

**MSE „Stanić BSA Guča“  
NOMINALNE SNAGE:  
182kWp DC / 160kW AC**



d

## TEHNIČKA I FINANSIJSKA PONUDA PV SISTEM NA KROVU – 182kWp DC / 160kW AC

Poštovani,

kao odgovor na zahtev za izgradnju solarnog sistema, ovom ponudom Vas obaveštavam o uslovima saradnje sa našom kompanijom.

Sledeće stranice sadrže pregled finansijske i investicione analize i troškove budžetiranja za realizaciju projekta izgradnje solarne elektrane.

Na raspolaganju smo Vam za sva dodatna pitanja.

S poštovanjem,

SPICEnergy i ElektroNET tim

### SADRŽAJ

<b>OPIS LOKACIJE</b> .....	<b>3</b>
<b>OPIS PROJEKTNIH RADOVA</b> .....	<b>4</b>
<b>TEHNIČKI OPIS PONUDE</b> .....	<b>5</b>
<b>TEHNIČKI PARAMETRI MSE</b> .....	<b>11</b>
<b>FINANSIJSKA VREDNOST</b> .....	<b>12</b>
<b>PRELIMINARNI PRORAČUN ISPLATIVOSTI</b> .....	<b>13</b>
<b>KOMERCIJALNI USLOVI</b> .....	<b>18</b>
<b>GARANCIJA</b> .....	<b>18</b>

d

## OPIS LOKACIJE

Potrebno je izvesti radove na instaliranju solarne elektrane (MSE) na krovovima objekata kompanije "Stanić" u Guči, koja bi proizvodila električnu energiju za napajanje objekta i podršku poslovnim procesima. Planirano je postavljanje i povezivanje solarne elektrane nominalne snage: 182kWp DC / 160kW AC.

Lokacija:  
Turica bb, 32230 Guča;



Panely se montiraju paralelno sa krovom i zaklapaju ugao od  $\approx 10^\circ$  u odnosu na horizont. U sledećoj tabeli prikazana je nominalna snaga (NS), broj panela i ugao postavljanja na krovu objekta:

MSE	Orientacija panela	Broj solarnih panela	NS	Ugao
Stanić A1	Jugozapad	218 x 460W	100.28kWp	$\approx 10^\circ$
Stanić A2	Jugozapad	130 x 460W	59.80kWp	$\approx 10^\circ$
Stanić A3	Jugozapad	48 x 460W	22.08kWp0	$\approx 10^\circ$

d

## OPIS PROJEKTNIH RADOVA

Usluge koje pružamo su sledeće:

### **A. Izrada tehničke dokumentacije**

1. Priprema dokumenata uz potpune tehničke karakteristike opreme, uključujući fotonaponske module, energetska elektronika, strukture i karakteristike invertora, itd;
2. Izrada detaljnih inženjerskih planova i specifikacija svih detalja za dobro funkcionisanje sistema (simulacija sistema, redovi i stringovi panela, raspored kablova, postavljanje adekvatnih invertora, podkonstrukcije, itd);
3. Izrada detaljnih planova za električne veze, stringove, AC i DC veze, podatke o praćenju i komunikaciji i priključenje na mrežu.
4. Izrada idejnog rešenja MSE sa predajom zahteva u nadležni organ za dobijanje uslova za projektovanje i priključenje MSE
5. Izrada projekta za izvođenje MSE prema uslovima nadležnog organa. Projekat obuhvata kompletnu solarnu elektranu zaključno sa AC ormanom
6. Izrada projekta izvedenog stanja po završetku radova i predaja investitoru uz kompletnu projektno-tehničku dokumentaciju
7. Izrada građevinskog elaborata sa statičkim proračunom nosivosti krovne konstrukcije

Napomena: Ponuda ne obuhvata izradu projekta trafo stanice

### **B. Izvođenje projekta**

1. Određivanje tima inženjera kompanije koji će preuzeti nadzor nad projektom;
2. Upravljanje na licu mesta uz kontinuirano prisustvo inženjera u instalaciji tokom trajanja radova projekta;
3. Kontrola kvaliteta i koordinacija radova, zaliha i rasporeda prema projektu;
4. Koordinacija i tehnička podrška za verifikaciju i sertifikaciju instaliranja u skladu sa zakonskim okvirom za obnovljive izvore energije.

### **C. Završetak projekta i priključenje na mrežu**

1. Rad na terenu i nadgledanje tokom priključenja na niski napon;
2. Puštanje u rad fotonaponskog sistema;
3. Primopredaja;
4. Garancije;
5. Atesti.

d

## TEHNIČKI OPIS PONUDE

Mrežni fotonaponski sistem povezuje određeni broj solarnih panela sa izabranim mrežnim invertorom određene snage. Ukupan broj solarnih panela i broj invertora prikazan je u sledećoj tabeli:

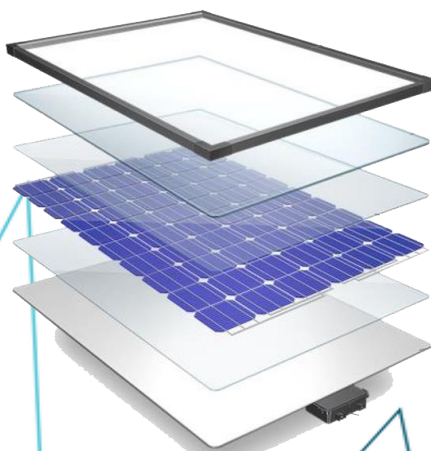
Lokacija	Broj solarnih panela	Broj invertora
Guča	396 x 460Wp	4 x 40kW

Solarni paneli su povezani strujnim krugovima, a detaljna šema povezivanja strujnih krugova biće data u Projektu idejnog rešenja.

