



Memoriu de prezentare pentru emiterea acordului de mediu pentru obiectivul



„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU EMITEREA ACORDULUI DE MEDIU CONFORM LEGII NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE SI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

Beneficiarul GALATI SHOPPING CITY S.R.L. isi asuma responsabilitatea pentru corectitudinea datelor puse la dispozitia elaboratorului Memoriu de prezentare pentru emiterea acordului de mediu

2022

S.C Green Environment Support S.R.L
Soseaua Fabrica de Glucoza, Nr. 9B, Sector 2, Bucuresti, Romania
Tel: 0742 463 348
E-mail: contact@solutiidemediu.ro
Web: <http://www.solutiidemediu.ro>

Elaborator: **GREEN ENVIRONMENT SUPPORT S.R.L.**

Intocmit: Alexandru Prodan

Descrierea documentului si revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Elaborat	Verificat		Aprobat
				Tehnic	Calitate	
00	Draft Intern	04.07.2022	AP	DD	DD	DD
01	Raport verificare	07.07.2022	AP	DD	DD	DD
Referinta document:		MEMORIU DE PREZENTARE IN VEDEREA OBTINERII ACORDULUI DE MEDIU – GALATI SHOPPING CITY .docx				

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidentialitate
01	GALATI SHOPPING CITY S.R.L.	1	Printat	Este interzisa copierea si/sau multiplicarea acestui material, in parte sau in totalitate in forma electronica sau fizica, fara acordul scris al elaboratorului.
	GREEN ENVIRONMENT SUPPORT S.R.L.	1	Electronic	

Verificat/Aprobat:

Daniela DOBRE

Director executiv

CUPRINS:

1. DENUMIREA PROIECTULUI	5
2. TITULARUL PROIECTULUI	5
3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT...5	
3.1. Rezumatul proiectului.....	5
3.2. Justificarea necesitatii proiectului	7
3.3. Valoarea investitiei si perioada de implementare	9
3.4. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului	9
4. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE	16
5. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI	16
6. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUARE SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU	21
6.1. Protectia calitatii apelor	21
6.2. Protectia aerului	21
6.3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor	22
6.4. Protectia impotriva radiatiilor	22
6.5. Protectia solului si subsolului	23
6.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice	23
6.7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public.....	23
6.8. Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament	24
6.9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase	27
7. ASPECTELE DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT.....	27
8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	28
9. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/ PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE	29
10. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	29

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galați Shopping City”

11. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI.....	30
12. ANEXE – PIESE DESENATE.....	31
13. DESCRIEREA PROIECTULUI AFLAT SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN OUG 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE	31

1. DENUMIREA PROIECTULUI

Obiectivul investitiei este reprezentat de activitatile de *„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”* in cadrul complexului GALATI SHOPPING CITY .

2. TITULARUL PROIECTULUI

Titularul si beneficiarul investitiei

GALATI SHOPPING CITY S.R.L. are domiciliul fiscal in Calea Floreasca, nr. 169A, cladirea A, sectiunea A 5.1, biroul nr. 23, etaj 5, Sectorul 1, Municipiul Bucuresti.

Persoana de contact: Alexandru Prodan – Elaborator documentatie tehnica , telefon 0785 285 720, e-mail apm@solutiidemediu.ro.

3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

3.1. Rezumatul proiectului

Prin proiectul propus se doreste instalarea unui sistem fotovoltaic, pe acoperisul centrului comercial Galati Shopping City, situat in localitatea Galati, Bdul George Cosbuc, Nr. 251, Jud. Galati, Lot 1/3.

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galați Shopping City”

Potentialul tehnic pentru producerea energiei electrice utilizând panouri fotovoltaice este determinat de mai mulți factori printre care amintim: suprafața disponibilă, interacțiunea cu rețeaua locală de energie electrică, gradul de umbrire etc.

Scenariile pentru realizarea sistemelor fotovoltaice au fost definite în baza următoarelor ipoteze:

- suprafața disponibilă pentru realizarea proiectului este acoperișul complexului comercial Galați Shopping City, suprafața disponibilă pentru sistem fiind de cca. 17.657,00 m²;
- suprafețele pe care se instalează sistemul fotovoltaic nu sunt umbrite de construcții sau vegetație;
- existența posibilității de alimentare cu energie electrică din surse regenerabile de energie a complexului comercial Galați Shopping City, luând în considerare consumul de energie electrică al acestuia;

Principalele componente ale sistemului fotovoltaic sunt:

- panouri/module fotovoltaice – pentru captarea energiei solare;
- invertoare – pentru transformarea curentului continuu (DC) în curent alternativ (AC);
- alte componente ale sistemului – mecanice și electrice.

Pentru realizarea unui sistem fotovoltaic, pe lângă module și invertoare, sunt necesare un număr considerabil de alte componente, de importanță majoră fiind următoarele:

- *Unitatea de control (controler de încărcare)* – componenta care monitorizează și comandă întregul sistem;
- *Cabluri* – dimensionate corect pentru tensiunea și amperajul curentului, rezistente la UV și la vreme rea deopotrivă;
- *Sistem de monitorizare* – pentru monitorizarea și afișarea în timp real a stării sistemului;
- *Impământare* – pentru siguranța operatorului și a sistemului, acesta trebuie dotat cu impământare care previne descărcările electrice accidentale, protejând împotriva socurilor și pericolului de incendiu;
- *Structura de montaj* – modulele fotovoltaice vor fi montate pe acoperișul clădirii prin intermediul unei structuri metalice solide și rezistente în timp, capabile să suporte greutatea panourilor și a stratului de zăpadă ce se poate depune iarna.
- *Contoare de energie;*
- *Cutii de joncțiune, etc.*

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Valoare	
1	Suprafata disponibila pentru sistem	m ²	17.657	
2	Putere modul fotovoltaic	Wp	455	
3	Numar module	buc.	5.512	
4	Suprafata ocupata de module	m ²	12.177	
5	Unghi de inclinare	°	10°	
6	Orientare	-	Est-Vest	
7	Tip invertor	-	110kW	
8	Numar invertoare	buc	22	
9	Putere instalata	kWp	2.507,96	
10	Energie electrica produsa	MWh/an	3.275,48	
11	Energie electrica livrata consumatorului	MWh/an	3.275,04	
12	Consum energie electrica locatie pe ultimii 3 ani	2019	MWh/an	13.754,17
		2020	MWh/an	10.138,45
		2021	MWh/an	11.816,26
13	Eficienta specifica anuala	kWh/kWp	1.306,04	

Tabel nr. 1 – Date tehnice sistem fotovoltaic

3.2. Justificarea necesitatii proiectului si alte alternative luate in considerare

Prezentul proiect este elaborat in deplina concordanta atat cu legislatia nationala in vigoare, cat si cu intregul context strategic la nivelul Uniunii Europene si al Romaniei. In acest sens, in cele ce urmeaza amintim atat documente relevante, cat si modul in care proiectul se supune prevederilor acestora.

