

/ Sjedište: Horvatsko 18, Horvatsko, 42244 Klenovnik / Ured: Đure Arnolda 8, 42240 Ivanec / OIB: HR24079480259 /
/ MB: 02716399 / tel: ++385 (0)42 488 070 / fax: ++385 (0)42 488 071 / mob: ++385 (0)95 4488 070 /
/ e-mail: info@tesla.com.hr / web: www.tesla.com.hr / PBZ IBAN: HR26 2340 0091 5106 80763 / **ELEKTROTEHNIKA**

Investitor:

Opća bolnica Varaždin

Ulica Ivana Meštrovića 1
42000 Varaždin
OIB: 59638828302

Građevina:

„Integrirana fotonaponska elektrana za
lokaciju Varaždin“

Lokacija:

Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin,
k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270,
2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3,
2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin
Zajednička oznaka projekta:
(Z.O.P.): FN-129/21
Broj projekta (T.D.): 131/21

Faza i vrsta projekta:

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

**Projekt integrirane sunčane elektrane – Integrirana
fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“**

MAPA 3/4

Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.
Br. ovlaštenja: E 2300

Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.
Br. ovlaštenja: E 2300

Direktor: Goran Ribić, mag. ing. el.

GORA N RIBIĆ	Digitalno potpisao: GORAN RIBIĆ DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE, 2.5.4.97=VATHR-31185646618, ou=Identification, sn=RIBIĆ, givenName=GORAN, serialNumber=PNOHR-8081891750 5, cn=GORAN RIBIĆ Datum: 2021.12.14 11:58:16 +01'00'
GORA N RIBIĆ	Digitalno potpisao: GORAN RIBIĆ Datum: 2021.12.14 11:59:03 +01'00'

Mjesto i datum: Ivanec, studeni 2021.

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“					
Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		T.D. 131/21	Datum: 11.2021.
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Rev: 00 Z.O.P. FN-129/21	

POPIS SURADNIKA

1.	Bojan Bregović, ing. el.
2.	Alen Begovac, bacc. ing. el.
3.	Dario Kornet, bacc. ing. el.
4.	Žarko Uršulin, bacc. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

POPIS KNJIGA I PROJEKTANATA

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Br.	Vrsta projekta / Knjiga / Br. T. D.	Projektant / Tvrtka / Rješenje
1.	ARHITEKTONSKI PROJEKT – Arhitektonski snimak krovnih ploha MAPA 1/4 - 1/2 T.D.: 087/21	Željko Trstenjak, dipl. ing. arh. Ovlašteni arhitekt: A4655 Building d.o.o., Ulica dr. Đure Arnolda 8, 42240 Ivanec
	ARHITEKTONSKI PROJEKT - Prikaz mjera zaštite od požara MAPA 1/4 - 2/2 12/1295-909-21-PMZOP	Darko Brezovec, dipl. ing. arh, Ovlaštena osoba za izradu Elaborata zaštite od požara Upisan u broj MUP-a: 149 EcoMission d.o.o., Zagrebačka ulica 183, 42000 Varaždin
2.	GRAĐEVINSKI PROJEKT – Projekt građevinske konstrukcije i podkonstrukcije modula MAPA 2/4 T.D.: 088/21	Jerko Bošković, mag. ing. aedif.. Ovlašteni inženjer građevinarstva: G5416 Building d.o.o., Ulica dr. Đure Arnolda 8, 42240 Ivanec
3.	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – Projekt integrirane sunčane elektrane MAPA 3/4 T.D.: 131/21	Goran Ribić, mag. ing. el. Ovlašteni inženjer elektrotehnike: E 2300 TESLA d.o.o. Horvatsko 18, 42240 Ivanec
4.	TROŠKOVNIK elektro i građevinskih radova MAPA 4/4	Goran Ribić, mag. ing. el. Ovlašteni inženjer elektrotehnike: E 2300 TESLA d.o.o. Horvatsko 18, 42240 Ivanec

Elaborati koji su poslužili izradi Glavnog projekta:

1.	Elaborat zaštite od požara 12/1295-909-21-PMZOP	Darko Brezovec, dipl. ing. arh EcoMission d.o.o., Varaždin
2.	Elaborat izvodljivosti: T.D.: 129/21	Goran Ribić, mag. ing. el. TESLA d.o.o., Horvatsko 18, 42240 Ivanec



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

SADRŽAJ MAPE 3: TD.BR. 131/21

OPĆI DIO

1. Naslovna stranica mape	stranica	1
2. Popis suradnika	stranica	2
3. Popis knjiga i projekatata	stranica	3
4. Sadržaj mape	stranica	4-5
5. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta	stranica	6
6. Rješenje o imenovanju projektanta	stranica	7
7. Izjava projektanta o usklađenosti sa zakonima i propisima	stranica	8-10
8. Izjava glavnog projektanta	stranica	11
9. Izjava glavnog projektanta o spremnosti na izgradnju	stranica	12-13
10. Projektni zadatak	stranica	14-16
11. Izjava – postrojenje za proizvodnju električne energije – jednostavna građevina	stranica	17-134
12. Izvadak iz katastarskog plana	stranica	135-148
13. Izvadak iz zemljišne knjige	stranica	149-162
14. Jedinostveni opis građevine	stranica	163-170

TEHNIČKI DIO ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA

a) tekstualni dio	stranica	171
1. Tehnički opis	stranica	172-195
1.1. Općenito		
1.2. Elektroenergetske instalacije sunčane elektrane		
1.3. Priključak elektrane na elektroenergetsku mrežu HEP-a		
1.4. Vizualizacija odabranih parametara elektrane		
1.5. Projektirano vrijeme uporabe sunčane elektrane i održavanje		
1.6. Dinamična kontrola izlazne snage elektrane		
1.7. Preuzimanje opreme		
2. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva	stranica	196
2.1. Proračuni	stranica	197-217
2.2. Mjere zaštite na radu	stranica	218-222
2.3. Mjere zaštite od požara	stranica	223-235
2.4. Tehnička rješenja za pravilno postavljanje sunčane elektrane	stranica	236-243



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete	<i>stranica</i>	<i>244-247</i>
3.1. Uvjeti gradnje	<i>stranica</i>	<i>248-250</i>
3.2. Temeljni zahtjevi za građevinu	<i>stranica</i>	<i>251-253</i>
3.3. Vijek uporabe i uvjeti održavanja	<i>stranica</i>	<i>254-255</i>
 4. Iskaz procijenjenih troškova građenja	 <i>stranica</i>	 <i>256</i>
4.1. Procjena troškova građenja	<i>stranica</i>	<i>257</i>
 5. Posebni tehnički uvjeti gradnje, priključenja i gospodarenje otpadom	 <i>stranica</i>	 <i>258</i>
5.1. Posebni uvjeti gradnje i priključenja	<i>stranica</i>	<i>259-272</i>
5.2. Gospodarenje otpadom	<i>stranica</i>	<i>273</i>
b) grafički prilozi	<i>stranica</i>	<i>274-437</i>

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

5. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta

Na temelju Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), i Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (Narodne novine br. 78/15, 118/18, 110/19), donosim:

RJEŠENJE br. 131/21-E1-GP

o imenovanju glavnog projektanta

Kao projektant za projekt br. Z.O.P. FN-129/21 / T.D. 131/21

za građevinu: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“
za investitora: Opća bolnica Varaždin
faza projekta: GLAVNI PROJEKT

imenuje se:

ovlašteni inženjer elektrotehnike GORAN RIBIĆ, mag. ing. el.

- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
- redni broj upisa u Imenik: br. 2300.

Imenovani djelatnik ispunjava uvjete iz gore navedenog Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog navedenom projektu.

Projektant je odgovoran da projekt ispunjava propisane uvjete, da je građevina projektirana u skladu s uvjetima za građenje građevine propisanim prostornim planom, te da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, zahtjeve za propisana energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete.

U Varaždinu, studeni 2021.

INVESTITOR



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

6. Rješenje o imenovanju projektanta

Na temelju Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), i Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (Narodne novine br. 78/15, 118/18, 110/19), donosim:

RJEŠENJE br. 131/21-E2-GP

o imenovanju projektanta elektrotehničkog projekta

Kao projektanta za projekt br. **Z.O.P. FN-129/21 / T.D. 131/21**

za građevinu: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“
za investitora: Opća bolnica Varaždin, Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin
faza projekta: GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

imenuje se:

ovlašteni inženjer elektrotehnike GORAN RIBIĆ, mag.ing.el.

- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
- redni broj upisa u Imenik: br. 2300.

Imenovani ispunjava uvjete iz gore navedenog Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog navedenom projektu.

U Ivancu, studeni 2021.

DIREKTOR

d.o.o. Horvatsko 18, Klenovnik
OIB: 24079488259
www.tesla.com.hr

Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

7. Izjava projektanta o usklađenosti s zakonima i propisima

PROJEKTANT: GORAN RIBIĆ, mag.ing.el.
 - oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
 Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
 - redni broj upisa u Imenik: br. 2300

TVRTKA: TESLA d.o.o. Horvatsko, Horvatsko 18, 42244 Klenovnik

GRAĐEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“

INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin, Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin

BROJ PROJEKTA: **131/21**
 Z.O.P. : **FN-129/21**

Temeljem odredbe članka 70. stavak 1. točka 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19., 125/19.) projektant elektrotehničkog projekta - ovlaštenu inženjer elektrotehnike, daje:

IZJAVU Broj A03-131/21

kojom potvrđuje da je navedeni elektrotehnički projekt (Mapa 2/3), oznake TD.BR. 131/21 od studeni 2021., izrađen u skladu s:

- Prostornim planom uređenja Grada Varaždina ("Službeni vjesnik Grada Varaždina", broj 02/05 i 13/14)

I drugim propisima, uvjetima i pravilima u skladu s kojima mora biti izrađen:

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19)
3. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20)
4. Pravilnik o održavanju građevina (NN br. 122/14, 98/19)
5. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)
6. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
7. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
8. Pravila i mjere sigurnosti pri radu na elektrodistribucijskim postrojenjima (Bilten HEP-a broj 260)
9. Pravilnik o zaštiti na radu HEP - Operatora distribucijskog sustava d.o.o. (Bilten HEP-a broj 205)
10. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
11. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN br 146/05)
12. Pravilnik o zaštiti od požara u Hrvatskoj elektroprivredi (Bilten HEP-a br. 42)
13. Pravilnik o zaštiti od požara ispod nadzemnih elektroenergetskih vodova (Bilten HEP-a br. 76).
14. Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova (do 1 kV) (Sl. list br. 51/73 i 11/80.)
15. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

- iznad 1 kV (NN 105/10)
16. Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (Sl. list br. 19/68.)
 17. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71. i 44/76.)
 18. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (Sl. list br. 13/78.)
 19. Dimenzioniranje energetskih postrojenja s obzirom na mehaničku i termičku čvrstoću prilikom kratkog spoja. DIN 57 103. Zbirka propisa VDE 0103/02. 82.
 20. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
 21. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
 22. Pravilnik o ograničavanju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi (NN br. 20/20, 87/20, 104/21)
 23. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
 24. Tehnički uvjeti za izvođenje kućnih priključaka individualnih objekata (Bilten HEP-a broj 32)
 25. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
 26. Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1kV do 35kV (Bilten HEP-a broj 130)
 27. Priručnik "Rade Končar", IV izdanje.
 28. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN br. 146/14, 31/19)
 29. Zakon o zaštiti od neionizirajućih zračenja (NN br. 91/10, 114/18)
 30. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 130/17, 39/19, 118/20)
 31. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18, 104/19)
 32. Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole (NN br. 115/11.)
 33. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
 34. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14, 32/19)
 35. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16)
 36. Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15)
 37. Zakon o tržištu električne energije (NN br. 22/13, 95/15, 102/15, 68/18, 52/19, 111/21)
 38. Zakon o regulaciji energetskih djelatnosti (NN br. 120/12, 68/18)
 39. Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN br. 104/20, 80/21)
 40. Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN br. 152/08, 55/12, 101/13, 14/14)
 41. Zakon o energetskej učinkovitosti (NN br. 127/14, 116/18, 25/20, 41/21)
 42. HEP Bilten br.: 030/93 - Tehnički uvjeti za mjernu opremu na obračunskom mjernom mjestu na niskom i srednjem naponu + Tehnički uvjeti za ograničavala strujnog opterećenja
 43. HEP Bilten br.: 022/93 - Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV
 44. HEP Bilten br.: 239/11 - Opći uvjeti za izvođenje radova pod naponom na NN
 45. HEP Bilten br.: 240/11 - Uvjeti za izvođenje radova pod naponom - radni postupci na NN
 46. HEP Bilten br.: 066/98 - Tehnički uvjeta za priključak malih elektrana na elektroenergetski sustav



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Hrvatske elektroprivrede

47. Popis hrvatskih norma iz područja elektromagnetske kompatibilnosti (NN br. 117/14, 27/18, 52/19, 96/20)
48. Popis hrvatskih norma u području niskonaponske opreme (NN br. 17/13)
49. Popis hrvatskih normi u području opće sigurnosti proizvoda (NN br. 125/13)
50. Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN br. 133/13, 151/13, 20/14, 107/14, 100/15)
51. Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN br. 88/12)
52. Pravilnik o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (NN br. 132/13, 81/14, 93/14, 24/15, 99/15, 110/15)
53. NORMA – HRN EN 60909 – Proračun struje kratkog spoja u izmjeničnim trofaznim sustavima (niz normi)
54. NORMA – HRN HD 60364 – Niskonaponske električne instalacije (niz normi)
55. NORMA – HRN HD 60364 – Električne instalacije zgrada (niz normi)
56. NORMA – HRN IEC 60364 – Električne instalacije zgrada (niz normi)
57. NORMA – HRN HD 384 – Električne instalacije zgrada (niz normi)
58. Norma HRN HD 637 S1

Ivanec, studeni 2021.

PROJEKTANT
 **GORAN RIBIĆ**
mag.ing.el.
E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Goran Ribić, mag. ing. el



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

8. Izjava glavnog projektanta

GLAVNI PROJEKTANT: GORAN RIBIĆ, mag.ing.el.
- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
- redni broj upisa u Imenik: br. 2300

TVRTKA: TESLA d.o.o. Horvatsko, Horvatsko 18, 42244 Klenovnik

GRAĐEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“

INVESTITOR: *Opća bolnica Varaždin, Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin*

BROJ PROJEKTA: **131/21**
Z.O.P. : **FN-129/21**

Temeljem odredbe članka 70. stavak 1. točka 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) glavni projektant - ovlaštenu inženjer elektrotehnike, daje:

IZJAVU

broj A04-131/21

kojom sukladno odredbi članka 52. stavku 1. Zakona o gradnji, potvrđuje cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata koje sadrži glavni projekt izrađen kao elektronički zapis u četiri (4) zasebna zapisa (mape) pod zajedničkom oznakom projekta **ZOP: FN-129/21** od studenog 2021. godine:

Ivanec, studeni 2021.

GLAVNI PROJEKTANT



GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

9. Izjava glavnog projektanta o spremnosti za izgradnju

GLAVNI PROJEKTANT: GORAN RIBIĆ, mag.ing.el.
- oznaka rješenja u opisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
- redni broj upisa u Imenik: br. 2300

TVRTKA: TESLA d.o.o. Horvatsko, Horvatsko 18, 42244 Klenovnik

GRAĐEVINA: „*Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin*“

INVESTITOR: *Opća bolnica Varaždin, Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin*

BROJ PROJEKTA: **131/21**
Z.O.P. : **FN-129/21**

Temeljem odredbi Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i članka 5. i 6. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima („Narodne novine“ broj 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) glavni projektant - ovlašteni inženjer elektrotehnike, daje:

IZJAVU

broj A05-131/21

kojom sukladno odredbi članka 5. točka 11. i točka 12. i članka 6. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima („Narodne novine“ broj 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) izjavljujem:

da je predmetna sunčana elektrana spremna za izgradnju na osnovu glavnog projekta, a sukladno važećoj zakonskoj regulativi

Kao potvrdu svoje izjave u nastavku se daje izvadak iz Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima („Narodne novine“ broj 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20):

- a) Članak 6. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima („Narodne novine“ broj 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) koji glasi:

Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)

Članak 6.

