

## 0.1. NASLOVNA STRANA

### 0-GLAVNA SVESKA

Investitor: **Staniša Aleksić PR "SUNRISE"**

Objekat: **Postrojenje mala solarna elektrana „SUNRISE“, instalisane snage 160kW, na KP br. 1671, K.O. Donji Neradovac, opština Vranje**

Vrsta tehničke dokumentacije: **Idejno rešenje (IDR)**

Za građenje/izvođenje radova: **nova gradnja- postavljanje fotonaponskih panela**

Odgovorno lice/zastupnik: **United Green Energy d.o.o.  
Generala Milojka Lešjanina 43/15, Niš**

Direktor: **Andrija Petrušić dipl.inž.**

Pečat:  Potpis: 

Odgovorni projektant: **Aleksandar Janjić, dipl.inž.el.**  
Broj licence: **350 858 104**

Lični pečat:  Potpis: 

Br.tehn.dokumentacije: **GS1671-2024**

Mesto i datum: **Niš, decembar 2024.**

## 0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

|      |                                          |
|------|------------------------------------------|
| 0.1. | Naslovna strana glavne sveske            |
| 0.2. | Sadržaj glavne sveske                    |
| 0.3. | Odluka o određivanju glavnog projektanta |
| 0.4. | Izjava glavnog projektanta               |
| 0.5. | Sadržaj tehničke dokumentacije           |
| 0.6. | Podaci o projektantima                   |
| 0.7. | Opšti podaci o objektu                   |
| 0.8. | Sažeti tehnički opis                     |
| 0.9. | Prilog                                   |

### **0.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA**

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji (Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 i 37/2019 -dr. Zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja tehničke kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekta ("Sl. glasnik RS", br. 96/2023) kao:

#### **GLAVNI PROJEKTANT**

Za izradu Glavne sveske Idejnog rešenja za izgradnju male solarne elektrane "SUNRISE", instalisane snage 160 kW, na KP br. 1671, KO Donji Neradovac, Opština Vranje, određuje se:

Aleksandar Janjić, dipl.inž.el. ....broj licence 350 858 104

|                           |                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Investitor:               | <b>Staniša Aleksić PR "SUNRISE"</b><br><b>Moravska 8, 17501, Donji Neradovac, Srbija</b> |
| Odgovorno lice/zastupnik: | <b>Staniša Aleksić</b>                                                                   |
| Pečat:                    | Potpis:                                                                                  |

Mesto i datum: Donji Neradovac, decembar 2024.god.

#### 0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA IDEJNOG PROJEKTA

Glavni projektant Idejnog rešenja za izgradnju male solarne elektrane "SUNRISE" instalisane snage 160 kW, na KP br. 1671, KO Donji Neradovac, Opština Vranje.

**Aleksandar Janjić, dipl.inž.el.**

#### IZJAVLJUJEM

da su delovi projekata (idejnog rešanja) međusobno usaglašeni i da podaci u glavnoj svesci i daodgovaraju sadržini projekta

|    |                                            |                  |
|----|--------------------------------------------|------------------|
| 0. | GLAVNA SVESKA                              | br. GS1671-2024  |
| 4. | PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH<br>INSTALACIJA | br. IDR1671-2024 |

Glavni projektant IDR: Aleksandar Janjić, dipl.inž.el.

Broj licence: 350 858 104

Pečat: Potpis:



Mesto i datum: Niš, decembar 2024.god.

**0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

|    |                                            |                  |
|----|--------------------------------------------|------------------|
| 0. | GLAVNA SVESKA                              | br. GS1671-2024  |
| 4. | PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH<br>INSTALACIJA | br. IDR1671-2024 |

## 0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

### 0. GLAVNA SVESKA:

Projektant:

**United Green Energy d.o.o.**  
**Generala Milojka Lešjanina 43/15, Niš**

Glavni projektant:

Aleksandar Janjić, dipl.inž.el.

Broj licence:

350 858 104

Lični pečat:

Potpis:



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Janjić'.

### 4. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA:

Projektant:

**United Green Energy d.o.o.**  
**Generala Milojka Lešjanina 43/15, Niš**

Odgovorni projektant :

Aleksandar Janjić, dipl.inž.el.

Broj licence:

350 858 104

Lični pečat:

Potpis:



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Janjić'.