## OPREMA FOTONAPONSKOG SISTEMA

### 1. SOLARNI PANELI AE Solar 460MD-120 Series, mono halfcut

Izabrani su paneli AE Solar 460MD-120, mono halfcut nominalne snage 460W. Osnovni element u svakom fotonaponskom sistemu je fotonaponski panel. Svaki panel se sastoji od velikog broja fotonaponskih ćelija koji su povezani u kombinaciji serijski i paralelno kako bi se dobio optimalan napon, odnosno snaga. Njihove osnovne karakteristike su dugačak period eksploatacije, visok stepen efikasnosti, kao i velika otpornost na mehanička i atmosferska dejstva. Panel se sastoji od 120 monokristalnih fotonaponskih ćelija postavljenih u kućištu od eloksiranog aluminijuma. Ove ćelije su testirane u smislu kvaliteta u svim koracima proizvodnje i sa garancijom od 15 godina. Očekivani životni vek solarnih panela je 30 godina.



d



Osnovne karakteristike izabranih solarnih panela prikazane su u sledećoj tabeli, na osnovu podataka dobijenih od proizvođača:

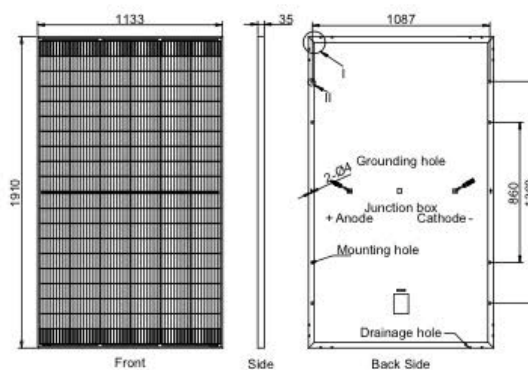


MONO-CRYSTALLINE PV MODULES  
HALF-CUT CELLS • MONO-FACIAL

## AE MD-120 Series 440W-460W

### Mechanical and design specification

Cell type	Gallium-doped Mono c-Si PERC, Half-cut cells, 182 mm
No. of cells	120
Glass	3.2 mm, high transmission, AR coated, tempered
Encapsulation	EVA
Back cover	White backsheet
Junction box	IP 68 rated
Frame	35 mm anodized Aluminium alloy
Cable	1 x 4 mm <sup>2</sup> , 350 mm length or customized
Connectors	MC 4
Dimension	1910 mm x 1133 mm x 35 mm
Weight	24 kg
Hail resistance	Max. Ø 25 mm at 23 m/s
Wind load	2400 Pa/ 244 kg/ m <sup>2</sup>
Mechanical load	5400 Pa/ 550 kg/ m <sup>2</sup>
Fire Rating	Class C (according to UL 790)

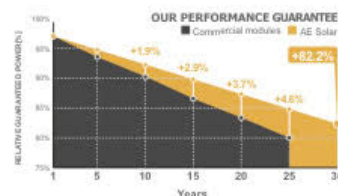
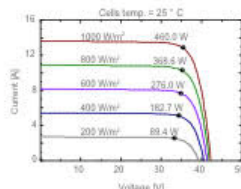


### Packaging information

Packaging configuration	62 pcs / double pallet
Loading capacity	744 pcs / 40 HQ
Size / Pallet	1945 mm x 1140 mm x 2490 mm
Weight	1598 kg / double pallets

### Temperature ratings

Operating temperature (°C)	-40 to +85
Temp. coefficient of $P_{max}$ (%/°C)	-0.35
Temp. coefficient of $V_{oc}$ (%/°C)	-0.275
Temp. coefficient of $I_{sc}$ (%/°C)	0.045
Nom. operating temp. NOCT (°C)	45 ± 2



Electrical specifications (STC)*:	AE440MD-120	AE445MD-120	AE450MD-120	AE455MD-120	AE460MD-120
Nominal Max. Power $P_{max}$ (Wp)	440	445	450	455	460
Maximum operating voltage $V_{MPP}$ (V)	34.62	34.87	35.13	35.38	35.60
Maximum operating current $I_{MPP}$ (A)	12.71	12.76	12.81	12.86	12.92
Open-circuit voltage $V_{oc}$ (V)	41.35	41.66	41.98	42.29	42.60
Short-circuit current $I_{sc}$ (A)	13.47	13.52	13.57	13.62	13.67
Module efficiency $\eta$ (%)	20.33	20.56	20.79	21.03	21.26
Power tolerance (W)			0+5		
Maximum system Voltage (V)			1500		
Maximum series fuse rating (A)			25		

Electrical specifications (NMOT)*:	AE440MD-120	AE445MD-120	AE450MD-120	AE455MD-120	AE460MD-120
Nominal Max. Power $P_{max}$ (Wp)	331	335	338	342	345
Maximum operating voltage $V_{MPP}$ (V)	32.60	32.80	33.00	33.20	33.40
Maximum operating current $I_{MPP}$ (A)	10.17	10.21	10.25	10.29	10.34
Open-circuit voltage $V_{oc}$ (V)	38.80	39.00	39.20	39.40	39.60
Short-circuit current $I_{sc}$ (A)	10.78	10.82	10.86	10.90	10.94

\*STC: Standard test conditions (Irradiance 1000 W/m<sup>2</sup>, Cell temperature 25°C and air mass of AM1.5)

\*NMOT: Normal Module Operating Temperature (Irradiance 800 W/m<sup>2</sup>, Ambient temperature 20°C, air mass of AM1.5 and wind speed of 1 m/s)

Country of Manufacture: China

The specifications and characteristics contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the product developments and uncertainty of measurement devices.

d

ELEKTRONET doo Vlovsog 8. Beograd, Broj žiro računa 160-349247-32  
 e-mail: [office@elektronet.org.rs](mailto:office@elektronet.org.rs) | [www.elektronet.org.rs](http://www.elektronet.org.rs), matični broj 20710519 PIB 106941762  
 SPICENERGY doo, Kralja Milutina 61, Beograd, Broj žiro računa 160-6000001452162-27  
 e-mail: [office@spicenergy.rs](mailto:office@spicenergy.rs) | [www.spicenergy.rs](http://www.spicenergy.rs), matični broj 21801305 PIB 113098348

## 2. INVERTOR

Uloga invertora u solarnom sistemu je da jednosmerni napon koji dobija od fotonaponskih panela pretvori u naizmenični sinusoidalni napon, regularnog intenziteta i frekvencije, identičan niskom naponu distributivne mreže.

Za ovaj projekat predloženi su invertori:

1. HUAWEI SUN2000-40KTL – M3 – 4 komada



Onovne karakteristike invertora su:

1. Vreme odziva;
2. Faktor snage;
3. Regulacija frekvencije;
4. Karakteristike harmonika;
5. Sinhronizacija i zaštita.

Tehničke karakteristike izabranih invertora su:

## SUN2000-30/36/40KTL-M3 Smart PV Controller



### Smart

8 strings intelligent monitoring



### Efficient

Max. efficiency 98.7%



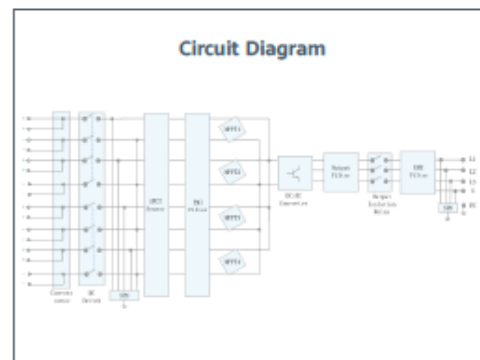
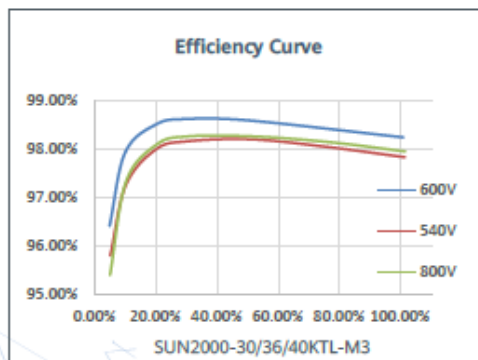
### Safe

