

**CENTRALĂ ELECTRICĂ FOTOVOLTAICĂ
PENTRU AUTOCONSUM**



BENEFICIAR: TEHNOREPARAȚII NICO SERV SRL

**Nicolae
Cherciu**

Digitally signed
by Nicolae Cherciu
Date: 2024.07.18
17:04:46 [®]
+03'00'

IULIE 2024

FOAIE DE CAPĂT		
DOCUMENT	Studiu de Fezabilitate	
PROIECT	Centrală electrică fotovoltaică pentru autoconsum	
BENEFICIAR	TEHNOREPARAȚII NICO SERV SRL	
PROIECTANT	Contract Management Solutions SRL Calea Moșilor 158, Etaj 3, Aripa stângă, Sector 2, București email: info@bid-services.com	
PROIECTANT DE SPECIALITATE	Ing. Daniel Popa Autorizat ANRE cu nr. 202111852	
DATA PROIECTARE	IULIE 2024	

Cuprins

PIESE SCRISE.....	6
1 INFORMAȚII GENERALE.....	6
1.1 Denumirea obiectivului de investiții.....	6
1.2 Beneficiarul investiției	6
1.3 Elaboratorul studiului de fezabilitate	6
2 SITUAȚIA EXISTENTĂ	7
2.1 Prezentarea contextului	7
2.2 Analiza situației existente.....	9
2.3 Obiective.....	10
3 PROPUNEREA OPȚIUNILOR.....	11
3.1 Amplasament.....	11
3.2 Studii de specialitate	13
3.3 Identificarea opțiunilor.....	14
4 ANALIZA OPTIUNILOR	15
4.1 OPȚIUNEA 1	15
4.1.1 Dimensionarea centalei și descrierea din punct de vedere tehnic.....	15
4.1.2 Descrierea din punct de vedere tehnic: Sistemul fotovoltaic	15
4.1.3 Date tehnice ale Opțiunii nr.1 :	16
4.1.4 Costurile estimative ale investiției OPȚIUNEA 1	23
4.2 OPȚIUNEA 2	26
4.2.1 Dimensionarea centralei și descrierea din punct de vedere tehnic.....	26
4.2.2 Descrierea din punct de vedere tehnic: Sistemul fotovoltaic	26
4.2.3 Date tehnice ale Opțiunii nr.2:	27
4.2.4 Costurile estimative ale investiției OPȚIUNEA 2	34
4.3 Costurile anuale de operare - ambele opțiuni.....	37
4.4 Graficul orientativ de realizare a investiției- ambele opțiuni.....	37
4.5 Sustenabilitatea:.....	38
4.6 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.....	40
4.7 Analiza financiară	40

4.8	Analiza de sensibilitate	46
4.9	Analiza de riscuri.....	46
5	OPȚIUNEA RECOMANDATĂ	48
5.1	Compararea opțiunilor	48
5.2	Opțiunea recomandată	48
5.3	Instalație de legare la pământ	49
5.4	Instalație de protecție la trăsnet	52
5.5	Măsuri de securitate și sănătate în muncă.....	52
5.6	Norme de SSM pentru execuția instalațiilor electrice fotovoltaice	52
5.7	Măsuri de protecție a mediului	53
5.8	Indicatori tehnico-economici.....	55
5.9	Surse de finanțare	55
6	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE	56
6.1	Aviz tehnic de racordare.....	56
6.2	Certificatul de urbanism	56
6.3	Extras din cartea funciară.....	56
6.4	Protecția mediului	56
6.5	Avize – utilități	56
6.6	Studiu topografic	57
7	IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	57
7.1	Entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	57
7.2	Etapele realizării CEF	57
7.2.1	Inginerie	57
7.2.2	Livrare echipamente	57
7.2.3	Construcție	57
7.2.4	Realizare documentație	58
7.3	Conectarea la rețea	58
7.4	Strategia de implementare.....	58
7.5	Strategia de exploatare și întreținere.....	59
7.6	Capacității manageriale și instituționale	59

8	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	60
	PIESE DESENATE.....	61
	OPIS - ANEXE LA STUDIUL DE FEZABILITATE	65

PIESE SCRISE

1 INFORMAȚII GENERALE

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Centrală electrică fotovoltaică pentru autoconsum

1.2 Beneficiarul investiției

Beneficiar: TEHNOREPARAȚII NICO SERV SRL

CUI: 25450728

Email: cherciun@gmail.com

Telefon: 0722 833 466

1.3 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Acest studiu de fezabilitate este elaborat de:

Contract Management Solutions SRL,
Calea Moșilor 158, Etaj 3, Aripa stângă,
Sector 2, București.
email: info@bid-services.com

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ

2.1 Prezentarea contextului

Directiva 2009/28/CE a creat un cadru de reglementare pentru promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, care stabilea obiective naționale obligatorii privind ponderea energiei din surse regenerabile de energie în consumul de energie și în sectorul transporturilor, obiective ce trebuiau îndeplinite până în 2020.

Pactul verde european plasează UE pe calea către neutralitatea climatică până în 2050 prin decarbonizarea profundă a tuturor sectoarelor economiei și reduceri mai mari ale emisiilor de gaze cu efect de seră pentru 2030.

Sectorul energetic este responsabil pentru aproximativ 22 % din emisiile directe de gaze cu efect de seră din Uniune, acest procent fiind de aproximativ 75 % dacă se ține seama de energia utilizată în alte sectoare. Prin urmare, acest sector joacă un rol esențial în atenuarea schimbărilor climatice. Sectorul energetic are un potențial semnificativ de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, mai multe activități din acest sector fiind considerate activități de facilitare care înlesnesc tranziția sectorului energetic către energia electrică sau termică din surse regenerabile sau cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

Energia solară are un potențial semnificativ de a deveni rapid o parte principală a sistemelor de energie și încălzire ale UE în Europa, ceea ce ar ajuta blocul să-și atingă obiectivele climatice. Proiectul de strategie stabilește o foaie de parcurs în patru puncte pentru a stimula energia solară pentru cetățenii și industriei europeni, bazându-se pe comunicarea REPowerEU a Comisiei, prezentată în martie 2022.

Comisia propune majorarea obiectivului privind energia regenerabilă în perspectiva 2030 de la 40% cât este stabilit în prezent la 45%, ceea ce va presupune trecerea de la o capacitate instalată în momentul de față de 511 GW la 1.236 GW la finele deceniului. În acest context, energia solară fotovoltaică „reprezintă una dintre tehnologiile cel mai rapid de dezvoltat” și „poate accelera renunțarea graduală la importuri-le de combustibili fosili în câțiva ani”. Strategia UE privind energia solară, nucleul REPowerEU, stabilește o țintă de peste 320 GWAC (400 GWDC) până în 2025 și de 600 GWAC (750 GWDC) până în 2030.

TEHNOREPARAȚII NICO SERV SRL este consumator de energie electrică și își obține necesarul de energie electrică prin achiziția de energie de la un furnizor de energie electrică din Sistemul Energetic Național. Beneficiarul nu are în prezent capacitatea proprie de producerea a energiei electrice. Consumul de energie electrică reprezintă un cost semnificativ pentru Beneficiar, ocupând o parte importantă din cheltuieli. În plus, energia electrică furnizată în prezent Beneficiarului provine dintr-o combinație de surse care include producție din combustibili fosili.

Uniunea Europeană (UE) a declarat că schimbările climatice și degradarea mediului sunt o amenințare existențială pentru Europa și pentru întreaga lume. Pentru a contracara aceste efecte, România împreună cu cele 26 alte state membre ale UE, s-au angajat prin Pactul Ecologic European și țintele stabilite în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) să ia măsuri pentru ca UE să devină primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050. În vederea atingerii acestui obiectiv cele 27 de state membre au promis să reducă emisiile cu cel puțin 55% până în 2030, comparativ cu nivelurile din 1990.

Dorind să se alinieze la aceste obiective, Beneficiarul urmărește să își dezvolte o capacitate proprie de producere a energiei electrice din surse regenerabile prin realizarea unei centrale electrice fotovoltaice. Obiectivele proiectului sunt reducerea costului cu energia electrică pentru beneficiar, precum și producerea energiei din surse regenerabile pentru sprijinirea țărilor naționale și UE pentru reducerea producției de energie electrică din combustibil fosili. Proiectul propus va contribui, așadar, la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, asigurându-se că, în cea mai mare măsură posibilă, necesarul de energie electrică pentru Beneficiar va proveni dintr-o sursă regenerabilă de energie, respectiv energie solară.

TEHNOREPARAȚII NICO SERV SRL intenționează să beneficieze din partea furnizorilor cu care are contract de furnizare a energiei electrice de serviciul de regularizare financiară între energia livrată, injectată în rețea, și energia consumată din rețea. Se aplică prevederile legislative legate de prosumatori, Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, aplicabile deținătorilor de capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile realizate, parțial sau total, din fonduri europene.

Proiectul propus este destinat strict autoconsumului. Beneficiarul nu intenționează să producă energie electrică pentru comercializare. Beneficiarul va solicita suport financiar din fonduri europene pentru realizarea proiectului, prin Fondul de Modernizare de la Ministerul Energiei.

Programul vizează promovarea investițiilor în sectorul de energie curată și eficiență energetică în vederea asigurării contribuției la obiectivele stabilite prin Pactul Ecologic European, țintele stabilite în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) privind utilizarea energiei din surse regenerabile, precum și cele stabilite în cadrul FM, prin creșterea ponderii de producție a acestora din energie solară.

2.2 Analiza situației existente

Tehnoreparații Nico Serv SRL este o companie care se ocupă cu recuperarea deșeurilor, ceea ce o face direct implicată în curățarea mediului de materialele reciclabile, operație prin care o parte importantă din deșeuri se reîntorc în procesul de consum sub formă de obiecte de consum. Activitatea sa constă în recuperarea deșeurilor în totalitate, din care o parte sunt materiale recuperabile și perfect refolosibile, după un proces de sterilizare, iar altele se transformă prin procese chimice în alte materiale folosibile sau în compost agricol.

Prin refolosirea materialelor recuperabile se economisește și materia primă pentru fabricarea acestora dar și energia necesară proceselor de producție.



Fig. 1 - Localizarea amplasamentului

În prezent, asigurarea energiei electrice pentru consumul propriu al Beneficiarului se face de la Sistemul Energetic Național. Consumul de energie electrică pentru fiecare loc de consum în parte este prezentat în format tabelar în tabelul 1 de mai jos.

Datele din tabelul 1 au fost preluate din facturile furnizorului, pentru o perioadă de 4 luni, la care se adăugă estimările din auditul Electro-energetic pentru o perioadă de 8 luni, rezultând o perioadă de 12 luni consecutive.

Beneficiar	POD loc consum	Luna	Consum exprimat in kWh/an
TEHNOREPARATII NICO SERV SRL	RO001E143232673	Februarie	19950
		Martie	27200
		Aprilie	26700
		Mai	20300
		Estimat Audit Electro-Energetic 8 luni	162650
TOTAL kWh/an			256800

TABEL 1 – Consum Anual

Din Tabelul 1 se pot observa că consumul anual de energie electrică al beneficiarului proiectului este de **256,8 MWh/an**. Consumul anual prezentat în Tabelul 1 va sta la baza dimensionării capacității centralei electrice fotovoltaice (CEF). Astfel, producția centralei nu va depăși necesarul de energie electrică destinat autoconsumului Beneficiarului.

2.3 Obiective

Obiectivul general al proiectului este urmatorul:

- Reducerea costurilor cu energia electrica ale beneficiarului prin dezvoltarea unei surse proprii de energie regenerabila.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt urmatoarele:

- Realizare unei centrale electrice fotovoltaice (CEF) cu o putere maximă de varf de 110kW;
- Racordarea CEF de 110kW la rețeaua de distribuție, la finalul instalării acesteia;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.

3 PROPUNEREA OPTIUNILOR

3.1 Amplasament

Investitia se va realiza în intravilanul comunei Popești-leordeni, jud. Ilfov aflat în partea sudică a României. Se propune amplasarea centralei electrice fotovoltaice pe o suprafață de teren suficientă pentru asigurarea producției de energie electrică proiectate, reprezentând un singur loc de producere a energiei electrice.

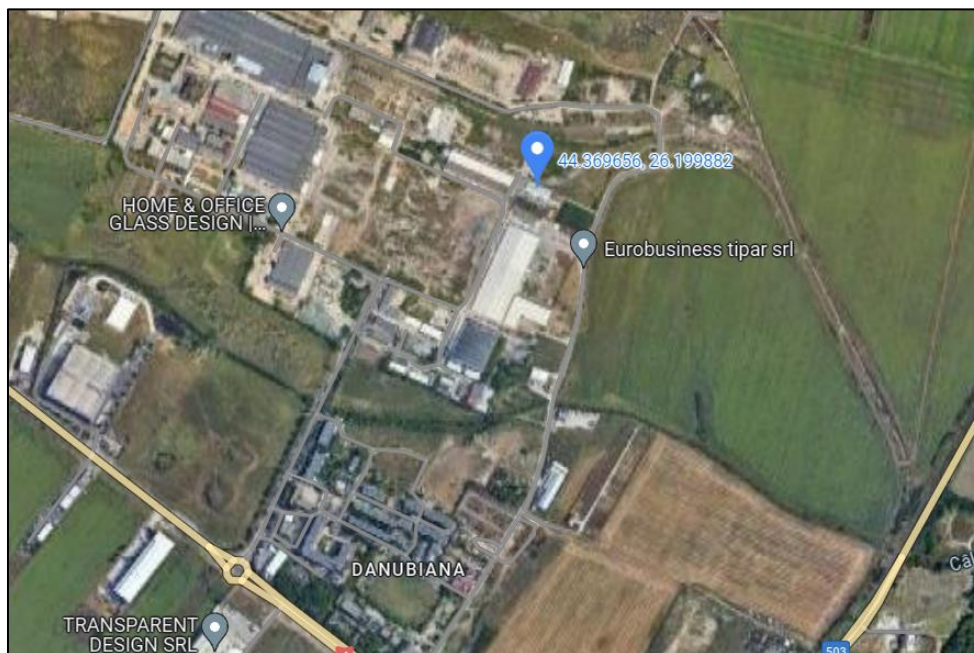


Fig. 2 - Localizarea amplasamentului

Amplasamentul propus, pe acoperisul clădirii din cartea funciara cu nr. Cadastral 104612, este situat în intravilanul comunei Popești-Leordeni și este în proprietatea Beneficiarului.

În ceea ce privește sarcinile instituite pe imobil teren afereant nr. cadastral 104612, precizăm că acestea vizează un drept de suprafață subteran și supraterean, uz subteran și supraterean și promisiunea privind constituirea dreptului de servitute, de trecere subteran și de trecere de suprafață, cu piciorul sau autovehicule, asupra construcției canal, situat pe latura estică a imobilului, înscris în favoarea Danubiana SA.

În ceea ce privește dreptul de suprafață instituit pe imobilul teren pe nr. cadastral 104612, precizăm că acestea vizează un drept de suprafață înscris în favoarea E-Distributie Muntenia SA.

Astfel imobilul clădire aferent nr. cadastral 104612 este liberă de orice sarcini în sensul în care nu există niciun act sau fapt juridic care împiedică sau limitează, total sau parțial, exercitarea unuia sau mai multor atribute ale dreptului de proprietate, astfel încât Tehnoreparații Nico Serv SRL, proprietarul, poate realiza activitățile proiectului.

Nr. cadastral	Suprafata Totala	CEF pe sol sau acoperis	Suprafata C49
	mp		mp
104612	1860	Acoperiș	537

TABEL 2 - Dimensiuni amplasament

Terenul nu se afla într-o zonă de interes arheologic sau în vecinătatea unor zone sau clădiri aflate pe lista cu monumente istorice sau de arhitectură. În zona unde se dezvoltă proiectul, există rețele de alimentare cu energie electrică și telefonie.

Din punct de vedere climatic zona amplasamentului este temperat- continentală. Următoarele criterii vor fi luat în considerare pentru proiectarea centralei:

Interval de temperaturi a aerului între : **-35,0° C și +45,0° C**

Încărcarea cu zăpadă în conformitate cu Codul CR 1-1-3/2012: **sk = 2,0 kN/m2**



Fig. 3 - Localizarea centralei pe harta de incarcare cu zapada – Codul CR 1-1-3/2012

Presiunea dinamica a vântului in conformitate cu Codul CR-1-1-4/2012: **qb = 0,5 kPa**



Fig. 4 - Localizarea centralei pe harta de presiune a vântului– Codul CR 1-1-4/2012

Din punct de vedere seismic, poziționarea amplasamentului pe harta zonării seismice în conformitate cu Codul P100-1/2013 este prezentată mai jos:

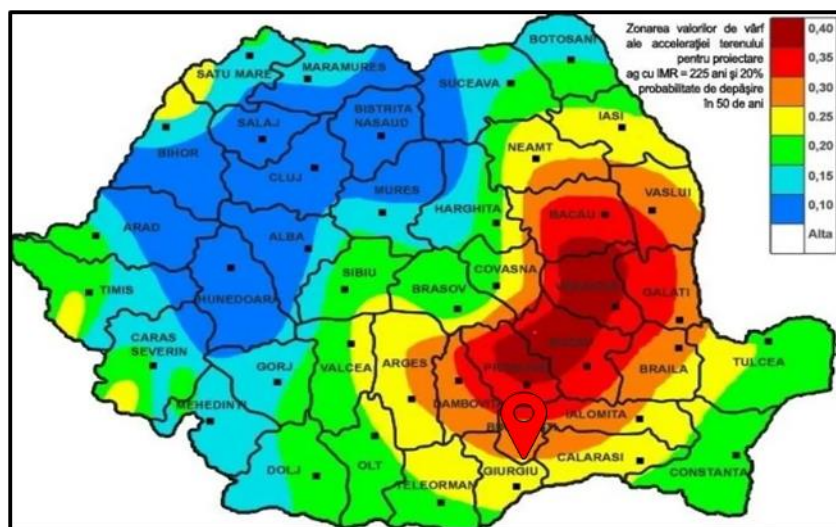


Fig. 5 - Localizarea centralei pe harta zonării seismice - Codul P100-1/2013

3.2 Studii de specialitate

În faza de implementare, se va realiza expertiza tehnică a imobilului.

3.3 Identificarea opțiunilor

La elaborarea prezentului Studiu de Fezabilitate a participat personal autorizat de către A.N.R.E. în domeniul instalațiilor electrice. Proiectarea instalației electrice fotovoltaice a fost realizată de către domnul Popa Daniel-Constantin, Autorizat ANRE Gradul și Tipul IIA, IIB, nr.202111852/ 09.05.2023. Documentul doveditor, Autorizația ANRE nr. nr.202111852/ 09.05.2023, împreună cu actul de identitate al domnului Popa Daniel-Constantin sunt Anexă la Studiul de Fezabilitate.

Dimensionarea centralei este făcută cu softul de specialitate PVSYSY.

Se vor analiza din punct de vedere tehnico-economic, două opțiuni pentru realizarea necesarului de energie electrică după cum urmează:

	Opțiunea 1 (Recomandata)	Opțiunea 2
Amplasament	Acoperiș	Acoperiș
Tip Panou	580 Wp	540W
Nr panouri	192 bucăți	206 bucăți
Putere invertoare	110 kW	110kW
Nr Invertoare	3 bucăți	3 bucăți
Costul Total al investitie fara TVA (Euro)	77.941,31	83.060,79
Costul Total al investitie cu TVA (Euro)	92.750,15	98.842,33

TABEL 3 - Identificarea Opțiunilor

4 ANALIZA OPTIUNILOR

4.1 OPȚIUNEA 1

4.1.1 Dimensionarea centralei și descrierea din punct de vedere tehnic

Tabelul 4 prezintă dimensionarea centralei bazată pe producția specifică pentru zona amplasamentului și orientarea panourilor.

Consum Anual	Puterea Propusa Pi CC	Producție Specifică PVOUT	Producția anuală estimată CEF
kWh/an	MW	kWh/an/kWp	MWh/an
256.800	0,11	1.071	119,31

TABEL 4 - Dimensionarea centralei – OPȚIUNEA 1

Dimensionarea centralei

Descrierea caracteristicilor panourilor fotovoltaice și a invertoarelor folosite în prezentul Studiu de Fezabilitate sunt utilizate doar ca exemplu, cu scopul de a calcula costurile estimative și dimensiunea centralei electrice fotovoltaice, iar alegerea producătorului poate fi diferită la faza de implementare.

Conform simulării făcute în PVSYSY, centrala având 110kW, situată în loc. Popești-Leordeni, jud. Ilfov, va produce anual 119,31 MWh/an.