Ponderea surselor regenerabile de energie in productia de energie electrica din UE apropape s-a dublat in perioada 2005 si 2017. Principalele tehnologii din domeniul energiei din surse regenerabile responsabile pentru aceasta crestere sunt energia eoliana si energia solara. Energia solara fotovoltaica este mult mai competitiva in raport cu combustibilii fosili, datorita reducerii costurilor tehnologiei.

In ultimii ani, productia de energie electrica din energie solara fotovoltaica a cunoscut o crestere impresionanta. Costul producerii de energie electrica din energie solara a devenit competitiv cu costul energiei electrice obtinuta prin arderea combustibililor fosili.

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galați Shopping City”

Investitiile in productia de energie regenerabila („verde”) au devenit o prioritate nationala in ultimii ani, mai ales dupa aderarea Romaniei la Uniunea Europeana (2007), conform documentelor de pozitie pentru Energie, ca si Strategiei Nationale in domeniu.

In urma aderarii UE la Acordul de la Paris si odata cu publicarea Strategiei Uniunii Energetice, Uniunea s-a angajat sa conduca tranzitia energetica la nivel global, prin indeplinirea mai multor obiective, care vizeaza furnizarea de energie curata in intreaga Uniune Europeana, printre care si „obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% in 2030” si „obiectivul reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de sera cu cel putin 40% pana in 2030, comparativ cu 1990”.

Conform Planului National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice 2021-2030” (PNIESC), in ceea ce priveste cota de energie regenerabila, Comisia Europeana a recomandat Romaniei sa creasca nivelul de ambitie pentru 2030, pana la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel putin 34%. In consecinta, nivelul de ambitie cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit fata de varianta actualizata a PNIESC, de la o cota propusa initial de 27,9%, la o cota de 30,7%.

Conform PNIESC pentru atingerea nivelului de ambitie cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile de 30,7% in anul 2030, Romania va dezvolta capacitati aditionale de surse de energie regenerabila de aproximativ 6,9 GW comparativ cu anul 2015. Pentru realizarea acestei tinte este necesara asigurarea unei finantari corespunzatoare din partea UE in sensul asigurarii unei adecvante corespunzatoare a retelelor electrice, dar si a flexibilitatii producerii de E-SRE prin instalarea de capacitati de back-up pe gaze naturale, capacitati de stocare si utilizarea de tehnici inteligente de management a retelelor electrice.

Investitiile pentru cresterea eficientei energetice vor avea ca impact si reducerea emisiilor gazelor cu efect de sera, cresterea ponderii de energie regenerabila, dar si combaterea saraciei energetice. Efecte pozitive se vor inregistra astfel si la nivel macroeconomic, asigurand crearea de noi locuri de munca, imbunatatirea calitatii vietii, precum si reducerea costurilor sociale.

Proiectul a fost prioritizat in cadrul „Planului National de Redresare si Rezilienta – Pilonul I. Tranzitia Verde – componenta C6. Energie Masura de Investitii - Investitia I.1 – noi capacitati de productie de energie electrica din surse regenerabile”.

Obiectivul investitiei este instalarea de noi capacitati de productie a energiei din surse regenerabile, printr-o licitatie publica competitiva, neutra din punct de vedere tehnologic intre diferite tehnologii (eoliana si solara). Proiectele trebuie sa respecte anexele relevante ale Regulamentului delegat (UE) al Comisiei (C (2021) 2800/3), de completare a Regulamentului „taxonomiei” (UE) (2020/852).

Investitia va consta in acordarea de finantari pentru constructia instalatiilor selectate, cu scopul de a instala si pune in functiune 950 MW de capacitate de productie a energiei din surse regenerabile, sau volumul maxim compatibil cu licitatia desfasurata

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

in conditii concurentiale.. Aceasta investitie va fi finalizata, respectiv instalata si conectata la retea, pana in 30 iunie 2024.

Oportunitatea implementarii unui sistem fotovoltaic amplasat pe acoperisul constructiei existente –GALATI SHOPPING CITY , este justificata de cerintele de mediu inconjurator prin reducere emisiilor de carbon din atmosfera.

Pentru mediul de afaceri, implemetarea sistemului fotovoltaic va crea oportunitati pentru investitii ce duce la crearea de noi locuri de munca.

In prezent pe amplasamentul studiat, nu exista un sistem de producere energie electrica cu centrala electrica fotovoltaica

O alta alternativa luata in considerare a fost aceea a amplasarii unui sistem fotovoltaic, cu panouri fotovoltaice policristaline, inasa aceasta varianta nu a fost luata in considerare, deoarece in comparatia efectuata prin studiul de fezabilitate s-a demonstrat faptul ca panourile policristaline produc o cantitate mai mica de energie fata de cele monocristaline (varianta actuala), se evita o cantitate mai mica de productie a emisiilor de CO₂, iar termenul de realizare a investitiei este mai mare.

3.3. Valoarea investitiei si perioada de implementare

Investitia propusa se ridica la costul de 12.296.500,18 Lei, iar termenul de implementare este de 16 luni.

3.4. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

Cladirea pe care va fi amplasat sistemul fotovoltaic este proprietatea GALATI SHOPPING CITY SRL., amplasata in Galati, Bdul George Cosbuc, Nr. 251, Jud. Galati, Lot 1/3, pe care se va construi instalatia este in proprietatea beneficiarului, nefiind necesara nicio cpct heltuiala de capital pentru a asigura locatia noii instalatii.

Principalele componente ale sistemului fotovoltaic sunt:

- panouri/module fotovoltaice – pentru captarea energiei solare;
- invertoare – pentru transformarea curentului continuu (DC) in curent alternativ (AC);

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

- alte componente ale sistemului – mecanice si electrice.

Pentru realizarea unui sistem fotovoltaic, pe langa module si invertoare, sunt necesare un numar considerabil de alte componente, de importanta majora fiind urmatoarele:

- Unitatea de control (controler de incarcare) – componenta care monitorizeaza si comanda intregul sistem;
- Cabluri –dimensionate corect pentru tensiunea si amperajul curentului, rezistente la UV si la vreme rea deopotriwa;
- Sistem de monitorizare – pentru monitorizarea si afisarea in timp real a starii sistemului;
- Impamantare – pentru siguranta operatorului si a sistemului, acesta trebuie dotat cu impamantare care previne descarcarile electrice accidentale, protejand impotriva socurilor si pericolului de incendiu;
- Structura de montaj – modulele fotovoltaice vor fi montate pe acoperisul cladirii

prin intermediul unei structuri metalice solida si rezistenta in timp, capabila sa suporte greutatea panourilor si a stratului de zapada ce se poate depune iarna.

