
**„CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC
2,1 MW, IMPREJMUIRE SI
RACORDARE LA SEN”
MEMORIU DE PREZENTARE**

INTOCMIT: Baci Rodica Letitia PFA

BENEFICIAR: SC Forum Development SRL

2023

CUPRINS

I	DENUMIREA PROIECTULUI	4
II	TITULAR	4
III	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT	4
a	Un rezumat al proiectului	4
b	Justificarea necesitatii proiectului	5
c	Valoarea investitiei	6
d	Perioada de implementare propusa	6
e	Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente)	7
f	O descriere a caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele)	7
	<i>Profilul si capacitatile de productie;</i>	7
	<i>Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz);</i>	11
	<i>Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea; materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora;</i>	11
	<i>Racordarea la retelele utilitare existente in zona;</i>	11
	<i>Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei;</i>	11
	<i>Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente;</i>	11
	<i>Resursele naturale folosite in constructie si functionare;</i>	12
	<i>Metode folosite in constructie/demolare;</i>	12
	<i>Planul de executie, cuprinzând faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara;</i>	12
	<i>Relatia cu alte proiecte existente sau planificate;</i>	13
	<i>Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare;</i>	13
	<i>Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor);</i>	13
	<i>Alte autorizatii cerute pentru proiect.</i>	13
IV	DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE	13
V	DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI	14
a	Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare	14
b	Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile ulterioare, si Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare	14
c	Harti, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale, si alte informatii privind: folosintele actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament, cat si pe zone adiacente acestuia; politici de zonare si de	14

	folosire a terenului; arealele sensibile	
d	Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970	14
e	Detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare	14
VI	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE	15
A	Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu	15
B	Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii	26
VII	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	26
a	Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ)	26
b	Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate)	27
c	Magnitudinea si complexitatea impactului	27
d	Probabilitatea impactului	28
e	Durata, frecventa si reversibilitatea impactului	29
f	Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului	29
g	Natura transfrontiera a impactului	29
VIII	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu, inclusiv pentru conformarea la cerintele privind monitorizarea emisiilor prevazute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea in vedere ca implementarea proiectului sa nu influenteze negativ calitatea aerului in zona	29
IX	LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE	30
X	LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	31
a	Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier	31
b	Localizarea organizarii de santier	31
c	Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier	31
d	Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier	31
e	Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu	32
XI	LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII,	32

	IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE.	
XII	<p>ANEXE - PIESE DESENATE</p> <p><i>Planul de incadrare in zona a obiectivului si planul de situatie, cu modul de planificare a utilizarii suprafetelor; formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele); planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente)</i></p> <p><i>Schemele-flux pentru procesul tehnologic si fazele activitatii, cu instalatiile de depoluare</i></p> <p><i>Schema-flux a gestionarii deseurilor</i></p> <p><i>Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publica pentru protectia mediului</i></p>	33
XIII	<p>PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANTA DE URGENTA A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI SI FAUNEI SALBATICE, APROBATA CU MODIFICARI SI COMPLETARI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE</p> <p><i>Descrierea succinta a proiectului si distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar, precum si coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970, sau de tabel in format electronic continand coordonatele conturului (X, Y) in sistem de proiectie nationala Stereo 1970</i></p> <p><i>Numele si codul ariei naturale protejate de interes comunitar</i></p> <p><i>Prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului</i></p> <p><i>Se va preciza daca proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul conservarii ariei naturale protejate de interes comunitar</i></p> <p><i>Se va estima impactul potential al proiectului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar</i></p> <p><i>Alte informatii prevazute in legislatia in vigoare</i></p>	33
XIV	<p>PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZA PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE INFORMATII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE</p> <p><i>Localizarea proiectului</i></p> <p><i>Indicarea starii ecologice/potentialului ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata; pentru corpul de apa subteran se vor indica starea cantitativa si starea chimica a corpului de apa</i></p> <p><i>Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apa identificat, cu precizarea exceptiilor aplicate si a termenelor aferente, dupa caz</i></p>	34
XV	<p>CRITERIILE PREVAZUTE IN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE SI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU IN CONSIDERARE, DACA ESTE CAZUL, IN MOMENTUL COMPILARII INFORMATIILOR IN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV</p>	34

MEMORIU DE PREZENTARE

I. DENUMIREA PROIECTULUI:

„CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC 2,1 MW, IMPREJMUIRE SI RACORDARE LA SEN”

II. TITULAR:

Titularul proiectului este Societatea Comerciala **FORUM DEVELOPMENT SRL**, inregistrata la Registrul Comertului Bucuresti la pozitia J40/10890/2004 si avand Cod Unic de Inregistrare R 16572955, cu sediul in Municipiul Bucuresti, str. Calea Duesti, nr. 121 corp B, Parter, sector 3, reprezentata legal de Administrator Rumen Atanasov, telefon: 0744337758, e-mail: forum.mhc@gmail.com.

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT:

a) Un rezumat al proiectului;

Terenul pe care va fi amplasat obiectivul de investitii este amplasat in intravilanul localitatii Copsa Mica, judetul Sibiu. Terenul aferent investitiei, in suprafata de 51.000 mp, aflat in proprietatea beneficiarului, este identificat prin CF 100380/ UAT Copsa Mica.

Amplasamentul investitiei este situat in sud-estul localitatii Copsa Mica, accesul realizandu-se prin intermediul drumului de exploatare DE 565, care face legatura cu localitatea Copsa Mica si DN 14 Sibiu-Medias. Terenul este situat in intravilan si este traversat de o conducta de transport gaz Dn 400 Copsa Mica-Agarbiciu precum si de LEA 110kV Copsa Mica-Sibiu.

Se propune construirea pe terenul, in panta, a unui parc solar fotovoltaic compus din grupuri de panouri fotovoltaice si 2 posturi de transformare. Capacitatea centralei fotovoltaice va fi de 2,1 MW.

Instalatia solara fotovoltaica se amplaseaza pe un sistem de sustinere fix, la o inclinatie de 30°, pe structura de metal zincat, dispusa in stringuri ce alcatuiesc siruri paralele cu orientarea sud avand culoare libere intre ele pentru a evita umbrirea, fixata la sol cu ajutorul unor stalpi montati in sol prin bataie la o adancime de 1.5 m.

Sistemul ales asigura rigiditate, stabilitate termica si chimica, rezistenta la intemperii, incarcările statice si dinamice la care intreaga instalatie va fi supusa. Impactul asupra mediului este minim, iar dezmenbrarea instalatiei la sfarsitul vietii economice va deraja solul foarte putin.

Structura de montare asigura o inaltime corespunzatoare a marginiile inferioare ale panourilor fotovoltaice fata de suprafata solului de cca. 0,7 m, pentru a permite o functionare optima in perioadele cu caderi de zapada mai mari decat mediile inregistrate.

Instalatia solara fotovoltaica este prevazuta cu instalatie de legare la pamant. Pe sistemul metalic vor fi montate 5292 panouri fotovoltaice cu putere nominala de 455 wp/buc care sunt racordate la 42 invertoare Huawei SUN2000 – 50KTL cu o putere de 50 kW fiecare ce dispun de protectie antiinsulinizare (in lipsa tensiunii din retea se opresc, nu mai produc energie electrica) si de sistem de management integrat. Legaturile dintre echipamente sunt realizate cu cabluri electrice armate, cu rezistenta marita la foc, pentru cele subterane, respectiv cu cabluri halogen free, pentru cele supratereane.

Parcul fotovoltaic este format din grupuri de panouri fotovoltaice impartite in stringuri de panouri asezate pe randuri, corelate cu tensiunea de intrare in invertoare. Grupurile de panouri sunt legate la cutii de conexiuni, care grupat sunt racordate la intrarea invertoarelor, pentru realizarea conversiei parametrilor energiei electrice, din curent continuu in curent alternativ.

Centrala va fi racordata printr-un cablu subteran la barele de medie tensiune ale statiei 110/20kV Copsa, printr-o linie electrica subterana, in lungime de 1.2 km, LES 20kV si o celula 20kV in statie, cu retrofit celula.

Se prevede imprejmuirea proprietatii cu panouri de plasa zincata, montata pe stalpi metalici zincati si amplasarea unui sistem de iluminare si supraverghere.

Accesul la parcul fotovoltaic se va face dintr-un drum de exploatare.

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.

Panourile fotovoltaice si toate echipamentele necesare functionarii parcului se vor amplasa pe terenul proprietate privata a beneficiarului.

Pentru prezentul proiect a fost emis de catre Primaria Orasului Copsa Mica Certificatul de Urbanism nr. 16 din 08.07.2021 in scopul obtinerii Autorizatie de Constructie.

b) Justificarea necesitatii proiectului

Implementarea proiectului va contribui la realizarea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeana si asumate de Romania prin Planul National de Redresare si Rezilienta(PNRR) si anume:

- reducerea emisiilor de carbon in atmosfera generate de sectorul energetic prin inlocuirea unei parti din cantitatea de combustibili fosili consumati in fiecare an - carbune, gaz natural;
- o economie mai eficienta din punct de vedere al utilizarii resurselor, mai ecologica si mai competitiva, conducand la dezvoltarea durabila, care se bazeaza, printre altele, pe un nivel inalt de protectie si pe imbunatatirea mediului;

- atingerea obiectivelor UE privind productia de energie din surse regenerabile prevazute in Directiva UE 2018/2001 a Parlamentului European si a Consiliului privind promovarea utilizarii energiei din surse regenerabile;
- cresterea productiei de energie electrica din surse regenerabile contribuind la obiectivele Pactului verde european ca strategie de crestere sustenabila a Europei si combaterea schimbarilor climatice in concordanta cu angajamentele UE de a pune in aplicare Acordul de la Paris si obiectivele de dezvoltare durabila ale ONU;
- cresterea ponderii energiei regenerabile in totalul consumului de energie primara, ca rezultat al investitiilor de crestere a puterii instalate de productie a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliana si/sau solara;
- atingerea obiectivului privind neutralitatea climatica, prevazut in Regulamentul UE 2021/1119 al Parlamentului European si al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralitatii climatice si de modificare a Regulamentelor CE nr. 401/2009 si UE 2018/1999 (Legea europeana a climei), respectiv atingerea, pana in 2050, a neutralitatii climatice de catre economia si societatea europeana. Cu alte cuvinte, toate tarile din UE vor trebui sa tinda catre zero emisii de gaze cu efect de sera, in principal prin reducerea emisiilor, prin investitii in tehnologii ecologice si prin protejarea mediului natural;
- cresterea adecvantei Sistemului Energetic National prin utilizarea de noi capacitate de stocare a energiei electrice produse din resurse regenerabile de energie.