Fuse free design



### Reliable

Type II surge arresters for DC & AC



SOLAR.HUAWEI.COM

d

ELEKTRONET doo Vllovskog 8. Beograd, Broj žiro računa 160-349247-32  
e-mail: [office@elektronet.org.rs](mailto:office@elektronet.org.rs) | [www.elektronet.org.rs](http://www.elektronet.org.rs), matični broj 20710519 PIB 106941762  
SPICE Energy doo, Kralja Milutina 61, Beograd, Broj žiro računa 160-6000001452162-27  
e-mail: [office@spicenergy.rs](mailto:office@spicenergy.rs) | [www.spicenergy.rs](http://www.spicenergy.rs), matični broj 21801305 PIB 113098348



## SUN2000-30/36/40KTL-M3 Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
<b>Efficiency</b>			
Max. Efficiency	98.7%		
European Efficiency	98.4%		
<b>Input</b>			
Max. Input Voltage <sup>1</sup>	1,100 V		
Max. Current per MPPT	26 A		
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A		
Start Voltage	200 V		
MPPT Operating Voltage Range <sup>2</sup>	200 V ~ 1000 V		
Rated Input Voltage	600 V		
Number of Inputs	8		
Number of MPP Trackers	4		
<b>Output</b>			
Rated AC Active Power	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Max. AC Apparent Power	33,000 VA <sup>3</sup>	40,000 VA	44,000 VA
Rated Output Voltage	230 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W/N+PE		
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz		
Rated Output Current	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Max. Output Current	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD		
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%		
<b>Protection</b>			
Input-side Disconnection Device	Yes		
Anti-islanding Protection	Yes		
AC Overcurrent Protection	Yes		
DC Reverse-polarity Protection	Yes		
PV-array String Fault Monitoring	Yes		
DC Surge Arrester	Yes		
AC Surge Arrester	Yes		
DC Insulation Resistance Detection	Yes		
Residual Current Monitoring Unit	Yes		
Arc Fault Protection	Yes		
Ripple Receiver Control	Yes		
Integrated PID Recovery <sup>4</sup>	Yes		
<b>Communication</b>			
Display	LED Indicators, Integrated WLAN + FusionSolar APP		
RS485	Yes		
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)		
Monitoring BUS (MBUS)	Yes (Isolation Transformer required)		
<b>General Data</b>			
Dimensions (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)		
Weight (with mounting plate)	43 kg (94.8 lb)		
Operating Temperature Range	-25 ~ +60 °C (-13 °F ~ 140 °F)		
Cooling Method	Natural Convection		
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)		
Relative Humidity	0% RH ~ 100% RH		
DC Connector	Stäubli MC4		
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal		
Protection Degree	IP 66		
Topology	Transformerless		
Nighttime Power Consumption	≤ 5.5W		
<b>Optimizer Compatibility</b>			
DC MBUS Compatible Optimizer	SUN2000-450W-P		
<b>Standard Compliance (more available upon request)</b>			
Safety	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683		
Grid Connection Standards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA		

<sup>1</sup> The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

<sup>2</sup> Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

<sup>3</sup> For Austria, German, Belgium & Ukraine the Max. AC Apparent Power will not exceed 30,000 VA (with regard to grid code VDE-AR-N4105, C10/11 & Austria)

<sup>4</sup> SUN2000-30~40KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include P-type (mono, poly), N-type (PERC, HJT).

SOLAR.HUAWEI.COM

d

ELEKTRONET doo Vlovsog 8. Beograd, Broj žiro računa 160-349247-32

e-mail: [office@elektronet.org.rs](mailto:office@elektronet.org.rs) | [www.elektronet.org.rs](http://www.elektronet.org.rs), matični broj 20710519 PIB 106941762

SPICEnergy doo, Kralja Milutina 61, Beograd, Broj žiro računa 160-6000001452162-27

e-mail: [office@spicenergy.rs](mailto:office@spicenergy.rs) | [www.spicenergy.rs](http://www.spicenergy.rs), matični broj 21801305 PIB 113098348

### 3. RAZVODNI ORMANI

Projektom je predviđen AC razvodni orman. Razvodni orman sadrži opremu za zaštitu, nadzor i upravljanje elementima MFS-a od ulaza za priključak stringova solarnih panela do izlaza iz invertora koji napaja potrošače naizmeničnim naponom mrežnog kvaliteta.

### 4. KABLOVSKI RAZVOD

Oprema za kablovski razvod i povezivanje se takođe isporučuje od strane isporučioaca, koji i izvodi radove na montaži, povezivanju i puštanju u rad.

Fotonaponski paneli su izloženi raznim atmosferskim uticajima (kiši, snegu, sunčevom zračenju visokim temperaturama) i međusobno se povezuju specijalnim provodnikom za tu namenu tipa "S-Flex01". Ovi visokokvalitetni kablovi se opremaju konektorima specijalno dizajniranim i izrađenim za solarne panele.

Međusobno povezivanje pojedinih PV solarnih panela, kao i povezivanje stringova vrši se provodnicima tipa "S-Flex01" preseka 6mm<sup>2</sup>.

Materijali, od kojih su izrađeni kablovi i konektori, mogu izdržati i najekstremnije atmosferske i mehaničke uticaje i mogu raditi pouzdano i sigurno nekoliko desetina godina. Saglasno sa IEC216, "S-Flex01" solarni kablovi imaju 8 puta duži životni vek od kablova sa izolacijom od gume i čak do 32 puta duži vek od kablova sa PVC izolacijom.

Ožičavanje solarnih panela se vrši prethodno odmerenim kablovima sa ugrađenim konektorima, tako da je samoožičavanje veoma brzo i bez upotrebe dodatnog alata. Kablovi su urađeni u crvenoj i crnoj boji, tako da se može izvršiti vizuelna provera ožičavanja.

Provodnici će se postavljati u PNK regale po krovu i vertikalno spusti do pozicija invertora.

### 5. NOSEĆA KONSTRUKCIJA

Imajući u vidu specifičnost objekata nalokaciji Trešnjevica, Arilje, projektovana su dva tipa nosača: za čelični T-lim i aluminijumski T-lim.