- Contoare de energie;
- Cutii de jonctiune, etc;

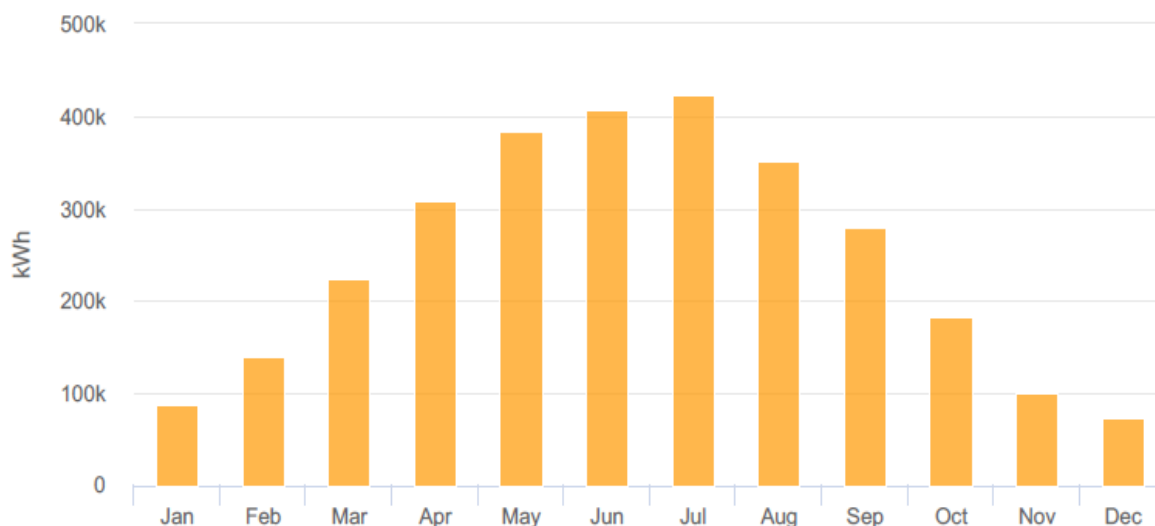


Fig. 1 – Simulare cantitatea de energie electrica produsa [kWp/luna]

In tabelul de mai jos sunt prezentate datele tehnice ale investitiei propuse:

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Valoare	
1	Suprafata disponibila pentru sistem	m ²	17.657	
2	Putere modul fotovoltaic	Wp	455	
3	Numar module	buc.	5.512	
4	Suprafata ocupata de module	m ²	12.177	
5	Unghi de inclinare	°	10°	
6	Orientare	-	Est-Vest	
7	Tip invertor	-	110kW	
8	Numar invertoare	buc	22	
9	Putere instalata	kWp	2.507,96	
10	Energie electrica produsa	MWh/an	3.275,48	
11	Energie electrica livrata consumatorului	MWh/an	3.275,04	
12	Consum energie electrica locatie pe ultimii 3 ani	2019	MWh/an	13.754,17
		2020	MWh/an	10.138,45
		2021	MWh/an	11.816,26
13	Eficienta specifica anuala	kWh/kWp	1.306,04	
14	Rata de performanta (PR)	%	84,8	

Tabel nr. 1 – Date tehnice sistem fotovoltaic

Sistemului fotovoltaic propus, este compus din: 5.512 module fotovoltaice monocristaline de 455 Wp, 18 invertoare trifazate de 110 kW, unitatea de control, sistem de monitorizare, tablouri electrice, contoare de energie, structura de montaj, cutii de joctiune, cabluri, accesorii, etc.

➤ Panourile fotovoltaice

Energia electrica fotovoltaica este energia produsa de celulele fotovoltaice, care convertesc lumina soarelui direct in energie electrica. Ele sunt fabricate din materiale semiconductoare similare cu cele utilizate in electronica la cipurile semiconductoare din componenta dispozitivelor semiconductoare.

Cand lumina soarelui este absorbita de aceste materiale, energia solara este convertita, cu participarea particulelor subatomice, iar fluxul dirijat de electroni care ia nastere, reprezinta electricitate. Acest proces de conversie a energiei luminii in energie electrica se numeste efect fotovoltaic.

Celulele fotovoltaice, unitatile de baza ale sistemului, se conecteaza impreuna formand ansamble mari numite module fotovoltaice.

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

Modulele fotovoltaice conectate in serie (sir) conduc la cresterea tensiunii totale a sistemului iar conectarea sirurilor in paralel are ca efect cresterea curentului total al sistemului.

Durata de viata a unui modul fotovoltaic este de obicei de 25 de ani dar poate functiona chiar mai mult de 30 de ani, producatorii garantand o putere generata de peste 80% chiar si dupa 25 de ani.

Conditiiile standard de testare, stabilite la nivel international, sunt urmatoarele:

- radiatie solara 1000 W/m²;
- masa aerului AM 1,5;
- temperatura celulei 25°C

Nr. Crt.	Caracteristica	Valoare	U.M.
1	Putere maxima	455	[W]
2	Tensiunea la putere maxima	41,3	[V]
3	Curentul la putere maxima	11,02	[A]
4	Tensiune in circuit deschis	49,3	[V]
5	Curent de scurtcircuit	11,66	[A]
6	Temperatura de functionare	-40 +85	[°C]
7	Randamentul modulului	20,6	[%]
Dimensiuni			
1	Lungime	2.108	[mm]
2	Latime	1048	[mm]
3	Grosime	35	[mm]
4	Masa	24,3	[kg]
5	Numar celule	144	[-]

Tabel nr. 2 – Caracteristici tehnice module fotovoltaice monocristaline 455 Wp

➤ Invertoare

Energia electrica produsa de panourile care contin celule fotovoltaice este sub forma de curent continuu (cc) si este neregulata (tensiune si curent variabile). Din acest motiv este dificil de transportat si folosit. Aceasta impune transformarea din curent continuu in curent alternativ la o tensiune acceptabila.

Invertoarele realizeaza transformarea din curent continuu in curent alternativ, la tensiunea de 0,4 kV.

Deoarece sistemele fotovoltaice genereaza putere electrica in curent continuu, pentru a putea fi conectate la reseaua locala de electricitate acesta trebuie transformat in curent alternativ.

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galati Shopping City”

Conversia curentului continuu în curent alternativ se face prin intermediul invertoarelor de putere.

