

ANEXA

la HCGMB nr.

628/31.10.2022

Denumire proiect: UTILIZAREA ENERGIEI DIN SURSE REGENERABILE LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCURESTI – AMPLASAMENTUL UZINA DE REPARATII

1. Sursa de finantare:

Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene

Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020

Axa Prioritară 11: Măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice și stimularea utilizării energiei regenerabile,

Obiectivul Specific 11.2: Utilizarea energiei din surse regenerabile la nivelul autorităților publice locale

Tip de proiect: B - Realizarea capacităților de producere energie electrică sau termică din SRE, cu excepția biomasei, pentru consum propriu.

2. Locatii cuprinse in proiect:

Nr. Crt.	Unitatea	PUTERE-kWp	MODULE PV 455W
1	UZINA DE REPARATII	860,0 kWp	1890
		860,00	kWp

3. INTRODUCERE

Investitiile de mediu reprezinta o contributie importanta la rezolvarea problemelor economice si sociale în România: la protectia sanatatii, îmbunatatirea calitatii vietii si stimularea dezvoltarii economice.

Pentru a contribui la dezvoltarea regiunilor, România trebuie sa faca investitii semnificative în infrastructura de mediu, în special în sectoarele energie, deseuri si calitatea aerului.

Noile investitii in energie trebuie sa tina seama atat de prioritatile nationale in domeniul energetic si nevoii de diversificare a aprovizionarii si de reducere a poluarii, asa cum sunt acestea stipulate in Strategia Energetica Nationala, cat si de constrangerile constructive ale Sistemului Energetic National, date mai ales de Reteaua Electrica de Transport.

Prin realizarea investițiilor în cadrul Obiectivului Specific 11.2 este sprijinită promovarea producerii de energie din surse regenerabile la nivelul autorităților publice locale, care au în subordine servicii publice de interes local pentru consumul propriu al acestora și se urmărește creșterea nivelului de independență energetică.



Scopul proiectelor finantate prin Axa Prioritară 11: Măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice și stimularea utilizării energiei regenerabile, Obiectivul Specific 11.2: Utilizarea energiei din surse regenerabile la nivelul autorităților publice locale este acela de a contribui la realizarea următoarelor obiective:

- economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă, care se bazează, printre altele, pe un nivel înalt de protecție și pe îmbunătățirea calității mediului, ca parte a Strategiei Europa 2020;
- atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producția de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- creșterea producției de energie din surse regenerabile;
- creșterea ponderii energiei regenerabile în totalul consumului de energie primară, ca rezultat al investițiilor de creștere a puterii instalate de producere a energiei electrice și termice din surse regenerabile;
- reducerea emisiilor de carbon în atmosferă prin înlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an - cărbune, gaz natural.

Principalul rezultat urmărit este:

Creșterea nivelului de independență energetică a autorităților publice locale prin obținerea de energie din surse regenerabile (apă geotermală, energie solară, energia vântului și altele de asemenea natură, astfel cum sunt definite în Legea nr. 220/2008, cu modificările și completările ulterioare), cu excepția biomasei, pentru consumul propriu al acestora.

4. Obiectul investitiei

Obiectul investitiei îl constituie UTILIZAREA ENERGIEI DIN SURSE REGENERABILE LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI – AMPLASAMENTELE **UZINA DE REPARATII** prin executia unor centrale electrice fotovoltaice cu puterile instalate de 860,00 kWp, lucru ce va contribui substantial la scaderea cheltuielilor cu energia electrica dar si reducerea emisiilor de CO2, cauzate de utilizarea energiei electrice provenite din surse combustibili fosili.

Obiectivul strategic pentru urmatorii ani este ca aportul surselor regenerabile de energie in tarile membre al UE, sa fie de 12% din consumul total de resurse primare.

Energia solara fotovoltaica se bazeaza pe producerea directa de electricitate prin intermediul celulelor de siliciu. Soarele furnizeaza in medie o putere de 1kW/m2. Panourile fotovoltaice permit conversia doar a 10 - 15% din aceasta putere, productia de energie electrica a unui panou de suprafata unitara variind cu cresterea sau scaderea intensitatii radiatiei solare: 100kWh/m2 in Europa de Nord, iar in zona mediteraneana fiind mult mai mare.