(1) Za gradnju građevina i izvođenje radova iz članaka 2., 3., 3.a, članka 4. točke 1. podtočke c) i d), točke 2., točke 3., točke 4., točke 5., točke 6., točke 7., točke 8. podtočke a), c) i d), točke 10., točke 11., točke 12. podtočke a), točke 13., točke 14., točke 17., točke 20., točke 23., **članka 5.** točke 2., točke 3., točke 4., točke 5., točke 9., točke 10., **točke 11., točke 12.** točke 13., točke 14., točke 15., točke 16., točke 18., točke 20., točke 21. i članka 5.a ovoga Pravilnika **ne izdaje se uporabna dozvola.**

(2) Glavni projekti iz članaka 4. i 5. ovoga Pravilnika za građenje građevina i izvođenje radova za koje se prema ovom Pravilniku izdaje uporabna dozvola, osim projekta iz članka 5. točaka 6. i 7. ovoga Pravilnika, moraju sadržavati potvrde javnopravnih tijela propisane posebnim propisima.

(3) Na izdavanje potvrda iz stavka 2. ovoga članka i na utvrđivanje posebnih uvjeta koje prethodi



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

izdavanju tih potvrda, na odgovarajući se način primjenjuju odredbe Zakona o gradnji kojima je uređeno utvrđivanje posebnih uvjeta i izdavanje potvrda glavnog projekta za građenje građevine za koju se ne izdaje lokacijska dozvola.

(4) Investitor je dužan prijaviti početak građenja građevina iz članka 4. i 5.a stavka 2. ovoga Pravilnika i izvođenja radova iz članka 5. ovoga Pravilnika sukladno Zakonu o gradnji.

(5) Stručni nadzor građenja provodi se nad građenjem građevina iz članka 4. i 5.a stavka 2. ovoga Pravilnika i nad izvođenjem radova iz članka 5. ovoga Pravilnika.

(6) Stavak 1. ovoga članka primjenjuje se od 24. listopada 2019.

- b) Članak 5. točka 11. i točka 12 Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima („Narodne novine“ broj 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) koje glase:

Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)

Članak 5.

Bez građevinske dozvole, a u skladu s glavnim projektom mogu se izvoditi radovi:

11. Na postojećoj građevini priključenoj na elektroenergetsku mrežu kojim se postavlja sustav fotonaponskih modula u svrhu proizvodnje električne energije s pripadajućim razdjelnim ormarom i sustavom priključenja na javnu mrežu za predaju energije u mrežu

12. Na postojećoj građevini kojim se postavlja sustav fotonaponskih modula u svrhu proizvodnje električne energije za potrebe te građevine bez mogućnosti predaje energije u mrežu

Sukladno navedenom članku 5. točka 11. i 12. i članku 6. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) predmetna sunčana elektrana spada u građevine za koje se **ne izdaje građevinska i uporabna dozvola i nije potrebno ishoditi potvrdu na glavni projekt.**

Ivanec, studeni 2021.

GLAVNI PROJEKTANT

 GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE
 Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: "Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin"				
Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

10. Projektni zadatak

Izrada projektno-tehničke dokumentacije za povećanje kapaciteta za proizvodnju solarne (električne) energije na kompleksu OBV na lokaciji Varaždin izvedbom integriranih fotonaponskih (sunčanih) elektrana na krovnim ploham zgrada u nastavku:

0. Kompleks bez zgrada (k.č. 2273/1, k.o. Varaždin)
2. Zgrada Interne (k.č. 2273/2, k.o. Varaždin)
3. Zgrada Ginekologije i urologije (k.č. 2267, k.o. Varaždin)
4. Zgrada Kirurgije, Fizikalne, ORL, Oftalmologije, Transfuzije, MR i CT (k.č. 2360/1, k.o. Varaždin)
5. Zgrada Psihijatrije (k.č. 2270, k.o. Varaždin)
7. Zgrada Logopedije (k.č. 2404/1, k.o. Varaždin)
8. Zgrada Uprave, Ravnateljstvo, Dječja Fizikalna, Računovodstvo, Blagajna Poliklinike: Očni, Ortopedija, Dermatologija (k.č. 2272, k.o. Varaždin)
9. Zgrada Patologije (k.č. 16875, k.o. Varaždin)
10. Zgrada Neurologije, Nuklearne Informatika (k.č. 2271, k.o. Varaždin)
11. Zgrada Praonica rublja (k.č. 2265/1, k.o. Varaždin)
13. Zgrada Ljekarne (k.č. 2265/3, k.o. Varaždin)
15. Zgrada Ulaz, Porta (k.č. 2266/1, k.o. Varaždin)
16. Zgrada Kotlovnica (k.č. 2265/5, k.o. Varaždin)

Zgrada pod rednim brojem 0. (Kompleks bez zgrada) je uzeta u obzir zbog toga što tom česticom prolazi postojeća trasa kabela od trafostanica do svakog navedenog objekta.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 TESLA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI		
Građevina: "Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin"				
Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

građevina (krovova i ostalog) kako bi se omogućilo pravilno projektiranje i smještaj fotonaponskih modula i ostale opreme kroz elektrotehnički projekt te izrada statičkog proračuna krovova i podkonstrukcije FN modula kroz građevinski projekt.

Pri izradi projekta obavezno je postupiti u skladu s važećim Tehničkim propisima, standardima i normama.

2. Sadržaj projektne dokumentacije

a. Glavni projekt

- a.1) MAPA 1 – Arhitektonski snimak krovnih ploha
- a.2) MAPA 2 – Projekt građevinske konstrukcije i podkonstrukcije modula
- a.3) MAPA 3 – Elektrotehnički projekt integrirane sunčane elektrane
- a.4) MAPA 4 – Troškovnik elektro i građevinskih radova

Glavni projekt treba biti izrađen u skladu s posebnim uvjetima, odredbama i uvjetima važeće prostorno planske dokumentacije, Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), tehničkim propisima i svim ostalim propisima važećim za projektiranje, ishođenje akata za gradnju i izvođenje predviđenih radova.

Sadržaj glavnog projekta mora biti izrađen sukladno važećim propisima, odnosno mora sadržavati sve propisane sastavne dijelove i elaborate koji su potrebni za ishođenje potrebnog akta za građenje prema važećoj regulativi.

Sva instalacijska oprema, materijal i pribor mora kvalitetom, karakteristikama i svojstvima biti u skladu sa tehničkim propisima.

Izrađivač projektne dokumentacije odgovoran je za cjelovitost glavnog projekta i usklađenost s propisanim zakonom i propisima za izdavanje potvrde na glavni projekt.

INVESTITOR:




GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

11. Izjava – postrojenje za proizvodnju električne energije – jednostavna građevina

PROJEKTANT: GORAN RIBIĆ, mag. ing. el.
- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
- redni broj upisa u Imenik: br. 2300

TVRTKA: TESLA d.o.o. Horvatsko, Horvatsko 18, 42244 Klenovnik

GRAĐEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“

INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin, Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin

FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
(Z.O.P. FN-129/21 / T.D. 131/21)

Sukladno *Pravilniku o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije (NN 132/13, 81/14, 93/14, 24/15, 99/15, 110/15)*, kao ovlašteni projektant glavnog projekta elektrane, a u svrhu izdavanja dokumenata za priključenje elektrane na elektroenergetsku mrežu, dajem

IZJAVU br. 131/21-E6-GP

da je sunčana elektrana

NAZIV ELEKTRANE: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“

INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin, Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin

PRIKLJUČNA SNAGA: 450,0 kW

LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin

koja se gradi u svrhu proizvodnje električne energije na postojećoj zgradi

jednostavna (integrirana) građevina

čijoj gradnji se, sukladno članku 5. stavku 11. *Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)* i članku 128. *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)*, može pristupiti bez akta kojim se odobrava građenje, a na temelju glavnog projekta elektrane. Svoju izjavu argumentiram priloženom preslikom dokumenta koji je dokaz legalnosti postojeće zgrade u smislu Zakona o gradnji.

Prilog 1 dokaz legalnosti postojećih objekata.

Ivanec, studeni 2021.

PROJEKTANT



GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Goran Ribić, mag. ing. el.





REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu

ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL VARAŽDIN

Stanje na dan: 30.11.2021. 11:37

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13176

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/9

Aktivna plombe.

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2265/1	139	Ulica Ivana Meštrovića GOSPODARSKA ZGRADA, ZGRADA TEHNIČKO USLUŽNOG ODJELA, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	738 738	
		UKUPNO:		738	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216844/2021



Kontrolni broj: 938297655c2159

Skenirajući QR kod navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Izdati možete uvideti na internetskoj adresi: <http://oss.uredjnazemlja.hr/public/prozum> Dokumenti unosom kontrolnog broja. U ova sučelja možete se prijaviti izvatnik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku. Minuturno prikazuje i upravlja. Izdavao je: 30.11.2021. 11:37:08

REPUBLIKA HRVATSKA
ŽUPANIJA VARAŽDINSKA
URED ZA PROSTORNU UREĐENJE,
STAMBENO-KOMUNALNE POSLOVE,
GRADITELJSTVO I ZAŠTITU OKOLIŠA
Klasa: UP/I-361-04/94-01/104
Urednji: 2186-04-03-95-3

Varaždin, 25. 01. 1995.

OVO RJEŠENJE POSTALO JE PRAVOMOĆNO

Varaždin



Potpis:

Ured za prostorno uređenje, stambeno - komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša, povodom zahtjeva investitora, Opća bolnica Varaždin s p.o. iz Varaždina, I.Meštrovića b.b., za izdavanje uporabne dozvole za rekonstrukciju građevine "Centralne praonice" u krugu Opće bolnice u Varaždinu, na osnovu čl. 45. Zakona o građevju ("Narodne novine" br. 77/92.), i čl. 202. Zakona o općem upravnom postupku preuzetog u Republici Hrvatskoj Zakonom o preuzimanju ZUP-a ("Narodne novine", br. 53/91.), te čl. 3. Zakona o sustavu državne uprave ("Narodne novine", br. 75/93.), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

PRESLIKA ISPRAVE VJERNA IZVODNICA

Dana

22. 11. 1994.

Općina

[Signature]

Investitoru, Opća bolnica Varaždin s p.o. iz
I.Meštrovića b.b., za rekonstruiranu građevinu "Centralna
praonica" u krugu Opće bolnice u Varaždinu, za koju je izdane
građevna dozvola Klasa:UP/I-361-03/91-01/103 od 09.08.
godine i rješenje o dopuni Klasa:UP/I-361-03/93-01/77
22.03.1993. godine.



O b r a z l o ž e n j e

Investitor, Opća bolnica Varaždin s p.o. iz Varaždina, I.Meštrovića b.b. pounio je dana 01.12.1994. godine zahtjev ovom Uredu za izdavanje uporabne dozvole za navedenu građevinu.

Zaključkom Ureda za prostorno uređenje, stambeno - komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša, osnovana je Komisija za tehnički pregled.

Komisija za tehnički pregled izvršila je pregled građevine i sastavila 10.01.1995. godine, zapisnik s nalazima i prijedlogom za donošenje rješenja na temelju predložene dokumentacije i izvedenih radova.

 Ponovni tehnički pregled održan je dana 13.01.1995. godine, te sačinjen zapisnik s pozitivnim mišljenjem.

Budući da je građevina izgrađena u skladu s projektnom dokumentacijom i bez nedostataka koji utječu na funkcionalnost i stabilnost građevine, te zdravlje ljudi to je ovaj ured riješio kao u dispozitivu.

UPUTA U PRAVOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba u roku od 15 dana po primitku istog Ministarstvu graditeljstva i zaštite okoliša Zagreb.

Na žalbu se plaća 4,00 kn upravne pristojbe, a predaje se Uredu za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša.

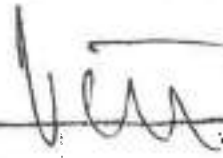
Pristojba za ovo rješenje naplaćena je u iznosu od 250,00 kn.

PRIOČELNIK UREDA,

Vitez Stanko, dipl.ing.geod.

DOSTAVITI:

1. Opća bolnica Varaždin, s.p.o.
1. Meštrovića b.d.
2. Građev. inspekcija, ovdje.
3. Odsjek za graditeljstvo, ovdje.
4. Pismohrana.


27.01.1995



OVA UPORABNA DOZVOLA ODHODI SE NA ŽKBR. 2265/1
K.O. VARAŽDIN



25.11.2024

S. SLUŽBENI





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ARHIV U VARAŽDINU
Koprivnička 51, 42000 VARAŽDIN
KLASA: 612-06/21-20/286
URBROJ: 2186-75-02-21-4

Varaždin, 15.11.2021.

Na temelju članka 21. Zakona o arhivskom gradivu i arhivima (NN 61/2018., 98/2019.),
Državni arhiv u Varaždinu ovjerava istovjetnost preslika s izvornikom isprave:
UPORABNA DOZVOLA, KLASA: 11P/I-361-04/94-01/104 od 26.1.1995., koje se sastoji od
2 strane, a čiji se original čuva u Državnom arhivu u Varaždinu, arhivu ŽUPANIJA
VARAŽDINSKA, Ured za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i
zaštitu okoliša.



Ravnatelj
Dagmar Hrcina, prof.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu

ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN

Stanje na dan: 30.11.2021. 11:37

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 14203

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: POČETNO

STANJE

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporaba katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2265/3	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA	725 725	
		UKUPNO:		725	

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Temeljem zapisa broj Z-1874/2012/14203 prenosi se sljedeći upis: Primljeno: 16.03.2016. Z-3619/16	
1.1	Na temelju čl. 149 Zakona o gradnji (N.N. 153/13) zabilježuje se da je za potrebe evidentiranja građevine u katastarskom operatu na čkr. 2265/3 bolnica sa 725 m2 priložena Uporabna dozvola broj Klasa: UP/I-361-05/14-01/000029, Urbroj: 2186-01-08-00/1-15-0004 od 15.01.2015 godine izdana od Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Grada Varaždina i Rješenje o otklanjanju pogreške u rješenju - uporabnoj dozvoli broj Klasa: UP/I-361-04/15-05/1, Urbroj: 2186/01-08-00/1-15-2 od 23.03.2015. godine.	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638628302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 218648/2021



Kontrolni broj: 9383012a151f57

Službenici DR kada razvraćaju na svom elektroničkom zapisu, možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <http://oss.urednastavna.hr/glasnik/pregledDokumenat> uneseni kontrolni broj. U oba slučaja sudac će prikazati izvorni spis dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izdanku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave i Državna geodetska uprava potvrđuju točnost dokumenta i datih podataka u trenutku izdaje izvoda.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i
zaštitu okoliša

KLASA: UP/I-361-05/14-01/000029

URBROJ: 2186-01-08-00/1-15-0004

Varaždin, 15. 01. 2015.

DVO RJEŠENJE POSTALO JE PRAVIMEDNO

Varaždin,



PRESLIKA ISPR

Dms.

16. 1. 2015.



Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića b.b., OIB 59638828302 na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13.), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

Dozvoljava se uporaba:

- izgrađene građevine (dogradnja) gospodarske namjene, poslovne djelatnosti - dogradnja dizala zgrade ljekarna i laboratorija, 3. skupine,

na građevnoj čestici k.o.br. 2273/I k.o. Varaždin (Varaždin, I. Meštrovića b.b. u krugu Opće bolnice Varaždin), za koju je izdan izvršan akt za građenje građevine i to:

- Rješenje za građenje KLASA: UP/I-360-02/13-01/6, URBROJ: 2186/01-12-13-07/CM od 10. prosinca 2013. izdano po Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša.