Gunesfix GF.PTC-STF.M je aluminijumska konstrukcija namenjena za postavljanje na industrijski, čelični krov.

Tehničke karakteristike	
Tip	GFIX Sface Trim
Primena	Industrijski krov – limeni krov
Legura	AL6063
Inklinacija	Paralelno sa krovom
Način vezivanja	Zakovice za samobušenje ili vijci za samobušenje



## **TEHNIČKI PARAMETRI MSE**

U sledećoj tabeli je prikazan pregled osnovnih karakteristika sistema solarne elektrane „Stanić BSA Guča“ nominalne snage: 182kWp DC / 160kW AC.

Osnovne karakteristike	
Broj fotonaponskih panela	396
Tip fotonaponskih panela	AE Solar MD-120 Series 460Wp mono halfcut
Broj invertora	4
Tip invertora	HUAWEI SUN2000-40KTL – M3
Instalirana snaga (DC strana)	182kWp
Instalirana snaga (AC strana)	160kW

## FINANSIJSKA VREDNOST MSE "Stanić BSA Guča"

R.br.	Opis	Jedinica mere	Količina
1.	Projektovanje i izrada projektne dokumentacije	paušalno	1
2.1.	AE Solar MD-120 Series 460Wp mono halfcut	komada	396
2.2.	HUAWEI SUN2000-40KTL – M3	komada	4
2.3.	Data loger	komada	1
3.	Konstrukcija i nosači za panele (aluminijum)	komada	396
4.	Razvodni ormani, kablovi, osigurači, prenaponska zaštita, uzemljenje	paušalno	1
5.	Isporuka i instalacija MSE 182kWp	paušalno	1
6.	Priključenje MSE Stanić BSA Guča	paušalno	1
<b>Ukupno bez PDV-a</b>			<b>145.000,00</b>
<b>PDV</b>			<b>29.000,00</b>
<b>Ukupno sa PDV-om</b>			<b>174.000,00</b>

- Cena MSE po W instaliranih panela iznosi 0,79 EUR/W

d

ELEKTRONET doo Vllovskog 8. Beograd, Broj žiro računa 160-349247-32

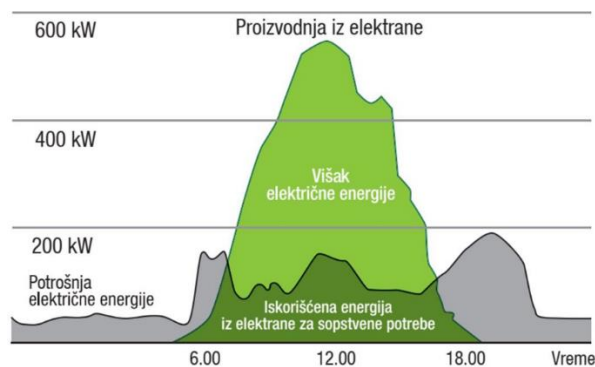
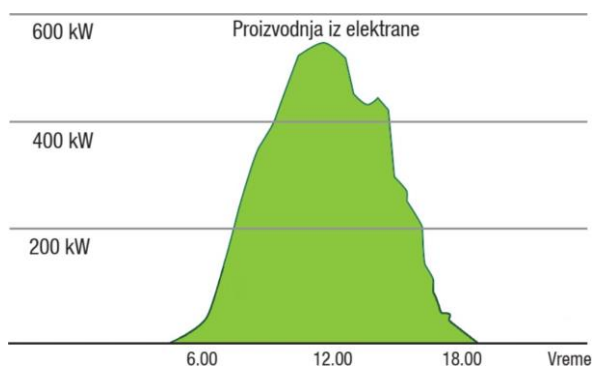
e-mail: [office@elektronet.org.rs](mailto:office@elektronet.org.rs) | [www.elektronet.org.rs](http://www.elektronet.org.rs), matični broj 20710519 PIB 106941762

SPICENERGY doo, Kralja Milutina 61, Beograd, Broj žiro računa 160-6000001452162-27

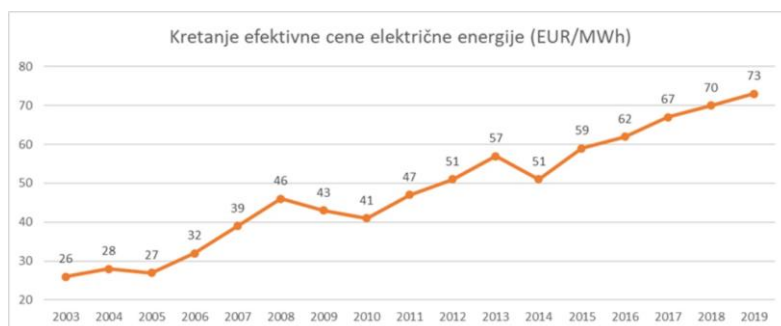
e-mail: [office@spicenergy.rs](mailto:office@spicenergy.rs) | [www.spicenergy.rs](http://www.spicenergy.rs), matični broj 21801305 PIB 113098348

## PRELIMINARNI PRORAČUN ISPLATIVOSTI

- Instalacija solarne fotonaponske elektrane na raspoloživim krovnim površinama ili zemlji kao alternativni poslovni model.
- Osnovni cilj ovog projekta je ušteda u računima za preuzetu električnu energiju iz sistema Elektroprivrede Srbije. Imajući u vidu da cena struje značajno utiče na poslovanje kompanije Stanić doo, ovim projektom će se značajno poboljšati konkuretnost na tržištu.



- Instalacija solarnog fotonaponskog sistema za sopstvene potrebe na mestu potrošnje, sa mogućnošću predaje viškova električne energije u distributivnu mrežu i prodaje snabdevaču električne energije.
- Električna energije iz elektrane se koristi u realnom vremenu što efektivno doprinosi smanjenju mesečnih računa za struju, dok se registrovani viškovi predati u mrežu fakturišu kao dodatni izvor za brži povrat investicije. Projektovani viškovi u ukupnom zbiru su u rangi oko 2%.



d

ELEKTRONET doo Villovskog 8. Beograd, Broj žiro računa 160-349247-32

e-mail: [office@elektronet.org.rs](mailto:office@elektronet.org.rs) | [www.elektronet.org.rs](http://www.elektronet.org.rs), matični broj 20710519 PIB 106941762