Tabelul 4 a fost realizat în baza rezultatelor simularilor în softul PVSYSY, prezentate mai jos:

Results summary				
Produced Energy	119306 kWh/year	Specific production	1071 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR 77.96 %

4.1.2 Descrierea din punct de vedere tehnic: Sistemul fotovoltaic

- Montaj structuri metalice
- Montaj invertoare
- Montaj panouri fotovoltaice
- Cablaje curent continuu
- Cablaje curent alternativ

- Cablaj voce/date
- Conectori electrici
- Cabluri electrice joasă tensiune
- Tablourile de joasă tensiune amplasate în posturile de transformare sau în invertoarele centralizate cu livrare în rețea pe MT-20KV
- Racordarea la rețea

4.1.3 Date tehnice ale Opțiunii nr.1 :

Date generale ale Opțiunii nr.1:

- structura de montaj fixa, orientare multiplă, înclinare 15°
- panouri solare de 580Wp- 192 module;
- 2 invertoare de 50kW și 1 inverter de 10kW, model Huawei Technologies ;
- distanța între șiruri: 0m

Rezultatele simulării Opțiunii nr.1:

- puterea instalată în panouri (Pi CC): 111kWp
- puterea instalată în invertoare (Pi CA): 110kW
- raportul CC/CA: 1,012

General parameters

Grid-Connected System

No 3D scene defined, no shadings

PV Field Orientation

Orientation
Fixed planes 3 orientations
Tilts/azimuths 15 / -158 °
15 / 22 °
15 / -68 °

Sheds configuration
No 3D scene defined

Models used
Transposition Perez
Diffuse Perez, Meteonorm
Circumsolar separate

Horizon
Free Horizon

Near Shadings
No Shadings

User's needs
Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer JA solar
Model JAM78-S30-580-MR
(Original PVsyst database)
Unit Nom. Power 580 Wp
Number of PV modules 180 units
Nominal (STC) 104 kWp

Inverter

Manufacturer Huawei Technologies
Model SUN2000-50KTL-ZHM3-400V
(Original PVsyst database)
Unit Nom. Power 50.0 kWac
Number of inverters 2 units
Total power 100 kWac

Array #1 - Sud-vest

Orientation #2
Tilt/Azimuth 15/22 °
Number of PV modules 78 units
Nominal (STC) 45.2 kWp
Modules 6 string x 13 In series

Number of inverters 1 unit
Total power 50.0 kWac

At operating cond. (50°C)

Pmpp 41.3 kWp
U mpp 521 V
I mpp 79 A

Operating voltage 200-1000 V
Max. power (=>35°C) 55.0 kWac
Pnom ratio (DC:AC) 0.90
Power sharing within this inverter

Array #2 - Nord-est

Orientation #1
Tilt/Azimuth 15/-158 °
Number of PV modules 102 units
Nominal (STC) 59.2 kWp
Modules 6 string x 17 In series

Number of inverters 1 unit
Total power 50.0 kWac

At operating cond. (50°C)

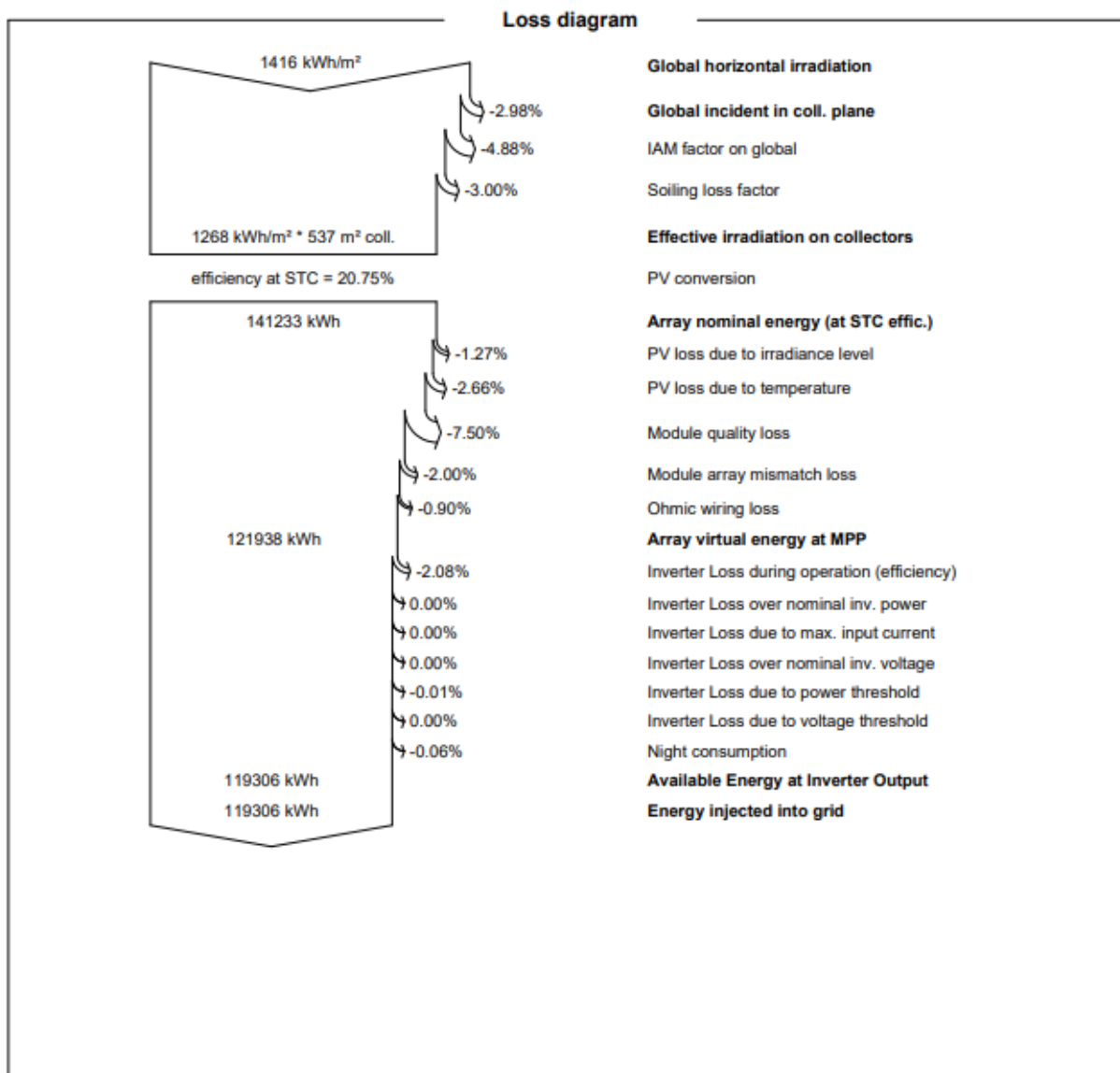
Pmpp 54.0 kWp
U mpp 681 V
I mpp 79 A

Operating voltage 200-1000 V
Max. power (=>35°C) 55.0 kWac
Pnom ratio (DC:AC) 1.18
Power sharing within this inverter

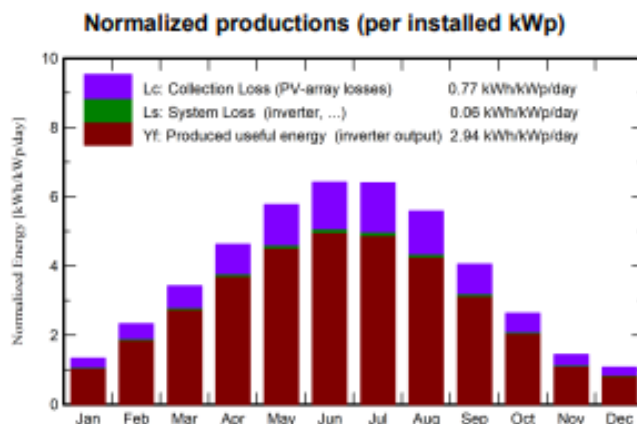
Array #3 - Sud-est

Orientation #3
Tilt/Azimuth 15/-68 °

Diagrama de pierderi/ consum propriu a Opțiunii nr.1:



Producții normalizate per kWp instalat Opțiunea 1



Balanța și principalele rezultate Opțiunea 1

Balances and main results

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	43.4	24.14	-1.90	41.4	36.3	3731	3628	0.787
February	68.5	30.00	0.81	65.3	58.3	5948	5810	0.799
March	110.0	49.77	6.68	106.0	96.7	9687	9477	0.803
April	143.0	66.92	12.24	138.8	128.9	12647	12382	0.801
May	182.8	82.90	18.07	178.9	167.0	15941	15613	0.784
June	196.3	85.98	21.96	192.5	180.4	16970	16626	0.775
July	202.8	69.94	24.55	198.5	186.0	17222	16870	0.763
August	178.1	74.77	24.62	173.2	161.5	15046	14740	0.764
September	125.9	57.89	18.33	121.6	111.8	10705	10477	0.774
October	85.2	44.32	11.92	81.8	73.7	7256	7093	0.779
November	45.6	25.05	6.56	43.2	38.2	3819	3714	0.772
December	34.9	20.51	0.58	33.2	29.2	2966	2877	0.778
Year	1416.4	632.20	12.10	1374.3	1268.0	121938	119306	0.780

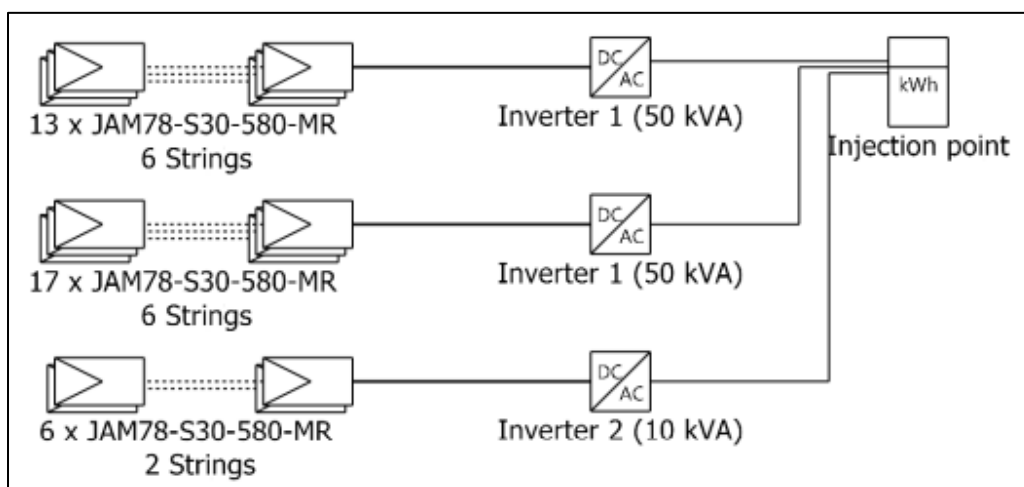
Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation	EArray	Effective energy at the output of the array
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation	E_Grid	Energy injected into grid
T_Amb	Ambient Temperature	PR	Performance Ratio
GlobInc	Global incident in coll. plane		
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings		

Amplasarea modulelor fotovoltaice OPTIUNEA 1– vedere în plan:



Schema monofilară a CEF OPTIUNEA 1:



Caracteristicile Panourilor Fotovoltaice utilizate pentru calculele preliminare sunt următoarele:

Fisa tehnica – Panou Fotovoltaic – 580W	
dimensiuni	dimensiuni
greutate	greutate
1.	1.
Putere maxima (Wp)	Putere maxima (Wp)
Tensiune la putere maxima (Vmp)	Tensiune la putere maxima (Vmp)
Curent la putere maxima (Imp)	Curent la putere maxima (Imp)
Tensiune la circuit deschis (Voc)	Tensiune la circuit deschis (Voc)
Curent la scurt circuit (Isc)	Curent la scurt circuit (Isc)
Eficienta (%)	Eficienta (%)
Factor de umplere FF (%)	Factor de umplere FF (%)
Voltaj maxim (V)	Voltaj maxim (V)
Temperatura de functionare (°C)	Temperatura de functionare (°C)
Toleranta putere (%)	Toleranta putere (%)
Conditii de testare standard	Conditii de testare standard
2.	2.
Tip celule	Tip celule
Numar celule (Buc.)	Numar celule (Buc.)
Material cadru panou	Material cadru panou
Model cutie jonctiune	Model cutie jonctiune
Conector	Conector
Cablu	Cablu
3.	3.
Temperatura nominala de functionare a celulei	Temperatura nominala de functionare a celulei
Coeficienti de temperatura de la Voc (%)	Coeficienti de temperatura de la Voc (%)
Coeficienti de temperatura de la Isc (%)	Coeficienti de temperatura de la Isc (%)
Coeficienti de temperetura de la Pmax (%)	Coeficienti de temperetura de la Pmax (%)
4.	4.
Standarde:	Standarde:

TABEL 5 - Fișa tehnică panouri fotovoltaice pentru dimensionare centralei

Caracteristicile invertorului utilizat pentru calculele preliminare sunt următoarele:

CARACTERISTICI INVERTOR 1		
Date intrare :		
Putere maxima AC iesire	50kw	10kW
Numar intrari MPP	4	1
Curent maxim intrare	30A	13,5A
Curent maxim scurt circuit	40A	19,5A
Tensiune deschidere	200V	200V
Tensiune nominala intrare cc	600 V	600V
Tensiune lucru (MMP)	200V - 1000 V	140-980V
Numar conexiuni cc	8	2
Putere maxima generare PV	50kW	10kW
Date iesire :		
Putere nominala iesire ca	50kW	10Kw
Putere maxima la iesire	55kVA	11kVA
Curent maxim la iesire ca	55A	15A
Frecventa	50/60Hz	50/60Hz
Gama frecventa	45-65Hz	45-65Hz
Distorsiuni armonice totale	< 3%	< 3%
Factor de putere (cos ϕ)	0.8-1 ind/cap	0.8-1 ind/cap
Eficiența maxima	98.5%	98.5%
Date generale :		
Dimensiuni (HxLxA)	640 x 530 x 270 mm	525 x 470 x 146.5 mm
Grad de protectie	IP66	IP65
Umiditate	0-100%	0-100%

TABEL 6 - Fișa tehnică invertoarelor pentru dimensionare centralei

4.1.4 Costurile estimative ale investiției OPȚIUNEA 1

Devizul general al Opțiunii nr.1

LOC INSTALARE-SOL-SCENARIUL I				
DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	500,00	95,00	595,00
Total capitol 2		500,00	95,00	595,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1 Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3 Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiza tehnică	3.000,00	570,00	3.570,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.5.1 Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00	0,00	0,00
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	23.000,00	4.370,00	27.370,00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.7.2 Auditul financiar	3.000,00	570,00	3.570,00
3.8	Asistență tehnică	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00

	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	0,00	0,00	0,00
	3.8.2 Dirigenție de șantier	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - Conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0,00	0,00	0,00
Total capitol 3		38.000,00	7.220,00	45.220,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	260.277,53	49.452,73	309.730,26
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		260.277,53	49.452,73	309.730,26
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
	5.2.1 Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute C+M	13.013,88	2.472,64	15.486,51
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	750,00	142,50	892,50
Total capitol 5		13.763,88	2.615,14	16.379,01
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	74.694,38	14.191,93	88.886,32
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
Total capitol 7		74.694,38	14.191,93	88.886,32
TOTAL GENERAL LEI		387.235,79	73.574,80	460.810,59
TOTAL GENERAL EURO (CURS EURO= 4,9683)		77.941,31	14.808,85	92.750,15
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		500,00	95,00	595,00

TABEL 7 -Devizul general al Opțiunii nr.1

Deviz pe obiect- Panouri fotovoltaice- Optiunea 1

Nr crt	Descriere servicii/echipamente	UM	cant	Valoare			
				PRET FARA TVA/ buc	PRET TOTAL FARA TVA	TVA(RO)	PRET CU TVA
1	2	3	4	5	6	7	8
CAP. IV Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1	Constructii si instalatii						
4.1.1	Instalatii panouri fotovoltaice	ans	1	0,00	-	-	0,00
Total cap 4.1				0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale						
4.2.3	Montaj iluminat perimetral si CCTV	ans	1	0,00	0,00	0,00	0,00
Total cap 4.2				0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj						
4.3.1	Panouri fotovoltaice 580W	buc	192	719,36	138.117,77	26.242,38	164.360,15
4.3.2	Ansamblu sistem de sustinere si ancorare panouri	ans	1	41.736,00	41.736,00	7.929,84	49.665,84
4.3.3	Invertoare - 110kW	buc	3	10.481,33	31.444,00	5.974,36	37.418,36
4.3.4	Amalizer de putere cu Transformatori de curent	buc	1	2.482,00	2.482,00	471,58	2.953,58
4.3.5	Sistem monitorizare si manageriere invertor	ans	1	843,50	843,50	160,27	1.003,77
4.3.6	Tablou siguranțe AC	ans	1	11.471,63	11.471,63	2.179,61	13.651,24
4.3.7	Cabluri	ans	1	21.584,17	21.584,17	4.100,99	25.685,16
4.3.8	Alte materiale de montaj, consumabile si accesorii	ans	1	12.598,46	12.598,46	2.393,71	14.992,17
TOTAL CAP. IV.3					260.277,53	49.452,73	309.730,26
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice care nu necesita montaj si echipamente de transport			-	-	-	-
4.5	Dotari		1	-	-	-	-
4.6	Active necorporale		1	-	-	-	-
TOTAL CAP. IV					260.277,53	49.452,73	309.730,26

TABEL 8 - Deviz pe obiect- Panouri fotovoltaice- Optiunea 1

4.2 OPȚIUNEA 2

4.2.1 Dimensionarea centralei și descrierea din punct de vedere tehnic

Tabelul 9 prezintă dimensionarea centrale bazată pe producția specifică pentru zona amplasamentului și orientarea panourilor.

Consum Anual	Puterea Propusa Pi CC	Producție Specifică PVOUT	Producția anuală estimată CEF
kWh/an	MW	kWh/an/kWp	MWh/an
256.800	0,11	1.101	122,51

TABEL 9 - Dimensionarea centralei – OPȚIUNEA 2

Dimensionarea centralei

Descrierea caracteristicilor panourilor fotovoltaice și a invertoarelor folosite în prezentul studiu de fezabilitate sunt utilizate doar ca și exemplu, cu scopul de a calcula costurile estimative și dimensiunea centralei electrice fotovoltaice, iar alegerea producătorului poate fi diferită la faza de implementare.

Conform simulării făcute în PVSYSY, centrala având 110kW, situată în loc. Popești-Leordeni, jud. Ilfov, va produce anual 122,51MWh/an.

Tabelul 9 a fost realizat în baza rezultatelor simularilor în softul PVSYSY, prezentate mai jos:

Results summary				
Produced Energy	122507 kWh/year	Specific production	1101 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR 79.01 %

4.2.2 Descrierea din punct de vedere tehnic: Sistemul fotovoltaic

- Montaj structuri metalice
- Montaj invertoare
- Montaj panouri fotovoltaice
- Cablaje curent continuu
- Cablaje curent alternativ

- Cablaj voce/date
- Conectori electrici
- Cabluri electrice joasă tensiune
- Tablourile de joasă tensiune amplasate în posturile de transformare sau în invertoarele centralizate cu livrare în rețea pe MT-20KV
- Racordarea la rețea

4.2.3 Date tehnice ale Opțiunii nr.2:

Date generale ale Opțiunii nr.2 :

- structura de montaj fixa, orientare multiplă, înclinare 15°
- panouri solare de 540Wp - 206 module;
- 2 invertoare de 50 kW și 1 invertor de 10kW;
- distanța între șiruri: 0m

Rezultatele simulării Opțiunii nr.2:

- puterea instalată în panouri (Pi CC): 111kWp
- puterea instalată în invertoare (Pi CA): 110kW
- raportul CC/CA: 1,011

General parameters

Grid-Connected System

No 3D scene defined, no shadings

PV Field Orientation

Orientation

Fixed planes 3 orientations
Tilts/azimuths 15 / -145 °
15 / 25 °
15 / -70 °

Sheds configuration

No 3D scene defined

Models used

Transposition Perez
Diffuse Perez, Meteonorm
Circumsolar separate

Horizon

Free Horizon

Near Shadings

No Shadings

User's needs

Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

Array #1 - PV Array

Orientation #3
Tilt/Azimuth 15/-70 °

PV module

Manufacturer JA Solar
Model JAM72-S30-540-MR
(Original PVsyst database)

Unit Nom. Power 540 Wp
Number of PV modules 14 units
Nominal (STC) 7.56 kWp
Modules 2 string x 7 In series

At operating cond. (50°C)

Pmpp 6.94 kWp
U mpp 264 V
I mpp 26 A

Inverter

Manufacturer Huawei Technologies
Model SUN2000-10KTL-M2-400V
(Original PVsyst database)

Unit Nom. Power 10.00 kWac
Number of inverters 1 unit
Total power 10.0 kWac
Operating voltage 160-950 V
Max. power (≧60°C) 11.00 kWac
Pnom ratio (DC:AC) 0.76
Power sharing within this inverter

Array #2 - Sub-array #2

Orientation #2
Tilt/Azimuth 15/25 °

PV module

Manufacturer JA Solar
Model JAM72-D30-540-MB
(Original PVsyst database)

Unit Nom. Power 540 Wp
Number of PV modules 90 units
Nominal (STC) 48.6 kWp
Modules 9 string x 10 In series

At operating cond. (50°C)

Pmpp 44.6 kWp
U mpp 377 V
I mpp 118 A

Inverter

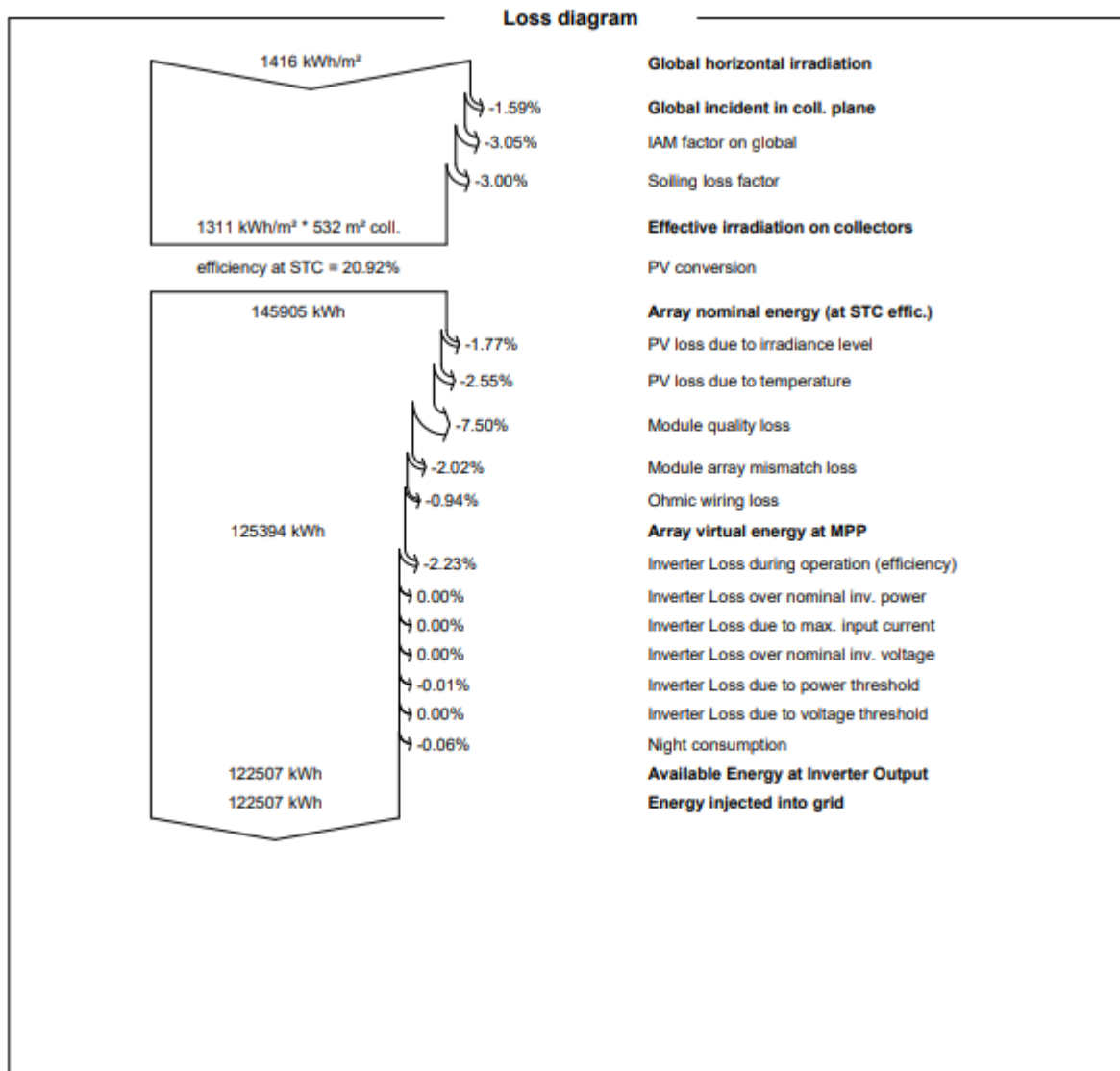
Manufacturer Huawei Technologies
Model SUN2000-50KTL-M3-400V
(Original PVsyst database)

Unit Nom. Power 50.0 kWac
Number of inverters 1 unit
Total power 50.0 kWac
Operating voltage 200-1000 V
Max. power (≧35°C) 55.0 kWac
Pnom ratio (DC:AC) 0.97
Power sharing within this inverter

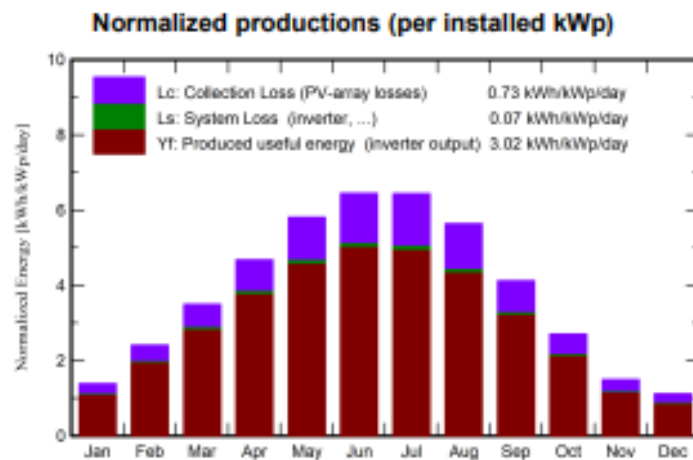
Array #3 - Sub-array #3

Orientation #1
Tilt/Azimuth 15/-145 °

Diagrama de pierderi/ consum propriu a opțiunii nr.2:



Producții normalizate per kWp instalat Opțiunea 2



Balanța și principalele rezultate Opțiunea 2

Balances and main results

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	43.4	24.14	-1.90	43.1	39.0	3950	3833	0.800
February	68.5	30.00	0.81	67.5	62.2	6284	6127	0.816
March	110.0	49.77	6.68	108.3	101.4	10066	9832	0.816
April	143.0	66.92	12.24	140.4	132.8	12944	12653	0.810
May	182.8	82.90	18.07	180.0	170.6	16213	15858	0.792
June	196.3	85.98	21.96	193.3	183.6	17213	16841	0.783
July	202.8	69.94	24.55	199.6	189.6	17518	17135	0.772
August	178.1	74.77	24.62	174.8	165.6	15387	15055	0.774
September	125.9	57.89	18.33	123.6	116.2	11067	10818	0.787
October	85.2	44.32	11.92	83.9	77.8	7595	7415	0.794
November	45.6	25.05	6.56	44.7	40.8	4030	3913	0.787
December	34.9	20.51	0.58	34.6	31.2	3128	3027	0.786
Year	1416.4	632.20	12.10	1393.8	1310.8	125394	122507	0.790

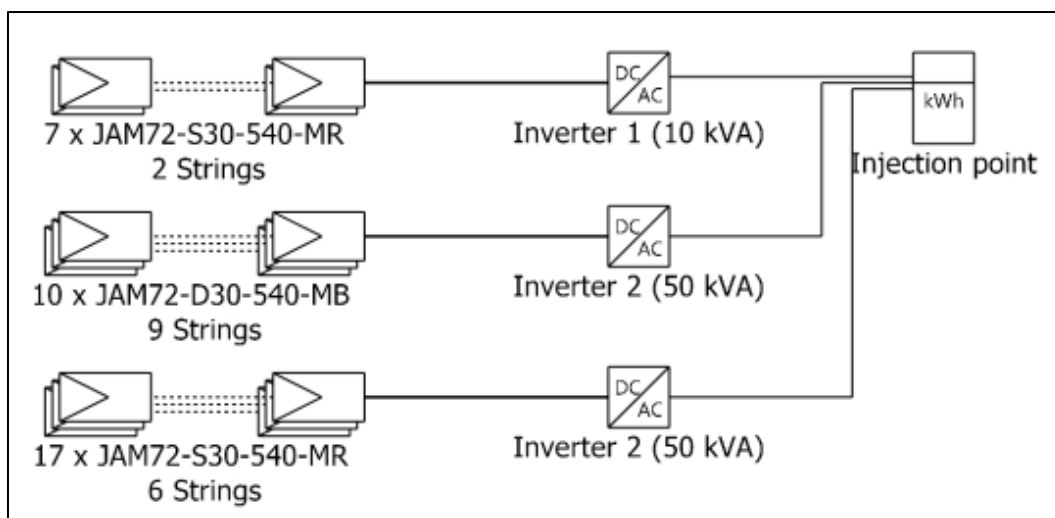
Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation	EArray	Effective energy at the output of the array
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation	E_Grid	Energy injected into grid
T_Amb	Ambient Temperature	PR	Performance Ratio
GlobInc	Global incident in coll. plane		
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings		

Amplasarea modulelor fotovoltaice OPTIUNEA 2– vedere în plan:



Schema monofilară a CEF OPTIUNEA 2:



Caracteristicile Panourilor Fotovoltaice utilizate pentru calculele preliminare sunt următoarele

Fisa tehnica - Panou Fotovoltaic – 540W	
dimensiuni	225.4 × 113.3 × 3.5 cm
greutate	27.2 kg
1.	Parametrii STC
Putere maxima (Wp)	540W
Tensiune la putere maxima (Vmp)	49.8V
Curent la putere maxima (Imp)	13.98A
Tensiune la circuit deschis (Voc)	49,5
Curent la scurt circuit (Isc)	13,85
Eficienta (%)	21,10%
Factor de umplere FF (%)	72%
Voltaj maxim (V)	41.65V
Temperatura de functionare (°C)	-40°C ÷ +85°C
Toleranta putere (%)	±3%
Conditii de testare standard	1000W/m2 , AM1.5 , 25°C
2.	Caracteristici mecanice
Tip celule	Celule monocristaline
Numar celule (Buc.)	294(21X14)
Material cadru panou	Aluminiu
Model cutie jonctiune	IP68
Conector	MC4 Conector
Cablu	Ø4mm
3.	Coeficienti de temperatura
Temperatura nominala de functionare a celulei	45±2°C
Coeficienti de temperatura de la Voc (%)	-0.27%/°C
Coeficienti de temperatura de la Isc (%)	+0.048%/°C
Coeficienti de temperetura de la Pmax (%)	-0.350%/°C
4.	
Standarde:	IEC 61215; IEC 61730; UL 61730; ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; TS62941

TABEL 10 - Fișa tehnică panouri fotovoltaice pentru dimensionare centralei

Caracteristicile invertorului utilizat pentru calculele preliminare sunt următoarele:

CARACTERISTICI INVERTOR 1		
Date intrare :		
Putere maxima AC iesire	50kw	10kW
Numar intrari MPP	4	1
Curent maxim intrare	30A	13,5A
Curent maxim scurt circuit	40A	19,5A
Tensiune deschidere	200V	200V
Tensiune nominala intrare cc	600 V	600V
Tensiune lucru (MMP)	200V - 1000 V	140-980V
Numar conexiuni cc	8	2
Putere maxima generare PV	50kW	10kW
Date iesire :		
Putere nominala iesire ca	50kW	10Kw
Putere maxima la iesire	55kVA	11kVA
Curent maxim la iesire ca	55A	15A
Frecventa	50/60Hz	50/60Hz
Gama frecventa	45-65Hz	45-65Hz
Distorsiuni armonice totale	< 3%	< 3%
Factor de putere (cos ϕ)	0.8-1 ind/cap	0.8-1 ind/cap
Eficiența maxima	98.5%	98.5%
Date generale :		
Dimensiuni (HxLxA)	640 x 530 x 270 mm	525 x 470 x 146.5 mm
Grad de protectie	IP66	IP65
Umiditate	0-100%	0-100%

TABEL 11 - Fișa tehnică invertoarelor pentru dimensionare centralei

4.2.4 Costurile estimative ale investiției OPTIUNEA 2

Devizul general al Opțiunii nr.2

LOC INSTALARE-SOL-SCENARIUL II				
DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	500,00	95,00	595,00
Total capitol 2		500,00	95,00	595,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1 Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3 Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiza tehnică	3.000,00	570,00	3.570,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.5.1 Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00	0,00	0,00
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	23.000,00	4.370,00	27.370,00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.7.2 Auditul financiar	3.000,00	570,00	3.570,00
3.8	Asistență tehnică	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.1 Asistența tehnică din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00

	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	0,00	0,00	0,00
	3.8.2 Dirigenție de șantier	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - Conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0,00	0,00	0,00
Total capitol 3		38.000,00	7.220,00	45.220,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	280.419,92	53.279,79	333.699,71
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		280.419,92	53.279,79	333.699,71
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
	5.2.1 Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute C+M	14.021,00	2.663,99	16.684,99
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		14.021,00	2.663,99	16.684,99
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	79.729,98	15.148,70	94.878,68
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
Total capitol 7		79.729,98	15.148,70	94.878,68
TOTAL GENERAL LEI		412.670,90	78.407,47	491.078,37
TOTAL GENERAL EURO (CURS EURO = 4,9683)		83.060,79	15.781,55	98.842,33
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		500,00	95,00	595,00

TABEL 12 -Devizul general al opțiunii nr.2

Deviz pe obiect- Panouri fotovoltaice- Opțiunea 2

Nr crt	Descriere servicii/echipamente	UM	cant	Valoare			
				PRET FARA TVA/ buc	PRET TOTAL FARA TVA	TVA(RO)	PRET CU TVA
1	2	3	4	5	6	7	8
CAP. IV Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1	Constructii si instalatii						
4.1.1	Instalatii panouri fotovoltaice	ans	1	0,00	-	-	0,00
Total cap 4.1				0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale						
4.2.1	Montaj panouri fotovoltaice	ans	1	0,00	0,00	0,00	0,00
Total cap 4.2				0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj						
4.3.1	Panouri fotovoltaice 540W	buc	206	700,00	144.200,00	27.398,00	171.598,00
4.3.2	Ansamblu sistem de sustinere si ancorare panouri	ans	1	46.991,18	46.991,18	8.928,32	55.919,50
4.3.3	Invertoare 110KW	buc	3	12.600,00	37.800,00	7.182,00	44.982,00
4.3.4	Contoare smart	buc	1	2.606,10	2.606,10	495,16	3.101,26
4.3.5	Tablouri electrice DC/AC	ans	1	885,68	885,68	168,28	1.053,95
4.3.6	Accesorii	ans	1	12.045,21	12.045,21	2.288,59	14.333,80
4.3.7	Cabluri	ans	1	22.663,38	22.663,38	4.306,04	26.969,42
4.3.8	Alte materiale de montaj, consumabile si accesorii	ans	1	13.228,38	13.228,38	2.513,39	15.741,78
TOTAL CAP. IV.3					280.419,92	53.279,79	333.699,71
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice care nu necesita montaj si echipamente de transport			-	-	-	-
4.5	Dotari		1	-	-	-	-
4.6	Active necorporale		1	-	-	-	-
TOTAL CAP. IV					280.419,92	53.279,79	333.699,71

TABEL 13 - Deviz pe obiect- Sistem Fotovoltaic- Opțiunea 2

4.3 Costurile anuale de operare - ambele opțiuni

Costurile anuale de operare ale centralei electrice fotovoltaice, valabile pentru ambele opțiuni, nu sunt majore. Acestea sunt incluse în analiza tehnico-economică. Următorul tabel prezintă costurile anuale estimate de operare.

Descriere	UM	Cantitate	Cost Total fara TVA
			Euro
Inspectie anuala a centralei și reparatii mici	ori	1	430,00
Servicii de curatat panouri	ori	5	125,00
Servicii de departarea zapezii	ori	5	125,00
Serviciu de monitorizarea si supraveghere video	buc	1	100,00
Inspectie anuala a sistemului de supraveghere video și reparații mici	buc	1	100,00
Servicii internet si telephonie mobil	ori	12	120,00
TOTAL COST ANUAL DE OPERARE			1.000,00

TABEL 14 – Cost anual de operare

4.4 Graficul orientativ de realizare a investiției- ambele opțiuni

Se estimează că noua investiție, valabila pentru ambele opțiuni, va fi implementată în circa 12 luni calendaristice după semnarea contractului de finanțare.

GRAFIC ORIENTATIV DE REALIZAREA INVESTIȚIE - STUDIU FEZABILITATE								
Nr crt	LUNĂ	1	2	3	4	5	6	
	ACTIVITATE							
1	Organizarea procedurilor de achizitie							
2	Realizare proiect tehnic CEF							
3	Realizare instalatie CEF							
4	Asistenta tehnica							
5	Dirigentie de santier							
6	Proiectare și executie lucrari Racordare							
7	Realizare probe tehnologice si teste							

TABEL 15 – Grafic orientativ

4.5 Sustenabilitatea:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Instalarea de panouri fotovoltaice la firmele private reprezintă nu doar o decizie comercială, ci și un angajament ferm față de sustenabilitate și responsabilitate socială. Această inițiativă aduce beneficii sociale, economice și ecologice semnificative.

Prin adoptarea energiei solare, companiile private pot reduce amprenta lor de carbon și pot contribui la protejarea mediului înconjurător. Aceasta înseamnă o atmosferă mai curată, cu emisii mai reduse de gaze cu efect de seră și o îmbunătățire a calității aerului pentru întreaga comunitate.

Pe lângă impactul pozitiv asupra mediului, instalarea de panouri fotovoltaice generează oportunități economice prin crearea de locuri de muncă în domeniul energiei regenerabile și prin stimularea inovației tehnologice. Acestea conduc la o dezvoltare economică sustenabilă și la îmbunătățirea calității vieții pentru locuitorii din regiune.

În plus, energia solară poate juca un rol crucial în promovarea egalității de șanse, asigurând accesul la electricitate în comunitățile marginalizate sau izolate. Aceasta le oferă șansa de a participa la progresul social și economic, contribuind la reducerea disparităților sociale.

Instalarea de panouri fotovoltaice la firmele private este nu doar o investiție inteligentă din punct de vedere economic, ci și o manifestare a angajamentului față de protejarea mediului și de promovarea unei societăți mai echitabile și sustenabile pe termen lung.

b) estimari privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare.

În ceea ce privește impactul social, energia solară poate contribui la crearea de locuri de muncă și la creșterea economică în cadrul comunității. Investițiile în proiecte de energie regenerabilă, cum ar fi panourile fotovoltaice, pot duce la dezvoltarea unei forțe de muncă calificate, crearea de oportunități de angajare și sprijinirea afacerilor locale.

În faza de realizare a investiției se antrenează pe orizontala fluxului de producție următoarele resurse umane:

- Se estimează că vor fi necesare echipe de construcție specializate în instalarea panourilor solare.

În faza de operare (mentenanță și gestionare):

- După finalizarea construcției, sunt necesari lucrători pentru întreținerea și gestionarea sistemului de panouri fotovoltaice.

- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Deoarece în apropiere nu exista ecosisteme speciale sau situri protejate, impactul potențial asupra biodiversității va fi minim. Cu toate acestea, se va lua în considerare flora și fauna locală.

Vor exista măsuri de promovare a durabilității atât în fazele de realizare a investiției, cât și în faza de operare a centralei.

Gestionarea adecvată a deșeurilor și reciclarea sunt esențiale pentru minimizarea impactului asupra mediului al oricărui proiect de producere al energiei regenerabile. Partile rămase din faza de realizare a centralei vor fi reciclate și depozitate separat.

Promovarea durabilității în faza de operare a unui proiect de panouri fotovoltaice este la fel de importantă ca și în faza de realizare.

Măsurile propuse pentru faza de operare:

1. Verificări regulate de întreținere: Implementarea unui program pentru verificările de întreținere de rutină pentru a asigura funcționarea optimă a panourilor fotovoltaice. Acest lucru poate ajuta la identificarea și rezolvarea rapidă a oricăror probleme, îmbunătățind eficiența generală a sistemului.
 2. Practici de curățare ecologice pentru panouri, cu soluții de curățare biodegradabile și non-toxice. Se va lua în considerare utilizarea apei de ploaie sau a altor surse durabile pentru curățare, reducând nevoia de consum de apă dulce.
 3. Monitorizarea energiei: Instalați sisteme de monitorizare a energiei pentru a urmări producția și consumul de energie al panourilor. Acest lucru poate oferi informații valoroase cu privire la optimizarea utilizării energiei și la identificarea oricăror potențiale probleme de întreținere sau de performanță.
 4. Reciclarea componentelor. Când componentele ajung la sfârșitul duratei de viață, acestea vor fi reciclate sau eliminate corespunzător. Se va stabili o colaborare cu deținătorii de instalații de reciclare pentru a reutiliza materialele, ținându-le departe de gropile de gunoierie și promovând o economie circulară.
- d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz

Din punct de vedere al impactului natural și antropic centralele electrice de producere a energiei electrice nu prezintă un impact direct deoarece dimensiunile fizice ale acestora sunt mici în raport cu dimensiunile arhitecturale, naturale care formează peisajul din jurul amplasamentelor acestora.

Nu exista ecosisteme speciale în zona din jurul centralei solare. Acest lucru sugerează ca impactul centralei fotovoltaice asupra mediului local ar putea fi relativ minor în ceea ce privește perturbarea habitatelor salbatice sau a ecosistemelor delicate.

4.6 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Cererea de energie electrică este determinată de analiza înregistrărilor existente pentru 12 luni consecutive de consum. A se vedea Capitolul 2.2 Situație Existenta mai sus.

4.7 Analiza financiară

Pentru fiecare Opțiune au fost efectuate două analize financiare, una cu asistență financiară nerambursabilă și una fără. Analiza financiară cost-beneficiu se bazează pe costurile estimate ale realizării centralei pentru fiecare Opțiune. Aceste estimări ale costurilor se bazează pe prețurile din piața din 2024 și au fost detaliate în Devizul General pentru fiecare Opțiune în parte. Costurile estimate de operare sunt de asemenea incluse în analiză.

Beneficiul luat în considerare în analiza financiară cost-beneficiu constă în economiile de costuri rezultate din facturile de energie reduse în perioada de funcționare a centralei. Estimarea prețurilor viitoare a energiei se bazează pe datele publicate de pe site-ul oficial al pieței de energie opcom.ro. Prețul estimat al energiei pentru 2025 și 2026 sunt preluate direct din datele OPCOM disponibile la momentul efectuării analizei și sunt reproduse în captura de ecran de pe site-ul OPCOM prezentat mai jos. Prețul pentru anii următori se bazează pe prețul din 2026.



opcom

Romanian gas and electricity market operator

stepping forward to the future

23opcom



⬆️

Trades - results

Trading - Products

Announcements - News

Company



TRADES - RESULTS

Trading for: 11 / 06 / 2024  [Refresh](#)

Day-Ahead Market »

Intra-day Market »

Centralized Market with double continuous negotiation for Electricity Bilateral Contracts »

Centralized Market for Electricity Bilateral Contracts »

Centralized Market for Electricity from Renewable Energy Sources Supported by Green Certificates »

Centralized Market for Universal Service »

Electricity market for large consumers »

		ROPEX_FM_M												Forward Market 2018-2030 [Euro/MWh]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Fig. 9 - Prețuri OPCOM

Rata de actualizare aplicată în analiză este de 20% pe an. În scopul analizei financiare cost-beneficiu, TVA-ul este inclus acolo unde este relevant deoarece reprezintă un cost real pentru Beneficiar care nu poate fi recuperat.

Toate intrările pentru analiză sunt rezumate în tabelul „Intrări” de mai jos.

ANALIZA COST BENEFICIU			
INTRARI			
Optiune	Criteriu	Valoarea	Unitati
1	Puterea instalata curent continuu	0,11	MW
	Productia medie anuala	119,31	MWh/an
	Costul investitiei (fara TVA)	77.941,31	Euro
	Contributie beneficiarului (fara TVA)	38.341,31	Euro
2	Puterea instalata curent continuu	0,11	MW
	Productia medie anuala	122,51	MWh/an
	Costul investitiei (fara TVA)	83.060,79	Euro
	Contributie beneficiarului (fara TVA)	43.460,79	Euro
1 si 2	Cost anual de operare (fara TVA)	1.000,00	Euro
	Rata de actualizare	0,20	%
	Procent din energiei electrice produse anuala din CEF consumata in mod direct de catre beneficiar	0,35	%
	Preț unitar estimat a energiei electrice în 2025 (fara TVA)	87,79	euro/MWh
	Preț unitar estimat a energiei electrice în 2026 (fara TVA)	86,76	euro/MWh
	Preț unitar estimat a energiei electrice dupa 2026 (fara TVA)	86,76	euro/MWh
	Preț unitar - Transport si distributie (fara TVA)	81,74	euro/MWh
	Curs EURO	4,9683	Lei/euro
Factorul de emisii de CO ₂ mediu ponderat la nivel național. (2020)		0,6119	tone CO ₂ /MWh

TABEL 16 - Intrări la analiza cost beneficiu

OPȚIUNEA 1											
FLUXUL DE NUMERAR - CU FINANȚARE											
AN		COST	BENEFICIU						FLUX DE NUMERAR		
		Cost nominal (fara TVA) fara actualizare	Productie medie anuala	Cantitatea din productie anuala consumata in mod direct	Cantitatea din productie anuala injectata in rețeaua	Prețul energiei electrice de piața (OPCOM)	Prețul pentru transport si distributie (din facturi)	Valoarea nominala a energiei produsa (Beneficiu)	Fluxul de numerar nominal anual	Fluxul de numerar actualizat anual	Fluxul de numerar actualizat cumulativ
		Eur	MWh/an	MWh/an	MWh/an	Eur/MWh	Eur/MWh	Eur	Eur	Eur	Eur
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) =(5)*[(7)+(8)] +(6)*(7)	(10)=(9)-(3)	(11)	(12)
1	2024	38.341							-38.341	-31.951	-31.951
2	2025	1.000	119,31	41,76	77,55	87,79	81,74	13.888	12.888	8.950	-23.001
3	2026	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	7.387	-15.614
4	2027	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	6.156	-9.459
5	2028	1.000	119,31	41,76	77,55	79,85	81,74	12.940	11.940	4.799	-4.660
6	2029	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	4.275	-385
7	2030	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	3.562	3.177
8	2031	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	2.969	6.146
9	2032	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	2.474	8.620
10	2033	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	2.062	10.681
11	2034	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	1.718	12.399
12	2035	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	1.432	13.831
13	2036	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	1.193	15.024
14	2037	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	994	16.018
15	2038	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	828	16.847
16	2039	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	690	17.537
17	2040	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	575	18.112
18	2041	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	479	18.592
19	2042	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	400	18.991
20	2043	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	333	19.324
Valoarea actualizata neta									19.324	Eur	
Rata internă de rentabilitate									33%	%	
Perioada de recuperare a investiției									6,1	ani	

TABEL 17 - Flux de numerar pentru OPȚIUNEA 1 (cu asistență financiară)

OPȚIUNEA 1											
FLUXUL DE NUMERAR - FĂRĂ FINANȚARE											
AN		COST	BENEFICIU						FLUX DE NUMERAR		
		Cost nominal (fara TVA) fara actualizare	Productie medie anuala	Cantitatea din productie anuala consumata in mod direct	Cantitatea din productie anuala injectata in retea	Prețul energiei electrica de piața (OPCOM)	Prețul pentru transport si distributie (din facturi)	Valoarea nominala a energiei produsa (Beneficiu)	Fluxul de numerar nominal anual	Fluxul de numerar actualizat anual	Fluxul de numerar actualizat cumulativ
		Eur	MWh/an	MWh/an	MWh/an	Eur/MWh	Eur/MWh	Eur	Eur	Eur	Eur
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) =(5)*[(7)+(8)] +(6)*(7)	(10)=(9)-(3)	(11)	(12)
1	2024	77.941							-77.941	-64.951	-64.951
2	2025	1.000	119,31	41,76	77,55	87,79	81,74	13.888	12.888	8.950	-56.001
3	2026	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	7.387	-48.614
4	2027	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	6.156	-42.459
5	2028	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	5.130	-37.329
6	2029	1.000	119,31	41,76	77,55	79,85	81,74	12.940	11.940	3.999	-33.330
7	2030	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	3.562	-29.768
8	2031	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	2.969	-26.799
9	2032	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	2.474	-24.325
10	2033	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	2.062	-22.264
11	2034	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	1.718	-20.546
12	2035	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	1.432	-19.114
13	2036	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	1.193	-17.921
14	2037	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	994	-16.927
15	2038	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	828	-16.098
16	2039	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	690	-15.408
17	2040	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	575	-14.832
18	2041	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	479	-14.353
19	2042	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	400	-13.953
20	2043	1.000	119,31	41,76	77,55	86,76	81,74	13.765	12.765	333	-13.620
Valoarea actualizata neta									-13.620	Eur	
Rata internă de rentabilitate									15%	%	
Perioada de recuperare a investiției									>20	ani	

TABEL 18 - Flux de numerar Opțiunea 1 (fără asistență financiară)