Nr. Crt.	Caracteristica	Valoare	U.M.
Primar (DC)			
1	Tensiunea maximă de ieșire	1100	[V]
2	Tensiunea nominală de intrare	585	[V]
3	Gama de tensiune MPP	500 – 800	[V]
4	Tensiune min. de intrare/Tensiunea de pornire	200V / 250V	[V]
5	Curent maxim de intrare/Curent max. Scurt-circuit	26 / 40	[A]
6	Numar de MPP/siruri MPP	12 / 2	[-]
Secundar (AC)			
1	Putere nominală la tensiune nominală	110000	[W]
2	Putere maximă	110000	[VA]
3	Curent maxim de ieșire	159	[A]
4	Tensiune nominală	400	[V]
5	Frecvența rețelei	50	[Hz]
6	Factor de putere	1	[-]
Caracteristici generale			
1	Lungime	1117	[mm]
2	Latime	682	[mm]
3	Grosime	363	[mm]
4	Greutate	93,5	[kg]
5	Nivel de zgomot	<65	[db (A)]
6	Nivel de protecție	IP66	[-]
7	Randamentul maxim	98,6	[%]

Tabelul 3 – Caracteristici tehnice inverter de putere trifazat 110 kW

➤ Tablouri electrice

Indiferent de soluția aleasă pentru invertoare (descentralizate sau centralizate) este necesară utilizarea unor tablouri / cutii de conexiune datorită numărului mare de siruri (stringuri) din care se compune instalația fotovoltaică.

În cazul utilizării variantei de invertoare descentralizate, cutiile de conexiune vor fi de curent alternativ și pot avea următoarele roluri: de concentrare/reducere a numărului de cabluri de curent alternativ (pentru cazul invertoarelor descentralizate trifazate) care

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galați Shopping City”

se vor conecta la transformatorul ridicător de tensiune, respectiv de grupare a ieșirilor invertoarelor monofazate câte 3 pentru obținerea tensiunii trifazate și apoi reducerea numărului de cabluri de curent alternativ obținute și conectate la transformatorul ridicător de tensiune. Cutiile de conexiune se pot monta fie pe structurile de susținere a panourilor, fie pe structura separată sau împreună cu transformatorul ridicător de tensiune și vor fi prevăzute cu echipamente pentru protejarea cablurilor de intrare / ieșire și cu posibilitatea de deconectare a intrării / ieșirii defecte.

În cazul utilizării variantei de invertoare centralizate, tablourile / cutiile de conexiuni vor fi în curent continuu și vor avea rolul de concentrare/reducere a numărului de cabluri de curent continuu de la stringuri la invertoare. Aceste tablouri / cutii de conexiune se vor monta pe structurile de susținere a panourilor și vor fi prevăzute cu echipamente pentru protejarea cablurilor de intrare / ieșire, cu posibilitatea de deconectare a intrării / ieșirii defecte și cu protecție în caz de trăsnet.

➤ **Conductori și conectori în cadrul sistemelor fotovoltaice**

Principala diferență între partea electrică în curent alternativ și tensiunile joase în curent continuu, în cadrul sistemelor fotovoltaice, este reprezentată de intervalele de tensiune diferite și curenți mult mai mari.

Proiectarea atentă a sistemului ar trebui să includă o dimensionare corectă a conductoarelor pentru eficiență în operare. Cel mai important parametru este secțiunea conductorului. O dimensionare incorectă poate duce la supraîncălzire și chiar la incendii din cauza curenților mari. În cazul în care dimensionarea și conectarea se fac corect, nu vor fi necesare lucrări de mentenanță pentru mult timp.

Cablurile de conectare pentru modulele fotovoltaice cât și pentru echipamentele auxiliare, trebuie prevăzute cu izolație rezistentă la radiații ultraviolete. Izolația cablurilor normale se degradează de-a lungul anilor în care a fost expusă la radiațiile ultraviolete și condiții atmosferice variabile. Variațiile de temperatură sunt de asemenea importante; alegerea cablurilor montate în exterior se va face astfel încât acestea să reziste unor variații de temperatură între -40 și +80°C sau chiar mai mult. Astfel de cabluri vor asigura o operare eficientă în următorii 25 de ani.

Pentru circuitele de curent continuu se propun cabluri solare de 6 mm² rezistente UV care se vor poziționa pe structura metalică pe care se fixează panourile fotovoltaice, în tuburi riflate și canale de cabluri speciale pentru protecția de cabluri electrice.

Pentru circuitele de curent alternativ se propun cabluri de aluminiu, armate, care se vor poziționa în canale de cabluri.

Pentru circuitele de comunicații se propun cabluri de tip ethernet, STP.

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galați Shopping City”

Alte componente ale instalațiilor electrice într-un sistem fotovoltaic, similare instalațiilor electrice de curent alternativ, includ prize și mufe tip jack, siguranțe, comutatoare. O atenție specială ar trebui acordată la alegerea siguranțelor, fiind necesare siguranțe pentru curent continuu. Există o mare varietate de siguranțe pe piață, precum clasicele siguranțe blow-up, dar și siguranțe automate similare celor folosite în circuite de curent alternativ. Prizele și mufele folosite în sistemele fotovoltaice (curent continuu) trebuie să fie diferite de cele utilizate în circuitele de curent alternativ. Utilizarea aceluiași tip de prize și mufe nu este admisă din motive de siguranță.

➤ **Sisteme de susținere a panourilor fotovoltaice**

Sistemele de susținere a panourilor fotovoltaice pe acoperișul centrului comercial, sunt realizate din componente din oțeluri inoxidabile cu rezistență la coroziune.

Structura de montare va asigura o înălțime corespunzătoare a marginii inferioare panourilor fotovoltaice față de suprafața acoperișului, pentru a permite o funcționare optimă în perioadele cu căderi de zăpadă sau precipitații mai mari decât mediile înregistrate.

Modul de lucru al structurii de rezistență este preluarea sarcinilor verticale de către panourile fotovoltaice (zăpadă), distribuirea acestora către grinzi și stalpi, iar de aici la suprafața de montaj. Sarcinile orizontale (seism și vânt) sunt preluate de către stalpii structurii, iar de aici sunt transmise la suprafața de montaj.

Se propune un singur tip de structură cu orientare Est-Vest.

Înainte de așezarea sistemului de susținere, între învelișul acoperișului și sistemul de susținere al panourilor fotovoltaice, trebuie montată un strat separator sub forma unei pături de protecție, pentru a proteja învelișul. Sistemul de susținere este așezat direct pe suprafața de separare fără strapungeri. Păturile de protecție clădire corespunzătoare trebuie să fie poziționate sub elementele care induc forțe, precum profilele SD.