Din punct de vedere financiar, se preconizeaza ca investitia sa se recupereze in cca. 4 ani.



Pretul de vanzare al energiei nu este unul fix insa istoric, acesta creste, caz in care beneficiile financiare vor spori.

Dupa recuperarea investitiei se poate opta pentru diverse variante de a folosi fondurile suplimentare astfel create intr-un mod util societatii.

Realizarea Centralei Electrice Fotovoltaice, in concordanță cu politicile naționale și europene, contribuie la atingerea țintei asumate de reducere a poluării, ca și la diversificarea surselor de energie.

Investitia vine și ca un aport la necesitatea reducerii poluării la nivel mondial.

Se estimeaza ca noua investitie va fi implementata in circa 12 luni calendaristice dupa semnarea contractului de executie.

5. Solutia de realizarea a investitiei

Centrala fotovoltaică 1- 785,3 kWp

Sistemul fotoelectric va fi alcătuit dintr-un număr de 1890 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule (Monocristaline), cu o dimensiune medie de 2094 x 1038 x 35 mm și o greutate de 23,5kg. Puterea nominală a modulelor PV analizate este de 455 Wp, cu un randament nominal de 20,9%.

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 100 kWp, cu un randament minim de 98,5% STC, conforme cu prevederile Ordinilor ANRE nr. 228/2018 și nr. 132/2020.

Sistemul fotoelectric va deservi următoarele puncte de consum:

- Uzina de Reparatii

Cablurile electrice

Pentru parcurile fotovoltaice s-au proiectat urmatoarele cabluri electrice:

a) Cabluri de curent continuu

- Cablurile care vor conecta panourile fotovoltaice intre ele, alcatuind siruri de module.
- Acestea se vor monta pe profilele structurii metalice cu colier din plastic.
- Cablurile care vor conecta sirurile de module la cutiile de conexiuni si monitorizare.

Acestea se vor monta pe profilele structurii metalice cu colieră de PVC și apoi in canale de cabluri, pe rastele.



- Cablurile la trecerea de la profilele structurii metalice la canalele de cabluri se vor proteja in tub flexibil de protectie.

- Cablurile care vor conecta cutiile de conexiuni, monitorizare si telecomunicatii la statiile de conversie si transformare.

Acestea se vor monta in canale de cabluri, pe rastele.

b) Cablurile de curenti slabi

- Cablurile de curenti slabi care vor conecta modulele de comunicatie

c) Cabluri de curent alternativ

- Cablurile care vor alimenta la 230V serviciile auxiliare ale invertoarelor.

Cablurile de 0.4kV care vor conecta IESIRILE INVERTOARELOR DE AC cu tabloul electric de distributie vor fi de tipul CYABY 3x95+50mmp pozate ingropat in santuri.cu adancimea de 0.90 – 1.20 m si latimea de 0.5 – 0.8 m.

Dupa pozarea cablurilor pe pat de nisip santurile se umplu cu pamant compactat refacandu-se astfel forma initiala a terenului.

Sectiunea finala a cablurilor se va determina prin calcule, verificandu-se caderea de tensiune functie de lungimile cablurilor.








Analiza consumului si a productiei de energie, sunt prezentate mai jos:

Summary

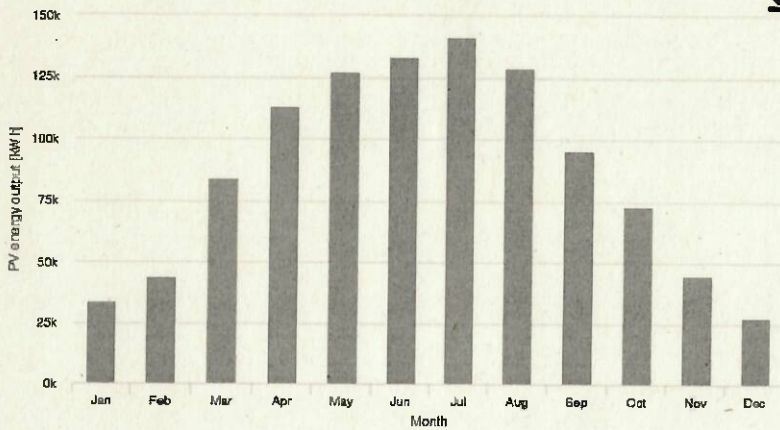
Provided inputs:

Location [Lat/Lon]: 45.758,21.265
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-SARAH2
 PV technology: Crystalline silicon
 PV installed [kWp]: 860
 System loss [%]: 8

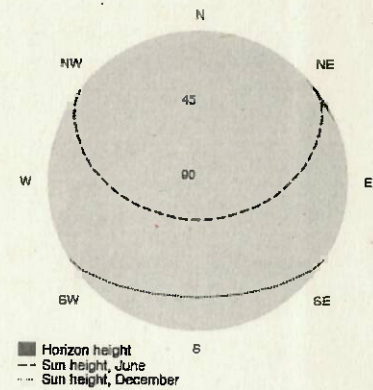
Simulation outputs:

Slope angle [°]: 10
 Azimuth angle [°]: 20
 Yearly PV energy production [kWh]: 1046427.3
 Yearly in-plane irradiation [kWh/m²]: 1467.78
 Year-to-year variability [kWh]: 38604.63
 Changes in output due to:
 Angle of incidence [%]: -3.39
 Spectral effects [%]: 1.14
 Temperature and low irradiance [%]: -7.78
 Total loss [%]: -17.1

Monthly energy output from fix-angle PV system



Outline of horizon



Simulare producție:

ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	septembrie	octombrie
33868.33	43815.98	84293.12	112900.81	127187.7	132964.5	141781.4	129200.5	95103.93	72779.55

noiembrie	decembrie	Total
44844.1	27687.42	1,046,427

[Handwritten signature]



3.Indicatori fizici / valori financiare

Natura investiției aduce de la sine întocmirea unei centrale fotovoltaice care va deservi autoconsumul. Structura tehnico-economică a investiției cuprinde următoarele capitole:

Panouri fotovoltaice	1,482,500 lei
Invertoare	159,965 lei
Cabluri DC	80,316 lei
Cabluri AC	41,405 lei
Echipamente electrice	167,000 lei
Sisteme de monitorizare	540,116 lei
	2,471,302 lei
Structura metalica	111,014 lei
Material divers	508,208 lei
	619,223 lei







Anexa 8.2. - BUGETUL CERERII DE FINANTARE

TVA 19%

Cap/ Subcap	Descrierea capitelor și subcapitelor de cheltuieli	Cheltuieli eligibile		Total	Cheltuieli neeligibile		Total neeligibil	TOTAL	Categoriile MySMIS	Subcategoriile
		Baza	TVA		Baza	TVA ne-elig. (TVA aferentă cheltuielilor neeligibile și TVA deductibilă aferentă cheltuielilor eligibile)				
1	Cheltuieli pentru amenajarea terenului									
1.1	Obținerea terenului (ne-eligibile în cadrul acestui apel)									
	Amenajarea terenului									
1.2	Amenajări pentru protecția mediului și educarea terenului la starea inițială								12	34
	Total capitol 1								12	38
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0							12	39
	Total capitol 2	0.00	0.00	0.00						
3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	0							13	40
3.1	Studii (ne-eligibile în cadrul acestui apel)									
	3.1.1 Studii de teren				150000	28500	178500		14	42
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00					14	42
	3.1.3 Alte studii specifice								14	42
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații (ne-eligibile în cadrul acestui apel)								14	42
3.3	Expertizare tehnică (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				5000	950	5950		14	43
3.4	Certificarea performanței energetice (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				8000	1520	9520		14	43
3.5	Proiectare (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0		14	43
	3.5.1. Termă de proiectare (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				29500	5605	35105		14	44
	3.5.2. Studiu de fezabilitate (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0		14	44
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0		14	44
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				7500	1425	8925		14	44
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				5000	950	5950		14	44
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				2000	360	2360		14	44
	3.5.7. Analiza energetică/audul energetic (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				15000	2850	17850		14	44
3.6	Organizarea procedurilor de achiziții (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0		14	44
3.7	Consultanță (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				10000	1900	11900		14	47
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții (ne-eligibile în cadrul acestui apel)					0	0		14	45
	3.7.2. Auditul financiar (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				60000	11400	71400		14	45
3.8	Asistență tehnică (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				23000	4750	29750		7	15
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				22185	4215	26400			
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				7395	1405	8800		14	50
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				3698	705	4400		14	50
	3.8.2. Dirigenție de șantier (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				3698	705	4400		14	50
					7395	1405	8800		14	51