## 0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

### OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Tip objekta:                                                                                                                       | Slobodno-stojeći objekat                                                                                                                        |                                                                                 |
| Vrsta radova :                                                                                                                     | izgradnja                                                                                                                                       |                                                                                 |
| Kategorija objekta:                                                                                                                | G                                                                                                                                               |                                                                                 |
| Klasifikacija pojedinih delova objekta:                                                                                            | Učešće u ukupnoj površini objekata (%):                                                                                                         | Klasifikaciona oznaka:                                                          |
|                                                                                                                                    | 100%                                                                                                                                            | 230201- Objekti i oprema za proizvodnju električne energije (solarne elektrane) |
| Naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:                                                                                      | PROSTORNI PLAN Grada Vranja ("Službeni glasnik grada Vranja" broj 18/2018, 36/2020-ispravka tehničke greške i 10/2023-ispravka tehničke greške) |                                                                                 |
| Mesto:                                                                                                                             | Donji Neradovac, Opština Vranje                                                                                                                 |                                                                                 |
| Broj katastarske parcele /spisak katastarskih parcela i katastarska opština objekta:                                               | br. k.p. 1671, KO Donji Neradovac, Opština Vranje.                                                                                              |                                                                                 |
| Broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarskih opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:     | Ne predviđaju se radovi na izgradnji postojećeg priključka                                                                                      |                                                                                 |
| Broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarskih opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu: | Ne predviđaju se radovi na izgradnji postojećeg priključka                                                                                      |                                                                                 |

### PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:

#### Elektroenergetska distributivna mreža

|                                                                                  |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ukupan kapacitet                                                                 | 160 kW                                                                            |
| Vrsta priključka                                                                 | Trajni-individualni                                                               |
| Vrsta mernog uređaja                                                             | Trofazna poluindirektna merna grupa                                               |
| Potrebni energetske kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)       | Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije- solarna elektrana |
| Potrebni energetske kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)   | Nema zajedničke potrošnje                                                         |
| Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje) | Odobrena snaga je 160kW, u mrežu se predaje 160kW                                 |
| Netipični potrošači                                                              | /                                                                                 |
| Potrebe za većom pouzadanošću i sigurnosti u isporuci električne energije        | /                                                                                 |
| <b>Druga infrastruktura</b>                                                      |                                                                                   |

|                                       |                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Priključak na elektroenergetsku mrežu | U skladu sa izdatim Uslovima za projektovanje i priključenje Elektrodistribucije Srbije D.O.O. Distributivno područje Niš, Ogranak Vranje, broj : Д.10.01-5470312/2-2023 od 29.09.2023.godine |
| priključak na vodovodnu mrežu         | Nije predviđen ovim projektom izvedenog objekta                                                                                                                                               |
| priključak na kanalizacionu mrežu     | Nije predviđen ovim projektom izvedenog objekta                                                                                                                                               |
| priključak na javnu saobraćajnicu     | Priključenje na ulicu (KP br. 1676/1)                                                                                                                                                         |

#### OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

|                    |                                                                    |                       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Dimenzije objekta: | Ukupna površina parcele/parcela:                                   | 3808 m <sup>2</sup>   |
|                    | Ukupna BRGP nadzemno za objekat                                    | 961,59 m <sup>2</sup> |
|                    | Ukupna NETO površina (površina koju zauzimaju fotonaponski paneli) | 961,59 m <sup>2</sup> |
|                    | Visina objekta (fotonaponskih panela):                             | 2.19 m                |
|                    | Indeks zauzetosti površine:                                        | 25.25%                |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| dimenzije / karakteristike objekta: | <p>Dimenzije panela 2465x1134x35, tip Jinko Solar, JKM580M-78HL4-V snage 580W, predviđeno 344 komada</p> <p>Invertori tipa SUN2000-40KTL-M3, proizvođača Huawei, snage 60kW. Elektrana ima 4 invertora od 60kW. Ukupan broj invertora 4 komada.</p> <p>Način rada elektrane/a : Elektrana radi paralelno sa DSEE-om gde se sva proizvedena energija predaje u distributivni sistem.</p> |  |
| predračunska vrednost objekta:      | 18.835.000,00din                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |



## **0.8. SAŽET TEHNIČKI OPIS**

### **TEHNIČKI OPIS RADOVA NA IZGRADNJI MALE SOLARNE ELEKTRANE**

Tehnička dokumentacija, Idejno rešenje male solarne elektrane (MSE) „SUNRISE“, urađena je za potrebe dobijanja lokacijskih uslova za izgradnju male solarne elektrane. Ovim idejnim rešenjem predviđa se izgradnja MSE „SUNRISE“ na KP br. 1671, K.O. Donji Neradovac, kao što je prikazano u grafičkoj dokumentaciji.