Panourile sunt așezate centrat orizontal fiecare pe câte două. Nervurile montate special în acest scop folosesc în acest proces ca opritor. Fiecare modul se fixează la capatul unui rând cu clemele de capăt.

Sistemul de susținere pentru acoperiș este compus din următoarele elemente:

- Sina de montare;
- Set conectare sina;
- Profil S;
- Profil SD;
- Surub cu cap cilindric;
- Piulita de așezare cu clip de montare;
- Pătura de protecție acoperiș;

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

- Set cleme mediana;
- Clema de capat;
- Set sustinere balastru pt acoperis;

Solutia constructiva finala pentru sistemul fotovoltaic montat pe acoperis va fi stabilita in faza de Proiect Tehnic pe baza unei Expertize Tehnice efectuata de un expert autorizat.

➤ Sisteme de protectie impotriva descarcarilor atmosferice

Sistemul de protectie impotriva descarcarilor atmosferice va fi realizat prin montarea de paratrasnete legate la o retea de platbanda $01-Zn\ 40 \times 4\ mm^2$ la care se racordeaza si structura metalica de montare a modulelor fotovoltaice.

Instalatia de impamantare va respecta normaivele si standatdele in vigoare si va avea o valoare de maxim $4\ \Omega$ avand in vedere ca la aceasta instalatie nu se racordeaza o protectie suplimentara impotriva descarcarilor atmosferice. La instalatia impamantare a centralei se va racorda intregul echipament (conform prevederilor 1.RE-Ip30/2004), precum si toate elementele conductoare care nu fac parte din circuitele curentilor de lucru, dar care in mod accidental ar putea intra sub tensiune printr-un contact direct, prin defect de izolatie sau prin intermediul unui arc electric.

4. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE

Pentru implementarea proiectului propus, nu sunt necesare lucrari de demolare. Panourile fotovoltaice se vor monta pe acoperisul complexului comercial GALATI SHOPPING CITY .

5. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

Sistemul fotovoltaic urmeaza sa fie construit in zona de Sud - Est a Romaniei, in judetul Galati. Locatia se afla in Galati, Bdul George Cosbuc, Nr. 251, Jud. Galati, Lot 1/3.

Sistemul fotovoltaic va fi amplasat pe acoperisul centrului comercial GALATI SHOPPING CITY si va ocupa o suprafata de cca. 12177 m².

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galați Shopping City”

Caracteristicile de ocupare a terenului sunt următoarele:

- suprafața totală a terenului : 120 295 mp ;
- suprafața construită : 51 758 mp ;
- suprafața desfasurată : 51 758 mp ;
- suprafața utilă : 59 879,00 mp ;

Coordonatele STEREO 70 ale proiectului sunt următoarele:

Localizare	X	Y
GALATI SHOPPING CITY	737154.252	443652.694

Tabelul 4. – Coordonatele STEREO 70 ale proiectului

Terenul se învecinează cu:

- Nord: Proprietate privată;
- Sud: Proprietate privată;
- Vest: Proprietate privată;
- Est: Bulevardul George Cosbuc

Atât în perioada de execuție cât și în perioada de exploatare accesul pe amplasament se va face prin Sensul Giratoriu din Bdul George Cosbuc care preia traficul din ambele sensuri de circulație..

Din punct de vedere climatic, județul Galați se încadrează în trăsăturile climei temperat-continentale, Temperatura medie în timpul verii este de 21,3 grade C. În timpul iernii, deasupra județului Galați vin din nord și nord-est mase de aer rece care produc scăderi de temperatură care oscilează între 0,2 grade C -3 grade C. Temperatura medie lunară este mai scăzută în ianuarie când are valori de -3 grade C -4 grade C. Temperatura medie a lunii iulie este de 21,7 grade C.

Galați, se află în:

- zona climatică III, caracterizată prin temperatura minimă de calcul de -18 °C;
- zona eoliană I, caracterizată prin viteza convențională a vântului de 8 m/s conform SR 1907-1/2014.

Datorită poziției sale geografice și condițiilor climatice locale (Fig.1.), România dispune de un potențial considerabil pentru aplicarea măsurilor de valorificare a energiei solare, beneficiind de aproximativ 210 zile însorite pe an.

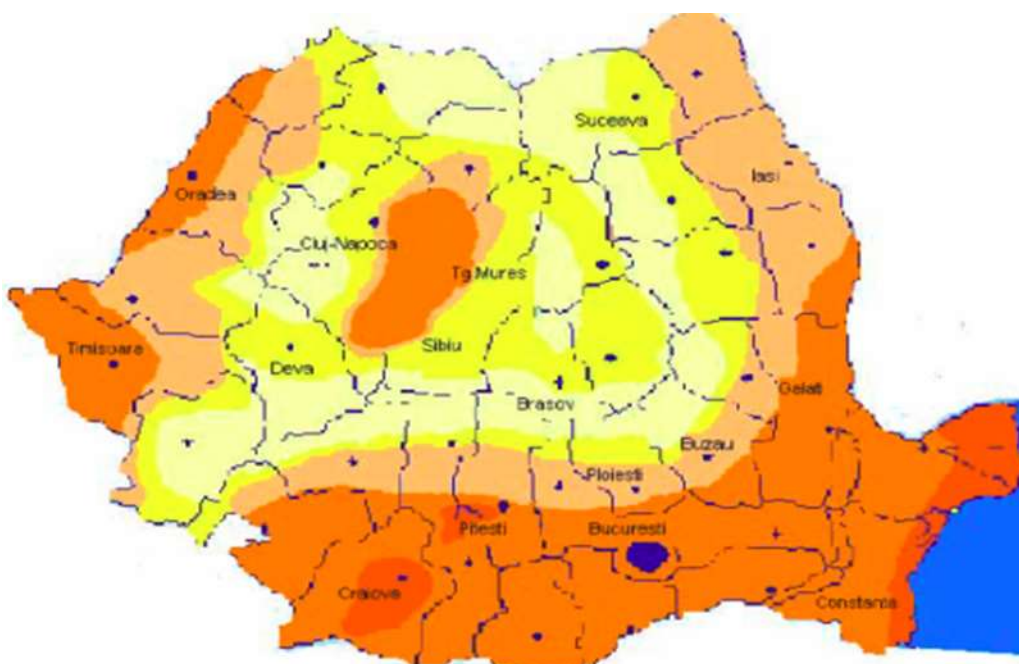


„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

In zone precum Litoralul Marii Negre si Dobrogea, dar si majoritatea zonelor din sudul tarii, fluxul energetic solar anual este cuprins intre 1450 – 1600 kWh/mp/an iar in restul regiunilor, soarele are un flux energetic mediu de peste 1250 – 1350 kWh/mp/an.

Distributia geografica a potentialului energetic solar din Romania releva faptul ca peste 50% din teritoriu ofera un flux anual de radiatie solara medie care variaza intre 1000 – 1500 kWh/mp.

In ceea ce priveste valorile lunare, radiatia solara atinge valori maxime in luna iunie, de 1.49 kWh/mp/zi si valori minime in luna februarie, de 0.34 kWh/mp/zi. Potentialul energetic solar este dat de cantitatea medie de energie solara primita in plan orizontal, pentru Romania fiind estimata la circa 1100 kWh/mp/an.



ZONA DE RADIATIE SOLARA	INTENSITATEA RADIATIEI SOLARE(kWh/m ² /an)
I	>1350
II	1300-1350
III	1250-1300
IV	1200-1250
V	<1200

Fig. 2 – Potentialul solar al Romaniei (Sursa: ICPE, ANM, ICEMENERG, 2006)

Conform hartii prezentata in fig.2, regiunea de sud-est a Romaniei, vestul, centrul dar si estul tarii sunt cele mai bune locuri pentru a amplasa un sistem fotovoltaic.

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

Pentru realizarea unei investitii intr-un sistem fotovoltaic trebuie sa se tina cont de potentialul energetic al zonei. Analiza potentialului energetic al amplasamentului pe care se implementeaza investitia se face pe baza datelor climatologice si meteorologice.

Analiza potentialului energetic al amplasamentului pe care se implementeaza investitia – GALATI SHOPPING CITY - s-a facut pe baza datelor climatologice si meteorologice obtinute folosind sistemul informatic geografic fotovoltaic , datele obtinute fiind prezentate in tabelul 5:

Luna	Densitatea puterii radiante solare globale medii pe suprafata orizontala [W/m ²]	Densitatea puterii radiante solare globale medii la inclinarea optima [W/m ²]	Temperatura aerului [°C]
Ianuarie	54	34	-1,1
Februarie	95	48	1,0
Martie	145	67	6,1
Aprilie	201	92	11,8
Mai	254	111	18,0
Iunie	274	118	21,5
Iulie	275	112	24,2
August	237	103	24,2
Septembrie	177	73	18,0
Octombrie	112	49	11,8
Noiembrie	60	33	6,6
Decembrie	46	28	1,1
Media	161	72	11,9

Tabelul 5 – Radiata solara locala



„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galati Shopping City”

În figura de mai jos este prezentată iradiatia globală și potențialul de energie electrică care se poate obține cu panouri fotovoltaice optim înclinate:

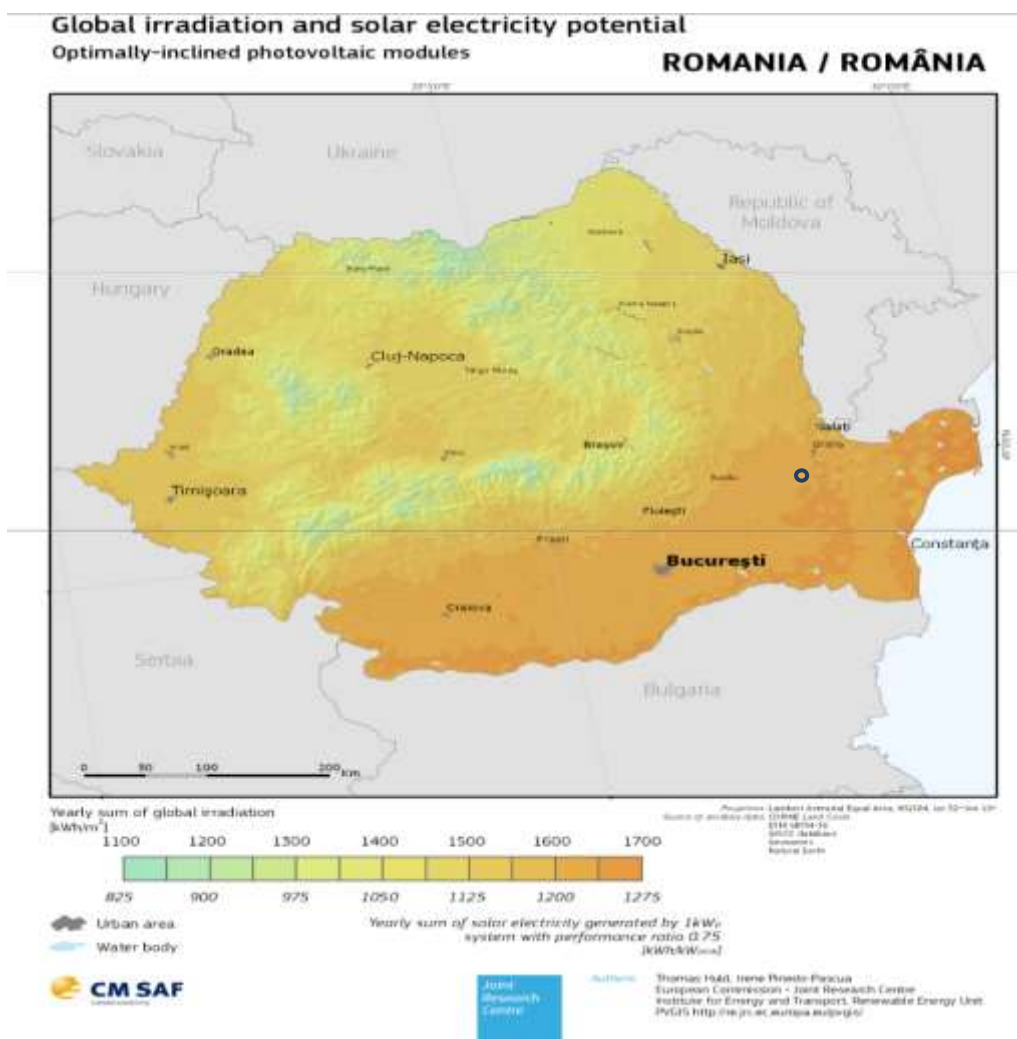


Fig. 3 – iradiatia globala si potentialul de energie electrica care se poate obtine cu panouri fotovoltaice optim inclinate