In Planul General de Urbanism al orasului Copsa Mica terenul este trup in intravilanul localitatii, ca urmare a Hotararii Consiliului Local nr. 49/26/11/2013 prin care s-a aprobat P.U.Z.-ul "Constituire Trup Intravilan Parc Solar cu Celule Fotovoltaice Copsa Mica Judetul Sibiu". Tinand seama de poluarea istorica cu metale grele a terenului, renuntarea la culturi agricole pe acest teren este benefica, pe langa producerea de energie electrica nepoluanta.

Realizarea proiectului va contribui cu 2.1 MW instalati, la obiectivul PNRR privind cresterea cu aproximativ 300MW a capacitatii instalate de productie a energiei electrice din sursa de energie solara.

c)Valoarea investitiei

Aproximativ 8.887.000 lei

d)Perioada de implementare propusa

12 luni de la emiterea ordinului de incepere a lucrarilor.

e) Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente)

Sunt anexate prezentului memoriu.

f) O descriere a caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele)

Profilul si capacitatile de productie

Investitia propusa se va realiza in scopul producerii energiei electrice prin valorificarea unei surse regenerabile de energie (energia solara). Energia va fi produsa de celulele solare componente ale modulelor fotovoltaice. Puterea instalata a parcului va fi de 2,1 MWp.

Cantitatea anuala de energie produsa de parcul fotovoltaic va fi de aproximativ 3000 MWh in conditii normale de exploatare.

Productia totala de energie electrica va fi variabila si va fi livrata Sistemului Electroenergetic National.

Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz);

Instalatia solara fotovoltaica va fi amplasata pe un sistem de sustinere fix, la o inclinatie de 30°, pe structura de metal zincat, dispuse in stringuri ce alcatuiesc siruri paralele cu orientarea sud avand culoare libere intre ele pentru a evita umbrirea, fixata la sol cu ajutorul unor stalpi montati in sol prin bataie la o adancime de 1.5 m.

Sistemul ales asigura rigiditate, stabilitate termica si chimica, rezistenta la intemperii, incarcările statice si dinamice la care intreaga instalatie va fi supusa. Impactul asupra mediului este minim, iar dezmembrarea instalatiei la sfarsitul vietii economice va deraja solul foarte putin.

Structura de montare asigura o inaltime corespunzatoare a marginii inferioare a panourilor fotovoltaice fata de suprafata solului de cca. 0,7 m, pentru a permite o functionare optima in perioadele cu caderi de zapada mai mari decat mediile inregistrate.

Instalatia solara fotovoltaica este prevazuta cu instalatie de legare la pamant. Pe sistemul metalic sunt montate 5292 module fotovoltaice cu putere nominala de 455 wp/buc care sunt racordate la 42 invertoare Huawei SUN2000 – 50KTL cu o putere de 50 kW fiecare ce dispun de protectie antiinsulinizare (in lipsa tensiunii din retea se opresc, nu mai produc energie electrica) si de sistem de management integrat. Legaturile dintre echipamente sunt realizate cu cabluri electrice armate, cu rezistenta marita la foc, pentru cele subterane, respectiv cu cabluri halogen free, pentru cele supratereane.

Parcul fotovoltaic va fi format din grupuri de panouri fotovoltaice impartite in stringuri de panouri asezate pe randuri, corelate cu tensiunea de intrare in invertoare. Grupurile de panouri sunt

legate la cutii de conexiuni, care grupat sunt racordate la intrarea invertoarelor, pentru realizarea conversiei parametrilor energiei electrice, din curent continuu in curent alternativ.

Echipamente/instalatii

1. Panourile fotovoltaice au o putere electrica instalata de 455 Wp/panou. Capacitatea energetica nominala totala instalata a panourilor este 2,4 MWp. Panourile fotovoltaice sunt de tip monocristalin, montate in combinatie cu invertoare tip descentralizat avand urmatoarele caracteristici tehnice:

Modul solar Longi LR4-72HPH – tip monocristalin Putere maxima nominala PV (panou fotovoltaic) 455Wp

- tensiune nominala MPP panou, V_{mp} 41,70 V
- curent nominal MPP panou, I_{mp} 10,92 A
- curent sc maxim I_{scmax} panou 11,66 A
- tensiunea de mers in gol V_{oc} panou 49,5 V
- eficiente modul 20,9%
- dimensiune modul $L \times l \times h$ 2094 x 1038 x 35 mm
- numar total PV(panouri fotovoltaice) 5292 buc
- suprafata totala activa PV 11.502 mp
- productie anuala de energie electrica 2.863 Mwh

Cele 5292 panouri fotovoltaice sunt legate in serie cate 20 panouri, creandu-se un string. Astfel rezulta un numar de 265 stringuri care sunt legate cate 6 pe fiecare invertor. Distanta dintre 2 siruri succesive de structuri este de 9.10 m, ceea ce asigura o iluminare totala timp de minim 8 ore in data de 21 decembrie (cea mai defavorabila zi a anului). Distanta de 9.10 m intre structuri a rezultat in urma calculului de simulare a umbririi si a cerintei proiectantului general de-a pastra panourile neumbrite in data de 21 decembrie timp de 8 ore.

2. Invertoare Huawei SUN2000 50 KTL in numar de 42 de bucati

- putere 50 kW
- tensiune maxima cc 1100 V
- numar canale masurare curent 12
- curent maxim string pe canal MPPT30 A
- grad de protectie IP 66
- dimensiuni 1075/555/300 mm
- plaja temperaturi operare – 25°C...+60°C
- randament maxim 98.7%

Invertoarele vor fi montate pe structura de sustinere metalica si amplasate sub stringuri.

3. Retea de cabluri pentru conectarea panourilor la invertoare

Panourile fotovoltaice sunt conectate in serii (stringuri), fiecare panou avand prevazut un sistem de cuplare a cablurilor patentat. Cablurile electrice de legatura intre panouri au sectiunea de 4 mmp, iar cablurile de legatura cu cutiile de distributie, respectiv cu invertorul au sectiunea corespunzatoare valorii intensitatii curentului care le strabate (4-6 mmp). Toate traseele de cabluri sunt realizate prin pozarea aparenta a cablurilor pe structura de sustinere si ingropat in pamant, in tuburi de protectie. De la invertoare cablurile electrice de curent alternativ sunt pozate subteran si conectate la tabloul de joasa tensiune din postul de transformare, fiecare pe un circuit.

4. Retea de cabluri pentru conectarea invertoarelor la postul de transformare.

Invertoarele sunt conectate la postul de transformare folosind cabluri electrice de tipul ACYABY 3x70+35 mmp sau ACYABY 3x95+50 mmp. Toate traseele de cabluri sunt pozate aparent pe structura de sustinere si ingropat in pamanat, in tuburi de protectie.

5. Post transformare

Vor fi 2 posturi de transformare 0,4/20 kV compuse din:

- tablou joasa tensiune in care sosesc cablurile de la invertoare, echipat si cu intrerupator general
- transformator ridicator 0,4/20kV 1250kVA
- celula 20 kv transformator
- celula linie 20 kV

Toate echipamentele sunt montate intr-o anelopa de beton si amplasate pe o platforma din balastru compactat.

6. Instalatia de priza la pamant

Priza la pamant este artificiala si este executata din platbanda de OL Zn 40x4 mm, montata ingropat. Masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant de catre firme autorizate si in cazul in care valoarea masurata nu corespunde normelor actuale (I7-2011) atunci priza de pamant se va completa cu electrozi verticali din teava de OL Zn, 2 ½”, lungime 2 m. Au fost prevazute piese de separatie pentru conectare cu instalatia de paratraznet si pentru legarea la priza de pamant a tablourilor electrice.

Sistemul de protectie impotriva descarcarilor electrice este compus din tije de captare din OLZn sau OL INOX respectiv PDA, fiind racordat la priza de pamant prin intermediul conductoarelor de coborare cu o sectiune minima de 50 mmp.

7. Instalatii pentru iluminat general

Sistemul de iluminat exterior va fi realizat in incinta pentru iluminarea posturilor electrice de transformare si pentru iluminarea perimetrului si a containerului cu echipamente de comunicatie si supraveghere. Instalatia de iluminat este alcatuita din stalp de iluminat din teava zincata (h=6m) echipat cu corp electric de iluminat. Stalpii de iluminat sunt legati suplimentar la priza de pamant generala prin platbanda OL Zn 40x4mm, montata ingropat in sapatura, cota montaj -(0.5-0.8)m fata de cota terenului sistematizat.