OBRAZLOŽENJE

Investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića b.b., OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 22.12.2014. godine izdavanje uporabne dozvole iz izreke.

U postupku je utvrđeno da spisu priliježu propisani dokumenti iz članka 137. stavka 2. Zakona o gradnji.

Obavljeni je tehnički pregled u smislu odredbe članka 139. Zakona o gradnji o čemu je sastavljen zapisnik kojim je utvrđeno da je građevina izgrađena u skladu sa izvršnim aktom za građenje u pogledu ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta i drugih uvjeta određениh aktom za građenje. Građevina je priključena na prometnu površinu i druge građevine i uređaje komunalne ili druge infrastrukture. Privremene građevine izgrađene u okviru

pripretnih radova, uprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, te otpad uklonjen s terena, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu dovedeno je u uredno stanje.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema uredbi članka 144. Zakona o gradnji, kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 6. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 69/14., 87/14. i 94/14.).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se podaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom.

PROČELNIK
Damir Mikulić/dipl.ing.grad.

DOSTAVITI:

1. OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin,
Ivana Meštrovića b.h.,
2. Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar
Varaždin, Odjel za katastar nekretnina Varaždin, HR-
42000 Varaždin, Stanka Vraza 4,
- ③ Evidencija, ovdje,
4. U spis, ovdje,

Općinski sekretarijat za komunalne poslove općine
Varaždin, na osnovu člana 9. st. 1. Zakona o izgradnji inve-
sticijskih objekata i objekata gradjevine i gradjevnih privre-
dih osoba, a po zahtjevu Medicinskog centra iz Varaždina,
daje

OVO RJEŠENJE POSTALO JE IZVRŠNO

Čine

ODGOVORNA ZA GRADJEVINU

Varaždin, 18. 3. 1976.

Prilog:

Medicinskom centru iz Varaždina odobrava se izgrad-
nja objekta za medicinske radne prostorije ljekarne i kliničkog
laboratorija u Varaždinu, ulica Andrije Mihinjca
broj 2, na čestici kat. broj 2873, općinskoj a s.k. ul.
6098 k.o. Varaždin.

Glavni dio ovog rješenja je investicijska tehnička
dokumentacija.



O b r a z l o ž e n j e

Medicinski centar iz Varaždina, pošto
je zahtjev ovom sekretarijatu 4. 4. 1976. godine za gradnju
objekta za medicinske radne prostorije ljekarne i kliničkog
laboratorija na mjestu označenom u dispozitivu ovog rješenja,
zahtjeva je poslati:

- investicijska tehnička dokumentacija izrađena od
ovlaštene projektne organizacije;
- urbanistička saglasnost broj 06-UR/1-1566/1976;
- Ocjena Saveta za zaštitu prirode Zagreb broj
806 od 13. 4. 1976. sa saopštenjem i mišljenjem
o protugriznoj zaštiti;
- Rješenje Općinskog sekretarijata za narodno
imovništvo i socijalnu zaštitu, sanitarni inspektor-
at broj UR/1-05-843/1-1976;
- Ugovor o komunalnim radovima u vezi učešća na
komunalno uređivanje gradjevinog zemljišta od
4. 11. 1969. godine;
- Odluka Savjeta Medicinskog centra Varaždin broj
26 - 1426/4-1969;
- Kopija Medicinskog centra Varaždin o osiguranju
sredstava broj 26-1426/4-1969.

Komisija Općinskog sekretarijata za komunalne pos-
love pregledala je predloženu dokumentaciju i izvršila uvi-
đaj na licu mjesta 18. 6. 1976., te pošto su ispunjeni
uslovi iz člana 19. Osnovnog zakona o izgradnji investicio-
nih objekata, to je riješeno kao u dispozitivu.

./.

Table 4

63 INA 71 BA 2010

SECRET

Page 14 of 14

[illegible]

German Ing. Radio

... ..

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

Opisani sekretari, av. m.

09. 08. 2017

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

100

$$f_{\text{eff}}(t) = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{2} \cos \left(\frac{2\pi t}{T} \right) \right)$$

45. *Staphylococcus aureus* is a Gram-positive bacterium.

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

7081 7082 7083 7084 7085 7086 7087 7088 7089 7090

29/4

SOCCJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA VARAŽDIN
Općinski sekretarijat za komunalne
poslove
Broj: UP/I-06-312/1979.
Varaždin, 2.4.1979.

OVO RJEŠENJE POSTALO JE IZVRŠNO
dane
Varaždin, 18.5.2013



Općinski sekretarijat za komunalne poslove općine Varaždin, poводом zahtjeva investitora Medicinskog centra Varaždin, OOUR Dijagnostika i terapija za izdavanje građevinske dozvole za dogradnju KLINIČKOG LABORATORIJA, LIJEKARNE I SKLADIŠTA u krugu Bolnice Varaždin, Mihinjačeva br. 2., na osnovi čl. 55. Zakona o izgradnji objekata, ("Narodne novine" br. 20/75), daje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

Investitora, Medicinskog centra Varaždin, OOUR Dijagnostika i terapija, OPOSMAVA za dogradnju KLINIČKOG LABORATORIJA, lijekarne i skladišta uz postojeći objekat laboratorija u krugu Bolnice Varaždin, ul. Mihinjačeva br. 2.

Sastavni dio ove građevinske dozvole je tehnička dokumentacija izrađena po arhitektonskom projektnom zavodu Zagreb, Petrinjska 7, koja se sastoji iz 5 knjiga i to:

1. glavni projekt
2. izvedbeni projekt
3. statički račun
4. projekt elektroinstalacija
5. glavni projekt vodovoda i kanalizacije
6. projekt centralnog grijanja, i mehaničke ventilacije i klimatizacije

Investitor, odnosno izvođač radova dužni su u potpunosti pridržavati se i ispuniti sve uvjete naveden u priloženim urbanističkim uvjetima, mišljenju OVP Osijek, OOUR Varaždin i izvještaju o kontroli stabilnosti.

Izvođač radova dužan je prijaviti početak radova inspekciji rada općine Varaždin najmanje 8 dana ranije.

Ova građevinska dozvola prestaje važiti ako se sa izvođenjem ne započne u roku od 2 godine od dana pravomoćnosti.

O b r a s l o ž e n j e

Investitor, Medicinski centar Varaždin OOUR Dijagnostika i terapija, podnio je dne 13.2.1979. god. zahtjev za izdavanje građevinske dozvole za dogradnju Kliničkog laboratorija, lijekarne i skladišta uz postojeći objekat laboratorija u krugu Bolnice Varaždin, ul. Mihinjačeva br. 2.

Uz svoj zahtjev investitor je priložio:

- urbanističke uvjete broj 03-079/1-1978. od 20.6.1978.g. sa ovjerenom situacijom
- tehničku dokumentaciju u 5 primjere, na kojoj je potvrđeno da je izrađena u skladu sa urbanističkom uvjetima
- potvrdu Komisije za smještaj zemljišnih knjiga Općinskog suda Varaždin
- ugovor o komunalnoj opremanju građevinskog zemljišta br. 51/1979. od 19.2.1979. sa dokazom o uplati din. 776.854,00
- mišljenje OVP Osijek OOUR Varaždin broj 03-1345/2-78. od 24.10.1978.god.

- izvještaj o kontroli tehničke dokumentacije u pogledu stabilizeta objekta broj 11/79. VA/OM od 9.1.1979. izrađen po Kombinat "Zagorje" Varaždin, OOUR Projektirni biro
- potvrda OSUP-a općine Varaždin, broj 02/7-982/1-1979. od 5.3.1979. g. o zaštiti od požara
- potvrdu Inspekcije rada općine Varaždin broj UP/1-05-33 14-1979. o zaštiti na radu
- elektroenergetsku suglasnost br. 6323-3274 od 28.12.1978.
- rješenje Rep. sekretarijata za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu br. UP/1-05-1503/78. od 4.11.1978. g. o sanitarnoj suglasnosti na lokaciju i projekt,
- rješenje Općinskog sekretarijata za komunalne poslove općine Varaždin broj UP/1-06-120/1979. od 14.3.1979. o plaćanju doprinosa na izgradnju skloništa
- dekret o uplati din. 80.- evidentni prihodi organa.

U postupku je utvrđeno da je investitor priložio svu potrebnu dokumentaciju propisanu čl. 18. i 41. Zakona o izgradnji objekata te je valjalo riješiti kao u dispozitivu.

UPUTA O PRAVNOM GRADNITVU:

Protiv ovog rješenja može se uložiti žalba u roku od 15 dana od dana primitka istog, Zajednici općine Varaždin, Komitetu za privredu i financije.

Žalba se predaje neposredno ili putem ovog sekretarijata a taksira se sa din. 20.- administrativne takse.

U smislu čl. 18. toč. 2. Zakona o administrativnim taksama ("Narodne novine" br. 11/73.) oslobođeno od plaćanja takse.

DOSTAVITI:

1. Medicinski centar Varaždin
OOUR Dijagnostika i terapija
Mihinjčeva br. 2 (uz prilog
6 projekata)
2. Građevinska inspekcija - ovdje
3. Sanitarna inspekcija - ovdje
4. Inspekcija rada - ovdje
5. OSUP općine Varaždin
6. SDK Varaždin
7. SIZ u komunalnim djelatnostima
općine Varaždin
8. Sekretarijat za komunalne
poslove - ovdje
9. **A p h i v a**

SEKRETAR:

Čvrsto Zdravko



DRŽAVNI ARHIV U VARAŽDINU
VARAŽDIN

KLASA. 612-06/13-20/4098

UR.BROJ: 2186-75-02-13-2

Varaždin, 12.09.2013.

Na temelju članka 43. Zakona o arhivskom gradivu i arhivima (NN 105/97), Državni arhiv u Varaždinu ovjerava istovjetnost preslika s izvornikom isprave:

GRAĐEVINSKA DOZVOLA broj: UP/I-06-312/1979. od 02.04.1979., koja se sastoji od 2 strane, a čiji se original čuva u Državnom arhivu u Varaždinu, fond OPĆINA VARAŽDIN, Općinski sekretarijat za komunalne poslove.



Ravnatelj

Davor Hrelja, prof.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu

ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL VARAŽDIN

Štampa na dan: 30.11.2021. 11:38

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13180

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/9

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2285/5	138	Ulica Ivana Meštrovića GOSPODARSKA ZGRADA, ZGRADA KOTLOVNICE VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	261 261	
		UKUPNO:		261	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	1. Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 69638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216851/2021



Kontrolni broj: 9383054dee3eb2

Štampanjem QR koda razvrstano na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internim adresama: <https://nss.uzd.gov.hr/npa/npa-hr/public/prijavaDokumenta> i na stranici katastarskog tijela. U ova svrha svaki od prikazanih izvornih ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument izdvojen iz izvornika u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave i Državna geodetska uprava potvrđuju točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izdavanja izvoda.



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
VARAŽDIN

KLASA: 936-02/21-05/128
URBROJ: 541-16-02/8-21-4
VARAŽDIN, 29.11.2021.

PREDMET: Potvrda o izdanoj ispravi/uvjerenju i obavijest o naplaćenju pristojbi i troškovima

Područni ured za katastar Varaždin povodom zahtjeva:

- OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN, HRVATSKA

na temelju čl. 168. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina («Narodne novine», br. 112/18) ,
izdaju se sljedeće javne isprave:

- Povijest promjena na katastarskim česticama: k.č.br. 2265/S K.o. VARAŽDIN

Navedene javne isprave se izdaju u svrhu **službenih potreba** te se u druge svrhe ne smije uporabiti.
Korisnik se potpisom obvezuje da će izdane podatke odnosno javne isprave upotrebljavati isključivo za
odobrenu svrhu i na odobreni način, sukladno čl. 15. i 16. Pravilnika o određivanju visine stvarnih
troškova uporabe podataka dokumentacije državne izmjere i katastra nekretnina («Narodne novine», br.
59/18) i čl. 183. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina («Narodne novine», br. 112/18) .

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama («Narodne novine», br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih
pristojbi («Narodne novine», br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. i Tar. br. 4. ne
naplaćuje se.

Stvarni troškovi prema Pravilniku o određivanju visine stvarnih troškova uporabe podataka
dokumentacije državne izmjere i katastra nekretnina («Narodne novine», br. 59/18) naplaćeni su u
punom iznosu od 230,00 kuna.

Službena osoba:
Predrag Hrmann
ovlašteni geodetski referent

Dostaviti:

1. OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN, HRVATSKA
2. PISMOHRANA

**Naziv izdavaatelja dokumenta**Zajednički
naziv Agencija**Naziv izdavaatelja certifikata**

Fina-RDZ-100.2015, Financijska agencija, Hiti

Vrijeme izdavanja dokumenta

29.11.2021 07:43

Serijski broj certifikata

092417181053502422678967668772536612583

Algoritam potpisa

PSA

Kontrolni broj

Z132852659c3c1812

Skeniranjem QR-koda navodnog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost potpisa. Isto možete učiniti na internet adresi https://osa.umejerenje.hr/print/cypruzm/Dokument/unesam/kontrolni_broj. U slučaju utvrdjenog nepravilnog prikaza uvoznik ovog dokumenta, u slučaju da je ovaj dokument izdat u skladu s pravnom osnovom, uvozniku u digitalnom obliku. Državna gospodarska uprava potvrđuje točnost dokumenta i pranje potpisa u trenutku izdavanja.

Napomene

-



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
VARAŽDIN

KLASA: 936-02/21-05/128
URBROJ: 541-16-02/8-21-2
VARAŽDIN, 29.11.2021.

Područni ured za katastar Varaždin povodom zahtjeva OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN, HRVATSKA na temelju čl. 168. st. 1. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnosti (»Narodne novine«, br. 112/18) izdaje sljedeće:

POVIJEST PROMJENA NA KATASTARSKIM ČESTICAMA

- k.č.br. 2265/5 K.o. VARAŽDIN (Mbr. 331325) nastala je 1984. godine parcelacijskim elaboratom iz k.č.br. 2273 u k.o. Varaždin (skica izmjere i 10/1984; prijavni list UP/2138/84)

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. i Tar. br. 4. ne naplaćuje se.

Izradio/la:
Predrag Hrmun
ovlašteni geodetski referent

Službena osoba:
Predrag Hrmun
ovlašteni geodetski referent



Naziv izdavačija dokumenta	Zastupnički informacijski sustav	Naziv izdavačija certifikata	Firma SPC-TW 2015, Poslovska agencija, HR
Vrijeme izdavanja dokumenta	29.11.2021 07:41	Serijski broj certifikata	3224131920593-092267496766977283b12593
		Algoritam potpisa	RS2
Kontrolni broj	21326525541eb46b6		
Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti na mrežnoj adresi: https://data.jedinstvenizemlja.hr/public/pneuzmiDokumenti unoseći kontrolni broj. U oba slučaja u zagradi prikazani izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i sadržaj podataka u trenutku izdaje isprave.			
Napomene	-		



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
VARAŽDIN**

KLASA: 936-02/21-05/128
URBROJ: 541-16-02/8-21-3
VARAŽDIN, 29.11.2021.

PREDMET: Obavijest o naplati upravne pristojbe i stvarnih troškova

Područni ured za katastar Varaždin povodom zahtjeva:

- **OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, S9638828302, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000
VARAŽDIN, HRVATSKA**

Obavještavamo Vas da je dana 26.11.2021. predan Zahtjev za izdavanje povijesti promjena na katastarskim česticama:

- **Povijest promjena na katastarskim česticama; k.č.hr. 2265/S K.o. VARAŽDIN**

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama («Narodne novine», br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi («Narodne novine», br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. i Tar. br. 4. ne naplaćuje se.

