

# Memoriu de prezentare

(conform conținut-cadru din anexa nr. 5E la procedură / Legea nr. 292/2018)

**„CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC KOGALNICEANU 10MW  
COMPUS DIN: PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURĂ  
METALICĂ, INVERTOARE, POSTURI DE TRANSFORMARE,  
DRUMURI DE ACCES, RETELE ELECTRICE , ORGANIZARE DE  
ȘANTIER SI IMPREJMUIRE” situat în extravilanul comunei  
MIHAIL KOGALNICEANU, județul CONSTANTA**



Beneficiar:

**S.C. WIND ENERGY DELTA S.R.L.**

Elaborator:

**MARA BARLADEANU B.I.A.**

(conform conținut-cadru din anexa nr. 5E la procedură / Legea nr. 292/2018)

# Memoriu de prezentare

## **I. Denumirea proiectului:**

“CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC KOGALNICEANU 10MW COMPUS DIN: PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURĂ METALICĂ, INVERTOARE, POSTURI DE TRANSFORMARE, DRUMURI DE ACCES, REțele ELECTRICE , ORGANIZARE DE ȘANTIER SI IMPREJMUIRE”

## **II. Titular:**

numele: S.C. WIND ENERGY DELTA S.R.L.

adresa poștală: Constanta, Bulevardul I. GH. Duca, nr. 32, Camera 1, etaj Parter, Judetul Constanta  
reprezentanți legali/împuțerniciți, cu date de identificare:

numele persoanelor de contact: VANGHELE DUMITRU, Tel: 0722 629 186

\*director/manager/administrator;

\*responsabil pentru protecția mediului.

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

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

Prin proiectul „CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC KOGALNICEANU 10MW COMPUS DIN: PANOURI FOTOVOLTAICE, STRUCTURĂ METALICĂ, INVERTOARE, POSTURI DE TRANSFORMARE, DRUMURI DE ACCES, REțele ELECTRICE , ORGANIZARE DE ȘANTIER SI IMPREJMUIRE”, se are în vedere realizarea unei centrale fotovoltaice, prin amplasarea de panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice. S.C. WIND ENERGY DELTA S.R.L. urmarește obținerea Autorizației de Construire în conformitate cu Certificatul de Urbanism nr. 13 din 15.02.2023 emis de Primaria Comunei Mihail Kogalniceanu.

## **Descrierea proiectului**

Instalația fotovoltaică va fi constituită din câmpul fotovoltaic și instalația de conversie a energiei de curent continuu în energie de curent alternativ, precum și suportul pentru modulele fotovoltaice.

S-a proiectat o instalație realizată din 17 240 module/panouri cu puterea de 670 Wp propunându-se distribuirea acestora în grupe și montate pe unități fixe.

Componenta principală a ansamblului fotovoltaic o reprezintă panourile fotovoltaice de ultimă generație cu o înălțime totală de maxim 3.5 metri (maxim echivalent P).

Tipul de panou folosit pentru realizarea proiectului va fi de tip TSM-DEG21C.20. Acesta furnizează o putere maximă de 670W.

Eficiența acestui panou este una ridicată, de aprox. 21.1%, având foarte puține pierderi de energie. Prezintă un avantaj foarte mare față de alte panouri fotovoltaice prin faptul că minimizează impactul microfisurilor, prezentând și o toleranță ridicată la umbră.

Tehnologia inovatoare oferă performanță superioară și iradiere scăzută atât dimineața/seară, cât și în zilele cu cer înnorat.

De asemenea, panoul ajută la creșterea producției de energie, mărinț randamentul general al sistemului fotovoltaic.

Panoul fotovoltaic prelevează radiația solară și o transformă în energie electrică. Panourile fotovoltaice sunt fixate pe structuri metalice cu o înălțime maximă de 3.5 m.

Energia electrică produsă este transformată din curent continuu în curent alternativ prin intermediul invertoarelor.

Structura metalică a panourilor este calculată din punct de vedere seismic, încărcări de zăpadă, încărcări de vânt și condiții geotehnice conform raportului static. Panourile fotovoltaice se vor amplasa cu ajutorul unor structuri de susținere metalice galvanizate, cu înalt nivel de rezistență la coroziune, fixate la sol.

Soluția tehnică pentru structura de susținere, ancorarea acesteia, va fi reprezentată de fixarea la sol prin bare sau prin fundații, acolo unde este cazul.

Împrejmuirea amplasamentului va consta în panouri de gard zincate (plasa bordurată), fixate pe stalpi din teavă rectangulară zincată cu o fundație de beton. Porțile de acces pietonale vor fi realizate din tevi de oțel cu panouri de gard zincate.

Supravegherea video se va face cu camere video IP de exterior, cu o rezoluție corespunzătoare,

montate pe stalpii pentru iluminatul exterior. Comunicatia intre camerele video si inregistrator de retea se va face prin intermediul cablurilor de comunicatie. Inregistratorul de retea se va amplasa in anvelopa de conversie, transformare existenta a parcului fotovoltaic.

Fundatiile proiectate pentru stalpii de iluminat sunt fundatii izolate, rigide, din beton armat.

Fiecare serie de panouri este prevazuta cu un invertor care este amplasat in proximitate. De la fiecare invertor, energia electrica se transporta prin cabluri subterane pozate la 1,0 – 1,2 metri pana la punctul de conexiune care se instaleaza intr-o instalatie (substatie) electrica ce se va construi conform reglementarilor aplicabile. De la punctul de conexiune, energia electrica este transportata prin intermediul unor cabluri subterane pozate in jur de 1,2 metri pana la statia de transformare. De asemenea, vor fi prevazute si spatii de stocare si depozitare energie electrica.

S-a prevazut amenajarea speciala a unor cai de acces de la drumurile de exploatare existente pana la zona panourilor.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructii, va exista o suprafata totala ocupata pentru fiecare panou fotovoltaic conform reglementarilor aplicabile, suprafata ocupata de instalatia (substatia) electrica / punctul de conexiune si suprafata pentru stocarea si depozitarea energiei electrice, iar pentru accesul periodic se vor utiliza suprafetele necesare pentru accesul la sirul de panouri. Restul terenului va fi utilizat potrivit destinatiei actuale.

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

Investitia se va realiza pe terenuri aflate într-o zonă cu potential fotovoltaic ridicat, valorificabil pentru producerea energiei electrice.

În contextul actual, caracterizat de creșterea alarmantă a poluării cauzate de producerea energiei din arderea combustibililor fosili, devine din ce în ce mai importantă reducerea dependenței de acești combustibili. Principalul avantaj al energiei fotovoltaice este emisia zero de substanțe poluante și gaze cu efect de seră, datorită faptului că nu se ard combustibili.

Energia fotovoltaica s-a dovedit deja a fi o solutie foarte buna la problema energetica globala. Utilizarea resurselor regenerabile se adresează nu numai producerii de energie, dar, prin modul particular de generare, reformulează si modelul de dezvoltare, prin descentralizarea surselor. Energia fotovoltaica in special este printre formele de energie regenerabilă care se pretează aplicatiilor la scară redusă.

Realizarea investitiei va avea efecte benefice asupra factorilor de mediu, prin înlocuirea energiei

electrice produse în instalațiile termoelectrice, prin construirea parcului. În cadrul ansamblului se vor utiliza tehnologii și materiale de ultimă generație ”prietenoase” față de mediu.

Energia electrică produsă de grupul de generatoare electrice va fi evacuată prin transformatoare amplasate în incinta parcului fotovoltaic.

Panourile fotovoltaice în ansamblul fotovoltaic sunt montate respectând o anumită dispunere în teren. Această dispunere urmărește obținerea unui randament atât pentru fiecare panou în parte cât și pentru ansamblul fotovoltaic și de asemenea ține cont de panta terenului și direcția principală a soarelui pe parcursul unui an calendaristic.