8. Instalatia de supraveghere si antiefractie

Sistemul de supraveghere si antiefractie va fi amplasat perimetral si contine camere de supraveghere si senzori de detectie.

9. Imprejmuire

Imprejmuirea se va realiza din stalpi metalici zincati (teava rectangulara) cu dimensiunea 50x50x3 mm, montati ingropat in sapatura sau prin bataie la o adancime de 50 cm si panou plasa metalica zincata cu dimensiunea 2x2m. La partea superioara a stalpilor sunt montati suportii simpli pentru sustinerea sarmei ghimpate.

10. Instalatia de racordare

Instalatia de racordare consta in racordarea noului obiectiv, centrala electrica fotovoltaica, la barele de medie tensiune ale statiei 110/20kV Copsa, printr-o linie electrica subterana, in lungime de 1.2 km, LES 20kV si o celula 20kV existente in statie, cu retrofit celula existenta. Cablurile electrice folosite la instalatia de racordare sunt de tip NA2XS(FL)2Y 3x150 mmp.

Racordul electric subteran va fi realizat pe marginea drumului cadastral DC565 prin pozarea cablurilor electrice la o adancime de 0.9 m, intr.-un sant cu o latime de 60 cm in pat de nisip cu o grosime de 30 cm, peste care s-a montat folie PVC avertizoare. Santul va fi umplut cu pamantul rezultat din excavare, compactat, pentru aducerea lui la stadiul initial, iar la adancimea de 0.4 m fata de cota terenului final este montata folia avertizoare.

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

Celulele fotovoltaice convertesc energia solara in energie electrica. Cand lumina este absorbita de aceste materiale, energia solara este transformata intrun flux de electroni care produce electricitate. Acest proces de conversie a energiei solare in energie electrica se numeste efect fotovoltaic.

Puterea instalata a parcului va fi de 2,1 MWp.

Capacitatea anuala de energie produsa de parcul fotovoltaic va fi de aproximativ 3000 MWh in conditii normale de exploatare.

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

Utilajele folosite la realizarea proiectului, sunt utilaje cu motoare DIESEL, combustibilul utilizat in principal fiind astfel reprezentat de motorina.

Alimentarea cu motorina se va face din cadrul statiilor special amenajate.

In perioada de constructie a parcului fotovoltaic se utilizeaza materii prime (piatra, nisip, lemn) pentru:

- amplasarea retelei de cabluri electrice subterane
- amenajarea terenului in vederea montarii panourilor
- montare panourilor fotovoltaice

In perioada de functionare a parcului fotovoltaic nu se vor utiliza materii prime, doar energia solara.

Racordarea la retelele utilitare existente in zona;

Parcul se va racorda la SEN pornind de la posturile de transformare, conform descrierii de mai sus.

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

Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei;

La finalul perioadei de constructie utilajele vor fi retrase de pe amplasament, organizarea de santier va fi dezafectata, iar deseurile rezultate vor fi valorificate sau eliminate prin firme autorizate, cu respectarea legislatiei in vigoare.

Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente;

Nu se vor realiza noi cai de acces la obiectiv, iar cele existente nu vor suferi modificari.

Resursele naturale folosite in constructie si functionare;

In perioada de constructie a parcului fotovoltaic se vor folosi cantitati de pietris, nisip, lemn, etc. Singura resursa naturala care va fi folosita pe toata durata de functionare a parcului fotovoltaic este energia solara, cu ajutorul careia se va produce energie electrica.

Metode folosite in constructie;

Tehnologia de realizare a parcului fotovoltaic cuprinde:

- montarea elementelor metalice de sustinere a panourilor fotovoltaice
- lucrari pentru montarea panourilor fotovoltaice
- 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.

Lucrarile de refacere a terenului ocupat temporar in interiorul parcului fotovoltaic cuprind:

- curatarea terenului de materiale, deseuri, reziduuri;
- transportul resturilor de materiale si al deseurilor in afara amplasamentului, la locurile de depozitare stabilite;
- nivelarea terenului.

La incheierea tuturor lucrarilor pentru care este utilizata organizarea de santier, se procedeaza astfel:

- retragerea autovehiculelor de transport si a celorlalte utilaje;
- dezafectarea organizarii de santier;
- refacerea terenului ocupat temporar.

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

Lucrarile de realizare a parcului fotovoltaic parcurg urmatoarele etape:

- pregatirea organizarii de santier;
- construirea structurilor de sustinere a panourilor fotovoltaice;
- montarea panourilor fotovoltaice;
- realizarea liniilor electrice subterane;
- refacerea zonelor din interiorul parcului folosite temporar;
- dezafectarea organizarii de santier si refacerea zonei respective.

Durata de exploatare a parcului fotovoltaic este de minim 25 de ani.

La incheierea duratei de exploatare se va decide daca se va continua producerea de energie electrica sau parcul va fi dezafectat.

Daca se decide continuarea activitati de productie a energiei electrice, pot fi necesare urmatoarele lucrari:

- verificarea tehnica a instalatilor parcului fotovoltaic;
- inlocuirea panourilor fotovoltaice;
- consultarea proiectantilor si modernizarea componentelor, sistemelor sau refacerea constructiilor, dupa caz.

In cazul dezafectarii parcului fotovoltaic, se vor executa urmatoarele lucrari:

- demontarea panourilor fotovoltaice si a instalatilor aferente;
- dezafectarea liniilor electrice;
- transportarea componentelor si deseurilor in afara parcului fotovoltaic;
- refacerea terenului astfel incat sa fie pregatit pentru utilizarea din perioada anterioara realizarii parcului fotovoltaic.

Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Nu este cazul.

Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

Alte autorizatii cerute pentru proiect:

Conform certificatului de urbanism emis de Primaria orasului Copsa Mica se mai cer urmatoarele avize:

- aviz alimentare cu energie electrica
- aviz gaze naturale
- aviz ATR SC FDEE ELECTRICA
- aviz OCPI
- aviz Transgaz Medias
- aviz acces drum vicinal- domeniul public al orasului Copsa Mica
- documentatie tehnica DTAC

IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE:

- planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului;
- descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului;
- cai noi de acces sau schimbari ale celor existente, dupa caz;
- metode folosite in demolare;

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare;
- alte activitati care pot aparea ca urmare a demolarii (de exemplu, eliminarea deseurilor).

Nu este cazul realizarii de lucrari de demolare.

V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI:

Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare

Nu este cazul.

Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile ulterioare, si Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

Terenul nu face parte dintr-o zona de protectie a unui monument istoric.

Harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale, si alte informatii privind: folosintele actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament, cat si pe zone adiacente acestuia; politici de zonare si de folosire a terenului; arealele sensibile;

Terenul se afla in UAT Copsa Mica, teren liber de sarcini.

Teren intravilan - face parte din Trup Intravilan zona mixta, categoria de folosinta fiind curti constructii, destinatie cu functiuni complementare, conform CU 16 din 08.07.2021 si PUG aprobat prin HCL Copsa Mica nr.4/1999 si prelungita cu HCL nr.34/2011.

Proiectul nu se afla amplasat in interiorul vreunei arii speciale de protectie avifaunistica (SPA) sau a unui sit de importanta comunitara(SCI).

Proiectul nu este construit pe apa sau in apropierea apelor si nu afecteaza apele subterane sau de suprafata.

Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970:

Coordonate Stereo 70, puncte de contur, conform plan topografic anexat.

Coordonate Stereo 70, centru amplasament conform sursa <http://atlas.anpm.ro/atlas#>

X 441,365

Y 512,541

Detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare.

In cazul proiectului propus nu au fost luate in considerare mai multe variante de amplasament.

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE:

A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu:

a) Protectia calitatii apelor:

- sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;
- statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute;

In perioada de executie a lucrarilor potentialele surse de poluare pentru factorul de mediu apa, pot fi reprezentate de:

- pierderi accidentale de carburanti de la utilajele folosite la executia lucrarilor;
- evacuarea apelor fecaloid-menajere de la organizarea de santier.

Prima categorie de poluanti pot fi antrenati in apa de suprafata in amestec cu precipitatiile scurse la suprafata terenului.

Pe parcursul organizarii de santier vor fi amplasate toalete ecologice pentru personalul care va deservi aceasta lucrare. In vederea intretinerii corespunzatoare a acestor toalete ecologice se va incheia un contract cu un agent economic specializat si autorizat in acest sens.

Pentru apa necesara angajatilor nu este cazul de masurare a debitelor si volumelor de apa prelevate, deoarece apa ce se va utiliza in scop igienico-sanitar si pentru baut se va asigura, prin transport in bidoane de PVC de volume cunoscute.

In perioada de functionare obiectivul nu va produce poluare a factorului de mediu apa.

Nu se face alimentarea cu apa potabila in cadrul unui sistem de alimentare si nici nu se evacueaza ape uzate fecaloid-menajere.

Utilizarea apei: nu se utilizeaza apa pe amplasament, avand in vedere ca operarea sistemului se realizeaza fara personal.

Nu exista influente negative asupra freaticului din zona si asupra apelor de suprafata.

Nu sunt obiective in zona, care ar necesita o protectie speciala.