Prema Pravilniku o određivanju visine stvarnih troškova uporabe podataka dokumentacije državne izmjere i katastra nekretnosti («Narodne novine», br. 59/18) potrebno je uplatiti stvarni trošak u iznosu od 230,00 kuna

Uplaćeno je 0,00 kuna, a još je potrebno uplatiti 230,00 kuna.

Uplatu je potrebno izvršiti prema priloženom računu.

Kopiju uplatnica dostaviti na adresu ovog Ureda, s pozivom na broj predmeta 936-02/21-05/128

Službena osoba:
Predrag Hirman
ovlašteni geodetski referent

Dostaviti:

1. OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN,
HRVATSKA
2. PISMOHRANA



Naziv izdavaatelja dokumenta

Zajednički informacijski sustav

Naziv izdavaatelja certifikata

Fina AGO TOU 2015, Financijska agencija, Ltd.

Vrijeme izdavanja dokumenta

29.11.2021 07:43

Serijski broj certifikata

322402103E51640976749676E9772836612583

Algoritam potpisa

RSA

Kontrolni broj

4132652899cd8e91f

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom dokumentnom zapisu možete provjeriti točnost potpisa. Isto možete učiniti i na internetnoj adresi <https://www.javnaagencija.hr/posluzitelj/preuzmiDokument> unoseći kontrolni broj. U oba slučaja nastavit će prikazati izvanak ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvanak u digitalnom obliku, državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i sadržaj podataka u izvanaku, osim isprave.

Napomene

SOVJETSKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA VARAŽDIN

Općinski komitet za urbanizam, gra-
đevinarstvo, stambene i komunalne
djelatnosti

(12)

Broj: OP/I-06-2815/1982.

Varaždin, 24.01. 1983.

Općinski komitet za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne djelatnosti općine Varaždin na osnovi člana 29. Zakona o izgradnji objekata ("Narodne novine" br. 52/81) povelom sahtjeva Medicinskog centra Varaždin, OGR Opća bolnica Varaždin za izdavanje građevinske dozvole za gradnju objekta I. stape "Kotlovnice za spaljivanje organskih otpadaka" u Varaždinu, na temelju čl. 29. Zakona o izgradnji objekata ("Narodne novine" br. 52/81) i čl. 202. Zakona o općem upravnom postupku, izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

Investitoru, Medicinskom centru Varaždin, OGR Opća bolnica Varaždin d o z v o l j a s e gradnju objekta I. stape "Kotlovnice za spaljivanje organskih otpadaka" u krugu bolnice na zemljištu dest. kat. br. 2273 upisana u k.o. Varaždin.

Prva stapa obuhvaća:

- a/ Kotlovnica za spaljivanje organskih otpadaka
- b/ parna kotlovnica
- c/ prostor za kotlovnice
- d/ prostor za kemijsku pripremu vode

Sastavni dio ove građevinske dozvole je investicijska tehnička dokumentacija koja se sastoji od:

- (1) izvedbenog projekta
- (2) glavnog projekta električnih i grebenastih instalacija
- (3) projekta uređaja za spaljivanje smeća
- projekta plinske instalacije sa parnu kotlovnicu i spaljivanje smeća
- projekta parne kotlovnice
- projekta energetskog kanala
- projekta ekološke zaštite

Investitor je dužan:

1. Obavezno osigurati rezervu tekućeg goriva sa najmanje 30 dana sniže ekstra lakog lož ulja
2. Izvršiti sva ispitivanja predviđena projektnom dokumentacijom, a rezultate ispitivanja staviti na uvid prilikom tehničkog pregleda objekta.

Investicijska organizacija je dužna prijaviti ovom Komitetu dan početka radova najmanje osam dana ranije.

Ova građevinska dozvola prestaje važiti ukoliko se za izvođenjem radova ne započne u roku od dvije godine od dana donošenja rješenja.

O b z a n a k a

Investitor, Medicinski centar Varaždin, OGRH Opća bolnica Varaždin podnio je dana 08.12.1982. godine zahtjev za izdavanje građevinske dozvole za gradnju objekta I. etape "Kotlenice za spaljivanje organskih otpadaka" u tragu bolnice.

Zahtjevu je priložio sljedeću dokumentaciju:

- rješenje o nadležnoj suglasnosti br. UP/I-06-1280/1982. od 17.01.1983. godine izdano po Općinskom komitetu za urbanizam, građevinarstvo, stambeno i komunalne djelatnosti općine Varaždin
- uvjerenje o uvjetima uređenja prostora br. 05-905/1-1982. od 04.12.1982. godine izdano po Zavodu za urbanizam
- tehničku dokumentaciju izrađenu po Zavodu za ekonomiku, inženjering i projektiranje Varaždin i Radnoj organizaciji za projektiranje i Konsalting "OSNOVA" Zagreb - Ured Varaždin us koju priloži i izvod iz sudskog registra
- izvadak iz zemljišne knjige Općinskog y suda Varaždin
- rješenje o sanitarnoj suglasnosti izdano po Republičkom komitetu za zdravstvo i socijalnu zaštitu, Sanitarni inspektorat br. UP/I-05-977-1982. od 31.08.1982. godine
- rješenje o suglasnosti za priključak na gradsku distributivnu mrežu izdano po Općinskom komitetu za privredu i društveno planiranje br. 04-39/297-82 od 13.07.1982. godine
- rješenje o elektroenergetskoj suglasnosti br. 82/10-3097 od 02.08.1982. godine izdano po OGRH "Elektra" Varaždin
- suglasnost Savznog komiteta za saobraćaj i veze Beograd br. 4012/2 od 17.12.1982. godine.
- rješenje o doprinosu za izgradnju skloništa br. UP/I-06-40/456-82. od 23.01.1983. godine
- suglasnosti date u zapisnik sa sedam tehničke dokumentacije sastavljen dana 09.12.1982. godine i to:
 - suglasnost inspekcije rada općine Varaždin
 - suglasnost protupožarne inspekcije općine Varaždin
 - suglasnost Savjeta zaštite šuvjekove okoline općine Varaždin.
- izvještaj o tehničkoj kontroli u pogledu stabilnosti objekta br. FD 282/82 izrađen po "Arhitektbireu" Varaždin
- ugovor o finansiranju i izgradnji komunalnih objekata i uređaja sa dokazom o uplati

Budući da je investitor usvojio uvjetima propisanim članom 39. Zakona o izgradnji objekata, to je ovaj organ rješio kao u dispozitivu.

UPUTA O PRAVNOM SREDSTVU:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba u roku od 15 dana po primku istog Zajednici općine Varaždin, Komitetu za privredu, finansije i društveno planiranje.

Žalba se takmiru sa fin. 40.- administrativne takse, a predaje se putem ovog Komiteta.

Taksa naplaćena u iznosu od 3.955.- din. na tek. račun br. 34800-840-088-3091 Administrativne takse.

PREDsjednik:

Stek Božidar, dipl. ing. građ.

POSREDOVANJE:

1. Medicinski center, RS na organizaciju, razvoj i statistiku us prilog odabrane dokumentacije (28 knjiga)
2. Građevinska inspekcija, svrha
3. Republički komitet za zdravstvo i socijalnu zaštitu, sanitarni inspektorat Zagreb, Ulica
S. Maja 42
4. Inspekcija rada, svrha
5. GMR - općina Varaždin
6. Odsjek za građevinarstvo, svrha
7. A z n i v a (12 knjiga)



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu

ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL VARAŽDIN

Štampa na dan: 30.11.2021. 11:38

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13180

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/9

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2285/5	138	Ulica Ivana Meštrovića GOSPODARSKA ZGRADA, ZGRADA KOTLOVNICE VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	261 261	
		UKUPNO:		261	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	1. Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 69638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216851/2021



Kontrolni broj: 9383054dee3eb2

Štampanjem QR koda razvijenog na osnovi elektroničkog zapisa možete provjeriti tačnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <https://nss.uznagazemlja.hr/public/preuzmiDokument> unosom kontrolnog broja. U ova svrha svaki ovakav prikazni izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument uvršten u protokol izdavanja izdanka u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave i Državna geodetska uprava potvrđuju tačnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izdavanja izdanka.



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
VARAŽDIN

KLASA: 936-02/21-05/128
URBROJ: 541-16-02/8-21-4
VARAŽDIN, 29.11.2021.

PREDMET: Potvrda o izdanoj ispravi/uvjerenju i obavijest o naplaćenju pristojbi i troškovima

Područni ured za katastar Varaždin povodom zahtjeva:

- OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN, HRVATSKA

na temelju čl. 168. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina («Narodne novine», br. 112/18) ,
izdaju se sljedeće javne isprave:

- Povijest promjena na katastarskim česticama: k.č.br. 2265/S K.o. VARAŽDIN

Navedene javne isprave se izdaju u svrhu **službenih potreba** te se u druge svrhe ne smije uporabiti.
Korisnik se potpisom obvezuje da će izdane podatke odnosno javne isprave upotrebljavati isključivo za
odobrenu svrhu i na odobreni način, sukladno čl. 15. i 16. Pravilnika o određivanju visine stvarnih
troškova uporabe podataka dokumentacije državne izmjere i katastra nekretnina («Narodne novine», br.
59/18) i čl. 183. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina («Narodne novine», br. 112/18) .

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama («Narodne novine», br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih
pristojbi («Narodne novine», br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. i Tar. br. 4. ne
naplaćuje se.

Stvarni troškovi prema Pravilniku o određivanju visine stvarnih troškova uporabe podataka
dokumentacije državne izmjere i katastra nekretnina («Narodne novine», br. 59/18) naplaćeni su u
punom iznosu od 230,00 kuna.

Službena osoba:
Predrag Hrmann
ovlašteni geodetski referent

Dostaviti:

1. OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN, HRVATSKA
2. PISMOHRANA

**Naziv izdavaatelja dokumenta**Zajednički
naziv Agencija - eGlas**Naziv izdavaatelja certifikata**

Fina-RDZ-100.2015, Fina d.o.o. Zagreb, HR

Vrijeme izdavanja dokumenta

29.11.2021 07:43

Serijski broj certifikata

092417181053503422678967668772536E125B3

Algoritam potpisa

PSA

Kontrolni broj

Z132852659c3c1812

Skeniranjem QR-koda navodnog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost potpisa. Isto možete učiniti na internet adresi https://pda.uredjarenje.hr/pdhl/cypruzm/Dokument/unesam/kontrolni_broj. U slučaju utvrđenja nepravilnosti prikazati u ovom dokumentu, u slučaju da je ovaj dokument izdat u nepravilnom izdanku u digitalnom obliku, Državna gospodarska uprava potvrđuje točnost dokumenta i traži potpis u skladu s pravilima izdavanja.

Napomene

-



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
VARAŽDIN

KLASA: 936-02/21-05/128
URBROJ: 541-16-02/8-21-2
VARAŽDIN, 29.11.2021.

Područni ured za katastar Varaždin povodom zahtjeva OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN, HRVATSKA na temelju čl. 168. st. 1. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnosti (»Narodne novine«, br. 112/18) izdaje sljedeće:

POVIJEST PROMJENA NA KATASTARSKIM ČESTICAMA

- k.č.br. 2265/5 K.o. VARAŽDIN (Mbr. 331325) nastala je 1984. godine parcelacijskim elaboratom iz k.č.br. 2273 u k.o. Varaždin (skica izmjere i 10/1984; prijavni list UP/2138/84)

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. i Tar. br. 4. ne naplaćuje se.

Izradio/la:
Predrag Hrmun
ovlašteni geodetski referent

Službena osoba:
Predrag Hrmun
ovlašteni geodetski referent



Naziv izdavačija dokumenta	Zastupnički informacijski sustav	Naziv izdavačija certifikata	Firma SPC-TW 2015, Financijska agencija, HR
Vrijeme izdavanja dokumenta	29.11.2021 07:41	Serijski broj certifikata	3234131920593-092267496766977283b12593
		Algoritam potpisa	RSA
Kontrolni broj	41326525541eb46b6		
Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti na mrežnoj adresi https://data.jedinstvenizemlja.hr/public/pneuzmiDokumenti unoseći kontrolni broj. U oba slučaja u zagradać prikazati izvornik ovog dokumenta. U skladu sa je ovaj dokument identičan priključanom izvorniku u digitalnom obliku. Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i sadržaj podataka u trenutku izdaje isprave.			
Napomene	-		



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
VARAŽDIN**

KLASA: 936-02/21-05/128
URBROJ: 541-16-02/8-21-3
VARAŽDIN, 29.11.2021.

PREDMET: Obavijest o naplati upravne pristojbe i stvarnih troškova

Područni ured za katastar Varaždin povodom zahtjeva:

- **OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, S9638828302, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000
VARAŽDIN, HRVATSKA**

Obavještavamo Vas da je dana 26.11.2021. predan Zahtjev za izdavanje povijesti promjena na katastarskim česticama:

- **Povijest promjena na katastarskim česticama; k.č.hr. 2265/S K.o. VARAŽDIN**

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama («Narodne novine», br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi («Narodne novine», br. 92/21, 93/21 i 95/21), upravna pristojba po Tar. br. 1. i Tar. br. 4. ne naplaćuje se.

Prema Pravilniku o određivanju visine stvarnih troškova uporabe podataka dokumentacije državne izmjere i katastra nekretnosti («Narodne novine», br. 59/18) potrebno je uplatiti stvarni trošak u iznosu od 230,00 kuna

Uplaćeno je 0,00 kuna, a još je potrebno uplatiti 230,00 kuna.

Uplatu je potrebno izvršiti prema priloženom računu.

Kopiju uplatnica dostaviti na adresu ovog Ureda, s pozivom na broj predmeta 936-02/21-05/128

Službena osoba:
Predrag Hirman
ovlašteni geodetski referent

Dostaviti:

1. OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN,
HRVATSKA
2. PISMOHRANA



Naziv izdavaatelja dokumenta

Zajednički informacijski sustav

Naziv izdavaatelja certifikata

Fina AGO TOU 2015, Financijska agencija, Ltd

Vrijeme izdavanja dokumenta

29.11.2021 07:43

Serijski broj certifikata

322402103E51640976749676E9772836612583

Algoritam potpisa

RSA

Kontrolni broj

4132652899cd0e91f

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom dokumentnom zapisu možete provjeriti točnost potpisa. Isto možete učiniti i na internetnoj adresi <https://www.javnaagencija.hr/posluzitelj/preuzmiDokument> unoseći kontrolni broj. U oba slučaja nastavit će prikazati izvanak ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvanak u digitalnom obliku, državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i sadržaj podataka u izvanaku, osim isprave.

Napomena

SOVIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA VARAŽDIN

Općinski komitet za urbanizam, gra-
đevinarstvo, stambene i komunalne
djelatnosti

(12)

Broj: OP/I-06-2815/1982.

Varaždin, 24. ol. 1983.

Općinski komitet za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne djelatnosti općine Varaždin na osnovi člana 29. Zakona o izgradnji objekata ("Narodne novine" br. 52/81) povelom sahtjeva Medicinskog centra Varaždin, OGR Opća bolnica Varaždin za izdavanje građevinske dozvole za gradnju objekta I. stape "Kotlovnice za spaljivanje organskih otpadaka" u Varaždinu, na temelju čl. 29. Zakona o izgradnji objekata ("Narodne novine" br. 52/81) i čl. 202. Zakona o općem upravnom postupku, izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

Investitoru, Medicinskom centru Varaždin, OGR Opća bolnica Varaždin d o z v o l j a s e gradnju objekta I. stape "Kotlovnice za spaljivanje organskih otpadaka" u kraju bolnice na zemljištu dest. kat. br. 2273 upisana u k.o. Varaždin.