OPȚIUNEA 2											
FLUXUL DE NUMERAR - CU FINANȚARE											
AN		COST	BENEFICIU						FLUX DE NUMERAR		
		Cost nominal (fara TVA) fara actualizare	Productie medie anuala	Cantitatea din productie anuala consumata in mod direct	Cantitatea din productie anuala injectata in rețeaua	Prețul energiei electrice de piața (OPCOM)	Prețul pentru transport si distributie (din facturi)	Valoarea nominala a energiei produsa (Beneficiu)	Fluxul de numerar nominal anual	Fluxul de numerar actualizat anual	Fluxul de numerar actualizat cumulativ
		Eur	MWh/an	MWh/an	MWh/an	Eur/MWh	Eur/MWh	Eur	Eur	Eur	Eur
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) =(5)*[(7)+(8)] +(6)*(7)	(10)=(9)-(3)	(11)	(12)
1	2024	43.461							-43.461	-36.217	-36.217
2	2025	1.000	122,51	42,88	79,63	87,79	81,74	14.260	13.260	9.208	-27.009
3	2026	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	7.600	-19.409
4	2027	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	6.334	-13.075
5	2028	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	5.278	-7.797
6	2029	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	4.398	-3.399
7	2030	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	3.665	267
8	2031	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	3.054	3.321
9	2032	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	2.545	5.866
10	2033	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	2.121	7.988
11	2034	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	1.768	9.755
12	2035	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	1.473	11.228
13	2036	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	1.228	12.456
14	2037	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	1.023	13.479
15	2038	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	852	14.331
16	2039	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	710	15.041
17	2040	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	592	15.633
18	2041	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	493	16.127
19	2042	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	411	16.538
20	2043	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	343	16.880
Valoarea actualizata neta									16.880		Eur
Rata internă de rentabilitate									30%		%
Perioada de recuperare a investiției									6,9		ani

TABEL 19 - Flux de numerar pentru Opțiunea 2 (cu asistență financiară)

OPȚIUNEA 2											
FLUXUL DE NUMERAR - FĂRĂ FINANȚARE											
AN		COST	BENEFICIU						FLUX DE NUMERAR		
		Cost nominal (fara TVA) fara actualizare	Productie medie anuala	Cantitatea din productie anuala consumata in mod direct	Cantitatea din productie anuala injectata in retea	Prețul energiei electrice de piața (OPCOM)	Prețul pentru transport si distributie (din facturi)	Valoarea nominala a energiei produsa (Beneficiu)	Fluxul de numerar nominal anual	Fluxul de numerar actualizat anual	Fluxul de numerar actualizat cumulativ
		Eur	MWh/an	MWh/an	MWh/an	Eur/MWh	Eur/MWh	Eur	Eur	Eur	Eur
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) =(5)*[(7)+(8)] +(6)*(7)	(10)=(9)-(3)	(11)	(12)
1	2024	83.061							-83.061	-69.217	-69.217
2	2025	1.000	122,51	42,88	79,63	87,79	81,74	14.260	13.260	9.208	-60.009
3	2026	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	7.600	-52.409
4	2027	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	6.334	-46.075
5	2028	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	5.278	-40.797
6	2029	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	4.398	-36.399
7	2030	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	3.665	-32.733
8	2031	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	3.054	-29.679
9	2032	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	2.545	-27.134
10	2033	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	2.121	-25.012
11	2034	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	1.768	-23.245
12	2035	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	1.473	-21.772
13	2036	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	1.228	-20.544
14	2037	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	1.023	-19.521
15	2038	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	852	-18.669
16	2039	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	710	-17.959
17	2040	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	592	-17.367
18	2041	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	493	-16.873
19	2042	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	411	-16.462
20	2043	1.000	122,51	42,88	79,63	86,76	81,74	14.134	13.134	343	-16.120
Valoarea actualizata neta									-16.120	Eur	
Rata internă de rentabilitate									15%	%	
Perioada de recuperare a investiției									>20	ani	

TABEL 20 - Flux de numerar pentru Opțiunea 2 (fără asistență financiară)

Tabelul de mai jos prezintă rezultatele analizei cost-beneficiu. Din analiza celor două opțiuni, respectiv Opțiunea 1 și Opțiunea 2 cu și fără finanțare externă, se poate observa că Opțiunea 1 cu finanțare externă este soluția optimă. Mai mult decât atât, se poate observa ca Opțiunea 1 nu este rentabilă pentru Beneficiar fără asistență financiară.

ANALIZA FINANCIARA				
Indicatori de performanță financiară	OPTIUNEA 1 cu finanțare nerambursabilă	OPTIUNEA 1 fara finanțare nerambursabilă	OPTIUNEA 2 cu finanțare nerambursabilă	OPTIUNEA 2 fara finanțare nerambursabilă
Valoarea actualizata neta - Lei	19.324	-13.620	16.880	-16.120
Rata internă de rentabilitate - %	33%	15%	30%	15%
Perioada de recuperare a investiției - Ani	6,1	>20	6.9	>20

TABEL 21 - Rezultatele analizei cost beneficiu

4.8 Analiza de senzitivitate

Principalele variabile ale analizei financiare sunt costul total al investiției și prețul viitor al energiei electrice. A fost efectuată o analiză de senzitivitate pentru a determina dacă oricare dintre aceste variabile sunt critice pentru analiza cost-beneficiu. O variabilă este considerată critică dacă o modificare de 1% a valorii acelei variabile duce la o modificare mai mare de 5% a valorii actuale nete a fluxului de numerar analizat.

Rezultatul analizei de senzitivitate demonstrează că niciuna dintre variabilele menționate mai sus nu este considerată variabilă critică, deoarece o modificare de 1% la oricare dintre valorile lor nu are ca rezultat o modificare mai mare de 5% a valorii actuale nete.

4.9 Analiza de riscuri

Principalele riscuri pentru proiect sunt analizate mai jos.

1. Creșterea costurilor de execuție.

În ceea ce privește creșterea costurilor de execuție, estimările de costuri cuprinse în acest studiu se bazează pe prețurile curente ale pieței. Se preconizează ca în termen de șase luni de la finalizarea acestei analize să fie achiziționate contracte cu preț fix pentru execuția lucrărilor. Riscul unor majorări semnificative de preț va fi, prin urmare, minimizat prin achiziționarea promptă a lucrărilor și prin utilizarea contractelor cu preț fix.

2. O reducere a costurilor energiei electrice în viitor.

În ceea ce privește evoluția prețurilor pentru energia electrică, cea mai bună estimare a acestora este prețul de piață de la OPCOM care a fost utilizat în acest studiu. Chiar dacă prețurile în viitor vor fi semnificativ mai mici decât cele prognozate în acest studiu, ceea ce este considerat puțin probabil, beneficiile ne-financiare ale proiectului prin trecerea la surse de energie regenerabile rămân.

Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management
1.	Întârzieri în procedura de achiziție publică	Diminuare risc	Elaborarea caietelor de sarcini se vor realiza de către o persoană specializată, astfel încât să fie exprimate clar toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor și să se evite solicitările de clarificări.
2.	Fluctuații ale prețurilor echipamentelor necesar a fi achiziționate	Diminuare risc	Stabilirea criteriului prețului cel mai scăzut în procedurile de achiziție publică
3.	Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Diminuare risc	Planificarea riguroasă a activităților, eșalonarea acestora și respectarea cu strictețe a graficului de activități
4.	Nerespectarea graficului de realizare a activităților	Diminuare risc/Eliminare risc	Monitorizarea atentă a fiecărei etape de implementare
5.	Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor furnizate	Diminuare risc/Eliminare risc	Folosirea criteriului de atribuire cel mai bun în raport de calitate-pret pentru procedurile de achiziție care constau în achiziția de servicii de proiectare, respectiv execuție

5 OPȚIUNEA RECOMANDATĂ

5.1 Compararea opțiunilor

Din punctul de vedere al reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră, Opțiunea 1 și Opțiunea 2 au efect similar.

Din punct de vedere tehnico-economic se poate face următoarea comparație:

- Concluzii Opțiunea 1 - Costul echipamentelor este mai redus față de Opțiunea 2
- Concluzii Opțiunea 2 - Costurile investiției sunt mai mari decât în scenariul prezentat în Opțiunea 1, iar investiția se recuperează pe o perioadă mai lungă comparativ cu prima opțiune.

5.2 Opțiunea recomandată

Din considerentele de mai sus este recomandată folosirea Opțiunii 1. Opțiunea 1 prezintă soluția cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnico-economic. Soluția permite instalarea capacității necesare pentru autoconsum de energie electrică de către Beneficiar.

Descrierea tehnică a sistemului fotovoltaic

Centrala fotovoltaică este formată dintr-un sistem de panouri fotovoltaice care produc energia electrică în curent continuu (cc) și care prin intermediul unor invertore electronice transformă curentul continuu (cc) în curent alternativ (ca) cu caracteristicile de frecvență și tensiune impuse de operatorul de transport.

Parcul Fotovoltaic va fi una din sursele de alimentare suplimentare cu energie electrică a clădirii și a echipamentelor deținute de beneficiar.

Managementul eficient al acestei energii se va realiza cu ajutorul sistemului informatic de gestionare integrată a parcului fotovoltaic. Montarea panourilor fotovoltaice se va face astfel încât să prezinte siguranța la încărcările rezultate din vânt și de depunerile de zăpadă.

Tabloul TDRI este aferent unui post de transformare existent în zona amplasamentului. Sistemul fotovoltaic nu este prevăzut cu stocare energie în baterii. Monitorizarea producției de energie electrică se va face cu ajutorul unui data logger.

Amplasarea panourilor în teren montaj pe acoperiș. Panourile fotovoltaice cu o capacitate de 580 Wp/panou sunt montate pe o structură metalică specifică, în șiruri paralele, numărul de module pe șir.

Descrierea tehnică a soluției de racordare la rețeaua de distribuție

Instalația solară fotovoltaică proiectată conține toate instalațiile necesare producerii de energie electrică și livrării în sistemul de distribuție a energiei electrice, începând de la sursele de energie electrică, cablurile necesare cu traseele aferente, inclusiv rețea electrică de joasă și medie tensiune și instalația de legare la pământ.

La primarul (tensiune continuă) invertoarelor de putere trifazate unidirecționale se vor conecta șiruri de module fotovoltaice. Invertoarele de putere trifazate unidirecționale se vor instala la exterior, pe structura pe care se vor instala modulele, prins în spatele structurilor modulelor fotovoltaice.

Secundarul (tensiune alternativă) invertoarelor de putere trifazate unidirecționale se vor racorda în tablouri electrice distribuție invertoare (TED INV) al CEF, amplasate lângă invertoare și care se vor monta asemănător cu invertoarele. Din Tablourile electrice distribuție invertoare (TED INV) al CEF se vor poza cabluri de energie până în postul de transformare 0.4/20 kV.

De asemenea pentru conectarea la rețea a centralei electrice fotovoltaice a Beneficiarului, se va emite un aviz tehnic de racordare de către operatorul de distribuție pentru o putere instalată de 110kW.

5.3 Instalație de legare la pământ

În cadrul instalației electrice de utilizare, joasă tensiune, a Centralei Electrice Fotovoltaice se utilizează două scheme de legare la pământ:

- ✓ Legarea la pământ a rețelelor de tensiune alternativă, schema TN-C-S, în care funcțiile pentru conductorul de neutru și conductorul de protecție sunt combinate într-un singur conductor pe o porțiune a rețelei. Sistemul TN-C este întotdeauna înaintea celui TN-S. Este interzisă, în aceeași rețea, realizarea unui conductor PEN (TN-C) după ce acesta a fost separat în PE și N (TN-S), într-un punct în amonte.
- ✓ Legarea la pământ a rețelelor de tensiune continuă, schema IT, conductoarele active sunt izolate față de pământ și separate de punctul de legare la pământ al conductorului de protecție; Protecții pentru asigurarea securității Regula fundamentală a protecției împotriva șocurilor electrice constă în aceea ca:
 - Părțile active periculoase nu trebuie să fie accesibile în condiții normale de funcționare. Aceasta se realizează prin protecția de bază („protecție la atingere directă”) și
 - Părțile conductoare accesibile ce accidental ar ajunge sub tensiune să nu devină părți active periculoase în caz de simplu defect. Aceasta se realizează prin “protecția la defect” (“protecție la atingere indirectă”).

Măsuri tehnice și organizatorice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe):

- ✓ Izolația de bază a părților active. Părțile active trebuie să fie acoperite complet cu o izolație care se poate îndepărta numai prin distrugere. Pentru echipament izolația trebuie să îndeplinească prescripțiile din standardele relevante pentru echipamentul electric.
- ✓ Bariere sau carcase. Părțile active trebuie să fie instalate în interiorul carcaselor sau în spatele barierelor care asigură un grad de protecție cel puțin IPXXB sau IP 2X
- ✓ Scoaterea de sub tensiune a instalației la care se lucrează atât pe partea de tensiune continuă cât și pe partea de tensiune alternativă; utilizarea aparatelor de protecție cu separare vizibilă a contactelor;
- ✓ Se interzice intervenția asupra echipamentelor și instalațiilor electrice fără folosirea mijloacelor individuale de protecție electroizolante certificate;
- ✓ Executarea intervențiilor la instalațiile electrice numai de către persoane calificate;
- ✓ Executarea intervențiilor în baza uneia dintre formele de lucru, conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1146/2006;
- ✓ Elaborarea unor instrucțiuni de lucru;

Măsuri tehnice pentru protecția la defect (protecția împotriva atingerilor indirecte)

Măsuri prevăzute în proiecte pentru schema TN:

- ✓ Punctul neutru sau punctul median al sistemului de alimentare trebuie legat la pământ.
- ✓ Părțile conductoare accesibile ale instalației sunt conectate printr-un conductor la bara principală de legare la pământ a instalației (PEN, PE) care este conectată la punctul de legare la pământ a sistemului electric de alimentare.
- ✓ Dacă există alte legături la pământ se recomandă, conectarea conductoarelor de protecție la astfel de puncte. Legarea la pământ la puncte suplimentare, distribuite cât se poate de uniform, poate fi necesară pentru a se asigura ca potențialele conductoarelor de protecție rămân, în caz de defect, cât se poate de aproape de cel al pământului.

Măsuri prevăzute în proiecte pentru rețeaua IT:

- ✓ legarea la pământ: se interzice legarea la pământ a vreunui circuit sau a unui conductor electric din rețeaua respectivă. Legarea la pământ de protecție în rețelele izolate față de pământ se va realiza prin racordarea carcaselor metalice ale tuturor echipamentelor electrice.
- ✓ controlul permanent al izolației față de pământ a rețelei;
- ✓ izolare dublă sau întărită pentru toate elementele rețelei electrice din cadrul schemei IT. Clasa II : echipamentul la care izolația de baza constituie măsura tehnica de protecție de baza (la atingere directă) și izolația suplimentară constituie măsura tehnica de protecție în caz de defect (atingere indirectă) sau echipamentul la care izolația întărită constituie măsura tehnica de protecție de baza (la atingere directă) și măsura tehnica de protecție în caz de defect (atingere indirectă) . O izolație dublă sau întărită – clasa II de izolație – asigură atât protecția de baza (la atingere directă) cât și protecția în caz de defect (la atingere indirectă) .

Instalația de legare la pământ se va folosi în comun pentru următoarele destinații:

- Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă;
- Protecția împotriva influențelor prin cuplaj rezistiv, inductiv sau capacitiv asupra cablurilor de comandă – control (măsură, protecție).

Instalația de legare la pământ este alcătuită dintr-un contur principal cu țărushi (electrozi verticali), uniți între ei prin intermediul electrozilor orizontali și din conductoarele de dirijare a potențialelor.

Legătura între electrozii verticali este realizată prin intermediul electrozilor orizontali, îngropați la adâncimea de 0,9m de la suprafața solului, realizați din platbanda de oțel zincat 40x6mm. Îmbinarea între electrozii verticali și cei orizontali se realizează prin sudura clasică. Conductoarele de dirijare a potențialelor sunt realizate din platbanda de oțel zincat 40x6mm, îngropate la adâncimea de 0,6m. Structurile eferente grupurilor de panouri se vor lega între ele prin platbanda de oțel zincat de 40x6mm, urmând apoi ca structurile din capete să se lege în minim 2 puncte la priza perimetrală cu țărushi.

Instalația de legare la pământ a parcului fotovoltaic va fi legată la priza de pământ a postului de transformare unde se realizează racordarea acestora la sistem. Legătura echipotențială între componente metalice aferente structurii de montaj a modulelor fotovoltaice se va realiza prin intermediul conductorului flexibil de cupru 70mmp. Fixarea platbandei din oțel zincat 40x6mm pe profilul metalic longitudinal din aluminiu aferent structurii de montaj se va realiza prin intermediul șuruburilor.

Carcasa metalică a invertoarelor de putere se va lega la pământ prin intermediul unui conductor de legare la pământ, conductor flexibil 16mmp rm galben/verde. Conductorul flexibil 16mmp rm galben/verde se va lega la priză de pământ artificială existentă prin intermediul unei bare de egalizare potențial pentru exterior.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ existente trebuie să se încadreze în valoarea de $R_p \leq 4 \Omega$, în caz contrar, priza va fi majorată cu electrozi și platbandă până la încadrarea în valoarea de maximum 4Ω .

După executarea instalației de legare la pământ se va verifica instalația, în conformitate cu prevederile normelor în vigoare precum și a îndrumarului de proiectare 1RE-Ip 30/2004, prin măsurarea următorilor parametri:

- rezistența de dispersie $R_p \leq 4 \Omega$;
- tensiunea de atingere maximă în incinta stației, $U_a \leq 250 \text{ V}$;
- continuitățile electrice.

În cazul în care valorile determinate prin măsurători depășesc valorile maxime admisibile de mai sus se va anunța proiectantul pentru stabilirea soluțiilor de încadrare.

5.4 Instalație de protecție la trăsnet

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului (IPT):

Se va utiliza instalație exterioară de protecție la trăsnet existentă la nivelul obiectului de investiții.

Instalația de protecție împotriva supratensiunilor (IPS):

Protecția la supratensiunile de comutație și trăsnet pentru echipamentele aferente instalației solare fotovoltaice proiectate se va asigura prin instalarea descărcătoarelor modulare de protecție la supratensiuni de comutație și trăsnet în interiorul invertorului de putere. Descărcătoarele modulare tip 1+2 vor asigura protecția pentru supratensiunile de comutație și trăsnet din rețeaua de tensiune continuă și din rețeaua de tensiune alternativă.

5.5 Măsuri de securitate și sănătate în muncă

Dotarea cu echipament individual de protecție în conformitate cu condițiile concrete ale locului de muncă, astfel încât să fie asigurată securitatea executantului, este condiție obligatorie de începere a execuției lucrărilor. Conducătorii locului de muncă trebuie să identifice pericolele de accidentare posibile și să doteze lucrătorii cu EIP capabile să elimine aceste pericole.

La organizarea locului de muncă trebuie respectate și aplicate prevederile și reglementările de securitate a muncii în vigoare, referitoare la posibilele pericole de accidentare specifice activităților depuse în acel loc de muncă, altele decât pericolul căderii lucrătorilor în gol.

Conducătorul lucrărilor trebuie să asigure alegerea și funcționalitatea optimă a instalațiilor și dispozitivelor necesare fiecărei faze tehnologice sau fiecărei operații specifice.

Conducătorul locului de muncă trebuie să verifice zilnic integritatea și starea de funcționare a instalațiilor, dispozitivelor și sculelor folosite precum și modul de asigurare a lucrătorilor de a nu se accidenta în timpul lucrului. Pentru orice defecțiune sau lipsă constatată trebuie să oprească lucrul și accesul lucrătorilor și să asigure remedierea celor constatate.

5.6 Norme de SSM pentru execuția instalațiilor electrice fotovoltaice

La întocmirea proiectelor se vor respecta normele de protecție a muncii specifice, în conformitate cu normativele în vigoare la data respectivă.

Pericole de accidentare avute în vedere:

- a) Electrocutări sau arsuri prin atingere directă: protecția împotriva atingerilor nedorite a unui element aflat normal sub tensiune;

- b) Electrocutări sau arsuri prin atingere indirectă: protecția împotriva atingerii unui element (carcasă sau element de susținere) intrat accidental sub tensiune datorită unui defect de izolație, ruperi și căderi de conductoare etc.; Pericole de accidentare avute în vedere la instalația de legare la pământ:
- c) Protecția împotriva atingerilor directe:
 - echipamente în carcase închise;
 - folosirea mijloacelor individuale de protecție pentru lucrări de exploatare;
- d) Protecția împotriva atingerilor indirecte la carcase și elemente de susținere, inclusiv stelaje și învelișuri metalice ale cablurilor:
 - legarea la pământ;
 - egalizarea potențialelor.
- e) Blocaje împotriva acționărilor greșite la aparatele de comutație.
- f) Prevederea echipamentelor corespunzătoare mediului în care se instalează;
- g) Verificări în vederea punerii în funcțiune:
 - măsurarea rezistențelor de izolație;
 - verificarea legăturilor la instalația de protecție;
 - măsurarea rezistenței de dispersie în pământ.

Verificările și încercările în vederea predării în exploatare trebuie astfel concepute, organizate și desfășurate încât să se prevină accidente prin electrocutare, incendiile și exploziile. Nu este permisă depășirea valorilor limită de lucru admisibile pentru aparatele folosite în instalație.

Instalația va fi pusă în funcțiune (chiar și pentru probe) numai după ce s-au montat toate dispozitivele de protecție necesare (inclusiv procurarea mijloacelor de protecție).

Orice intervenție în instalația electrică se va face numai după verificarea lipsei tensiunii în instalație. Pentru a fi protejat împotriva factorilor de risc, personalul muncitor va purta obligatoriu echipament individual de protecție corespunzător activității executate la locul de muncă.

Verificările și încercările în vederea predării în exploatare trebuie astfel concepute, organizate și desfășurate încât să se prevină accidente prin electrocutare, incendiile și exploziile.

5.7 Măsuri de protecție a mediului

La proiectarea, construcția și exploatarea instalației solare fotovoltaice se vor lua măsuri pentru evitarea unui impact negativ asupra factorilor de mediu.

Măsurile privind protecția mediului au în vedere următoarele:

- a. impactul asupra așezărilor umane;
- b. ocuparea terenului;

- c. câmpul electromagnetic;
- d. depozitarea deșeurilor;
- e. monitorizarea impacturilor asupra mediului pe durata exploatării.

Orice poluare a mediului produsă din vina executantului lucrării, în incinta beneficiarului sau pe traseul de transport, materiale/deșeuri, se va remedia pe cheltuiala acestuia.

Managementul deșeurilor

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor, sunt următoarele :

- metale (conductoare, armături diverse, etc.);
- deșeuri rezultate din igienizarea zonelor adiacente lucrărilor (plastic, diverse)
- materiale izolante.

Deșeurile valorificabile (metalice, cabluri, echipamente, etc.) se vor pune la dispoziția beneficiarului și vor fi depozitate temporar în spațiile desemnate de beneficiar. Se vor lua măsuri pentru evacuarea deșeurilor cât mai rapidă din incinta beneficiarului lucrărilor. Pe parcursul manipulării și transportului materialelor și deșeurilor, executantul va lua toate măsurile necesare pentru a preveni poluarea de orice fel a mediului înconjurător.

În timpul execuției lucrărilor, se vor lua următoarele măsuri pentru protecția solului și a apelor subterane :

- Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente;
- Din perimetrele adiacente, prin staționarea utilajelor, efectuării de reparații, depozitarea de materiale;
- Colectarea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de construcții, compartimentate astfel încât să se realizeze sortarea deșeurilor pe categorii; se va urmări valorificarea tuturor deșeurilor rezultate. Constructorul va trebui să fie dotat cu utilaje de construcții cu niveluri reduse de zgomot

Prevenirea riscurilor producerii unor accidente

Se vor prevedea măsuri și reguli pentru reducerea riscurilor producerii de accidente care pot duce la poluarea mediului sau accidentarea personalului, astfel:

- respectarea proiectului elaborat pentru realizarea obiectivului de investiție;
- respectarea instrucțiunilor interne aplicabile activităților desfășurate;
- pregătirea personalului pentru a interveni în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are;
- neutilizarea materialelor noi, până nu vor fi stabilite riscurile pe care le reprezintă asupra sănătății și siguranței funcționării. Refacerea amplasamentului.