Masuri de diminuare a impactului

Pentru evitarea poluarii apei pe perioada lucrarilor, alimentarea cu carburanti si lubrifianti a utilajelor, precum si reparatiile curente ale acestora, se vor efectua numai in locuri special amenajate, cu personal calificat si se vor lua si alte masuri:

- obligarea antreprenorului de a realiza organizarea de santier corespunzatoare din punct de vedere al facilitatilor si al protectiei factorilor de mediu prin ocuparea unor suprafete cat mai mici de teren;
- se va acorda atentie permanenta la modul de evacuare a apelor pluviale din perimetrul organizarii de santier.
- urmarirea cu atentie (de catre seful Punctului de lucru) a modului de desfasurare a activitatii, realizarea managementului activitatii de executie a lucrarilor din cadrul perimetrului in mod responsabil si conformarea la toate obiectivele activitatii in ceea ce priveste protectia mediului;

- in caz de scurgere accidentala, din diferite motive, se va urmari procedura specifica prevazuta pentru inlaturarea deseurilor si a efectelor negative;
- se va asigura in cadrul organizarii de santier un stoc permanent de produse absorbante a produselor petroliere;
- orice rezervor de stocare a combustibililor si carburantilor va fi etansat, supravegheat si amplasat pe platforma betonata, prevazuta cu rigole de scurgere;
- parcare corespunzatoare a utilajelor si vehiculelor;
- colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma executiei lucrarilor si evacuarea in functie de natura lor pentru depozitare sau valorificare catre serviciile de salubritate, pe baza de contract;
- se vor respecta toate masurile prevazute in avizele, autorizatiile si dispozitiile A.P.M. si ale S.G.A.;
- utilajele folosite vor corespunde normelor europene de functionare;
- in incinta organizarii de santier trebuie sa se asigure scurgerea apelor meteorice, care spala o suprafata mare, pe care pot exista diverse substante de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma balti, care in timp se pot infiltra in subteran, poluand solul si stratul freatic.

Locul unde va fi construita organizarea de santier este astfel stabilit incat sa nu aduca prejudicii mediului natural sau uman (prin emisii atmosferice, prin producerea unor accidente cauzate de traficul rutier din santier, de manevrarea materialelor, prin descarcarea accidentala a masinilor care transporta materialele in cursurile de apa de suprafata, prin producerea de zgomot etc). Incidentele pot fi evitate prin respectarea unor masuri organizatorice (alimentarea cu combustibil a utilajelor in timp ce acestea stationeaza se va face cu ajutorul unor recipienti metalici, reparatiile necesare ale utilajelor se vor face numai in atelierele amenajate in cadrul organizarii de santier).

Depozitarea tuturor tipurilor de deseuri se va face corespunzator conform celor prevazute in prezentul memoriu pentru a diminua la maxim orice posibilitate de afectare a surselor de apa.

Se interzice depozitarea de materiale de orice tip in albia raului.

Utilajele si mijloacele auto utilizate, se vor spala la nevoie doar in statii de spalare autorizate.

Se va asigura in cadrul organizarii de santier un stoc permanent de produse absorbante a produselor petroliere.

Impactul in perioada de exploatare

In perioada de exploatare investitia nu manifesta impact asupra factorului de mediu apa.

Avand in vedere ca atat lucrarile de construire cat si exploatarea parcului fotovoltaic nu presupun utilizarea/evacuarea apei si/sau traversari de cursuri de apa, consideram ca nu manifesta impact asupra apelor de suprafata sau subterane.

Apa pluviala, conventional curata, se va scurge de pe panourile fotovoltaice la nivelul solului.

Pentru obiectivul de investitii exista adresa nr. 14800/EJ/2282/30.12.2021 emisa de Administratia Bazinala de Apa Mures-Sistemul de Gospodarire a Apelor Mures prin care se stipuleaza ca nu este necesara emiterea unui act de reglementare din punct de vedere al gospodaririi apelor pentru obiectiv.

Nu este cazul prevederii de statii si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate.

b) Protectia aerului:

- sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri;

- instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera;

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, activitatile din santier au impact asupra calitatii atmosferei din zonele de lucru si din zonele adiacente acestora.

Executia lucrarilor proiectate constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf si pulberi in suspensie, iar pe de alta parte, sursa de emisii a poluantilor specifici arderii combustibililor (produse petroliere distilate) in motoarele utilajelor necesare efectuarii acestor lucrari.

Pulberile in suspensie care apar in timpul executiei lucrarilor proiectate, sunt asociate lucrarilor de excavatii, de vehiculare si punere in opera a materialelor de constructie, precum si altor lucrari specifice.

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de executie, suprafata afectata restransa, diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Sursele principale de poluare a aerului specifice executiei lucrarilor pot fi grupate dupa cum urmeaza:

- activitatea de santier propriu-zisa din perioada de executie;
- functionarea utilajelor, mijloacelor de transport din dotare;
- transportul materialelor, prefabricatelor, personalului.

Principalii poluantii sunt reprezentati de:

- emisii de gaze, pulberi in suspensie si sedimentabile rezultate ca urmare a deplasarii mijloacelor de transport;

In perioadele secetoase si cu temperaturi ridicate, rularea mijloacelor de transport pe drumurile tehnologice determina emisii de pulberi in suspensie si sedimentabile, antrenate de pe suprafata de rulare.

Aceste emisii pot fi reduse prin stropirea cu apa a drumurilor daca este cazul, fapt care va contribui si la reducerea emisiilor fugitive de pulberi datorate actiunii factorilor atmosferici (vant).

- emisii de noxe provenite de la gazele de esapament ale utilajelor si mijloacelor de transport. Noxele produse de functionarea motoarelor de tip Diesel sunt evaluate in functie de timpul de functionare si consumul de combustibil. Limita emisiilor de poluanti a motoarelor utilajelor este stabilita de Legea 167/2003 si Ordinul MAPPM 462/1993 ele trebuind sa se incadreze in limitele admise si de STAS 12574/87. Specificul activitatii determina functionarea intermitenta a mijloacelor auto si a utilajelor.

Stocarea si manipularea motorinei in recipientele metalice din depozitul provizoriu de carburanti determina emisii de compusi organici volatili. Datorita faptului ca motorina este un carburant putin volatil, emisiile de C.O.V. sunt reduse si nu contin tetraetil de plumb.

Aceste surse posibile de poluare a aerului, dupa perioada de amenajare a obiectivului vor disparea in totalitate.

Caracteristicile acestor emisii din faza de amenajare a obiectivului sunt:

- Sursele sunt la nivelul solului;
- Existenta lor este limitata in timp la perioada de amenajare;
- Nu sunt surse controlate in sensul Ord. MAPPM nr. 462/1993.

Debitele masice de praf (particule minerale) rezultate in timpul lucrarilor de amenajare a obiectivului si exploatare, nu pot fi determinate exact deoarece depind de mai multi factori ca:

- umiditatea terenului in timpul excavarilor si transportului,
- frecventa si viteza vantului,
- precipitatii,
- textura solului,
- orografia terenului etc.

Acestia sunt functie de:

- Timpul mediu zilnic de lucru al utilajelor si respectiv distanta parcursa de mijloacele de transport,
- Tipul si capacitatea utilajului/autovehiculului,
- Tipul carburantului utilizat si continutul de sulf al acestuia,
- Consumul de carburant pentru fiecare utilaj,
- Regimul de lucru,
- Conditii tehnice de functionare.

In general, carburantul folosit este motorina, care are un continut de sulf maxim de 0,05%.

Poluantii caracteristici din gazele de esapament sunt: particulele, dioxidul de sulf (SO₂), monoxidul de carbon (CO), oxizii de azot (NO_x) si compusii organici volatili (COV).

Efectele vor fi scurta durata si de intensitate mica si se vor manifesta numai la nivel local.

Se vor respecta limitele impuse de Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare. Se vor intreprinde masuri de reducere a poluarii cu pulberi printr-un transport si o manipulare adecvata a materialelor de constructie, materialelor excavate pe parcursul efectuarii lucrarilor si a utilajelor folosite.

Aerul din zona perimetrului lucrarilor si de pe traseele de vehiculare va fi afectat de emisiile de pulberi si gaze rezultate la operatiunile incarcare si transport.

Poluantii emisi in atmosfera sunt supusi unui proces de dispersie, care depinde de urmatoorii factori:

- meteorologici, care caracterizeaza mediul aerian in care are loc emisia si care determina dispersia in plan orizontal si vertical a poluantilor (vantul, temperatura),
- factori tehnologici care caracterizeaza procesul de executie.

Avand in vedere cele expuse mai sus, volumul de lucrari din care se poate degaja praf, este mic, deci se poate aprecia ca poluarea cu pulberi in suspensie va fi putin semnificativa. Insa aceasta poluare nu va crea disconfort comunitatilor umane deoarece emisiile din astfel de activitati sunt specifice, fiind caracterizate de urmatoarele:

- particulele minerale nu sunt agresive din punct de vedere chimic, pot totusi afecta persoanele angajate prin aparitia unui sindrom de iritare a cailor respiratorii superioare;
- au o stabilitate mica in timp si in aerul atmosferic datorita greutatii specifice mari a particulelor;
- sedimenteaza repede chiar si intr-o atmosfera puternic stabila;
- nu produc fenomene de poluare asupra terenului pe care se depun, avand o compozitie asemanatoare daca nu identica cu acesta;

Efectele vor fi scurta durata si de intensitate mica si se vor manifesta numai la nivel local.

Se vor respecta limitele impuse de Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare. Se vor intreprinde masuri de reducere a poluarii cu pulberi printr-un transport si o manipulare adecvata a materialelor de constructie, materialelor excavate pe parcursul efectuarii lucrarilor si a utilajelor folosite.

Impactul asupra aerului in perioada de exploatare

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

In perioada de functionare parcul fotovoltaic nu va produce emisii de poluanti in aer, prin urmare functionarea parcului nu are impact negativ asupra factorului de mediu aer.