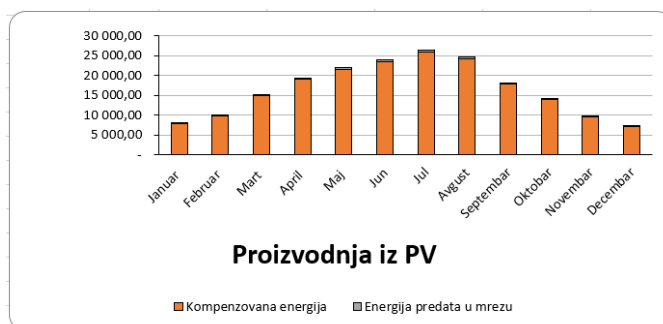
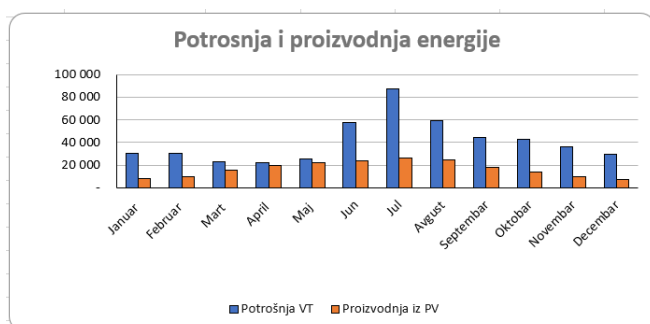
SPICEnergy doo, Kralja Milutina 61, Beograd, Broj žiro računa 160-6000001452162-27

e-mail: [office@spicenergy.rs](mailto:office@spicenergy.rs) | [www.spicenergy.rs](http://www.spicenergy.rs), matični broj 21801305 PIB 113098348



## ULAZNE VREDNOSTI PRORAČUNA ZA ISPLATIVOST INVESTICIJE

- Jedinična cena investicije („ključ u ruke“): 790,00€/kWp
- Instalirana snaga elektrana: 182kWp (≈145.000,00€)
- Cena el. energije: VT: **110€/MWh** MT: **110€/MWh** – trenutna cena
- Odobrena snaga potrošača: 480kW
- Početna cena za otkup el. energije: 90€/MWh
- Procenat nepoklapanja profila potrošnje i proizvodnje: 2%
- OPEX: 2€/kW
- Godišnja degradacija kapaciteta PV panela: 0,35%
- Faktor rasta cene električne energije: 27% na trogodišnjem nivou (8% na godišnjem nivou)



	Utrošak aktivne energije VT	Utrošak aktivne energije NT	Ukupno utrošeno energije	Ukupno planirana proizvodnja energije	Udeo proizvodnje u potrosnji	Proizvedena energije za sopstvene potrebe		Proizvedena energija predata u mrežu	
Januar	30 806	10 986	41 792	8 040	26%	7 879,05	98%	160,80	2%
Februar	30 480	10 562	41 042	10 045	33%	9 844,58	98%	200,91	2%
Mart	23 292	9 258	32 550	15 255	65%	14 950,14	98%	305,10	2%
April	22 160	9 088	31 248	19 351	87%	18 964,13	98%	387,02	2%
Maj	25 644	10 348	35 992	21 902	85%	21 463,84	98%	438,04	2%
Jun	57 712	28 600	86 312	23 985	42%	23 505,17	98%	479,70	2%
Jul	87 316	50 126	137 442	26 344	30%	25 816,72	98%	526,87	2%
Avgust	59 490	31 764	91 254	24 633	41%	24 140,13	98%	492,66	2%
Septembar	44 416	14 920	59 336	18 203	41%	17 838,68	98%	364,05	2%
Oktobar	43 102	14 134	57 236	14 207	33%	13 922,78	98%	284,14	2%
Novembar	36 554	12 826	49 380	9 656	26%	9 462,89	98%	193,12	2%
Decembar	29 704	10 408	40 112	7 166	24%	7 022,93	98%	143,33	2%
<b>Ukupno</b>	<b>490 676</b>	<b>213 020</b>	<b>703 696</b>	<b>198 787</b>	<b>41%</b>	<b>194 811</b>	<b>98%</b>	<b>3 976</b>	<b>2%</b>



**MSE Stanić BSA Guča će sa godišnjom proizvodnjom od skoro 200MWh uštedeti preko 140 t ugljen dioksida (CO<sub>2</sub>) za period jedne godine, odnosno menja kapacitet šume od preko 3.500 stabala.**

## Finansijska kalkulacija u odnosu na investicioni kredit

Ukupna vrednost projekta	145 000 €
Učešće u kreditu (20% vrednosti projekta)	29 000 €
Ukupna vrednost kredita (80% vrednosti projekta)	116 000 €
Ukupna vraćena suma sa kamatom	135 319 €
Ukupna kamata	19 319 €

Ukupna vrednost anuiteta	3 180 000 RSD	27 064 €
Ukupna vrednost uštede kroz nove račune	4 073 222 RSD	34 666 €
Razlika između anuiteta i uštede u novim računima	893 222 RSD	7 602 €

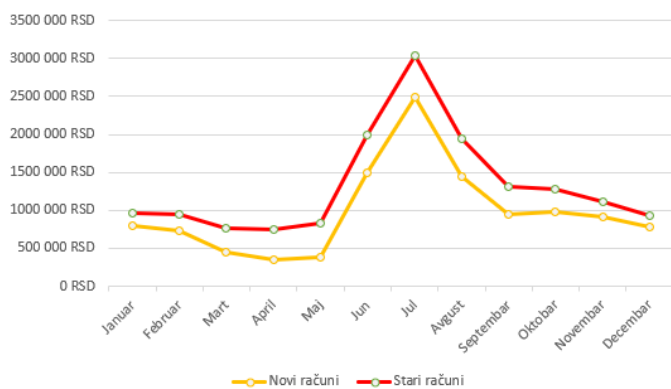
### Kalkulacija uštede na godišnjem nivou

<sup>\*)</sup> Sve kalkulacije su radjene sa kamatnim stopama na dan 15.06.2023. i informativne su prirode

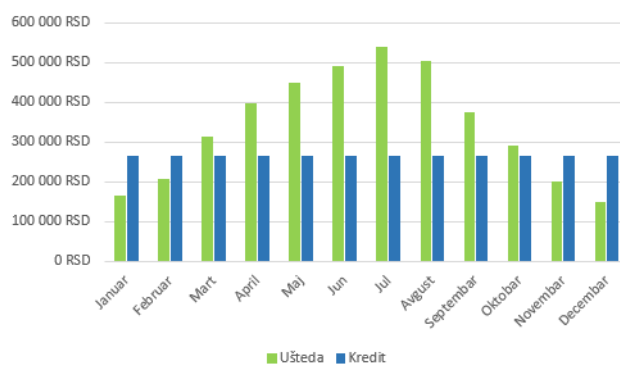
### Tabelarni prikaz odnosa kredita i uštede u energiji