Amela

3.9	Cheltuieli pentru consultanță în elaborarea de studii de piață/evaluare (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0			14	48
3.10	Cheltuieli pentru consultanță în domeniul managementului execuției (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0			14	49
	Total capitol 3				0	0	0			14	49
4	Cheltuieli pentru investiția de bază	0	0	0	361,370	68,660	430,030	0			
4.1	Construcții și instalații	1,419,223	269,652,33	1,688,875						15	53
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	600,000	114,000,00	714,000			0,00			15	54
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0	0,00	0			0,00			15	54
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0,00	0			0,00			15	54
4.4.1	Echipamente specifice în scopul obținerii unei economii de energie, sisteme care utilizează surse regenerabile/ alternative de energie	2,471,302	469,547,44	2,940,850			0,00			15	54
4.5	Dotări (dotare)	0,00	0,00	0			0,00			15	54
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0			0,00			15	54
	Total capitol 4						0,00			15	55
5	Alte cheltuieli	4,490,525	853,200	5,343,725	0	0	0	0			
5.1	Organizare de șantier				50,000	11020	69,020,00				
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier				50,000	9100	59,500,00			16	57
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului				50,000	9500	59,500,00			16	58
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				2,000	380	2,380,00			17	59
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0,00			17	59
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0,00			17	59
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul stărilor în amănunțime teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0,00			17	59
	5.2.4. Cota aferentă Căsei Sociale a Construcțiilor - CSC (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0,00			17	59
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/deșfințare (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				0	0	0,00			17	59
5.3	Cheltuielile diverse și neprevăzute în limita a 10% din valoarea eligibilă a cheltuielilor eligibile cuprinse în anexa la sub-categoriile 51, 39,40,53,54,55,57,58	406,594	77,253	483,847						17	59
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				5,000	950	5,950,00			18	60
	Total capitol 5				5,000	950	5,950,00			18	60
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste (ne-eligibile în cadrul acestui apel)	406,594	77,253	483,847	167,000	31,730	198,730	0			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				5,000	950	5,950				
6.2	Proba tehnologice și teste (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				2,000	380	2,380			19	61
	Total capitol 6				3,000	570	3,570			19	62
7	Cheltuieli aferente managementului de proiect	0	0	0	5,000	950	5,950	0			
7.1	Cheltuieli salariale cu echipa de management proiect (ne-eligibile în cadrul acestui apel)				320,000	60,800	380,800			9	21
7.2	Cheltuieli de deplasare pentru personal management proiect (ne-eligibile în cadrul acestui apel)									9	24
7.3	Cheltuieli cu achiziția de active fixe corporale (altce decât terenuri, imobile și mijloace de transport), obiecte de inventar, materiale consumabile (ne-eligibile în cadrul acestui apel)									9	25
7.4	Cheltuieli cu servicii de management proiect (ne-eligibile în cadrul acestui apel)									9	29
	Total capitol 7									9	29
	TOTAL GENERAL	Lei	4,897,119	930,453	5,827,572	320,000	60,800	380,800	0		
					853,370	162,140	1,015,510	6,843,082			



 ROMANIA
 MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI INFRASTRUCTURII
 CONSILIUL GENERAL

Nr crt	SURSE DE FINANTARE	Valoare (lei)
I	Valoarea totală a cererii de finanțare, din care :	6,843,081.95
I.a.	Valoarea totală neeligibilă, inclusiv TVA aferentă	1,945,962.92
I.b.	Valoarea totală eligibilă	4,897,119.03
II	Contribuția proprie, din care :	
II.a.	Contribuția solicitantului la cheltuieli eligibile	
II.b.	Contribuția solicitantului la cheltuieli neeligibile, inclusiv TVA aferentă	1,945,962.92
III	ASISTENȚĂ FINANCIARĂ NERAMBURSABILĂ SOLICITATĂ	4,897,119.03

George Zlie *[Signature]*