Masuri de reducere a impactului

Masuri generale in perioada de executie:

- utilajele folosite vor corespunde normelor europene de zgomot si functionare;

- reducerea emisiilor de praf la manipularea – transportul materialelor, prin stropiri in perioadele secetoase a materialelor si cailor de acces;
- utilizarea unei motorine cu continut redus de sulf;
- limitarea vitezei de transport.

Masuri specifice:

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor de realizare a proiectului sunt surse libere, deschise, avand cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare-epurare-evacuare in atmosfera a aerului impurificat / gazelor reziduale.

Referitor la emisiile de la autovehicule, acestea trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute la inspectiile tehnice care se efectueaza periodic pe toata durata utilizarii tuturor autovehiculelor inmatriculate in tara.

Lucrarile de organizare a santierului trebuie sa fie corect concepute si executate, cu dotari moderne in baracamente si instalatii, care sa reduca emisiile de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. Se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb. Alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca numai instatia centralizata din organizarea de santier.

Procesele tehnologice care produc mult praf cum este cazul umpluturilor de pamant vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafetelor.

Drumurile de santier vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. In cazul transportului de pamant se va prevedea pe cat posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii astfel incat pe de o parte sa se obtina o compactare suplimentara, iar pe de alta parte pentru a restrange aria de emisii de praf si gaze de esapament.

Masuri de diminuare a impactului asupra aerului in perioada de exploatare

In perioada de exploatare a lucrarilor proiectate nu sunt prevazute masuri de protectie a factorului de mediu aer, acesta fiind neafectat de functionarea centralei fotovoltaice.

c) Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

- sursele de zgomot si de vibratii;
- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor;

Sursele de zgomot sunt datorate functionarii utilajelor in perioada de executie a lucrarilor proiectate.

Nivele de zgomot si reactia oamenilor:

Urechea umana percepe, fara efecte negative, sunete pana la 80 dB. Peste acest prag intensitatea sunetului devine nociva, creand indispozitie, jena, iar o expunere indelungata poate provoca pierderea definitiva a auzului.

Se vor lua toate masurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje si pentru a se incadra in limita de 65Db (A) si Cz 60, conform STAS 10009/88.

Nivelurile ridicate de zgomote si vibratii, precum si deranjarea habitatului natural, va avea ca efect temporar, retragerea animalelor in zone mai putin antropizate. Nivelul ridicat de zgomote si

vibratii va fi percept cu o mai mare amplitudine la nivelul acestor receptori, determinand migratia spre alte zone mai „prielnice” supravietuirii.

Zgomotul in timpul perioadei de executie a proiectului

Zgomotul in timpul perioadei de constructie difera de alte surse din urmatoarele motive:

- este cauzat de multe tipuri de echipamente;
- efectele adverse vor fi temporare, deoarece operatiile dureaza scurt timp si se desfasoara, de regula, in perioada zilei.

Zgomotul in timpul perioadei de functionare

Obiectivul nu reprezinta o sursa producatoare de zgomot. Productia de energie electrica prin conversia energiei solare este o tehnologie curata, care nu produce zgomot si vibratii si nu influenteaza negativ mediu inconjurator.

Masuri de reducere a zgomotului

- ✓ Conducere preventiva a autovehiculelor grele (conducerea calma creeaza mai putin zgomot decat frecventele schimbari de acceleratie si frana).
- ✓ Operatorul trebuie sa foloseasca masuri de buna practica pentru controlul zgomotului. Aceasta poate include o mentenanta adecvata a echipamentelor, a caror deteriorare poate conduce la cresterea zgomotului, o planificare adecvata a activitatii, utilizarea echipamentelor cu nivel scazut de zgomot.
- ✓ Utilajele folosite vor fi in stare buna de functionare si zgomotul produs va fi in limitele permise
- ✓ La transport se va limita viteza de trafic la max. 12 km/ora;
- ✓ Programul de lucru se va limita la max. 10 ore/zi, 5 zile/saptamana;

d) Protectia impotriva radiatiilor:

- sursele de radiatii;
- amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor;

Nu este cazul.

e) Protectia solului si a subsolului:

- sursele de poluanti pentru sol, subsol, ape freatic si de adancime;
- lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului;

Solul ca factor de mediu ar putea fi afectat:

- in timpul lucrarilor de amenajare a obiectivului,
- traficul rutier genereaza NOx, SO, SO2, CO, metale grele care prin intermediul atmosferei se pot depune pe suprafata solului conducand la contaminarea acestuia,
- prin depozitarea temporara a materialelor de constructie,
- prin deversarea accidentala a produselor petroliere si uleiurilor de motor de la mijloacele de transport,
- prin depozitarea deseurilor in alte zone decat in cele special amenajate,
- defectiuni tehnice ale utilajelor, alimentare cu carburanti, reparatii utilaje, accidente pot genera scurgeri de combustibili si ulei care se pot depune in sol, conducand de asemenea la modificari structurale ale solului;
- apele pluviale care spala platforma organizarii de santier si drumurile de acces se pot infiltra in sol, conducand la incarcarea cu poluanti a acestuia.

Activitatea de transport este o sursa de poluare a solului limitrof perimetrului de desfasurare a activitatii, prin utilizarea cailor de acces, datorita circulatiei mijloacelor de transport. Activitatea de

transport realizata in zona produce antrenarea de pulberi sedimentabile activate de pe drumul de exploatare. Mentionam ca aceste pulberi nu sunt agresive din punct de vedere chimic, compozitia lor fizico-chimica fiind similara cu cea a solului din zona.

De asemenea, operatiunile de intretinere si alimentare a utilajelor constituie o posibila sursa de poluare a solului cu uleiuri minerale si motorina, in cazul unor manipulari neglijente. Este posibila o usoara acumulare de produse poluanti la nivelul suprafetei solului, proveniti din atmosfera, ca urmare a gazelor de esapament emise de mijloacele de transport.

In timpul executiei lucrarilor de constructii, activitatea care se va desfasura in perimetrul analizat poate afecta si /sau polua solul si subsolul prin urmatoarele:

- poluarea accidentala a solului prin manipularea produselor petroliere;
- poluarea solului prin utilizarea utilajelor si mijloacelor de transport defecte ce pot determina scurgeri de ulei;
- depozitarea necontrolata a deseurilor sau a diverselor materiale de constructii provenite din activitatile de constructie desfasurate in amplasament;
- depozitarea necorespunzatoare pe sol a deseurilor menajere provenite de la deserventii lucrarilor;
- alte emisii in aer, care in anumite conditii se pot depune pe suprafata solului.

Amenajarea obiectivelor implica realizarea unor lucrari care vor afecta starea naturala a solului, aceasta constand in urmatoarele:

- construirea organizarii de santier;
- afectarea solului prin ocuparea cu baraca metalica, cu destinatie administrativa.

Posibilitatea poluarii solului cu produse petroliere poate fi determinata de urmatoarele:

- manipularea neglijenta a produselor petroliere de catre personalul ce deserveste utilajele si mijloacele de transport utilizate;
- depozitarea uleiurilor uzate in recipienti necorespunzatori sau depozitarea acestora in alte locuri decat depozitul provizoriu de carburanti si lubrifianti, existand astfel pericolul de scurgere sau rasturnare;
- depozitarea necorespunzatoare pe sol a bateriilor si acumulatorilor uzati rezultati din activitatile de intretinere si reparatii ale utilajelor;
- nerespectarea graficelor de intretinere si reparatii a utilajelor si mijloacelor de transport.

Surse de afectare si poluare a solului si subsolului in perioada de exploatare

In perioada de exploatare, parcul fotovoltaic nu reprezinta surse de poluare a solului si subsolului.

Masuri de diminuare a impactului

Masuri generale:

Pentru prevenirea poluarii accidentale a solului si subsolului, se vor utiliza doar mijloace de transport si utilaje corespunzatoare normelor tehnice in domeniu, astfel incat sa se preintampine deversarile de motorina sau uleiuri de la motoarele acestora. Iar in ceea ce priveste gestionarea deseurilor menajere, acestea vor fi depozitate in europubele, ca apoi sa fie duse la rampa de gunoi, la anumite intervale de timp, prin grija executorului de proiect.

Se vor respecta planurile de executie si organizare interna.

Se are in vedere, in primul rand, reducerea la minim a posibilitatii afectarii de noi terenuri.

Aceasta implica:

- economisirea rezervelor, prin dimensionarea lucrarilor strict la nivelul asigurarii planului de executie a proiectului;
- dirijarea si concentrarea activitatii in perimetrul vizat;

- evitarea blocarii unor resurse, ce urmeaza a fi puse ulterior in exploatare, sub haldele de sol decopertat;
- utilizarea drumurilor existente.

Masuri de diminuare a impactului asupra solului si subsolului in perioada de executie

Pentru diminuarea impactului asupra mediului pe perioada activitatii de executie se vor lua urmatoarele masuri:

- obligarea antreprenorului de a realiza organizarea de santier corespunzatoare din punct de vedere al facilitatilor si al protectiei factorilor de mediu prin ocuparea unor suprafete cat mai mici de teren;
- evitarea ocuparii terenurilor de calitati superioare pentru organizariile de santier, bazelor de utilaje, depozite temporare sau definitive de terasamente si materiale de constructii;
- interzicerea amplasarii organizariilor de santier, bazelor de utilaje, in arealele protejate sau in zone cu alunecari de teren;
- se va evita poluarea solului cu carburanti, uleiuri rezultate in urma operatiilor de stationare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor si mijloacelor de transport sau datorita functionarii necorespunzatoare a acestora;
- orice rezervor de stocare a combustibililor si carburantilor va fi etansat, supravegheat si amplasat pe platforma betonata, prevazuta cu rigole de scurgere;
- parcare corespunzatoare a utilajelor si vehiculelor;
- colectarea selectiva a deseurilor rezultate in urma executiei lucrarilor si evacuarea in functie de natura lor pentru depozitare sau valorificare catre serviciile de salubritate, pe baza de contract;
- depozitarea rationala a materialului excavat, astfel incat sa fie ocupate suprafete cat mai mici de teren;
- refacerea solului (reconstructie ecologica) in zonele unde acesta a fost afectat prin lucrarile de excavare, depozitare de materiale, stationare de utilaje in scopul redarii in circuit la categoria de folosinta detinuta initial.
- schimburile de ulei si alimentarea cu carburanti a utilajelor se va efectua numai in locurile destinate pentru aceste operatiuni;
- intreg personalul va fi instruit pentru respectarea normelor de protectie a mediului;
- efectuarea la termen a operatiilor de intretinere si reparatii a utilajelor si mijloacelor de transport;
- se va asigura in cadrul organizarii de santier un stoc permanent de produse absorbante a produselor petroliere;
- in incinta organizariilor de santier trebuie sa se asigure scurgerea apelor meteorice, care spala o suprafata mare, pe care pot exista diverse substante de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma balti, care in timp se pot infiltra in subteran, poluand solul si stratul freatic.

Masuri de diminuare a impactului asupra solului si subsolului in perioada de exploatare

In perioada de exploatare, lucrarile proiectate nu prezinta surse de poluare a solului si subsolului deci nu au impact negativ asupra solului si subsolului.

f) Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

- *identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;*
- *lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate;*

Proiectul nu afecteaza areale sensibile, nu se afla amplasat in interiorul ariilor protejate.

Masuri de diminuare a impactului asupra speciilor/ habitatelor in perioada de constructie, respectiv operare:

- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafetelor vegetale;
- se interzice afectarea de catre infrastructura temporara, creata in perioada de realizare a proiectului, a altor suprafete decat cele pentru care a fost intocmit prezentul memoriu;
- in cadrul planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale (obligatie a executantului), se vor stabili masuri de protectie impotriva poluarilor ecosistemelor acvatice. O atentie speciala trebuie acordata poluarii cu substante solide sedimentabile in timpul lucrarilor de constructie;
- suprafetele ocupate de organizarea de santier vor fi reduse la strictul necesar;
- santierul, drumurile de acces si toate suprafetele a caror invelis vegetal a fost afectat, vor fi renaturate adecvat si redade folosintei lor initiale;
- se interzice depozitarea de materialelor de constructie si a deseurilor in afara perimetrului organizarii de santier;
- se va evita amplasarea directa pe sol a materialelor de constructie si a deseurilor, depozitarea temporara a acestora se va face doar dupa ce suprafetele destinate au fost impermeabilizate cu folie de polietilena;
- se interzice circulatia autovehiculelor in afara drumurilor trasate prin proiectul de organizare a santierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), in scopul minimizarii impactului de orice natura, asupra habitatelor/speciilor;

g) Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

- *identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional si altele;*

- *lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public;*

Nu este cazul afectarii unor obiective de interes public sau locuinte. In perioada de constructie se vor lua masuri de evitarea accidentelor pe timpul transportului in localitati. Avand in vedere distanta de zonele locuite, peste 500 m, nu se va crea disconfort locuitorilor din Copsa Mica.

h) Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/in timpul exploatarii, inclusiv eliminarea:

- *lista deseurilor (clasificate si codificate in conformitate cu prevederile legislatiei europene si nationale privind deseurile), cantitati de deseuri generate;*

- *programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate;*

- *planul de gestionare a deseurilor;*

Deseurile rezultate sunt reprezentate de:

- Materialul mineral, solul;
- Materialul metalic;
- Uleiuri de motor, de transmisie si de ungere din activitatea de transport si ungerea utilajelor;
- Deseuri din constructii;
- Deseurile menajere.

Prin H.G. nr. 856/2002 privind Evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase se stabileste obligativitatea pentru agentii economici si

pentru orice alti generatori de deseuri, persoane fizice sau juridice, de a tine evidenta gestiunii deseurilor.

Conform listei mentionate, deseurile din constructii se clasifica dupa cum urmeaza:

- 17.05.08 resturi de balast;
- 17.01.07 beton, caramizi, materiale ceramice;
- 17.02.01 lemn;
- 17.02.02 sticla;
- 17.02.03 materiale plastice;
- 17.04.05 deseuri metalice;
- 17.05.04 pamant si materiale excavate;
- 17.09.04 deseuri amestecate de materiale de constructie;
- 20.03.01 deseuri municipale amestecate.

Examinand lista de mai sus, se constata ca nu apar deseuri periculoase.

Din activitatea desfasurata nu rezulta deseuri tehnologice.

Deseurile menajere care se vor genera pe amplasament in perioada executiei se vor transporta la depozite autorizate, potrivit dispozitiilor legale, cu caracter national, regional si judetean.

Cantitatea de deseuri rezultata in cadrul obiectivului este dependenta de numarul de muncitori in faza de constructie.

Pentru a prezenta o situatie apropiata de realitate, a modului de productie a deseurilor vom utiliza conform metodologiei de calcul a volumului de deseuri produse urmatoarea formula:

$Q_{med\ zi} = N \times I_{med} \times 0,001\ t/zi$, in care:

- $Q_{med\ zi}$ – cantitatea medie zilnica de reziduuri menajere;
- I_{med} – indicele mediu de productie a reziduurilor menajere (kg/cap/zi): pentru personalul permanent $I_{med} = 0,6\ kg/cap/zi$;
- N = numarul de salariatii;
- pentru personalul permanent, angajat, rezulta: $Q_{med\ zi} = 5 \times 0,6 = 3\ kg/zi$;

Rezulta ca, zilnic, pe perioada organizarii de santier in cazul in care numarul de persoane aflate in cadrul obiectivului sunt in medie de 10, cantitatea maxima de deseuri rezultata ar fi de cca. 3 kg/zi → cca. 90 kg/luna.

Compozitia acestui tip de deoseu este specific menajera, nefiind considerat deoseu cu compozitie toxica sau care ar prezenta vreun pericol, deci acesta nu necesita un program special de gospodarire.

Date fiind datele prezentate, nu consideram ca sunt probleme legate de producerea si modul de eliminarea deseurilor menajere.

Activitatea de mentenanta a unui parc fotovoltaic poate genera deseuri din intretinerea echipamentelor mecanice, electrice si de automatizare.

Deseurile tipice rezultate din aceasta activitate sunt:

- piese de schimb;
- consumabile;
- materiale textile de curatat;
- ambalaje rezultate de la inlocuirea unor piese;
- ambalaje de la materiale consumabile.

Regimul gospodaririi deseurilor produse in timpul lucrarilor de montare a panourilor fotovoltaice va face obiectul organizarii de santier, in conformitate cu reglementarile in vigoare. Evidenta gestiunii deseurilor se va tine pe baza „Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase”, prezentate in anexa 2 a H.G. nr. 856/2002.

Programul de prevenire si reducere a cantitatii de desuri generate

Principiile unei gestionari corespunzatoare a deseurilor vizeaza in special maximizarea randamentelor de utilizare a energiei, indiferent de forma in care se afla si minimizarea cantitatilor de reziduuri rezultate. Gestionarea corespunzatoare a deseurilor urmareste pe cat posibil neutralizarea, reciclarea acestora si minimizarea cantitatilor depozitate pe rampe. Aceste metode au in vedere utilizarea proceselor si a metodelor care nu pun in pericol sanatatea populatiei si a mediului inconjurator, ca urmare a producerii si eliminarii deseurilor specifice din industrie.

Deseurile de lemn, sticla, materiale plastice se incadreaza in categoria deseurilor menajere; sunt generate de personalul de executie a lucrarilor de constructii.

Pamantul si materialele excavate, resturile vegetale, piatra si spaturile de piatra, sunt deseuri provenite de la excavatiile necesare pentru realizarea lucrarilor proiectate.

Deseurile amestecate de materiale de constructie si amestecurile metalice sunt deseuri provenite de la surplusul de materiale de constructii. Constructiile vor fi realizate dupa normele de calitate in constructii astfel incat cantitatile de deseuri rezultate sa fie limitate la minim.

Cantitatile de deseuri pot fi apreciate, global, dupa listele cantitatilor de lucrari.

Activitatile din santier vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde si gestiunea deseurilor.

Planul de gestionare al deseurilor in perioada de executie se prezinta in felul urmator:

Deseuri menajere – colectarea se va face pe baza de contract in euro-pubele amplasate in zone special amenajate. Acestea vor fi transportate la depozitele de deseuri autorizate sau la statiile de transfer ale localitatilor invecinate.

Vor fi pastrate evidente cu cantitatile predate.

Deseuri metalice – colectarea se va face pe suprafete special amenajate si valorificate pe baza de contract cu autoritatile specializate.

Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate.

Deseuri materiale de constructii – colectarea pe zone special amenajate si valorificare prin utilizarea la umpluturi.

Deseuri toxice si periculoase

In afara deseurilor prevazute in proiect, in santier se pot acumula cantitati de uleiuri de motor de la intretinerea utilajelor, acid sulfuric pentru acumulatori, piese metalice (piese de schimb de la reparatiile utilajelor), anvelope uzate etc.

Anvelopele uzate (cod. 16.01.03, conform HG 856/2002 - privind Evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase) provenite de la utilajele mobile folosite in timpul lucrarilor se vor valorifica pe plan local prin unitati specializate si autorizate.