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	August	Septembar	Oktoibar	Novembar	Decembar
Kreditna rata po mesecima	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD	265 000 RSD
Račun po ugradnji elektrane	793 859 RSD	738 092 RSD	456 561 RSD	345 416 RSD	389 312 RSD	1 497 340 RSD	2 496 676 RSD	1 442 237 RSD	942 659 RSD	982 133 RSD	914 120 RSD	776 628 RSD
Ušteda u električnoj energiji	164 890 RSD	206 075 RSD	313 230 RSD	397 131 RSD	448 855 RSD	491 272 RSD	539 517 RSD	504 391 RSD	372 654 RSD	290 807 RSD	197 686 RSD	146 715 RSD
Stari računi za električnu energiju	958 749 RSD	944 166 RSD	769 791 RSD	742 546 RSD	838 167 RSD	1 988 612 RSD	3 036 193 RSD	1 946 628 RSD	1 315 313 RSD	1 272 940 RSD	1 111 806 RSD	923 343 RSD

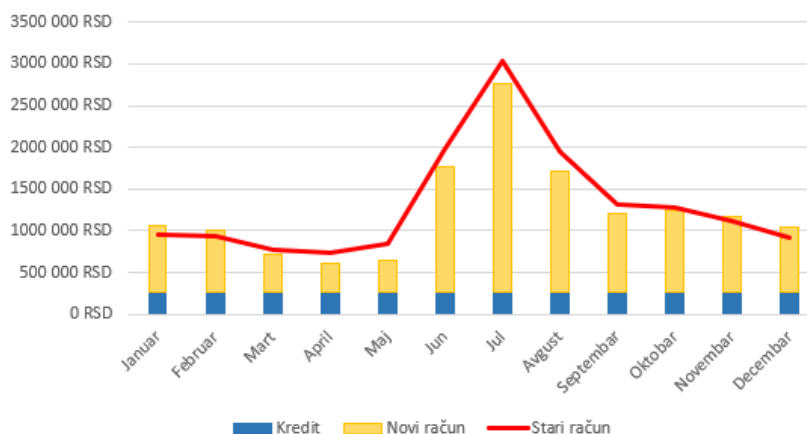
### Novi/stari računi za električnu energiju



