

## NASLOVNA STRAN NAČRTA

### PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	<b>SE Pilon center1</b>
kratek opis gradnje	<b>Investitor namerava na obstoječem objektu zgraditi sončno elektrarno.</b>
VRSTE GRADNJE	<input checked="" type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA

### PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	<b>Projekt za izvedbo- PZI</b>
številka projekta	<b>44/2024</b>

### PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	<b>3. Načrt s področja elektrotehnike</b>
naziv načrta	<b>3.1. Načrt električnih instalacij in opreme</b>
številka načrta	<b>27/2024 V2</b>
datum izdelave	<b>Marec 2024</b>
datum spremembe	

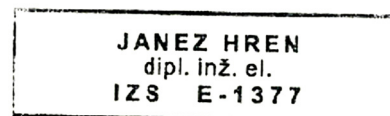
### PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	<b>IBH d.o.o.</b>
naslov	<b>Selo pri Vodica 57,1217 VODICE</b>
odgovorna oseba projektanta načrta	<b>Janez Hren</b>
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



### PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	<b>Janez Hren, dipl. inž. el.</b>
identifikacijska številka	<b>IZS E-1377</b>
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	



## PRILOGA 2C

**1 IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA  
IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA,  
KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID****2 PROJEKTANT NAČRTA**

projektant načrta (naziv družbe)	IBH d.o.o.
naslov	Selo pri Vodica 57, 1217 VODICE
odgovorna oseba projektanta načrta	Janez Hren

**IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT**

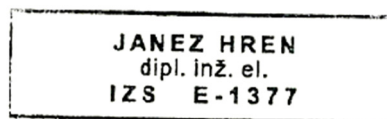
pooblaščen strokovnjak	Janez Hren
------------------------	------------

**IZJAVLJAVA:****3 da načrt**

vrsta dokumentacije	PZI- projekt za izvedbo
strokovno področje načrta	3. Elektrotehnika
naziv načrta	3.1 Načrt električnih instalacij in opreme
številka načrta	27/2024 V2
datum izdelave	Marec 2024

**upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.**

pooblaščen strokovnjak	Janez Hren
identifikacijska številka	IZS E-1377
podpis pooblaščenega strokovnjaka	



odgovorna oseba projektanta načrta	Janez Hren
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



## 1 KAZALO VSEBINE NAČRTA

### Vsebina

1	KAZALO VSEBINE NAČRTA .....	1
2	TEHNIČNO POROČILO .....	2
2.1	SPLOŠNO .....	2
2.2	Predvideno stanje.....	2
2.3	PRIKLOP NA DISTRIBUCIJSKO OMREŽJE.....	3
2.4	PREDVIDENA PROIZVODNJA .....	3
2.5	PRENAPETOSTNA ZAŠČITA.....	4
2.6	OZEMLJILNI SISTEM.....	4
2.7	ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM na strani solarnega generatorja.....	4
2.8	STRELOVODNA INSTALACIJA.....	4
2.9	FOTONAPETOSTNI GENERATOR.....	4
2.10	RAZSMERNIKI.....	5
2.11	STROJNO MONTAŽNI DEL.....	5
2.12	OŽIČENJE FOTONAPETOSTNIH MODULOV .....	5
2.13	IZENAČITEV POTENCIALOV .....	5
2.14	RAZDELILNIK R -SE.....	5
2.15	INŠTALACIJA KABLOV MED RAZDELILNIKOM IN RAZSMERNIKOM .....	5
2.16	ZAJEMANJE IN PRENOS PODATKOV .....	6
3	DIMENZIONIRANJE VODNIKOV .....	6
3.1	Dimenzioniranje DC kabla od končnega FN modula do razdelilnika.....	6
4	POPIS DEL.....	9
5	RISBE.....	10

### 2.1 SPLOŠNO

Investitor Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj namerava zgraditi na strehi obstoječega objekta, na naslovu Pilon center, Cesta Lole Ribarja 6, 3325 Šoštanj, sončno fotovoltaično elektrarno moči 152,64 kW.

Za priključitev elektrarne na elektro energetska omrežje je bilo investitorju s strani Elektro Celje d.d. izdano soglasje za priključitev št. 1448443.

Pravilnik o zahtevah za NN električne instalacije v stavbah (ur.l. 140/21) v 15. členu zahteva navedbo predpisov po kateri se projektira objekt. Objekt se projektira po 7. členu omenjenega pravilnika, to je z uporabo tehnične smernice TSG-N-002 2021.

Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (ur.l. 28/09, 2/12) v 6. členu zahteva navedbo predpisov po kateri se projektira objekt. Objekt se projektira po 5. členu omenjenega pravilnika, to je z uporabo tehnične smernice TSG-N-003 2021.

Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l.RS št.52/2010) v 5. členu zahteva da se objekt projektira z uporabo tehnične smernice TSG-1-004: 2010 (uporaba pri razsvetljavi).

Pred montažo modulov je potrebna statična presoja nosilnosti in strešne konstrukcije, ki jo izdela pooblaščen statik.

#### **Proizvodna naprava: SE Pilon**

Št. PV modulov: 288

Nazivna moč modula: 530 Wp.

Model: Solvis SV144 E HCM10

Št. razsmernikov: 3,

Proizvajalec SolarEdge, Model SE55K

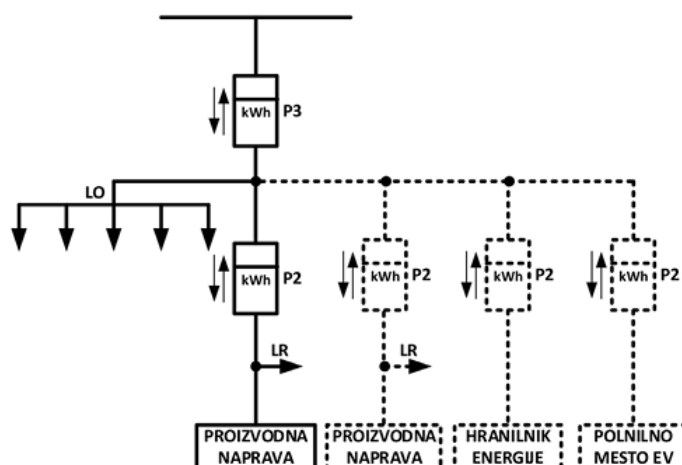
Nazivna moč razsmernika: 55 kW

Nazivna moč naprave:  $288 \times 530 = 152.640$  W. Moč za oddajo v omrežje omejena na 138,4 kW, skladno s soglasjem.

Proizvodna naprava bo sestavljena iz PV generatorja na strehi objektov in razsmernikov.

### 2.2 *Predvideno stanje*

V NNO obstoječe TP bo vključena po shemi PS2 (SONDSEE Ur. l. RS št. 7/21) na točki notranje električne inštalacije v NN bloku skladno z Prilogo 5 Navodila za priključevanje in obratovanje proizvodnih naprav in hranilnikov, priključenih v distribucijsko elektroenergetska omrežje.



Obstoječ števec P3 se zamenja za dvosmernega. Dogradi se dvosmerni števec P2, zaščite merilnega mesta in doda stikalo za izklop sončne elektrarne. Način obratovanja elektrarne bo paralelno z omrežjem.

Osnovni elementi sončne elektrarne so :

- sončni moduli
- razsmerniki, (pretvorba iz enosmerne v izmenično napetost, sinhronizacija z omrežjem),
- ločilno priključno merilno mesto
- oddaja električne energije v distribucijsko omrežje (meritve, zaščita in glavno ločilno stikalo),
- priključek na distribucijsko omrežje (NN kablovod, predelave v PMO),
- podkonstrukcija,
- montažni pribor za module
- inštalacijske povezave,
- ozemljitve
- strelovod,

### 2.3 PRIKLOP NA DISTRIBUCIJSKO OMREŽJE

Obstoječ objekt ima napajanje izvedeno preko distribucijskega NN omrežja.

Števec P3 se zamenja za dvosmernega. Dogradi se zaščite merilnega mesta in doda stikalo za izklop sončne elektrarne.

Na zunanjo steno objekta ( z možnostjo stalnega dostopa) se vgradi omara PMO-SE, kjer bo vgrajen števec P2.

Tipi števec se vgradijo skladno s soglasjem.

### 2.4 PREDVIDENA PROIZVODNJA

Predvidena letna proizvodnja elektrarne znaša 60000 kWh, izračunana z programom PV GIS. V izračunu predvidene letne proizvodnje so upoštevane izgube moči zaradi odbojev in prahu na modulih, izgube na ožičenju in razsmernikih - ocena 19,59 %.

## **2.5 PRENAPETOSTNA ZAŠČITA**

Za znižanje nevarnosti poškodb elektronske opreme se v okviru gradnje FE uredi prenapetostne zaščite, tako na DC strani, kot AC. Na lokaciji pri razsmernikih se v R-SE omarice vgradijo:

- v primeru ločene elektrarne od strelovoda - odvodniki razreda II,
- v primeru povezane elektrarne s strelovodom - odvodniki razreda I+II.

Na DC strani se uporabijo elementi primerni za fotovoltaične generatorje z min. 1000 V DC, na AC strani pa s 300 V AC trajne zdržne napetosti.

V priključne merilne omarice se vgradijo AC prenapetostne zaščite razreda I+II, skladno s pogoji distribucijskega podjetja.

## **2.6 OZEMLJILNI SISTEM**

Uporabi se obstoječe ozemljilo.

## **2.7 ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM na strrani solarne generatorja**

Solarni moduli so izolirani v skladu z zaščitnim razredom II (1000 VDC). Instalacija mora prav tako ustrezati pogojem zaščitne ločitve. Vodnika za plus in minus pol imata dvojno izolacijo. Vodniki med solarnimi moduli morajo biti mehanično zaščiteni pred poškodbami zaradi vetra ali plazenja ledu. Izolacijsko upornost je treba občasno kontrolirati. V razsmerniku je vgrajen kontrolnik upornosti izolacije na enosmerni strani, ki v primeru nizke vrednosti loči razsmernik od omrežja.

## **2.8 STRELOVODNA INSTALACIJA**

Obstoječi objekt, na katerega se predvideva izgradnja FE, ima izveden strelovodni sistem razreda IV. Dogradi se povezava na obstoječi strelovod in na vsakem vogalu se doda lovilna palica višine cca 1m. Strelovod je namenjen prestrezanju, odvajanju in porazdelitvi toka strele v zemljo. Pri tem se na zaščitenem objektu ne smejo pojaviti škode in hkrati ščiti nameščeno SE na strehi objekta. Sestavljen je iz lovilne mreže, odvodov in sistema ozemljil, ki tvorijo pot toka strele med točko udara in zemljo. Strelovodna instalacija sme biti narejena le z elementi, predvidenimi po veljavnih predpisih. Ozemljitveni vodniki se polagajo v čim bolj ravnih linijah tako, da se izognejo ostrim zavojem ter nepotrebnim prekinitvam. Največja dopustna sprememba smeri je 90°, krivinski radij pa 20 cm. Lovilna mreža je kombinirana s kovinskimi palicami, ki lahko ustrezno ščitijo opremo elektrarne. Gorljivi in kovinski deli objekta ne smejo priti v neposreden stik z deli strelovodne napeljave. Ozemljitveni sistem elektrarn in strelovodov na stavbah bo obstoječ, njegovo ustreznost pa bo potrebno pred gradnjo preveriti z meritvami.

## **2.9 FOTONAPETOSTNI GENERATOR**

Fotonapetostni paneli bodo nameščeni na streho objekta. Konstrukcija in paneli bodo montirani na strešne dele, ki bodo omogočali dostop za potrebe obratovanja in vzdrževanja fotovoltaičnega generatorja. Predvidena je uporaba fotonapetostnih monokristalnih panelov tip SOLVIS SW 144 E HCm 10 z zmogljivostjo P<sub>mpp</sub>=530 Wp..

## **2.10 RAZSMERNIKI**

Aktivna oprema z razsmernikom in priključnimi omaricami bo nameščena na zunanosti objekta . Priključitev bo izvedena preko obstoječe omare Rg. Uporabljena bosta dva DC/AC razsmernika proizvajalca SolarEdge.

## **2.11 STROJNO MONTAŽNI DEL**

PV moduli bodo nameščeni na obstoječo streho. Moduli bodo nameščeni tako, da med njimi ne bo senčenja oz. bo le to minimalno. Sestavljanje konstrukcije in montaža modulov na konstrukcijo se izvaja z vijačenjem. Med solarnimi moduli bodo nameščeni vmesni pritrdilni elementi. Ko se moduli mehansko nameščajo, se sočasno že električno povezujejo na optimizatorje moči. Na vsak optimizator moči se bosta priključila po en modul. Optimizatorji moči se serijsko povezujejo v veje. Število optimizatorjev v posamezni veji je razvidno iz priloženih risb. Izvajalec mora urediti snegobrane.

## **2.12 OŽIČENJE FOTONAPETOSTNIH MODULOV**

Ožičenje modulov bo izvedeno med montažo z vodotesnimi kabelskimi priključki. Dvožilni priključek posamezne veje (en na začetku veje, drugi na koncu veje – polariteti sta razpoznavni z oznako na spojnih konektorjih) bo podaljšan z originalnim kabelsko spojnim materialom do razsmernikov. Povezovalni solarni kabli  $6 \text{ mm}^2$  se bodo na strehi položili v zaščitne kovinske kabelske police s pokrovi , delno (pod moduli) pa se bodo pritrdili na nosilno konstrukcijo modulov.

## **2.13 IZENAČITEV POTENCIALOV**

Izvedena bo izenačitev potencialov kovinske nosilne konstrukcije modulov. Izenačitev potencialov bo izvedena ločeno (izolirano) od strelovodne ozemljitve objekta. Navedena izenačitev potencialov bo izvedena z aluminijastim vodnikom in podkonstrukcijo ter z vodniki H07V-K  $1 \times 25 \text{ mm}^2$ , ze/ru barve, katere bodo položene skupaj s solarnimi kabli v kabelskih policah.

## **2.14 RAZDELILNIK R -SE**

Razdelilnik bo tipska PVC nadometna omarica, dimenzij  $800 \times 800 \times 250 \text{ mm}$ . Razdelilnik bo nameščen ob razsmerniku.

Oprema razdelilnika je razvidna v enopolnih shemah. Med AC in DC delom je potrebna vgradnja mehanske pregrade.

## **2.15 INŠTALACIJA KABLOV MED RAZDELILNIKOM IN RAZSMERNIKOM**

Povezava razsmernika z razdelilnikom R-SE bo izvedena s kablom tip FG16OR16  $4 \times 35 \text{ mm}^2$ . Razdalja med razsmernikom in razdelilnikom bo cca 1 m. Razsmernik bo postavljen ob razdelilnikih z ustreznim razmikom skladno s priporočili proizvajalcev opreme zaradi hlajenja.

Vsa oprema bo nameščena na zidani steni objekta.

Povezava med razdelilnikom R-SE in dodatno PMO-SE omarico bo izvedena s kablom FG16OR16 4x150mm<sup>2</sup>.

## 2.16 ZAJEMANJE IN PRENOS PODATKOV

Za namen zajemanja in prenosa podatkov bo razsmernik preko »ethernet« kabla povezan na internetno povezavo. Podatki se bodo iz razsmernika preko te povezave pošiljali na spletni portal SolarEdge, na katerem bo možno podatke spremljati preko računalnika.

Možno je spremljati sledeče podatke:

- trenutna moč sončne elektrarne (W)
- dnevna proizvodnja električne energije (kWh)
- mesečna proizvodnja električne energije (kWh)
- vsa doslej proizvedena energija (kWh)
- prihranek izpusta CO<sub>2</sub> (€)

Podatki se prikazujejo v obliki številk, tabel in diagramov.

## 3 DIMENZIONIRANJE VODNIKOV

Dimenzioniranje vodnikov zajema predvsem izbiro prereza vodnika glede na padec napetosti in dopustne tokovne obremenitve.

### 3.1 Dimenzioniranje DC kabla od končnega FN modula do razdelilnika

Enosmerni tokokrogi

Za sisteme povezane z omrežjem (velja pri standardnih preskusnih pogojih) so doseženi povprečni padci napetosti:

- padec napetosti med generatorjem in razsmerniki do 1%
- padec napetosti med razsmerniki in omrežjem do 2%

Enosmerni tokokrogi

Potreben minimalni prerez za dosego dopustnega padca napetosti v enosmernih tokokrogih se določi z enačbo 6.1

$$S_{min} = \frac{200 \cdot l_v \cdot P_{mpp-v}}{u\% \cdot U_{mpp-v}^2 \cdot \lambda}$$

pri čemer izberemo prerez višji od izračunane vrednosti.

Padec napetosti oziroma izgube v enosmernih tokokrogih se določijo z enačbo 6.2:

$$u\% = \frac{200 \cdot l_v \cdot P_{mpp-v}}{S \cdot U_{mpp-v}^2 \cdot \lambda}$$

kjer je:

S<sub>min</sub> – minimalni prerez kabla (mm<sup>2</sup>)



S – izbran prerez kabla (mm<sup>2</sup>)

lv - dolžina kabla niza v eni smeri (m)

Pmpp-v – moč niza pri STC (W)

Umpp-v – napetost vršne moči niza (V)

u% - padec napetosti (%)

λ – Specifična prevodnost (Sm/mm<sup>2</sup>)

- 56 Sm/mm<sup>2</sup> za baker oziroma 35 Sm/mm<sup>2</sup> za aluminij vodnik

Pri dimenzioniranju vodnikov za enosmerni tok je izpolnjena še zahteva, da mora vodnik trajno prenašati 1,25 kratni tok kratkega stika generatorja.

Izmenični tokokrogi

Potreben minimalni prerez za doseg dopustnega padca napetosti v izmeničnih tokokrogih je določen po enačbo 6.3 za enofazne tokokroge oziroma z enačbo 6.4 za trifazne tokokroge

$$S_{min} = \frac{200 \cdot I_{AC} \cdot P_{AC}}{u\% \cdot U_{AC}^2 \cdot \lambda} \quad (6.3) \quad S_{min} = \frac{100 \cdot I_{AC} \cdot P_{AC}}{u\% \cdot U_{AC}^2 \cdot \lambda}$$

pri čemer izberemo prerez višji od izračunane vrednosti.

Padec napetosti oziroma izgube v izmeničnih tokokrogih so določeni z enačbo 6.5 za enofazne tokokroge oziroma z enačbo 6.6 za trifazne tokokroge

$$u\% = \frac{200 \cdot I_{AC} \cdot P_{AC}}{S \cdot U_{AC}^2 \cdot \lambda} \quad (6.5) \quad u\% = \frac{100 \cdot I_{AC} \cdot P_{AC}}{S \cdot U_{AC}^2 \cdot \lambda}$$

kjer je:

S<sub>min</sub> – minimalni prerez kabla (mm<sup>2</sup>)

S – izbran prerez kabla (mm<sup>2</sup>)

l<sub>ac</sub> – dolžina kabla (m)

P<sub>ac</sub> – moč (W)

U<sub>ac</sub> – nazivna izmenična napetost (V)

u% - padec napetosti (%)

λ – Specifična prevodnost (Sm/mm<sup>2</sup>)

- 56 Sm/mm<sup>2</sup> za baker oziroma 35 Sm/mm<sup>2</sup> za aluminij vodnik

Primer izračuna

Padec napetosti v veji z 24 moduli in največjo dolžino kabla l=70m.

Izračun na enosmernem delu.

Največji padec napetosti v enosmernem delu naj ne presega 1%.

Za povezavo od modulov do razsmernika je predviden kabel H1Z2Z2-K 1\*6mm<sup>2</sup>.

Dopustni tok (I<sub>dop</sub>) za kabel H1Z2Z2-K 1\*6mm<sup>2</sup> je 70 A, tok kratkega stika generatorja (I<sub>ksg</sub>) je 14,23A.

$I_{dop} > I_{ksg} \rightarrow 70 \text{ A} > 14,23 \cdot 1,25 \text{ A} = 70 \text{ A} > 17,7 \text{ A}$  **Kabel je pravilno izbran.**

#### Vhodni podatki DC

Število modulov v nizu	24	kos
Moč modula	530	W
Maksimalna dolžina DC kabla	70	m
Napetost stringa	750	V
Željen padec DC	1	%

S min DC	5,65	mm <sup>2</sup>
Izbran kabel -DC	6	mm <sup>2</sup>
Padec napetosti DC	0,94	%

#### Vhodni podatki AC

Dolžina kabla AC	5,00	m
Moč AC	50000,00	W
Napetost AC	400,00	V
Željen padec AC	1,00	%

S min AC	2,79	mm <sup>2</sup>
Izbran kabel -DC	35	mm <sup>2</sup>
Padec napetosti DC	0,08	%

#### Vhodni podatki AC

Dolžina kabla AC	50,00	m
Moč AC	160000,00	W
Napetost AC	400,00	V
Željen padec AC	1,00	%

S min AC	89,29	mm <sup>2</sup>
Izbran kabel -DC	150	mm <sup>2</sup>
Padec napetosti DC	0,60	%

Skupaj padec napetosti(DC+AC): 1,62 %

#### 4 POPIS DEL

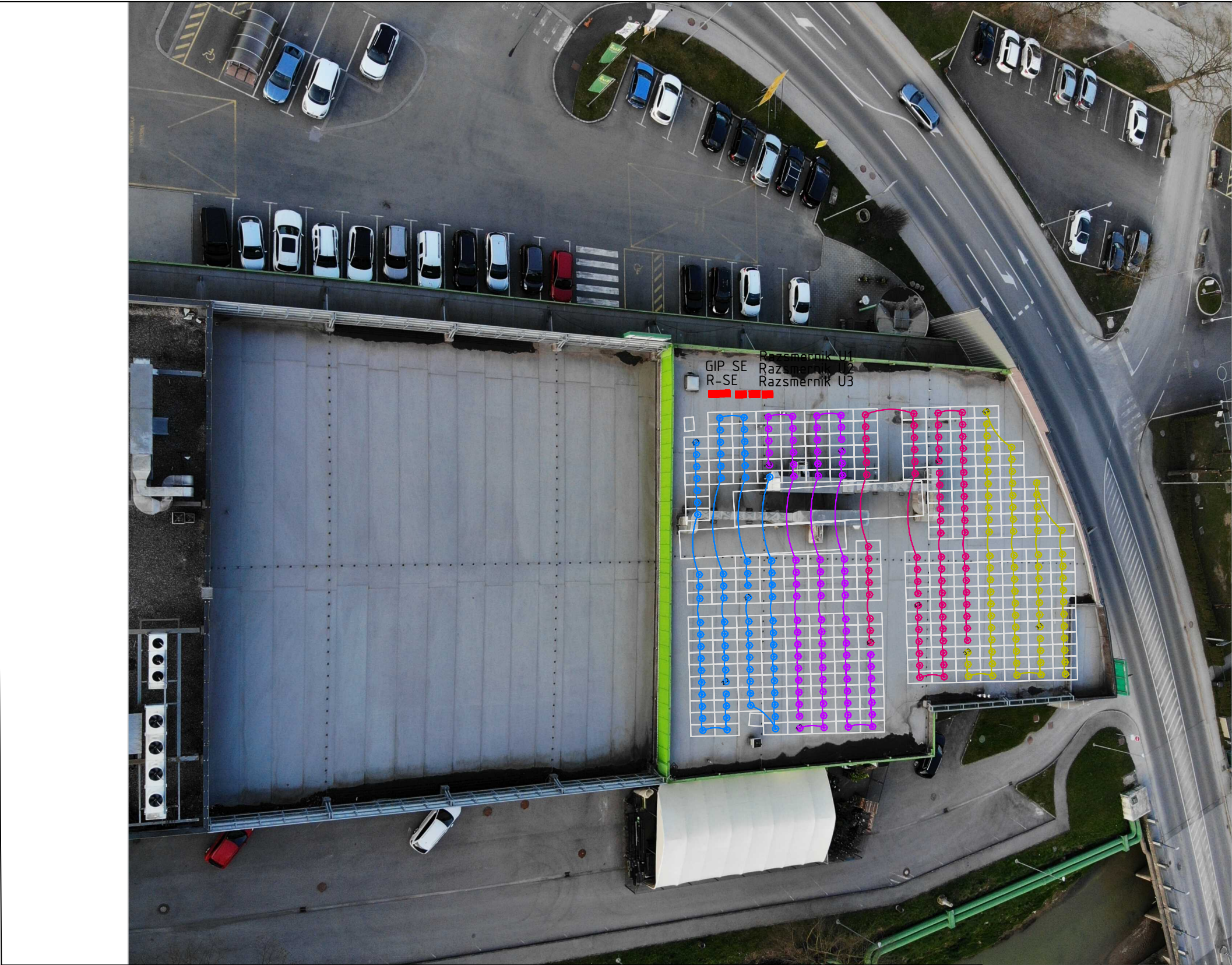
**OBJEKT: Mala fotonapetostna elektrarna: SE Pilon z instalirano močjo panelov:**

kW 152,64

POZ.	OPREMA ALI STORITEV	em.	št.
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>			
1.1.	Dobava, montaža in priklop fotonapetostnih modulov, kot naprimer tip: Solvis SV144 E HCM 10,530W	kos	288
1.2.	Dobava, montaža in priklop optimizatorjev, kot naprimer tip: SolarEdge P605	kos	288
1.3.	Dobava, montaža in priklop omrežnega razsmernika, kot naprimer tip: SolarEdge SE50K	kos	3
	Dobava, montaža in priklop merilnika moči, komplet s tokovniki, kot naprimer tip: SolarEdge Powermeter	kos	1
1.4.	(AC-DC) del: Dobava, polaganje in priklop solarnih vodnikov, AC vodnikov položenih v zaščitne cevi, kabelske PK police, vključno pripadajočimi konektorji in ostalim drobnim materialom.	kpl	1
1.5.	Dobava in montaža podkonstrukcije na streho za fotonapetostne module kot naprimer tip: K2 Systems MultiRail, SpeedRail, D-Dome 6.10, S-Dome 6.10, skladno s izrisom situacije postavitve modulov na objekt.	kpl	1
1.6.	Izvedba ozemljitev in izenačitve potenciala fotonapetostnih modulov, podkonstrukcije ter ostalih kovinskih mas z ustreznim vodnikom	kpl	1
1.7.	Dograditev strelovoda, vključno z lovilnimi palicami, podstavki..	kpl	1
1.8.	Ureditev dostopa do strehe	kpl	1
<b>2.</b>	<b>Električni razdelilniki in kabelske povezave</b>		
2.1.	Dobava, montaža in priklop razdelilnika R-SE -DC del z opremo: Omara ustrezne dimenzije z zaščito IP65, skladno z vgradnjo elementov enopolne sheme, kot naprimer varovalke, prenapetostna zaščita...itd, ter nosilno konstrukcijo za montažo omare in razsmernikov.	kpl	1
2.2.	Dobava, montaža in priklop razdelilnika R-SE-AC del z opremo: Omara ustrezne dimenzije z zaščito IP65, skladno z vgradnjo elementov enopolne sheme, kot naprimer tokovni transformatorji in merilec za popoln nadzor nad delovanjem omrežja...itd, ter nosilno konstrukcijo za montažo omare in razsmernikov.	kpl	1
2.3.	Dobava, montaža in priklop razdelilnika PMO-SE z opremo: Omara ustrezne dimenzije z zaščito IP65, skladno z elementi enopolne sheme in predvideno priključno shemo SODO (PS.2A)	kpl	1
2.4.	Predelava obstoječe PMO omare Predelava obstoječe PMO omare, skladno z elementi enopolne sheme in predvideno priključno shemo SODO (PS.2A)	kpl	1

<b>3.</b>	<b>Komunikacijske povezave</b>		
3.1.	Izvedba mrežne komunikacijske povezave razsmernik - komunikacijsko vozlišče, vključno z dobavo in polaganjem kabla U/FTP, kat.6a.	kpl	1
<b>4.</b>	<b>Ostali stroški</b>		
4.1.	Parametriranje, navodila za priklop, navodila za obratovanje in vzdrževanje, spusti v pogon, podpora testiranju, meritve v skladu s trenutno veljavno zakonodajo.	kpl	1
4.2.	Projektantski nadzor	kpl	1
4.3.	Projekt izvedenih del-PID	kpl	1
4.4.	Izdelava projekta NN priključka in pridobitev soglasja na projektne rešitve	kpl	1
	<b>SKUPAJ UPRAVIČENI STROŠKI</b>		
	<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>		
4.3.	Nepredvidena dela ( ob vpisu v gradbeni dnevnik)	kpl	1
4.4.	DDV (22%)	%	22

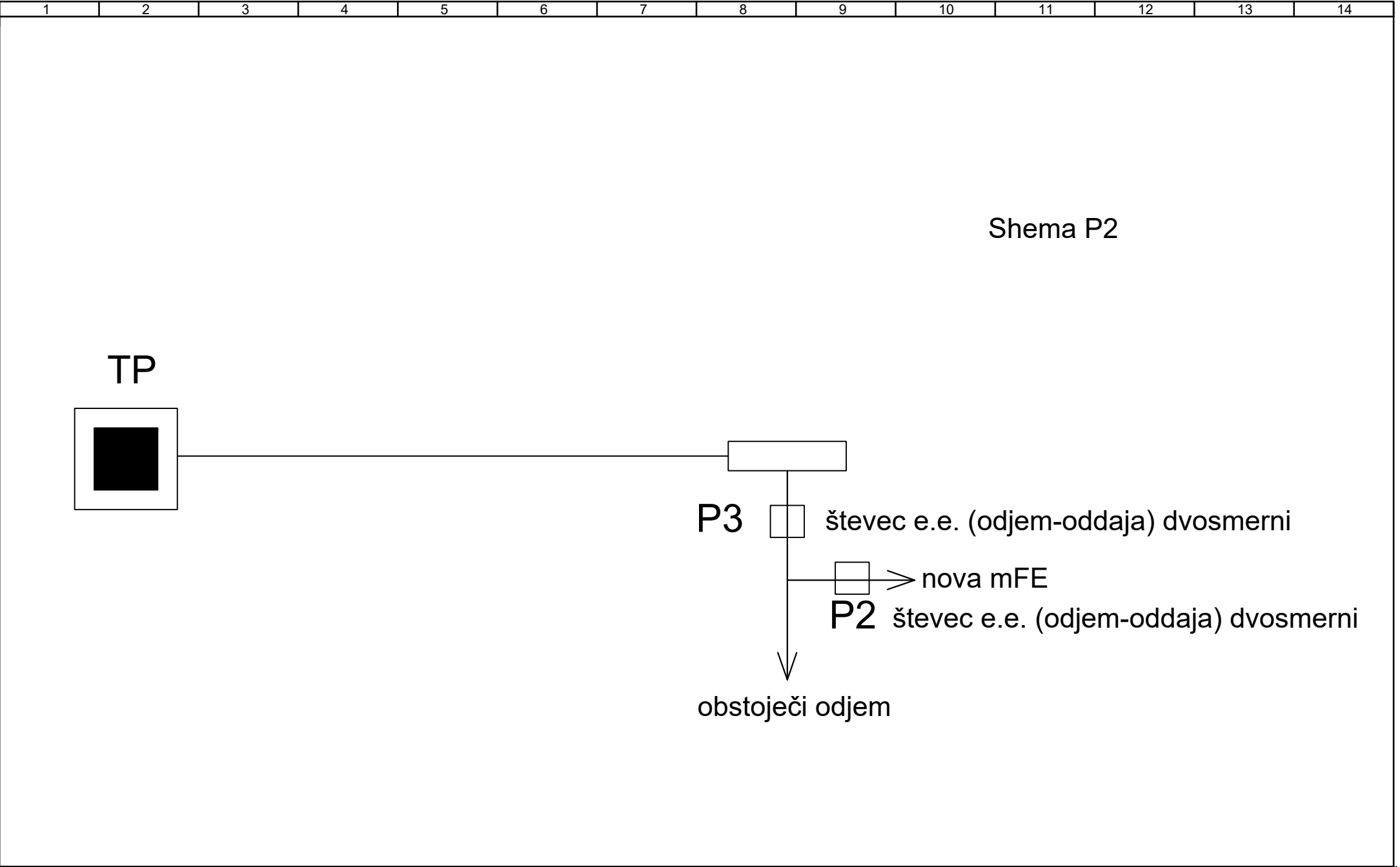




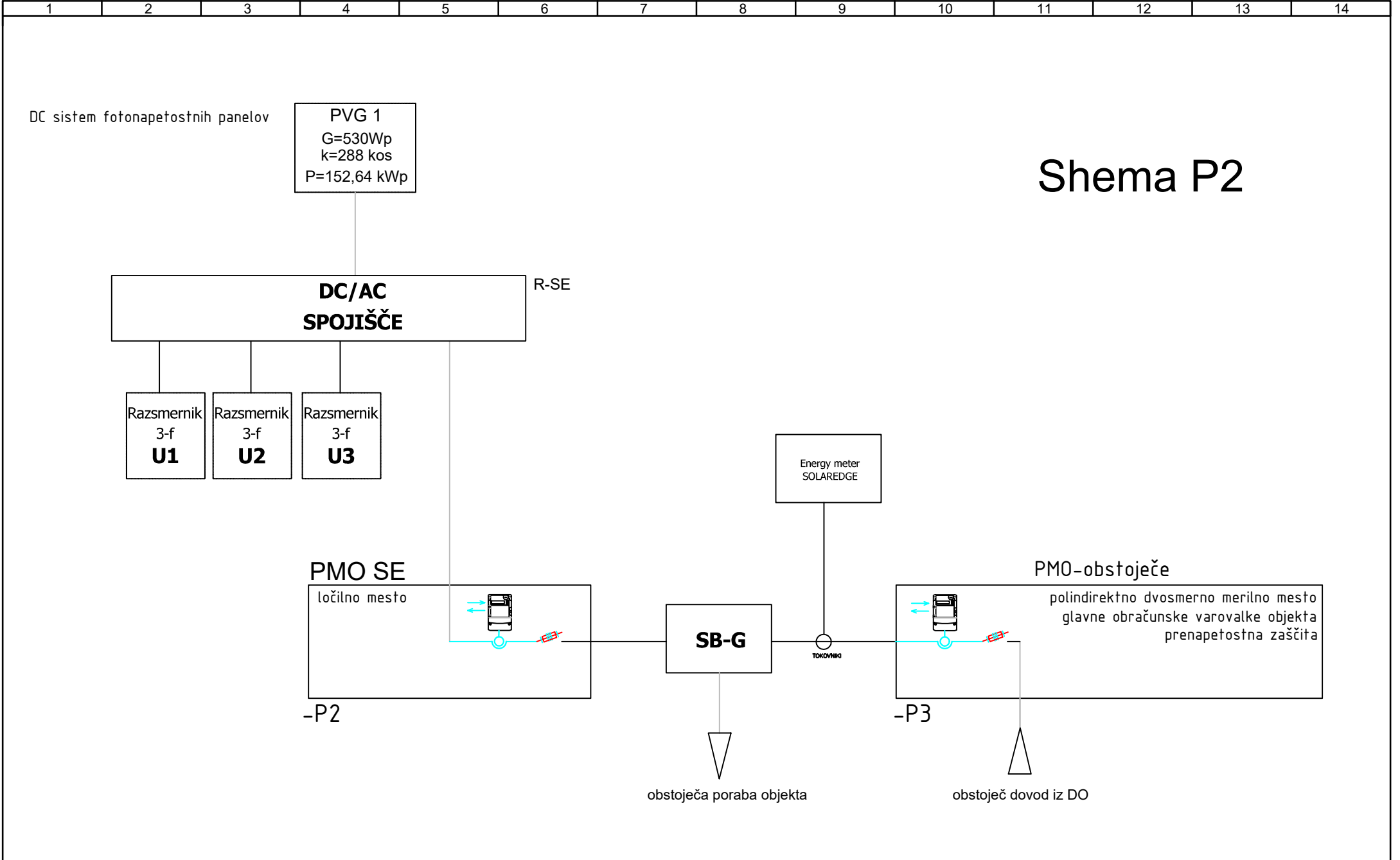
SE PILON PV PANEL = 288 modulov x 530 Wp = 152,64 kWp Pwgen = 271,36 kWp,	
Trije razsmerniki Solar Edge SE 55,5 288 optimizatorjev P605	Pwgen = 152,64 kWp cos fi = 1 _____

<div><div><div>i</div><div>ibh d.o.o.</div><div><div><div></div><div>b</div><div>h</div></div></div></div><div>IBH d.o.o. Selo pri Vodica 57 1217 Vodice</div></div>		Investitor: Zavod KSENA, Velenje	
Risba: Situacija		Objekt: SE Pilon Center	
Odg vodja proj		Št. načrta: 27/2024	Datum: Marec 2024
Odg projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377		Faza:
Projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377	List št.: 1	PZI





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Odg vodja proj						Objekt: SE Pilon				Investitor: Zavod KSSENA, Velenje			Št. načrta:
Odg projektant	Janez Hren	dipl.inž.el.	IZS E-1377	<div><div>i</div><div>ibh d.o.o.</div><div>bh</div></div>		Risba:				Datum:	Sprememba:	Faza:	List št.:
Projektant	Janez Hren	dipl.inž.el.	IZS E-1377	IBH d.o.o. Selo pri Vodica 57 1217 Vodice		Shema NN mreže				Marec 2024		PZI	2



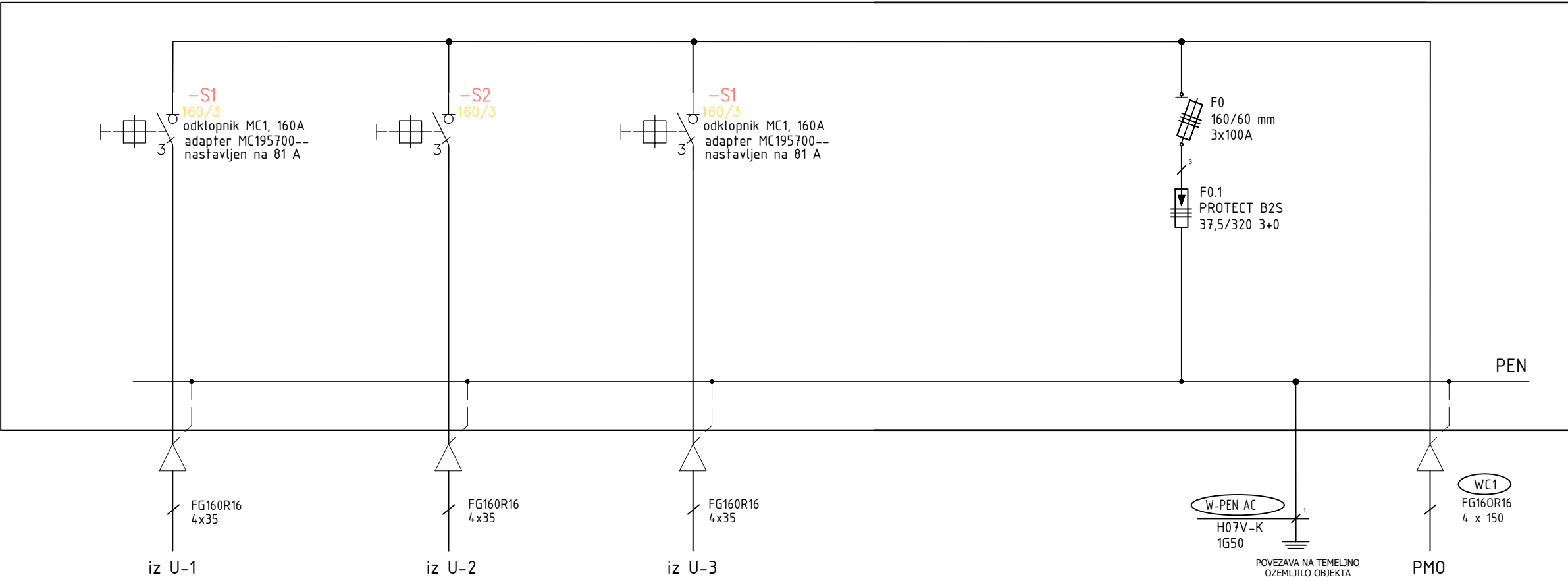
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Odg vodja proj						Objekt: SE Pilon				Investitor: Zavod KSSENA, Velenje			Št. načrta: 27/2024
Odg projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377					Risba: Blok shema elektrarne				Datum: Marec 2024	Sprememba:		Faza: PZI
Projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377											List št.: 3	





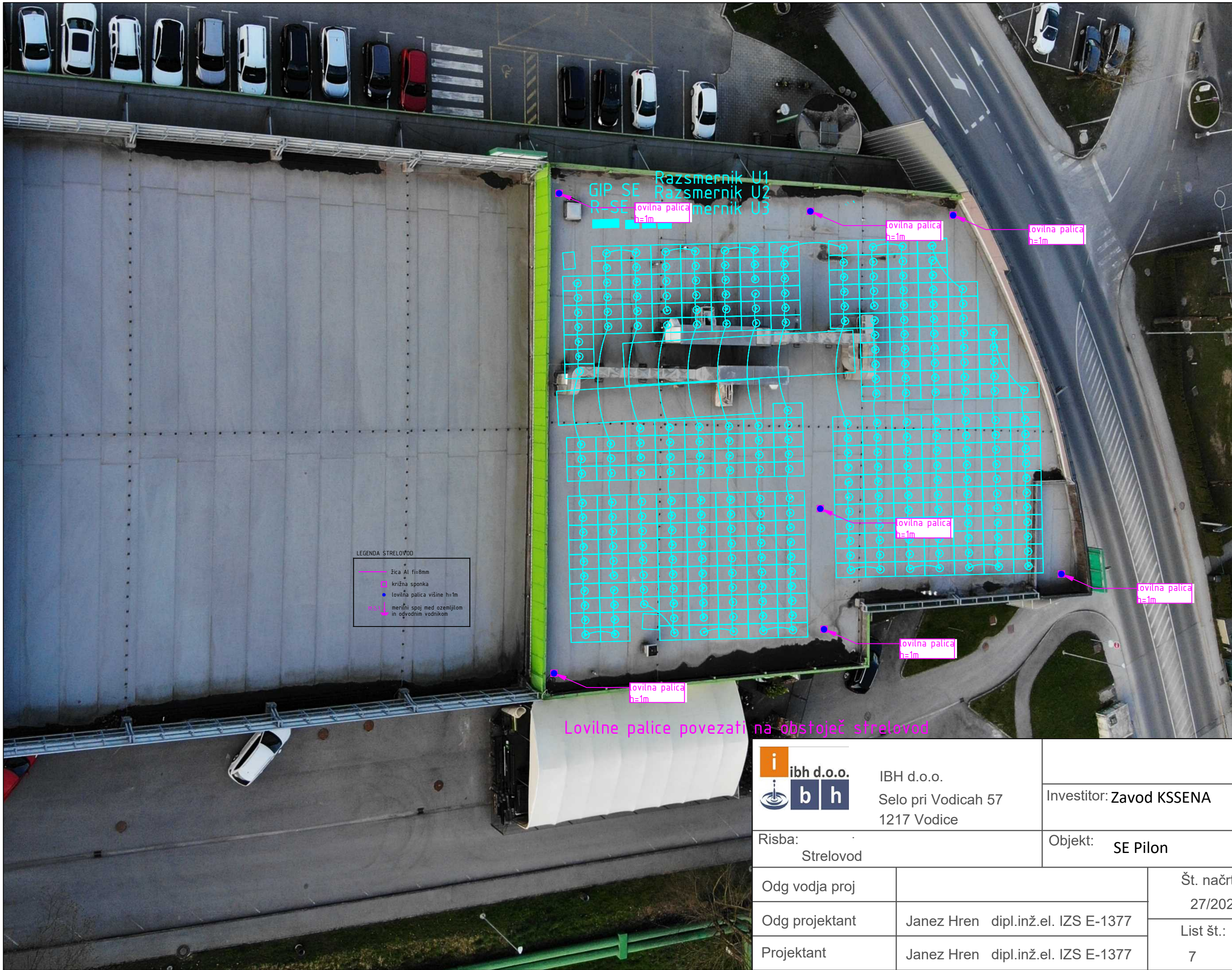






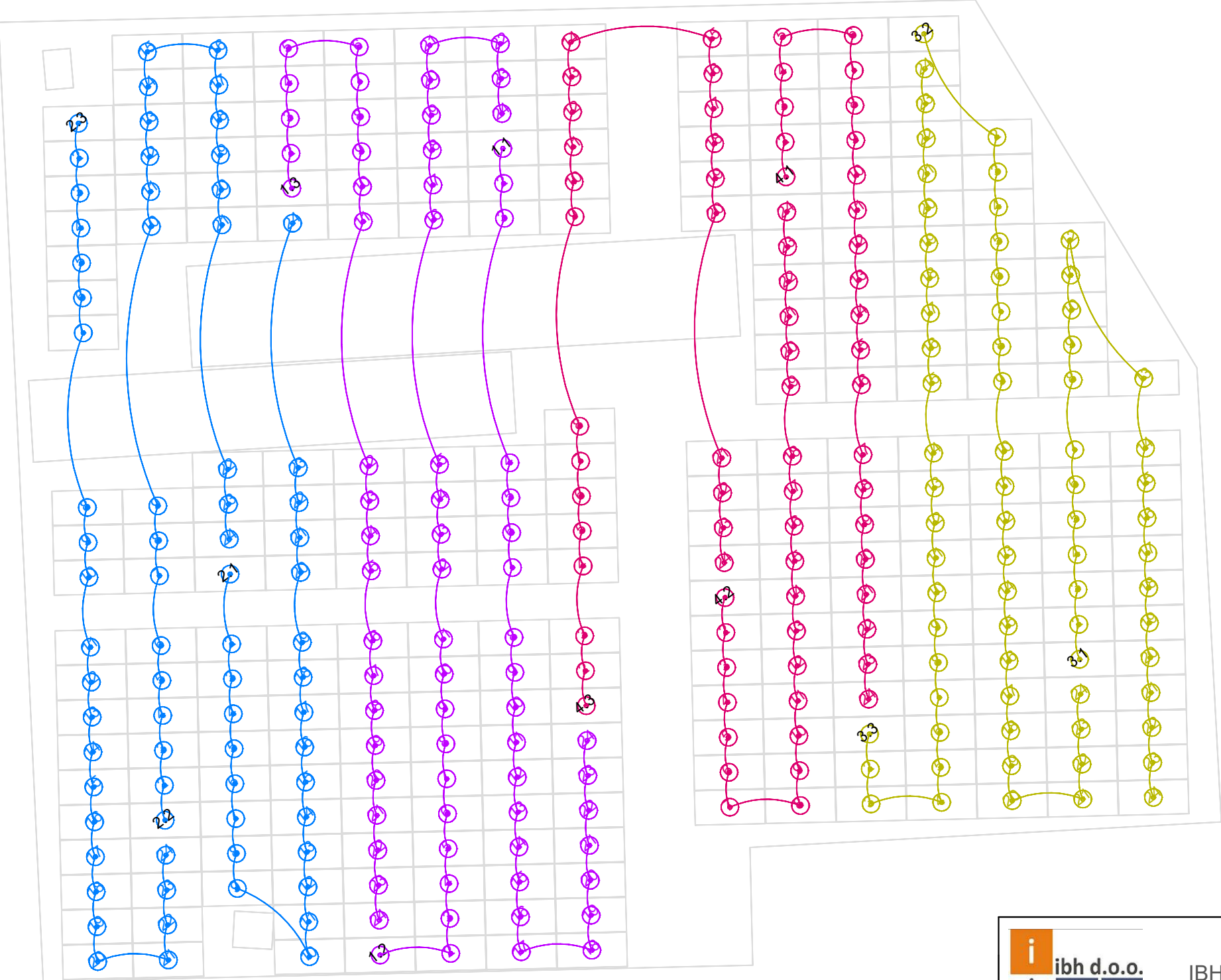
<div><div><div>i</div><div>ibh d.o.o.</div><div><div><div>b</div><div>h</div></div></div></div><div>IBH d.o.o. Selo pri Vodica 57 1217 Vodice</div></div>		Investitor: Zavod KSENA, Velenje	
		Objekt: SE Pilon	
Risba: Enopolna shema elektrarne 1			
Odg vodja proj		Št. načrta: 27/2024	Datum: Marec 2024
Odg projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377		List št.: 6
Projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377		





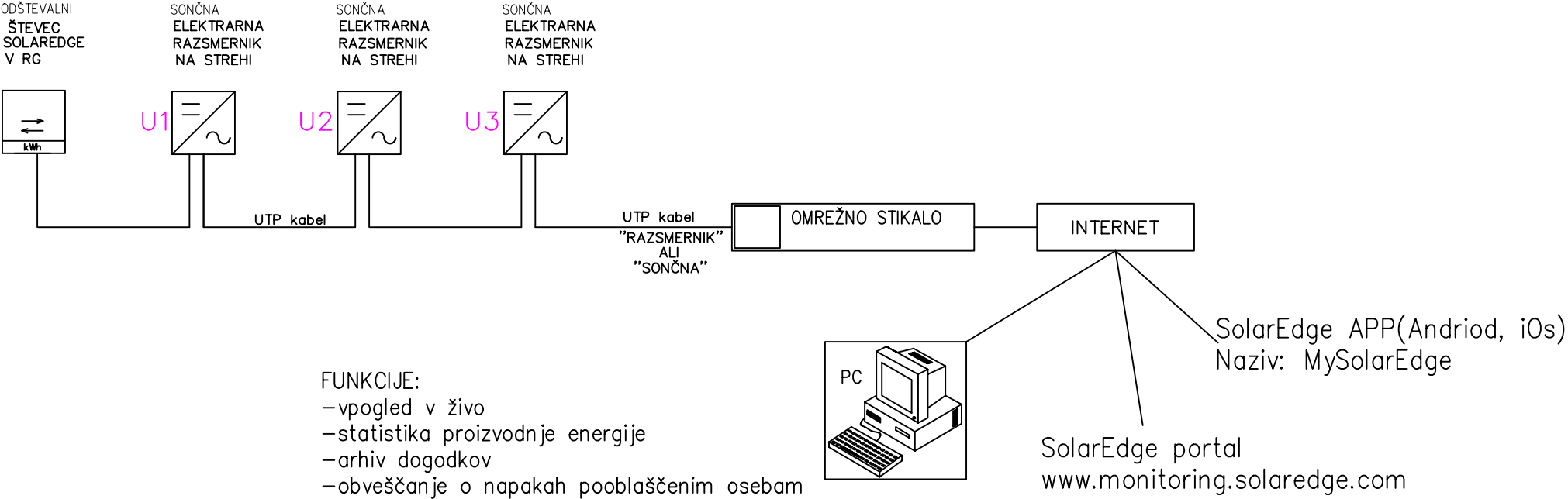
<div><div><div><div><div></div><div>i</div></div><div><div>ibh</div><div>d.o.o.</div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div>IBH d.o.o. Selo pri Vodicach 57 1217 Vodice</div></div>		Investitor: Zavod KSSENA	
		Objekt: SE Pilon	
Risba: Strelovod		Št. načrta: 27/2024	Datum: Marec 2024
Odg vodja proj			
Odg projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377	List št.: 7	Faza: PZI
Projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377		

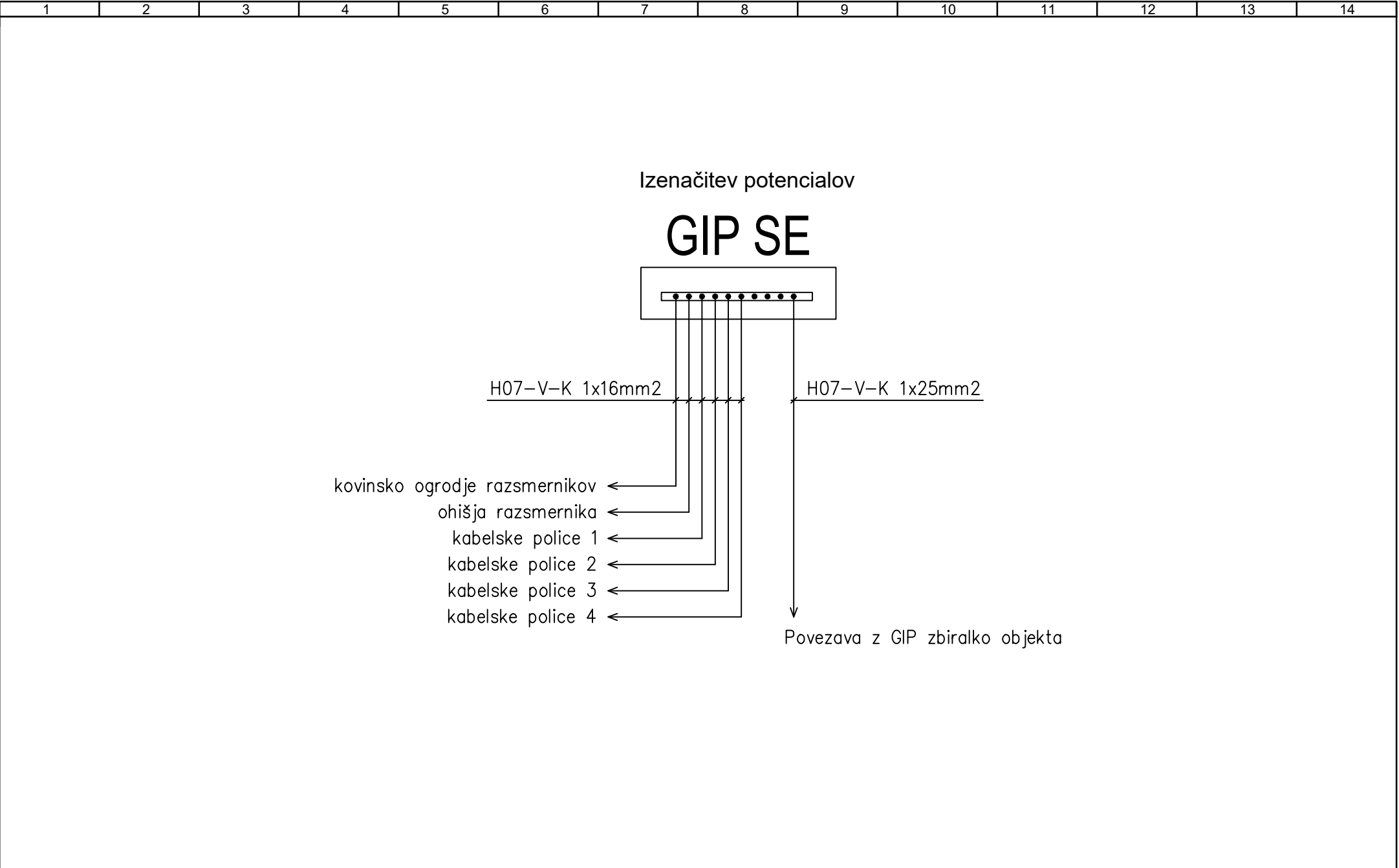




<div><div><div>i</div><div>ibh d.o.o.</div></div><div><div><div>i</div><div>b</div><div>h</div></div></div></div> <div>IBH d.o.o. Selo pri Vodica 57 1217 Vodice</div>		Investitor: Zavod KSSENA	
		Objekt: SE Pilon	
Risba: Razporeditev modulov			
Odg vodja proj		Št. načrta: 27/2024	Datum: Marec 2024
Odg projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377	List št.: 8	Faza: PZI
Projektant	Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377		

SolarEdge Monitoring

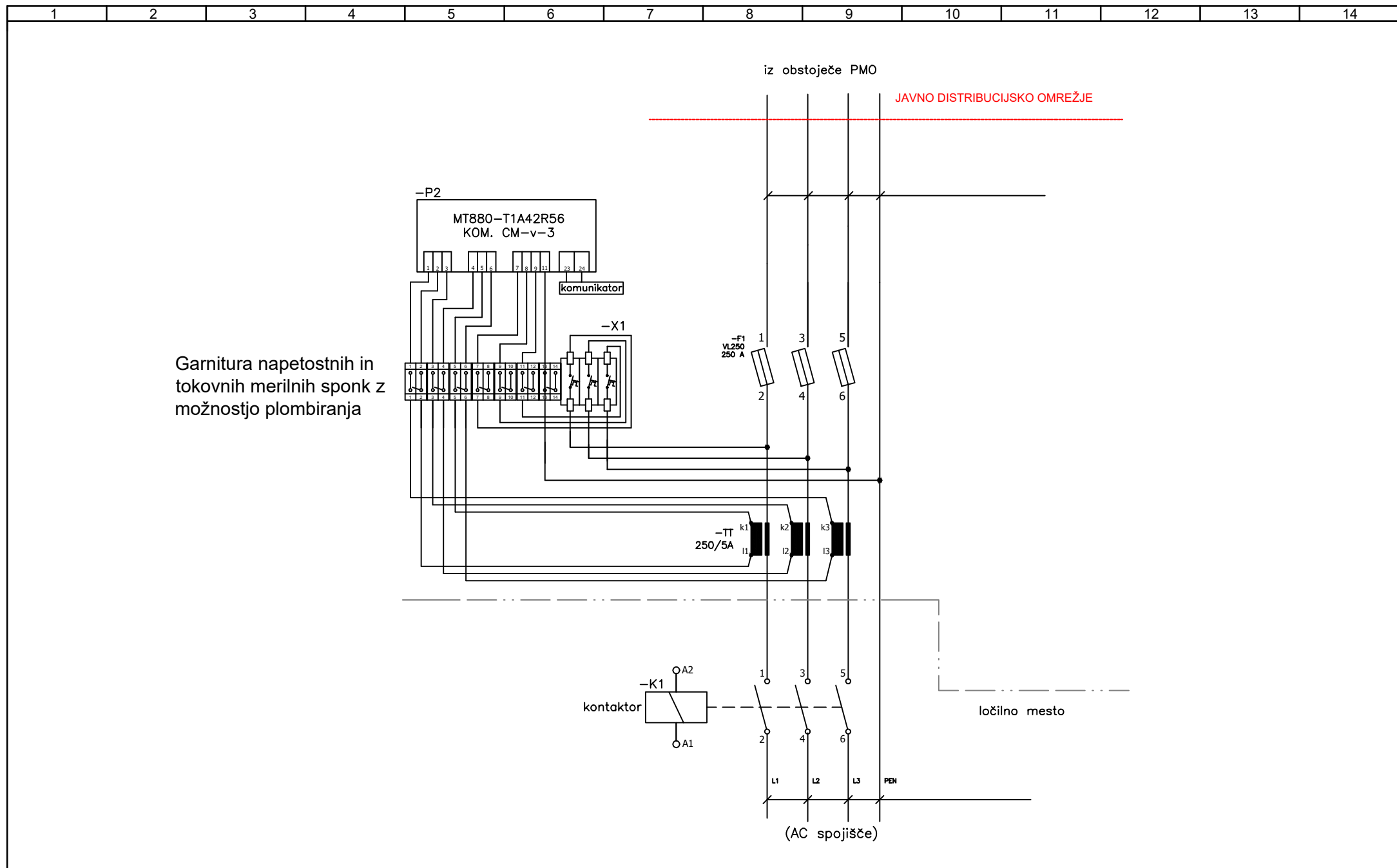




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Odg vodja proj						Objekt: SE Pilon				Investitor: Zavod KSSENA, Velenje			Št. načrta: 27/2024
Odg projektant	Janez Hren	dipl.inž.el.	IZS E-1377	 IBH d.o.o.		Risba: Izenačitev potencialov				Datum: Marec 2024	Sprememba:	Faza: PZI	List št.: 10
Projektant	Janez Hren	dipl.inž.el.	IZS E-1377	Selo pri Vodica 57 1217 Vodice									



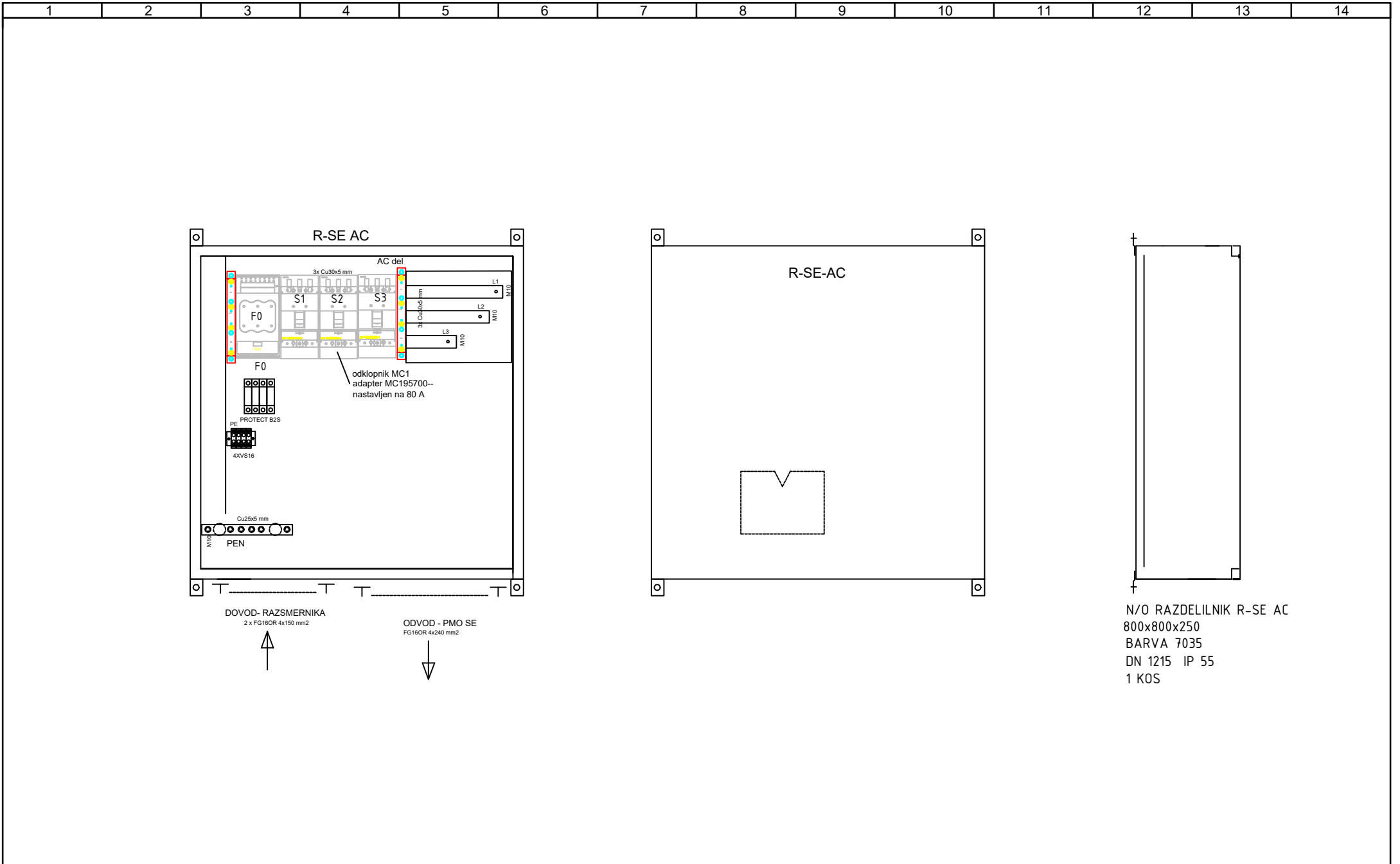





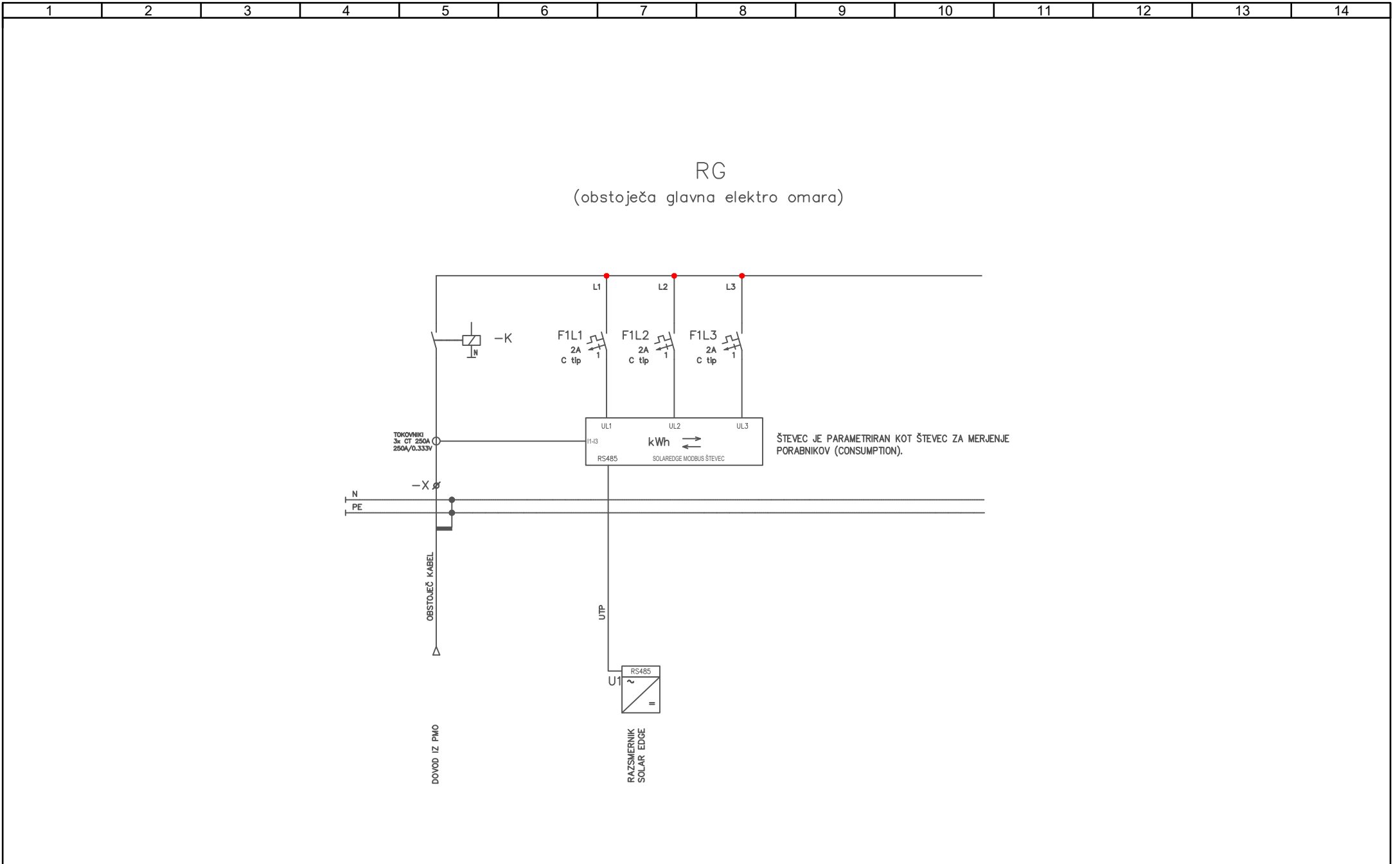
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Odg vodja proj						Objekt: SE Pilon				Investitor: Zavod KSSENA, Velenje			Št. načrta: 27/2024
Odg projektant	Janez Hren	dipl.inž.el.	IBH d.o.o.			Risba: SHEMA merilne sponke				Datum: Marec 2024	Sprememba:	Faza: PZI	List št.: 12
Projektant	Janez Hren	dipl.inž.el.	IBH d.o.o.										


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Odg vodja proj	<div><div><div>i</div><div>ibh d.o.o.</div><div>b</div><div>h</div></div><div>IBH d.o.o. Selo pri Vodica 57 1217 Vodice</div></div>			Objekt: SE Pilon						Investitor: Zavod KSSENA, Velenje				Št. načrta: 27/2024		
Odg projektant				Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377	Risba: IZGLED PMO SE						Datum: Marec 2024		Sprememba:		Faza: PZI	List št.: 13
Projektant				Janez Hren dipl.inž.el. IZS E-1377												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Odg vodja proj			 <b>ibh d.o.o.</b>	IBH d.o.o.		Objekt: <b>SE Pilon</b>		Investitor: Zavod KSENA, Velenje		Št. načrta: 27/2024			
Odg projektant	Janez Hren	dipl.inž.el. IZS E-1377		Selo pri Vodich 57		Risba: IZGLED R-SE		Datum: Marec 2024	Sprememba:		Faza: PZI	List št.: 15	
Projektant	Janez Hren	dipl.inž.el. IZS E-1377		1217 Vodice									



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Odg vodja proj						Objekt: SE Pilon				Investitor: Zavod KSSENA, Velenje			Št. načrta: 27/2024
Odg projektant	Janez Hren	dipl.inž.el.	IZS E-1377	 IBH d.o.o.		Risba: SHEMA priključitve Energy meter				Datum: Marec 2024	Sprememba:	Faza: PZI	List št.: 16
Projektant	Janez Hren	dipl.inž.el.	IZS E-1377	Selo pri Vodica 57 1217 Vodice									

## MODEL SV144 E HCM10



Premium quality



Power output  
range 530-545 Wp



100% EL testing



Mechanical load  
up to 5400 Pa



Low weight



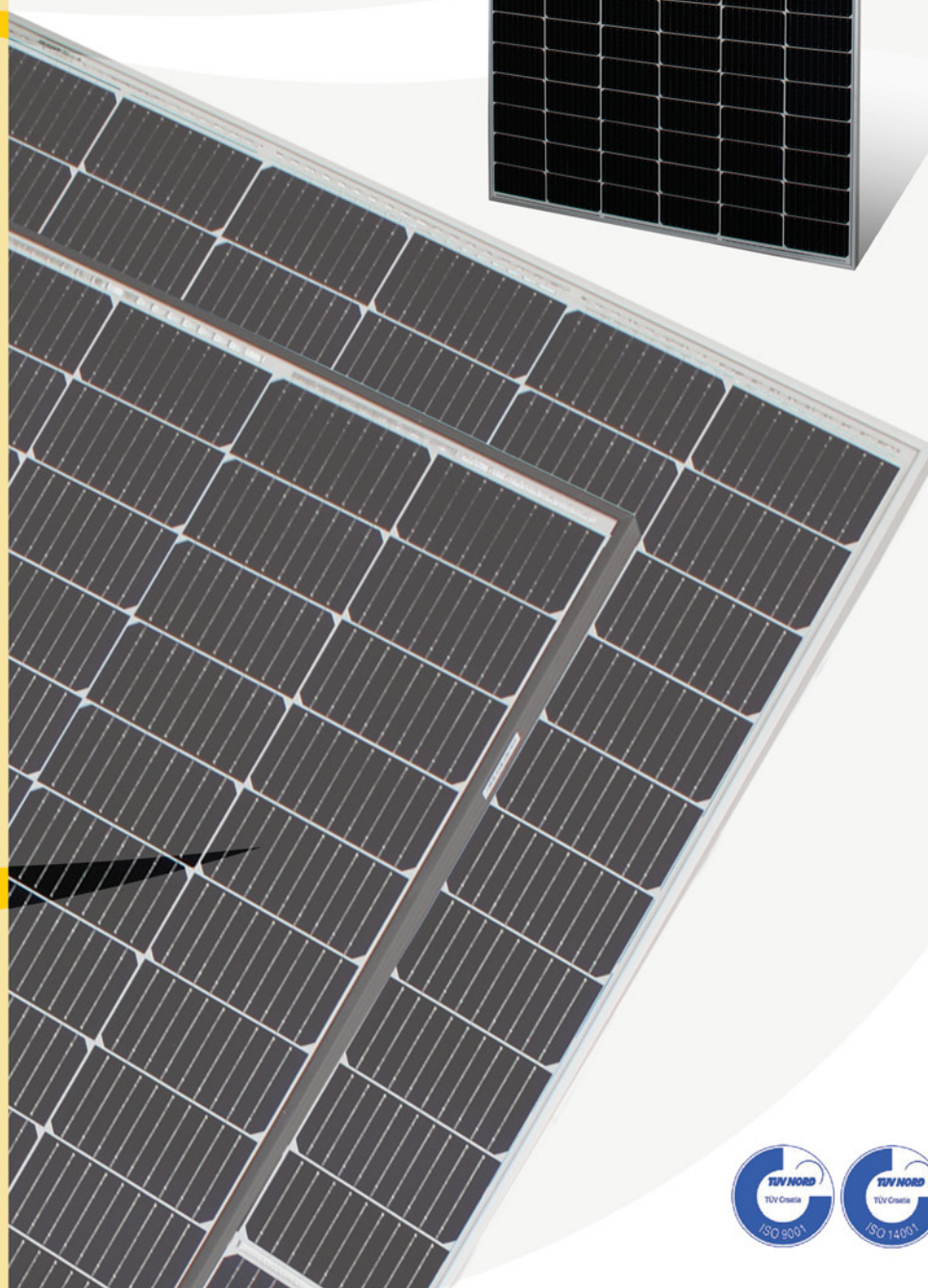
Module efficiency  
up to 21,09%



Positive power  
tolerance -0/+5 W



IEC EN 61215-1,-1-1,-2  
IEC EN 61730-1,-2



### Warranty:

**15** years manufacturing defects

**12** years limited,  
90% output power

**25** years limited,  
80% output power





#### Electrical parameters at Standard Test Conditions (STC)

MODEL		SV144-530 E HCM10	SV144-535 E HCM10	SV144-540 E HCM10	SV144-545 E HCM10
Peak power $P_{MPP}$	[W]	530	535	540	545
Peak power tolerance	[W]	-0/+5			
Short circuit current $I_{SC}$	[A]	13,87	13,89	13,93	13,95
Open circuit voltage $V_{OC}$	[V]	48,68	48,76	48,97	49,11
Rated current $I_{MPP}$	[A]	12,68	12,76	12,86	12,92
Rated voltage $V_{MPP}$	[V]	41,81	41,94	42,18	42,31
Current and voltage tolerance	[%]	$\pm 3$			
Module efficiency	[%]	20,51	20,70	20,89	21,09

STC: 1000W/m<sup>2</sup> irradiance, 25 °C cell temperature, AM1, 5 g spectrum according to EN 60904-3  
Average relative efficiency reduction of 3,4 % at 200 W/m<sup>2</sup> according to EN 60904-1

#### Electrical parameters at Nominal Module Operating Temperature (NMOT)

MODEL		SV144-530 E HCM10	SV144-535 E HCM10	SV144-540 E HCM10	SV144-545 E HCM10
Peak power $P_{MPP}$	[W]	391,7	395,5	400,8	404,0
Peak power tolerance	[W]	-0/+5			
Short circuit current $I_{SC}$	[A]	11,21	11,23	11,26	11,28
Open circuit voltage $V_{OC}$	[V]	44,5	44,6	44,8	44,9
Rated current $I_{MPP}$	[A]	10,23	10,30	10,38	10,44
Rated voltage $V_{MPP}$	[V]	38,3	38,4	38,6	38,7

NMOT: module operating parameters at 800 W/m<sup>2</sup> irradiance, 20 °C ambient temperature, 1 m/s wind speed

#### MECHANICAL DATA

Dimensions (H x W x D)	[mm]	2279 x 1134 x 35
Weight	[kg]	29,0
Solar cells		144 cells, mono-Si, 182x91 mm +/- 1 mm
Cells encapsulation		Ethylene vinyl acetate (EVA)
Front		Tempered solar glass, 3,2 mm
Back		Composite polyester Film
Frame		Anodized aluminium frame with twin-wall profile and drainage holes
Junction box		min. IP67 with 3 Bypass diodes,
Cable and connectors		Solar cable 4 mm <sup>2</sup> , length >300 mm, MC4 compatible connectors

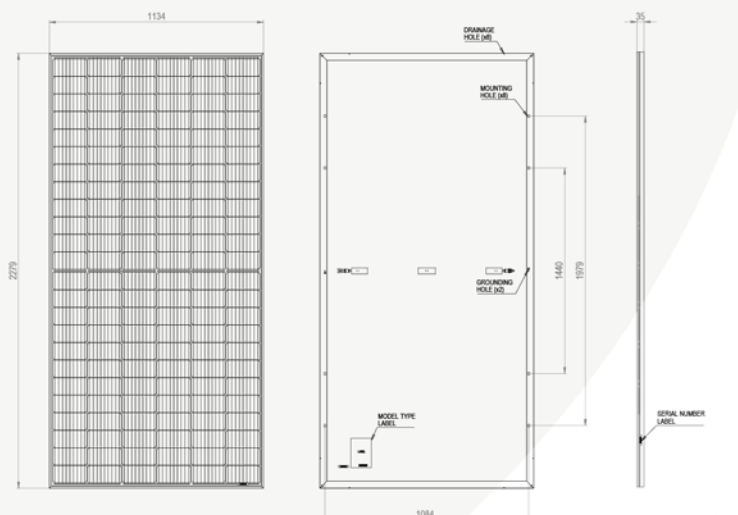
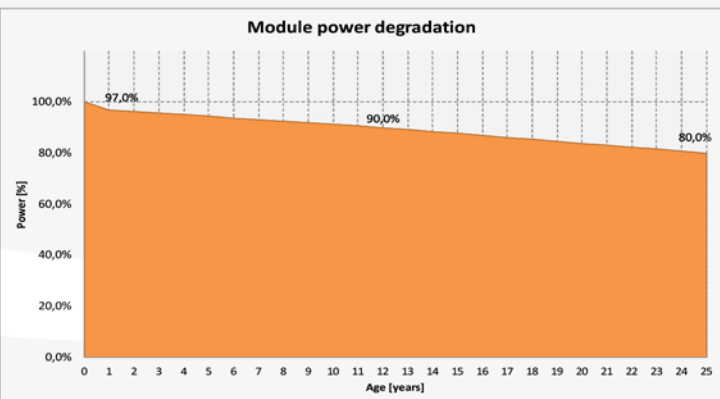
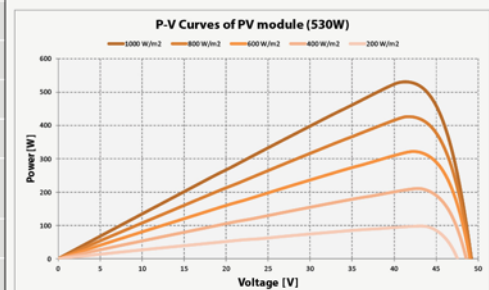
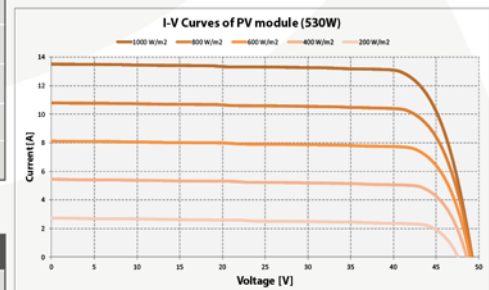
NOTE: For extended models, SV144 E HCM10, voltages and currents can vary where YYY is optional based on the chosen YYY variant (YYY = letter(s), F for black frame, B for silver frame and black backsheet, BC for full black module)

#### OPERATING CONDITIONS

Temperature range	[°C]	-40 to +85
Maximum system voltage	[V]	1500
Max. series fuse rating		25A
Limiting reverse current		20A
Maximum surface load capacity		5400 Pa (Snow load)
Resistance against hail		Max. diameter of 25 mm with impact speed 23 m/s

#### THERMAL CHARACTERISTICS

Temperature coefficient of $P_{MPP}$	[%/K]	-0,36
Temperature coefficient of $I_{SC}$	[%/K]	0,05
Temperature coefficient of $V_{OC}$	[%/K]	-0,28



# Three Phase Inverter with Synergy Technology

SE50K / SE55K / SE82.8K



# INVERTERS

## Specifically designed to work with power optimizers

- Easy two-person installation – each unit mounted separately, equipped with cables for simple connection between units
- Balance of System and labor reduction compared to using multiple smaller string inverters
- Independent operation of each unit enables higher uptime and easy serviceability
- No wasted ground area: wall/rail mounted or horizontally mounted under the modules (10° inclination)
- Built-in module-level monitoring with Ethernet or cellular GSM
- Fixed voltage inverter for superior efficiency (98.3%) and longer strings
- Integrated Connection Unit with optional integrated DC Safety Switch – eliminates the need for external DC isolators
- Built-in RS485 Surge Protection, to better withstand lightning events
- Advanced safety features - integrated arc fault protection and optional rapid shutdown



# / Three Phase Inverter with Synergy Technology

SE50K / SE55K / SE82.8K

	SE50K <sup>(1)</sup>	SE55K	SE82.8K	
OUTPUT				
Rated AC Power Output	50000 <sup>(2)</sup>	55200	82800	VA
Maximum AC Power Output	50000 <sup>(2)</sup>	55200	82800	VA
AC Output Voltage — Line to Line / Line to Neutral (Nominal)	380/220 ; 400/230			Vac
AC Output Voltage — Line to Line Range / Line to Neutral Range	304 - 437 / 176 - 253 ; 320 - 460 /184 - 264.5			Vac
AC Frequency	50/60 ± 5			Hz
Maximum Continuous Output Current (per Phase) @Vac,nom	76	80	120	A
Grids Supported — Three Phase	3 / N / PE (WYE with Neutral)			V
Maximum Residual Current Injection	250 per unit <sup>(3)</sup>			mA
Utility Monitoring, Islanding Protection, Configurable Power Factor, Country Configurable Thresholds	Yes			
INPUT				
Maximum DC Power (Module STC), Inverter / Unit	67500 / 33750	74520 / 37260	111750 / 37250	W
Transformer-less, Ungrounded	Yes			
Maximum Input Voltage	1000			Vdc
Nominal DC Input Voltage	750			Vdc
Maximum Input Current	2 x 37	2 x 40	3 x 40	Adc
Reverse-Polarity Protection	Yes			
Ground-Fault Isolation Detection	350kΩ Sensitivity per Unit <sup>(4)</sup>			
Maximum Inverter Efficiency	98.3			%
European Weighted Efficiency	98			%
Nighttime Power Consumption	< 12			W
ADDITIONAL FEATURES				
Supported Communication Interfaces <sup>(5)</sup>	RS485, Ethernet, GSM plug-in (optional)			
RS485 Surge Protection	Built-in			
Rapid Shutdown	Optional <sup>(6)</sup> (Automatic upon AC Grid Disconnect)			
CONNECTION UNIT				
DC Disconnect (optional)	1000V / 2 x 40A		1000V / 3 x 40A	
STANDARD COMPLIANCE				
Safety	IEC-62109, AS3100			
Grid Connection Standards <sup>(7)</sup>	VDE-AR-N-4105, G99, AS-4777,EN 50438 , CEI-021,VDE 0126-1-1, CEI-016, BDEW			
Emissions	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3 , IEC61000-3-11, IEC61000-3-12			
RoHS	Yes			
INSTALLATION SPECIFICATIONS				
Number of Units	2		3	
AC Output Cable	Cable gland — diameter 22-32; PE gland diameter 10-16		Cable gland — diameter 30-38; PE gland diameter 10-16	mm
DC Input <sup>(8)</sup>	6 strings, 4-10mm2 DC wire, gland outer diameter 5-10mm / 3 MC4 pairs per unit		9 strings, 4-10mm2 DC wire, gland outer diameter 5-10mm / 3 MC4 pairs per unit	
AC Output Wire	Aluminum or Copper; L, N: Up to 70, PE: Up to 35		Aluminum or Copper; L, N: Up to 95, PE: Up to 50	mm²
Dimensions (H x W x D)	Primary Unit: 940 x 315 x 260; Secondary Unit: 540 x 315 x 260			mm
Weight	Primary Unit: 48; Secondary Unit: 45			kg
Operating Temperature Range	-40 to +60 <sup>(9)</sup>			°C
Cooling	Fan (user replaceable)			
Noise	< 60			dBA
Protection Rating	IP65 — Outdoor and Indoor			
Mounting	Bracket provided			

(1) Available in some countries. Refer to: [https://www.solaredge.com/sites/default/files/se\\_inverters\\_supported\\_countries.pdf](https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_inverters_supported_countries.pdf)

(2) 49990 in the UK

(3) If an external RCD is required, its trip value must be ≥ 300mA per unit (≥ 600mA for SE50K/SE55K; ≥ 900mA for SE82.8K)

(4) Where permitted by local regulations

(5) Refer to Datasheets -> Communications category on Downloads page for specifications of optional communication options: <http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>

(6) Inverter with rapid shutdown part number: SExxK-RWxxxxxx; Available for SE55K and SE82.8K

(7) For all standards refer to Certifications category on Downloads page: <http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>

(8) The DC input type, MC4 or glands, and DC switch depends on the part number ordered. Inverter with glands and DC switch P/N: SExxK-xx0P0BNG4, inverter with glands and without DC switch P/N: SExxK-xx0P0BNU4, inverter with MC4 and with DC switch P/N: SExxK-xx0P0BNU4, inverter with MC4 and without DC switch P/N: SExxK-xx0P0BNY4

(9) For power de-rating information refer to: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf>

SE PILON CENTER

Cesta Lole Ribarja 6, Šoštanj, 3325, Slovenia | Apr 5, 2024



SYSTEM OVERVIEW



288 PV modules



3 Inverters



288 Optimizers

SIMULATION RESULTS



Installed DC Power

152.64 kWp



Max Achieved AC Power

138.22 kW



Annual Energy Production

166.62 MWh



CO2 Emission Saved  
(Annually)

42.32 t



Equivalent Trees Planted  
(Annually)

1,944

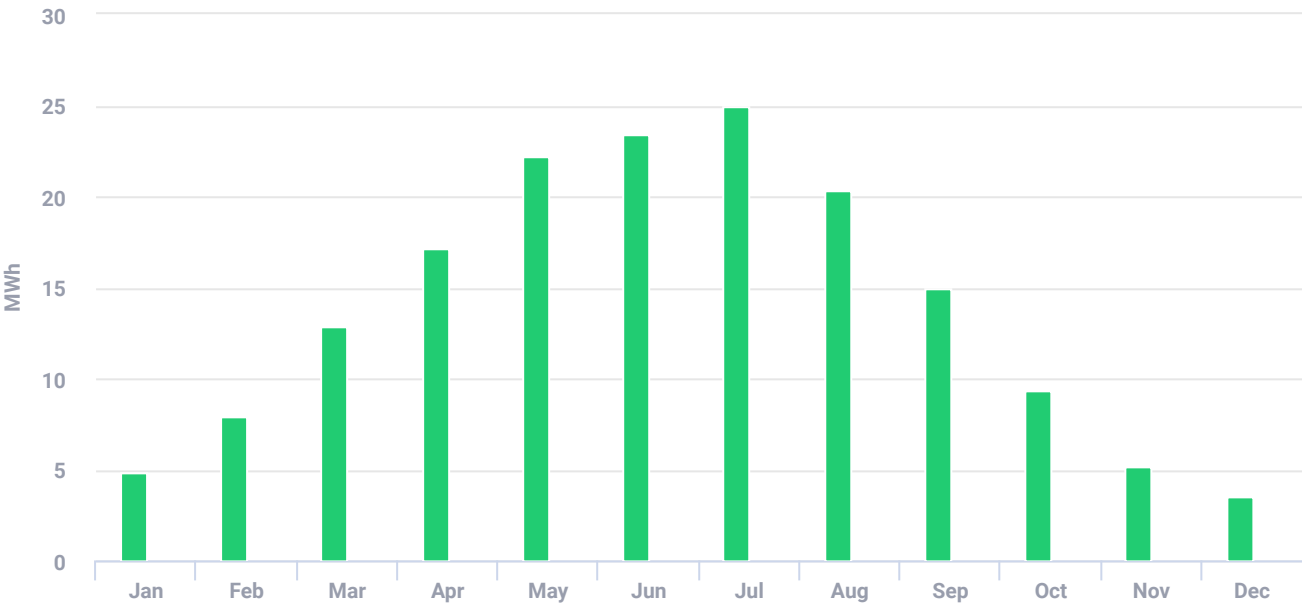
SE PILON CENTER

Cesta Lole Ribarja 6, Šoštanj, 3325, Slovenia | Apr 5, 2024



ESTIMATED MONTHLY ENERGY

Solar Production    Clipped Energy



Total clipped energy: 0.02%

PV MODULES

# Module	Model	Peak power	Racking type	Orientation	Azimuth	Tilt
143	Solvis d.o.o., SV144 E HCM 10 (user-defined)	75.8 kWp			306°	10°
145	Solvis d.o.o., SV144 E HCM 10 (user-defined)	76.9 kWp			126°	10°
Total: 288		152.6 kWp				

BILL OF MATERIALS (BOM)


Items	Part Number	Quantity	Price (€)	Total (€)
SE55K		3		
P605		288		

SE PILON CENTER











Cesta Lole Ribarja 6, Šoštanj, 3325, Slovenia | Apr 5, 2024



BILL OF MATERIALS (BOM) (CONTINUED)

Items	Part Number	Quantity	Price (€)	Total (€)
	SV144 E HCM 10	288		

ELECTRICAL DESIGN

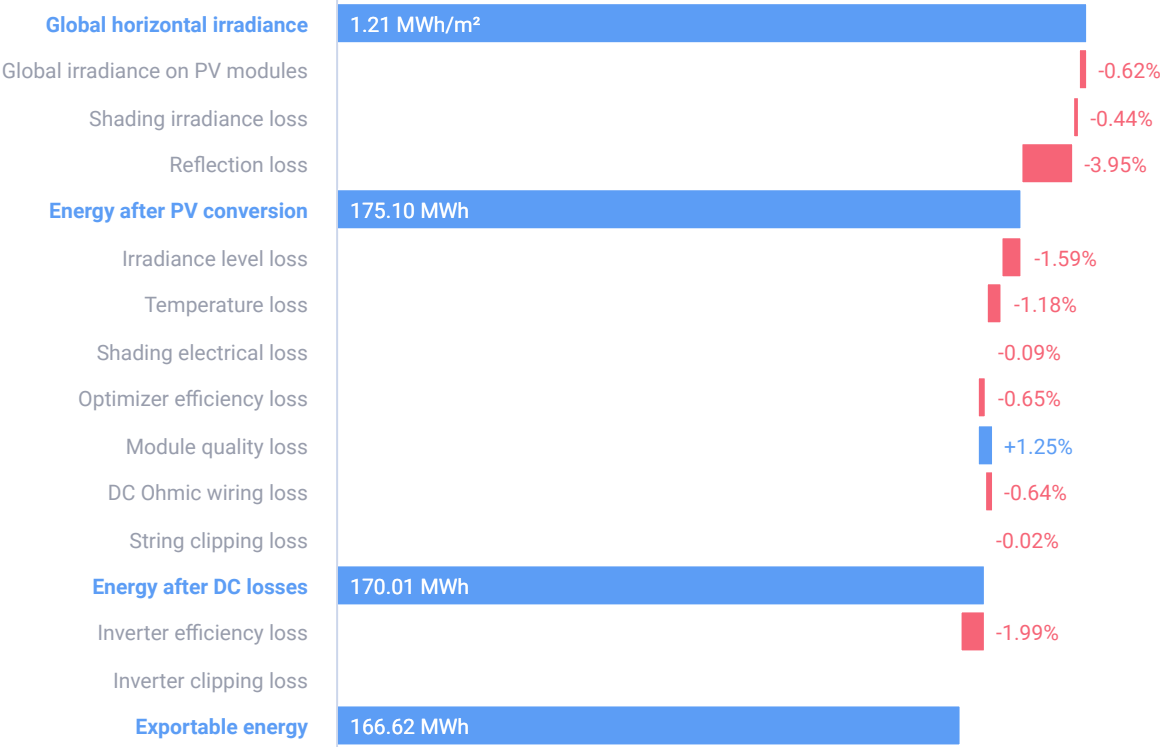
Inverters & Storage	Strings per inverter	Optimizers per string	PV modules per string
<div> 1 xSE55K 46.7kW   85% Oversizing</div>	<div>Center Unit</div> <div>2 x strings</div>	<div> 24 x P605</div>	<div> 24</div>
	<div>Left Unit</div> <div>2 x strings</div>	<div> 24 x P605</div>	<div> 24</div>
<div> 2 xSE55K 46.67kW   85% Oversizing</div>	<div>Center Unit</div> <div>2 x strings</div>	<div> 24 x P605</div>	<div> 24</div>
	<div>Left Unit</div> <div>2 x strings</div>	<div> 24 x P605</div>	<div> 24</div>

SE PILON CENTER

Cesta Lole Ribarja 6, Šoštanj, 3325, Slovenia | Apr 5, 2024



SYSTEM LOSS DIAGRAM



SIMULATION PARAMETERS



LOCATION & GRID

Time zone	GMT+2 (Ljubljana)
Weather station	Ljubljana (46.99 km away)
Station altitude	368 m
Station data source	Meteonorm 7.1
Grid	400V L-L, 230V L-N



LOSS FACTORS

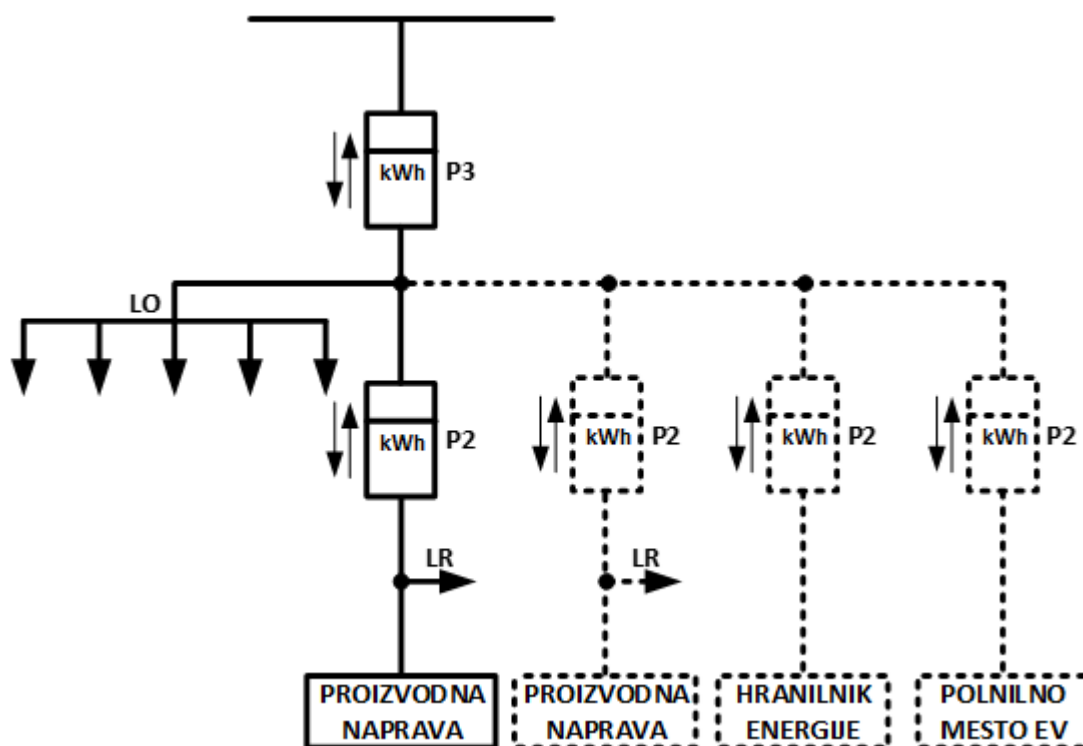
Near shading	Enabled
Albedo	0.20
Bi-Facial Albedo	0.30
Soiling/Snow	0%
Incidence angle modifier (IAM), ASHRAE b0 param.	0.05
Thermal loss factor Uc (const) Flush mount	20
Thermal loss factor Uc (const) Tilted	29
LID loss factor	0%
System unavailability	0%

ELES d.o.o. na podlagi izdanega pooblastila osebama MATJAŽ KLANČNIK, dipl. inž. el. in mag. TOMISLAV KRAMARŠEK, zaposlenima pri ELEKTRO CELJE, d.d., in na osnovi 139. člena Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21), 42. člena Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Ur.l. RS, št. 121/21 in 189/21) ter na osnovi vloge za objekt GARAŽA IN SKUPNI PROSTORI, ki jo je podal imetnik soglasja OBČINA ŠOŠTANJ, TRG SVOBODE 12, 3325 ŠOŠTANJ, izdaja naslednje

## SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV št.: 1448443

Imetniku soglasja OBČINA ŠOŠTANJ, TRG SVOBODE 12, 3325 ŠOŠTANJ se izda soglasje za priključitev za objekt GARAŽA IN SKUPNI PROSTORI, na parceli št. 1000/1 (k.o. 959 - ŠOŠTANJ), na naslovu CESTA LOLE RIBARJA 6 v kraju ŠOŠTANJ, pod navedenimi pogoji.

Tipska shema	Oznaka merilno-krmilne naprave	Številka merilnega mesta	GSRN MM	Priključna moč (kW)	Elektro-energijski modul	Vsota moči proizvodnih naprav (kW)	Številka pogojev za vključitev v interno omrežje
PS.2	P3	2212817	383111580024662372	173		138,4	1448443
PS.2	P2	8100844	383111580021393217	138,4	B		1448445



## I. ELEKTROENERGETSKI POGOJI

### Pogoji za odjem in oddajo električne energije iz/v distribucijsko omrežje (števec P3)

1. Številka merilnega mesta: 2212817
2. GSRN MM: 383111580024662372
3. Skupina končnih odjemalcev: Odjem na NN z merjeno močjo
4. **Priključna moč pri odjemu iz distribucijskega sistema: 173 kW**
5. **Priključna moč pri oddaji v distribucijski sistem: 138,4 kW**
6. Jakost omejevalca toka:  $1 \times 3 \times 250$  A
7. Jalova energija mora biti kompenzirana na  $\cos\varphi = 0,95$
8. Jakost omejevalca toka NN izvoda:  $1 \times 3 \times 315$  A

## II. TEHNIČNI POGOJI

### ODJEM

#### 1. Priključno mesto (mesto vključitve priključka na distribucijski sistem)

- Lokacija oz. mesto priključitve:

Mesto priključitve	NIZKONAPETOSTNO OMREŽJE
NN izvod	I04: SKUPNA RABA TUŠ
TP	TP ŠOŠTANJ PETROL: 2710

- Nazivna napetost: 0,4 kV
- Vrsta priključka: Trifazni
- Priključek je obstoječ
- Impedanca: 0,029 ohmov
- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem ozemljitve
- Napajanje z električno energijo bo izvedeno iz:

TP	TP ŠOŠTANJ PETROL: 2710
SN izvod	J01: KB ŠOŠTANJ 1: K12
RTP	RTP VELENJE: 110/20KV

- Kratkostična moč tripolnega kratkega stika na 20 kV v RTP VELENJE: 110/20KV znaša 500 MVA.
- Tripolni kratkostični tok s strani distribucijskega sistema: 0 kA
- Enopolni tok zemeljskega stika iz strani distribucijskega sistema: 150 A
- Avtomatski ponovni vklop - prva stopnja: 0,3 s
- Avtomatski ponovni vklop - druga stopnja: 60 s
- Ostali tehnični pogoji:
  - Tehnični pogoji na osnovi izvedene presoje vplivov motenj naprav na distribucijski sistem po 95. členu SONDSEE.

#### 2. Prevzemno predajno mesto (mesto sprejema električne energije iz distribucijskega sistema) - pogoji za imetnika soglasja

- Lokacija: V transformatorski postaji
- Nazivna napetost: 0,4 kV
- Merilne naprave:
  - Polindirektni trifazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z merjeno močjo razreda točnosti B ali 1 za delovno energijo ter 2 za jalovo energijo, s komunikacijskim vmesnikom - za odjemalce in proizvajalce
  - Tokovni transformator r. 0,5 za vgradnjo v omrežje nazivne napetosti 230/400 V s prestavnim razmerjem 250/5A
  - Priključno merilna omarica mora glede konstrukcije in tehničnih karakteristik, minimalnih dimenzij, uporabe in lokacije namestitve ustrezati zahtevam poglavja 6, Priloge 4 (Tipizacija omrežnih priključkov uporabnikov sistema in nizkonapetostnih priključnih omaric), SONDSEE. Pri tem mora biti za nizkonapetostne priključke v njo vgrajeno varovalčno podnožje, ustrezno izbrano glede na vrsto in presek priključka.

- Prenapetostna zaščita merilnih naprav: Razred 2 po IEC
- Prenapetostna zaščita komunikacijskega modula: Ni potrebno

Namestitev in ožičenje merilne in komunikacijske opreme izvede distributer. Stroške plača imetnik soglasja distribucijskemu operaterju ELES d.o.o. in so določeni v Ceniku drugih storitev, ki jih ELES d.o.o. zaračunava uporabnikom sistema in se nahaja na spletni strani [www.eles.si](http://www.eles.si)

## **OSTALI POGOJI**

- Imetnik soglasja mora upravljalcu zagotoviti stalen dostop do vseh delov priključka in do vseh naprav, ki so vgrajene na prevzemno predajnem mestu.
- Z deli na priključku sme uporabnik pričeti tedaj, ko na svoje stroške uredi s pristojnim nadzorništvom prestavitve obstoječih elektroenergetskih vodov oz. naprav na varno oddaljenost. O nameravanem začetku kakršnihkoli del na priključku mora biti upravljalec pisno obveščen najmanj osem dni pred začetkom del.
- Upravljalec daje izjavo, da bo kakovost električne napetosti ob izvedbi vseh tehničnih pogojev navedenih v tem soglasju za priključitev in uporabnikovi uporabi naprav, ki imajo certifikat o elektromagnetni združljivosti (EMC), skladna s SONDSEE in standardom SIST EN 50160.
- V primeru, ko upravljalec ugotovi, da uporabnik s svojim odjemom električne energije povzroča motnje (nemiren odjem električne energije) ostalim uporabnikom električne energije, si upravljalec pridržuje pravico naknadno predpisati dodatne pogoje, v katerih od uporabnika zahteva odpravo teh motenj.
- V primeru, da namerava uporabnik v svojo interno električno inštalacijo (omrežje) priključiti in uporabljati proizvodno napravo (dizel agregat) za otočno obratovanje ali izvedbo brezprekinitvenega napajanja vseh ali le občutljivih porabnikov, priključenih v uporabnikovo interno inštalacijo (omrežje), v primeru izpada napajanja s strani distribucijskega omrežja, mora pred vgradnjo take proizvodne naprave podati vlogo za izdajo novega soglasja za priključitev, v katerem bo distribucijski operater predpisal dodatne pogoje za tak način obratovanja.
- Imetnik soglasja za priključitev mora po dokončnosti tega soglasja in pred priključitvijo poravnati stroške omrežnine za priključno moč (OPM), neposredne stroške priključevanja (NSP) in stroške namestitve merilnih naprav. Ti stroški bodo določeni na podlagi cenikov distribucijskega operaterja družbe ELES d.o.o., dosegljivih na spletni strani [www.eles.si/ceniki](http://www.eles.si/ceniki), ki bodo veljavni na dan sklenitve pogodbe o uporabi sistema, in pogojev iz tega soglasja za priključitev. Za določitev višine OPM se upošteva skupina končnih odjemalcev in priključna moč odjema iz distribucijskega omrežja oziroma jakost omejevalca toka. Za določitev višine NSP se upošteva vrsta priključka in nazivna napetost. Za določitev višine stroškov namestitve merilnih naprav se upošteva obseg merilnih naprav skladno s Prilogo 2 - Tipizacijo merilnih mest SONDSEE. Dokončna višina teh stroškov bo določena v predračunu, ki bo imetniku soglasja za priključitev posredovan po prejemu popolne vloge za priključitev in uporabo sistema in z izdajo pogodbe o uporabi sistema.
- Imetnik soglasja si mora v primeru izgradnje novega priključka ali spremembe obstoječega pred pričetkom izvajanja del pridobiti ustrezno projektno dokumentacijo za priključek in od upravjalca pridobiti izjavo o ustreznosti projektne rešitve. Projektna dokumentacija mora biti izvedena skladno s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur.l. RS, št. 36/18, 51/18 - popr. in 197/20) ter v skladu s tipizacijo omrežnih priključkov, tipizacijo merilnih mest in naborom merilne opreme.



- Imetnik soglasja za priključitev mora pred začetkom odjema električne energije z izbranim dobaviteljem električne energije skleniti pogodbo o dobavi električne energije in z distribucijskim operaterjem pogodbo o uporabi distribucijskega sistema. Izbranega dobavitelja lahko po priključitvi uporabnik zamenja v skladu s predpisi za menjavo dobavitelja. Seznam dobaviteljev je objavljen na spletni strani ELES d.o.o.. Primerjava stroškov dobave električne energije je mogoča na spletni strani Agencije za energijo. Uporabnik sistema, ki nima dostopa do spleta, lahko za uresničevanje pravic in obveznosti iz naslova sprememb na merilnem mestu, izbire dobavitelja elektrike s pomočjo seznama dobaviteljev elektrike, cenika omrežnine in prispevkov ter drugih storitev, izvajanje zasilne in nujne oskrbe ter v ostalih zadevah, pridobi informacije in si naroči vsebine ter dokumente, objavljene na spletu, po redni pošti na svoj naslov, in sicer tako, da kontaktira klicni center, ELEKTRO CELJE, d.d. na telefonsko številko (03) 42 01 180 ali ELES d.o.o. na brezplačno telefonsko številko 080 8188, med delovnim časom.
- Če gre za spremembo gradbenega dovoljenja iz razloga spremembe investitorja ali pravnih promet z objektom v času med izdajo soglasja in priključitvijo, se soglasje za priključitev lahko prenese na pravnega naslednika. Novi imetnik soglasja mora najkasneje v 30 dneh po prejemu sodne odločbe ali sklenitve pogodbe o nastali spremembi obvestiti upravljalca in o tem predložiti dokazila ter obstoječe soglasje za priključitev objekta, sicer mora zaprositi za novo soglasje za priključitev.
- V primeru, da imetnik soglasja gradi stanovanjsko hišo v lastni režiji in da tehnični pogoji tega soglasja za priključitev ustrezajo tudi začasemu priklopu gradbišča, je ob priklopu dodatno potrebno upoštevati določila veljavnih predpisov in standardov, ki veljajo za priključitev gradbiščnih priključnih omaric.
- To soglasje za priključitev preneha veljati, če imetnik soglasja v dveh letih ne izpolni vseh zahtev iz tega soglasja. Na predlog imetnika soglasja, ki mora biti vložen najkasneje 30 dni pred potekom veljavnosti soglasja, se veljavnost tega soglasja za priključitev lahko podaljša največ dvakrat, vendar vsakič največ za eno leto.
- Na uporabnikove elektroenergetske naprave ni dovoljeno brez soglasja upravljalca priključevati elektroenergetskih naprav drugih uporabnikov.
- Zaradi priključitve uporabnikovega objekta na distribucijski sistem ne smejo biti prizadete pravice in pravne koristi tretjih oseb. Škodo, ki bi nastala zaradi kršitev pravic in pravnih koristi teh oseb, nosi uporabnik.
- S pravnomočnostjo in izpolnitvijo pogojev tega soglasja za priključitev preneha veljati soglasje za priključitev št. 533690-O, za merilno mesto št. 2212817 (GSRN MM: 383111580024662372).
- V postopku izdaje tega soglasja posebni stroški niso nastali.

### **O b r a z l o ž i t e v**

Imetnik soglasja OBČINA ŠOŠTANJ, TRG SVOBODE 12, 3325 ŠOŠTANJ je dne 13. 11. 2023 z vlogo, ki smo jo zavedli pod zaporedno št. 1448443 zaprosil ELES d.o.o. za izdajo soglasja za priključitev za objekt GARAŽA IN SKUPNI PROSTORI, na parceli št. 1000/1 (k.o. 959 - ŠOŠTANJ), na naslovu CESTA LOLE RIBARJA 6 v kraju ŠOŠTANJ.

ELES d.o.o. ugotavlja, da je vložnik vlogi za izdajo soglasja za priključitev priložil vso potrebno dokumentacijo in dokazila, ki so pogoj za izdajo soglasja za priključitev.

Skladno z 2. odstavkom 42. člena Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE), (Uradni list RS, št. 121/21 z dne 23.7.2021, zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE-A), uradni list RS, št. 189/21 z dne 3.12.2021) se predmetni sklep vroči v elektronski predal naslovnika, ki je bil naveden v enotni vlogi, ne glede na to ali ustreza varnostnim in tehničnim zahtevam, ki jih mora izpolnjevati varni elektronski predal po 86. členu Zakona o splošnem upravnem postopku (Uradni list RS, št. 24/06 – uradno prečiščeno besedilo, 105/06 – ZUS-1, 126/07, 65/08, 8/10, 82/13 in 175/20 – ZIUOPDVE). Vročitev velja za opravljeno peti dan od dneva odpreme.

ELES d.o.o. je na podlagi dejstev, ugotovljenih v postopku, in v skladu s 139. členom Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21), Sistemskimi obratovalnimi navodili za distribucijski sistem električne energije (Ur.l. RS, št. 7/21, 41/22) ter Zakonom o splošnem upravnem postopku (Ur.l. RS št. 24/06 - uradno prečiščeno besedilo, 105/06, 126/07, 65/08, 08/10, 82/13, 175/20 in 3/22 - ZDeb) **odločil, kot je navedeno v izreku tega soglasja.**

**POUK O PRAVNEM SREDSTVU:**

Zoper to odločbo je dovoljena pritožba v 15 dneh od dneva vročitve na Agencijo za energijo, Strossmayerjeva ulica 30, 2000 Maribor. Pritožbo je potrebno vložiti na ELEKTRO CELJE, d.d., Vrnčeva ulica 2a, p.p. 460, 3000 Celje, pisno ali ustno na zapisnik oziroma poslati priporočeno po pošti.

Datum izdaje: 16. 11. 2023

Datum vročitve: 21. 11. 2023

**Postopek vodil/-a:**

MATJAŽ KLANČNIK, dipl. inž. el.



**Direktor ELES d.o.o.:**

mag. Aleksander Mervar

**po pooblastilu:**

mag. TOMISLAV KRAMARŠEK



Vročiti elektronsko po ZUP:

- OBČINA ŠOŠTANJ, TRG SVOBODE 12, 3325 ŠOŠTANJ

([nejc.jurko@kssena.velenje.eu](mailto:nejc.jurko@kssena.velenje.eu))

Vročiti:

- Arhiv (nadzornišтво Velenje)