Prezentul proiect are ca scop construirea unei centrale fotovoltaice, prin care se va valorifica potențialul solar al comunei Mihail Kogălniceanu, respectiv al județului Constanța, cu consecințe benefice asupra mediului, prin înlocuirea energiei electrice produse în instalații termoelectrice cu energie electrică produsă din surse regenerabile.

Producția de energie electrică prin conversie fotovoltaică a energiei solare nu provoacă emisii de substanțe poluante în atmosferă și fiecare kWh produs prin sursă fotovoltaică permite evitarea răspândirii în atmosferă a 0,3-0,5 kg de CO<sub>2</sub> (gaz responsabil pentru efectul de seră), rezultate din producerea unui kWh prin metoda tradițională termoelectrică. Energia fotovoltaică este una din principalele surse de energie regenerabilă, fiind valorificată pe scară largă în majoritatea țărilor din Uniunea Europeană.

- c) **valoarea investiției:** Costurile investiției se ridică la valoarea de aproximativ 4 milioane euro.
- d) **perioada de implementare propusă:** Planul de execuție, incluzând toate etapele derulării investiției cât și un grafic elaborat pentru succesiunea lucrărilor, va fi întocmit de către antreprenorul lucrărilor. Lucrările de construcție se vor realiza în perioada de valabilitate a Autorizației de Construcție.
- e) **planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente):**

Au fost atașate la documentație.

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

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

### **Profilul și capacitățile de producție:**

Prezentul proiect are ca scop construirea unei centrale fotovoltaice, prin care se va valorifica potențialul solar al comunei Mihail Kogalniceanu, respectiv al județului Constanta, cu consecințe benefice asupra mediului, prin înlocuirea energiei electrice produse în instalații termoelectrice cu energie electrică produsă din surse regenerabile.

Amplasamentul centralei fotovoltaice este situat în partea de Sud a localității Mihail Kogalniceanu, județul Constanta, la aproximativ 3500 m de aceasta.

Parcul fotovoltaic va fi dezvoltat în comuna Mihail Kogalniceanu, terenul utilizat pentru amplasarea parcului fotovoltaic fiind:

Terenul cu nr.cad. 108831, în suprafață de 100.000 mp se află în proprietatea dnului DUMITRU VANGHELE și a dnei DUMITRU MARIA, soți.

Categoria de folosință a terenului este de teren arabil.

### **Soluția tehnică**

#### **Caracteristici tehnice și parametri specifici ai obiectivului de investiții**

Centrala fotovoltaică este compusă din următoarele echipamente:

- Invertoare;
- Transformatoare;
- Panouri fotovoltaice amplasate pe structuri suport;

#### **Invertor**

Pentru acoperirea suprafeței de teren alocate centralei electrice fotovoltaice se folosesc invertoare model SUN2000-185KTL-H1, cu următoarele caracteristici:

- **Dimensiuni:** L = 1035 mm, H = 700 mm, l = 365 mm, G = 84 kg;
- **Protecție:** IP66.

Panourile fotovoltaice care sunt prevăzute în prezentul proiect sunt panouri fotovoltaice din siliciu policristalin produse de compania Trina Solar, model TSM-DEG21C.20, cu puterea nominală de 670 Wp în condiții standard. Legăturile celulelor de pe modul sunt racordate la o doză pe modul, la care sunt legați doi conductori (+/-) de câte 1 m lungime, 4 mm<sup>2</sup>, cu pini la capete pentru conexiuni

electrice în serie, între cele 28 module care formează un șir.

Ultima doză de modul se leagă la o doză de pe panou prevăzută în prezentul proiect. Panourile fotovoltaice sunt amplasate pe structuri de susținere din oțel pe stâlpi bătuți. Structurile de susținere pentru 2x14 panouri fotovoltaice.

Se vor amplasa 17.240 panouri fotovoltaice.

### **Panouri fotovoltaice**

Pentru acest proiect s-au considerat panouri fotovoltaice de siliciu monocristalin bifaciale, produse de compania Trina Solar, model TSM-DEG21C.20, cu o putere nominală de 670 Wp în condiții standard de funcționare.

Panourile au următoarele caracteristici tehnice în condiții standard:

<b>Caracteristica</b>	<b>Simbol</b>	<b>Unitate de măsură</b>	<b>Valoare</b>
Tensiunea la putere maximă	$U_{mpp}$	V	38,3
Curent la putere maximă	$I_{mpp}$	A	17,39
Tensiune de circuit deschis	$U_{oc}$	V	46,1
Coeficientul de temperatură pentru tensiune	$\alpha$	%/°C	-0,25
Coeficientul de temperatură pentru curent	$\delta$	%/°C	0,04
Tensiunea maximă a sistemului	$U_{max}$	V	1500

### **Varianta constructivă de realizare a investiției**

Centrala fotovoltaică este compusă dintr-o serie de panouri de 2x14 module de 670 Wp. Un asemenea panou are o structură de susținere compusă din 2x8 stâlpi cu secțiunea minim C105x50x3 care sunt fixate prin fundare directă în pământ, 8 stâlpi în față și câte 8 stâlpi în spate (care au o înălțime mai mare decât cei din față pentru a asigura înclinarea panoului) și de 4 grinzi orizontale transversale cu secțiunea minim C105x50x3 pe care se sprijină 4 rigle cu secțiunea minim C85x50x1,5.

Stâlpii sunt distanțați la 2,5 m pe direcția E-V (în lungul panoului) și 2 m pe direcția N-S (în adâncime).