Lucrările pentru refacerea mediului în zona amplasamentului vor consta în:

- colectarea și evacuarea de pe amplasament a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție;

5.8 Indicatori tehnico-economici

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Valoare	Unitate de masură
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producerea energiei din surse regenerabile eolian, solar sau hidro	0,11	MW
Indicatorul I.2	Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimatăa gazelor cu efect de seră	73,01	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producția medie de energie din surse regenerabile	119,31	MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie din surse regenerabile pentru perioada de referință	2386,20	MWh/an
Indicatorul I.5	Procentul din producția totală de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu	100	%
Indicatorul I.6	Factorul de capacitate al centralei	12,38	%

TABEL 26 – Indicatori tehnico-economici

5.9 Surse de finanțare

Beneficiarul intenționează să acceseze fonduri externe nerambursabile pentru finanțare proiectului.

Nr. crt	SURSE DE FINANȚARE	VALOARE (lei)
I	Valoarea totală a investiției	460.810,59
	din care TVA	73.574,80
II	Valoarea neeligibilă a investiției, inclusiv TVA aferentă	198.033,06

III	Valoarea eligibilă a investiției, inclusiv TVA aferenta	262.777,53
1	ASISTENȚĂ FINANCIARĂ NERAMBURSABILĂ SOLICITATĂ	196.744,68
2	Contribuția solicitantului	264.065,91
2.1	Surse proprii	264.065,91
2.1	Credit	0,00

TABEL 27 - Surse de finanțare

6 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE

6.1 Aviz tehnic de racordare

Se va emite de către operatorul de rețea avizul tehnic de racordare.

6.2 Certificatul de urbanism

Nu este cazul.

6.3 Extras din cartea funciară

Extras din carte funciară nr. 104612 pentru terenul propus ca amplasament pentru CEF este inclus la Anexă la Studiul de Fezabilitate.

6.4 Protecția mediului

Se va notifica autoritatea de mediu, iar centrala se va realiza în conformitate cu prevederile legislației din domeniu.

6.5 Avize – utilități

Alte avize decât cele menționate anterior, dacă vor fi necesare, se vor obține în faza de implementare proiect.

6.6 Studiu topografic

Nu este cazul.

7 IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Tehnoreparații Nico Serv SRL

7.2 Etapele realizării CEF

7.2.1 Inginerie

Ingineria reprezintă conceptul tehnic al CEF, alegerea echipamentelor principale ale centralei și estimarea producției.

Tot în această etapă vor mai fi realizate:

- proiectul tehnic de execuție
- plan de amplasare al panourilor
- proiect electric autorizat
- proiect static pentru structura de montaj
- manual de operare și mentenanță

7.2.2 Livrare echipamente

- panouri fotovoltaice;
- structura de montaj: oțel zincat, garantat 20 de ani;
- invertoare;
- sistem monitorizare la distanță a funcționării parcului fotovoltaic;
- senzori de radiație solară și temperatură;
- tablouri electrice, cabluri și accesorii AC/DC, cabluri de date;
- sistem împământare.

7.2.3 Construcție

- lucrări civile;
- construcția mecanică:
 - instalarea structurii de montaj;
 - instalarea panourilor;
 - instalarea transformatoarelor;

- instalarea cutiilor de joncțiuni;
- instalarea transformatoarelor;
- lucrările pe Curent Continuu:
 - instalarea șirurilor;
 - conectarea șirurilor la invertoarelor;
- lucrările pe Curent Alternativ:
 - conectarea invertoarelor la cutiile de joncțiuni;
 - conectarea cutiilor de joncțiuni la transformatoare;
 - conectarea transformatoarelor la punctul de conexiune;
- instalarea sistemului de monitorizare;
- teste și măsurători conform cu EN62446;
- punere în funcțiune;
- site / project management;
- protecția muncii;
- asigurarea calității.

7.2.4 Realizare documentație

Documentația minim necesară la finalizarea proiectului:

- proiectul tehnic;
- proces verbal de PIF conform IEC 62446;
- raport PR (performance ratio);
- certificat de garanție pentru 2 ani la întreg sistemul;
- certificate de garanție pentru echipamentele principale;
- declarații de conformitate;
- documentația SSM.

7.3 Conectarea la rețea

Pentru conectarea la rețea CEF se va depune la operatorul de rețea cererea pentru avizul tehnic de racordare (ATR) pentru o putere instalată de 110kW, conform legislației în vigoare.

7.4 Strategia de implementare

Implementarea obiectivului va fi gestionată de Beneficiar cu sprijinul unui consultant extern specializat în implementarea proiectelor finanțate de UE. Planul de achiziție prevede următoarele contracte.

- Servicii de managementul implementării
- Servicii de proiectare și execuție lucrări

- Servicii de dirigenție de șantier
- Servicii de proiectare și execuție lucrări racordare
- Servicii de asistență tehnică
- Servicii de publicitate și informare
- Servicii de audit financiar

Durata de implementare a obiectivului de investiție este de 6 Luni.

La întocmirea Proiectului, proiectantul va avea în vedere soluția tehnică de racordare elaborată de către operatorul de distribuție, în vederea racordării centralei electrice fotovoltaice.

Probe tehnologice și teste

Recepțiile, inspecțiile, testele și punerile în funcțiune se vor realiza conform programului stabilit de Beneficiar cu Furnizorul.

Beneficiarul, de sine stătător sau prin intermediul reprezentanților săi desemnați va avea dreptul de a verifica produsele și serviciile prestate pentru a verifica conformitatea lor cu specificațiile din Caietul de Sarcini și Propunerea Tehnică.

După finalizarea inspecțiilor, testelor și probelor în vederea punerii în funcțiune se vor încheia Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor și Procesul Verbal de Recepție la Punerea în Funcțiune.

Monitorizarea producției de energie electrică se va face cu ajutorul unui data logger;

Executantul va certifica calitatea, și după caz, performanțele lucrărilor executate, prin certificate de calitate, buletine de verificări / încercări sau procese-verbale de lucrări, pe care le va înainta Beneficiarului la terminarea lucrărilor.

Calitatea materialelor și echipamentelor încorporate în lucrări va fi certificată prin acte de atestare a calității prevăzute de normele legale, care vor fi anexate de către Executant la procesul-verbal de recepție al fiecărei lucrări.

Ofertantul va avea obligația de a desemna reprezentanții săi care participă la analiza și semnarea Raportului de Monitorizare Anual și / sau orice alt raport de monitorizare pe parcursul anului.

7.5 Strategia de exploatare și întreținere

Proiectul finalizat necesită un minim management în timpul fazei operaționale. Exploatarea și întreținerea vor fi gestionate de personalul existent al Beneficiarului.

7.6 Capacități manageriale și instituționale

Proiectul va fi condus de personalul Tehnoreparații Nico Serv SRL. Firma a încheiat un contract cu o firmă de consultanță specializată pentru întocmire documentație tehnico-economice și obținere aviz tehnic de racordare de la operatorul de rețea, precum și un contract pentru servicii de consultanță

pentru sprijin în faza de scriere și depunere cerere de finanțare, dar și pentru faza de implementare a proiectului.

8 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

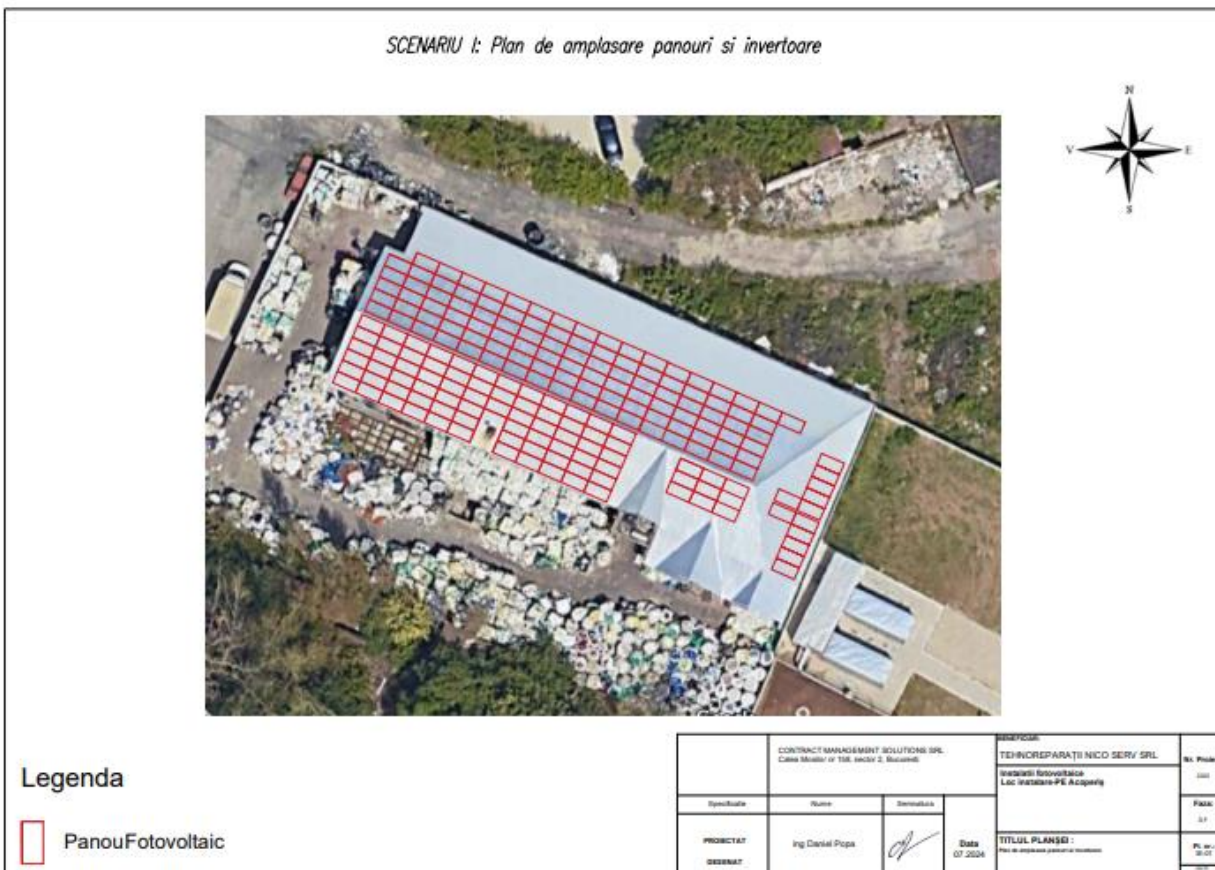
Se recomanda realizarea unei centrale electrice fotovoltaice pe acoperiș cu o capacitate de 110kW si un cost estimat de 460.810,59 lei inclusiv TVA, amplasată pe proprietatea Beneficiarului Tehnoreparații Nico Serv SRL, teren cu nr. Cadastral 104612 situat în intravilanul comunei Popești-Leordeni.

PIESE DESENATE

BORDEROU DE CONȚINUT

- 1. Plan de amplasare panouri opțiunea 1**
- 2. Plan de amplasare panouri opțiunea 2**
- 3. Schemă monofilară opțiunea 1**
- 4. Schemă monofilară opțiunea 2**

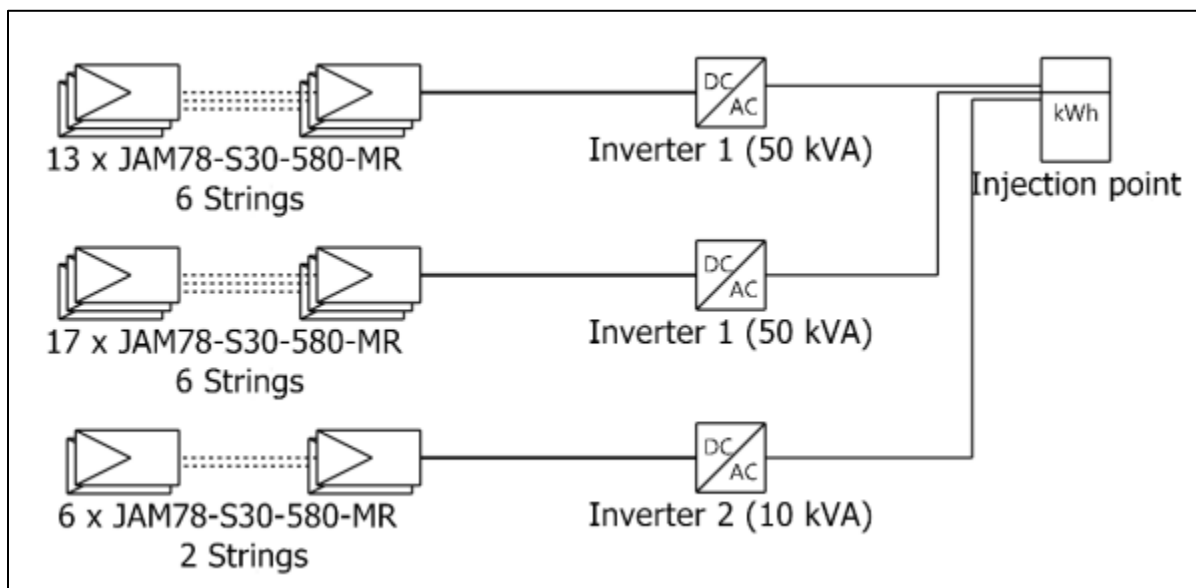
Plan de amplasare panouri opțiunea 1



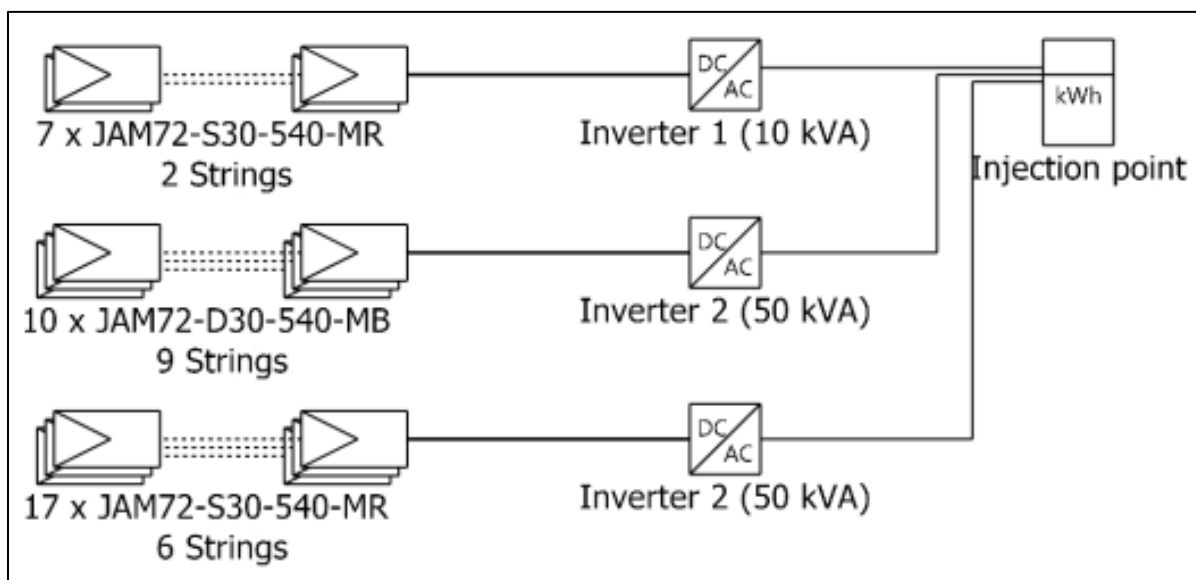
Plan de amplasare panouri opțiunea 2



Schemă monofilară opțiunea 1



Schemă monofilară opțiunea 2



OPIS - ANEXE LA STUDIUL DE FEZABILITATE

Anexa nr.1 – Facturi Fiscale energie electrică furnizor

Anexa nr. 2 – Extras Carte Funciară

**Anexa nr. 3 – Autorizație ANRE Gradul și Tipul IIA, IIB, nr.202111852/ 09.05.2023/ Carte Identitate
Popa Daniel-Constantin**



Furnizor:

PPC Energie Muntenia S.A.

Adresă: Bulevardul Mircea Vodă, nr. 30, et. 5, Camera 5.3, sector 3,
București, cod poștal 030667
Cod TVA/CIF: RO24387371
Nr. înreg. R.C.: J40/14506/2008
Capital social subscris și vărsat: 37.004.350 lei
Cont: RO52CIT1000000725076002
Bancă: Citibank Europe plc, Dublin-Sucursala Romania
Operator de date cu caracter personal nr. 10585
Descoperă cel mai apropiat magazin:
<https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/contact>

Adresă de corespondență

TEHNOREPARATII NICO SERV SRL

Strada Republicii, nr. 40, localitate DRAGOMIRESTI-VALE,
județ Ilfov, cod poștal 077095

Contacte utile

FURNIZOR

Program Call-Center: L-V 08-20
Telefon Call-Center: 021 9977 (apel cu tarif normal)
Formular contact:
<https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/contact/formular-online>
Telefon index autocitit: 0800 07 07 01
Interval transmitere index autocitit: 21.04.2024-30.04.2024

DISTRIBUITOR

Interval citire index contor Rețele Electrice Muntenia S.A.:
maxim 6 luni
Telefon deranjamente Rețele Electrice Muntenia S.A.: 0800 070 888

Aplicația myPPC

Rapid și sigur

Accesează toate informațiile legate de contractul tău.
Scanează codul QR pentru a-ți instala aplicația myPPC.



CLIENT

TEHNOREPARATII NICO SERV SRL
Adresă sediu social: Strada Republicii, nr. 40, localitate
DRAGOMIRESTI-VALE, județ Ilfov, cod poștal 077095
Cod TVA/CIF: RO25450728
Cod Client: C000262806
Număr/dată contract/dată încetare contract:
08045459/08.12.2023/

Date necesare plății

Cod plată: 315274806

ID factură: 11001408471

Folosește Cod plată și ID factură pentru a achita o anumită
factură sau doar **Cod plată** pentru a achita **tot soldul**.



Perioadă facturare:	Produse	U.M.	Valoare
01.03.2024-31.03.2024	1. Valoare facturată fără TVA (conform Anexă)	lei	17.380,37
Mod stabilire index:	2. Total bază de impozitare TVA	lei	17.380,37
Regularizare	3. TVA 19% (3=2*19%)	lei	3.302,27
Data scadență:	4. Valoare factură curentă (4=1+3) (conform "Detalii factură")	lei	20.682,64
13.05.2024	5. Sold la data emiterii facturii (facturi restante sau credit)	lei	0,00
	6. Total de plată (6=4+5)	lei	20.682,64
	7. Consum energie activă	kWh	26.700
	8. Preț final facturat*	lei/kWh	0,77

Denumirea ofertei comerciale de care beneficiazi a fost actualizată ca urmare a modificării denumirii companiei de furnizare în PPC Energie Muntenia S.A., condițiile economice rămânând neschimbate pe durata de valabilitate a acestora. Regăsești noua denumire a ofertei în pagina detaliată a locului/locurilor de consum.

În situația în care **Total de plată** are valoare negativă, suma va fi restituită în termen de 5 zile de la data primirii informațiilor necesare plății. Pentru procesarea rapidă, sigură și fără costuri suplimentare a plăților, te rugăm să ne comunicî contul bancar sau adresa de domiciliu din actul de identitate. Suma poate fi utilizată și pentru compensare în contul facturilor următoare.

Scanează acest cod dacă dorești să achiziți factura curentă în valoare de
20.682,64 Lei



1100140847100000206826426042431527480669

* Prețul final facturat este compus din "Total energie electrică activă consumată" și componenta de "Rezervare", dacă aceasta se regăsește în Anexă. În cazul în care factura este emisă pentru mai multe locuri de consum, prețul final facturat aferent fiecărui loc de consum se regăsește în Anexa dedicată fiecărui loc de consum. Prețul final facturat regăsit în tabelul de mai sus reprezintă media ponderată a prețurilor finale facturate pentru fiecare loc de consum.