Svrha izgradnje MSE je proizvodnja električne energije. Proizvedena električna energija u MSE „SUNRISE“ biće isporučena u distributivni sistem električne energije na naponski nivo 10 kV, 50 Hz, preko STS 10/0.4kV i stuba sa mernim sklopom.

**Napomena:** STS 10/0.4kV kao i stub sa mernim sklopom, kojim je ostvaren priključak male solarne elektrane na elektrodistributivnu mrežu nije predmet ovog projekta.

MSE se sastoji od fotonaponskih panela, invertora, STS 10/0.4 kV i stuba sa mernim sklopom postavljenim na KP br. 1671, K.O. Donji Neradovac.

#### **Podloge za izradu projekta**

Podloge za izradu tehničke dokumentacije su:

- Projektni zadatak,
- Katastarsko topografski plan,
- Zakon o energetici Republike Srbije,
- Zakon o planiranju i izgradnji Republike Srbije,
- Pravila o radu distributivnog sistema, ODS „EPS Distribucija“,
- Tehničke preporuke EPS-a (br. 1, 5, 13, 15, 16),
- Standardi (SRPS, IEC, IEEE...),
- Softver HelioScope
- Uputstva proizvođača opreme.

#### **Obim i granice projekta**

Ovim idejnim rešenjem obrađena je sledeća elektro oprema koja je predviđena za ugradnju:

- Fotonaponski paneli,
- Invertori,
- Glavni razvodni orman male solarne elektrane (GRO-MSE),
- Kablovi (DC, AC),
- Gromobran, uzemljenje i izjednačenje potencijala.

Navedena elektro oprema obezbeđuje paralelan rad MSE sa distributivnim sistemom električne energije.

Veza daljinskog upravljanja sa nadležnim dispečarskim centrom, kao i izgradnja elektroenergetskih objekata u DSEE do mesta priključenja MSE na DSEE, opremanje ćelije za napajanje sopstvene potrošnje i opremanje mernog mesta, nisu predmet ovog projekta.

### **Dispozicija MSE**

Solarna elektrana prostiraće na KP. br. 1671 KO Donji Neradovac, opština Vranje, sačinjena je od fotonaponskih panela koji će biti postavljeni na noseću konstrukciju koja će se realizovati montiranjem specijalnih aluminijumskih profila i pričvrstiti na zemlju zahvaljujući specijalnim sponama i delovima.

Noseće horizontalne grede postavljene na nosače koji su direktno vezani za vertikalnu konstrukciju, formiraju strme ravni za podršku panela. Konstrukcija je tako pozicionirana da se obezbedi orijentacija ka jugu sa nagibom nosača panela od 20 stepeni u odnosu na horizontalnu ravan, kako bi se pospešila konverzija energije u letnjem periodu koja stvara najveće električno punjenje. Paneli će biti montirani vertikalno, do dva panela u visini. Ovakav raspored panela na terenu, u skladu sa fabričkim dimenzijama panela, uzrokuje efektivan razmak između redova od 4 m, što obezbeđuje pouzadan i bezbedan rad panela tokom cele godine.

Raspored montaže noseće konstrukcije sa fotonaponskim panelima urađen je na osnovu katastarsko topografskog plana predmetnih parcela, i prikazan je u grafičkoj dokumentaciji. Ukupna površina na kojoj se planira postavljanje MSE „SUNRISE“ iznosi 3.808 m<sup>2</sup>, dok fotonaponski paneli pokrivaju 961,59 m<sup>2</sup>. Ukupan broj fotonaponskih panela planiranih za ugradnju iznosi 344 kom.

### **Tehničke karakteristike elektro opreme**

U daljem tekstu dat je tehnički opis MSE „ SUNRISE “, kao i kataloške vrednosti elektroopreme predviđene za ugradnju.