Relieful este reprezentat, predominant de campie (69%), aparținând unor subunități ale Campiei Române (respectiv Campia Covurlui, Campia Tecuciului și Campia Siretului inferior), cu cea mai mare extindere în părțile central-sudică și vestică ale jud. Galați. Zonele de nord și de nord-vest ale jud. Galați sunt ocupate, în proporție de 31%, de prelungirile podisului Moldovenesc – respectiv podisul Covurlui, în nord, și Colinele Tutovei, în nord – vest, care arareori depășesc 300 m alt. În partea de Sud a Campiei Tecuciului, formată în întregime din terasele Siretului și Barladului, se desfășoară sub formă unei fasii de circa 20 km lungime și 4–5 km lățime, între localitățile Ivesti și Hanu Conachi, o zonă nisipoasă în care predomină relieful de dune, în mare parte fixate de

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galați Shopping City”

vegetație. Extremitățile de vest, sud, sud-est și est ale județului Galați sunt ocupate de luncile largi ale Siretului, Dunării și Prutului, care reprezintă treptele cele mai coborâte ale reliefului galatean (8–13 m altitudine). În extremitatea sudică a județului Galați se află o regiune de scufundare lentă a scoartei terestre, evidențiată atât de linia de falie Focsani–Namoloasa–Galați, cât și de convergența, în această zonă, a mai multor cursuri de ape.

6. SURSE DE POLUANTII SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUARE SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

6.1. Protecția calității apelor

Producerea energiei electrice cu ajutorul panourilor fotovoltaice nu generează ape industriale uzate sau alte substanțe care ar putea conduce la poluarea sau modificarea calității apelor.

Pentru implementarea proiectului nu este necesară utilizarea apei, astfel încât alimentarea cu apă a activității va rămâne aceeași atât în timpul execuției proiectului, cât și după finalizarea acesteia.

Evacuarea apelor generate pe amplasament în timpul execuției proiectului, cât și după finalizarea acesteia va rămâne aceeași.

6.2. Protecția aerului

Sistemele fotovoltaice nu au un impact negativ asupra aerului.

Pentru fiecare MWh produs din sursă regenerabilă se evită cantitățile de emisii de CO₂ produse de tehnologiile bazate pe arderea combustibililor fosili prezentate în tabelul 6.

Conform documentului ANRE „Raport anual privind activitatea autorității naționale de reglementare în domeniul energiei - 2020”, valorile emisiilor specifice de CO₂ pe tipuri de surse primare de energie, prezentate în tabelul 6, sunt determinate ca medie ponderată

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

a emisiei specifice realizate si a energiei electrice produse de fiecare producator pe fiecare tip de sursa primara.

Elemente	U.M.	Combustibil considerati		
		carbune	gaz natural	pacura
Emisii specifice de CO ₂	g CO ₂ /kWh	853,76	388,78	728,84
Productia de energie electrica	MWh/an	2962,90		
Reducerea emisiilor de CO ₂	tone CO ₂ /an	2529,61	1151,92	2159,48

Tabelul 6 – Emisii de CO₂ evitate

6.3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de utilajele angrenate in realizarea proiectului (unelte si scule de montaj etc.). Cu toate acestea, sursele de zgomot si vibratii vor fi in limitele legale, functionarea lor fiind realizata pe cat posibil in timpul zilei. Muncitorii vor fi dotati cu echipament de protectie la zgomot ori de cate ori este necesar.

6.4. Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul. Pentru implementarea proiectului nu este necesara utilizarea sau stocarea de substante radioactive.

6.5. Protecția solului și subsolului

Prin derularea activității de instalare a panourilor fotovoltaice pot apărea următoarele surse de poluare:

- ✓ scurgeri de combustibili și lubrifianți, datorate utilajelor sau autovehiculelor de aprovizionare necesare implementării proiectului;
- ✓ evacuarea necontrolată a deșeurilor generate de personalul implicat în realizarea lucrărilor;

Pentru evitarea poluării cu produse petroliere, întreținerea autovehiculelor se va efectua numai în locurile special amenajate în acest scop și numai de către personal instruit.

6.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Proiectul nu se intersectează cu niciun Sit Natura 2000, iar Conform *Ordinului nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute*, proiectul propus nu se află în vecinătatea monumentelor istorice.

Având în vedere amplasamentul și natura activităților care se vor desfășura, se consideră că lucrările de instalare și exploatarea a panourilor fotovoltaice nu afectează ecosistemele terestre și acvatice.

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

Prin aplicarea unui standard ridicat în ceea ce privește managementul sănătății și siguranței de șantier, activității de montare și exploatarea sistemului fotovoltaic, în

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

conformitate cu reglementarile din domeniul industriei, riscurile de securitate si sanatate asociate cu executia si operarea instalatiilor vor putea fi reduse la minimum.

Se vor realiza urmatoarele lucrari:

- Organizare de santier;
- Lucrari pentru realizarea de noi capacitati de productie si distributie a energiei electrice generate de sistemul fotovoltaic;

Riscul pentru sanatatea umana sau pentru mediu nu exista nici in conditii accidentale, nici in conditii normale, natura activitatii neafectand sanatatea oamenilor, starea mediului inconjurator sau vecinatatile; nu exista surse de noxe sau activitati neautorizate, toate materialele sunt destinate apriori utilizarii de catre oameni.

6.8. Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament

Pe perioada de executie a proiectului, colectarea si predarea deseurilor se va face catre colectori economici autorizati, conform *OUG 92/2021 privind regimul deseurilor si a Legii 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deseurilor de ambalaje.*

Deseurile ce vor fi generate in cadrul derularii implementarii proiectului sunt urmatoarele:

Tip deseu	Cod deseu	Provenienta	Cantitati estimative (tone)	Gestionare
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Muncitorii angrenati in implementarea proiectului	0.500	Colectarea lor in recipientele de plastic in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local
Ambalaje de hartie si carton	15 01 01	Muncitorii angrenati in implementarea proiectului,	0.200	Colectarea lor in recipientele de plastic in interiorul organizarii de



„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

		ambalaje de la piesele utilizate in constructie		santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	Muncitorii angrenati in implementarea proiectului, ambalaje de la piesele utilizate in constructie	0.050	Colectarea lor in recipientele de plastic in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Fier si otel	17 04 05	Activitatile de executie a structurilor metalice de rezistenta si din activitatea de intretinere a utilajelor pe santier	1.000	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Amestecuri metalice	17 04 07	Activitatile de executie a structurilor metalice de rezistenta si din activitatea de intretinere a utilajelor pe santier	1.000	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre



„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

				Agentia pentru Protectia Mediului
Lemn	17 02 01	Activitatea curenta din perioada de executie	0.500	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Materiale plastice	17 02 03	Activitatea curenta din perioada de executie	0.200	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10	17 04 11	Activitatea curenta din perioada de executie	0.200	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
Materiale izolante, altele decat	17 06 04	Activitatea curenta din	0.200	Colectarea lor in recipientele metalice in interiorul

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru productie proprie de energie electrica din energie solara amplasat pe acoperisul Complexului comercial Galati Shopping City”

cele specificate la 17 06 01 si 17 06 03		perioada de executie		organizarii de santier si predarea catre operatorul de salubritate local sau catre un colector autorizat de catre Agentia pentru Protectia Mediului
---	--	-------------------------	--	--

6.9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Pentru executarea lucrarilor nu se vor utiliza substante si preparate chimice periculoase. Alimentarea cu motorina/benzina a autovehiculelor ce apartin executantului lucrarilor se va face in zone special amenajate (benzinarii).