SPALATORIE Adresă loc consum: Soseaua Oltenitei, nr. 181, localitate POPESTI-LEORDENI, județ Ilfov, cod poștal 077160 Ofertă/Tarif: PPC Simplu/Tarif negociat Nivel tensiune punct delimitare: MT Putere avizată: 200.000 kW						TRANSMITERE INDEX Aplicația myPPC: www.myppc.ppcenergy.ro Număr IVR, apel gratuit: 0800 07 07 01 Interval: 21.04.2024-30.04.2024					
Interval citire index contor Retele Electrice Muntenia S.A.: maxim 6 luni Telefon deranjamente: 0800 070 888											

Cod ELECTEL: 143232673, **POD:** RO001E143232673, **Serie contor:** UGEQEDN22210104777, **Tip contor:** GISS: 2(20)A 3x230/400V, **Nivel tensiune punct măsură:** MT

Specificație	Perioadă facturată	U.M.	Const.	Index vechi/ mod stabilire	Index nou/ mod stabilire	Cantitate măsurată	Corecții	Factor de putere	Cantitate de facturat	Nr. zile	Consum mediu (kWh/zi)
Energie activă	01.03.24- 31.03.24	kWh	25	2006/ citit	3074/ citit	26.700			26.700	31	861,29
Energie reactivă inductivă	01.03.24- 31.03.24	kVARh	25	836/ citit	1083/ citit	6.175				31	
Energie reactivă capacitivă	01.03.24- 31.03.24	kVARh	25	127/ citit	159/ citit	800				31	

Nr. crt.	Servicii facturate	Perioadă de facturare	Cantitate facturată	U.M.	Preț unitar fără TVA (lei/U.M.)	Valoare fără TVA (lei)	Valoare TVA (lei)
1.	Energie Activă cf. OUG 27/2022***	01.03.24-31.03.24	26.700	kWh	0,450340	12.024,08	2.284,58
2.	Tarif de extragere din rețea (TL)	01.03.24-31.03.24	26.700	kWh	0,027720	740,12	140,62
3.	Servicii sistem	01.03.24-31.03.24	26.700	kWh	0,009170	244,84	46,52
4.	Tarif de distribuție	01.03.24-31.03.24	26.700	kWh	0,071600	1.911,72	363,23
5.	Energie activă (preț furnizare) (5=1+ 2+ 3+ 4)	01.03.24-31.03.24				14.920,76	2.834,95
6.	Cogenerare	01.03.24-31.03.24	26.700	kWh	0,016800	448,56	85,23
7.	Certificate verzi	01.03.24-31.03.24	26.700	kWh	0,0719103	1.920,00	364,80
8.	Acciză	01.03.24-31.03.24	26.700	kWh	0,003410	91,05	17,30
9.	Total energie electrică activă consumată (preț final facturat**) (9=5+ 6+ 7+ 8)	01.03.24-31.03.24				17.380,37	3.302,28
10.	Energie reactivă total (10=11+12)					0,00	0,00
11.	Energie reactivă inductivă	01.03.24-31.03.24	0	kVARh	0,000000	0,00	0,00
12.	Energie reactivă capacitivă	01.03.24-31.03.24	0	kVARh	0,000000	0,00	0,00
13.	Total de plată factură curentă/loc consum (13=9+10)					17.380,37	3.302,28
14.	Total de plată factură curentă/loc consum cu TVA [14=13+ TVA]					20.682,64	
15.	Energie activă facturată în perioada similară a anului precedent		0	kWh			
16.	Preț final facturat cu TVA pe loc de consum [lei/kWh]					0,77	

*Prețul de energie activă din factura curentă este calculat conform OUG 27/2022 cu modificările și completările ulterioare. Pentru prețul de contract, verifică Anexa A (condițiile economice) în vigoare, atașată contractului tău pentru furnizarea energiei electrice.
**Mai multe detalii privind componentele incluse în prețul final găsești accesând <https://ppcenergy.ro/info-utile/tarife-reglementate-si-oferte-pentru-furnizarea-energiei-electrice-rezidential/?ppc-muntenia>
*** Pretul energiei include contravaloarea TG

Nr. crt.	Sold la data emiterii facturii (servicii PPC Advanced Energy Services Romania SRL, facturi restante sau credit, facturi prosumatori compensate cantitativ)	Valoare
1.	Facturi restante	0,00

CADRU LEGISLATIV

Temei legal contribuție cogenerare: Ord. ANRE 117/2023. **Temei legal certificate verzi:** L134/2012, L184/2018; OUG 24/2017; Ord. ANRE 187/2018; 33/2019; 18/2020; 9,131/2021; 14,141/2022; 19/2023; 107/2023; 4/2024. **Temei legal tarif distribuție:** Ord. ANRE 110,111,112/2023. **Temei legal tarif reglementat transport extragere din rețea:** Ord. ANRE nr. 109/2023. **Temei legal tarif reglementat achiziție servicii rețea:** Ord. ANRE 67/2023. **Acciză unitară consum comercial/necomercial:** L227/2015. **Temei legal aplicabil clienților casnici cu preț de Serviciu Universal:** Ord. ANRE 5,13/2023. **Temei legal aplicabil clienților pe piață concurențială:** Contract Furnizare EE(CFEE). **Temei legal Prosumatori:** Ord. ANRE: 15,95/2022. **Prețul energiei electrice produse și livrate în rețea utilizat pentru facturare nu include dezechilibrele.** **Temei legal energie reactivă:** Ord. ANRE 33/2014; 76/2016. **Alte reglementări:** Ord. ANRE 177/2015; 190/2020; 46,83,98,138/2021; 3,64,109/2022; 5/2023. **Scheme de sprijin:** Perioada noiembrie 2021 - martie 2022: Legea 259/2021 pt. aprob. OUG.118/2021; Legea 226/2021; Perioada aprilie 2022 - august 2022 - OUG 27/2022*; Perioada septembrie 2022 - decembrie 2022 - OUG 119/2022*; Perioada ianuarie 2023 - iulie 2023 – Legea 357/2022 de aprob. a OUG 119/2022*; Perioada iulie 2023 - martie 2025 - Legea 206/2023 de aprob. a OUG 153/2022* (Componenta de furnizare = 73 lei/MWh); Componenta de furnizare aplicabilă clienților preluată în regim de ultimă instanță = 80 lei/MWh; OUG 119/2022.
*cu completările și modificările ulterioare

COMPONENTE PREȚ UNITAR CERTIFICATE VERZI

Cota obligatorie estimată de achiziție certificate verzi pentru perioada ianuarie 2024 - decembrie 2024: 0,4944765 CV/MWh.

Preț mediu ponderat calculat valabil începând cu 01.02.2024: 145,4271 lei/CV.

$p = Ccv * pmpPCSV$ [lei/MWh] unde: p reprezintă prețul unitar, în lei/MWh; Ccv reprezintă cota obligatorie estimată de achiziție de CV, în CV/MWh; pmpPCSCV reprezintă prețul mediu ponderat al tranzacțiilor încheiate pe piața centralizată anonimă spot de CV din luna anterioară, publicat pe PCSCV de OPCV pe site-ul propriu, aplicabil în intervalul de facturare, în lei/CV.

MODALITĂȚI DE PLATĂ PPC Energie Muntenia S.A.

DIRECT DEBIT*

Alpha Bank, Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, ING, Leumi, OTP Bank, First Bank, Raiffeisen Bank, UniCredit Bank, Veneto Banca

*Comision 0% pentru factura ta. Pentru activarea mandatului de direct debit și verificarea condițiilor specifice, te rugăm să contactezi banca ta.

TRANSFER BANCAR

Banca Transilvania	IBAN:	RO29	BTRL	RONI	NCS0	0073	9001
BCR	IBAN:	RO98	RNCB	0072	1042	9161	0001
CEC	IBAN:	RO17	CECE	B318	44RO	N254	9940
Citi Bank	IBAN:	RO52	CITI	0000	0007	2507	6002
Credit Europe	IBAN:	RO77	FNNB	0001	0301	1231	RO02
Garanti Bank	IBAN:	RO34	UGBI	0000	3620	0627	7RON
ING Bank	IBAN:	RO28	INGB	0001	0000	0000	3333
Intesa Sanpaolo	IBAN:	RO15	WBAN	2511	0000	4150	3217
Raiffeisen	IBAN:	RO69	RZBR	0000	0600	1068	1082
UniCredit	IBAN:	RO47	BACX	0000	0002	8377	2001
BRD	IBAN:	RO20	BRDE	450S	V028	3885	4500

ALTE MODALITĂȚI DE PLATĂ

Ghișee C.N. Poșta Română, Stații de plată Selfpay, Ghișee Smith&Smith

ONLINE

Cu Codul de plată: plata.ppcenergy.ro

Prin cont myPPC pe myppc.ppcenergy.ro sau din aplicația mobilă

INTERNET/MOBILE BANKING

Alpha Bank, Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Citi Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, Salt Bank, ING, Intesa Sanpaolo Bank, Raiffeisen Bank, UniCredit Bank

ATM

Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Garanti Bank, Salt Bank, ING, UniCredit Bank

NUMERAR

Banca Centrală Cooperatistă Creditcoop, BCR, CEC Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, Salt Bank, Paypoint, StartPay, un-doi Centru de plăți, UniCredit Bank, Westaco Express

FACILITĂȚI

INTEROGARE SOLD CU CODUL DE PLATĂ

PayPoint, StartPay, un-doi Centru de plăți, Westaco Express

COPIA FACTURII

Online cu cod de plată și CNP/CUI titular de contract pe factura.ppcenergy.ro



RĂMÂI CONECTAT CU NOI!

Scanează codul QR și actualizează-ți datele personale. În baza lor, informația potrivită ajunge mai repede la tine.



NECLARITĂȚI

Contactează-ne pe <https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/contact/formular-online> dacă ai nevoie de detalii suplimentare despre informațiile incluse în factură.

EFICIENȚA ENERGETICĂ



Întră pe <https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/electripedia> și descoperă cele mai bune soluții pentru a-ți reduce consumul de energie păstrând gradul de confort.

Conceptul de eficiență energetică este definit de Legea nr.121/2014. Pentru a avea o perspectivă cât mai largă asupra acțiunilor care se pot desfășura în acest sens, poți accesa energie.gov.ro/eficienta-energetica/

SURSELE PRIMARE DE ENERGIE ȘI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Contribuția sursei primare de energie în energia electrică furnizată de PPC Energie Muntenia S.A., în anul 2022	Sursă primară energie									
	Cărbune	Nuclear	Gaze naturale	Păcură	Alte surse convenționale	Hidro-electric	Eolian	Biomasă	Solar	Alte surse regenerabile
Clienți finali casnici beneficiari ai serviciului universal (%)	9.99%	32.14%	13.56%	0.02%	0.43%	28.38%	11.79%	0.62%	2.81%	0.26%
Clienți finali în regim de ultimă instanță (%)	13.47%	20.46%	22.33%	0.04%	0.71%	20.38%	17.78%	0.73%	3.84%	0.27%
Clienți finali alimentați în regim concurențial (%)	14.44%	32.07%	11.49%	0.02%	0.37%	21.19%	15.44%	0.49%	4.14%	0.34%
La nivel național (din eticheta națională)	18.69%	19.98%	17.22%	0.05%	0.99%	26.04%	12.75%	1.00%	3.27%	0.01%

Impactul asupra mediului în anul 2022	Emisii specifice de CO2 (g/kWh)	Deșeuri radioactive (g/kWh)
Clienți finali casnici beneficiari ai serviciului universal	135.48	0.0010
Clienți finali în regim de ultimă instanță	198.89	0.000
Clienți finali alimentați în regim concurențial	163	0.001
La nivel național	223.25	0.003

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Orice divergență rezultată din derularea contractului de furnizare a energiei o poți rezolva împreună cu noi, în baza procedurii de soluționare internă pe care o găsești publicată pe site-ul nostru. În caz de neînțelegeri precontractuale și/sau de neînțelegeri în derularea contractului, nesoluționate împreună cu furnizorul de energie electrică, te poți adresa ANRE, conform Ordin nr. 128/2020 sau Ordin nr. 61/2013 cu modificări și completări ulterioare, sau instanțelor competente.

Schimbarea furnizorului de energie electrică se face gratuit, conform Ordinului ANRE nr. 3/2022 cu modificările și completările ulterioare. Poți face acest lucru și accesând platforma online destinată schimbării furnizorului de energie electrică (POSF), la adresa posf.ro. Ofertele noastre sunt disponibile pe ppcenergy.ro, dar și în comparatorul POSF la adresa: <https://posf.ro/comparator?comparatorType=electric>.

Pentru a descoperi și alte informații utile pentru tine, inclusiv despre operatorul tău de distribuție a energiei electrice, accesează <https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/info-util>

Te rugăm să nu permiți accesul unor persoane neautorizate la echipamentul de măsurare a energiei electrice! Efectuarea de intervenții, modificări neautorizate la contorul electronic este strict interzisă, potrivit legii și contractului tău de furnizare a energiei electrice, fapt constituind infracțiune, pedepsită conform dispozițiilor Legii nr. 123/2012, cu completările și modificările ulterioare. Totodată, accesul fără drept la un sistem informatic, în speță contorul electronic, constituie infracțiune și se pedepsește potrivit dispozițiilor Codului Penal.

Dacă ți se furnizează energia electrică în regim de Serviciu Universal, găsești contractul cadru și condițiile generale de furnizare a energiei electrice pe ppcenergy.ro, secțiunea Legislație/Reglementări/Documente.

**FURNIZOR: PPC Energie Muntenia S.A.**

Adresă: Bulevardul Mircea Vodă, nr. 30, et. 5, Camera 5.3, sector 3,
București, cod poștal 030667
Cod TVA/CIF: RO24387371
Nr. înreg. R.C.: J40/14506/2008
Capital social subscris și vărsat: 37.004.350 lei
Cont: RO52CIT10000000725076002
Bancă: Citibank Europe plc, Dublin-Sucursala Romania
Operator de date cu caracter personal nr. 10585
Descoperă cel mai apropiat magazin:
<https://www.enel.ro/enel-muntenia/ro/informatii-utile/contact.html>

 CONTACTE UTILE**FURNIZOR**

Program Call-Center: L-V 08-20
Telefon Call-Center: 021 9977 (apel cu tarif normal)
Formular contact: enel.ro/enel-muntenia/ro/formular-contact.html
Telefon index autocitit: 0800 07 07 01
Interval transmitere index autocitit: 20.02.2024-29.02.2024

DISTRIBUITOR

Interval citire index contor Rețele Electrice Muntenia S.A.:
maxim 6 luni
Telefon deranjamente Rețele Electrice Muntenia S.A.: 0800 070 888

 EXPLOREAZĂ APLICAȚIA MyEnel!

Rapid și sigur

Accesează toate informațiile legate de contractul tău.
Scanează codul QR pentru a-ți instala aplicația MyEnel.

**Adresă de corespondență****TEHNOREPARATII NICO SERV SRL**

Strada Republicii, nr. 40, localitate DRAGOMIRESTI-VALE,
județ Ilfov, cod poștal 077095

CLIENT

TEHNOREPARATII NICO SERV SRL
Adresă sediu social: Strada Republicii, nr. 40, localitate
DRAGOMIRESTI-VALE, județ Ilfov, cod poștal 077095
Cod TVA/CIF: RO25450728
Cod Client: C000262806
Număr/dată contract/dată încetare contract:
08045459/08.12.2023/

 DATE NECESARE PLĂȚII

Cod plată: 315274806 ID factură: 42008514183

Folosește Cod plată și ID factură pentru a achita o anumită
factură sau doar **Cod plată** pentru a achita **tot soldul**.



Perioadă facturare:	PRODUSE	U.M.	VALOARE
01.01.2024-31.01.2024	1. Valoare facturată fără TVA (conform Anexă)	lei	16.372,11
Mod stabilire index:	2. Total bază de impozitare TVA	lei	16.372,11
Regularizare	3. TVA 19% (3=2*19%)	lei	3.110,70
Data scadență:	4. Valoare factură curentă (4=1+3) (conform "Detalii factură")	lei	19.482,81
13.03.2024	5. Sold la data emiterii facturii (facturi restante sau credit)	lei	0,00
	6. Total de plată (6=4+5)	lei	19.482,81
	7. Consum energie activă	kWh	19.950
	8. Preț final facturat*	lei/kWh	0,95

Denumirea societății Enel Energie Muntenia S.A. s-a modificat în PPC Energie Muntenia S.A., iar denumirea societății Enel X România SRL s-a modificat în PPC Advanced Energy Services România SRL; companiile sunt acum parte a grupului PPC, lider în domeniul energiei în Europa de Sud-Est. Detalii pe enel.ro.

În situația în care **Total de plată** are valoare negativă, suma va fi restituită în termen de 5 zile de la data primirii informațiilor necesare plății. Pentru procesarea rapidă, sigură și fără costuri suplimentare a plăților, te rugăm să ne comunicî contul bancar sau adresa de domiciliu din actul de identitate. Suma poate fi utilizată și pentru compensare în contul facturilor următoare.

Scanează acest cod dacă dorești să achiți factura curentă în valoare de
19.482,81 Lei



4200851418300000194828127022431527480614

* Prețul final facturat este compus din "Total energie electrică activă consumată" și componenta de "Rezervare", dacă aceasta se regăsește în Anexă. În cazul în care factura este emisă pentru mai multe locuri de consum, prețul final facturat aferent fiecărui loc de consum se regăsește în Anexa dedicată fiecărui loc de consum. Prețul final facturat regăsit în tabelul de mai sus reprezintă media ponderată a prețurilor finale facturate pentru fiecare loc de consum.

SPALATORIE Adresă loc consum: Soseaua Oltenitei, nr. 181, localitate POPESTI-LEORDENI, județ Ilfov, cod poștal 077160 Ofertă/Tarif: Enel Simplu Bus/Tarif negociat Nivel tensiune punct delimitare: MT Putere avizată: 200.000 kW						 TRANSMITERE INDEX Aplicația MyEnel: my.enel.ro Număr IVR, apel gratuit: 0800 07 07 01 Interval: 20.02.2024-29.02.2024					
Interval citire index contor Retele Electrice Muntenia S.A.: maxim 6 luni Telefon deranjamente: 0800 070 888											

Cod Enel: 143232673, **POD:** RO001E143232673, **Serie contor:** UGEQEDN22210104777, **Tip contor:** GISS: 2(20)A 3x230/400V, **Nivel tensiune punct măsură:** MT

Specificație	Perioadă facturată	U.M.	Const.	Index vechi/ mod stabilire	Index nou/ mod stabilire	Cantitate măsurată	Corecții	Factor de putere	Cantitate de facturat	Nr. zile	Consum mediu (kWh/zi)
Energie activă	01.01.24- 31.01.24	kWh	25	120/ citit	918/ citit	19.950			19.950	31	643,55
Energie reactivă inductivă	01.01.24- 31.01.24	kVARh	25	88/ citit	587/ citit	12.475				31	
Energie reactivă capacitivă	01.01.24- 31.01.24	kVARh	25	0/ citit	77/ citit	1.925				31	

Nr. crt.	Servicii facturate	Perioadă de facturare	Cantitate facturată	U.M.	Preț unitar fără TVA (lei/U.M.)	Valoare fără TVA (lei)	Valoare TVA (lei)
1.	Energie Activă cf. OUG 27/2022*	01.01.24-31.01.24	19.950	kWh	0,596810	11.906,36	2.262,21
2.	Tarif de extragere din rețea (TL)	01.01.24-31.01.24	19.950	kWh	0,027720	553,01	105,07
3.	Tarif de introducere în rețea (TG)	01.01.24-31.01.24	19.950	kWh	0,000000	0,00	0,00
4.	Servicii sistem	01.01.24-31.01.24	19.950	kWh	0,009170	182,94	34,76
5.	Tarif de distribuție	01.01.24-31.01.24	19.950	kWh	0,071600	1.428,42	271,40
6.	Energie activă (preț furnizare) (6=1+ 2+ 3+ 4+ 5)	01.01.24-31.01.24				14.070,73	2.673,44
7.	Cogenerare	01.01.24-31.01.24	19.950	kWh	0,016800	335,16	63,68
8.	Certificate verzi	01.01.24-31.01.24	19.950	kWh	0,0719103	1.434,61	272,58
9.	Acciză	01.01.24-31.01.24	19.950	kWh	0,003410	68,03	12,93
10.	Total energie electrică activă consumată (preț final facturat**) (10=6+ 7+ 8+ 9)	01.01.24-31.01.24				15.908,53	3.022,63
11.	Energie reactivă total (11=12+13)					462,32	87,84
12.	Energie reactivă inductivă	01.01.24-31.01.24	2.819	kVARh	0,164000	462,32	87,84
13.	Energie reactivă capacitivă	01.01.24-31.01.24	0	kVARh	0,000000	0,00	0,00
14.	Total de plată factură curentă/loc consum (14=10+11)					16.370,85	3.110,47
15.	Total de plată factură curentă/loc consum cu TVA [15=14+ TVA]					19.481,55	
16.	Energie activă facturată în perioada similară a anului precedent		0	kWh			
17.	Preț final facturat cu TVA pe loc de consum [lei/kWh]					0,95	

*Prețul de energie activă din factura curentă este calculat conform OUG 27/2022 cu modificările și completările ulterioare. Pentru prețul de contract, verifică Anexa A (condițiile economice) în vigoare, atașată contractului tău pentru furnizarea energiei electrice.

**Mai multe detalii privind componentele incluse în prețul final găsești accesând <https://www.enel.ro/enel-muntenia/ro/informatii-utile/tarife-reglementate-si-oferte-pentru-furnizarea-energiei-electrice-casnic.html>

Nr. crt.	Alte servicii facturate	Perioadă de facturare	Cantitate facturată	U.M.	Preț unitar fără TVA (lei/U.M.)	Valoare fără TVA (lei)	Valoare TVA (lei)
1	Expediere preaviz					1,26	0,24
2	TOTAL					1,26	0,24

Nr. crt.	Sold la data emiterii facturii (servicii PPC Advanced Energy Services Romania SRL, facturi restante sau credit, facturi prosumatori compensate cantitativ)	Valoare
1.	Facturi restante	0,00

Temei legal contribuție cogenerare: Ord. ANRE 117/2023. **Temei legal certificate verzi:** L134/2012, L184/2018; OUG 24/2017; Ord. ANRE 187/2018; 33/2019; 18/2020; 9,131/2021; 14,141/2022; 19/2023; 107/2023. **Temei legal tarif distribuție:** Ord. ANRE 110,111,112/2023. **Temei legal tarif reglementat transport extragere din rețea:** Ord. ANRE nr. 109/2023. **Temei legal tarif reglementat achiziție servicii rețea:** Ord. ANRE 67/2023. **Acciză unitară consum comercial/necomercial:** L227/2015.

Temei legal aplicabil clienților casnici cu preț de Serviciu Universal: Ord. ANRE 5,13/2023. **Temei legal aplicabil clienților pe piață concurențială:** Contract Furnizare EE(CFEE).

Temei legal Prosumatori: Ord. ANRE: 15,95/2022. **Prețul energiei electrice produse și livrate în rețea utilizat pentru facturare nu include dezechilibrele.**

Temei legal energie reactivă: Ord. ANRE 33/2014; 76/2016. **Alte reglementări:** Ord. ANRE 177/2015; 190/2020; 46,83,98,138/2021; 3,64,109/2022; 5/2023.

Scheme de sprijin: Perioada noiembrie 2021 - martie 2022: Legea 259/2021 pt. aprob. OUG.118/2021; Legea 226/2021; Perioada aprilie 2022 - august 2022 - OUG 27/2022*; Perioada septembrie 2022 - decembrie 2022 - OUG 119/2022*; Perioada ianuarie 2023 - iulie 2023 – Legea 357/2022 de aprob. a OUG 119/2022*; Perioada iulie 2023 - martie 2025 - Legea 206/2023 de aprob. a OUG 153/2022* (Componenta de furnizare = 73 lei/MWh); Componenta de furnizare aplicabilă clienților preluați în regim de ultimă instanță = 80 lei/MWh; OUG 119/2022.

*cu completările și modificările ulterioare

COMPONENTE PREȚ UNITAR CERTIFICATE VERZI

Cota obligatorie estimată de achiziție certificate verzi pentru perioada ianuarie 2024 - decembrie 2024: 0,4944765 CV/MWh.

Preț mediu ponderat calculat valabil începând cu 01.02.2024: 145,4271 lei/CV.

$p = Ccv * pmpPCSV$ [lei/MWh] unde: p reprezintă prețul unitar, în lei/MWh; Ccv reprezintă cota obligatorie estimată de achiziție de CV, în CV/MWh; pmpPCSCV reprezintă prețul mediu ponderat al tranzacțiilor încheiate pe piața centralizată anonimă spot de CV din luna anterioară, publicat pe PCSCV de OPCV pe site-ul propriu, aplicabil în intervalul de facturare, în lei/CV.

MODALITĂȚI DE PLATĂ PPC Energie Muntenia S.A.

DIRECT DEBIT*

Alpha Bank, Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, ING, Leumi, OTP Bank, First Bank, Raiffeisen Bank, UniCredit Bank, Veneto Banca

*Comision 0% pentru factura ta. Pentru activarea mandatului de direct debit și verificarea condițiilor specifice, te rugăm să contactezi banca ta.

TRANSFER BANCAR

Banca Transilvania	IBAN:	RO29	BTRL	RONI	NCS0	0073	9001
BCR	IBAN:	RO98	RNCB	0072	1042	9161	0001
CEC	IBAN:	RO17	CECE	B318	44RO	N254	9940
Citi Bank	IBAN:	RO52	CITI	0000	0007	2507	6002
Credit Europe	IBAN:	RO77	FNNB	0001	0301	1231	RO02
Garanti Bank	IBAN:	RO34	UGBI	0000	3620	0627	7RON
ING Bank	IBAN:	RO28	INGB	0001	0000	0000	3333
Intesa Sanpaolo	IBAN:	RO15	WBAN	2511	0000	4150	3217
Raiffeisen	IBAN:	RO69	RZBR	0000	0600	1068	1082
UniCredit	IBAN:	RO47	BACX	0000	0002	8377	2001
BRD	IBAN:	RO20	BRDE	450S	V028	3885	4500

ALTE MODALITĂȚI DE PLATĂ

Ghișee C.N. Poșta Română, Stații de plată Selfpay, Ghișee Smith&Smith

ONLINE

Cu Codul de plată: plata.enel.ro

Prin cont MyEnel pe my.enel.ro sau din aplicația mobilă

INTERNET/MOBILE BANKING

Alpha Bank, Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Citi Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, Salt Bank, ING, Intesa Sanpaolo Bank, Raiffeisen Bank, UniCredit Bank

ATM

Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Garanti Bank, Salt Bank, ING, UniCredit Bank

NUMERAR

Banca Centrală Cooperatistă Creditcoop, BCR, CEC Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, Salt Bank, Paypoint, StartPay, un-doi Centru de plăți, UniCredit Bank, Westaco Express

FACILITĂȚI

INTEROGARE SOLD CU CODUL DE PLATĂ

PayPoint, StartPay, un-doi Centru de plăți, Westaco Express

COPIA FACTURII

Online cu cod de plată și CNP/CUI titular de contract pe factura.enel.ro



RĂMÂI CONECTAT CU NOI!