#### **MSE „ SUNRISE “ ima sledeće osnovne karakteristike:**

|                                             |                                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| Tip elektrane:                              | solarna                           |
| Način gradnje:                              | na zemlji                         |
| Instalisana snaga elektrane:                | 160 kW                            |
| Nazivni napon MSE:                          | 400V                              |
| Nominalna struja MSE:                       | 242.44A                           |
| Broj fotonaponskih panela:                  | 344 kom.                          |
| Broj invertora:                             | 4 kom.                            |
| Režim rada MSE:                             | automatski, paralelno sa mrežom   |
| Nazivni napon mreže na koju se priključuje: | 0,4 kV, 50 Hz                     |
| Način priključenja:                         | posredno preko NN el. instalacija |
| Mesto priključenja:                         | TS 10/0,4 kV                      |
| Nazivni napon za sopstvenu potrošnju:       | 3x400/230 V                       |
| Komandni napon sigurnosnog napajanja:       | baterijski napon 24 V DC          |
| Procenjena godišnja proizvodnja:            | 244,723.1 kWh                     |

### Fotonaponski paneli – karakteristike

|                                          |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Proizvođač:                              | Jinko Solar     |
| Tip:                                     | JKM580M-78HL4-V |
| Snaga $P_{max}$ :                        | 580 W           |
| Nazivni napon $V_{mpp}$ :                | 45.00 V         |
| Nazivna struja $I_{sc}$ :                | 12.89 A         |
| Napon otvorenog kola $V_{oc}$ :          | 53.67 V         |
| Struja kratkog spoja $I_{sc}$ :          | 13.72 A         |
| Stepen iskorišćenja $\eta$ :             | 20.75 %         |
| Dimenzije $V \times \text{Š} \times D$ : | 2465x1134x35 mm |
| Težina:                                  | 31.2kg          |

### Invertor 3f – karakteristike(kom. 4)

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Proizvođač: | Huawei           |
| Tip:        | SUN2000-40KTL-M3 |

#### *DC strana*

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| Najveća dozvoljena ulazna snaga $P_{dcmax}$ : | 60 kW        |
| Najveći dozvoljeni ulazni napon $V_{dc}$ :    | 1100 V       |
| Najveća dozvoljena ulazna struja $I_{dc}$ :   | 27 A po MPPT |
| Ulazna struja kratkog spoja $I_{dcsc}$ :      | 40 A po MPPT |
| Optimalni napon MPPT regulatora:              | 200-1000 V   |
| Broj DC ulaza:                                | 8            |

#### *AC strana*

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Nazivna izlazna snaga:       | 40kW   |
| Nominalni izlazni napon:     | 400 V  |
| Nominalna frekvencija:       | 50 Hz  |
| Najveća izlazna struja:      | 63.8 A |
| Stepen iskorišćenja $\eta$ : | 98.0 % |

|                                          |                |
|------------------------------------------|----------------|
| Stepen zaštite:                          | IP 66          |
| Dimenzije $V \times \text{Š} \times D$ : | 640x530x270 mm |
| Težina:                                  | 43kg           |

## **0.9. PRILOG**

## SPISAK KATASTARSKIH PARCELA

Idejno rešenje male solarne elektrane "SUNRISE", instalisane snage 160 kW, obuhvata sledeće katastarske parce:

| K.P. br. | Katastarska opština | Opština |
|----------|---------------------|---------|
| 1671     | Donji Neradovac     | Vranje  |

u Nišu,  
decembar, 2024. god.



Glavni projektant

Aleksandar Janjić, dipl.inž.el.  
br. licence: 350 858 104

# Projektni zadatak

Za izradu investiciono - tehničke dokumentacije:

## IDEJNO REŠENJE MSE „SUNRISE“

Opšti podaci:

Objekat: Mala solarna elektrana  
Lokacija: KP br. 1671, K.O. Donji Neradovac, opština Vranje  
Investitor: Staniša Aleksić PR "SUNRISE", Vranje

- Tehničku dokumentaciju za izgradnju male solarne elektrane na KP br. 1671, K.O. Donji Neradovac, uraditi prema važećim propisima za ovu vrstu instalacija, pravilima struke kao i u skladu sa zahtevima Investitora.
- Tehničku dokumentaciju uraditi na katastarsko topografskog plana.
- Predvideti napajanje potrošača u objektima električnom energijom iz MSE.
- Ukupna instalisana snaga elektrane treba da iznosi 160kW.
- Predvideti odgovarajuće sistemske zaštite za pravilan i bezbedan rad MSE.