### Pokrivenost kredita uštedom u električnoj energiji



### Pregled ukupnih mesečnih troškova



d

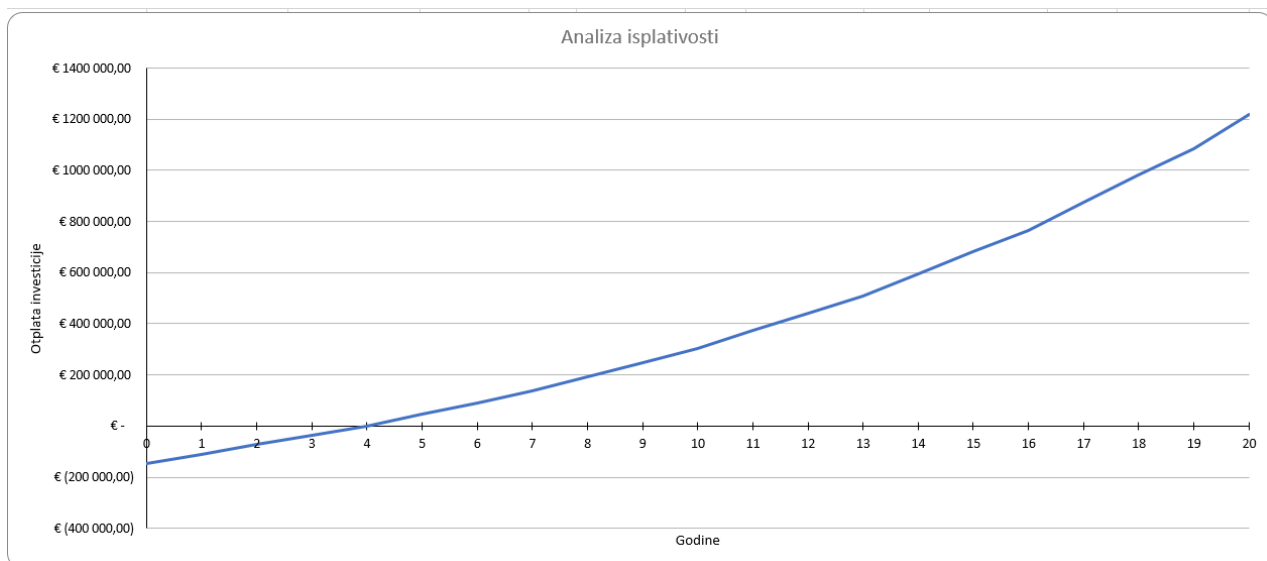
## I primer

Kalkulacija sa trenutnom cenom struje od: VT=110€/MW; NT= 110€/MW

Godišnje povećanje u 2023. godini od 10%

**Period isplativosti: 4 godine**

Godina	Racuni za energiju pre instalacije	Racuni za energiju posle instalacije	Usteda na sopstvenoj potrošnji	Trosak tekućeg održavanja	Trosak investicionog održavanja	Porast cene energije na godisnjem nivou	Pad kapaciteta elektrane usled slabljenja	Povrat Investicije
0	€ 134 878,77	€ 100 213,05	€ 34 665,72	€ 435,00	€ 145,00	€ 3 494,69	€ -	€ (145 000,00)
1	€ 148 366,65	€ 110 234,36	€ 38 132,29	€ 435,00	€ 290,00	€ (384,42)	€ 134,55	€ (110 633,11)
2	€ 146 882,98	€ 109 132,01	€ 37 750,97	€ 435,00	€ 435,00	€ (380,57)	€ 266,40	€ (73 051,08)
3	€ 145 414,15	€ 108 040,69	€ 37 373,46	€ 435,00	€ 580,00	€ 10 172,68	€ 395,60	€ (36 130,32)
4	€ 184 675,97	€ 137 211,68	€ 47 464,29	€ 435,00	€ 725,00	€ (478,49)	€ 669,89	€ 135,67
5	€ 182 829,21	€ 135 839,57	€ 46 989,65	€ 435,00	€ 870,00	€ (473,71)	€ 828,99	€ 46 155,05
6	€ 181 000,92	€ 134 481,17	€ 46 519,75	€ 435,00	€ 1 015,00	€ 12 662,21	€ 984,84	€ 91 391,84
7	€ 229 871,17	€ 170 791,09	€ 59 080,08	€ 435,00	€ 1 160,00	€ (595,59)	€ 1 459,20	€ 135 854,07
8	€ 227 572,46	€ 169 083,17	€ 58 489,28	€ 435,00	€ 1 305,00	€ (589,64)	€ 1 650,98	€ 192 359,14
9	€ 225 296,73	€ 167 392,34	€ 57 904,39	€ 435,00	€ 1 450,00	€ 15 760,99	€ 1 838,78	€ 247 931,85
10	€ 286 126,85	€ 212 588,27	€ 73 538,58	€ 435,00	€ 1 305,00	€ (741,35)	€ 2 594,73	€ 302 582,11
11	€ 283 265,58	€ 210 462,39	€ 72 803,19	€ 435,00	€ 1 160,00	€ (733,94)	€ 2 825,66	€ 372 382,43
12	€ 280 432,93	€ 208 357,77	€ 72 075,16	€ 435,00	€ 1 015,00	€ 19 618,13	€ 3 051,71	€ 441 355,46
13	€ 356 149,82	€ 264 614,37	€ 91 535,45	€ 435,00	€ 870,00	€ (922,78)	€ 4 198,64	€ 509 513,50
14	€ 352 588,32	€ 261 968,22	€ 90 620,10	€ 435,00	€ 725,00	€ (913,55)	€ 4 476,40	€ 596 287,75
15	€ 349 062,44	€ 259 348,54	€ 89 713,90	€ 435,00	€ 580,00	€ 24 419,22	€ 4 748,18	€ 682 006,46
16	€ 443 309,29	€ 329 372,65	€ 113 936,65	€ 435,00	€ 435,00	€ (1 148,61)	€ 6 432,20	€ 766 684,83
17	€ 438 876,20	€ 326 078,92	€ 112 797,28	€ 435,00	€ 290,00	€ (1 137,12)	€ 6 765,87	€ 874 243,41
18	€ 434 487,44	€ 322 818,13	€ 111 669,31	€ 435,00	€ 145,00	€ 30 395,26	€ 7 092,23	€ 980 464,70
19	€ 551 799,05	€ 409 979,03	€ 141 820,02	€ 435,00	€ -	€ (1 429,70)	€ 9 507,53	€ 1 085 367,52
20	€ 546 281,06	€ 405 879,23	€ 140 401,82	€ 435,00	€ -	€ (1 415,41)	€ 9 907,84	€ 1 218 395,31
	€ 6 129 167,99	€ 4 553 886,66	€ 1 575 281,34	€ 9 135,00	€ 14 500,00	€ 105 178,31	€ 69 830,23	



d

ELEKTRONET doo Villovskog 8. Beograd, Broj žiro računa 160-349247-32

e-mail: [office@elektronet.org.rs](mailto:office@elektronet.org.rs) | [www.elektronet.org.rs](http://www.elektronet.org.rs), matični broj 20710519 PIB 106941762

SPICENERGY doo, Kralja Milutina 61, Beograd, Broj žiro računa 160-6000001452162-27

e-mail: [office@spicenergy.rs](mailto:office@spicenergy.rs) | [www.spicenergy.rs](http://www.spicenergy.rs), matični broj 21801305 PIB 113098348