Scanează codul QR și actualizează-ți datele personale. În baza lor, informația potrivită ajunge mai repede la tine.



NECLARITĂȚI

Contactează-ne pe enel.ro/formular-contact.html dacă ai nevoie de detalii suplimentare despre informațiile incluse în factură.

EFICIENȚA ENERGETICĂ



Întră pe enel.ro/electripedia și descoperă cele mai bune soluții pentru a-ți reduce consumul de energie păstrând gradul de confort.

Conceptul de eficiență energetică este definit de Legea nr.121/2014. Pentru a avea o perspectivă cât mai largă asupra acțiunilor care se pot desfășura în acest sens, poți accesa energie.gov.ro/eficienta-energetica/

SURSELE PRIMARE DE ENERGIE ȘI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Contribuția sursei primare de energie în energia electrică furnizată de PPC Energie Muntenia S.A., în anul 2022	Sursă primară energie									
	Cărbune	Nuclear	Gaze naturale	Păcură	Alte surse convenționale	Hidro-electric	Eolian	Biomasă	Solar	Alte surse regenerabile
Clienți finali casnici beneficiari ai serviciului universal (%)	9.99%	32.14%	13.56%	0.02%	0.43%	28.38%	11.79%	0.62%	2.81%	0.26%
Clienți finali în regim de ultimă instanță (%)	13.47%	20.46%	22.33%	0.04%	0.71%	20.38%	17.78%	0.73%	3.84%	0.27%
Clienți finali alimentați în regim concurențial (%)	14.44%	32.07%	11.49%	0.02%	0.37%	21.19%	15.44%	0.49%	4.14%	0.34%
La nivel național (din eticheta națională)	18.69%	19.98%	17.22%	0.05%	0.99%	26.04%	12.75%	1.00%	3.27%	0.01%

Impactul asupra mediului în anul 2022	Emisii specifice de CO2 (g/kWh)	Deșeuri radioactive (g/kWh)
Clienți finali casnici beneficiari ai serviciului universal	135.48	0.0010
Clienți finali în regim de ultimă instanță	198.89	0.000
Clienți finali alimentați în regim concurențial	163	0.001
La nivel național	223.25	0.003

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Orice divergență rezultată din derularea contractului de furnizare a energiei o poți rezolva împreună cu noi, în baza procedurii de soluționare internă pe care o găsești publicată pe site-ul nostru. În caz de neînțelegeri precontractuale și/sau de neînțelegeri în derularea contractului, nesoluționate împreună cu furnizorul de energie electrică, te poți adresa ANRE, conform Ordin nr. 128/2020 sau Ordin nr. 61/2013 cu modificări și completări ulterioare, sau instanțelor competente.

Schimbarea furnizorului de energie electrică se face gratuit, conform Ordinului ANRE nr. 3/2022 cu modificările și completările ulterioare. Poți face acest lucru și accesând platforma online destinată schimbării furnizorului de energie electrică (POSF), la adresa posf.ro. Ofertele noastre sunt disponibile pe enel.ro, dar și în comparatorul POSF la adresa: <https://posf.ro/comparator?comparatorType=electric>.

Pentru a descoperi și alte informații utile pentru tine, inclusiv despre operatorul tău de distribuție a energiei electrice, accesează enel.ro/informatii-suplimentare-factura-energie.html

Te rugăm să nu permiți accesul unor persoane neautorizate la echipamentul de măsurare a energiei electrice! Efectuarea de intervenții, modificări neautorizate la contorul electronic este strict interzisă, potrivit legii și contractului tău de furnizare a energiei electrice, fapt constituind infracțiune, pedepsită conform dispozițiilor Legii nr. 123/2012, cu completările și modificările ulterioare. Totodată, accesul fără drept la un sistem informatic, în speță contorul electronic, constituie infracțiune și se pedepsește potrivit dispozițiilor Codului Penal.

Dacă ți se furnizează energia electrică în regim de Serviciu Universal, găsești contractul cadru și condițiile generale de furnizare a energiei electrice pe www.enel.ro, secțiunea Legislație/Reglementări/Alte documente_obligații ANRE.



Furnizor:

PPC Energie Muntenia S.A.

Adresă: Bulevardul Mircea Vodă, nr. 30, et. 5, Camera 5.3, sector 3,
București, cod poștal 030667
Cod TVA/CIF: RO24387371
Nr. înreg. R.C.: J40/14506/2008
Capital social subscris și vărsat: 37.004.350 lei
Cont: RO52CIT1000000725076002
Bancă: Citibank Europe plc, Dublin-Sucursala Romania
Operator de date cu caracter personal nr. 10585
Descoperă cel mai apropiat magazin:
<https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/contact>

Adresă de corespondență

TEHNOREPARATII NICO SERV SRL

Strada Republicii, nr. 40, localitate DRAGOMIRESTI-VALE,
județ Ilfov, cod poștal 077095

Contacte utile

FURNIZOR

Program Call-Center: L-V 08-20
Telefon Call-Center: 021 9977 (apel cu tarif normal)
Formular contact:
<https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/contact/formular-online>
Telefon index autocitit: 0800 07 07 01
Interval transmitere index autocitit: 22.05.2024-31.05.2024

DISTRIBUITOR

Interval citire index contor Rețele Electrice Muntenia S.A.:
maxim 6 luni
Telefon deranjamente Rețele Electrice Muntenia S.A.: 0800 070 888

Aplicația myPPC

Rapid și sigur

Accesează toate informațiile legate de contractul tău.
Scanează codul QR pentru a-ți instala aplicația myPPC.



CLIENT

TEHNOREPARATII NICO SERV SRL
Adresă sediu social: Strada Republicii, nr. 40, localitate
DRAGOMIRESTI-VALE, județ Ilfov, cod poștal 077095
Cod TVA/CIF: RO25450728
Cod Client: C000262806
Număr/dată contract/dată încetare contract:
08045459/08.12.2023/

Date necesare plății

Cod plată: 315274806

ID factură: 43008826841

Folosește Cod plată și ID factură pentru a achita o anumită
factură sau doar **Cod plată** pentru a achita **tot soldul**.



Perioadă facturare:	Produse	U.M.	Valoare
01.04.2024-30.04.2024	1. Valoare facturată fără TVA (conform Anexă)	lei	13.974,12
Mod stabilire index:	2. Total bază de impozitare TVA	lei	13.974,12
Regularizare	3. TVA 19% (3=2*19%)	lei	2.655,08
Data scadență:	4. Valoare factură curentă (4=1+3) (conform "Detalii factură")	lei	16.629,20
10.06.2024	5. Sold la data emiterii facturii (facturi restante sau credit)	lei	0,00
	6. Total de plată (6=4+5)	lei	16.629,20
	7. Consum energie activă	kWh	20.300
	8. Preț final facturat*	lei/kWh	0,82

Denumirea ofertei comerciale de care beneficiazi a fost actualizată ca urmare a modificării denumirii companiei de furnizare în PPC Energie Muntenia S.A., condițiile economice rămânând neschimbate pe durata de valabilitate a acestora. Regăsești noua denumire a ofertei în pagina detaliată a locului/locurilor de consum.

În situația în care **Total de plată** are valoare negativă, suma va fi restituită în termen de 5 zile de la data primirii informațiilor necesare plății. Pentru procesarea rapidă, sigură și fără costuri suplimentare a plăților, te rugăm să ne comunicî contul bancar sau adresa de domiciliu din actul de identitate. Suma poate fi utilizată și pentru compensare în contul facturilor următoare.

Scanează acest cod dacă dorești să achiziți factura curentă în valoare de
16.629,20 Lei



430088268410000166292024052431527480687

* Prețul final facturat este compus din "Total energie electrică activă consumată" și componenta de "Rezervare", dacă aceasta se regăsește în Anexă. În cazul în care factura este emisă pentru mai multe locuri de consum, prețul final facturat aferent fiecărui loc de consum se regăsește în Anexa dedicată fiecărui loc de consum. Prețul final facturat regăsit în tabelul de mai sus reprezintă media ponderată a prețurilor finale facturate pentru fiecare loc de consum.

SPALATORIE Adresă loc consum: Soseaua Oltenitei, nr. 181, localitate POPESTI-LEORDENI, județ Ilfov, cod poștal 077160 Ofertă/Tarif: PPC Simplu/Tarif negociat		Interval citire index contor Retele Electrice Muntenia S.A.: maxim 6 luni Telefon deranjamente: 0800 070 888		TRANSMITERE INDEX Aplicația myPPC: www.myppc.ppcenergy.ro Număr IVR, apel gratuit: 0800 07 07 01 Interval: 22.05.2024-31.05.2024	
Nivel tensiune punct delimitare: MT Putere avizată: 200.000 kW					

Cod ELECTEL: 143232673, **POD:** RO001E143232673, **Serie contor:** UGEQEDN22210104777, **Tip contor:** GISS: 2(20)A 3x230/400V, **Nivel tensiune punct măsură:** MT

Specificație	Perioadă facturată	U.M.	Const.	Index vechi/ mod stabilire	Index nou/ mod stabilire	Cantitate măsurată	Corecții	Factor de putere	Cantitate de facturat	Nr. zile	Consum mediu (kWh/zi)
Energie activă	01.04.24- 30.04.24	kWh	25	3074/ citit	3886/ citit	20.300			20.300	30	676,67
Energie reactivă inductivă	01.04.24- 30.04.24	kVARh	25	1083/ citit	1433/ citit	8.750				30	
Energie reactivă capacitivă	01.04.24- 30.04.24	kVARh	25	159/ citit	159/ citit	0				30	

Nr. crt.	Servicii facturate	Perioadă de facturare	Cantitate facturată	U.M.	Preț unitar fără TVA (lei/U.M.)	Valoare fără TVA (lei)	Valoare TVA (lei)
1.	Energie Activă cf. OUG 27/2022***	01.04.24-30.04.24	20.300	kWh	0,487770	9.901,73	1.881,33
2.	Tarif de extragere din rețea (TL)	01.04.24-30.04.24	20.300	kWh	0,027720	562,72	106,92
3.	Servicii sistem	01.04.24-30.04.24	20.300	kWh	0,009170	186,15	35,37
4.	Tarif de distribuție	01.04.24-30.04.24	20.300	kWh	0,071600	1.453,48	276,16
5.	Energie activă (preț furnizare) (5=1+ 2+ 3+ 4)	01.04.24-30.04.24				12.104,08	2.299,78
6.	Cogenerare	01.04.24-30.04.24	20.300	kWh	0,016800	341,04	64,80
7.	Certificate verzi	01.04.24-30.04.24	20.300	kWh	0,0719103	1.459,78	277,36
8.	Acciză	01.04.24-30.04.24	20.300	kWh	0,003410	69,22	13,15
9.	Total energie electrică activă consumată (preț final facturat**) (9=5+ 6+ 7+ 8)	01.04.24-30.04.24				13.974,12	2.655,09
10.	Energie reactivă total (10=11+12)					0,00	0,00
11.	Energie reactivă inductivă	01.04.24-30.04.24	0	kVARh	0,000000	0,00	0,00
12.	Energie reactivă capacitivă	01.04.24-30.04.24	0	kVARh	0,000000	0,00	0,00
13.	Total de plată factură curentă/loc consum (13=9+10)					13.974,12	2.655,09
14.	Total de plată factură curentă/loc consum cu TVA [14=13+ TVA]					16.629,20	
15.	Energie activă facturată în perioada similară a anului precedent		0	kWh			
16.	Preț final facturat cu TVA pe loc de consum [lei/kWh]					0,82	

*Prețul de energie activă din factura curentă este calculat conform OUG 27/2022 cu modificările și completările ulterioare. Pentru prețul de contract, verifică Anexa A (condițiile economice) în vigoare, atașată contractului tău pentru furnizarea energiei electrice.
**Mai multe detalii privind componentele incluse în prețul final găsești accesând <https://ppcenergy.ro/info-utile/tarife-reglementate-si-oferte-pentru-furnizarea-energiei-electrice-rezidential/?ppc-muntenia>
*** Pretul energiei include contravaloarea TG

Nr. crt.	Sold la data emiterii facturii (servicii PPC Advanced Energy Services Romania SRL, facturi restante sau credit, facturi prosumatori compensate cantitativ)	Valoare
1.	Facturi restante	0,00

CADRU LEGISLATIV

Temei legal contribuție cogenerare: Ord. ANRE 117/2023. **Temei legal certificate verzi:** L134/2012, L184/2018; OUG 24/2017; Ord. ANRE 187/2018; 33/2019; 18/2020; 9,131/2021; 14,141/2022; 19/2023; 107/2023; 4/2024. **Temei legal tarif distribuție:** Ord. ANRE 110,111,112/2023. **Temei legal tarif reglementat transport extragere din rețea:** Ord. ANRE nr. 109/2023. **Temei legal tarif reglementat achiziție servicii rețea:** Ord. ANRE 67/2023. **Acciză unitară consum comercial/necomercial:** L227/2015. **Temei legal aplicabil clienților casnici cu preț de Serviciu Universal:** Ord. ANRE 5,13/2023. **Temei legal aplicabil clienților pe piață concurențială:** Contract Furnizare EE(CFEE). **Temei legal Prosumatori:** Ord. ANRE: 15,95/2022. **Prețul energiei electrice produse și livrate în rețea utilizat pentru facturare nu include dezechilibrele.** **Temei legal energie reactivă:** Ord. ANRE 33/2014; 76/2016. **Alte reglementări:** Ord. ANRE 177/2015; 190/2020; 46,83,98,138/2021; 3,64,109/2022; 5/2023. **Scheme de sprijin:** Perioada noiembrie 2021 - martie 2022: Legea 259/2021 pt. aprob. OUG.118/2021; Legea 226/2021; Perioada aprilie 2022 - august 2022 - OUG 27/2022*; Perioada septembrie 2022 - decembrie 2022 - OUG 119/2022*; Perioada ianuarie 2023 - iulie 2023 – Legea 357/2022 de aprob. a OUG 119/2022*; Perioada iulie 2023 - martie 2025 - Legea 206/2023 de aprob. a OUG 153/2022* (Componenta de furnizare = 73 lei/MWh); Componenta de furnizare aplicabilă clienților preluați în regim de ultimă instanță = 80 lei/MWh; OUG 119/2022.
*cu completările și modificările ulterioare

COMPONENTE PREȚ UNITAR CERTIFICATE VERZI

Cota obligatorie estimată de achiziție certificate verzi pentru perioada ianuarie 2024 - decembrie 2024: 0,4944765 CV/MWh.

Preț mediu ponderat calculat valabil începând cu 01.02.2024: 145,4271 lei/CV.

$p = Ccv * pmpPCSV$ [lei/MWh] unde: p reprezintă prețul unitar, în lei/MWh; Ccv reprezintă cota obligatorie estimată de achiziție de CV, în CV/MWh; pmpPCSCV reprezintă prețul mediu ponderat al tranzacțiilor încheiate pe piața centralizată anonimă spot de CV din luna anterioară, publicat pe PCSCV de OPCV pe site-ul propriu, aplicabil în intervalul de facturare, în lei/CV.

MODALITĂȚI DE PLATĂ PPC Energie Muntenia S.A.

DIRECT DEBIT*

Alpha Bank, Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, ING, Leumi, OTP Bank, First Bank, Raiffeisen Bank, UniCredit Bank, Veneto Banca

*Comision 0% pentru factura ta. Pentru activarea mandatului de direct debit și verificarea condițiilor specifice, te rugăm să contactezi banca ta.

TRANSFER BANCAR

Banca Transilvania	IBAN:	RO29	BTRL	RONI	NCS0	0073	9001
BCR	IBAN:	RO98	RNCB	0072	1042	9161	0001
CEC	IBAN:	RO17	CECE	B318	44RO	N254	9940
Citi Bank	IBAN:	RO52	CITI	0000	0007	2507	6002
Credit Europe	IBAN:	RO77	FNNB	0001	0301	1231	RO02
Garanti Bank	IBAN:	RO34	UGBI	0000	3620	0627	7RON
ING Bank	IBAN:	RO28	INGB	0001	0000	0000	3333
Intesa Sanpaolo	IBAN:	RO15	WBAN	2511	0000	4150	3217
Raiffeisen	IBAN:	RO69	RZBR	0000	0600	1068	1082
UniCredit	IBAN:	RO47	BACX	0000	0002	8377	2001
BRD	IBAN:	RO20	BRDE	450S	V028	3885	4500

ALTE MODALITĂȚI DE PLATĂ

Ghișee C.N. Poșta Română, Stații de plată Selfpay, Ghișee Smith&Smith

ONLINE

Cu Codul de plată: plata.ppcenergy.ro

Prin cont myPPC pe myppc.ppcenergy.ro sau din aplicația mobilă

INTERNET/MOBILE BANKING

Alpha Bank, Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Citi Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, Salt Bank, ING, Intesa Sanpaolo Bank, Raiffeisen Bank, UniCredit Bank

ATM

Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Garanti Bank, Salt Bank, ING, UniCredit Bank

NUMERAR

Banca Centrală Cooperatistă Creditcoop, BCR, CEC Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, Salt Bank, Paypoint, StartPay, un-doi Centru de plăți, UniCredit Bank, Westaco Express

FACILITĂȚI

INTEROGARE SOLD CU CODUL DE PLATĂ

PayPoint, StartPay, un-doi Centru de plăți, Westaco Express

COPIA FACTURII

Online cu cod de plată și CNP/CUI titular de contract pe factura.ppcenergy.ro



RĂMÂI CONECTAT CU NOI!

Scanează codul QR și actualizează-ți datele personale. În baza lor, informația potrivită ajunge mai repede la tine.



NECLARITĂȚI

Contactează-ne pe <https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/contact/formular-online> dacă ai nevoie de detalii suplimentare despre informațiile incluse în factură.

EFICIENȚA ENERGETICĂ



Întră pe <https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/electripedia> și descoperă cele mai bune soluții pentru a-ți reduce consumul de energie păstrând gradul de confort.

Conceptul de eficiență energetică este definit de Legea nr.121/2014. Pentru a avea o perspectivă cât mai largă asupra acțiunilor care se pot desfășura în acest sens, poți accesa energie.gov.ro/eficienta-energetica/

SURSELE PRIMARE DE ENERGIE ȘI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Contribuția sursei primare de energie în energia electrică furnizată de PPC Energie Muntenia S.A., în anul 2022	Sursă primară energie									
	Cărbune	Nuclear	Gaze naturale	Păcură	Alte surse convenționale	Hidro-electric	Eolian	Biomasă	Solar	Alte surse regenerabile
Clienți finali casnici beneficiari ai serviciului universal (%)	9.99%	32.14%	13.56%	0.02%	0.43%	28.38%	11.79%	0.62%	2.81%	0.26%
Clienți finali în regim de ultimă instanță (%)	13.47%	20.46%	22.33%	0.04%	0.71%	20.38%	17.78%	0.73%	3.84%	0.27%
Clienți finali alimentați în regim concurențial (%)	14.44%	32.07%	11.49%	0.02%	0.37%	21.19%	15.44%	0.49%	4.14%	0.34%
La nivel național (din eticheta națională)	18.69%	19.98%	17.22%	0.05%	0.99%	26.04%	12.75%	1.00%	3.27%	0.01%

Impactul asupra mediului în anul 2022	Emisii specifice de CO2 (g/kWh)	Deșeuri radioactive (g/kWh)
Clienți finali casnici beneficiari ai serviciului universal	135.48	0.0010
Clienți finali în regim de ultimă instanță	198.89	0.000
Clienți finali alimentați în regim concurențial	163	0.001
La nivel național	223.25	0.003

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Orice divergență rezultată din derularea contractului de furnizare a energiei o poți rezolva împreună cu noi, în baza procedurii de soluționare internă pe care o găsești publicată pe site-ul nostru. În caz de neînțelegeri precontractuale și/sau de neînțelegeri în derularea contractului, nesoluționate împreună cu furnizorul de energie electrică, te poți adresa ANRE, conform Ordin nr. 128/2020 sau Ordin nr. 61/2013 cu modificări și completări ulterioare, sau instanțelor competente.

Schimbarea furnizorului de energie electrică se face gratuit, conform Ordinului ANRE nr. 3/2022 cu modificările și completările ulterioare. Poți face acest lucru și accesând platforma online destinată schimbării furnizorului de energie electrică (POSF), la adresa posf.ro. Ofertele noastre sunt disponibile pe ppcenergy.ro, dar și în comparatorul POSF la adresa: <https://posf.ro/comparator?comparatorType=electric>.

Pentru a descoperi și alte informații utile pentru tine, inclusiv despre operatorul tău de distribuție a energiei electrice, accesează <https://www.ppcenergy.ro/ppc-muntenia/info-util>

Te rugăm să nu permiți accesul unor persoane neautorizate la echipamentul de măsurare a energiei electrice! Efectuarea de intervenții, modificări neautorizate la contorul electronic este strict interzisă, potrivit legii și contractului tău de furnizare a energiei electrice, fapt constituind infracțiune, pedepsită conform dispozițiilor Legii nr. 123/2012, cu completările și modificările ulterioare. Totodată, accesul fără drept la un sistem informatic, în speță contorul electronic, constituie infracțiune și se pedepsește potrivit dispozițiilor Codului Penal.

Dacă ți se furnizează energia electrică în regim de Serviciu Universal, găsești contractul cadru și condițiile generale de furnizare a energiei electrice pe ppcenergy.ro, secțiunea Legislație/Reglementări/Documente.

**FURNIZOR: PPC Energie Muntenia S.A.**

Adresă: Bulevardul Mircea Vodă, nr. 30, et. 5, Camera 5.3, sector 3,
București, cod poștal 030667
Cod TVA/CIF: RO24387371
Nr. înreg. R.C.: J40/14506/2008
Capital social subscris și vărsat: 37.004.350 lei
Cont: RO52CIT10000000725076002
Bancă: Citibank Europe plc, Dublin-Sucursala Romania
Operator de date cu caracter personal nr. 10585
Descoperă cel mai apropiat magazin:
<https://www.enel.ro/enel-muntenia/ro/informatii-utile/contact.html>

 CONTACTE UTILE**FURNIZOR**

Program Call-Center: L-V 08-20
Telefon Call-Center: 021 9977 (apel cu tarif normal)
Formular contact: enel.ro/enel-muntenia/ro/formular-contact.html
Telefon index autocitit: 0800 07 07 01
Interval transmitere index autocitit: 22.03.2024-31.03.2024

DISTRIBUITOR

Interval citire index contor Rețele Electrice Muntenia S.A.:
maxim 6 luni
Telefon deranjamente Rețele Electrice Muntenia S.A.: 0800 070 888

 EXPLOREAZĂ APLICAȚIA MyEnel!**Rapid și sigur**

Accesează toate informațiile legate de contractul tău.
Scanează codul QR pentru a-ți instala aplicația MyEnel.

**Adresă de corespondență****TEHNOREPARATII NICO SERV SRL**

Strada Republicii, nr. 40, localitate DRAGOMIRESTI-VALE,
județ Ilfov, cod poștal 077095

CLIENT

TEHNOREPARATII NICO SERV SRL
Adresă sediu social: Strada Republicii, nr. 40, localitate
DRAGOMIRESTI-VALE, județ Ilfov, cod poștal 077095
Cod TVA/CIF: RO25450728
Cod Client: C000262806
Număr/dată contract/dată încetare contract:
08045459/08.12.2023/

 DATE NECESARE PLĂȚII

Cod plată: 315274806 **ID factură:** 11001365911

Folosește Cod plată și ID factură pentru a achita o anumită
factură sau doar **Cod plată** pentru a achita **tot soldul**.