Opšte napomene

Prilikom izrade tehničke dokumentacije pridržavati se važećih propisa i preporuka. Projektom predvideti savremena tehnološka rešenja i kvalitetne materijale. Investitor obezbeđuje sve potrebne tehničke uslove i saglasnosti od nadležnih komunalnih službi.

Investitor:

---

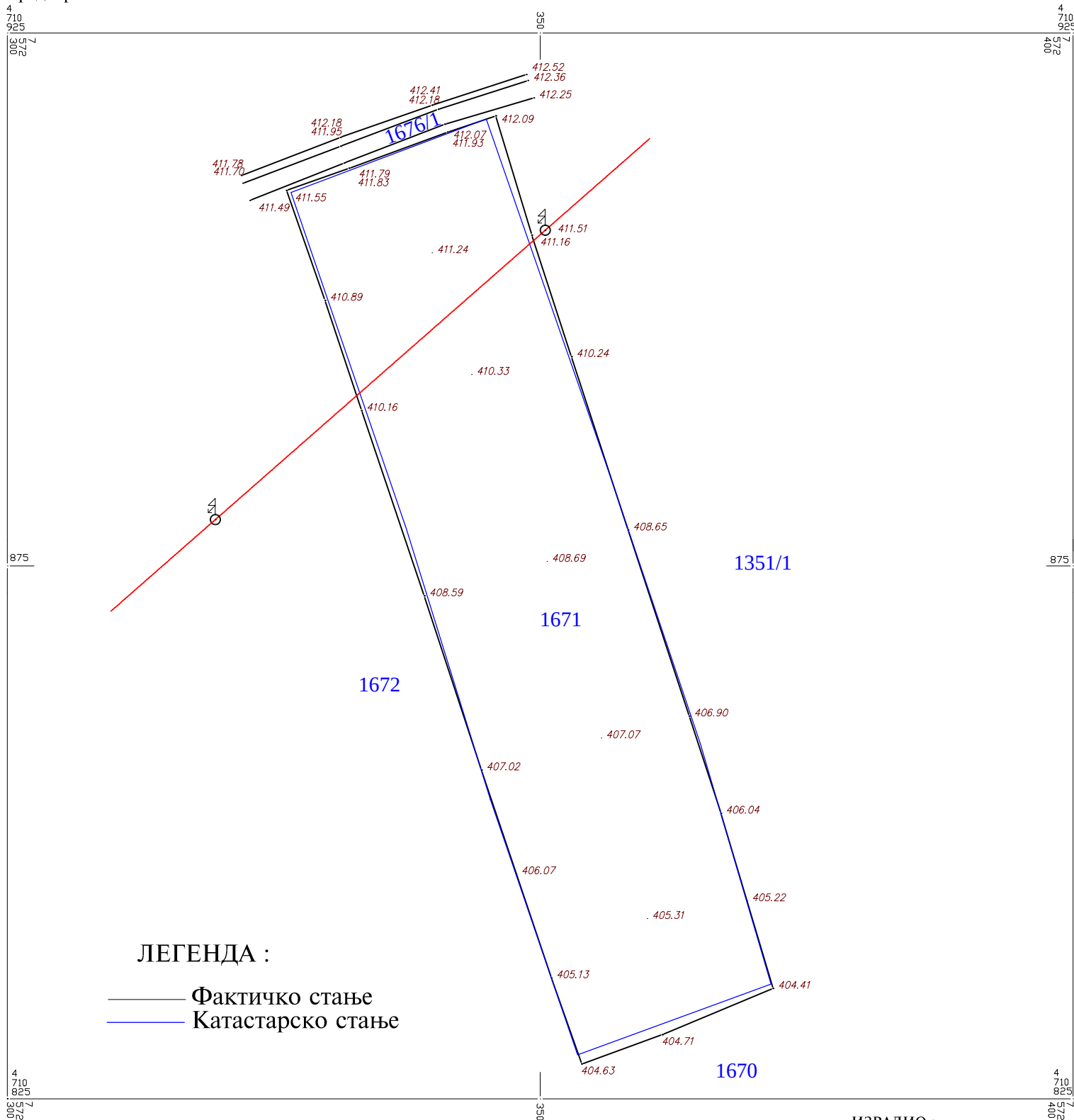
# КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКИ ПЛАН

на к.п. бр. 1671 К.О. Доњи Нерадовац

P = 1 : 500

Р. Србија  
Град Врање

К.О. Доњи Нерадовац



РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД  
Служба за катастар непокретности Врање  
број: 952-076-24979/2024 од 17.06.2024. год.