Prva stapa obuhvaća:

- a/ Kotlovnica za spaljivanje organskih otpadaka
- b/ parna kotlovnica
- c/ prostor za kotlovičare
- d/ prostor za kemijsku pripremu vode

Sastavni dio ove građevinske dozvole je investicijska tehnička dokumentacija koja se sastoji od:

- (1) izvedbenog projekta
- glavnog projekta električnih i gromobranskih instalacija
- (2) projekta uređaja za spaljivanje smeća
- projekta plinske instalacije sa parnu kotlovcu i spaljivanje smeća
- projekta parne kotlovnice
- projekta energetskog kanala
- projekta ekološke zaštite

Investitor je dužan:

1. Obavezno osigurati rezervu tekućeg goriva sa najmanje 30 dana sniibe ekstra lakog lož ulja
2. Izvršiti sva ispitivanja predviđena projektnom dokumentacijom, a rezultate ispitivanja staviti na uvid prilikom tehničkog pregleda objekta.

Investicijska organizacija je dužna prijaviti ovom Komitetu dan početka radova najmanje osam dana ranije.

Ova građevinska dozvola prestaje važiti ukoliko se za izvođenjem radova ne započne u roku od dvije godine od dana donošenja rješenja.

O b j a s n e

Investitor, Medicinski centar Varaždin, OGRH Opća bolnica Varaždin podnio je dana 08.12.1982. godine zahtjev za izdavanje građevinske dozvole za gradnju objekta I. etape "Kotlenice za spaljivanje organskih otpadaka" u tragu bolnice.

Zahtjevu je priložio sljedeću dokumentaciju:

- rješenje o nadležnoj suglasnosti br. UP/I-06-1280/1982. od 17.01.1983. godine izdano po Općinskom komitetu za urbanizam, građevinarstvo, stambeno i komunalne djelatnosti općine Varaždin
- uvjerenje o uvjetima uređenja prostora br. 05-905/1-1982. od 04.12.1982. godine izdano po Zavodu za urbanizam
- tehničku dokumentaciju izrađenu po Zavodu za ekonomiku, inženjering i projektiranje Varaždin i Radnoj organizaciji za projektiranje i Konsalting "OSNOVA" Zagreb - Ured Varaždin us koju priloži i izvod iz sudskog registra
- izvadak iz zemljišne knjige Općinskog y suda Varaždin
- rješenje o sanitarnoj suglasnosti izdano po Republičkom komitetu za zdravstvo i socijalnu zaštitu, Sanitarni inspektorat br. UP/I-05-977-1982. od 31.08.1982. godine
- rješenje o suglasnosti sa priključak na gradsku distributivnu mrežu izdano po Općinskom komitetu za privredu i društveno planiranje br. 04-39/297-82 od 13.07.1982. godine
- rješenje o elektroenergetskoj suglasnosti br. 82/10-3097 od 02.08.1982. godine izdano po OGRH "Elektra" Varaždin
- suglasnost Savznog komiteta sa saobraćaj i vasa Beograd br. 4012/2 od 17.12.1982. godine.
- rješenje o doprinosu za izgradnju skloništa br. UP/I-06-40/456-82. od 23.01.1983. godine
- suglasnosti date u zapisnik sa sedam tehničke dokumentacije sastavljen dana 09.12.1982. godine i to:
 - suglasnost inspekcije rada općine Varaždin
 - suglasnost protupožarne inspekcije općine Varaždin
 - suglasnost Savjeta zaštite šuvjekove okoline općine Varaždin.
- izvještaj o tehničkoj kontroli u pogledu stabilnosti objekta br. FD 282/82 izrađen po "Arhitektbireu" Varaždin
- ugovor o finansiranju i izgradnji komunalnih objekata i uređaja sa dokazom o uplati

Budući da je investitor usvojio uvjetima propisanim članom 39. Zakona o izgradnji objekata, to je ovaj organ rješio kao u dispozitivu.

UPUTA O PRAVNOM SREDSTVU:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba u roku od 15 dana po primku istog Zajednici općine Varaždin, Komitetu za privredu, finansije i društveno planiranje.

Žalba se takmiru sa fin. 40.- administrativne takse, a predaje se putem ovog Komiteta.

Taksa naplaćena u iznosu od 3.955.- din. na tek. račun br. 34800-840-088-3091 Administrativne takse.

PREDsjednik:

Stek Božidar, dipl. ing. građ.

POSREDOVANJE:

1. Medicinski center, RS na organizaciju, razvoj i statistiku us prilog odabrane dokumentacije (28 knjiga)
2. Građevinska inspekcija, svrje
3. Republički komitet za zdravstvo i socijalnu zaštitu, sanitarni inspektorat Zagreb, Ulica S. Maja 42
4. Inspekcija rada, svrje
5. GMR - općina Varaždin
6. Odsjek za građevinarstvo, svrje
7. A z n i v a (12 knjiga)



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu

ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN

Stanje na dan: 30.11.2021. 11:25

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13183

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrada, naziv zgrada, kućni broj zgrada	Površina/ m2	PPR
1.	2266/1	139	Ulica Ivana Meštrovića GOSPODARSKA ZGRADA, ZGRADA TELEFONŠKE CENTRALE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1	117 117	
		UKUPNO:		117	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 69638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj Izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216804/2021



Kontrolni broj: 938263326a80b7

Škenniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Tako možete učiniti i na internet adresi <https://evidencija.zemljoradnja.hr/public/prouzmiDok.merit.unosom> kontrolnog broja. U oba slučaja unesite u prikazni izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, knjižarstvo prijavljuje i upravlja i Glavnom geodetske uprave potvrđuju točnost dokumenta i stavlja pečat i u listu u izdaci.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000179

URBROJ: 2186/I-14-21-0005

Varaždin, 23.11.2021.

Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, izdaje

**UPORABNU DOZVOLU
ZA GRADEVINE IZGRAĐENE NA TEMELJU AKTA ZA GRAĐENJE
IZDANOG DO 1. LISTOPADA 2007. GODINE**

I. Utvrđuje se da je:

- izgrađena građevina javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.h skupine - portirnica s telefonskom centralom,

na postojećoj građevnoj čestici 2266/I k.o. Varaždin (Varaždin, I. Meštrovića 1) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata, u skladu s izvršnim aktom za građenje i to:

- Građevinska dozvola, Broj: UP/I-06-2220/I-1974 od 22.07.1974. godine izdana pri Općinskom sekretarijatu za komunalne poslove Općine Varaždin.

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te drugih uvjeta i zahtjeva, osim lokacijskih uvjeta nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenom dana 11.11.2021. godine izdavanje uporabne dozvole, a za koju je izdan izvršan akt za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

U provedenom postupku, a na temelju obavljenog očevida utvrđeno je da je građevina iz točke I. izreke na postojećoj građevnoj čestici 2266/I k.o. Varaždin (Varaždin, I. Meštrovića 1) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata u skladu s izdanim izvršnim aktom za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 182. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000179, URBROJ: 2186/I-14-21-0005

1/2 ID: P20211111-751753-217

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posjednoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl/browser/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 600,00 kuna na račun broj HR3423400091847200008 prema tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

LPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno.

SLUŽBENA OSOBA

Damir Mikulić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

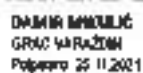
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte

 **OPĆA BOLNICA VARAŽDIN**
HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1.

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta,
- evidencija, ovdje.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Varaždin, Odjel za katastar nekretnina Varaždin
HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4.





REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000179

URBROJ: 2186/1-14-21-0007

Varaždin, 25.11.2021.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 25.11.2021. godine izdano rješenje (Uporabna dozvola za građevine izgrađene na temelju akta za građenje izdanog do 01.10.2007., KLASA: UP/I-361-05/21-30/000179, URBROJ: 2186/1-14-21-0005 od 23.11.2021. godine) je postalo pravomoćno.

STRUČNI SURADNIK ZA GRADITELJSTVO

Stjepan Slunjak, Ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - **OPĆA BOLNICA VARAŽDIN**
HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000179, URBROJ: 2186/1-14-21-0007

1/1 ID: P20211111-751753-Z17

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj numeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/eu-trusted-lists/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Elektronički potpis

izdavanje urada: 12.11.2021

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti
skeniranjem QR koda. Skeniranjem koda, možete do
Vjerske komisije na adresi: komisija@vrs.gov.hr
ili na: www.vrs.gov.hr dobiti zahtjev za
vjerodostojnost ovog dokumenta. Vjerodostojnost
ovog dokumenta možete provjeriti na: www.vrs.gov.hr

STJEPAN RUMACKI

GRAD VUKOVAR

Potpisano: 25.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLIŠNOKNJŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 30.11.2021. 11:33

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13195

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 032-07/2021-09/10
Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2270	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA PSIHIJATRIJE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	871 871	
		UKUPNO:		871	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Ime	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj Izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216829/2021



Kontrolni broj: 9382892649cb2f

Škenniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka (siti možete vidjeti) i informirati adresu http://oss.uzgornjzemlja.hr/publikacije/Dokument_uzorac_kontrolnog_broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta, u slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku. Ministarstvo pravosuđa i uprave i Državna geodetska uprava potvrđuju točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izdavanja ovog dokumenta.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/20-01/000070

URBROJ: 2186/1-14-21-0006

Varaždin, 18.10.2021.

VAR	
Priloga	18.10.2021
Opis	B / D J
03-4392/1-2021	

Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, izdaje

UPORABNU DOZVOLU

Dozvoljava se uporaba za:

- izgrađenu građevinu javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.b skupine - energetska obnova zgrade PSIHIJATRIJE,

na postojećoj građevnoj čestici 2270 k.o. Varaždin (Varaždin, Ivana Meštrovića 1), za koju je izdan izvršan akt za građenje građevine i to:

- Glavni projekt izrađen po HELION GROUP d.o.o. Osijek, Županijska 43, zop. 11-08-2017, glavni projektant Dejan Mikulić mag. ing. arh., ovl. 5201 prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima N.N. 112/17, 34/18, 36/1998/19 i 31/20.

OBRAZLOŽENJE

Investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 06.11.2020. godine izdavanje uporabne dozvole iz izreke.

U postupku je utvrđeno da spisu priliježu propisani dokumenti iz članka 137. stavka 2. Zakona o gradnji.

Obavljeni je tehnički pregled u smislu odredbe članka 139. Zakona o gradnji o čemu je sastavljen zapisnik kojim je utvrđeno da je građevina izgrađena u skladu sa izvršnim aktom za građenje u pogledu ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta i drugih uvjeta određenih aktom za građenje. Građevina je priključena na prometnu površinu i druge građevine i uređaje komunalne ili druge infrastrukture. Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, te otpad uklonjeni su, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu dovedeno je u uredno stanje.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 144. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

KLASA: UP/I-361-05/20-01/000070, URBROJ: 2186/1-14-21-0006

1/2 ID: P20201106-572070-Z03

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj numeriranoj stranici. Izvor pouzdanost je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV

Upravnu pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 550,00 kuna na račun broj HR3423400091847200008 prema tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17., 37/17., 129/17., 18/19., 97/19. i 128/19.) plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno.

SLUŽBENA OSOBA

Damir Mikulić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1,
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Varaždin, Odjel za katastar nekretnosti Varaždin
HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4,
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta,
- evidencija, ovdje.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspektijskih poslova Varaždin
HR-42000 Varaždin, Ivana Milčetića 10,
 - Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu
HR-42000 Varaždin, Anke Opolski 2,
 - Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Sanitarna inspekcija
HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/20-01/000070

URBROJ: 2186/1-14-21-0007

Varaždin, 22.11.2021.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 18.11.2021. godine izdano rješenje (Uporabna dozvola, KLASA: UP/I-361-05/20-01/000070, URBROJ: 2186/1-14-21-0006 od 18.10.2021. godine) je postalo pravomoćno.

STRUČNI SURADNIK ZA GRADITELJSTVO

Stjepan Stunjski, ing. građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
 - HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1

KLASA: UP/I-361-05/20-01/000070, URBROJ: 2186/1-14-21-0007

1/1 ID: P20201106-572070-203

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted List (<https://webgate.ec.europa.eu/eul-browsers/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Elektronički potpis

Priloga uz Zakon o elektroničkom potpisu

Upravo ovakvom potpisom potvrđuje se autentičnost i integritet sadržaja elektroničkog dokumenta. Ako se pri prijemu dokumenta otkrije da je potpis nevažeći, dokument se ne može koristiti kao dokaz. Njegovu pravovalidnost može potvrditi samo izdavač potpisa.

STANISLAV ŠTAMBAK
GRADONAČELNIK

Potpisano: 22. 1. 2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu

ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL VARAŽDIN

Stanje na dan: 30.11.2021, 11:36

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13196

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2271	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA NEUROLOGUE I NUKLEARNE MEDICINE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	807 807	
		UKUPNO:		807	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638826302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216840/2021



Kontrolni broj: 938296353615b2

Skenirajući QR kod navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na Internet adresi: <http://oss.uredjerenija.hrvatskepuizni/Dokument/unesom/kontrolni/broj>. U oba slučaja sustav će prikazati izvorik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvoriku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave i Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i istome podataka u izdanku izdava (općina).



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000182

URBROJ: 2186/I-14-21-0005

Varaždin, 23.11.2021.

Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-00000 Varaždin, A. Meštrovića 1, OIB 59638828302, izdaje

**UPORABNU DOZVOLU
ZA GRADEVINE IZGRAĐENE NA TEMELJU AKTA ZA GRAĐENJE
IZDANOG DO 1. LISTOPADA 2007. GODINE**

I. Utvrđuje se da je:

- izgrađena građevina javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.b skupine - zgrada "Interne, Hemodijalize, Neurologije i dr."

na postojećoj građevnoj čestici 2271 k.o. Varaždin (Varaždin, I. Meštrovića 1) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata, dan prije 15. veljače 1968. godine i dio skladu s izvršnim aktom za građenje i to:

- Odobrenjem za građenje, Broj: UP/I-06-4448/I-1973 od 22.11.1973. godine izdano po Općinskom sekretarijatu za komunalne poslove, Općine Varaždin,
- Građevinskom dozvolom, Broj: UP/I-06-2093/1985 od 30.09.1985. godine izdana po Općinskom komitetu za urbanizam, graditeljstvo, stambene i komunalne djelatnosti Općine Varaždin,
- Rješenjem o izmjeni i dopuni građevinske dozvole Broj:UP/I-06-575/1986 od 07.04.1986. godine izdano po Općinskom komitetu za urbanizam, graditeljstvo, stambene i komunalne djelatnosti Općine Varaždin,
- Rješenjem o izmjeni i dopuni građevinske dozvole Broj:UP/I-06-3211/1986 od 04.12.1986. godine izdano po Općinskom komitetu za urbanizam, graditeljstvo, stambene i komunalne djelatnosti Općine Varaždin.

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te drugih uvjeta i zahtjeva, osim lokacijskih uvjeta nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000182, URBROJ: 2186/I-14-21-0005

1/2 ID: P20211111-751835-Z17

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nerastavljanoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted List (<https://webgate.ec.europa.eu/eulb-browser/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

OBRASLOŽENJE

Investitor, OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-00000 Varaždin, A. Meštrovića 1, OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 11.11.2021. godine izdavanje uporabne dozvole, a za koju je izdan izvršan akt za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

U provedenom postupku, a na temelju obavijenog očevida utvrđeno je da je građevina iz točke I. izreke na postojećoj građevnoj čestici 2271 k.o. Varaždin (Varaždin, I. Meštrovića 1) dijelom izgrađena prije 15. veljače 1968. godine i dio u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata u skladu s izdanim izvršnim aktom za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 184. i 182. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 600,00 kuna na račun broj HR3423400091847200008 prema tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno.

SLUŽBENA OSOBA

Damir Mikulić, dipl. ing. građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte

OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
HR-00000 Varaždin, A. Meštrovića 1,

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta,
- evidencija, ovdje.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUJ Varaždin, Odjel za katastar nekretnosti Varaždin
 - HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4.

KLASA: UPII-381-05/21-30/000182, URBROJ: 2188/1-14-21-0005

2/2 ID: P20211111-751035-217

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj numeriranoj stranici (zvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/eul-browsers/>)). U potpis je upravljen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Elektronički potpis

metoda iz Uredbe (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti i
pomoću QR koda. Sceniranjem ovog koda možete do-
biti informacije na stranici općenito o sigurnosti,
kao i o tome kako potpisati i/ili potvrditi. Proverite
vjerodostojnost ovog dokumenta u slučaju da
potpisnik potpisuje ovaj dokument u EU, kao i u slučaju

Dr. sc. M. M. M. M.
GRAD SARAJEVO
Potpisano: 25.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000182

URBROJ: 2186/1-14-21-0006

Varaždin, 25.11.2021.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 25.11.2021. godine izdano rješenje (Uporabna dozvola za građevine izgrađene na temelju akta za građenje izdanog do 01.10.2007., KLASA: UP/I-361-05/21-30/000182, URBROJ: 2186/1-14-21-0006 od 23.11.2021. godine) je postalo pravomoćno.

STRUČNI SURADNIK ZA GRADITELJSTVO

Stjepan Slunjević, ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
 - HR-00000 Varaždin, A. Meštrovića 1

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000182, URBROJ: 2186/1-14-21-0006

1/1 ID: P20211111-751835-Z17

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/eul-trusted-lists/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Elektronički potpis

zakonski uredba (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, možete dobiti pravi pristup stranici ovog dokumenta, koja će biti sigurno i sigurno pristupiti dokumentu. Navedena vjerodostojnost s ovom sigurnom pristup, koja je u potpunosti pripremljena dokumentu u elektroničkom obliku.

STJEPAN SLUNJČKI
GRAD VUKOVAR
Potpisano: 25.11.2024



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu

ZEMLIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN

Stanje na dan: 30.11.2021. 11:35

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13188

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-08/10

Aktivna plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m ²	PPR
1.	2272	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA STARE KIRURGJE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	1436 1436	
		UKUPNO:		1436	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216836/2021



Kontrolni broj: 9382915fbc592

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Izvođeni uložak na internetskoj stranici NIS-a može nadopuniti i/ili potpisati elektroničkim potpisom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati ovjerik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument elektronički prijavljen, Završetak u digitalnom obliku. Ministarstvo pravosuđa i uprave i Državni geodetski uprave potvrđuju točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izdavanja ovog izvadka.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/20-01/000069

URBROJ: 2186/1-14-21-0006

Varaždin, 18.10.2021.

OPĆINA BOLNICA			
VARAŽDIN			
Priljubljen		18.10.2021	
Org. jedn.	Broj	Prilog	Vrijednost
02-1393	1-2021		

Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, izdaje

UPORABNU DOZVOLI

Dozvoljava se uporaba za:

- izgrađenu građevinu javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.b skupine energetska obnova zgrade POLIKLINIKE opće bolnice Varaždin,

na postojećoj građevnoj čestici 2272 k.o. Varaždin (Varaždin, Ivana Meštrovića 1), za koju je izdan izvršan akt za građenje građevine i to:

- Glavni projekt izrađen po HELION GROUP d.o.o. Osijek, Županijska 43, zop. 11-07-2017, glavni projektant Dejan Mikulić mag. ing. aedif., ovl. 5201 prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima N.N. 112/17,34/18,36/1998/19 i 31/20.

OBRAZLOŽENJE

Investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 06.11.2020. godine izdavanje uporabne dozvole iz izreke.

U postupku je utvrđeno da spisu prilježu propisani dokumenti iz članka 137. stavka 2. Zakona o gradnji.

Obavljeni je tehnički pregled u smislu odredbe članka 139. Zakona o gradnji o čemu je sastavljen zapisnik kojim je utvrđeno da je građevina izgrađena u skladu sa izvršnim aktom za građenje u pogledu ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta i drugih uvjeta određenih aktom za građenje. Građevina je priključena na prometnu površinu i druge građevine i uređaje komunalne ili druge infrastrukture. Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, te otpad uklonjeni su, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu dovedeno je u uredno stanje.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 144. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

KLASA: UP/I-361-05/20-01/000069, URBROJ: 2186/1-14-21-0006

1/2 ID: P20201106-572066-203

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj numeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/eif-browser/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 550,00 kuna na račun broj HR3423400091847200008 prema tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17., 37/17., 129/17., 18/19., 97/19. i 128/19.) plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno.

SLUŽBENA OSOBA

Danir Mikulić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://duzvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
 - HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1,
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Varaždin, Odjel za katastar nekretnina Varaždin
 - HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4,
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta,
- evidencija, ovdje.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspektorskih poslova Varaždin
 - HR-42000 Varaždin, Ivana Milčetića 10,
 - Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Sanitarna inspekcija
 - HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4,
 - Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu
 - HR-42000 Varaždin, Ankece Opoljski 2.



Elektroniskā portāls

Elektroniskā portāla (EP) lapa 5.03.01.14

Šajā elektroniskajā portālā ir norādīta informācija par elektroniskā portāla (EP) lapa 5.03.01.14 saturu, kas ir pieejama elektroniskā portāla (EP) lapa 5.03.01.14 saturā. Šajā elektroniskajā portālā ir norādīta informācija par elektroniskā portāla (EP) lapa 5.03.01.14 saturu, kas ir pieejama elektroniskā portāla (EP) lapa 5.03.01.14 saturā.

**Datums: 2020. gada
14.03.2020.
Pārbauda: 14.03.2020.**



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/20-01/000069

URBROJ: Z186/1-14-21-0007

Varaždin, 22.11.2021.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 16.11.2021. godine izdano rješenje (Uporabna dozvola, KLASA: UP/I-361-05/20-01/000069, URBROJ: Z186/1-14-21-0006 od 18.10.2021. godine) je postalo pravomoćno.

STRUČNI SURADNIK ZA GRADITELJSTVO

Stjepan Stunjekl, Ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mglpu.hr>)
 - OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
 - HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1

KLASA: UP/I-361-05/20-01/000069, URBROJ: Z186/1-14-21-0007

1M ID: P20201168-572056-Z03

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation). S isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/eu-trusted-lists/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Elektroniski petpis

publisko uarda, EU lapa 942014

Izstrādājot šādu elektronisku petpisi, pasākums
notiek ar QR koda izmantošanu, kas ir jānosaka, ka
tas ir jānosaka, ka šāda izstrādājuma izstrādājuma
kods būs izstrādājuma izstrādājuma izstrādājuma
izstrādājuma izstrādājuma izstrādājuma izstrādājuma
izstrādājuma izstrādājuma izstrādājuma izstrādājuma

STĀSTIŅA KODS
GRUPA 142014
Publisko 22 142014



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLIŠNOKNJIZNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 30.11.2021. 11:39

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13220

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: UP/I 932-07/2021-

02/264

Aktivna plombe:

Izvadak iz BZP-a

A Posjedovnica PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2273/1	139	Ulica Ivana Meštrovića DVORIŠTE	51343 51343	
2.	2273/17	139	Ulica Ivana Meštrovića DVORIŠTE	403 403	
UKUPNO:				51746	

B Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59639825302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C Teratovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj Izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216855/2021



Kontrolni broj: 938307594b9226

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Tako možete utvrditi i na internom portalu <http://op.hr> upućujući se na <http://op.hr/op/z> Dokumenti uz pomoć kontrolnog broja. U ovom slučaju sudac će prilikom izdavanja ovog dokumenta, u slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanoj izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave i Državna geodetska uprava potvrditi točnost dokumenta i stanja podataka u trenutku izdavanja.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 30.11.2021. 11:32

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 15327

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/4

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporaba katastarske čestice/Način uporaba zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2360/1	139.151	Ulica Ivana Meštrovića DVORIŠTE GOSPODARSKA ZGRADA BOLNICA GOSPODARSKA ZGRADA GOSPODARSKA ZGRADA	19686 16976 50 2820 4 36	
		UKUPNO:		19686	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, (VANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj Izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216824/2021



Kontrolni broj: 93B28723F99d51

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti na internetnoj stranici <http://oss.prijednoszemlja.nobubliopreuzmi>. Dokument unosom kontrolnog broja, u oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave i Državna građanska uprava potvrđuju točnost dokumenta i slanje rezultata u bazu podataka i bazu podataka.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000180

URBROJ: 2186/1-14-21-0005

Varaždin, 23.11.2021.

Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, izdaje

**UPORABNU DOZVOLU
ZA GRADEVINE IZGRAĐENE NA TEMELJU AKTA ZA GRAĐENJE
IZDANOG DO 1. LISTOPADA 2007. GODINE**

I. Utvrđuje se da je:

- izgrađena građevina javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.b skupine kirurgija

na postojećoj građevnoj čestici 2360/1 k.o. Varaždin (Varaždin, I. Meštrovoća 1) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata, u skladu s izvršnim aktom za građenje i to:

- Građevinska dozvola Broj: UP/I-06-4118/I-1974 od 24.12.1974. godine izdana po Općinskom sekretarijatu za komunalne poslove Općine Varaždin.

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te drugih uvjeta i zahtjeva, osim lokacijskih uvjeta nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 11.11.2021. godine izdavanje uporabne dozvole, a za koju je izdan izvršan akt za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

U provedenom postupku, a na temelju obavljenog očevida utvrđeno je da je građevina iz točke I. izreke na postojećoj građevnoj čestici 2360/1 k.o. Varaždin (Varaždin, I. Meštrovoća 1) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata u skladu s izdanim izvršnim aktom za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 182. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000180, URBROJ: 2186/1-14-21-0005

1/2 ID: P20211111-751771-217

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 812/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je utvrdjen na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/eul-browsers/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Osnobodeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 600,00 kuna na račun broj HR3423400091847200008 prema tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno.

SLUŽBENA OSOBA

Damir Mikulić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

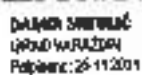
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte

OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1,

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta,
- evidencija, ovdje.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Varaždin, Odjel za katastar nekretnosti Varaždin
 - HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4.





REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000180

URBROJ: 2186/1-14-21-0006

Varaždin, 25.11.2021.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 25.11.2021. godine izdano rješenje (Uporabna dozvola za građevine izgrađene na temelju akta za građenje izdanog do 01.10.2007., KLASA: UP/I-361-05/21-30/000180, URBROJ: 2186/1-14-21-0005 od 23.11.2021. godine) je postala pravomoćna.

STRUČNI SURADNIK ZA GRADITELJSTVO

Stjepan Stunjski, ing.grad.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

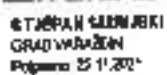
NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
 - HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000180, URBROJ: 2186/1-14-21-0006

1/1 ID: P20211111-731771-217

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/eli-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, to je omogućen za LTV.



OVO RJEŠENJE POSTALO JE PRAVOMOĆNO

Varaždin, 25. 11. 2021

REPUBLIKA HRVATSKA
ŽUPANIJA VARAŽDINSKA
URED ZA PROSTORNO UREĐENJE, STAMBENO-
KOMUNALNE POSLOVE, GRADITELJSTVO I
ZAŠTITU OKOLIŠA
Klasa:UP/I-361-04/97-01/52
Urbroj: 2186-04-03-97-3
Varaždin, 21.08.1997.



Ured za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša županije Varaždinske, povodom zahtjeva investitora ŽUPANIJE VARAŽDINSKE, za izdavanje uporabne dozvole izvedenih radova na poslovi KOSOG KROVIŠTA na zgradi Kirurgije Opće bolnice u Varaždinu, Ivana Mestrovića b.b., na osnovu čl.45. Zakona o građenju ("Narodne novine", br.77/92., 62/92., 26/93. i 33/95.) i čl.202. Zakona o općem upravnom postupku preuzetog u Republici Hrvatskoj Zakonom o preuzimanju ZUP-a ("Narodne novine", br.75/93.), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

Investitoru ŽUPANIJI VARAŽDINSKOJ, Varaždin, Kratka br.3, DOZVOLJAVA SE korištenje KOSOG KROVIŠTA na zgradi Kirurgije Opće bolnice u Varaždinu, Ivana Mestrovića b.b., na građevinskom zemljištu ekbr.2268, k.o. Varaždin.

Za izvedbu kosog krovšta nad zgradom Kirurgije Opće bolnice u Varaždinu izdana je građevna dozvola Klasa:UP/I-361-03/95-01/257 od 21.10.1996. godine.

O b - a z l o ž e n j e

Investitor, ŽUPANIJA VARAŽDINSKA, Varaždin, Kratka br.3, podnio je dana 15.07.1997. godine zahtjev ovom Uredu, za izdavanje uporabne dozvole za korištenje KOSOG KROVIŠTA na zgradi Kirurgije Opće bolnice u Varaždinu, Ivana Mestrovića b.b.

Zaključkom Ureda za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša županije Varaždinske, osnovana je Komisija za tehnički pregled, koja je dana 24.07.1997. godine izvršila pregled izvedenih radova, te sastavila zapisnik s prijedlogom da se dozvola za uporabu krovšta može izdati, te je u skladu s naredbom čl.45.st.1. Zakona o građenju riješeno kao u izraci.



EXHIBIT A - 10/21/11




Investitor je oslobođen od plaćanja upravne pristojbe
po čl. 6. toč. 1. Zakona o upravnim pristojbama (N.N. br. 8/96.).

POUKA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od
15 dana od dana primitka rješenja, podnosi se putem ovog Ureda
Ministarstvu prostornog uređenja, graditeljstva i stanovništva
Zagreb, pismeno ili usmeno u zapisnik, a može se predati i
neposredno.

Na žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00
kn.

DOSTAVITI:

1. Županića Varaždinska,
Varaždin, Klatka br. 3,
2. MUP - PU Varaždinska, Odjel
zaštite od požara i eksploziva,
3. Opća Bolnica, Varaždin, Ivana
Meštrovića b.b.,
4. Odsjek graditeljstva, ovu je,
5. Gradjevinska inspekcija, ovu je,
6. P i s m o s p r e m a .

PROČELNIK UREDA,

Stanko Vitez, dipl. ing. geod.

Stanko Vitez

Šifra	
Progr.	
Drugi	
Ostalo	

22-08-1997

Stanko Vitez

21. 08. 97.

[Signature]

IZNEŠENO

PREUZETO:

22. 08. 1997.

[Signature]



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ARHIV U VARAŽDINU
Koprivnička 51, 42000 VARAŽDIN
KLASA: 612-06/21-20/286
URBROJ: 2186-75-02-21-5

Varaždin, 15.11.2021.

Na temelju članka 21. Zakona o arhivskom gradivu i arhivima (NN 61/2018., 98/2019.),
Državni arhiv u Varaždinu ovjerava istovjetnost preslika s izvornikom isprave:
UPORABNA DOZVOLA, KLASA: UP/I-361-04/97-01/52 od 21.8.1997., koje se sastoji od 2
strane, a čiji se original čuva u Državnom arhivu u Varaždinu, arhivu ŽUPANIJA
VARAŽDINSKA, Ured za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i
zaštitu okoliša.



Ravnatelj
Biser Ilčić, prof.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 30.11.2021. 11:34

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13189

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivna plomba:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2404/1	139	Ulica Ivana Meštrovića ZGRADA MJESOVITE UPORABE. VARAŽDIN ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	443	
		UKUPNO:		443	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 60638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216833/2021



Kontrolni broj: 93828952b2fe08

Skeniranjem QR koda navedenog na ovoj elektroničkoj zapisi možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi http://oss.uredjenzanija.hr/public/plaustin/Dokumenti/upisum/kontrolnog_broja. U oba slučaja isti će se prikazati izvadak ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument izdvojen prikazanom izdvojenom u digitalnom obliku. Minijatura prikazuje i upravlja i izdvojenom gospodarska uprava potvrdju točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: UP/I-361-05/19-30/000210

URBROJ: 2186/01-04/9-20-0006

Varaždin, 11.02.2020.

OD REŠENJE POSTALO JE PRAVOMODNO

14.02.2020.

Varaždin, 14.02.2020.
Počet

Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, izdaje

**UPORABNU DOZVOLU
ZA GRADEVINE IZGRADENE NA TEMELJU AKTA ZA GRAĐENJE
IZDANOG DO 1. LISTOPADA 2007. GODINE**

I. Utvrđuje se da je:

- građevina javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.b skupine - dogradnja dječjeg paviljona (zgrada pedijatrije - kugopedije),

na katastarskoj čestici 2404/1 k.o. Varaždin (Varaždin, Ivana Meštrovića 1) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata, u skladu s izvršnim aktom za građenje i to:

- Građevinska dozvola, Broj: UP/I-361-334/1974 od 05.03.1974. godine izdana od Općinskog sekretarijata za komunalne poslove Općine Varaždin.

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te drugih uvjeta i zahtjeva, osim lokacijskih uvjeta nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 12.12.2019. godine izdavanje uporabne dozvole, a za koju je izdan izvršni akt za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

U provedenom postupku, a na temelju obavljenog očevida utvrđeno je da je građevina iz točke I. izreke na katastarskoj čestici 2404/1 k.o. Varaždin (Varaždin, Ivana Meštrovića 1) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata u skladu s izdanim izvršnim aktom za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 102. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

KLASA: UP/I-361-05/19-30/000210, URBROJ: 2186/01-04/9-20-0006 stranica 1/2 ID: P20181217-443832-217

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 2618/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumiranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://eudigitalsignatures.europa.eu/eu-trusted-lists/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16.).

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od kuna na račun broj HR3423400091847200008 prema tarifnom broju 51. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17., 37/17., 129/17., 18/19. i 97/19.).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

PROČELNIK

Damir Mikulić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte

OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1 • dostava osobno,

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta,
- evidencija ovdje.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Varaždin, Odjel za katastar nekretnina Varaždin
 - HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4.

DAMIR MIKULIĆ

MARKET RESEARCH



Markets and strategies 1.2.2 2020 2021 50

Company: Danilović AKD d.o.o.

Company: <https://danilovic.akd.hr/>

Link: <https://danilovic.akd.hr/>

Link: <https://danilovic.akd.hr/>



AKD

MARKET RESEARCH



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 30.11.2021. 11:35

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13185

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/9
Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	15875	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA PATOLOGIJ E I CITOLOGIJ E, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	358 958	
		UKUPNO:		358	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baza zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216839/2021



Kontrolni broj: 9382918bba8eef

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka (jer možete učiti i na internetskoj adresi <http://oss.uredjenzemlje.hr/publicirajzm> Dokumenti unoseći kontrolni broj. U oba slučaja sustav će prikazati izvadak ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokumenti identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave i Gradska gospodarska uprava potvrđuju točnost dokumenta i stanje podataka u čuvanju izrade (opisano).



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000184

URBROJ: 2186/I-14-21-0005

Varaždin, 23.11.2021.

Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, izdaje

**UPORABNU DOZVOLU
ZA GRAĐEVINE IZGRAĐENE NA TEMELJU AKTA ZA GRAĐENJE
IZDANOG DO 1. LISTOPADA 2007. GODINE**

I. Utvrđuje se da je:

- izgrađena građevina javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.b skupine – paralogije i prosektore (citologije)

na postojećoj građevnoj čestici 16875 k.o. Varaždin (Varaždin, I. Meštrovića 1) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata, u skladu s izvršnim aktom za građenje i to:

- Građevinska dozvola Broj:UP/I-06-1656/I-1977 od 22.08.1977. godine izdana po Općinskom sekretarijatu za komunalne poslove Općine Varaždin

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te drugih uvjeta i zahtjeva, osim lokacijskih uvjeta nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 11.11.2021. godine izdavanje uporabne dozvole, a za koju je izdan izvršan akt za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

U provedenom postupku, a na temelju obavljenog očevida utvrđeno je da je građevina iz točke I. izreke na postojećoj građevnoj čestici 16875 k.o. Varaždin (Varaždin, I. Meštrovića 1) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata u skladu s izdanim izvršnim aktom za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

Slijedom iznesenoga postupaka se prema odredbi članka 182. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000184, URBROJ: 2186/I-14-21-0005

1/2 ID: P20211111-751873-Z17

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/multi-browser/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 600,00 kuna na račun broj HR3423400091847200008 prema tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno.

SLUŽBENA OSOBA

Davor Mikulić, dipl.ing.grad.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte

OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1,

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta,
- evidencija, ovdje.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Varaždin, Odjel za katastar nekretnosti Varaždin
 - HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4.



Elektronički potpis

elektronički uređaj (EÜ) broj 3160614

Upravo dođite na ovaj dokument i možete provjeriti
datiranje i CR koda. Elektronički ovaj kod sustav
može potpisati i u slučaju kada ovaj dokument
nije bio potpisan elektronički. Možete
potpisati ovaj dokument i u slučaju kada
nije bio potpisan elektronički. Možete
potpisati ovaj dokument i u slučaju kada
nije bio potpisan elektronički.

DAVIDE MARKOVIĆ
GRAD VARNOSTI
Potpisano 25.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000184

URBROJ: 2186/1-14-21-0006

Varaždin, 25.11.2021.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 25.11.2021. godine izdano rješenje (Uporabna dozvola za građevine izgrađene na temelju akta za građenje izdanog do 01.10.2007, KLASA: UP/I-361-05/21-30/000184, URBROJ: 2186/1-14-21-0005 od 23.11.2021. godine) je postalo pravomoćno.

STRUČNI SURADNIK ZA GRADITELJSTVO

Stjepan Stunjski, ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
 - HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000184, URBROJ: 2186/1-14-21-0006

1/1 ID: P20211111-751873-Z17

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici, izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/eu-trusted-lists/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Elektronický podpis

metoda uradná (EÚ) 919/2014

Vierodostojnosť svojho dokladu môžete overiť pomocou
písmenovej QR kódu. Elektronický doklad bude, akýmkoľvek
iným spôsobom, než elektronickým, rovnako dôležitý, akým
bude tento. Miesto podpisu elektronického dokladu
aj jeho kódu a jeho digitálneho podpisu, ktorý je
elektronickým podpisom dokladu, a týmto spôsobom

GTJEPAM SLUNJARI
OPAD KURAJAN
Rokovna 29.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu

ZEMLJIŠNOKNJIZNI ODJEL VARAŽDIN

Stanje na dan: 30.11.2021, 11:32

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13197

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2267	139	Ulica Ivana Meštrovića DVORIŠTE DVORIŠTE BOLNICA, ZGRADA GINEKOLOGIJE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	1108 31 13 1064	
		UKUPNO:		1108	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlastnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 58638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216816/2021



Kontrolni broj: 93828447803324

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti istinitost podataka. Isto možete učiniti i na internu adresu <http://oss.upod.onazemlja.hr/publika/pauzum>. Dokument unosom kontrolnog broja. U ovom slučaju sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prijašnjem završniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave i Državna geodetska uprava potvrđuju istinitost dokumenta i stanje podataka u trenutku izdavanja izdanka.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000181

URBROJ: 2186/1-14-21-0006

Varaždin, 23.11.2021.

Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-00000 Varaždin, A. Meštrovića 1, OIB 59638828302, izdaje

**UPORABNU DOZVOLU
ZA GRADEVINE IZGRAĐENE NA TEMELJU AKTA ZA GRAĐENJE
IZDANOG DO 1. LISTOPADA 2007. GODINE**

I. Utvrđuje se da je:

- izgrađena građevina javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.a skupine - ginekološko-pedijatrijski paviljon (ginekologija i dr.),

na postojećoj građevnoj čestici 2267 k.o. Varaždin (Varaždin) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata, u skladu s izvršnim aktom za građenje i to:

- Građevinska dozvola broj: UP/I-06-4109/1-1968 od 16.IX.1968. godine izdana po Sekretarijatu za komunalne poslove Skupštine općine Varaždin.
- Građevna dozvola KLASA: UP/I-361-03/02-01/87, UrBroj:2186-04-03-02-3 od 25.04.2002. godine izdana po Uredu za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ureda državne uprave u Varaždinskoj županiji i
- Građevna dozvola KLASA: UP/I-361-03/03-01/307, UrBroj:2186-04-03-04-2 od 16.08.2004. godine izdana po Službi za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove Ureda državne uprave u Varaždinskoj županiji

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te drugih uvjeta i zahtjeva, osim lokacijskih uvjeta nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-00000 Varaždin, A. Meštrovića 1, OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 11.11.2021. godine izdavanje uporabne dozvole, a za koju je izdan izvršni akt za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

U provedenom postupku, a na temelju obavljenog očevida utvrđeno je da je građevina iz točke I. izreke na postojećoj građevnoj čestici 2267 k.o. Varaždin (Varaždin) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata u skladu s izdanim izvršnim aktom za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000181, URBROJ: 2186/1-14-21-0006

112 ID: P20211111-751810-217

Ova elektronička kopija potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj numeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted List (<https://webgate.ec.europa.eu/eu-trusted-list/>). U polju je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 182. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 600,00 kuna na račun broj HR3423400091847200008 prema tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno.

SLUŽBENA OSOBA
Damir Mikulić, dipl.ing.grad.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
HR-00000 Varaždin, A. Meštrovića 1,
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta,
- evidencija, uvdje.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Varaždin, Odjel za katastar nekretnosti Varaždin
HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4,



Elektroniski potpise

elektroniski unaksts (EUV) biļiģa sistēmā

Mēs piedāvājam veikt elektronisku elektronisku potpisi, izmantojot QR kodu. Šādas potpisi ir obligāti, ja izmantojat elektronisku potpisi, lai nodrošinātu, ka jūsu biļiģa elektroniskā potpisi ir pareizi ievadīti. Mēs gaidām, ka jūsu biļiģa elektroniskā potpisi būs pareizi ievadīti, un mēs gaidām, ka jūsu biļiģa elektroniskā potpisi būs pareizi ievadīti.

DAVĒMĀJUMS
OPAC VĒSTĒRIS
Pretimot 25.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000181

URBROJ: 2186/1-14-21-0008

Varaždin, 25.11.2021.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 25.11.2021. godine izdano rješenje (Uporabna dozvola za građevine izgrađene na temelju akta za građenje izdanog do 01.10.2007., KLASA: UP/I-361-05/21-30/000181, URBROJ: 2186/1-14-21-0008 od 23.11.2021. godine) je postalo pravomoćno.

STRUČNI SURADNIK ZA GRADITELJSTVO

Stjepan Slunjski, ing. građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvole.mgipu.hr>)
 - OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
 - HR-00000 Varaždin, A. Meštrovića 1

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000181, URBROJ: 2186/1-14-21-0008

1/1 ID: P20211111-751810-217

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a ista je valjiva na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted List (<https://webgate.ec.europa.eu/eu-trusted-browser/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Elektronički potpis

izdatka uređba JUTJ broj 194/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete proveriti na
sljedećem DR adu: sluzbeni-portal.hr
Možete proveriti na stranici općine ovog dokumenta,
bilo da imate pristup elektroničkom ili papirnom
dokumentu, a ako imate pristup elektroničkom dokumentu
možete proveriti njegovu autentičnost na sledeći način:

STJEPAN KUŠIĆ
GRAD KRAJOL
Potpisano 25.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu

ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL VARAŽDIN

Stanje na dan: 30.11.2021. 11:31

Katastarska općina: 331326, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13199

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporaba katastarske čestice/Način uporaba zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2273/2	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA INTERNE MEDICINE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	1729 1729	
		UKUPNO:		1729	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 69638628302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj Izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 30.11.2021.

Izvadak je upisan pod OSS evidencijskim brojem 216811/2021



Kontrolni broj: 938283465a4065

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti na Internet adresi <https://www.unod.hr/odazivi/a.hrpubl/odpreuzetiOskunant/Landins/kontrolni/broje>. U tom slučaju sustav će prikazati izvoris ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izveštiku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave, Državna geodetska uprava potvrđuju točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku upisa zapisa.



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000183

URBROJ: 2186/1-14-21-0005

Varaždin, 23.11.2021.

Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, izdaje

**UPORABNU DOZVOLU
ZA GRADEVINE IZGRADENE NA TEMELJU AKTA ZA GRAĐENJE
IZDANOG DO 1. LISTOPADA 2007. GODINE**

I. Utvrđuje se da je:

- izgrađena građevina javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.b skupine 1. etapa internističko-pedijatrijskog paviljona, hemodijalize i dr.

na pustujućoj građevnoj čestici 2273/2 k.o. Varaždin (Varaždin) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata, u skladu s izvršnim aktom za građenje i to:

- Građevinska dozvola Broj: UP/I-06-1640/1987 od 29.09.1987. godine izdana po Općinskom komitetu za urbanizam, graditeljstvo, stambene i komunalne djelatnosti Općine Varaždin,
- Rješenje o izmjeni i dopuni građevinske dozvole Broj: UP/I-06-2836/1988 od 05.12.1988. godine izdano po Općinskom komitetu za urbanizam, graditeljstvo, stambene i komunalne djelatnosti Općine Varaždin,
- Rješenje o izmjeni i dopuni građevinske dozvole KLASA: UP/I-361-03/90-01/288, URBROJ: 2186-09-02-90-3 od 25.01.1991. godine izdano po Sekretarijatu komunalnih djelatnosti Općine Varaždin,
- Građevna dozvola KLASA: UP/I-361-03/98-01/271, URBROJ: 2186-04-03-99-3 od 26.05.1999. godine izdana po Uredu za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša Varaždinske županije.

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te drugih uvjeta i zahtjeva, osim lokacijskih uvjeta nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000183, URBROJ: 2186/1-14-21-0005

1/2 ID: P20211111-751851-217

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je valjiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 11.11.2021. godine izdavanje uporabne dozvole, a za koju je izdan izvršan akt za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

U provedenom postupku, a na temelju obavljenog očevida utvrđeno je da je građevina iz točke I. izreke na postojećoj građevnoj čestici 2273/2 k.o. Varaždin (Varaždin) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih i podzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, odnosno unutar obuhvata zahvata u skladu s izdanim izvršnim aktom za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

Stijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 182. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 600,00 kuna na račun broj HR3423400091847200008 prema tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučano.

SLUŽBENA OSOBA

Damir Mikulić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte

OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1,

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta,
- evidencija, ovdje.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Varaždin, Odjel za katastar nekretnosti Varaždin
 - HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4.



Elektronički potpis

ustavna zakonodajstvo (EU) broj 910/2014

Elektronički potpis je digitalni potpis koji se koristi za potvrđivanje identiteta osobe koja potpisuje dokument. Ovaj potpis je legalno ekvivalentan papirnom potpisu i može se koristiti za potvrđivanje identiteta osobe koja potpisuje dokument. Elektronički potpis je digitalni potpis koji se koristi za potvrđivanje identiteta osobe koja potpisuje dokument. Ovaj potpis je legalno ekvivalentan papirnom potpisu i može se koristiti za potvrđivanje identiteta osobe koja potpisuje dokument.