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

Impactul potential al implementarii proiectului pe termen scurt, ar putea fi doar pe perioada constructiei, prin eventuale scurgeri de combustibil al utilajelor implicate in implementarea proiectului. In eventualitatea in care se vor produce aceste accidente, ele vor fi indepartate de personal calificat din cadrul executantului lucrarilor.

Pe termen lung, proiectul nu va influenta in mod negativ aspectele de mediu, din contra, va contribui prin reducerea emisiilor de CO₂ si producerea de energie electrica din surse regenerabile.

Pentru a proteja ecosistemele terestre si acvatice, atat organizarea de santier, cat si realizarea proiectului in sine se va face respectand cu strictete urmatoarele masuri:

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galați Shopping City”

- utilizarea de echipamente și utilaje performante, cu un nivel redus de zgomot;
- prevenirea ridicării particulelor de praf din zona de desfășurare a lucrărilor de execuție;
- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în activități;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- evitarea depozitării materialelor de construcție direct pe sol, fiind utilizate doar spațiile special amenajate în acest sens;
- depozitarea temporară pe amplasament a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor menajere, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;
- întreținerea, alimentarea cu carburanți sau curățarea autovehiculelor și utilajelor nu se vor realiza pe amplasament;
- în cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/ eliminată în funcție de tipul de contaminare;

8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Deoarece s-a estimat că în perioada de desfășurare a lucrărilor de construire a sistemului fotovoltaic și a conexiunilor electrice aferente, acestea vor avea un impact redus asupra mediului, considerăm că nu sunt necesare propuneri pentru monitorizare.

Pentru evitarea poluării cu produse petroliere, întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu combustibil se vor efectua numai în locurile special amenajate în acest scop (de preferat într-un atelier tehnic) și numai de către personal instruit.

Deseurile rezultate din activitate vor fi colectate în conformitate cu legislația în vigoare și predate către firme specializate în colectarea fiecărui tip de deșeu, evitându-se formarea de stocuri de deșuri.

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

Proiectul a fost prioritizat în cadrul „Planului National de Redresare și Reziliență – Pilonul I. Tranzitia Verde – componenta C6. Energie Masura de Investitii - Investitia I.1 – noi capacitati de productie de energie electrica din surse regenerabile”.

Obiectivul investitiei este instalarea de noi capacitati de producere a energiei din surse regenerabile, printr-o licitatie publica competitiva, neutra din punct de vedere tehnologic între diferite tehnologii (eoliana și solara). Proiectele trebuie să respecte anexele relevante ale Regulamentului delegat (UE) al Comisiei (C (2021) 2800/3), de completare a Regulamentului „taxonomiei” (UE) (2020/852).

Investitia va consta în acordarea de finantari pentru constructia instalatiilor selectate, cu scopul de a instala și pune în funcțiune 950 MW de capacitate de producere a energiei din surse regenerabile, sau volumul maxim compatibil cu licitatia desfasurata în conditii concurentiale.. Aceasta investitie va fi finalizata, respectiv instalata și conectata la retea, până în 30 iunie 2024.

Conform Ghid specific, Masura I1 „ Bugetul total estimat al schemei este echivalentul în lei a sumei de 595.010.000 euro, compus din 457.700.000 euro (diferența de 2.300.000 euro până la valoarea întregului buget de 460.000.000 euro fiind suma alocata pentru asistenta tehnica pentru Ministerul Energiei, conform PNRR) fonduri europene nerambursabile asigurate prin Mecanismul de Redresare și Reziliență în cadrul Planului National de Redresare și Reziliență – Componenta C.6 Energie și fonduri nationale de 137.310.000 euro prin aplicarea procentului de supracontractare de 30%, în temeiul prevederilor art. 24 din O.U.G. nr. 124/2021.”.

10. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Lucrarile organizarii de santier se vor desfasura în cadrul interior al amplasamentului, fara a impacta în vreun mod mediul inconjurator.

Organizarea de santier va consta în aprovizionarea cu materiale și utilaje necesare implementarii proiectului, asigurarea zonelor de stocare temporara a deseurilor generate.

„Realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pentru producție proprie de energie electrică din energie solară amplasat pe acoperișul Complexului comercial Galați Shopping City”

Deseurile rezultate din activitate vor fi colectate în conformitate cu legislația în vigoare și predate către firme specializate în colectarea fiecărui tip de deșeu.

Pentru a proteja ecosistemele terestre și acvatice, atât organizarea de șantier, cât și realizarea proiectului în sine se va face doar în cadrul interior al amplasamentului și se vor adopta următoarele măsuri:

- utilizarea de echipamente și utilaje performante, cu un nivel redus de zgomot;
- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor de transport în perioadele în care nu sunt implicate în activități;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- evitarea depozitării materialelor de construcție direct pe sol, fiind utilizate doar spațiile special amenajate în acest sens;
- depozitarea temporară pe amplasament a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor menajere, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;
- întreținerea, alimentarea cu carburanți sau curățarea autovehiculelor și utilajelor nu se vor realiza pe amplasament;
- în cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/ eliminată în funcție de tipul de contaminare;

11. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI

La finalizarea investiției, toate deșeurile produse vor fi predate unor operatori autorizați în colectarea lor. Amplasamentul din zona organizării de șantier se va reface la forma inițială. În cazul unor poluări accidentale ale solului cauzate de scurgeri accidentale de combustibili, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată.

12. ANEXE – PIESE DESENATE

Documentele ce prezintă planurile de amplasament, planul de încadrare în zonă, planșele privind limitele amplasamentului, schema flux privind fazele activității și schema flux privind gestionarea deșeurilor sunt anexate prezentului memoriu tehnic.

13. DESCRIEREA PROIECTULUI AFLAT SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN OUG 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE

Proiectul nu se intersectează cu niciun Sit Natura 2000, iar Conform *Ordinului nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute*, proiectul propus nu se află în vecinătatea monumente istorice.

Proiectul nu se învecinează cu arii naturale protejate, conform Legii nr. 22 / 2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.