Perioadă facturare:	PRODUSE	U.M.	VALOARE
01.02.2024-29.02.2024	1. Valoare facturată fără TVA (conform Anexă)	lei	19.526,21
Mod stabilire index:	2. Total bază de impozitare TVA	lei	19.517,09
Regularizare	3. TVA 19% (3=2*19%)	lei	3.708,25
Data scadență:	4. Valoare factură curentă (4=1+3) (conform "Detalii factură")	lei	23.234,46
09.04.2024	5. Sold la data emiterii facturii (facturi restante sau credit)	lei	0,00
	6. Total de plată (6=4+5)	lei	23.234,46
	7. Consum energie activă	kWh	27.200
	8. Preț final facturat*	lei/kWh	0,85

Denumirea societății Enel Energie Muntenia S.A. s-a modificat în PPC Energie Muntenia S.A., iar denumirea societății Enel X România SRL s-a modificat în PPC Advanced Energy Services România SRL; companiile sunt acum parte a grupului PPC, lider în domeniul energiei în Europa de Sud-Est. Detalii pe enel.ro.

În situația în care **Total de plată** are valoare negativă, suma va fi restituită în termen de 5 zile de la data primirii informațiilor necesare plății. Pentru procesarea rapidă, sigură și fără costuri suplimentare a plăților, te rugăm să ne comunicî contul bancar sau adresa de domiciliu din actul de identitate. Suma poate fi utilizată și pentru compensare în contul facturilor următoare.

**Scanează acest cod dacă dorești să achiziți factura curentă în valoare de
23.234,46 Lei**



1100136591100000232344625032431527480622

* Prețul final facturat este compus din "Total energie electrică activă consumată" și componenta de "Rezervare", dacă aceasta se regăsește în Anexă. În cazul în care factura este emisă pentru mai multe locuri de consum, prețul final facturat aferent fiecărui loc de consum se regăsește în Anexa dedicată fiecărui loc de consum. Prețul final facturat regăsit în tabelul de mai sus reprezintă media ponderată a prețurilor finale facturate pentru fiecare loc de consum.

SPALATORIE Adresă loc consum: Soseaua Oltenitei, nr. 181, localitate POPESTI-LEORDENI, județ Ilfov, cod poștal 077160 Ofertă/Tarif: Enel Simplu Bus/Tarif negociat Nivel tensiune punct delimitare: MT Putere avizată: 200.000 kW						 TRANSMITERE INDEX Aplicația MyEnel: my.enel.ro Număr IVR, apel gratuit: 0800 07 07 01 Interval: 22.03.2024-31.03.2024					
Interval citire index contor Retele Electrice Muntenia S.A.: maxim 6 luni Telefon deranjamente: 0800 070 888											

Cod Enel: 143232673, **POD:** RO001E143232673, **Serie contor:** UGEQEDN22210104777, **Tip contor:** GISS: 2(20)A 3x230/400V, **Nivel tensiune punct măsură:** MT

Specificație	Perioadă facturată	U.M.	Const.	Index vechi/ mod stabilire	Index nou/ mod stabilire	Cantitate măsurată	Corecții	Factor de putere	Cantitate de facturat	Nr. zile	Consum mediu (kWh/zi)
Energie activă	01.02.24- 29.02.24	kWh	25	918/ citit	2006/ citit	27.200			27.200	29	937,93
Energie reactivă inductivă	01.02.24- 29.02.24	kVARh	25	587/ citit	836/ citit	6.225				29	
Energie reactivă capacitivă	01.02.24- 29.02.24	kVARh	25	77/ citit	127/ citit	1.250				29	

Nr. crt.	Servicii facturate	Perioadă de facturare	Cantitate facturată	U.M.	Preț unitar fără TVA (lei/U.M.)	Valoare fără TVA (lei)	Valoare TVA (lei)
1.	Energie Activă cf. OUG 27/2022*	01.02.24-29.02.24	27.200	kWh	0,516930	14.060,50	2.671,50
2.	Tarif de extragere din rețea (TL)	01.02.24-29.02.24	27.200	kWh	0,027720	753,98	143,26
3.	Tarif de introducere în rețea (TG)	01.02.24-29.02.24	27.200	kWh	0,000000	0,00	0,00
4.	Servicii sistem	01.02.24-29.02.24	27.200	kWh	0,009170	249,42	47,39
5.	Tarif de distribuție	01.02.24-29.02.24	27.200	kWh	0,071600	1.947,52	370,03
6.	Energie activă (preț furnizare) (6=1+ 2+ 3+ 4+ 5)	01.02.24-29.02.24				17.011,42	3.232,18
7.	Cogenerare	01.02.24-29.02.24	27.200	kWh	0,016800	456,96	86,82
8.	Certificate verzi	01.02.24-29.02.24	27.200	kWh	0,0719103	1.955,96	371,63
9.	Acciză	01.02.24-29.02.24	27.200	kWh	0,003410	92,75	17,62
10.	Total energie electrică activă consumată (preț final facturat**) (10=6+ 7+ 8+ 9)	01.02.24-29.02.24				19.517,09	3.708,25
11.	Energie reactivă total (11=12+13)					0,00	0,00
12.	Energie reactivă inductivă	01.02.24-29.02.24	0	kVARh	0,000000	0,00	0,00
13.	Energie reactivă capacitivă	01.02.24-29.02.24	0	kVARh	0,000000	0,00	0,00
14.	Total de plată factură curentă/loc consum (14=10+11)					19.517,09	3.708,25
15.	Total de plată factură curentă/loc consum cu TVA [15=14+ TVA]					23.225,34	
16.	Energie activă facturată în perioada similară a anului precedent		0	kWh			
17.	Preț final facturat cu TVA pe loc de consum [lei/kWh]					0,85	

*Prețul de energie activă din factura curentă este calculat conform OUG 27/2022 cu modificările și completările ulterioare. Pentru prețul de contract, verifică Anexa A (condițiile economice) în vigoare, atașată contractului tău pentru furnizarea energiei electrice.
**Mai multe detalii privind componentele incluse în prețul final găsești accesând <https://www.enel.ro/enel-muntenia/ro/informatii-utile/tarife-reglementate-si-oferte-pentru-furnizarea-energiei-electrice-casnic.html>

DOBÂNZI PENALIZATOARE

Număr și dată factură la care se aplică	Data scadenței	Valoare facturi neachitate (lei)	Perioadă calcul	% penalizare zilnic	Valoare
24MI01272990/25.01.24	09.02.24	3.802,94	10.02.24 - 21.02.24	0,02	9,12
Total dobanzi penalizatoare					9,12

Nr. crt.	Sold la data emiterii facturii (servicii PPC Advanced Energy Services Romania SRL, facturi restante sau credit, facturi prosumatori compensate cantitativ)	Valoare
1.	Facturi restante	0,00

CADRU LEGISLATIV

Temei legal contribuție cogenerare: Ord. ANRE 117/2023. **Temei legal certificate verzi:** L134/2012, L184/2018; OUG 24/2017; Ord. ANRE 187/2018; 33/2019; 18/2020; 9,131/2021; 14,141/2022; 19/2023; 107/2023; 4/2024. **Temei legal tarif distribuție:** Ord. ANRE 110,111,112/2023. **Temei legal tarif reglementat transport extragere din rețea:** Ord. ANRE nr. 109/2023. **Temei legal tarif reglementat achiziție servicii rețea:** Ord. ANRE 67/2023. **Acciză unitară consum comercial/necomercial:** L227/2015.

Temei legal aplicabil clienților casnici cu preț de Serviciu Universal: Ord. ANRE 5,13/2023. **Temei legal aplicabil clienților pe piață concurențială:** Contract Furnizare EE(CFEE).

Temei legal Prosumatori: Ord. ANRE: 15,95/2022. **Prețul energiei electrice produse și livrate în rețea utilizat pentru facturare nu include dezechilibrele.**

Temei legal energie reactivă: Ord. ANRE 33/2014; 76/2016. **Alte reglementări:** Ord. ANRE 177/2015; 190/2020; 46,83,98,138/2021; 3,64,109/2022; 5/2023.

Scheme de sprijin: Perioada noiembrie 2021 - martie 2022: Legea 259/2021 pt. aprob. OUG.118/2021; Legea 226/2021; Perioada aprilie 2022 - august 2022 - OUG 27/2022*; Perioada septembrie 2022 - decembrie 2022 - OUG 119/2022*; Perioada ianuarie 2023 - iulie 2023 – Legea 357/2022 de aprob. a OUG 119/2022*; Perioada iulie 2023 - martie 2025 - Legea 206/2023 de aprob. a OUG 153/2022* (Componenta de furnizare = 73 lei/MWh); Componenta de furnizare aplicabilă clienților preluați în regim de ultimă instanță = 80 lei/MWh; OUG 119/2022.

*cu completările și modificările ulterioare

COMPONENTE PREȚ UNITAR CERTIFICATE VERZI

Cota obligatorie estimată de achiziție certificate verzi pentru perioada ianuarie 2024 - decembrie 2024: 0,4944765 CV/MWh.

Preț mediu ponderat calculat valabil începând cu 01.02.2024: 145,4271 lei/CV.

$p = Ccv * pmpPCSV$ [lei/MWh] unde: p reprezintă prețul unitar, în lei/MWh; Ccv reprezintă cota obligatorie estimată de achiziție de CV, în CV/MWh; pmpPCSCV reprezintă prețul mediu ponderat al tranzacțiilor încheiate pe piața centralizată anonimă spot de CV din luna anterioară, publicat pe PCSCV de OPCV pe site-ul propriu, aplicabil în intervalul de facturare, în lei/CV.

MODALITĂȚI DE PLATĂ PPC Energie Muntenia S.A.

DIRECT DEBIT*

Alpha Bank, Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, ING, Leumi, OTP Bank, First Bank, Raiffeisen Bank, UniCredit Bank, Veneto Banca

*Comision 0% pentru factura ta. Pentru activarea mandatului de direct debit și verificarea condițiilor specifice, te rugăm să contactezi banca ta.

TRANSFER BANCAR

Banca Transilvania	IBAN:	RO29	BTRL	RONI	NCS0	0073	9001
BCR	IBAN:	RO98	RNCB	0072	1042	9161	0001
CEC	IBAN:	RO17	CECE	B318	44RO	N254	9940
Citi Bank	IBAN:	RO52	CITI	0000	0007	2507	6002
Credit Europe	IBAN:	RO77	FNNB	0001	0301	1231	RO02
Garanti Bank	IBAN:	RO34	UGBI	0000	3620	0627	7RON
ING Bank	IBAN:	RO28	INGB	0001	0000	0000	3333
Intesa Sanpaolo	IBAN:	RO15	WBAN	2511	0000	4150	3217
Raiffeisen	IBAN:	RO69	RZBR	0000	0600	1068	1082
UniCredit	IBAN:	RO47	BACX	0000	0002	8377	2001
BRD	IBAN:	RO20	BRDE	450S	V028	3885	4500

ALTE MODALITĂȚI DE PLATĂ

Ghișee C.N. Poșta Română, Stații de plată Selfpay, Ghișee Smith&Smith

ONLINE

Cu Codul de plată: plata.enel.ro

Prin cont MyEnel pe my.enel.ro sau din aplicația mobilă

INTERNET/MOBILE BANKING

Alpha Bank, Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Citi Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, Salt Bank, ING, Intesa Sanpaolo Bank, Raiffeisen Bank, UniCredit Bank

ATM

Banca Transilvania, BCR, BRD, CEC Bank, Garanti Bank, Salt Bank, ING, UniCredit Bank

NUMERAR

Banca Centrală Cooperatistă Creditcoop, BCR, CEC Bank, Credit Europe Bank, Garanti Bank, Salt Bank, Paypoint, StartPay, un-doi Centru de plăți, UniCredit Bank, Westaco Express

FACILITĂȚI

INTEROGARE SOLD CU CODUL DE PLATĂ

PayPoint, StartPay, un-doi Centru de plăți, Westaco Express

COPIA FACTURII

Online cu cod de plată și CNP/CUI titular de contract pe factura.enel.ro



RĂMÂI CONECTAT CU NOI!

Scanează codul QR și actualizează-ți datele personale. În baza lor, informația potrivită ajunge mai repede la tine.



NECLARITĂȚI

Contactează-ne pe enel.ro/formular-contact.html dacă ai nevoie de detalii suplimentare despre informațiile incluse în factură.

EFICIENȚA ENERGETICĂ



Întră pe enel.ro/electripedia și descoperă cele mai bune soluții pentru a-ți reduce consumul de energie păstrând gradul de confort.

Conceptul de eficiență energetică este definit de Legea nr.121/2014. Pentru a avea o perspectivă cât mai largă asupra acțiunilor care se pot desfășura în acest sens, poți accesa energie.gov.ro/eficienta-energetica/

SURSELE PRIMARE DE ENERGIE ȘI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Contribuția sursei primare de energie în energia electrică furnizată de PPC Energie Muntenia S.A., în anul 2022	Sursă primară energie									
	Cărbune	Nuclear	Gaze naturale	Păcură	Alte surse convenționale	Hidro-electric	Eolian	Biomasă	Solar	Alte surse regenerabile
Clienți finali casnici beneficiari ai serviciului universal (%)	9.99%	32.14%	13.56%	0.02%	0.43%	28.38%	11.79%	0.62%	2.81%	0.26%
Clienți finali în regim de ultimă instanță (%)	13.47%	20.46%	22.33%	0.04%	0.71%	20.38%	17.78%	0.73%	3.84%	0.27%
Clienți finali alimentați în regim concurențial (%)	14.44%	32.07%	11.49%	0.02%	0.37%	21.19%	15.44%	0.49%	4.14%	0.34%
La nivel național (din eticheta națională)	18.69%	19.98%	17.22%	0.05%	0.99%	26.04%	12.75%	1.00%	3.27%	0.01%

Impactul asupra mediului în anul 2022	Emisii specifice de CO2 (g/kWh)	Deșeuri radioactive (g/kWh)
Clienți finali casnici beneficiari ai serviciului universal	135.48	0.0010
Clienți finali în regim de ultimă instanță	198.89	0.000
Clienți finali alimentați în regim concurențial	163	0.001
La nivel național	223.25	0.003

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Orice divergență rezultată din derularea contractului de furnizare a energiei o poți rezolva împreună cu noi, în baza procedurii de soluționare internă pe care o găsești publicată pe site-ul nostru. În caz de neînțelegeri precontractuale și/sau de neînțelegeri în derularea contractului, nesoluționate împreună cu furnizorul de energie electrică, te poți adresa ANRE, conform Ordin nr. 128/2020 sau Ordin nr. 61/2013 cu modificări și completări ulterioare, sau instanțelor competente.

Schimbarea furnizorului de energie electrică se face gratuit, conform Ordinului ANRE nr. 3/2022 cu modificările și completările ulterioare. Poți face acest lucru și accesând platforma online destinată schimbării furnizorului de energie electrică (POSF), la adresa posf.ro. Ofertele noastre sunt disponibile pe enel.ro, dar și în comparatorul POSF la adresa: <https://posf.ro/comparator?comparatorType=electric>.

Pentru a descoperi și alte informații utile pentru tine, inclusiv despre operatorul tău de distribuție a energiei electrice, accesează enel.ro/informatii-suplimentare-factura-energie.html

Te rugăm să nu permiți accesul unor persoane neautorizate la echipamentul de măsurare a energiei electrice! Efectuarea de intervenții, modificări neautorizate la contorul electronic este strict interzisă, potrivit legii și contractului tău de furnizare a energiei electrice, fapt constituind infracțiune, pedepsită conform dispozițiilor Legii nr. 123/2012, cu completările și modificările ulterioare. Totodată, accesul fără drept la un sistem informatic, în speță contorul electronic, constituie infracțiune și se pedepsește potrivit dispozițiilor Codului Penal.

Dacă ți se furnizează energia electrică în regim de Serviciu Universal, găsești contractul cadru și condițiile generale de furnizare a energiei electrice pe www.enel.ro, secțiunea Legislație/Reglementări/Alte documente_obligații ANRE.

EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 104612 Popești Leordeni

Nr. cerere	286513
Ziua	08
Luna	07
Anul	2024

Cod verificare
100170299093



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Popești Leordeni, Sos OLȚENITEI, Nr. 181, Jud. Ilfov, LOT 3

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	104612	1.860	

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.49	104612-C49	Loc. Popești Leordeni, Sos OLȚENITEI, Nr. 181, Jud. Ilfov, LOT 3	S. construita la sol:537 mp; CONSTRUCTIE DIN BETON FINALIZATA INAINTE DE 1990. NU DETINE LIFT SI NICI CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA.

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
129345 / 25/05/2016		
Act Notarial nr. contract de vanzare cumparare nr. 2441, din 24/05/2016 emis de Mardare Pop Andreia;		
B5	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Conventie, cota actuala 1/1	A1, A1.49
	1) SOCIETATEA TEHNOREPARATII NICO SERV, CIF:25450728	

C. Partea III. SARCINI

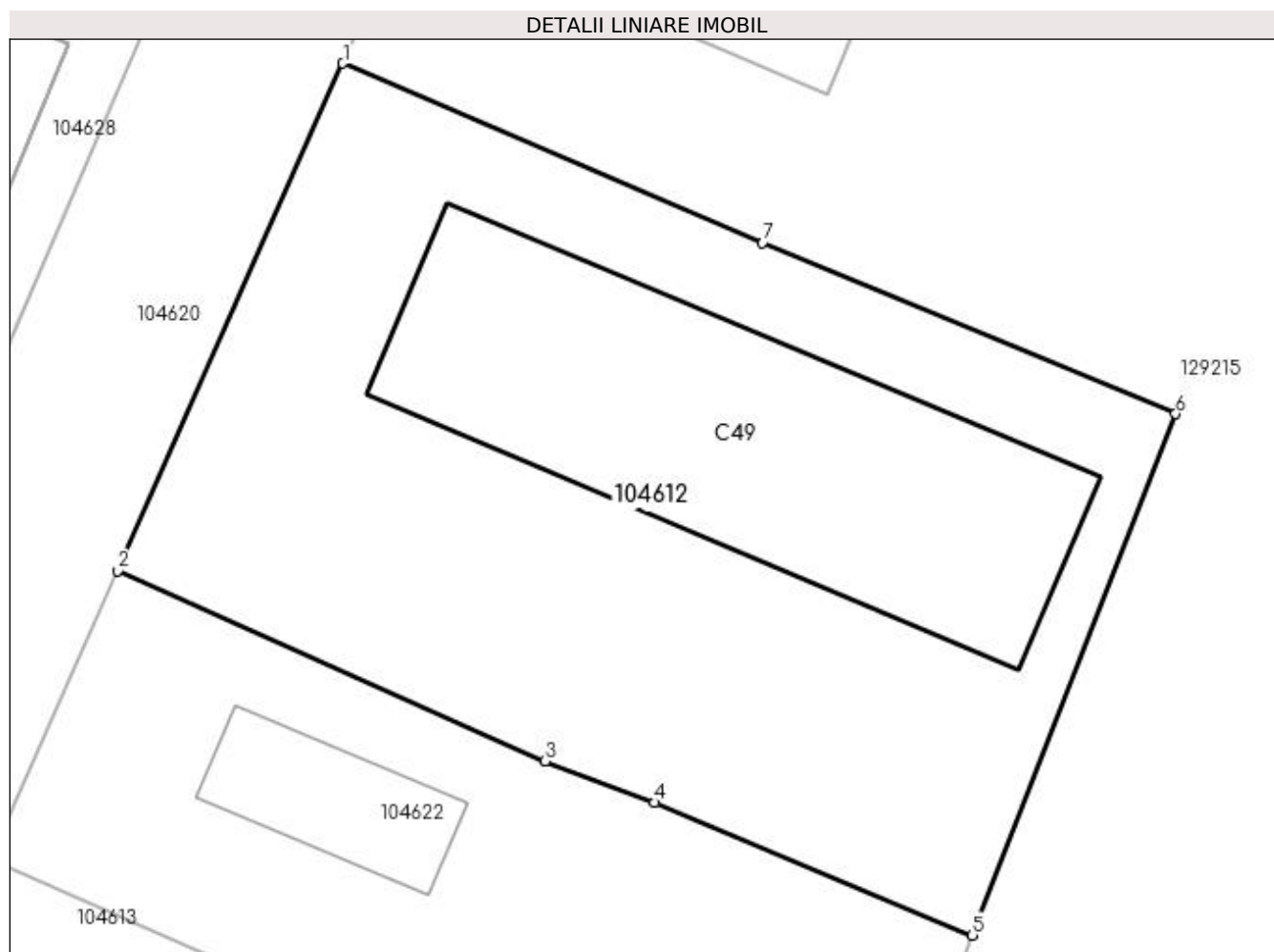
Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini		Referințe
129510 / 25/05/2016		
Act Notarial nr. CONTRACT DE SUPERFICIE SI UZ SI PROMISIUNE PRIVIND CONSTITUIREA DREPTULUI DE NSERVITUTE AUT. nr. 2447, din 24/05/2016 emis de Mardare Pop Andreia;		
C12	Intabulare, drept de SUPERFICIEsubterana si supraterana	A1, A1.49
	1) SC DANUBIANA SA - IN FALIMENT (PRIN LICHIDATOR SC CONSULTA 99 SPRL), CIF:478081	
C13	Intabulare, drept de UZsubterana si supraterana	A1, A1.49
	1) SC DANUBIANA SA - IN FALIMENT (PRIN LICHIDATOR SC CONSULTA 99 SPRL), CIF:478081	
C14	se noteaza promisiunea de a constitui drept de servituite de trecere subterana continua si perpetua, drept de servituute de trecere perpetua de suprafata cu piciorul si/sau autovehiculele	A1, A1.49
	1) SC DANUBIANA SA - IN FALIMENT (PRIN LICHIDATOR SC CONSULTA 99 SPRL), CIF:478081	
102896 / 20/03/2023		
Act Notarial nr. 960, din 17/03/2023 emis de Terovan Maria Magdalena;		
C15	Se noteaza modificarea limitelor legale ale dreptului de proprietate private in conformitate cu dispozitiile Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012 in favoarea E-Distributie Muntenia SA	A1, A1.49
288159 / 21/07/2023		
Act Notarial nr. 2630, din 19/07/2023 emis de Amzulescu Marius;		
C16	Intabulare, drept de SUPERFICIE	A1, A1.49
	1) E-DISTRIBUTIE MUNTENIA S.A.. CIF:14507322	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
104612	1.860	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	DA	1.860	17	287	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.49	104612-C49	construcții industriale și edilitare	537	Cu acte	S. construită la sol: 537 mp; CONSTRUCTIE DIN BETON FINALIZATA INAINTE DE 1990. NU DETINE LIFT SI NICI CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA.

Lungime Segmente**1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.**

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	33.454
2	3	28.219
3	4	7.034
4	5	20.776
5	6	33.724
6	7	26.936
7	1	27.506

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.******* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

08/07/2024, 15:29

**ADEVERINȚA NR. 202111852 / 09-mai-21 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT****Gradul și Tipul IIA,IIB****Numele Popa****Prenumele Daniel-Constantin****CNP 1660923424511**

Prezenta adeverință conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverințe are competența să proiecteze și/ sau să execute lucrări de instalații electrice în conformitate cu gradul și tipul de autorizare deținut.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătura autorizată

 Data vizării 09-mai-21	Data vizării	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 09-mai-26	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare