

MEMORIU DE PREZENTARE

conform Legii nr. 292 din 2018, ANEXA Nr. 5.E

pentru proiectul

**Construire centrală electrică fotovoltaică Mircea Voda,
amplasare posturi de transformare JT/MT, amenajare
circulatii tehnologice, imprejmuire teren, organizare de
santier, pozare LES JT si MT cu fibra optica pe drumurile de
exploatare DE2156 (IE105062), DE2162 (105040) si
DE2183(IE105068)**

**Extravilan comuna Mircea Voda,
judetul Constanta**

Iulie 2023

MEMORIU DE PREZENTARE

conform Legii nr. 292 din 2018, ANEXA Nr. 5.E

CUPRINS:

A. PARTE SCRISA

I. DENUMIREA PROIECTULUI:	4
II. TITULAR:	4
III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT:	4
IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE:	20
V. DESCRIEREA AMPLASARII LUCRARII:	20
VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE:	24
VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT:	34
VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI:	41
IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE:	44
X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER:	46
XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE:	49
XII. ANEXE – PIESE DESENATE:	50
XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE:	50
XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:	51
XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV.	52

B. PARTE DESENATĂ

NR. PLANȘĂ	DENUMIRE PLANȘĂ
6-MV1-U-0339-1_1/1	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONA
08-MV1-U-0377-1-1/2	PLAN DE SITUAȚIE
08-MV1-U-0377-1-1/2	PLAN DE SITUAȚIE

Proiectant ASRA WSE ENGINEERING S.R.L. Adresa: B-dul. Mamaia nr. 175, Etaj 4, Constanța Telefon/Fax: 0341 458 642 E-mail: office@asra-engineering.com	
PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚIE	
Beneficiar:	MIRCEA VODA PV POWER PLANT SRL
Date contact	Adresa: Constanta, Bdul. Mamaia, nr. 175 Telefon: 0341 458 642 / 0722 152 295 Email: alexandra.munteanu@asra-engineering.com
Adresă investiție:	extravilanul comunei Mircea Voda, judetul Constanta
Cod proiect:	03/21MV1
Anul întocmirii:	2023
Elaborator:	ASRA WSE ENGINEERING SRL
Proiectant de specialitate	Ing. Marius Dragomir Ing. Munteanu Alexandra

I. Denumirea proiectului:

Construire centrală electrică fotovoltaică Mircea Voda, amplasare posturi de transformare JT/MT, amenajare circulații tehnologice, imprejmuire teren, organizare de santier, pozare LES JT și MT cu fibra optică pe drumurile de exploatare DE2156 (IE105062), DE2162 (105040) și DE2183(IE105068)

II. Titular:

- Nume: MIRCEA VODA PV POWER PLANT SRL
- Adresa: București, Str. Grigore Alexandrescu, nr. 89-97, clădire 8, Metropolis Center, Etaj 5, sector 1
- Numarul de telefon: 0341 458 642
- Cod Unic de Înregistrare: RO43772829
- Reprezentanți legali / împuterniciți, cu date de identificare:

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului

Amplasament centralei electrice fotovoltaice: Județul Constanța, extravilanul comunei Mircea Voda, teren identificat cu Parcele A2157/2 (IE102539), A2164-2182(IE104263), A2154/2 (IE102538), A2185/2 (IE102925), DE 2156 (IE105062), DE 2162(105040) și DE 2183(IE105068);

Pozarea liniei electrice subterane JT și MT se va realiza pe drumurile de exploatare DE2156(IE105062-domeniul public UAT Mircea Voda), DE2162(IE105040-domeniul public UAT Mircea Voda) și DE2183(IE105068-domeniul public UAT Mircea Voda)

Construire centrala electrica fotovoltaica „Mircea Voda”

Terenul, în suprafața de 490 000 mp este proprietate privată asupra căreia titularul proiectului are drept de suprafață pe o perioadă de 30 ani, categoria de folosință a terenului este arabil în extravilan.

Amplasamentul proiectului propus are următoarele vecinătăți:

- Nord - DE 2155, IE104878, DE 2163

- Est - DE 201, DE 2153
- Sud - DE 2197, IE 102924, IE 103694, IE 102537
- Vest - DE 2158, DE 2156, DE 2186, DE 2183

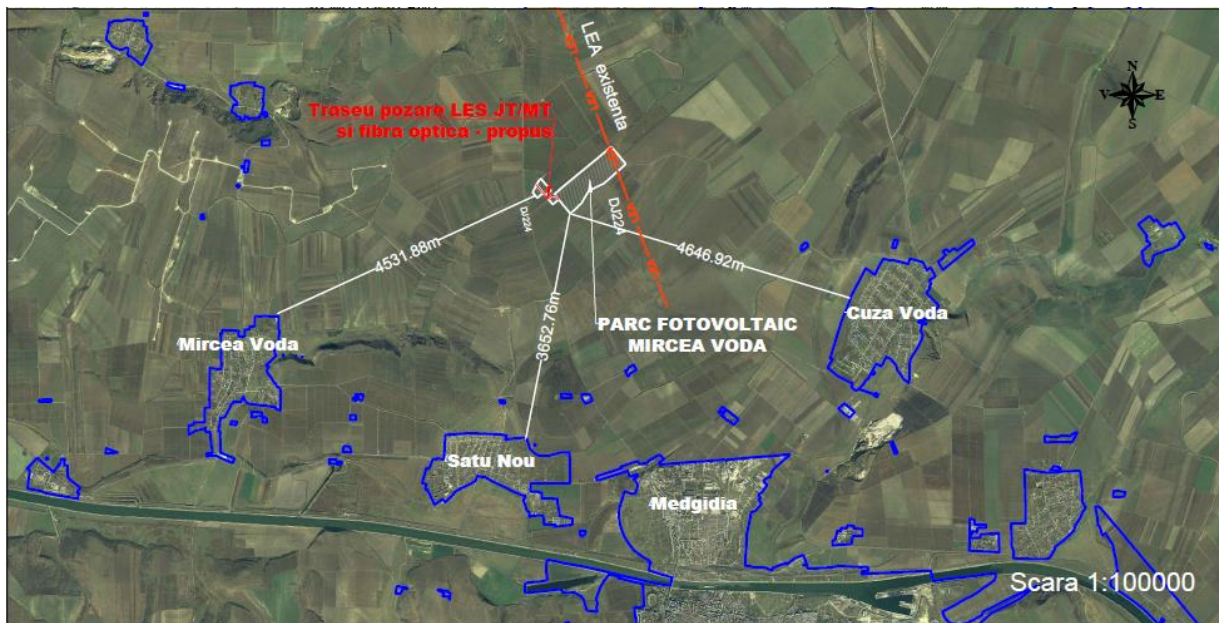


Fig. 1. Zona studiata

MIRCEA VODA PV POWER PLANT SRL planifica sa dezvolte un **parc fotovoltaic** cu o putere de aproximativ 28 MW (curent alternativ), proiectul consta in instalarea si exploatarea echipamentelor de productie a energiei electrice din surse regenerabile (panouri solare, invertoare, posturi de transformare, etc).

Panourile fotovoltaice urmeaza a se amplasa cvasi-ordonat, urmarindu-se o pozitionare care sa exploateze cat mai judicios forma terenului, orientarea fata de soare. Panourile fotovoltaice se vor conecta la invertoare prin realizarea unor circuite de curent continuu. Cablurile de curent continuu sau alternativ precum si cele de comunicatii si fibra optica se vor poza subteran sau pe paturi de cabluri amplasate deasupra solului. Parcul fotovoltaic pe langa invertoare mai cuprinde si posturi de transformare, cablurile de medie tensiune (MT) vor urma drumurile de exploatare pana la statia de trasformare, care nu face obiectul acestei documentatii.

Productia de energie electrica prin conversia energiei solare este o tehnologie curata, care nu produce noxe, nu produce zgomot si nu influenteaza negativ mediul inconjurator.

Functionarea dispozitivelor fotovoltaice se bazează pe capacitatea unor materiale semiconductoare tratate potrivit pentru a converti energia radiației solare în energie electrică sub forma curentului continuu, fără necesitatea unor elemente în mișcare și fără producere de emisii în atmosferă.

În urma analizei tehnico-economice a produselor disponibile în sectorul fotovoltaic, se intenționează să se folosească panourile fotovoltaice mono-faciale sau bifaciale cu o putere de aproximativ 615 Wp/modul (această putere poate varia în funcție de produsele disponibile) ce vor fi în număr de aproximativ 77448 panouri.

Panourile fotovoltaice se vor monta pe o suprastructură metalică alcătuită din profile metalice ușoare din oțel zincat de uz general pentru construcții. Îmbinarea pieselor subansamblurilor se face cu șuruburi de înaltă rezistență.

Structura metalică este de tip tracker și permite modificarea în timp real a orientării panourilor pe direcția radiației solare maxime. Mișcarea structurii tip tracker este controlată de un sistem automat, senzorii amplasați în interiorul parcului vor furniza date cu privire la poziția soarelui și a radiației maxime.

În funcție de datele furnizate de senzorii amplasați în incinta parcului, se va comanda orientarea echipamentelor în unghiul cel mai optim.

Panourile fotovoltaice se vor așeza pe axa NORD-SUD, orientarea lor fiind dictată de poziția soarelui, acestea urmărind poziția soarelui pe toată durata zilei de la EST la VEST.

Invertoarele au rolul de a transforma curentul continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ, care mai departe vor livra energia către posturile de transformare montate pe amplasament, pe cât posibil pe marginea aleeilor de acces auto, în vederea ridicării nivelului de tensiune de la JT la MT. Traseul de cabluri de la invertoare la posturile de transformare se va realiza subteran și va urmări pe cât posibil caile de comunicații tehnologice interioare și spațiul dintre rândurile de panouri.

Pe suprafața parcului se vor monta posturi de transformare, în anvelope de beton prefabricate distribuite uniform pe amplasament, pe marginea cailor de comunicații tehnologice sau la capătul sirului de panouri, echipate cu câte 1 și/sau 2 transformatoare JT/MT kV și tablouri electrice de joasă tensiune. Posturile de transformare se vor amplasa pe fiecare parcelă, în zona destinată amenajării acestora.

La fiecare transformator va fi conectat un număr corespunzător de invertoare.

Posturile de transformare vor fi conectate prin traseul de cabluri electrice subterane de medie tensiune la statia de transformare nou proiectata

Parcul fotovoltaic se va conecta la rețeaua electrica nationala existenta in zona prin intermediul unei statii de transformare, care face obiectul altei documentatii. Solutia de racordare se va stabili in urma unor studii de specialitate avizate.

Cablurile de curent continuu, alternativ și de comunicații vor fi amplasate subteran și vor urmări căile de comunicații tehnologice interioare sau suprateran, pe paturi de cabluri fixate pe structura metalică.

Totodată, unde va fi nevoie conform normelor în vigoare, se vor executa prize de pământ îngropate din electrozi și platbenzi de oțel zincat.

Accesul în incinta parcului și în clădirile aferente acestuia se va face controlat. Incinta și perimetrul parcului fotovoltaic va fi supravegheat video cu camere video care vor fi folosite și pe timp de noapte, echipate cu LED, montate pe stalpi metalici.

Împrejmuire și porți de acces

Zona parcului fotovoltaic destinată panourilor va fi împrejmuită cu un gard din panouri zincate de tip plasă bordurată sau plasă zincată, fixate pe stâlpi din teavă metalică – tip A. Stâlpii vor fi dispuși la intervale regulate de 2 m, încastrați direct în pământ prin batere.

Înălțimea maximă a acestui tip de împrejmuire va fi de 2,5 metri, măsurată de la cota terenului natural.

Porțile de acces, pietonale și auto, se vor realiza din țevi de oțel cu panouri sau plasă bordurată zincate.

Lungime împrejmuire propusă = 4698 ml (delimitare areal parc fotovoltaic)

Circulații tehnologice interioare și reabilitarea drumurilor de acces din exterior

Accesul autovehiculelor și al utilajelor, în interiorul parcului fotovoltaic, se va realiza prin racordarea căilor de comunicații tehnologice interioare la drumurile de exploatare existente în zonă.

Starea tehnică a acestor drumuri de exploatare va fi evaluată de proiectantul de drumuri și sistematizare, acesta dispunând dacă vor fi necesare lucrări de reabilitare/consolidare a acestor drumuri.

Caile de comunicații tehnologice interioare vor avea lățimea minimă de 3,5 m cu razele de curbură interioare ale acestora de minim 7 m. Clasa tehnică a acestora va fi V și clasa de încărcare E.

Posturi de transformare, sistem monitorizare

Posturile de transformare vor fi anvelope tip container, echipate complet, amplasate pe un strat de piatră spartă.

Vor fi montate camerele video de monitorizare.

Realizare camera de comanda si camera depozitare echipamente

Realizarea spatiului destinat depozitarii din containere modulare, prefabricate, pentru stocarea echipamentelor de schimb.

Realizarea unei camere de comanda a centralei electrice fotovoltaice.

Containere modulare se vor aseza pe o platforma de piatra.

Realizare LES MT în incinta parcului fotovoltaic pentru interconectarea echipamentelor

Panourile fotovoltaice se vor conecta la invertoare prin realizarea unor circuite de curent continuu. Cablurile de curent continuu sau alternativ precum și cele de comunicații sau fibra optica se vor poza subteran sau pe paturi de cabluri amplasate deasupra solului.

Traseul LES MT/JT se va stabili în funcție de rezultatele studiilor de specialitate, de condițiile din avize, soluția tehnică aleasă, s.a.m.d. și se va detalia la faza PTh.

Pozarea LES JT și MT și a fibrei optice se va realiza în șanțuri cu adâncimea de aproximativ 1 m, în strat de nisip, peste care se va monta folie PVC avertizoare și pământul rezultat din săpătură (din care se vor îndepărta toate corpurile care ar putea produce deteriorarea instalației).

Cablurile pot avea adâncimi diferite de pozare în cazul paralelismului sau intersectării cu alte rețele existente sau în cazul subtraversărilor

Pozare/realizare LES JT și MT cu fibră optică pe drumurile de exploatare DE 2156, DE 2162 și DE 2183

Pe drumurile de exploatare DE 2156 (IE 105062 – domeniul public), DE 2162 (IE105040 – domeniul public) și DE 2183 (IE105068 - domeniul public) se propune pozare LES MT/JT pentru interconectarea echipamentelor.

Pozarea LES JT și MT și a fibrei optice se va realiza în șanțuri cu adâncimea de aproximativ 1 m, în strat de nisip, peste care se va monta folie PVC avertizoare și

pământul rezultat din săpătură (din care se vor îndepărta toate corpurile care ar putea produce deteriorarea instalației).

Cablurile pot avea adâncimi diferite de pozare în cazul paralelismului sau intersectării cu alte rețele existente sau în cazul subtraversărilor.

În cazul instalării în pământ a cablurilor de medie și/sau de joasă tensiune, zona de protecție a traseului de cabluri coincide cu zona de siguranță, este simetrică față de axul traseului și are lățimea de 0,8 m; în plan vertical zonele de protecție și de siguranță ale traseului de cabluri se delimitează prin distanța (adâncimea) de pozare în valoare de cel puțin 0,8 m (ORDINUL ANRE nr. 239/2019 - NORMĂ TEHNICĂ din 20 decembrie 2019 privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice).

Suprafata totala afectata de culoarul liniei electrice subterane, a drumurilor de exploatare, va fi de 2350 mp.

După realizarea lucrărilor, vor fi refăcute zonele verzi, dacă este cazul. După terminarea execuției lucrărilor, pe teren nu vor rămâne materiale care să degradeze sau să polueze mediul înconjurător. Pământul excedentar se va transporta de către constructor la rampa de gunoi a localității.

În conformitate cu prevederile Legii Nr. 18/1991 a fondului funciar, cu modificările și completările ulterioare – Articolul 92: (1) Amplasarea construcțiilor de orice fel, definite la art. 91 alin. (2), pe terenuri agricole din extravilan, pe cele amenajate cu lucrări de îmbunătățiri funciare, precum și pe cele plantate cu vii și livezi, parcuri naționale, rezervații, monumente, ansambluri arheologice și istorice, este interzisă. (2) Prin excepție de la prevederile alin. (1), pe terenurile agricole de clasa a III-a, a IV-a și a V-a de calitate, având categoria de folosință arabil, pășune, vii și livezi, precum și pe cele amenajate cu lucrări de îmbunătățiri funciare, situate în extravilan, în baza autorizației de construire și a aprobării scoaterii definitive sau temporare din circuitul agricol, pot fi amplasate următoarele obiective de investiție:[.....] j) specifice producerii de energie electrică din surse regenerabile: capacități de producție a energiei solare, energiei eoliene, energiei din biomasă, biolichide și biogaz, unități de stocare a electricității, stații de transformare sau alte sisteme similare care se pot amplasa pe terenurile agricole situate în extravilan, în suprafață de maximum 50 ha.

Conform legii 350/2001-actualizata, coeficientii urbanistici se calculeaza astfel:

- coeficient de utilizare a terenului (CUT) - raportul dintre suprafața construită desfășurată (suprafața desfășurată a tuturor planșelor) și suprafața parcelei inclusă în unitatea teritorială de referință. Nu se iau în calculul suprafeței construite desfășurate: suprafața subsolurilor cu înălțimea liberă de până la 1,80 m, suprafața subsolurilor cu destinație strictă pentru gararea autovehiculelor, spațiile tehnice sau spațiile destinate protecției civile, suprafața balcoanelor, logiilor, teraselor deschise și neacoperite, teraselor și copertinelor necirculabile, precum și a podurilor neamenajabile, aleile de acces pietonal/carosabil din incintă, scarile exterioare, trotuarele de protecție;

- procent de ocupare a terenului (POT) - raportul dintre suprafața construită (amprenta la sol a clădirii sau proiecția pe sol a perimetrului etajelor superioare) și suprafața parcelei. Suprafața construită este suprafața construită la nivelul solului, cu excepția teraselor descoperite ale parterului care depășesc planul fațadei, a platformelor, scarilor de acces.

Prin urmare, s-au luat în calculul indicatorilor urbanistici, exclusiv suprafețele aferente elementelor de susținere la sol ale panourilor, rezultând următorii indicatori:

Indicatori tehnici teren IE 102539 / Parcela A2157/2

S. teren	= 16850 mp
S. construită (calcul POT)	= 35.6 mp
S. desfășurată (calcul CUT)	= 35.6 mp
P.O.T.	= 0.22 %
C.U.T.	= 0.0022

Indicatori tehnici teren IE 104263 / Parcela A(2164-2182)

S. teren	= 432180 mp
S. construită (calcul POT)	= 1463.6 mp
S. desfășurată (calcul CUT)	= 1463.6 mp
P.O.T. propus	= 0.34%
C.U.T. propus	= 0.0034

Indicatori tehnici teren IE 102538 / Parcela A2154/2

S. teren	= 28150 mp
S. construită (calcul POT)	= 96.4 mp
S. desfășurată (calcul CUT)	= 96.4 mp
P.O.T. propus	= 0.34%
C.U.T. propus	= 0.0034

Indicatori tehnici teren **IE 102925 / Parcela A2185/2**

S. teren = 12820 mp

S. construită (calcul POT) = 25.2 mp

S. desfășurată (calcul CUT) = 25.2 mp

P.O.T. propus = 0.20%

C.U.T. propus = 0.0020

Indicatori tehnici PARC FOTOVOLTAIC MIRCEA VODA

Total parcele A2157/2, A(2164-2182), A2154/2, A2185/2

S. teren = 490000 mp

S. construită (calcul POT) = 1620.8 mp

S. desfășurată (calcul CUT) = 1620.8 mp

P.O.T. propus = 0.33 %

C.U.T. propus = 0.0033

Lungime împrejmuire propusă = 4698 ml (delimitare areal parc fotovoltaic)

REGIM DE ÎNĂLȚIME

- Ansamblul panourilor fotovoltaice Parter, Hmax = 5,02 m față de CTA (cotă teren amenajat)
- Posturi de transformare, Parter, Hmax = 4 m față de CTA (cotă teren amenajat)
- Cladire camera comanda, Parter, Hmax = 4 m față de CTA (cotă teren amenajat)
- Cladire camera depozitare, Parter, Hmax = 4 m față de CTA (cotă teren amenajat)

b) justificarea necesitatii proiectului

Cresterea consumului mondial de energie electrica, precum si criza combustibililor traditionali, au impus necesitatea identificarii unor surse alternative de energie, , cu scopul inlocuirii in timp a energiei produse, conventional din combustibili fosili, cu o energie produsa din surse regenerabile, nepoluanta.

Punerea in practica a unei strategii energetice pentru valorificarea potentialului surselor regenerabile de energie se inscrie in coordonatele dezvoltarii energetice a Romaniei pe termen mediu si lung si ofera cadrul adecvat pentru adoptarea unor decizii referitoare la alternativele energetice si inscrierea in acquis-ul comunitar in domeniu.

Energia produsă din surse regenerabile nu este poluantă și este, teoretic, inepuizabilă, pe termen mediu și lung, iar costurile sale sunt influențate în special de valoarea investițiilor (în scădere, datorită efectului de producere în masă), în condițiile

În care prețul combustibililor fosili crește. Sursele regenerabile de energie asigură totodată creșterea securității în alimentarea cu energie și limitarea importului de resurse energetice. În contextul actual, caracterizat de creșterea alarmantă a poluării cauzate de producerea energiei prin arderea combustibililor fosili, devine din ce în ce mai importantă reducerea dependenței de acești combustibili. Energia electrică s-a dovedit a fi una dintre soluțiile larg acceptate la nivel mondial în scopul asigurării resurselor energetice necesare. Utilizarea resurselor regenerabile se adresează nu numai producerii de energie, dar prin modul particular de generare reformulează și modelul de dezvoltare, prin descentralizarea surselor

Proiectul propus este conceput în concordanță cu două obiective majore la nivel european și național:

- nevoia urgentă de investiții în domeniul energetic pentru a diminua dependența energetică de import, înlocuirea combustibililor fosili, a căror epuizare va fi iminentă în condițiile ritmului actual de consum și, de asemenea, pentru combaterea schimbărilor climatice care devin o problemă tot mai acută a societății actuale;
- dezvoltarea durabilă a regiunii, fapt care va diminua pericolul pierderii de rezidenți și de locuri de muncă în viitorul apropiat;

Scopul investiției este de a valorifica potențialul solar al comunei Mircea Voda, jud. Constanța cu consecințe benefice asupra mediului prin înlocuirea energiei electrice produse în instalații termoelectrice cu energie produsă din surse regenerabile. Proiectul propune realizarea și exploatarea unui parc fotovoltaic constituit din echipamente tehnice ce asigură captarea, prelucrarea, stocarea și transportul energiei electrice captate din energia solară.

Producția de energie electrică prin conversie fotovoltaică a energiei solare nu provoacă emisii de substanțe poluante în atmosferă și fiecare kWh produs prin sursa fotovoltaică permite evitarea răspândirii în atmosferă a 0,3-0,5 kg de CO₂, rezultate din producerea prin metoda tradițională.

c) valoarea investiției

Valoarea totală a investiției: aproximativ 28,00 milioane euro

d) perioada de implementare propusă - aproximativ 12 luni. Durata de funcționare 20-25 ani

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar

- conform plan de amplasare in zona;

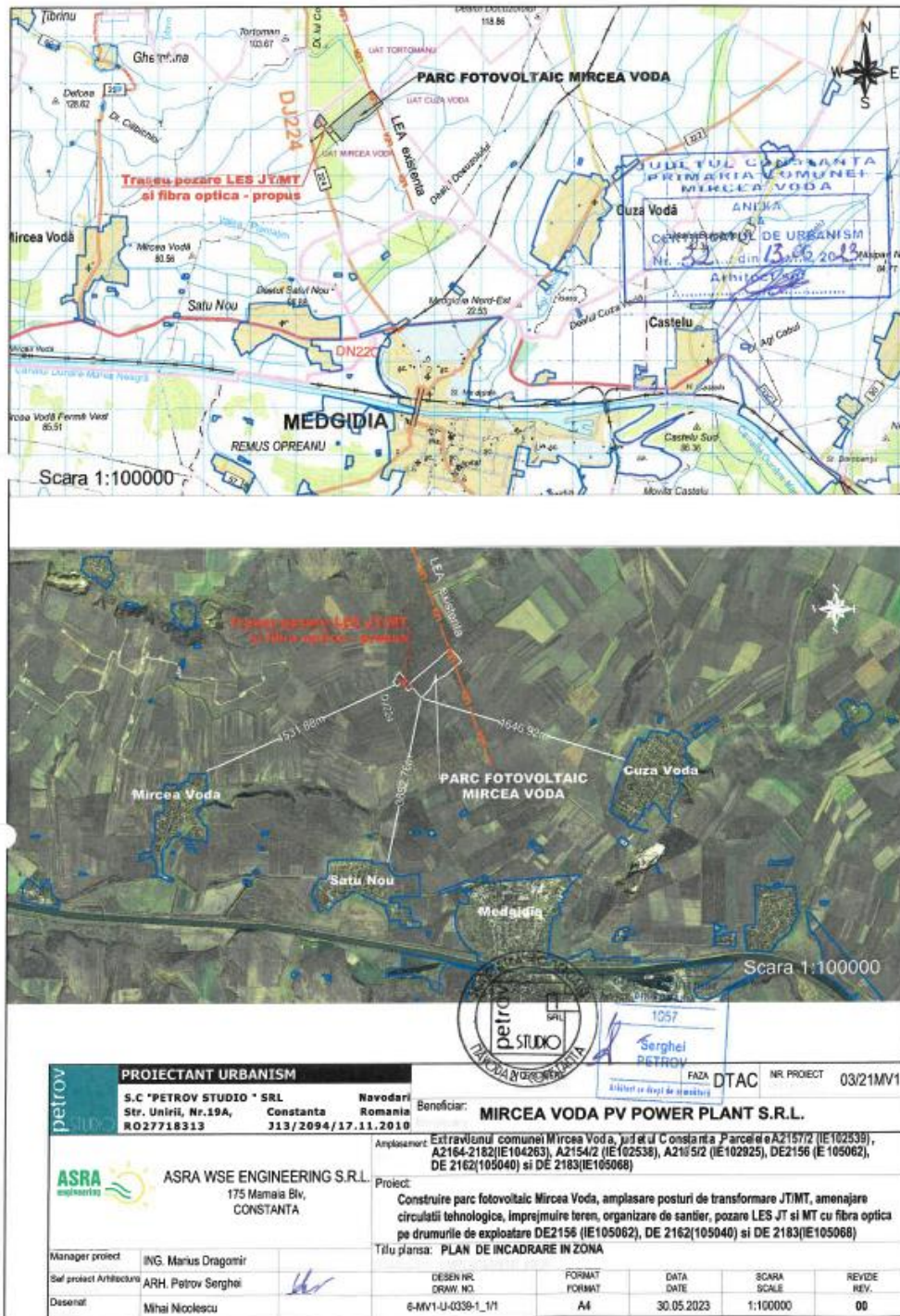


Fig.2. Plan de amplasare in zona

- conform plan de situatie anexat

f) descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele).

f1. profilul si capacitatea de productie;

Prezentul proiect are ca scop construirea unei centrale fotovoltaice, cu o putere instalata de aproximativ 28,00 MW (c.a) prin care va fi valorificat potentialul solar al comunei Mircea Voda, jud. Constanta, cu consecinte benefice asupra mediului, prin inlocuirea energiei electrice produse in instalatii conventionale cu energie electrica produsa din surse regenerabile. Parcul fotovoltaic va fi dezvoltat/amplasat pe un teren de 490 000 mp, panourile fotovoltaice fiind montate pe o structura metalica de tip tracker. Structura va fi amplasata prin batere in teren pana la o adancime proprie de fundare.

Productia de energie electrica prin conversia energiei solare este o tehnologie curata, care nu produce noxe, nu are multe elemente in miscare, nu produce zgomot si nu influenteaza negativ mediul inconjurator.

Functionarea dispozitivelor fotovoltaice se bazeaza pe capacitatea unor materiale semiconductoare tratate potrivit pentru a converti energia radiatiei solare in energie electrica sub forma curentului continuu, fara necesitatea unor elemente in miscare si fara producere de emisii in atmosfera.

Mai multe celule asamblate si conectate in serie intr-o structura unica formeaza un modul fotovoltaic. In functie de tensiunea necesara pentru alimentarea utilizatorilor de energie electrica, mai multe module pot fi conectate in serie formand un string. Puterea electrica ceruta determina numarul de stringuri legate in paralel pentru realizarea unui generator fotovoltaic.

Generatorul fotovoltaic sau campul fotovoltaic produce energie electrica in curent continuu, care pentru a putea fi utilizata pe deplin, trebuie transformata in curent alternativ cu ajutorul unui aparat numit invertor.

f2. descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz)

Nu este cazul

f3. descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, propuse si subpropuse obtinute, marimea, capacitatea

Parcul fotovoltaic va fi dezvoltat/amplasat pe un teren de 490 000 mp, panourile fotovoltaice fiind montate pe o structura metalica tracker, galvanizata cu inalt nivel de rezistenta la coroziune, fixata in sol prin batere.

Parcul fotovoltaic va fi compus din urmatoarele echipamente:

- panouri fotovoltaice monofaciale sau bifaciale – aproximativ 77448 buc;

- invertoare – aproximativ 121 buc.
- Posturi de transformare JT/MT kV - aproximativ 9 buc;
- Cabluri electrice de curent continuu;
- Cabluri electrice de curent alternativ;
- Cabluri de comunicatii/fibra optica.

Panourile fotovoltaice se vor monta pe o suprastructură metalică alcatuită din profile metalice ușoare din oțel zincat de uz general pentru construcții. Îmbinarea pieselor subansamblurilor se face cu șuruburi de înaltă rezistență.

Structura metalica este de tip tracker și permite modificarea în timp real a orientării panourilor pe direcția radiației solare maxime. Mișcarea structurii tip tracker este controlată de un sistem automat, senzorii amplasați în interiorul parcului vor furniza date cu privire la poziția soarelui și a radiației maxime.

În funcție de datele furnizate de senzorii amplasați în incinta parcului, se va comanda orientarea echipamentelor în unghiul cel mai optim.

Panourile fotovoltaice se vor aseza pe axa NORD-SUD, orientarea lor fiind dictata de pozitia soarelui, acestea urmarind pozitia soarelui pe toata durata zilei de la EST la VEST.

Panourile fotovoltaice convertesc lumina soarelui direct in energie electrica. Cand lumina este absorbita de aceste material, energia solara este transformata intr-un flux de electroni care produce electricitate. Acest proces de conversie a luminii in energie electrica se numeste efect fotovoltaic.

Panourile fotovoltaice se vor conecta la invertoare, prin realizarea unor circuite de curent continuu. Cablurile de curent continuu sau alternativ precum si cele de comunicatii si/sau fibra optica se vor poza subteran sau pe paturi de cabluri amplasate deasupra solului.

Invertoarele au rolul de a transforma curentul continuu produs de panourile fotovoltaice in curent alternativ, care mai departe vor livra energia catre posturile de transformare montate pe amplasament, pe cat posibil pe marginea aleeilor de acces auto, in vederea ridicarii nivelului de tensiune de la JT la MT. Traseul de cabluri de la invertoare la posturile de transformare se va realiza subteran si va urmari pe cat posibil caile de comunicatii tehnologice interioare si spatiul dintre randurile de panouri.

Transformatoarele electrice JT/MT vor fi amplasate in anvelope prefabricate / contaeinerizate in interiorul parcului. In functie de puterea transformatoarelor si a

necesarului de invertoare se determina un numar de aproximativ 9 posturi de transformare de JT/MT. In urma calculului de specialitate, numarul de posturi de transformare si/sau a invertoarelor sau caracteristicile tehnice ale transformatoarelor de putere poate fi modificat.

Amplasamentul parcului fotovoltaic va fi ingradit si pentru siguranta se va implementa un sistem de monitorizare video permanenta a parcului fotovoltaic.

f4. materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora

In perioada de implementare/constructie a parcului fotovoltaic se vor utiliza materii prime pentru:

- realizarea platformelor posturilor de transformare;
- realizarea de circulatii tehnologice interioare;
- amplasarea rețelei de cabluri electrice subterane;
- montarea panourilor fotovoltaice;

La realizarea lucrărilor se vor utiliza materii prime conforme cu reglementările naționale în vigoare, precum și cu legislația și standardele UE. Materiile prime utilizate vor fi:

- Piatra spartă și concasată pentru amenajarea drumurilor de exploatare existente și circulațiilor tehnologice interioare;
- Nisip;
- Balast;
- Pietriș;
- Structuri metalice pentru susținerea panourilor.

Se va utiliza motorina pentru vehicule si utilaje folosite pentru executia lucrarilor. Alimentarea acestora se va face doar in zone special amenajate si va exista un material absorbant pentru pierderi accidentale.

In perioada de functionare nu vor fi utilizate materii prime, se va utiliza dor energie electrica pentru asigurarea serviciilor interne. Materiile prime si materialele componente ale panourilor fotovoltaice sunt: sticla, PPE, aluminiu. Acestea sunt materiale reciclabile ce pot fi folosite dupa scoaterea din functiune a centralei fotovoltaice.

f5. racordarea la rețelele utilitare existente în zona

Alimentarea cu apa

Functionarea parcului fotovoltaic nu necesita apa tehnologica si nu va fi necesara racordarea la sistemul de alimentare cu apa.

Apa necesara in perioada de constructie va fi asiguarta cu cisterne auto.

Ape uzate menajere: procesele tehnologice si activitatea desfasurata nu genereaza ape uzate

In perioada de constructie se vor folosi toalete ecologice mobile, independente de sistemul de canalizare iar golirea bazinelor se va face cu autеспеciale specializate.

Apele pluviale se vor infiltra liber in sol.

Alimentarea cu agent termic – nu este cazul

Alimentarea cu energie electrica – nu este cazul

f6. descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

La finalizarea lucrarilor/constructiei pamantul escavat si ramas nefolosit, deseurile inerte rezultate din excavari si constructii vor fi evacuate de pe amplasament. Zonele verzi afectate se vor inierba si spatiile dintre panouri se vor insamanta cu iarba.

f7. căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul spre parcul fotovoltaic se va realiza din drumul judetean DJ224 mijlocit de drumurile de exploatare existente: DE 2162 (IE105040), DE 2156 (IE105062) si DE 2183 (105068).

In perioada de constructie caile de acces sunt necesare pentru transportul componentelor, al materialelor de constructie si al posturilor de transformare.

In perioada de functionare a parcului fotovoltaic circulatiile tehnologice interioare sunt necesare pentru a permite accesul la sirurile de panouri in timpul operatiilor de intretinere si reparatii.

f8. resursele naturale folosite în construcție și funcționare

In perioada de constructie a parcului fotovoltaic se vor folosi agregate (nisip, pietris)

In perioada de functionare energia folosita pentru producerea de energie electrica este energia solara, energie regenerabila si nepoluanta. Nu se vor utiliza combustibili fosili sau alte materii prime pentru producerea de energie electrica.

f9. metode folosite în construcție/demolare

Tehnologia de realizare a parcului fotovoltaic cuprinde:

- lucrari in vederea nivelarii terenului
- lucrari de amenajare a circulatiilor tehnologice interioare;
- montarea elementelor metalice de sustinere a panourilor fotovoltaice;
- realizarea platformelor pentru posturile de transformare;
- lucrari pentru montarea panourilor fotovoltaice;
- montarea posturilor de transformare;
- saparea santurilor si amplasarea liniilor electrice subterane;
- realizarea inchiderilor perimetrare;
- lucrari de refacere a terenului in zonele folosite temporar.

Excavarile sunt limitate la santuri inguste pentru cablurile electrice, fiind necesare utilaje de dimensiuni obisnuite.

La incheierea tuturor lucrarilor pentru care este utilizata organizarea de santier se va recurge la:

- eliberarea amplasamentului de autovehiculele de transport si de utilaje;
- dezafectarea organizarii de santier;
- refacerea terenului ocupat temporar

f10. planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Lucrările de construcții propriu-zise se vor putea executa într-o perioadă de 12 luni si acestea vor cuprinde:

- pregatirea organizarii de santier;
- nivelare teren;
- amenajarea circulatiilor tehnologice interioare
- construire platforme posturi de transformare;
- montare structura de sustinere si panouri fotovoltaice;
- montare invertoare;
- amplasarea liniilor electrice subterane;
- refacerae zonelor utilizate temporare;
- dezafectarea organizarii de santier

Tabelul 1. Planul de executie al investitiei

Nr. Crt.	Lucrări parc fotovoltaic	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
1	Perioada aprovizionare												
2	Reabilitarea drumurilor de exploatare existente												
3	Realizarea drumurilor de acces si imprejmuire												
4	Baterea stâlpilor de susținere structura												
5	Montare structură si panouri fotovoltaice												
6	Montare posturi de transformare												
7	Săparea șanțurilor pentru traseele de cabluri												
8	Pozarea cablurilor LES												
9	Montare CCTV + sistem de securitate												

f11. relația cu alte proiecte existente sau planificate'

Proiectul este în deplină concordanță cu politica de promovare a energiei din resurse regenerabile notificată prin Ordonanța de Urgență nr. 88 din 12 octombrie 2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, și de asemenea Ordinul nr. 179 din 24 octombrie 2018 pentru aprobarea Regulamentului de modificare, suspendare, întrerupere și retragere a acreditării acordate centralelor electrice de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie, precum și de stabilire a drepturilor și obligațiilor producătorilor de energie electrică acreditați. În condițiile creșterii producției din surse regenerabile și diminuării poluării aerului se impun câteva obiective majore cum ar fi:

- Promovarea conservării energiei;
- Economisirea energiei în industrie;
- Economisirea energiei casnice ;
- Reducerea emisiilor datorate transporturilor.

In zona amplasamentului studiat se regasesc si alte parcuri fotovoltaice aflate in proces de avizare, conform tabel nr. 2

Tabelul 2.

PP existente/planificate	UAT	Beneficiar	Distanța	Faza
Construire parc fotovoltaic Mircea Vodă 2, stație de transformare MT/IT, posturi de transformare JT/MT, amenajare circulației tehnologice, împrejurimi teren, organizare de șantier, pozare LES MT cu fibră optică pe drumurile de exploatare DE2215, DE2217, DE 2223 și pozare LES IT cu fibră optică pe drumurile de exploatare DE 2183, DE 2197, DE 2130, DE 2201, DE 2211 "	Mircea Voda	POIANA PV POWER PLANT SRL	Aproximativ 700 m	Avizare
Construire centrală electrică fotovoltaică „Cernavodă Solar” panouri fotovoltaice, stație transformare, linie electrică subterană pentru interconectare, drumuri pentru acces și organizare de șantier	Mircea Voda	EDPR ROMANIA SRL	Aproximativ 9 km	Avizare

f12. detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

- Nu este cazul

f13. alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)

Nu vor fi necesare noi surse de apă.

f14. alte autorizații cerute pentru proiect

Pentru realizarea proiectului a fost obținut:

- Certificat de urbanism pentru construire nr. 34 din 03.03.2023.

În cadrul certificatului de urbanism au fost solicitate următoarele avize, pentru care se va depune documentația de emitere aviz:

- Telefonizare;
- Alimentare energie electrică;
- Alimentare cu apă
- Direcția pentru Sănătate Publică;
- MAPN – Statul Major;
- ANIF;
- MAI;
- SRI;
- OCPI;
- CNTEE Transelectrica SA
- Direcția pentru agricultură Județeană Constanța;
- Direcția Județeană pentru Cultură, Culte și Patrimoniul Cultural Constanța;
- RAJDP Constanța
- Studiu geotehnic

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Nu este cazul

V. Descrierea amplasării lucrării:

- 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 analizat nu cade 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.

- 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

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, terenul nu se afla în raza de protecție a nici unui Monument Istoric și de Arhitectură.

Din punct de vedere al amplasării proiectului față de ariile naturale, areale sensibile, acest proiect se află în afara ariilor naturale protejate.

Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

- folosința actuală: - agricol – extravilan;
 - folosința planificată: - teren curți construcții în vederea construirii unui parc fotovoltaic;
 - areale sensibile – în zona amplasamentului studiat nu se află areale sensibile;
- 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

Tabel 3. COORDONATE STEREO 70

Inventar de coordonate Stereo70 Parcela A2157/2, IE 102539		
Nr. PCt	N [m]	E [m]
1	317087.00	758538.35
2	317010.75	758446.70
3	317099.90	758372.37
4	317143.05	758396.24
5	317216.36	758431.48

Inventar de coordonate Stereo70 Parcela A2154/2, IE 102538		
6	317126.188	758664.978
7	317050.570	758573.756
8	317220.535	758433.324
9	317264.747	758458.748
10	317299.775	758484.988
11	317316.997	758505.590

Inventar de coordonate Stereo70 Parcela A2185/2, IE 102925		
12	316906.689	758692.691
13	316995.416	758619.365
14	317053.556	758689.701
15	317031.891	758708.243
16	317048.441	758728.202
17	316981.682	758783.69

Inventar de coordonate Stereo70 DE2156, IE 105062		
1	317086.998	758538.350
5	317216.360	758431.478
7	317050.570	758573.756
8	317220.535	758433.324
77	316999.252	758616.158
78	316996.632	758613.005

Inventar de coordonate Stereo70 DE2162, IE 105040		
13	316995.416	758619.365
14	317053.556	758689.701
15	317031.891	758708.243
16	317048.441	758728.202
69	317051.635	758730.826
70	317056.236	758732.185
77	316999.252	758616.158
78	316996.632	758613.005
79	316992.842	758616.266
80	317061.115	758689.729
81	317039.730	758709.450
82	317053.290	758727.000
83	317057.174	758731.347

Inventar de coordonate Stereo70 DE2183, IE 105068		
16	317048.441	758728.202
17	316981.682	758783.69
69	317051.635	758730.826
84	317051.582	758730.810
85	316984.272	758786.807

Inventar de coordonate Stereo70 Parcela A2185/2, IE 102925		
18	317151.004	758808.790
19	317227.193	758900.157
20	317229.774	758903.277
21	317305.301	758995.469
22	317307.885	758998.593
23	317377.288	759082.505
24	317379.862	759085.619
25	317456.352	759178.310
26	317458.917	759181.434
27	317534.065	759272.945
28	317536.607	759276.019
29	317612.337	759369.425
30	317614.954	759372.547
31	317688.888	759460.741
32	317691.488	759463.901
33	317767.362	759555.319
34	317769.896	759558.404
35	317823.521	759623.241
36	317821.851	759629.292
37	317554.344	759852.953
38	317546.058	759851.972
39	317489.818	759788.438
40	317486.077	759786.344
41	317410.251	759695.270
42	317407.652	759692.110
43	317389.417	759676.127
44	317328.025	759607.347
45	317325.312	759604.307
46	317248.786	759514.006
47	317246.244	759510.931
48	317233.804	759494.386
49	317191.736	759402.902
50	317190.039	759399.212
51	317170.680	759363.444
52	317150.317	759321.102
53	317138.131	759285.493
54	317136.742	759281.434
55	317123.723	759267.306
56	317042.555	759217.904
57	317038.882	759215.669
58	316936.163	759157.400

59	316929.043	759151.997
60	316926.463	759148.877
61	316919.833	759145.007
62	316886.555	759105.174
63	316872.974	759094.872
64	316842.603	759063.168
65	316839.287	759060.651
66	316828.268	759048.946
67	316808.527	759026.215
68	316762.210	758971.346
69	317051.635	758730.826
70	317056.236	758732.185
71	317059.980	758728.840
72	317063.790	758730.090
73	317073.933	758721.212
74	317096.771	758748.377
75	317132.405	758789.750
76	317147.756	758806.217

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

Nu este cazul.

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

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

a1. sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În zonă există o serie de surse difuze de poluare a apelor asociate activităților agricole și de creștere a animalelor.

Principalele surse de producere a unor poluări cu caracter local a apelor de suprafață și subterane sunt reprezentate de:

- activitățile agrozootehnice desfășurate în zonă, care pot fi generatoare de substanțe organice, materii în suspensie, apă uzată cu încărcătură bacteriologică;
- administrarea în mod necorespunzător a îngrășămintelor și a pesticidelor utilizate în agricultură poate determina antrenarea acestora în apele de precipitații;
- managementul defectuos al deșeurilor (depozite neorganizate de deșeuri);

- existența closetelor de tip rural din gospodăriile individuale în gropi neizolate, fără bazine vidanjabile, cu scurgeri rapide în pânza freatică.

In perioada de executie a proiectului;

Principalele surse de poluare a apei ce pot apărea pe perioada de executie a proiectului, pot fi:

- scurgeri accidentale de combustibil pe suprafața solului și de antrenarea acestora în subteran;
- scurgerea accidentală a apelor menajere;
- depozitarea necontrolată a materialelor și a deșeurilor de construcții, apele pluviale pot antrena materiale dislocate ducând la creșterea cantității de materii în suspensie în apă.
- Modificarea regimului de scurgere a apelor meteorice cazute pe amplasament;

În cadrul obiectivului nu vor exista instalații de alimentare cu apă potabilă pentru muncitori, necesarul de apă în perioada de execuție se va asigura prin sticle îmbuteliate. Din activitățile desfășurate pe amplasament nu vor rezulta ape uzate tehnologice.

In perioada de exploatare:

Tehnologiile utilizate în perioada funcționării parcului fotovoltaic nu înregistrează niciun impact semnificativ asupra factorului de mediu apă.

Masuri de reducere a riscului:

Pe perioada de executie a proiectului:

- vor fi prevăzute în cadrul organizării de șantier WC-uri ecologice, etans care vor fi vidanțate periodic de către societăți autorizate;
- se vor amenaja spații de depozitare temporară a deșeurilor, în conformitate cu reglementările în vigoare;
- deșeurilor vor fi preluate de către firme specializate;
- pe amplasament se va asigura material absorbant pentru a intervenii imediat în cazul unei poluări accidentale cu combustibil/ulei de la mașini și utilaje;
- reducerea la minim a intervențiilor constructive care ar putea duce la modificări ale nivelului freatic.
- materialele de construcție nu vor fi depozitate în vecinătatea cursurilor de apă, pentru a se împiedica o eventuală antrenare a lor;

- întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) se va realiza numai în locuri autorizate/special amenajate;

Perioada de functionare:

- În procesul de generare a energiei electrice prin intermediul panourilor fotovoltaice nu se utilizează apa tehnologică și nu rezultă apă uzată tehnologică.

b) protecția aerului:

b1. sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

In perioada de executie a proiectului:

Utilajele și mijloacele de transport vor degaja pulberi și gaze de ardere SO₂, CO, NO_x, particule și COV, dar la concentrații foarte mici, dispersia în atmosferă făcându-se imediat, fără a polua mediul din zona șantierului și din zonele învecinate.

In perioada de exploatare:

Nu există surse de poluare pentru aer, motiv pentru care nu se prevăd măsuri de protecție a factorului de mediu aer.

Măsuri de reducere a riscului:

Nu sunt prevăzute instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă și nu sunt necesare.

Măsuri pentru reducerea poluării aerului:

- Întreținerea utilajelor, reparațiile acestora se vor face periodic, vor avea reviziile tehnice făcute la timp.
- În principal se vor folosi echipamente și utilaje performante care să nu producă un impact semnificativ asupra mediului prin noxele emise.
- Impunerea unor limite de viteză;
- Utilizarea unor carburanți cu conținut redus de sulf;
- Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în stații de distribuție a combustibililor;
- Pe perioada secetoasă se recomandă umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenării prafului în zonele învecinate;

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

c1. sursele de zgomot și de vibrații

In perioada de executie a proiectului

Procesele tehnologice de execuție a parcului fotovoltaic implică folosirea unor utilaje cu funcții specifice, care pot fi grupate în două categorii de zgomot:

- Zgomotul din fronturile de lucru produs de funcționarea utilajelor de construcții (utilizate la realizarea fundațiilor etc);
- Circulația vehiculelor grele care transportă materialele necesare execuției lucrărilor și părților componente ale parcului fotovoltaic;

Zgomotul în timpul construcției, incluzând pregătirea terenului, ridicarea structurilor, etc. este temporar și deci, impactul asupra potențialilor receptori se așteaptă să nu fie semnificativ. Zgomotul temporar din timpul construcției reprezintă un impact nesemnificativ asupra zonei.

In perioada de exploatare:

Riscul de poluare dat de zgomot și vibrații este inexistent

c2. amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Principalele măsuri de reducere a impactului produs de zgomot în etapa de construire al proiectului sunt:

- Identificarea unor soluții optime privind accesul utilajelor de lucru spre amplasament în vederea diminuării tranzitului acestora prin localități;
- Evitarea deplasării vehiculelor înspre/dinspre amplasament în orele de vârf;
- Nădăruirea lucrărilor de construcții în timpul nopții;
- reducerea vitezei autovehiculelor grele la 30 km/h în zona locuită măsură ce generează o reducere a nivelului de zgomot cu până la 10 dB($L_{eq} < 70$ dB (A))
- Etapizarea corespunzătoare a lucrărilor;

d) protecția împotriva radiațiilor:

d1. sursele de radiații

Realizarea proiectului nu necesită utilizarea materialelor radioactive.

d2. amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Realizarea proiectului nu necesită utilizarea de materiale radioactive, nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

e) protecția solului și a subsolului:

e1. sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatiche și de adâncime

Solul reprezintă factorul de mediu cel mai afectat în cazul implementării unui astfel de obiectiv, prin prisma scoaterii din circuitul pedologic natural a unei mari suprafețe de teren, respectiv înlăturarea stratului de sol de pe terenul aferent ancorării panourilor

fotovoltaice, a drumurilor de acce, ce implică diminuarea rezervei de humus acumulată de-a lungul a mii și sute de mii de ani, precum și afectarea biodiversității pe terenurile învecinate și modificarea regimului de scurgere a apelor subterane.

In perioada de executie a proiectului exista posibilitatea aparitiei unor surse de poluare, cum ar fi:

- pierderi accidentale de carburanti, uleiuri de la utilajele de constructie sau de la autovehiculele care asigura transportul echipamentelor si a materiei prime;
- depozitarea necontrolata a unor deșeuri direct pe sol;

În perioada de funcționare

Nu exista surse de poluare pentru sol si subsol, motiv pentru care nu se prevad masuri de protectie a factorului de mediu aer.

e2. lucrări și dotări pentru protecția solului și a subsolului

Masuri de reducere a impactului asupra solului si subsolului:

- Reducerea la minim a suprafetelor destinate organizarii de santier si a constructiilor;
- Refacerea, acolo unde este posibil, a invelisului de sol vegetal pe suprafetele afectate de activitatea de santier;
- Stabilirea spatiilor de depozitare temporara in conformitate cu reglementarile in vigoare
- Asigurarea existentei pe amplasament a materialului absorbant in caz de poluare accidentala;
- Utilizarea de vehicule si utilaje aflate in stare buna de functionare, cu revizia tehnica efectuata;
- Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va face cu grija, folosind pompe de combustibil;
- Nu se va face schimbul de ulei pe amplasament.
- Colectarea selectiva a deseurilor rezultate în urma execuției lucrărilor și evacuarea în funcție de natura lor pentru eliminare sau valorificare către societăți autorizate, ținând cont de prevederile legislației în vigoare

Conform cele menționate anterior, impactul global asupra solului și subsolului pentru perioada de realizare a investiției, poate fi caracterizat ca fiind moderat, pe termen scurt, local.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice

f1. identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Realizarea lucrărilor proiectate nu va afecta areale sensibile. Zona de amplasare a lucrărilor proiectate nu se suprapune cu areale sensibile (situri/ari protejate)

f2. lucrări, dotări și măsuri pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Nu este cazul.

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

g1. identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele

În ceea ce privește protecția așezărilor umane și a obiectivelor de interes public, trebuie menționat faptul că amplasamentul proiectului propus se află în afara zonelor locuite. Cele mai apropiate locuințe din intravilanul comunei Mircea Voda se afla la o distanță de aproximativ 3652 m față de amplasamentul investiției.

Implementarea proiectului nu va afecta populația din localitățile învecinate datorită amplasării sale în extravilanul localităților, la distanțe apreciabile

Nu au fost identificate obiective de interes public, monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție.

g2. lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Nu sunt necesare măsuri pentru protecția așezărilor umane, zgomotul produs nu va depăși zgomotul fondului urban, neexistând emisii de poluanți peste limitele admise.

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

Constructorul are obligația, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 să realizeze o evidență lunară a gestiunii deșeurilor, respectiv producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Materialele rezultate ca urmare a decopertării și amenajării terenului pot fi: pământ, resturi vegetale.

În timpul execuției lucrărilor rezultă deșuri menajere și alte tipuri de deșuri (pământ, lemn, deșuri de construcții).

Gestionarea (colectarea, transportul și eliminarea) deșeurilor rezultate se va face prin grija constructorului conform legislației în vigoare.

h1. lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate

Deșuri generate in perioada de constructie:

- deșuri metalice (17 04 07);
- deșuri de cabluri, resturi de conductori (17 04 11);
- deșuri de materiale izolatoare (17 06 04);
- ambalaje de lemn (15 01 03);
- pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03; (17 05 04)
- resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07 (17 05 08);
- ambalaje de hârtie și carton (15 01 01);
- ambalaje de materiale plastice (15 01 02);
- deșuri menajere (20 03 01).

Tabel nr. 4. Managementul deșeurilor in perioada de constructie a obiectivului

Denumire deșeu**	Cantitate generată [kg/etapă]	Starea fizică	Cod deșeu**	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificată/destinația	Eliminată/destinația
amestecuri de deșuri metalice	50	S	17 04 07	RM	R4/Vr	
deșuri de cabluri și resturi de conductori	10	S	17 04 11	RP	R4/Vr	
deșuri de materiale izolatoare	5	S	17 06 04	RP	R5/Vr	
ambalaje de lemn	20	S	15 01 03	RP	R12/Vr	
pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	20	S	17 05 04	VN		D1/DO
resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07	5	S	17 05 08	CT	R5/Vr	
ambalaje de hârtie și carton	10	S	15 01 01	RP	R3/Vr	
ambalaje de materiale plastice	10	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
deșuri municipale amestecate	60	S	20 03 01	RP		D5/DO

După terminarea lucrărilor, constructorul va asigura curățenia spațiilor de desfășurare a activităților. Materialul rezultat și ne reutilizat va fi evacuat de pe amplasament.

Deseuri generate in perioada de functionare

- Pot aparea cantitati mici de deseuri doar in perioadele de mentenanta si intretinere.

Intervențiile majore la instalații se fac în mod planificat, în perioada programata.

Deșeurile tipice rezultate din această activitate sunt:

- echipamente electronice și electrice casate, piese de schimb și componente ale panourilor (mai rar) – 16 02 14*;
- resturi de cabluri și conductori - 17 04 11;

Tabelul nr. 5 Managementul deșeurilor în perioada de operare/mentenanță a obiectivului

Denumire deșeu**	Cantitate generata [kg/an]	Starea fizica	Cod deșeu**	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificata/destinația	Eliminata/destinația
Echipamente electronice și electrice casate, piese de schimb și componente ale panourilor (mai rar)	-	S	16 02 14*	RP	R12/Vr	
Resturi de cabluri și conductori	10	S	17 04 11	RP	R4/Vr	

Deseuri generate in perioada de dezafectare

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

- deșeuri metalice - 17 04 07 - vor fi valorificate ca fier vechi la centrele specializate.
- deșeuri de cabluri, resturi de conductori - 17 04 11 - vor fi valorificate ca metale reciclabile la centrele de specialitate;
- elementele izolatoare - 17 06 04 - fi eliminate prin societăți autorizate;
- piese/componente ale panourilor fotovoltaice și echipamente electronice și electrice casate – 16 02 14* - vor fi valorificate/eliminate prin societăți autorizate;
- ambalaje de lemn - 15 01 03 - vor fi valorificate prin societăți autorizate;
- ambalaje de hârtie și carton -15 01 01 - vor fi valorificate prin societăți autorizate;

- ambalaje de materiale plastice -15 01 02- vor fi valorificate prin societăți autorizate;
- deșeuri menajere - 20 03 01- vor fi eliminate prin societăți autorizate;

Tabelul nr. 6 Managementul deșeurilor în etapa de dezafectare a obiectivului

Denumire deșeu**	Cantitate generată [t/etapă]	Starea fizica	Cod deșeu**	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificata/destinația	Eliminata/destinația
Amestecuri de deșeuri metalice	450	S	17 04 07	VN	R4/Vr	
Deșeuri de cabluri și resturi de conductori	5	S	17 04 11	RP	R4/Vr	
Deșeuri de materiale izolatoare	0,5	S	17 06 04	RP	R5/Vr	
Piese/componente ale panourilor fotovoltaice și echipamente electronice și electrice casate	300	S	16 02 14*	RP	R12/Vr	
Deșeuri municipale amestecate	0,5	S	20 03 01	RP		D5/DO
Ambalaje de hârtie și carton	0,02	S	15 01 01	RP	R3/Vr	
Ambalaje de materiale plastice	0,03	S	15 01 02	RP	R12/Vr	
Ambalaje metalice	0,05	S	15 01 04	RP	R4/Vr	
Ambalaje de sticlă	0,03	S	15 01 07	RP	R12/Vr	

h2. programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Perioada de construcție

Deșeurile metalice feroase și neferoase vor fi colectate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier, pe o suprafață impermeabilizată și acoperită și vor fi valorificate prin operatori economici autorizați.

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

Deșeurile de ambalaje identificate în perioada de construire, sunt reprezentate de: lemn, metal, plastic, hârtie vor fi valorificate prin societăți autorizate.

Deșeurile menajere care rezultă de la personalul implicat în implementarea proiectului, de la punctele de lucru, vor fi colectate în recipiente tip europubelă, în incinta organizării de șantier, de unde vor fi predate unui operator economic autorizat.

Perioada de exploatare

Activitatea de mentenanță a parcului fotovoltaic va fi realizată de către firme specializate în domeniu cu care administratorul parcului fotovoltaic va încheia un contract de service și întreținere, acestea vor fi realizate cel puțin anual.

Deșeurile rezultate în urma activităților de întreținere a parcului fotovoltaic nu vor fi depozitate pe sol. Acestea vor fi colectate în recipiente speciale și valorificate/eliminate prin operatori autorizați în baza contractelor.

h3. planul de gestionare a deșeurilor

Anteprenorul va întocmi un Plan de management al deșeurilor ce va urmări:

- reducerea riscurilor pentru mediu și populație și diminuarea cantității de deșeuri
- colectarea selectivă, reciclarea/valorificarea deșeurilor și depozitarea acestora în condiții de siguranță;
- colectarea selectivă a deșeurilor să se facă, în containere etichetate corespunzător și amplasate pe platforme special amenajate în interiorul organizării de șantier;
- toate deșeurile reciclabile să fie valorificate;
- transportul deșeurilor menajere și a deșeurilor inerte să se realizeze prin intermediul unei firme specializate la cel mai apropiat depozit de deșeuri inerte;
- depozitarea deșeurilor să nu se facă în apropierea cursurilor de apă sau în apropierea ariilor protejate;
- apele uzate de la toaleta ecologică vor fi vidanjate.

Toate deșeurile vor fi gestionate conform prevederilor Legii 211/2011 privind gestiunea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare; eliminarea/valorificarea deșeurilor se va realiza prin firme specializate și acreditate, evitându-se stocarea deșeurilor pe amplasament pe perioade lungi de timp.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

i1. substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

Perioada de construcție

Substanțele toxice și periculoase care se vor utiliza pentru realizarea investiției vor fi carburanții (motorina) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va face de la stații de distribuție a combustibililor.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa în șantier, ci într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimburile de anvelope.

Perioada de exploatare

Prin proiectul propus nu se vor genera substanțe chimice periculoase. În acest sens nu se impun lucrări sau măsuri pentru gospodărirea preparatelor chimice periculoase.

- i2.** modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației
- Nu este cazul;

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

Resursele naturale necesare implementării proiectului:

- Solul și pietrișul utilizate la amenajarea de drumuri, pozarea cablurilor subterane, se vor asigura de la agenți economici autorizați;
- Potențial solar prezent în zonă.

Se va asigura o supraveghere permanentă a amplasamentului analizat pentru sesizarea eventualelor incidente care ar putea influența, populația, fauna sau flora și raportarea imediată a acestora pentru luarea măsurilor de corecție și prevenire .

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

- **impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității** (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.

Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

Impactul asupra populației – nu are impact, proiectul propus este la o distanță de aproximativ 3652 m față de cea mai apropiată locuință

Impactul asupra florei și faunei sălbatice (biodiversitate)

Impactul asupra faunei terestre pe perioada de construcție va consta în principal în alungarea posibilelor exemplare de faună prezente în amplasamentul proiectului ca urmare a prezenței muncitorilor și a utilajelor de construcție.

Prin condițiile existente pe amplasament și în vecinătate și a lucrărilor prevăzute în proiect, impactul preconizat poate fi indirect nesemnificativ, temporar și pe termen scurt asupra florei și faunei sălbatice. Amplasamentul nu este situat în Rezervații Naturale protejate sau situri Natura 2000.

Impactul potențial asupra solului - nu există surse de poluanți pentru sol și subsol, impactul fiind redus. Pot să apară poluări accidentale dacă există pierderi de carburanți de la motoarele utilajelor de construcție sau de la mașinile care vin în șantier pentru aprovizionarea cu materiale de construcție. În cazul unor poluări accidentale, constructorul va lua imediat măsuri de remediere a acestora prin utilizarea de materiale absorbante.

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Perioada de execuție

Impurificarea pânzei freatice poate proveni de la materialele de construcție depozitate necorespunzător și/sau pierderi de produse petroliere de la utilajele și mijloacele rutiere de transport.

Pentru a se evita apariția unor poluări accidentale din cauza depozitării necorespunzătoare a materialelor de construcție, stocarea acestora se va face pe cota dominantă a terenului, iar utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi cu inspecția tehnică la zi. Gararea lor temporară se va face pe un teren balastat, într-o zonă special amenajată unde să se poată interveni pentru îndepărtarea eficientă a oricărei urme de eventuală poluare accidentală. Alimentarea cu combustibil a utilajelor și mijloacelor de transport se va face doar la stațiile autorizate de distribuție a combustibililor.

În cazul precipitațiilor însemnate cantitativ pe perioada desfășurării proiectului poate fi generat un impact negativ nesemnificativ. Apele pluviale pot antrena o cantitate mai mare de materiale în suspensie.

Perioada de operare

În perioada de exploatare a celulelor solare, nu se poate produce nici un fel de impurificare a freaticului, deoarece nu se vor desfășura nici măcar activități de pază care să necesite prezența umană pe perimetru.

Apele pluviale rezultate de pe amplasamentul studiat nu se pot contamina (cel mult vor spăla praful de pe suprafața panourilor) și vor fi absorbite de terenul liber sistematizat.

Impactul asupra calității aerului și climei

Perioada de construcție

Calitatea aerului este posibil să fie afectată de creșterea concentrațiilor de particule în suspensie generate de activitățile specifice lucrărilor de construcție și prin creșterea concentrațiilor de poluanți proveniți de la funcționarea utilajelor și vehiculele grele care asigură transportul materialelor de construcții, a personalului de șantier.

Principalul poluant care va fi emis în atmosferă este reprezentat de particule solide (praf). Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Emisiile în atmosferă, relativ scăzute, vor rezulta din folosirea utilajelor. Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO₂).

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

Tipurile de lucrări prevăzute se vor desfășura etapizat, conform unui grafic de execuție prestabilit.

Emisiile poluanților atmosferici sunt considerate a fi locale și temporare, având un impact neglijabil.

Impactul se manifestă pe termen scurt și discontinuu, utilajele nu funcționează continuu pe toata durata unei zile.

Pentru reducerea impactului asupra calității aerului sunt propuse măsuri care pot asigura atingerea unui impact redus în toate etapele proiectului.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se vor umectata drumurile în perioada secetoasă.

De asemenea se recomandă ca utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie în stare tehnică bună.

Aceste emisii sunt pe perioada limitata, condițiile din zona permit dispersia rapida a lor. Impactul se va manifesta pe perioada limitată. Impactul asupra aerului va fi nesemnificativ si se va manifesta un interval redus de timp.

Emisiile de noxe in aer nu vor produce modificari a climei in zona.

Perioada de operare

În perioada de exploatare, obiectivul analizat nu constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Nu există niciun fel de emisii de poluanți care pot afecta factorul de mediu aer în perioada de funcționare/exploatare a parcului fotovoltaic. Neexistând emisii de poluanți în aer datorită realizării unor astfel de proiecte, nu se produc dispersii și nici modificări ale calității aerului.

Impactul asupra zgomotelor și vibrațiilor

Perioada de execuție

Zgomotul în **perioada de construcție** este produs de motoarele diesel care echipează utilajele și de mașinile de forat, compactoarele, etc. folosite în șantier. În general, zgomotul motoarelor va domina zgomotul produs pe amplasament. Constructorul are obligația de a asigura buna funcționare a echipamentelor, inclusiv în ceea ce privește zgomotul.

Zgomotul în timpul construcției, incluzând pregătirea terenului, ridicarea structurilor, etc. este temporar și deci, impactul asupra potențialilor receptori se așteaptă să nu fie

semnificativ. Zgomotul temporar din timpul construcției reprezintă un impact de nesemnificativ asupra zonei.

Funcționarea unora dintre utilaje va produce pentru perioade scurte de timp și vibrații care nu se resimt pe distanțe semnificative. Având în vedere că terenul este înconjurat de alte terenuri arabile sau investiții deja realizate, prezența și activitatea antropică este un factor perturbator obișnuit pentru viețuitoarele din împrejurimi și nu reprezintă un factor de stres semnificativ.

Impactul este redus și se va manifesta temporar pe perioada de construcție.

În **perioada funcționării** nu se vor genera zgomote și vibrații

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Panourile fotovoltaice sunt structuri adăugate peisajului natural și elementelor antropice din zona de amplasament. Acestea datorită înălțimii de montaj nu sunt vizibile de la distanțe mari.

În perioada de construcție, în peisaj vor apărea drumuri interioare, platforme pietruite, excavații, utilaje de construcții, componente ale ansamblului fotovoltaic și diverse materiale. Pe măsura avansării lucrărilor, vor fi montate echipamentele și se vor consuma materialele.

Peisajul din împrejurimile amplasamentului destinat investiției este caracterizat printr-o serie de terenuri agricole și drumuri de exploatare.

Principalul impact peisagistic și vizual al parcului fotovoltaic îl constituie modificarea peisajului rural al zonei caracterizat doar prin modul de folosință al terenurilor. Din punct de vedere al impactului vizual asupra populației acesta diferă de la o persoană la alta prin diferența de percepție.

Pe perioada desfășurării lucrărilor impactul este negativ asupra peisajului și a mediului vizual. După finalizare, zonele neutilizate se vor aduce la forma inițială.

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

Impactul va fi resimțit local, în zona frontului de lucru/drumul de acces și în vecinătatea frontului de lucru/drumurilor de acces.

Prin lucrările executate, nu există riscul de a afecta populația și sănătatea umană cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului. Factori de mediu pot fi afectați doar în situații accidentale.

În perioada de operare nu va exista un impact negativ asupra populației sau factorilor de mediu.

- **magnitudinea și complexitatea impactului:** Magnitudinea impactului este diferită în funcție de operațiile tehnologice desfășurate, de condițiile atmosferice, de numărul de utilaje și echipamente aflate simultan în acțiune

- probabilitatea impactului: nesemnificativă

Probabilitatea impactului asupra mediului este nesemnificativă. Seturile de măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra mediului care se propun și care sunt obligatoriu de a fi respectate, vor contribui la scăderea probabilității apariției și/sau extinderii unor tipuri de impacturi.

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului: redus și temporar

Având în vedere că impactul lucrărilor propuse să se desfășoare pot fi considerate nesemnificative, nu se pune problema reversibilității impactului. Luând în considerare destinația subsecventă a terenului impactul implementării proiectului propus este unul pozitiv. Impactul pe termen scurt este unul negativ, generator de praf în perioada de construcție, însă pe termen lung, efectele cumulative sunt net superioare prin înlocuirea energiei electrice produse din combustibili fosili cu o energie produsă din surse regenerabile care nu poluează.

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

Măsurile ce ar trebui luate de către executantul proiectului pentru a se încadra în exigentele impuse de legislația de mediu sunt următoarele:

M1. Respectarea graficului de lucrări propus, precum și respectarea perioadei propuse prin prezentul proiect.

M2. Respectarea perimetrului organizării de șantier propus să se amplaseze în imediata vecinătate a zonei de lucru.

M3. Desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare.

M4. Depozitarea materialelor de construcție se va face numai în zonele prevăzute prin proiect din cadrul organizării de șantier și a punctelor de lucru, fără afectarea zonelor limitrofe.

M5. Evitarea oricăror scurgeri pe sol a carburanților lichizi, uleiuri, vopseluri etc. În cazul poluărilor accidentale acestea vor fi eliminate prin aplicarea materialelor

absorbante și înlăturate de pe amplasament prin contractarea unor societăți specializate în gestionarea acestor tipuri de deșeuri periculoase;

M6. Asigurarea managementului corespunzător al deșeurilor cu eliminarea periodică a acestora fără a folosi depozite intermediare și neconforme. Este interzisă abandonarea deșeurilor în imediata vecinătate a organizării de șantier și nu numai;

M7. Responsabilul de mediu al societății va efectua inspecții pe amplasament în

M8. Păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru, a organizărilor de șantier și depozitelor materiale, în scopul evitării apariției zonelor de băltire.

M9. Accesul la punctele de lucru se va face pe căile de acces existente pentru a nu afecta suprafețe suplimentare de teren.

M10. Utilizarea unor utilaje și echipamente pentru realizării lucrărilor care să producă un nivel minim de zgomot și vibrații, performante, puțin poluante și silențioase, astfel încât speciile de faună să nu fie afectate.

M11. Solul vegetal sau fertil rezultat din decopertări și excavări va fi depozitat corespunzător, pe platforme special amenajate și protejate, apoi refolosit.

M12. Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pământ, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va realiza o umectare mai intensă a suprafețelor.

M13. În cazul producerii accidentale a vreunui prejudiciu se vor anunța în cel mai scurt timp APM Constanta, în vederea stabilirii măsurilor de remediere ce vor fi puse în aplicare de cel care a produs prejudiciul.

M14. Montarea gardului de împrejmuire a parcului fotovoltaic ridicat de la sol.

M15. Folosirea iluminatului fără spectru UV.

M16. Refacerea stratului vegetal pe trasele LES.

M17. Refacerea stratului vegetal in zonele ocupate temporar

- natura transfrontalieră a impactului

Proiectul nu intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera. Nu se regaseste in anexa nr. I – „Lista activitatilor propuse” din Legea nr. 22/2001.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

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

- Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei

Perioada desfășurării lucrărilor de **construcție-montaj**.

În cadrul obiectivului în perioada de execuție nu vor exista instalații de alimentare cu apă potabilă pentru muncitori, se va asigura apa îmbuteliată. Din activitățile desfășurate pe amplasament nu vor rezulta ape uzate tehnologice.

Măsurile de diminuare a impactului constau în:

- apele uzate de tip menajer trebuie transportate la cea mai apropiată stație de epurare;

- este interzisă deversarea de ape uzate rezultate pe perioada construcției în spațiile naturale existente în zonă;

- întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) se va realiza numai în locuri autorizate/special amenajate;

- manipularea materialelor a pământului și a altor substanțe folosite se va face astfel încât să se evite antrenarea lor de către apele de precipitații;

- materialele de construcție nu vor fi depozitate în vecinătatea cursurilor de apă, pentru a se împiedica o eventuală antrenare a lor;

- utilajele și autovehiculele utilizate în timpul construcției parcului fotovoltaic nu vor staționa în vecinătatea cursurilor de apă, pentru a se evita eventuale pierderi de produse petroliere pe sol, care la rândul lor pot fi antrenate la o eventuală inundare a zonei.

Perioada de operare

Tehnologiile utilizate în perioada funcționării parcului fotovoltaic nu înregistrează niciun impact semnificativ asupra factorului de mediu apă.

- Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra aerului

Perioada de execuție

Pe perioadă secetoasă se recomandă umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenării prafului în zonele învecinate.

Referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării.

Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va face în stații de alimentare.

Procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate.

Drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful, sau cu lianți chimici pe bază de apă.

Perioada de operare

Un parc fotovoltaic nu produce emisii în atmosferă în perioada de funcționare motiv pentru care nu se prevăd măsuri de protecție a factorului de mediu aer.

- Măsuri de evitare și reducere a impactului solului

Perioada de execuție

Pe perioada efectuării lucrărilor de investiție se produc modificări structurale ale profilului de sol ca urmare a săpăturilor și excavațiilor prevăzute a se executa, s-au prevăzut o serie de măsuri pentru protecția solului și subsolului:

- delimitarea zonelor de lucru înainte de începerea lucrărilor de construcții, astfel încât să fie indicate limitele între care se vor desfășura activitățile de construcție – montaj, precum și minimizarea zonelor afectate;

- depozitarea temporară a componentelor panourilor și a materialelor de construcție trebuie să se desfășoare pe cât posibil pe terenuri utilizate în mod definitiv/temporar de proiect, pentru a se evita pe cât posibil efectul de tasare asupra suprafețelor suplimentare și pentru a diminua riscul producerii de accidente;

- se interzice pe amplasament spălarea, întreținerea sau repararea, lucrările de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite;

- deșeurile din cadrul organizării de șantier de pe durata executării lucrărilor se vor colecta în spații special amenajate, valorifica conform legislației în vigoare;
- solul fertil decopertat va fi folosit ulterior pentru re-copertarea zonelor afectate;
- îndepărtarea orizonturilor de sol vegetal și soluri de adâncime în mod controlat și depozitarea acosta în grămezi separate, cât mai aproape de locul de origine;
- utilizarea la maximum a traseului drumului actual, concomitent cu respectarea condițiilor pentru drumurile noi de acces ale echipamentelor energetice și ale utilajelor tehnologice;
- utilizarea unor tehnologii avansate de construire;
- refacerea vegetației prin reconstrucția ecologică în zona prin acoperirea cu strat de pământ vegetal și refacerea vegetației specifice habitatelor din zonă;
- în incinta organizării de șantier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și stratul freatic;
- beneficiarul va amenaja căile de acces pe amplasamentul analizat în sensul îmbunătățirii părților carosabile, precum și refacerea infrastructurii, astfel încât să fie posibil accesul utilajelor implicate în construcție, dar și întreținerea facilă pentru accesul personalului de verificare pe toată durata de funcționare;
- evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție autorizate;
- executarea lucrărilor de întreținere, reparații și spălare a utilajelor și mijloacelor de transport utilizate se va realiza prin societăți autorizate;
- stocarea temporară controlată a materialelor, materiilor prime etc, se va face în spații special amenajate în zona organizării de șantier;
- reabilitarea terenului aferent organizării de șantier după finalizarea lucrărilor de construcție-montaj și aducerea acestuia la starea inițială.

Modificările intervenite în calitatea și structura solului și a subsolului datorate refacerii căilor de acces și liniilor electrice din interiorul parcului vor fi diminuate prin lucrările de refacere a amplasamentului prevăzute în proiect.

Perioada de exploatare

Funcționarea parcului fotovoltaic nu va avea niciun impact negativ asupra solului și subsolului.

- Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității

Proiectul propus nu se afla în vecinătatea ariilor naturale protejate.

În timpul execuției lucrărilor aferente proiectului se vor lua toate măsurile necesare pentru a nu fi afectat mediul înconjurător.

Lucrările de execuție vor avea loc cu respectarea condițiilor de protecție a mediului înconjurător.

Având în vedere specificul activității și impactul redus asupra factorilor de mediu, nu se impune monitorizarea sau prelevarea periodică de probe și analizarea acestora în laboratoare acreditate.

- Măsuri de reducere a impactului produs de zgomot

Pentru reducerea impactului produs de zgomot asupra mediului și zonelor sensibile în perioada de execuție s-au stabilit următoarele măsuri :

- reducerea vitezei autovehiculelor grele la 30 km/h în zona locuită, măsură ce generează o reducere a nivelului de zgomot cu până la 10 dB (Leq < 70 dB (A));
- conducerea preventivă a autovehiculelor grele (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână);
- etapizarea corespunzătoare a lucrărilor.

Panourile fotovoltaice nu generează nici un fel de zgomot în perioada de funcționare

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

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva [2010/75/UE](#) (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva [2012/18/UE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei [96/82/CE](#) a Consiliului, Directiva [2000/60/CE](#) a Parlamentului

European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva [2008/98/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Proiectul analizat este în deplină concordanță cu politica de promovare a energiei din resurse regenerabile notificată prin Ordonanța de Urgență nr. 88 din 12 octombrie 2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie și de asemenea cu Ordinul nr. 179 din 24 octombrie 2018 pentru aprobarea Regulamentului de modificare, suspendare, întrerupere și retragere a acreditării acordate centralelor electrice de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie, precum și de stabilire a drepturilor și obligațiilor producătorilor de energie electrică acreditați.

În condiții creșterii producției din surse regenerabile și diminuării poluării aerului se impun câteva obiective majore cum ar fi:

- Promovarea conservării energiei;
- Economisirea energiei în industrie;
- Economisirea energiei casnice menajere;
- Reducerea emisiilor datorate transporturilor.

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

Proiectul propus a se realiza va fi amplasat pe un teren reglementat în baza documentație de urbanism „Plan Urbanistic Zonal Inițiere Parc Fotovoltaic Mircea Voda”, faza PUZ, aprobată prin hotărârea Consiliului Local Mircea Voda cu nr. 95/22.05.2023, în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Pentru lucrarile aferente realizarii acestui proiect sunt necesare lucrari de constructii provizorii pentru:

- Depozitare echipamente si materiale;
- Depozitare scule si aparate necesare lucrarilor de montaj, precum si depozitarea documentatiei tehnico-economica;

Astfel, organizarea de santier va avea in vedere urmatoarele;

- Asigurarea cailor de acces;
- Asigurarea evacuarii controlate a deseurilor;
- Asigurarea unui iluminat general cu un nivel de iluminare conform cu normele aplicabile;
- Dotarea cu mijloace PSI;
- Prezentarea informatiilor privitoare la santier prin montarea panoului general, montarea unui panou ce indica lucrarile specifice si EIP necesar si afisarea instructiunilor generale prin "Disciplina in santierul de constructii – Regulament de Ordine interioara";
- Asigurarea spatiilor de depozitare conforme;
- Realizarea pazei, supravegherii si protectiei zonei;
- Toalete ecologice;
- Punct PSI;
- TG alimentare consumatori JT;
- Module birouri, muncitori, magazie;

Se va avea în vedere dotarea organizării de șantier cu materiale absorbante, in caz de poluare accidentala.

- localizarea organizării de șantier

Organizarea de șantier va fi amenajată pe terenul identificat cu IE 104263, Parcela A2164-2182. Suprafața necesară organizării de șantier va fi de 1041 mp. Accesul la organizarea de șantier se va face de pe Drumul de exploatare existent, DE 2183 (IE 105068). Organizarea de șantier se va amenaja astfel încât să nu aducă prejudicii mediului natural.

Tabel nr. 7. Coordonate Stereo 70 organizare de șantier

Nr. Pct.	N [m]	E [m]
1	317055.269	758742.108
2	317049.019	758747.303
3	317067.886	758770.006
4	317073.743	758773.191
5	317080.185	758771.472
6	317095.640	758759.958
7	317096.712	758759.034
8	317091.592	758753.091
9	317073.170	758731.182
10	317057.551	758744.854

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Organizarea de șantier se va amenaja astfel încât să nu aducă prejudicii mediului natural.

Pentru organizarea de șantier, impactul potențial asupra mediului este caracterizat ca fiind minor, cu efect local, limitat la perioada de execuție a proiectului.

Organizarea de șantier se va amenaja astfel încât să nu aducă prejudicii mediului natural (factorilor de mediu) sau uman.

În timpul realizării lucrărilor, executantul va asigura protecția mediului și condițiile de securitate a muncii pentru muncitorii din șantier prin:

- amenajarea spațiilor pentru depozitarea temporară a materialelor;
- amenajarea spațiilor pentru staționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- asigurarea funcționării componentelor organizării de șantier;
- asigurarea utilităților și a spațiilor de cazare pentru muncitori;
- asigurarea condițiilor igienico-sanitare pentru personalul implicat în activitatea de construcții montaj;
- dotări pentru protecția factorilor de mediu (materiale absorbante în vederea limitării posibilelor efecte ale poluării accidentale cu diverse produse petroliere/ uleiuri minerale);
- spații impermeabilizate, acoperite și recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate, inclusiv pentru deșeurile generate la punctele de lucru;
- dotări în domeniul sănătății și securității muncii;
- dotări în domeniul PSI;
- împrejmuire.

Dupa finalizarea lucrarilor de construire a parcului fotovoltaic terenul pe care se va amplasa organizarea de santier va fi readus la starea initiala.

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

În perioada de construire vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

sol vegetal decopertat de pe suprafețele care vor fi afectate de lucrările de amenajare – se va depozita temporar in vecinătatea suprafețelor decopertate si se va utiliza la recopertară suprafețelor scoase temporar din circuitul agricol;

menajere si/sau asimilabile acestora ;

plastic (din ambalaje, cabluri etc.) ;

metalice (de la armaturi si utilajele de pe șantier ale căror piese se pot defecta);

alte produse petroliere (tot accidental din scurgeri de la utilaje si mijloace de transport);

hârtie, carton (din activitățile desfășurate in cadrul organizării de șantier).

Pentru colectarea selectiva a deșeurilor reciclabile se va amenaja un spațiu in incinta organizării de șantier.

Nu se produc deșeuri periculoase în timpul implementării proiectului.- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

Dintre masurile prevazute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu amintim :

- Nu vor fi admise utilaje care nu au inspectia tehnica la zi;
- Colectarea si depozitarea selectiva a deseurilor;
- Se interzice spălarea mașinilor sau a utilajelor în zona de lucru ori deversarea de ape uzate necontrolate în zona amplasamentului;
- Folosirea de toalete ecologice;
- Se vor respecta limitele drumului de acces și aprovizionare prevăzute în proiect;
- Zona va fi îngrădită corespunzător.

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

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

Lucrările de refacere vor consta în refacerea vegetației prin reconstrucția ecologică, prin acoperirea cu strat de pământ vegetal și refacerea vegetației și a infrastructurii, astfel încât să fie posibil accesul utilajelor implicate în construcție, dar și întreținerea facilă pentru accesul personalului de verificare pe toată durata de funcționare, refacerea straturilor vegetale de pe traseul cablurilor LES și din zonele ocupate temporar.

Pentru protecția factoriilor de mediu, se prevede:

Interzicerea depozitării direct pe sol a oricăror produse ori materiale care ar putea afecta calitatea acestuia;

Valorificarea cât mai eficientă a deșeurilor rezultate la firme specializate

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazurile de poluări accidentale

Constructorul va fi instruit cu privire la modul de răspuns în caz de accidente/avarii care pot provoca poluări, inclusiv dotarea organizării de șantier cu materiale absorbante.

Poluările accidentale pot apărea doar de la scurgerile de combustibil sau ulei al utilajelor și autovehiculelor.

În cazul apariției se va acționa cu material absorbant pentru combaterea cât mai rapidă a poluării.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

Nu este cazul.

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

În cazul încetării activității se va proceda la eliminarea elementelor constructive de pe amplasament și refacerea acestuia prin aplicarea următoarelor măsuri:

- oprirea alimentării cu energiei electrice;

- demontarea instalatiilor si transportul materialelor rezultate spre destinatii prestabilite (unitati de reciclare etc) sau reutilizarea lor in alte locatii, daca acestea corespund din punct de vedere tehnic;
- concasarea structurilor betonate de la baza infrastructurii panourilor;
- demolarea drumurilor de acces de interior;
- demolarea gardului perimetral si a portii de acces la amplasament;
- eliminarea/valorificarea corespunzatoare a deseurilor de pe amplasament
- renaturarea suprafetelor cu vegetatie ierboasa autohtona

XII. Anexe – piese scrise:

1. - Certificat de Urbanism nr. 32 din 13.06.2023 emis de Primaria comunei Mircea Voda;
2. - Decizia etapei de evaluare initiala emisa de Agentia pentru Protectia Mediului Constanta.

PIESE DESENATE:

NR. PLANȘĂ	DENUMIRE PLANȘĂ
6-MV1-U-0339-1_1/1	PLAN DE ÎNCADRARE IN ZONA
08-MV1-U-0377-1-1/2	PLAN DE SITUAȚIE
08-MV1-U-0377-1-1/2	PLAN DE SITUAȚIE

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

- a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub

formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970

Proiectul analizat nu intra sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

Nu e cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Nu este cazul.

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

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic: nu este cazul
- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): nu este cazul

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

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz: nu este cazul.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Proiectul propus intra sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, proiectul se încadrează la anexa 2, pct. 13, lit a)

Proiectul propus **nu intră** sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

Proiectul propus **nu intră** sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;

Intocmit

Ing. Munteanu Alexandra