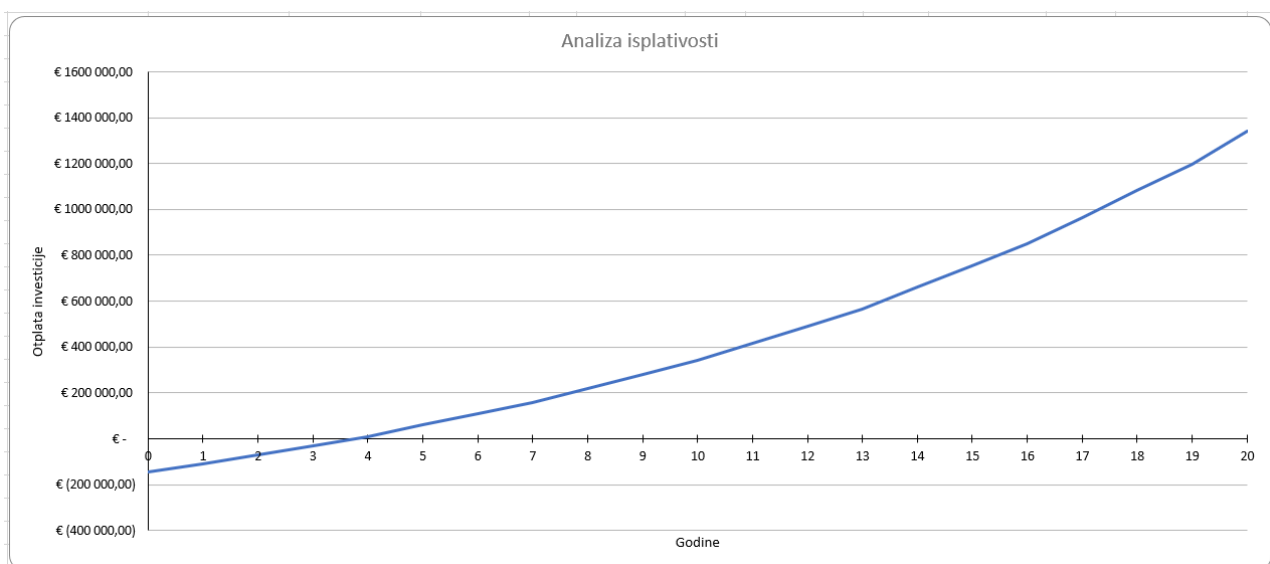
## II primer

Kalkulacija sa trenutnom cenom struje od: VT=110€/MW; NT= 110€/MW

Godišnje povećanje u 2023. godini od 20%

Period isplativosti: **3.7 godina**

Godina	Racuni za energiju		Usteda na sopstvenoj potrošnji	Trosak tekućeg održavanja		Trosak investicionog održavanja		Porast cene energije na godisnjem nivou		Pad kapaciteta elektrane usled slabljenja		Povrat Investicije
	pre instalacije	posle instalacije		€	€	€	€	€	€	€	€	
0	€ 134 878,77	€ 100 213,05	€ 34 665,72	€ 435,00	0,3%	€ 145,00	0,10%	€ 6 989,38	20%	€ -	0,00%	€ (145 000,00)
1	€ 161 854,53	€ 120 255,66	€ 41 598,86	€ 435,00	0,3%	€ 290,00	0,20%	€ (419,36)	-1%	€ 146,78	0,35%	€ (110 633,11)
2	€ 160 235,98	€ 119 053,11	€ 41 182,87	€ 435,00	0,3%	€ 435,00	0,30%	€ (415,17)	-1%	€ 290,62	0,70%	€ (69 568,62)
3	€ 158 633,62	€ 117 862,58	€ 40 771,04	€ 435,00	0,3%	€ 580,00	0,40%	€ 11 097,47	27%	€ 431,57	1,05%	€ (29 212,34)
4	€ 201 464,70	€ 149 685,47	€ 51 779,23	€ 435,00	0,3%	€ 725,00	0,50%	€ (521,99)	-1%	€ 730,79	1,40%	€ 10 442,83
5	€ 199 450,05	€ 148 188,62	€ 51 261,43	€ 435,00	0,3%	€ 870,00	0,60%	€ (516,77)	-1%	€ 904,35	1,75%	€ 60 751,25
6	€ 197 455,55	€ 146 706,73	€ 50 748,82	€ 435,00	0,3%	€ 1 015,00	0,70%	€ 13 813,32	27%	€ 1 074,37	2,10%	€ 110 219,11
7	€ 250 768,55	€ 186 317,55	€ 64 451,00	€ 435,00	0,3%	€ 1 160,00	0,80%	€ (649,74)	-1%	€ 1 591,86	2,45%	€ 158 855,18
8	€ 248 260,86	€ 184 454,37	€ 63 806,49	€ 435,00	0,3%	€ 1 305,00	0,90%	€ (643,24)	-1%	€ 1 801,07	2,80%	€ 220 642,08
9	€ 245 778,25	€ 182 609,83	€ 63 168,43	€ 435,00	0,3%	€ 1 450,00	1,00%	€ 17 193,81	27%	€ 2 005,94	3,15%	€ 281 425,02
10	€ 312 138,38	€ 231 914,48	€ 80 223,90	€ 435,00	0,3%	€ 1 305,00	0,90%	€ (808,75)	-1%	€ 2 830,61	3,50%	€ 341 214,86
11	€ 309 017,00	€ 229 595,34	€ 79 421,66	€ 435,00	0,3%	€ 1 160,00	0,80%	€ (800,66)	-1%	€ 3 082,54	3,85%	€ 417 518,84
12	€ 305 926,83	€ 227 299,38	€ 78 627,45	€ 435,00	0,3%	€ 1 015,00	0,70%	€ 21 401,60	27%	€ 3 329,14	4,20%	€ 492 907,15
13	€ 388 527,07	€ 288 670,22	€ 99 856,86	€ 435,00	0,3%	€ 870,00	0,60%	€ (1 006,67)	-1%	€ 4 580,34	4,55%	€ 567 393,20
14	€ 384 641,80	€ 285 783,52	€ 98 858,29	€ 435,00	0,3%	€ 725,00	0,50%	€ (996,60)	-1%	€ 4 883,35	4,90%	€ 662 174,64
15	€ 380 795,38	€ 282 925,68	€ 97 869,70	€ 435,00	0,3%	€ 580,00	0,40%	€ 26 639,15	27%	€ 5 179,83	5,25%	€ 755 791,42
16	€ 483 610,14	€ 359 315,61	€ 124 294,53	€ 435,00	0,3%	€ 435,00	0,30%	€ (1 253,03)	-1%	€ 7 016,95	5,60%	€ 848 260,10
17	€ 478 774,04	€ 355 722,46	€ 123 051,58	€ 435,00	0,3%	€ 290,00	0,20%	€ (1 240,50)	-1%	€ 7 380,95	5,95%	€ 965 675,82
18	€ 473 986,30	€ 352 165,23	€ 121 821,06	€ 435,00	0,3%	€ 145,00	0,10%	€ 33 158,47	27%	€ 7 736,98	6,30%	€ 1 081 619,50
19	€ 601 962,60	€ 447 249,85	€ 154 712,75	€ 435,00	0,3%	€ -	0,00%	€ (1 559,68)	-1%	€ 10 371,85	6,65%	€ 1 196 111,67
20	€ 595 942,97	€ 442 777,35	€ 153 165,62	€ 435,00	0,3%	€ -	0,00%	€ (1 544,08)	-1%	€ 10 808,56	7,00%	€ 1 341 272,44
	€ 6 674 103,38	€ 4 958 766,07	€ 1 715 337,30	€ 9 135,00		€ 14 500,00		€ 117 916,97		€ 76 178,43		



d

ELEKTRONET doo Villovskog 8. Beograd, Broj žiro računa 160-349247-32

e-mail: [office@elektronet.org.rs](mailto:office@elektronet.org.rs) | [www.elektronet.org.rs](http://www.elektronet.org.rs), matični broj 20710519 PIB 106941762

SPICEnergy doo, Kralja Milutina 61, Beograd, Broj žiro računa 160-6000001452162-27

e-mail: [office@spicenergy.rs](mailto:office@spicenergy.rs) | [www.spicenergy.rs](http://www.spicenergy.rs), matični broj 21801305 PIB 113098348

## KOMERCIJALNI USLOVI

- Cene su iskazane u EUR;
- Datum izdavanja Ponude: 15.06.2023. godine
- Rok važenja Ponude je 30 dana;
- Nakon isteka Ponude cena opreme, u zavisnosti od kretanja cena na tržištu, može varirati;
- Rok za nabavku i izvođenje celokupne instalacije kao i rok za obezbeđivanje neophodnih dozvola biće definisan ugovorom.
- Dinamika plaćanja:
  - 20% po zaključenju ugovora
  - 80% neposredno nakon odobrenja finansiranja od strane Banke.

## GARANCIJA I ODRŽAVANJE:

- Garancija na solarne panele, invertore i ostalu opremu koja podleže garanciji se dobija od proizvođača opreme;
- Garancija na izvedene radove je dve godine;
- Tekuće tehničko održavanje solarne elektrane se ugovara posebnim ugovorom, prema uslovima i cenovniku izvođača radova od trenutka puštanja solarne elektrane u rad;

## NAPOMENA

- Sve takse i troškove prema lokalnim, republičkim organima i operateru distributivnog sistema snosi investitor;
- U ponudu nisu uključeni troškovi adaptacije mernog mesta i postojeće TS. Ovi troškovi se određuju na osnovu dobijenih Uslova za projektovanje i priključenje koje izdaje lokalni operater distributivnog sistema.

### **Ponudu za SPICEnergy d.o.o. i ElektroNet d.o.o.**

Izradio:

Dušan Stojanović  
Projekt menadžer

Odobrio:

Marko Vuković  
Direktor

d

ELEKTRONET doo Villovskog 8. Beograd, Broj žiro računa 160-349247-32

e-mail: [office@elektronet.org.rs](mailto:office@elektronet.org.rs) | [www.elektronet.org.rs](http://www.elektronet.org.rs), matični broj 20710519 PIB 106941762

SPICEnergy doo, Kralja Milutina 61, Beograd, Broj žiro računa 160-6000001452162-27

e-mail: [office@spicenergy.rs](mailto:office@spicenergy.rs) | [www.spicenergy.rs](http://www.spicenergy.rs), matični broj 21801305 PIB 113098348