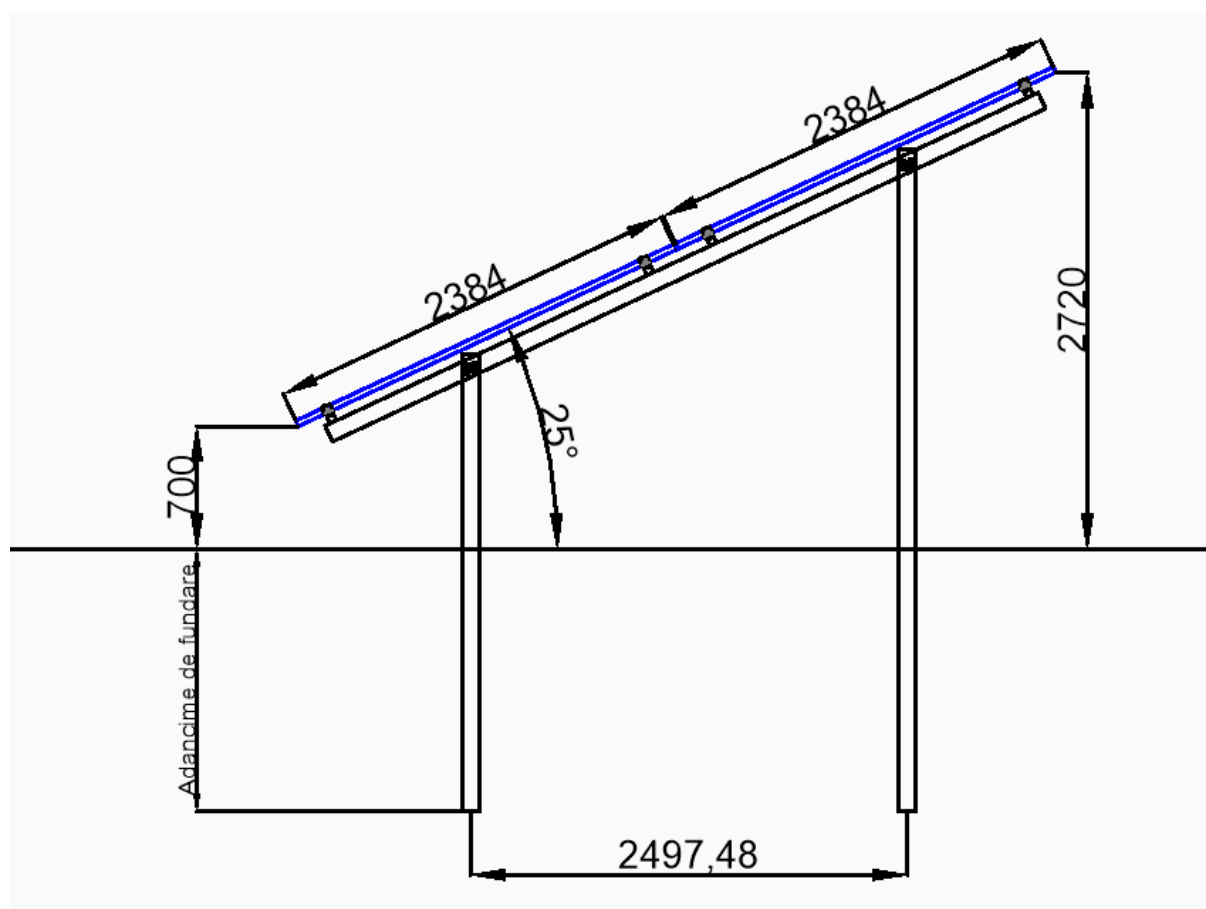
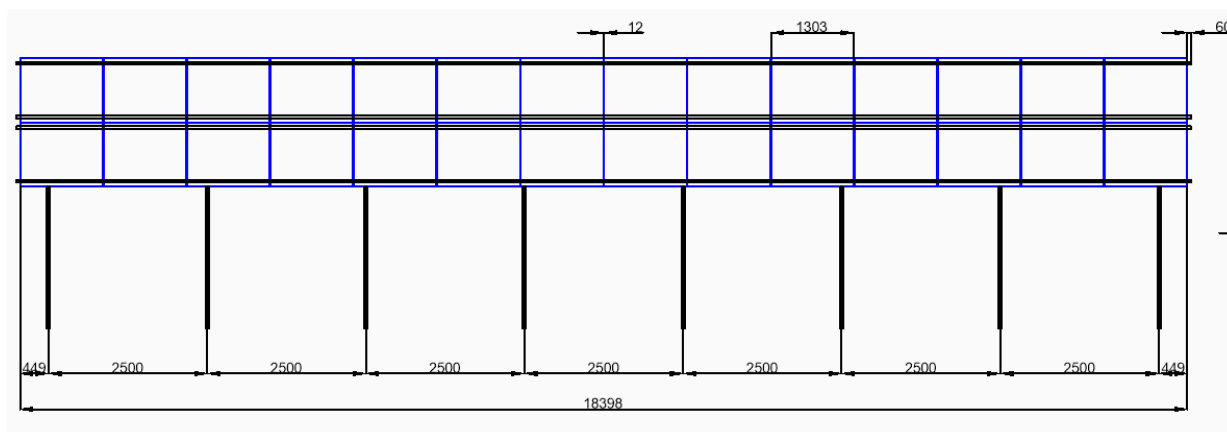
Structura metalică este prinsă cu buloane M10 clasa 4.6.

Materialul folosit pentru structura de susținere este oțel structural S350GD, conform SR EN 10025-2, zincat.

În funcție de configurația finală a centralei fotovoltaice, se pot considera și alte tipuri de structuri de montaj, cu respectarea principalelor caracteristici de rezistență, montaj, fundare și poziționare în

teren.

În figurile următoare se prezintă o vedere laterală a panoului de module fotovoltaice:



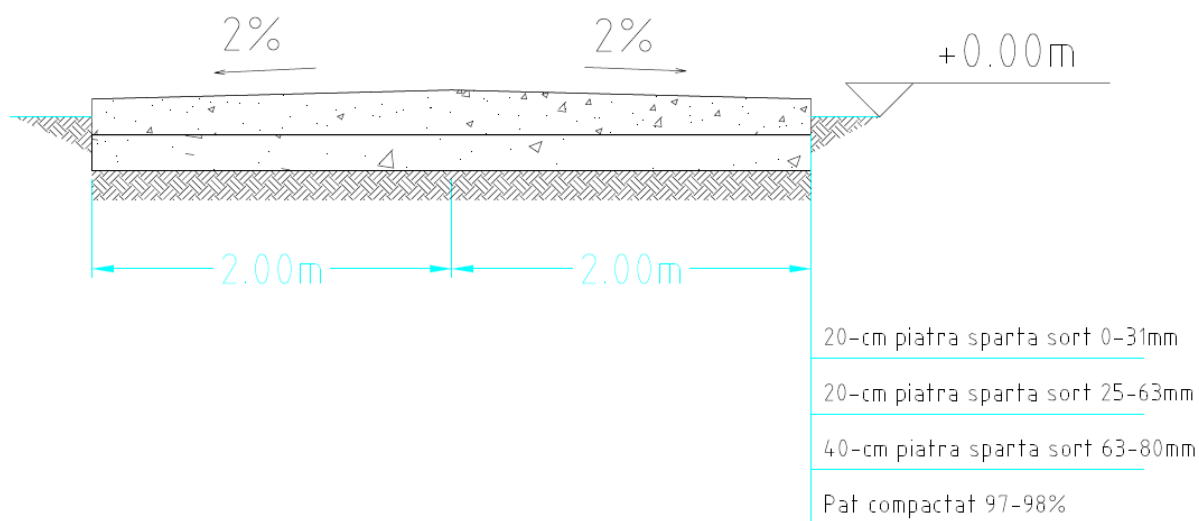
Platformele betonate sunt cu 10 cm peste CTN și au următoarea structură verticală: un strat cu o grosime de 15 cm din beton armat C16/20, apoi un strat cu grosimea de 60 cm beton simplu C4/5 așezat peste un strat de balast compactat în grosime de 30 cm.



În cazul realizării gropilor de fundare pentru construcția de drumuri de acces sau diferite alte construcții, se recomandă folosirea unei perne realizată astfel: piatră spartă bine tasată cu grosime de 0,40 m și pietriș neuniform bine compactat cu grosime de 0,40 cm, astfel încât grosimea pernei de balast să fie de minim 0,80 m.

Secțiunea drumului poate fi redusă prin folosirea unor variante de fundare cu geogrid sau prin metode de îmbunătățire a terenului de fundare cu amestecuri pe bază de calcar.

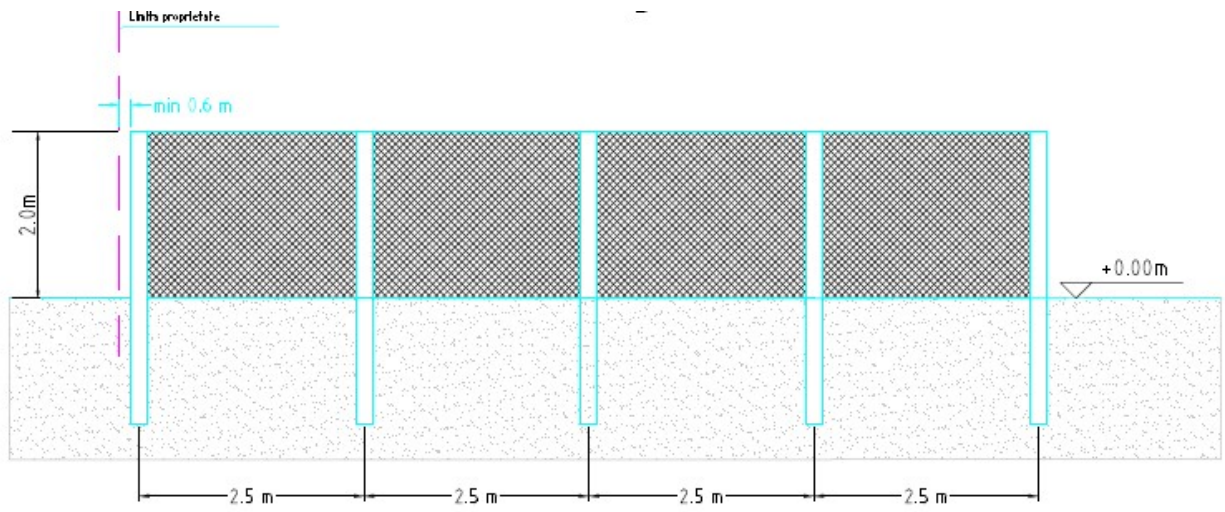
În figura următoare se prezintă o secțiune tipică pentru drumurile de acces din parc.



Pentru împrejuriri se vor folosi stâlpi bătuți, amplasați la 2,5 m distanță, contravântuiri la marginea proprietăților și plasă sudată prefabricată.

Gardul se va amplasa la minim 0,6 m față de limita de proprietate.

În figura următoare se prezintă o secțiune tipică pentru împrejurirea parcului.



f.2 Descrierea instalatiei și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz).

Panourile fotovoltaice se vor amplasa cu ajutorul unor structuri de sustinere metalice galvanizate, cu inalt nivel de rezistenta la coroziune, fixate la sol. Solutia tehnica pentru structura de sustinere, ancorarea acesteia, va fi aleasa de catre un proiectant de specialitate in functie de componenta solului, a inclinatiei acestuia si a altor factori decisivi in buna functionare a panourilor. Pe suprafata de 100 000 m<sup>2</sup> a terenului, se propune amplasarea parcului fotovoltaic pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile Mihail Kogalniceanu.

Totodata, se propune si realizarea instalatiilor electrice si infrastructurii necesare racordarii parcului fotovoltaic la reseaua nationala.

Accesul spre parcul fotovoltaic se va realiza din drumul national DN2A, pe drumurile de exploatare existente ce nu necesita o reabilitare suplimentara deoarece ele au fost modernizate si consolidate in cadrul altor proiecte dezvoltate in zona, si drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamente amplasate pe terenul pentru care societatea a incheiat contracte de superficie cu proprietarii.

Panourile fotovoltaice urmeaza a se amplasa cvasi-ordonat, urmarindu-se o pozitionare care sa exploateze cat mai judicios forma terenului, orientarea fata de soare, respectarea unor distante minime necesare unei bune functionari a intregului sistem, pozitia fata de drumurile de acces si retelele electrice.

Drumurile de acces din interiorul parcului vor fi dimensionate cu latimea de 4m in conformitate cu specificatiile de transport ale furnizorilor de echipamente, pentru a putea fi circulat de masini de transport speciale, acolo unde este cazul.

Proiectul cuprinde un numar de aproximativ 17240 panouri fotovoltaice.

Energia electrica produsa va fi evacuata catre Sistemul Energetic National.

Panourile fotovoltaice sunt conectate intre ele in mod serie si formeaza stringuri. String-ul de panouri fotovoltaice se conecteaza la invertor prin cabluri electrice 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.

Panourile sunt formate din doua sau mai multe straturi de material semiconductor, cel mai comun fiind siliciul cristalin.

Panoul fotovoltaic preleveaza radiatia solara si o transforma in energie electrica. Panourile

fotovoltaice sunt fixate pe structuri metalice cu o inaltime maxima de 6 m.

Energia electrica produsa este transformata din curent continuu in curent alternativ prin intermediul invertoarelor.

Reteaua de iluminat exterior a zonei de extindere a parcului fotovoltaic se va realiza perimetral si se va conecta in tabloul de servicii interne curent alternativ.

Cablurile de joasa si medie tensiune se pozeaza in sant intre doua straturi de nisip de cca 10cm fiecare, la o adancime de cca 1.2 m. Semnalizarea prezentei cablurilor se va realiza prin folii inscriptionate avertizoare pe toata lungimea santului, la cota stabilita in profile. Peste stratul de nisip, canalul de cablu se acopera cu pamant rezultat din sapatura (din care s-au indepartat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea instalatiei) si dupa refacerea imbracamintelor aferente, se va realiza marcarea traseului de cablu.

Marcarea cablurilor de medie tensiune se va realiza subteran sau suprateran cu borne electronice, amplasate in aliniament, din 100 in 100 m, la schimbarea directiei traseului, la capetele subtraversarilor si in locurile de mansonare.

Toate camerele de mansonare vor fi realizate subteran. La camerele de mansonare pe o parte si pe cealalta se va lasa o rezerva de cablu cu o lungime necesara refacerii de doua ori a mansonului respectiv.

Dupa realizarea pozarii cablurilor, terenul se aduce la starea initiala.

Intreaga cantitate de pamant ramasa si materiale rezultate in urma sapturilor va fi transportata in depozite de deseuri cu respectarea O.U.G. nr. 195/2005 (completata de Legea nr. 123/16.07.2020).

Panourile fotovoltaice se vor amplasa cu ajutorul unor structuri de sustinere metalice galvanizate, cu inalt nivel de rezistenta la corozione, fixate la sol. Solutia tehnica pentru structura de sustinere, ancorarea acesteia, va fi reprezentata de fixarea la sol prin batere sau prin fundatii, acolo unde este cazul.

Structura metalica a panourilor este calculata din punct de vedere seismic, incarcari de zapada, incarcari de vant si conditii geotehnice conform raportului static.

Imprejmuirea va consta in panouri de gard zincate (plasa bordurata), fixate pe stalpi din teava rectangulara zincata, cu o fundatie de beton. Supravegherea video se va face cu camere video IP de exterior, cu o rezolutie corespunzatoare, montate pe stalpii pentru iluminatul exterior. Comunicatia intre camerele video si inregistrator de retea se va face prin intermediul cablurilor de comunicatie.

Fundatiile proiectate pentru stalpii de iluminat sunt fundatii izolate, rigide, din beton armat.

Stalpii de iluminat se vor monta perimetral, amplasati din 50 in 50 m.

f.3 Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, în functie de specificul investitiei, produse și subproduse obtinute, marimea, capacitatea;

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.

f.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora

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

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

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă: Nu este cazul;

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

După finalizarea lucrărilor de constructie zonele verzi afectate se vor înierba, pentru refacerea acestora. Spațiile dintre panouri se vor insămânța cu iarba, fiind transformate în pașune/fânețe.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente:

Accesul la parcul fotovoltaic se va face din drumul de exploatare existent. Drumurile din interiorul parcului vor avea o platforma de 4 m, și vor fi realizate din piatră sparta împănată.

Sistemul rutier v-a avea următoarea structură :

- Strat de balast 30 cm;
- Strat de piatra sparta impanată 15-20 cm.

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare:

- pământ;
- nisip;
- balast;

- piatra sparta;
- beton;

#### f.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zona

##### Alimentarea cu apa

Intrucat functionarea parcului fotovoltaic nu necesita apa tehnologica, nu va fi necesara racordarea la sistemul de alimentare cu apa.

Apa necesara in perioada de constructie va fi asigurata cu cisterne auto. Pentru angajatii temporari se va asigura apa imbuteliata.

##### Canalizare menajera

Procesele tehnologice si activitatea desfasurata pe amplasament nu genereaza ape uzate sau alte deseuri în stare lichida si nu necesita realizarea unei retele proprii de canalizare sau racordarea la o retea existenta.

În perioadele în care se vor desfasura activitati de constructie/întretinere vor fi încheiate cu firme specializate si autorizate contracte economice pentru montarea si utilizarea pe amplasament a unor toalete ecologice.

Apele pluviale se vor infiltra liber în sol si pot fi considerate conventional curate.

##### Alimentarea cu agent termic

Nu este cazul.

##### Alimentarea cu energie electrica

In perioada de constructie pot fi utilizate generatoare electrice.

Obiectivul va fi racordat la rețeaua electrica existenta din zona amplasamentului. In cladire, toate instalatiile electrice sunt racordate la o retea de impamantare.

#### f.6 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului în zona afectata de executia investitiei

Finalizarea investitiei va impune evacuarea de pe amplasament a surplusului de pamant si deseuri inerte rezultat din excavatii si constructii, terenul se reface prin depunerea unui strat de pamânt compactat care se va înerba in mod natural.

- metode folosite în construcție/demolare:

Nu se vor executa lucrari de demolare. Amplasamentul nu cuprinde obiective care sa necesite acest lucru.

Metodele folosite in constructie vor utiliza operatiuni de constructii-montaj specifice, fara a exista etape de constructie cu folosire de mijloace, substante sau materiale care sa agreseze mediul.

Tehnologia de realizare a parcului fotovoltaic cuprinde:

- lucrari in vederea nivelarii terenului;
- lucrari de amenajare a drumurilor de acces si a drumurilor interne;
- montarea elementelor metalice de sustinere a panourilor fotovoltaice;
- realizarea fundatiilor stalpilor de iluminat;
- lucrari pentru montarea panourilor fotovoltaice;
- saparea santurilor si amplasarea liniilor electrice subterane;
- lucrari de refacere a terenului in zonele folosite temporar.

Drumurile vor fi amenajate astfel incat sa poata sustine vehicule de transport greu.

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

Principalele utilaje care functioneaza pe perioada de dezvoltare a parcului eolian sunt mentionate in tabelul de mai jos:

Tip utilaj	Cantitate	UM
Utilaje de transport (nr. utilaje 8x4 sau articulate, TIR/platforme transport structura, PT-uri, panouri etc)	2	buc
Nr. utilaje fixare structura in sol	2	buc
Utilaje de descarcare (stivuitoare dupa caz, Manitou)	2	buc
Utilaje de sapat	2	buc
Utilaje de compactat	1	buc
Greder	1	buc
Macara	2	buc
Betoniera	1	buc

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

Planul de executie, incluzand toate etapele derularii investitiei cat si un grafic elaborat pentru succesiunea lucrarilor, va fi intocmit de catre antreprenorul lucrarilor.

Lucrarile de realizare a parcului fotovoltaic parcurg urmatoarele etape:

- pregătirea organizării de santier;
- lucrări în vederea nivelării terenului;
- amenajarea drumurilor noi de acces pentru transportul utilajelor și componentelor;
- realizarea fundațiilor stălpilor de iluminat;
- montarea structurilor de susținere a panourilor fotovoltaice;
- montarea panourilor fotovoltaice;
- realizarea liniilor electrice subterane;
- refacerea zonelor din interiorul parcului, folosite temporar;
- dezafectarea organizării de santier și refacerea zonei respective.

La încheierea duratei de exploatare se va decide dacă se va continua activitatea de producere a energiei electrice sau parcul va fi dezafectat.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate: Pe amplasamentul propus nu există alte proiecte autorizate.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare:

a) alternativa 0 – nerealizarea proiectului.

În acest caz, efectele nerealizării investiției ar putea fi:

- starea terenului va rămâne aceeași (teren agricol);
- sunt eliminate avantajele economice și sociale pentru comuna Mihail Kogălniceanu, județ Constanța (taxe și impozite care se pot colecta, locuri de muncă pentru personalul calificat/necalicat în perioada de realizare a investiției etc).

b) alternativa 1 – utilizarea unui număr mai mare de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică – alternativa nefezabilă deoarece implică alocarea unei suprafețe de teren mai mari decât cea prevăzută în proiectul propus, alternative ce implică costuri mai ridicate.

c) alternativa 2 – realizarea proiectului pe amplasamentul dat – avantajele acestei alternative sunt:

- amplasamentul a fost ales astfel încât gradul de însorire anual să fie cât mai ridicat;
- apropierea liniilor electrice aeriene pentru furnizarea energiei electrice în Sistemul Energetic Național;
- s-a optat pentru o mobilare a amplasamentului cu un număr suficient de panouri fotovoltaice astfel încât parcul să corespundă din punct de vedere tehnic și să aibă eficiență economică crescută;



In urma analizelor efectuate se recomanda ca fiind viabila alternativa 2.

- 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 este cazul;
- alte autorizații cerute pentru proiect: Nu este cazul.

Prin Certificatul de Urbanism nr. 13/15.02.2023 Primaria comunei Mihail Kogalniceanu a solicitat urmatoarele avize si acorduri necesare pentru obtinerea Autorizatiei de Constructie:

- Documentatie tehnica – D.T.A.C.;
- Actul administrativ – A.P.M. Constanta;
- Aviz Autoritatea Aeronautica Romana
- Aviz M.A.P.N. - Stat Major General; M.A.I.; S.R.I.;
- Aviz C.N.T.E.E. Transelectrica S.A.;
- Aviz TRANSGAZ Medias

Pentru promovarea proiectului S.C. WIND ENERGY DELTA S.R.L. a obtinut sau e in curs de obtinere a tuturor acestor avize si acorduri.

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

Nu este cazul;

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

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

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

adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001.

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare; - nu este cazul, proiectul nu se regăsește în zona sau în apropierea obiectivelor care intra sub protecția Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic Național instituit prin OG nr.43/2000.

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

\*folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

Conform C.U. nr. 13 din 15.02.2023, suprafața de teren pe care se va construi parcul fotovoltaic are folosința actuală de teren arabil.

Destinația stabilită a terenului conform extras CF este “arabil”.

Parcela de teren pe care se va amplasa Parcul fotovoltaic Mihail Kogalniceanu se află în extravilanul comunei Mihail Kogalniceanu, Județul Constanța și se află în folosința lui S.C. WIND ENERGY DELTA S.R.L.

\*politici de zonare și de folosire a terenului;

\*arealele 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:

Coordonatele stereo ce delimitează zona de studiu sunt prezentate în tabelul următor:

	X	Y
1	775523.76	321113.20
2	775794.03	321116.27
3	775796.53	321043.45
4	775798.94	320973.07
5	775801.29	320904.24
6	775801.65	320893.64
7	775803.62	320836.25
8	775805.99	320767.09
9	775523.34	320763.88
10	775512.82	320803.40
11	775510.66	320832.75
12	775505.91	320897.21
13	775506.19	320900.61
14	775511.86	320969.23
15	775517.74	321040.28

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

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

#### **a) protecția calității apelor:**

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

Etapa de construire:

Principalele surse de poluare a apei, pe durata construirii extinderii parcului fotovoltaic, pot fi:

- Scurgeri accidentale de combustibil , ulei sau de alte substante/materii prime utilizate in faza de executie a lucrarilor;
- Depozitarea necontrolata a materialelor si a deseurilor de constructii;

Masurile de reducere a impactului asupra factorului de mediu apa in faza de constructie a parcului fotovoltaic sunt:

- Manipularea combustibililor astfel incat sa se evite scaparile accidentale pe sol sau in apa;
- Depozitarea materialelor sau a altor substante utilizate se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si/sau antrenarea lor de catre apele de precipitatii;
- Amenajarea unor spatii de depozitare temporara a deseurilor, in conformitate cu reglementarile in vigoare;
- In cazul unor deversari accidentale pe sol a unor substante poluante se vor lua masuri imediate de colectare, depozitare si eliminare prin firme autorizate, pentru evitarea ajungerii poluantilor in apele de suprafata si in cele freatice cu deprecierea calitativa a acestora.
- Pe amplasament vor fi montate toalete ecologice si vestiare ecologice care vor fi descarcate periodic de catre societati autorizate.

Etapa de functionare:

In procesul de generare a energiei electrice prin intermediul panourilor fotovoltaice nu se utilizeaza apa tehnologica si nu rezulta apa uzata tehnologica. Deoarece prezenta factorului uman va fi doar temporara in acest ansamblu, in cazul interventiilor tehnice, se vor folosi instalatii sanitare de tip grupuri sanitare ecologice.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute: Nu este cazul;

#### **b) protecția aerului:**

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri:

Etapa de construire:

- Sursele de poluare a aerului in faza de constructie a parcului fotovoltaic sunt cele specifice santierelor, in principal:
- Gazele de combustie (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO) rezultate de la rulara autovehiculelor si combustia carburantilor in motoarele autovehiculelor si a utilajelor;
- Pulberile in suspensie antrenate de circulatia autovehiculelor si de activitatile de excavare, transvazare si depozitare pamant.

Masurile de reducere a impactului asupra factorului aer in faza de constructie a parcului fotovoltaic sunt:

- Stropirea cu apa, prin intermediul camioanelor cisterna a depozitelor de materiale (pamant, agregate minerale) si a drumurilor de acces la amplasament;
- Impunerea unor limitari de viteza a vehiculelor de tonaj mare;
- Utilizarea de vehicule si utilaje performante;
- Utilizarea unor carburanti cu continut redus de sulf.

Etapa de functionare:

In perioada de funcționare parcul fotovoltaic nu va produce emisii de poluanți în aer, prin urmare functionarea parcului nu are impact negativ asupra factorului de mediu aer.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă: Nu este cazul;

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

Sursele de zgomot și de vibrații:

Etapa de construire:

Procesele tehnologice de executie a parcului fotovoltaic implica folosirea unor utilaje cu functii specifice, care pot fi grupate in doua categorii de zgomot:

- Zgomotul din fronturile de lucru produs de functionarea utilajelor de constructii (utilizate la realizarea fundatiilor etc);
- Circulatia vehiculelor grele care transporta materialele necesare executiei lucrarilor si partilor componente ale parcului fotovoltaic;

In ceea ce priveste receptorii sensibili, respectiv cele mai apropiate locuinte, se mentioneaza faptul ca disconfortul generat de organizarea de santier va fi minim, avand in vedere ca lucrarile se desfasoara in afara zonei locuite.

Principalele masuri de reducere a impactului produs de zgomot in etapa de construire al proiectului sunt:

- Identificarea unor solutii optime privind accesul utilajelor de lucru spre amplasament in vederea diminuarii tranzitului acestora prin localitati;
- Evitarea deplasarii vehiculelor inspre/dinspre amplasament in orele de varf;
- Nederularea lucrarilor de constructii in timpul noptii;

Etapa de functionare:

In timpul functionarii parcului fotovoltaic, neexistand utilaje, agregate, motoare in miscare, producerea energiei electrice are loc fara generarea zgomotelor sau vibratiilor.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: Nu este cazul;

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

- sursele de radiații: Nu este cazul;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor: Nu este cazul;

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

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

Etapa de construire:

Solul reprezinta factorul de mediu cel mai afectat in timpul etapei de construire a parcului fotovoltaic deoarece presupune inlaturarea stratului de sol de pe terenul aferent amplasarii panourilor fotovoltaice, a drumurilor de acces si a cablurilor de transmitere a energiei electrice catre SEN. De asemenea exista posibilitatea aparitiei unor surse de poluare, cum ar fi:

- Pierderile accidentale de produse petroliere de la utilajele de constructie sau de la autovehiculele ce asigura transportul de materii prime, materiale etc;
- Depozitarea necontrolata a unor materii prime sau deseuri de constructii direct pe sol

In scopul de reducere a impactului asupra solului si subsolului in etapa de construire a parcului fotovoltaic vor fi luate urmatoarele masuri:

- Reducerea la minim a suprafetelor destinate organizarii de santier si a constructiilor;

- Refacerea, acolo unde este posibil, a invelisului de sol vegetal pe suprafețele afectate de activitatea de șantier, în special a celui îndepărtat în vederea săpării canalului în care vor fi îngropate liniile de transmitere a energiei electrice către punctul de preluare;
- Manipularea combustibililor astfel încât să se evite scapările accidentale pe sol sau în apă;
- Management adecvat al deșeurilor de construcții pe amplasament, stabilirea spațiilor de depozitare temporară în conformitate cu reglementările în vigoare.

Etapa de funcționare:

În timpul funcționării parcului fotovoltaic sursele potențiale de poluare ale solului și subsolului pot fi scurgeri accidentale de carburanți și/sau ulei de la vehiculele folosite pentru întreținerea parcului fotovoltaic.

Pentru reducerea impactului asupra solului și subsolului în perioada de funcționare vor fi luate următoarele măsuri:

- Utilizarea de vehicule și utilaje aflate în stare bună de funcționare;
- Realizarea periodică de inspecții și operații de întreținere;
- Deșeurile generate în timpul reviziilor pe amplasament vor fi colectate separat și vor fi preluate și transportate de către o firmă specializată.

Având în vedere 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.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Executantul are obligația ca în cadrul măsurilor de protecția muncii, a siguranței circulației, precum și a mediului, să asigure curățenia pe șantier fără degradarea ecologică a mediului.

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

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect: Nu este cazul;

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate: Nu este cazul, amplasamentul ce va găzdui parcul fotovoltaic nu se suprapune și nu se regăsește în limitele vreunui sit Natura 2000.

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

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

zone de interes tradițional și altele;

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

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

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

Etapa de construcție:

Se preconizează generarea următoarelor categorii de deșeuri, în cantități diverse (nu se pot estima la acest moment):

- deșeuri municipale amestecate (cod 20 03 01) - acestea vor fi colectate în recipiente închise, tip europubele, și stocate temporar în spații special amenajate până la preluarea acestora de către serviciul de salubritate al localității;
- deșeuri din construcții: cod 17
- pământ și piatră rezultată din excavații, cod 17 05 04;
- deșeuri metalice, rezultate din montajul structurilor de susținere a panourilor fotovoltaice, din activitatea de organizare de șantier, din execuția traseelor de cabluri, cod 17 04 11;
- deșeuri din ambalaje: cod 15
- deșeuri de hârtie și carton de la ambalaje, cod 15 01 01;
- deșeuri de lemn de la ambalaje, cod 15 01 03;
- deșeuri de materiale plastice de la ambalaje, cod 15 01 02.

Etapa de funcționare:

Producerea energiei electrice din potențial solar nu generează deșeuri periculoase.

Din activitatea de mentenanță a unui parc fotovoltaic se pot genera deșeuri din întreținerea echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare.

Deșeurile tipice rezultate din această activitate sunt:

- piese de schimb;
- consumabile;



- materiale textile de curățat;
- ambalaje rezultate de la înlocuirea unor piese;
- ambalaje de la materiale consumabile.

Regimul gospodării deșeurilor produse în timpul lucrărilor de montare a panourilor fotovoltaice va face obiectul organizării de șantier, în conformitate cu reglementările în vigoare.

Evidența gestiunii deșeurilor se va ține pe baza „Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”, prezentate în anexa 2 a H.G. nr. 856/2002.

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate;

Etapa de construcție:

Edificarea proiectului propus, se va realiza printr-o firmă de construcții autorizată.

Prin contractul care se va încheia cu firma de specialitate, se va stabili ca obligație, respectarea legislației aplicabile în domeniul protecției mediului și sănătății umane, inclusiv aplicarea prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Firma constructoare va implementa măsurile de prevenire a generării deșeurilor și reducere a cantităților de deșuri generate, precum și cele care să conducă la valorificarea/eliminarea deșeurilor generate prin operatori autorizați, așa cum se observă din tabelul nr. 3 de mai jos.

Etapa de funcționare:

Intervențiile la instalații se fac în mod planificat, în perioada programată.

Toate cantitățile de deșuri rezultate în urma activităților de întreținere/reparații efectuate la instalațiile parcului, vor fi gestionate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind gestiunea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, așa cum se observă din tabelul nr. 4 de mai sus, eliminarea/valorificarea deșeurilor se va realiza prin firme specializate și acreditate evitându-se stocarea deșeurilor pe amplasament pe perioade lungi de timp.

- planul de gestionare a deșeurilor;

Obiectivele stabilite prin Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate sunt:

- prevenirea generării deșeurilor;
- reducerea cantităților de deșuri generate;

- pregătirea pentru reutilizare;
- reciclarea deșeurilor;
- valorificarea deșeurilor;
- eliminarea deșeurilor;
- asigurarea trasabilității deșeurilor de la locul de generare la destinația finală.

În perioada de funcționare deșeurile ce pot fi generate pe amplasament vor fi stocate corespunzător și evacuate prin intermediul firmelor specializate.

Firma constructoare va încheia contracte pentru predarea deșeurilor generate, cu operatori autorizați pentru colectare/valorificare/eliminare deșeuri.

Transportul deșeurilor către operatori autorizați pentru colectare/valorificare/eliminare se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 1061/2008.

Planul va avea un caracter temporar întrucât lucrările de implementare a proiectului se vor desfășura pe durată determinată.

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

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse: Nu este cazul;
- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației:

Proiectul nu are impact asupra populației și sănătății umane, construcțiile propuse vor fi amplasate la o distanță apreciabilă față de cea mai apropiată localitate

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

**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);

Intrucat lucrarile de constructie a parcului fotovoltaic se vor executa fara a se aduce atingere vreunui sit Natura 2000, nu este necesara impunerea unor masuri speciale de conservare a habitatelor, florei și a faunei salbatice. Se va acorda atentie prevederilor OUG nr. 57/2007 (asupra carora va fi instruit personalul muncitor), privind interzicerea:

- oricarei forme de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor de fauna aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarii intentionate a faunei în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migratie;
- deteriorarii, distrugerii și/sau culegerii intentionate a cuiburilor și/sau oualor din natura
- deteriorarii și/sau distrugerii locurilor de reproducere ori de odihna;
- recoltarii florilor și a fructelor, culegerii, taierii, dezradacinarii sau distrugerii cu intentie a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- detinerii, transportului, vanzarii sau schimburilor în orice scop, precum și oferirii spre schimb sau vanzarii a exemplarelor luate din natura, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

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

Proiectul este de o anvergura redusa. Nu se estimeaza o extindere a impactului asupra zonei geografice, populatiei din zona si din localitatile învecinate, asupra habitatelor sau anumitor specii.

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Impactul va fi redus, proiectul in sine fiind de o complexitate redusa.

- probabilitatea impactului;

Probabilitatea aparitiei si manifestarii unui impact negativ asupra factorilor de mediu si sanatatii umane este redusa, in conditiile respectarii datelor de proiectare si luare a masurilor de prevenire si limitarea a impactului atat in faza de realizare a proiectului cat si in faza de functionare a obiectivului.

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Impactul este redus si temporar pe întreaga durata de realizare a obiectivului.

Luand in considerare destinatia subsecventa a terenului impactul implementarii proiectului propus este unul pozitiv. Impactul pe termen scurt este unul negativ, generator de praf in perioada de constructie, insa pe termen lung, efectele cumulative sunt net superioare prin inlocuirea energiei electrice produsa din combustibili fosili cu o energie produsa din surse regenerabile care nu polueaza.

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

Proiectul nu intra sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.

#### ATENUAREA SCHIMBARILOR CLIMATICE

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

În faza de construcție, emisiile directe și indirecte de GES generate vor avea ca surse emisiile de gaze de esapament ale autovehiculelor cu care vor fi aduse și montate elementele parcului fotovoltaic. Dat fiind că acesta este o operațiune de scurtă durată, cu caracter temporar, nu se poate estima cantitatea GES generate.

În faza de exploatare, activitatea propriu-zisă de generare a curentului electric este nepoluantă, astfel că nu vor exista surse de poluanți pentru mediu.

În ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră, procedeul tehnologic prin care se produce curentul electric nu generează gaze cu efect de seră, deci proiectul propus nu va emite dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), protoxid de azot (N<sub>2</sub>O), metan (CH<sub>4</sub>), sau orice alt GES.

-proiectul propus implică activități de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinației terenurilor sau de silvicultură (de exemplu, despaduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor? Implică și alte activități (de exemplu, împaduriri) care pot acționa ca absorbanti de emisii?

Prin proiectul propus se realizează schimbul categoriei de folosință al terenului din Agricol (A) în Căminar (CC). Acest schimb se realizează doar la nivelul actelor – suprafața estimată a fi afectată fiind foarte redusă – fiind reprezentată de picioarele structurii suport, restul terenului rămânând liber/neamenajat. Drept urmare nu se poate spune că se modifică destinația terenului care să ducă la creșterea emisiilor.

-va influența proiectul propus în mod semnificativ cererea de energie? Este posibilă utilizarea surselor regenerabile de energie?

Consumul de energie al obiectivului este nesemnificativ, principalii consumatori fiind sistemul de

securitate si iluminatul – corpuri LED cu eficienta energetica ridicata iar acesta se va acoperi din surse proprii. Principala activitate a proiectului este reprezentata de generarea de energie electrica din surse regenerabile (fotovoltaic).

-proiectul propus va determina cresterea sau reducerea semnificativa a deplasarilor personale?

-proiectul propus va determina cresterea sau reducerea semnificativa a transportului de marfa?

In faza de operare, in cadrul activitati de productie de energie electrica nu se impun deplasari personale sau transport de marfa.

In faza de construire va exista un transport de marfa aferent materialelor de constructie si structurii/panourilor care are caracter temporar si va duce la crestera temporara a transportului de marfa.

#### ADAPTAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE

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

-in ce masura ar putea fi necesar ca proiectul sa se adapteze la schimbarile climatice si la posibilele evenimente extreme? Va influenta proiectul vulnerabilitatea climatica a persoanelor si a activelor din vecinatatea sa?

Investitia se va realiza pe terenuri aflate intr-o zona cu potential solar ridicat, valorificabil pentru producerea energiei electrice.

În contextul actual, caracterizat de creșterea alarmantă a poluării cauzate de producerea energiei din arderea combustibililor fosili, devine din ce în ce mai importantă reducerea dependenței de acești combustibili. Principalul avantaj al energiei solare este emisia zero de substanțe poluante și gaze cu efect de seră, datorită faptului că nu se ard combustibili.

Energia solara s-a dovedit deja a fi o solutie foarte buna la problema energetica globala. Utilizarea

resurselor regenerabile se adresează nu numai producerii de energie, dar, prin modul particular de generare, reformulează și modelul de dezvoltare, prin descentralizarea surselor. Energia solară în special este printre formele de energie regenerabilă care se pretează aplicațiilor la scară redusă.

Realizarea investiției va avea efecte benefice asupra factorilor de mediu, prin înlocuirea energiei electrice produse în instalațiile termoelectrice, prin construirea unui parc cu o capacitate maxim instalată de 10MW. În cadrul ansamblului fotovoltaic se vor utiliza tehnologii și materiale de ultimă generație ”prietenoase” față de mediu.

**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:**

În perioada realizării proiectului, principalele activități care au asociate surse de emisie, în cadrul amplasamentului unui șantier, sunt : manipularea materialelor de construcții, a pământului și a agregatelor în cadrul lucrărilor propriu-zise de realizare a proiectului; procesele de ardere a combustibililor utilizați pentru funcționarea utilajelor și echipamentelor mobile motorizate, principalii poluanți fiind în acest caz: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, compuși organici volatili, particule cu conținut de metale grele, pulberi; eroziunea eoliană asupra suprafețelor de teren afectate de decopertări, și de pe gramezile de pământ/agregate, specifice șantierelor de construcție.

Toate aceste surse de emisii, caracteristice unui șantier de construcții, sunt surse deschise, nedirijate, de suprafață, iar efectul emisiilor produse este unul local, determinat de condițiilor meteorologice de dispersie.

Lucrările de construcție se vor derula pe o perioadă determinată de timp (conform autorizației de construire), după un program aprobat de administrația publică locală.

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

**A.** Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al

poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Nu este cazul. Proiectul propus nu se încadrează în niciuna dintre reglementările respective.

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

Nu este cazul

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

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele incintei detinute de titular si au un caracter temporar.

Organizarea de santier consta in amenajarea temporara a unui spatiu pentru amplasarea containerelor cu functiune de birou si vestiar pentru personalul ce va deservi santierul, toaleta ecologica, spatiu depozitare materiale si componente ale parcului fotovoltaic, parcare autovehicule, iluminat, paza.

Se vor amenaja spatii speciale si se vor amplasa bene/recipienti, pentru stocarea temporara a deseurilor generate, pana la predarea acestora spre eliminare/valorificare catre operatori autorizati; rampa de spalare a rotilor vehiculelor/utilajelor utilizate pe santier, amplasata la intrarea in incinta organizarii de santier; platforma pietruita pentru parcare utilaje/vehicule, si depozitare materiale de constructie.

Se va asigura imprejmuirea terenului; amplasarea de panou informativ cu informatii privind denumirea proiectului, numar autorizatie de construire, valabilitate autorizatie

Se vor lua masuri de restrictionare a accesului persoanelor neautorizate si de semnalizare a zonele cu risc de accidente. Locatia organizarii de santier si a depozitului se gaseste la intrarea in parcul

fotovoltaic. La intrarea principala se va gasi o ghereta. Atat intrarea cat si zona ingradita vor avea asigurat personal de paza constant.

Paza amplasamentului se va face 24 de ore pe zi, 7 zile pe saptamana. Minim doua persoane vor fi de paza simultan la amplasament.

Suprafata destinata organizarii de santier este de 200 mp, iar la finalizarea lucrarilor, aceasta va reveni parcului fotovoltaic, fiind completata cu panouri fotovoltaice si/sau alte echipamente considerate necesare bunei functionari a ansamblului. De pe aceasta suprafata se va indeparta solul fertil si vegetatia existenta care va fi depozitata in vecinatatea acestei suprafete.

Zona va fi nivelata si compactata si va fi acoperita cu piatra sparta. La finalizarea lucrarilor, ansamblul organizarii de santier va fi dezafectat, pe amplasament ramanand doar panouri fotovoltaice.

- localizarea organizării de șantier;

Organizarea de santiei va fi realizata exclusiv pe terenul aferent investitiei propuse, respectiv pe o parte din parcela de teren, in suprafata de 200 mp. Aceasta suprafata va fi utilizata ulterior pentru montarea panourilor fotovoltaice

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Impact va fi temporar , ne semnificativ

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

In perioada organizarii de santier, sursele de poluare sunt mijloacele de transport si utilajele folosite, prin arderea combustibilului lichid in motoare precum si manevrele mijloacelor de transport pe suprafete de drum/teren neamenajate care pot genera emisii de pulberi. Pentru mijloacele de transport si utilajele folosite, instalatiile de retinere a poluantilor sunt cele specifice prevazute prin proiectarea si constructia acestora.

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

Se vor utiliza utilaje corespunzatoare din punct de vedere tehnic, cu motoare cu emisii reduse de poluanti. Emisiile vor fi de durată scurtă și nu sunt necesare instalații pentru reținerea sau dispersia acestora.



- Organizarea șantierului, pe fiecare amplasament, este impusă de acțiunea particularităților procesului de producție în construcții. În acest capitol sunt prezentate pe scurt, activitățile de selectare și achiziționare a amplasamentului, proiectare, finanțare și organizare a lucrărilor de amenajare a șantierului, asigurarea spațiilor de servire a personalului, realizarea căilor de comunicații, a surselor și rețelelor de alimentare cu utilități.
- Organizarea de șantier se realizează la începutul perioadei de execuție și trebuie îndeplinite următoarele:
  - Amplasare panou de informare conform construcției;
  - Împrejmuirea spațiului organizării șantierului cu bandă de avertizare și depozitarea materialelor;
  - Închirierea de toalete ecologice pentru muncitori;
  - Închirierea de containere tip vestiar, care va fi prevăzut cu pachet PSI și cu contor, deasemenea va avea prevăzut cablu pentru racord electric pentru 50m.
  - Racordul electric cu aviz de la distribuitorul de energie electrică.
  - La începerea lucrărilor se va monta la loc vizibil (sa poata fi citit dinspre drumul de acces), panoul de identificare a investitiei care va avea dimensiunile minime 60x90 cm.

#### - ASIGURAREA SI PROCURAREA DE MATERIALE SI ECHIPAMENTE

Pentru fluidizarea procesului de productie si inlaturarea timpilor morti se va avea permanent in vedere asigurarea la timp cu materiale a santierului, pe faze de executie, a semifabricatelor, precum si asigurarea cu mijloace de productie indispensabile pentru lucrarile ce se efectuează (bormașina rotopercutoare, polizor unghiular, aparat de sudura electric). Materialele (sub forma de semifabricate) ce se vor pune in opera se vor procura de la furnizorii locali avandu-se in vedere ca aceste materiale vor fi verificate calitativ si cantitativ si vor fi insotite de certificate de calitate si buletine de analiza. Mortarele si betoanele vor fi aduse numai de la statii de betoane autorizate. Materialele se vor depozita funcție de volum, valoare, caracteristici fizico-chimice. Materialele care au o anumita perioada de garantie se vor pune in opera dupa regula ultimul venit – primul folosit. Este interzisa depozitarea oricaror materiale pe domeniul public.

## **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;

La finalizarea lucrărilor de construire a parcului fotovoltaic, pentru a reface suprafețele ocupate se vor lua următoarele măsuri:

- îndepărtarea autovehiculelor și utilajelor folosite pe amplasament;
- îndepărtarea stratului de balast de pe suprafața ocupată cu organizarea de șantier;
- acoperirea suprafeței cu un strat de sol vegetal;
- renaturarea terenului cu o vegetație ierboasă autohtonă. Pentru protecția factorilor de mediu, se prevede:
  - interzicerea depozitării direct pe sol a oricăror produse ori materiale care ar putea afecta calitatea acestuia;
  - desemnarea unui personal în vederea monitorizării deșeurilor rezultate, stocate, manipulate, valorificate, gestionate;
  - valorificarea cât mai eficientă a deșeurilor rezultate la firme specializate;
  - toate deșeurile cu conținut de substanțe periculoase se vor elimina de pe amplasament prin firme specializate în colectare și neutralizare;
  - în caz de poluare accidentală se procedează la limitarea propagării și se anunță Agenția de Protecția Mediului pentru stabilirea soluțiilor optime de depoluare.

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

Pentru prevenirea producerii unor poluări accidentale, antreprenorul va lua măsuri privind:

- întreținerea corespunzătoare a echipamentelor/utilajelor din dotare;
- efectuarea reviziilor și întreținerii echipamentelor/utilajelor, la termenele stabilite în cartile tehnice, prin firme specializate, cu personal calificat;
- instruirea periodică a personalului participant la lucrări.

În situația producerii unor poluări accidentale, în funcție de natura poluantului și efectele produse, se va interveni conform "Planului de acțiune în caz de poluări accidentale", cu personal instruit, materiale și echipamente specifice pentru eliminarea cauzelor producerii poluării, limitarea zonei

de manifestare a poluarii si indepartarea efectelor produse de poluare.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

In cazul dezafectarii parcului, se va intocmi “Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului”.

Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului, incluzand toate etapele derularii lucrarilor, cat si un graphic elaborate pentru succesiunea lucrarilor, va fi intocmit de catre antreprenorul lucrarilor impreuna cu proprietarul constructiei si/sau a terenului. Inainte de inceperea lucrarilor de demolare a obiectivului se vor obtine toate avizele, acordurile si autorizatiile necesare, conform legislatiei in vigoare.

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

In cazul incetarii activitatii se va proceda la eliminarea elementelor constructive de pe amplasament si refacerea acestuia prin aplicarea urmatoarelor masuri:

- oprirea alimentarii 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;
- aducerea terenului la starea initial;

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

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

2. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

## **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:**

Nu este cazul.

**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;

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

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

**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;

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

**f)** alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

**g)**

**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:**

Nu este cazul.

**1. Localizarea proiectului:**

- bazinul hidrografic;

- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

**2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață;**

pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

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

**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.

Semnatura si stampila proiectantului,

MARA BARLADEANU BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA

URB. ALEXANDRU POPESCU