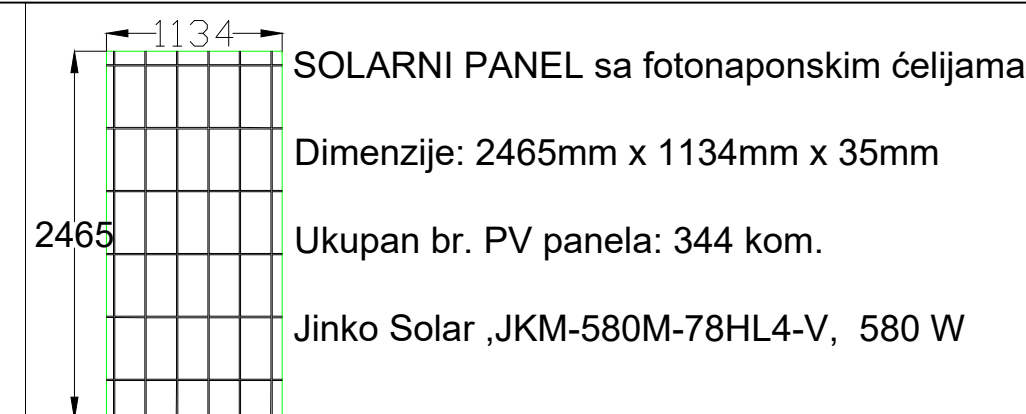
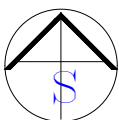
ИЗРАДИО :

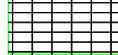
GEOMAPS

Геодетски биро "ГЕОМАПС"  
Партизанска бр. 17500 Врање

ОВЕРАВА





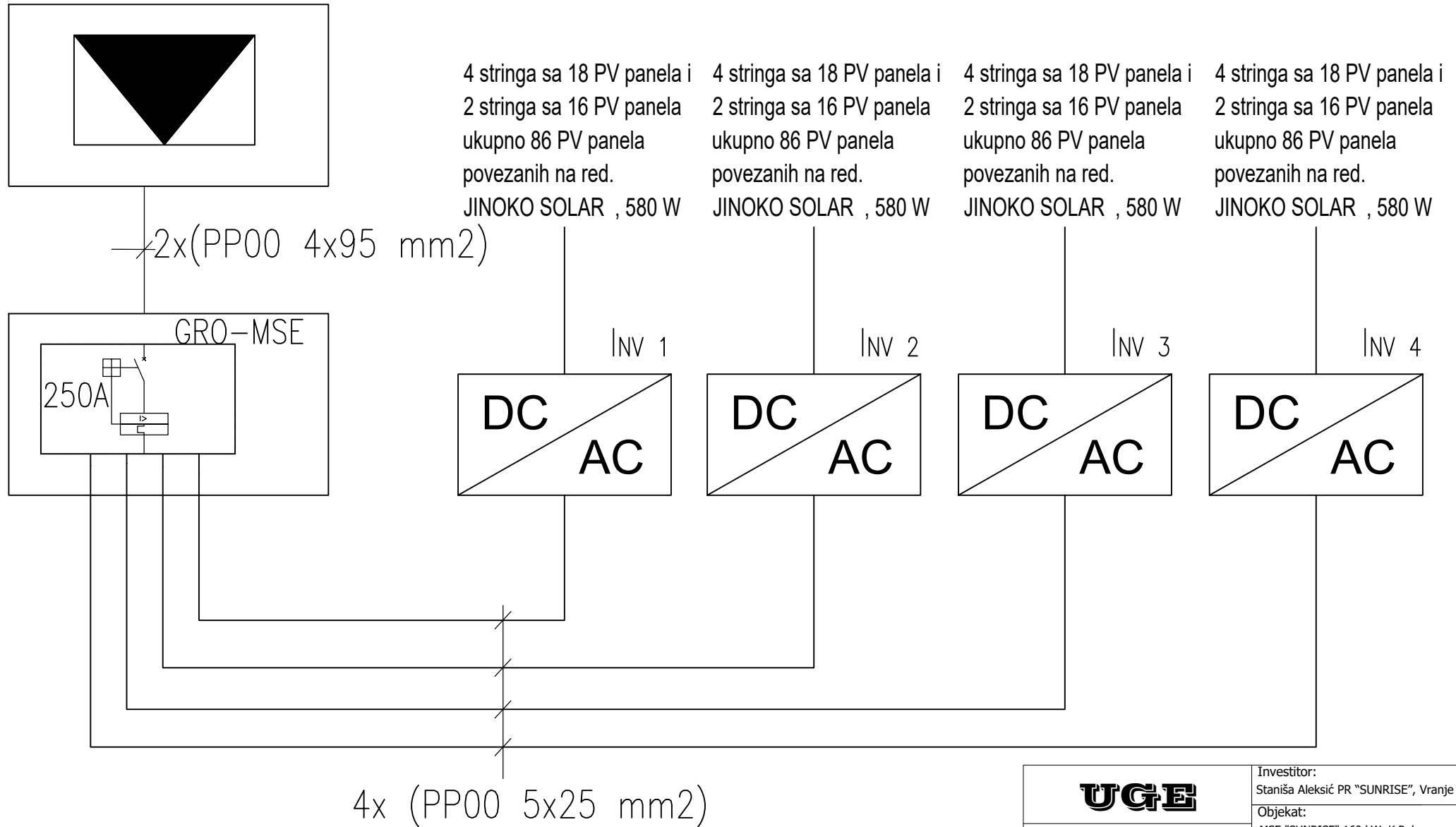
|                                |                                                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| K.O.                           | DONJI NERADOVAC                                                                     |
| Broj parcele                   | 1671                                                                                |
| PV paneli                      |  |
| Invertori                      |  |
| DC snaga                       | $P_{dc}=344*580=199.52 \text{ kWp}$                                                 |
| AC snaga                       | $P_{ac}=4*40=160 \text{ kW}$                                                        |
| AB stub sa grom.<br>hvatalikom |  |

|                        |                          |                |
|------------------------|--------------------------|----------------|
| MALA SOLARNA ELEKTRANA | FOTONAPONSKI PANELI<br>n | INVERTORI<br>n |
| SUNRISE                | 344                      | 4              |

|                                                                                                                           |                                                                          |                        |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|
|                                      | Investitor:<br>Staniša Aleksić PR "SUNRISE", Vranje                      |                        |          |
|                                                                                                                           | Objekat:<br>MSE "SUNRISE", 160 kW, K.P. br<br>1671, K.O. DONJI NERADOVAC |                        |          |
| UNITED GREEN ENERGY DOO,<br>Generala Milojka Lešjanina 43/15, Niš                                                         | Ozn.tehn.dok: Datum:<br>IDR Novembar, 2024                               |                        |          |
| 4 - PROJEKAT ELEKTROENERGETIKE<br>ODGOVORNI PROJEKTANT:<br>Aleksandar Janjić dipl.inž.el.<br>BROJ LICENCE:<br>350 858 104 | Naziv crteža:<br>Dispozicija MSE                                         |                        |          |
|                                                                                                                           | Razmera:<br>N/A                                                          | Crtež br.:<br>List br. | E.1<br>1 |



STS 10/0.4 kV



|                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>UGE</b><br>UNITED GREEN ENERGY DOO,<br>Generala Milojka Lešjanina 43/15, Niš<br>4 - PROJEKAT ELEKTROENERGETIKE<br>ODGOVORNI PROJEKTANT:<br>Aleksandar Janjić dipl.inž.el.<br>BROJ LICENCE:<br>350 858 104 | Investitor:<br>Staniša Aleksić PR "SUNRISE", Vranje                   |                          |
|                                                                                                                                                                                                              | Objekat:<br>MSE "SUNRISE", 160 kW, K.P. br 1671, K.O. DONJI NERADOVAC |                          |
|                                                                                                                                                                                                              | Ozn.tehn.dok:<br>IDR                                                  | Datum:<br>Novembar, 2024 |
|                                                                                                                                                                                                              | Naziv crteža:<br>Blok dijagram                                        |                          |
| Razmera:<br>N/A                                                                                                                                                                                              |                                                                       | Crtež br.:<br>E.6        |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                       | List br.:<br>1           |