Uleiurile uzate (cod.13.02.04.*, avand proprietatea periculoasa H.3.A, conform HG 856/2002 privind Evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase) ce vor proveni din activitatea de intretinere si reparatii a utilajelor din dotare, vor fi constituite din uleiuri uzate de motor, hidraulice si transmisie.

Uleiurile vor fi colectate pe categorii in vase metalice inscriptionate si apoi depozitate pe fiecare tip de ulei in recipiente metalice ermetic inchise. Depozitarea acestora se va face temporar, in depozitul de carburanti si lubrifianti amenajat provizoriu dupa care se vor preda cu titlu gratuit numai agentilor economici autorizati pentru colectarea si valorificarea acestora.

Acumulatorii uzati (cod.16.06.06.*, avand proprietatea periculoasa H.5, conform HG 856/2002 privind Evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase) vor fi depozitati temporar in magazii inchise si ulterior vor fi predati societatilor care comercializeaza acumulatori.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi aduse pe santier in stare normala de functionare avand efectuate reviziile tehnice si schimburile de ulei in ateliere specializate. La acestea se fac reparatii in spatiile amenajate din incinta santierului doar in cazul, in care se defecteaza in timpul functionarii acestora pe parcursul investitiei.

Aceiasi procedura se va aplica si pentru operatiile de intretinere si incarcare acumulatori etc.

Prin contractul semnat cu antreprenorul de lucrari se va stabili responsabilitatea partilor in privinta gestionarii deseurilor rezultate in urma executiei lucrarilor si a organizarii de santier.

Pentru a asigura managementul deseurilor in conformitate cu legislatia nationala, antreprenorul de lucrarilor va incheia contracte cu operatorul de salubritate local si cu operatori specializati, in vederea colectarii / valorificarii/transportarii tuturor deseurilor rezultate in urma lucrarilor.

Deseurile menajere si cele asimilabile acestora de la organizarea de santier vor fi colectate in interiorul organizarii de santier in puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Aceste deseuri periodic var fi transportate in conditii de siguranta la cea mai apropiata rampa de gunoi de catre o firma de profil.

In perioada de functionare a parcului fotovoltaic nu vor fi generate deseuri, decat in momentul interventiei pentru reparatii, iar acestea vor fi transportate direct la puncte de colectare, aceasta cazand in sarcina firmei care va executa lucrarile, prin prevedere contractuala.

i) Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:

- *substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse;*
- *modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei.*

Specificul lucrarilor proiectate nu presupune generarea de deseuri toxice si periculoase in perioada de exploatare sau in perioada de constructie.

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

Proiectul presupune realizarea lucrarilor de sapatura, montaj si umplutura pentru amplasarea panourilor solare si a transformatoarelor electrice. Pamantul rezultat din sapaturi va fi folosit la umplutura si terasamete, aducandu-se terenul la starea initiala.

Apa potabila va fi adusa pe santier in recipiente imbuteliate.

In faza de exploatare nu este cazul utilizarii resurselor naturale, functionarea constand doar in transformarea energiei solare in energie electrica.

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

a)Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adica impactul direct,

indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ);

Caracteristicile impactului potential decurg din activitatile de constructie si din modul de functionare a parcului fotovoltaic.

Se poate considera ca impactul in perioada de constructie este pe termen scurt, cel din perioada de functionare este pe termen lung, iar in intervalul de dezafectare este pe termen scurt.

Proiectul va avea impact pozitiv asupra mediului datorita faptului ca se va realiza energie verde cu emisii 0 de CO₂ si se va evita producerea de emisii de CO₂ prin evitarea arderii combustibililor traditionali, utilizati daca s-ar fi produs energia electrica in mod traditional, care ar fi produs prin ardere dioxid de carbon responsabil cu incalzirea accelerata a atmosferei terestre.

Nu exista impact negativ asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitativi aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural.

b)Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate);

Nu este cazul.

c)Magnitudinea si complexitatea impactului;

Estimarea indicilor de calitate ai mediului inconjurator se face dupa scara de bonitate a acestora, prezentata in tabelul urmatoar:

Scara de bonitate a indicilor de calitate

Nota de bonitate	Valoarea I _c	Efectele activitatii asupra mediului inconjurator
10	I _c = 0	– Mediu neafectat
9	I _c = 0,0 - 0,25	– Mediu afectat in limite admise – Nivel 1 – Influenta pozitive mari
8	I _c = 0,25 - 0,50	– Mediu afectat in limite admise – Nivel 2 – Influenta pozitive medii
7	I _c = 0,50 - 1,0	– Mediu afectat in limite admise – Nivel 3 – Influenta pozitive mici
6	I _c = -1,0	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 1 – Efectele sunt negative
5	I _c = -1,0 → - 0,5	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 2 – Efectele sunt negative
4	I _c = -0,5 → - 0,25	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 3 – Efectele sunt negative
3	I _c = -0,25 → - 0,025	– Mediul este degradat – Nivel 1

		– Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	$I_c = -0,025 \rightarrow -0,0025$	– Mediul este degradat – Nivel 2 – Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	$I_c = \text{sub } -0,0025$	– Mediul este degradat – Nivel 3 – Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

* **Indicele de calitate pentru SOL, SUBSOL, VEGETATIE SI FAUNA ($I_{c\ S,S,V,F}$)**

Factorii de mediu sol, subsol, vegetatie si fauna vor fi afectati initial de lucrarile de executie, prin ocuparea temporara a unor suprafete cu constructiile santierului, prin utilizarea utilajelor si mijloacelor de transport, etc.

Dupa terminarea lucrarilor, impactul asupra acestor factori de mediu va fi diminuat, astfel incat afectarea mediului se va incadra in limite admise, ceea ce va corespunde la un indice de calitate $I_{c\ S,S,V,F} = 0,25 - 0,50$.

* **Indicele de calitate pentru APA ($I_{c\ APA}$)**

Indicele de calitate pentru factorul de mediu apa este $I_{c\ APA} = 0,00 - 0,25$, deoarece din cauza proceselor de lucru se modifica caracteristicile fizico-chimice, care conduc la cresterea materiilor in suspensie si la modificarea pH-ului, chiar daca incidentele pot fi evitate prin luarea unor masuri organizatorice si depozitarea deseurilor rezultate in spatii special amenajate; lucrarile nu se desfasoara in apropierea apelor de suprafata sau la adancimi care pot afecta freaticul.

* **Indicele de calitate pentru AER ($I_{c\ AER}$)**

Factorul de mediu aer va fi afectat de lucrarile de executie propuse prin utilizarea mijloacelor de transport si a utilajelor de constructie. Din cele prezentate in documentatie, rezulta ca factorul de mediu aer va fi afectat in limite admise. Indicele de calitate este: $I_{c\ AER} = 0,00 - 0,25$

* **Indicele de calitate pentru ASEZARI UMANE ($I_{c\ AS.UM}$)**

Indicele de calitate pentru asezari umane este $I_{c\ AS.UM} = 0,0$.

d) Probabilitatea impactului;

Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare, calculat pentru fiecare factor de mediu se face utilizand *Scara de bonitate a indicelui de poluare*, atribuire notele de bonitate corespunzatoare valorii fiecarui indice de calitate calculat.

Notele de bonitate pe factori de mediu

FACTORI DE MEDIU	I_c	N_b
AER	0,25 - 0,50	8
APA	0,00 - 0,25	9
SOL, VEGETATIE, FAUNA	0,00 - 0,25	9
ASEZARI UMANE	0,00	10

Din analiza notelor de bonitate, rezulta urmatoarele concluzii:

- Factorul de mediu sol, subsol, vegetatie si fauna va fi afectat in limite admise, nivel 3;
- Factorul de mediu apa va fi afectat in limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu aer va fi afectat in limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu asezari umane nu va fi afectat, nivel 0.

e)Durata, frecventa si reversibilitatea impactului;

Durata de realizare a lucrarilor constituie durata de impact asupra mediului. Executia efectiva a proiectului se va realiza in decursul a 12 luni, cu intreruperi.

Dupa executia lucrarilor impactul asupra mediului va inceta.

f)Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Aceste masuri sunt descrise detaliat in cadrul sectiunilor din capitolul VI.

g)Natura transfrontiera a impactului.

Proiectul nu intra in arealul legii 22/2001.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI:

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu, inclusiv pentru conformarea la cerintele privind monitorizarea emisiilor prevazute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea in vedere ca implementarea proiectului sa nu influenteze negativ calitatea aerului in zona

Reducerea suprafetelor de teren degradate prin activitatea desfasurata in perimetrul lucrarilor de executie a obiectivului

Se are in vedere, in primul rand, reducerea la minim a posibilitatii afectarii de noi terenuri. Aceasta implica:

- protectia zonei, prin dimensionarea lucrarilor strict la nivelul stabilit prin proiectul de executie;
- dirijarea si concentrarea activitatii in perimetrul vizat.

Se va face:

- monitorizarea continua a starii terenurilor si a fenomenelor fizico – geologice de tipul alunecarilor de teren, s.a.m.d., atat in zona obiectivului, cat si in zonele adiacente;
- evitarea extinderii terenurilor degradate din aceste cauze, prin respectarea metodei propuse pentru construire obiectiv;
- realizarea si intretinerea in stare de functionare a sistemului de colectare – evacuare a apelor din perimetrul lucrarilor, iar in cazul aparitiei unor fenomene periculoase (alunecari de teren, s.a.m.d.), actionarea prin metode specifice pentru eliminarea impactului produs de acestea sau controlul lor.

Monitorizarea starii factorilor de mediu (apa, aer, sol) in perimetrul de lucru, urmarirea constanta a modului in care activitatea de executie a lucrarilor afecteaza acesti factori si rezolvarea problemelor ce pot aparea pe parcurs.

Aceste masuri se identifica prin:

- urmarirea cu atentie (de catre seful Punctului de lucru) a modului de desfasurare a activitatii, realizarea managementului activitatii de executie a lucrarilor din cadrul zonei investitiei in mod

responsabil si conformarea la toate obiectivele activitatii in ceea ce priveste protectia mediului;

- instruirea personalului (in cadrul activitatii de protectia muncii) si in ceea ce priveste protectia mediului;
- asigurarea functionarii corecte a utilajelor si masinilor, conform parametrilor tehnici standard;
- echipamentele folosite vor corespunde normelor republicane de zgomot;
- intretinerea echipamentelor specifice in stare optima de functionare prevazuta de normativele si legislatia in vigoare;
- manipularea cu grija a combustibililor si a altor substante necesare intretinerii utilajelor, manevrarea cu maxima atentie a acestor materiale, atat in cadrul transportului, cat si in momentul utilizarii lor;
- in caz de scurgere accidentala, din diferite motive, se va urmari procedura specifica prevazuta pentru inlaturarea deseurilor si a efectelor negative.

Evidenta rapoartelor

- tinerea evidentei gestiunii deseurilor;
- evidenta consumurilor de energie electrica;
- raportarea la autoritatile competente pentru protectia mediului;
- darea de seama privind gestiunea deseurilor;
- informatii relevante solicitate de autoritatile pentru protectia mediului.

In perioada de exploatare a investitiei nu este cazul monitorizarii factorilor de mediu, functionarea parcului fotovoltaic nu genereaza poluare, din contra, contribuie la scaderea emisiilor de CO₂ prin utilizarea energiei solare in producerea de energie electrica.

Functionarea fara personal nu produce deseuri menajere, iar gestionarea eventualelor deseuri rezultate din activitatea de mentenanta si/sau reparatii va fi stipulata in contractele de mentenanta sau reparatii si va cadea in sarcina executantului.

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

Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European si a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea si controlul integrat al poluarii), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase, de modificare si ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politica comunitara in domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deseurile si de abrogare a anumitor directive, si altele).

Proiectul nu se incadreaza in alte acte normative nationale sau europene.

Se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat - Nu este cazul.

X.LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER:

a)Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier;

Locul unde va fi amplasata organizarea de santier este astfel stabilit incat sa nu aduca prejudicii mediului natural sau uman (prin emisii atmosferice, prin producerea unor accidente cauzate de traficul rutier din santier, de manevrarea materialelor, prin descarcarea accidentala a masinilor care transporta materialele in cursurile de apa de suprafata, prin producerea de zgomot etc). Este evitata amplasarea in apropierea unor zone sensibile (langa cursurile de apa care constituie surse de alimentare cu apa, langa captarile de apa subterana) sau trebuie asigurata respectarea conditiilor de protectie a acestora. De asemenea, se recomanda ca ele sa ocupe suprafete cat mai reduse, pentru a nu scoate din circuitul actual suprafete prea mari de teren.

b)Localizarea organizarii de santier;

Organizarea de santier va fi amplasata pe terenul destinat realizarii proiectului.

c)Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier;

Date fiind modalitatile alese in organizarea de santier se considera ca impactul produs de acest obiectiv asupra mediului va fi nesemnificativ. In cazul unei functionari normale nu se prevad situatii in care ar putea intervenii evenimente cu un impact semnificativ asupra mediului la nivelul zonei.

d)Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier;

Sursele ce duc la poluarea mediului inconjurator in zona organizarii de santier sunt reprezentate de:

Lucrarilor de amenajare a santerului;

- traficul rutier genereaza NOx, SO, SO2, CO, metale grele care prin intermediul atmosferei se pot depune pe suprafata solului conducand la contaminarea acestuia;
- prin depozitarea temporara a materialelor de constructie;
- prin deversarea accidentala a produselor petroliere si uleiurilor de motor de la mijloacele de transport;
- prin depozitarea deseurilor in alte zone decat in cele special amenajate;
- defectiuni tehnice ale utilajelor, alimentare cu carburanti, reparatii utilaje, accidente pot genera scurgeri de combustibili si ulei care se pot depune in sol, conducand de asemenea la modificari structurale ale solului;
- apele pluviale care spala platforma organizarii de santier si drumurile de acces se pot infiltra in sol, conducand la incarcarea cu poluanti a acestuia.

e)Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

Se apreciaza ca masurile de atenuare si eliminare a impactului, propuse impreuna cu obligatia beneficiarului de a respecta legislatia de mediu sunt suficiente pentru reducerea in limite admisibile a impacturilor identificate in perioada de executie si exploatare a lucrarilor.

XI.LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE:

- *Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii;*
- *Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale;*
- *Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei;*
- *Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului.*

Nu este necesara dezafectarea unor instalatii, la sfarsitul perioadei de executie a lucrarilor propuse, terenul urmand a fi eliberat doar de utilajele de executie si constructiile provizorii necesare organizarii de santier.

Masuri de prevenire a accidentelor

Masurile de prevenire a accidentelor se diferentiaza pe cele doua etape:

Masuri de prevenire in faza de constructie

Aceste masuri trebuie luate de antreprenorul general si de eventualii sub-contractanti cu respectarea legislatiei romanesti privind: protectia muncii, paza contra incendiilor, paza si protectia civila, regimul deseurilor si altele. De asemenea se vor respecta prevederile Proiectelor de executie, a caietelor de sarcini, a legilor si normativelor privind calitatea in constructii.

Succint masurile se vor referi la:

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina in santiere: instructajul periodic, portul echipamentului de protectie, verificari privind consumul de alcool, prezenta numai la locul de munca unde este alocat;
- verificarea inainte de intrarea in lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor si sculelor pentru a constata integritatea si buna lor functionare;
- verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului in anumite zone, a placutelor indicatoare cu insemne de pericol;
- realizarea de imprejmuiri, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul si restrictionarea accesului persoanelor in santiere;
- intocmirea unui plan de interventii in caz de situatii neprevazute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitatii, furtuni); planul va prevedea in special masurile de alertare, informare, punere la adapost a bunurilor degradabile, solutii pentru minimizarea efectelor; se vor asigura mijloacele materiale pentru interventia in astfel de cazuri.

Masuri de prevenire a accidentelor in perioada de exploatare

Pentru preintampinarea fenomenelor periculoase care pot urma situatiilor de risc mentionate anterior, se recomanda urmatoarele:

- exploatarea lucrarilor in stricta conformitate cu prevederile documentatiilor si caietelor de sarcini, asigurarea elementelor tehnice si geometrice ale constructiilor;
- realizarea lucrarilor de monitorizare si intretinere conform normelor specifice fiecarei constructii; semnalarea din timp a eventualelor deficiente aparute, remedierea operativa a acestora;

In cazul dezafectarii, vor fi executate lucrari de demontare a panourilor fotovoltaice si de desfiintare a platformelor.

Daca dupa trecerea duratei de exploatare a parcului se va decide dezafectarea, activitatile specifice vor include demontarea si indepartarea elementelor parcului fotovoltaic de pe amplasament.

XII.ANEXE - PIESE DESENATE:

Planul de incadrare in zona a obiectivului si planul de situatie, cu modul de planificare a utilizarii suprafetelor; formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele); planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente);

Sunt anexate prezentului memoriu.

Schemele-flux pentru procesul tehnologic si fazele activitatii, cu instalatiile de depoluare-nu este cazul

Schema-flux a gestionarii deseurilor-nu este cazul

Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publica pentru protectia mediului-nu este cazul

XIII.Pentru proiectele care intra sub incidenta prevederilor art. 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare, memoriul va fi completat cu urmatoarele:

Descrierea succinta a proiectului si distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar, precum si coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului.

Aceste coordonate vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970, sau de tabel in format electronic continand coordonatele conturului (X, Y) in sistem de proiectie nationala Stereo 1970;

Numele si codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului;

Se va preciza daca proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul conservarii ariei naturale protejate de interes comunitar;

Se va estima impactul potential al proiectului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar;

Alte informatii prevazute in legislatia in vigoare.

Proiectul nu intra sub incidenta prevederilor art. 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei

salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare.

XIV.Pentru proiectele care se realizeaza pe ape sau au legatura cu apele, memoriul va fi completat cu urmatoarele informatii, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic Mures
- cursul de apa: denumirea si codul cadastral: Paraul Vorumloc, cod cadastral IV-1.096.43.00.00.00, la o distanta de 1200 m
- corpul de apa (de suprafata si/sau subteran): denumire si cod – nu este cazul.

Indicarea starii ecologice/potentialului ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata; pentru corpul de apa subteran se vor indica starea cantitativa si starea chimica a corpului de apa – nu este cazul.

Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apa identificat, cu precizarea exceptiilor aplicate si a termenelor aferente, dupa caz- nu este cazul

Pentru obiectivul de investitii exista adresa nr. 14800/EJ/2282/30.12.2021 emisa de Administratia Bazinala de Apa Mures-Sistemul de Gospodarire a Apelor Mures prin care se stipuleaza ca nu este necesara emiterea unui act de reglementare din punct de vedere al gospodaririi apelor pentru obiectiv, avand in vedere ca atat lucrarile de construire cat si exploatarea parcului fotovoltaic, nu se realizeaza si nu au legatura cu apele, nu presupun utilizarea/evacuarea apei si/sau traversari de cursuri de apa.

XV.Criteriile prevazute in anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului se iau in considerare, daca este cazul, in momentul compilarii informatiilor in conformitate cu punctele III-XIV.

Semnatura si stampila titularului

.....