GRADSKA UPRAVA
POSREDOVANJE
POSREDOVANJE



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000183

URBROJ: 2186/I-14-21-0006

Varaždin, 25.11.2021.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 25.11.2021. godine izdano rješenje (Uporabna dozvola za građevine izgrađene na temelju akta za građenje izdanog do 01.10.2007., KLASA: UP/I-361-05/21-30/000183, URBROJ: 2186/I-14-21-0006 od 23.11.2021. godine) je postalo pravomoćno.

STRUČNI SURADNIK ZA GRADITELJSTVO

Stjepan Štunjski, ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)

– OPĆA BOLNICA VARAŽDIN

HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000183, URBROJ: 2186/I-14-21-0006

1/1 ID: P20211111-751851-217

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom skladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/eu-trusted-lists/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, na je omogućen za LTV.



Elektronički potpis

ustanova uredu (E. J. broj 5/10004)

Vjerodostojnost ovog elektroničkog potpisa potvrđuje
elektronički D.O. kod. Elektronički potpis, osim što
ima prava koja su ista kao kod originalnog dokumenta,
tako može biti i potpisan elektronički. Njegova
vjerodostojnost u ovom slučaju dokazuje se i
elektronički potpisanim dokumentom u RZK-u, a ne obliku.

STJEPAN BUNJAKIĆ
GRAD ZURADIN
Prijemno 25.11.2024



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: UP/I-361-05/17-01/000062

URBROJ: 2186/01-08-01/4-18-0004

Varaždin, 29.01.2018.

GYO HÍRZÉSE POSTALO JE PRAVOMOCHU

29.1.2018

Varaždin, 29.1.2018

Felcse:



Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor Opća bolnica Varaždin, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302 na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13. i 20/17.), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

Dozvoljava se uporaba:

- izgrađene građevine javne i društvene namjene, zdravstvena ustanova – odjela hemodijalize u postojećem potkrovlju – internističko pedijatrijskog paviljona Opće bolnice Varaždin, 3. skupine,

na građevnoj čestici 2273/2 k.o. Varaždin Varaždin, I.Meštrovića 1, za koju je izrađen izvršan akt za građenje građevine i to:

- Glavni projekt uređenja postojećeg potkrovlja internističko pedijatrijskog paviljona Opće bolnice Varaždin - odjel hemodijalize, zup. 06/15 izrađen po CI capital ing d.o.o. Zagreb, glavni projektant Filip Stoković dipl. ing. arh., ovl. A 4104, prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima Narodne novine br. 112/17.

OBRAZLOŽENJE

Investitor Opća bolnica Varaždin, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302 je zatražio podneskom zaprimljenim dana 13.12.2017. godine izdavanje uporabne dozvole iz izreke.

U postupku je utvrđeno da spisu priliježu propisani dokumenti iz članka 137. stavka 2. Zakona o gradnji.

Obavljeni je tehnički pregled u smislu odredbe članka 139. Zakona o gradnji o čemu je sastavljen zapisnik kojim je utvrđeno da je građevina izgrađena u skladu sa izvršnim aktom za

DOKUMENT: UPORABNA DOZVOLA

ID: P20171213-242367-203

INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1, OIB 59638828302

KLASA: UP/I-361-05/17-01/000062, URBROJ: 2186/01-08-01/4-18-0004

STRANA 1/2

građenje u pogledu ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta i drugih uvjeta određenih aktom za građenje. Građevina je priključena na prometnu površinu i druge građevine i uređaje komunalne ili druge infrastrukture. Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, te otpad uklonjeni su, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu dovedeno je u uredno stanje.

Stijedno iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 144. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobodeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16.).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

PROČELNIK
Damir Mikulić, dipl.ing.grad.

DOSTAVITI:

1. Opća bolnica Varaždin, HR-42000 Varaždin, Ivana Meštrovića 1,
2. Evidencija, ovdje,
3. U spis, ovdje.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

12. Izvod iz katastarskog plana

U nastavku se daje:

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2273/1

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 2000

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2273/2

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2267

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2360/1

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 1000

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2270

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2404/1

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:1



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2272

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 16875

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2271

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2265/1

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2265/3

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2266/1

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

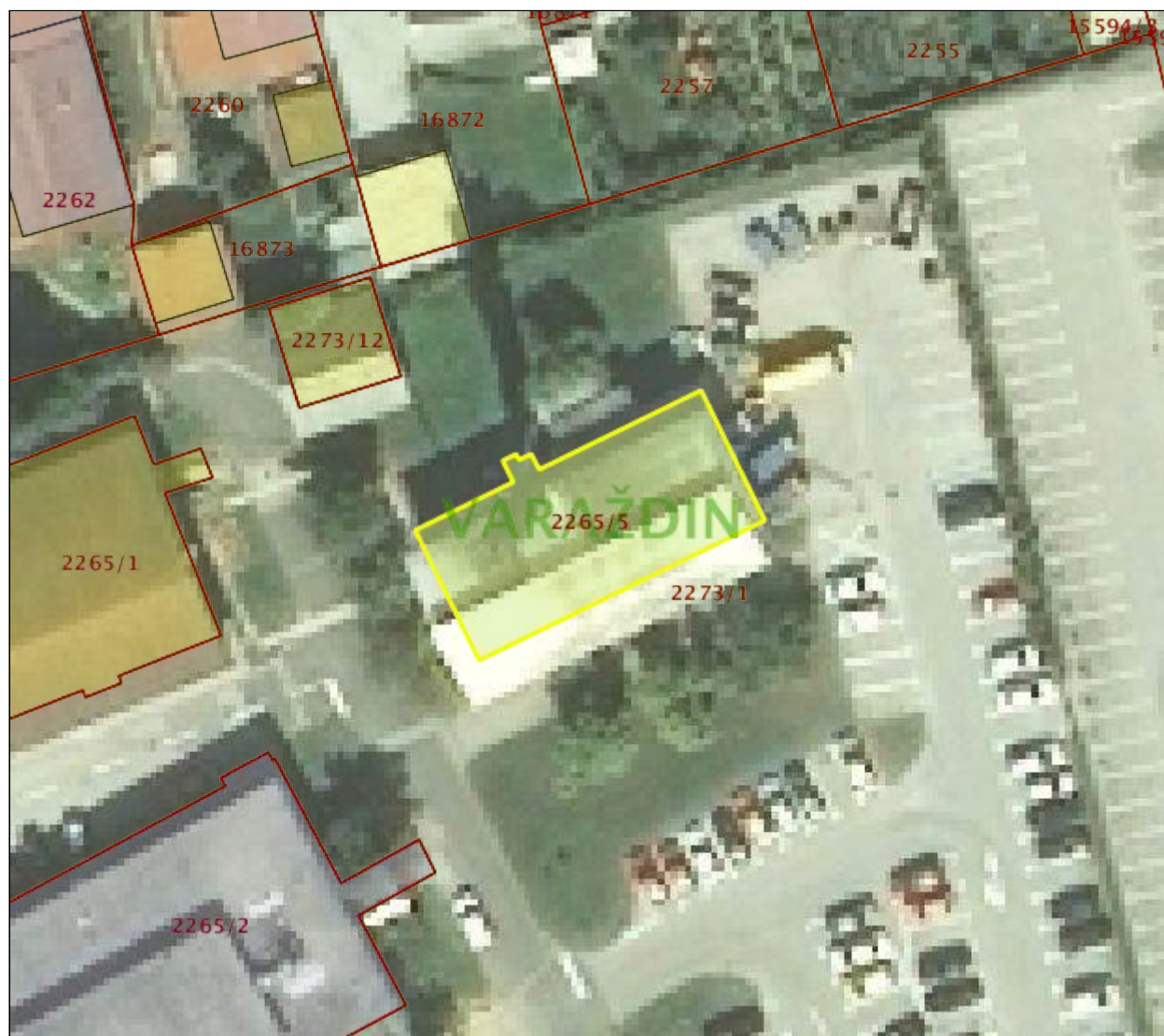
NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. VARAŽDIN, 331325
k.č. br.: 2265/5

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 500

Izvorno mjerilo plana 1:500



Datum ispisa: 22.11.2021

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

13. Izvadak iz zemljišne knjige

U nastavku se daje:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE





REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13220

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: UP/I 932-07/2021-
02/264
Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2273/1	139	Ulica Ivana Meštrovića DVORIŠTE	51343 51343	
2.	2273/17	139	Ulica Ivana Meštrovića DVORIŠTE	403 403	
		UKUPNO:		51746	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13199

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	2273/2	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA INTERNE MEDICINE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	1729 1729	
		UKUPNO:		1729	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13197

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	2267	139	Ulica Ivana Meštrovića DVORIŠTE DVORIŠTE BOLNICA, ZGRADA GINEKOLOGIJE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	1108 13 31 1064	
		UKUPNO:		1108	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 15327

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/4
Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2360/1	139,151	Ulica Ivana Meštrovića DVORIŠTE GOSPODARSKA ZGRADA BOLNICA GOSPODARSKA ZGRADA GOSPODARSKA ZGRADA	19686 16976 50 2620 4 36	
		UKUPNO:		19686	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13195

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	2270	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA PSIHIJATRIJE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	871 871	
		UKUPNO:		871	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13189

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	2404/1	139	Ulica Ivana Meštrovića ZGRADA MJEŠOVITE UPORABE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	443 443	
		UKUPNO:		443	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13188

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	2272	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA STARE KIRURGIJE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	1436 1436	
		UKUPNO:		1436	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13185

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/9

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	16875	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA PATOLOGIJ E I CITOLOGIJ E, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	358 358	
		UKUPNO:		358	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13196

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	2271	139	Ulica Ivana Meštrovića BOLNICA, ZGRADA NEUROLOGIJE I NUKLEARNE MEDICINE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	807 807	
		UKUPNO:		807	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13176

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/9

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	2265/1	139	Ulica Ivana Meštrovića GOSPODARSKA ZGRADA, ZGRADA TEHNIČKO USLUŽNOG ODJELA, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	738 738	
		UKUPNO:		738	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 14203

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: POČETNO
STANJE
Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	2265/3	139	ULICA IVANA MEŠTROVIĆA BOLNICA	725 725	
		UKUPNO:		725	

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Temeljem zapisnika broj Z-1874/2012/14203 prenosi se slijedeći upis: Primljeno: 16.03.2016. Z-3619/16	
1.1	Na temelju čl. 149 Zakona o gradnji (N.N. 153/13) zabilježuje se da je za potrebe evidentiranja građevine u katastarskom operatu na čkbr. 2265/3 bolnica sa 725 m2 priložena Uporabna dozvola broj Klasa: UP/I-361-05/14-01/000029, Urbroj: 2186-01-08-00/1-15-0004 od 15.01.2015 godine izdana od Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Grada Varaždina i Rješenje o otklanjanju pogreške u rješenju - uporabnoj dozvoli broj Klasa: UP/I-361-04/15-05/1, Urbroj: 2186/01-08-00/1-15-2 od 23.03.2015. godine.	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13183

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/10

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	2266/1	139	Ulica Ivana Meštrovića GOSPODARSKA ZGRADA, ZGRADA TELEFONSKE CENTRALE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1	117 117	
		UKUPNO:		117	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VARAŽDIN
Stanje na dan: 21.11.2021. 22:49

Katastarska općina: 331325, VARAŽDIN

Broj ZK uložka: 13180

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: 932-07/2021-09/9

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	PPR
1.	2265/5	139	Ulica Ivana Meštrovića GOSPODARSKA ZGRADA, ZGRADA KOTLOVNICE, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA	261 261	
		UKUPNO:		261	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, IVANA MEŠTROVIĆA 1	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 21.11.2021.

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

14. JEDINSTVENI OPIS GRAĐEVINE



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

14.1. Lokacija i postojeće stanje

Kompleks Opće bolnice Varaždin nalazi se na adresi Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin. Cijeli kompleks sastoji se od skupa zgrada za obavljanje zdravstvenih djelatnosti, a koje su prikazane u nastavku kroz kartu preuzetu sa službenih web stranica Opće bolnice Varaždin i kroz tablicu.

KARTA BOLNIČKOG KRUGA



OZNAKA	OPIS
2	INTERNA: PEDIJARIJA, KARDIOLOGIJA, JIL, HEMATOLOGIJA, ONKOLOGIJA, ENDOKRINOLOGIJA I NEFROLOGIJA, GASTROENTEROLOGIJA, INFЕКТОLOGIJA, HEMODIJALIZA; POLIKLINIKE; CENTRALNO NARUČIVANJE
3	GINEKOLOGIJA, UROLOGIJA
4	KIRURGIJA, FIZIKALNA, ORL, OFTALMOLOGIJA, TRANSFUZIJA; MR I CT
5	PSIHIJATRIJA
7	LOGOPEDIJA
8	UPRAVA, RAVNATELJSTVO, DJEČJA FIZIKALNA, RAČUNOVODSTVO, BLAGAJNA, POLIKLINIKE: OČNI, ORTOPEDIJA, DERMATOLOGIJA
9	PATOLOGIJA
10	NEUROLOGIJA, NUKLEARNA, INFROMATIKA
11	PRAONICA RUBLJA
12	KUHINJA
13	MEDICINSKO BIOKEMIJSKI LABORATORIJ, BOLNIČKA LJEKARNA
14	RADIOLOGIJA, ZZJZ
15	ULAZ, PORTA



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Od svih navedenih zgrada, većina je predviđena za ugradnju fotonaponskih sustava, a točan popis se daje u narednim poglavljima.

Većina postojećih zgrada datira iz druge polovice 20. stoljeća i zgrade su u vrlo dobrom stanju. Također valja napomenuti da je na velikoj većini postojećih zgrada bolničkog kompleksa već izvršena energetska obnova u vidu postavljanja termo fasade, zamjene stolarije te modernizacije unutarnje rasvjete čime je već postignuto određeno smanjenje potrebne energije.

Također valja istaknuti da je tokom provedbe energetske obnove prirodni zemni plin kao energent za grijanje i pripremu PTV u velikoj mjeri zamijenjen električnom energijom ugradnjom dizalica topline. Dizalice topline također služe i za hlađenje tijekom ljetnih mjeseci tako da praktički rade konstantno kroz cijelu godinu. Zbog toga je električna energija postala primarni energent i potrošnja električne energije se znakovito povećala.

14.2. Svrha izgradnje fotonaponskog sustava

Glavni problem kojeg se ovim projektom adresira je upravo povećanje potrošnje električne energije koja je postala primarni energent. Ugradnjom fotonaponskog sustava (sunčane elektrane) za vlastite potrebe dobrim dijelom bi se kompenziralo to povećanje potrošnje električne energije, jer će se električna energija proizvedena u sunčanoj elektrani potrošiti na licu mjesta, čime se korisniku ostvaruju uštede u potrošnji električne energije te će doći do smanjenja emisije CO₂.

Smanjenje potrošnje električne energije iz mreže ima direktni utjecaj na:

- Smanjenje mjesečnih troškova Opće bolnice Varaždin sa čime se otvara mogućnost da se novčana sredstva iskoriste na nekom drugom vitalnom projektu Opće bolnice (nabavka novih medicinskih uređaja, nabavka lijekova i sl.)
- Rasterećenje lokalne elektroenergetske mreže jer će Opća bolnica iz mreže povući onoliko manje električne energije koliko elektrana proizvede

14.3. Instalirana snaga fotonaponskog sustava

Kao što je već ranije navedeno, fotonaponski sustav će se ugraditi na većinu zgrada bolničkog kompleksa, točnije njih 12, a koje su navedene u nastavku.

OZNAKA	NAZIV OBJEKTA	BROJ IZMJENJIVAČA	IZLAZNA SNAGA IZMJENJIVAČA [kw]
2	INTERNA	2,00	45,00
3	GINEKOLOGIJA	2,00	50,00
4	KIRURGIJA	3,00	55,00
5	PSIHIJARIJA	2,00	30,00
7	LOGOPEDIJA	2,00	45,00
8	UPRAVA, RAVNATELJSTVO	3,00	60,00
9	PATOLOGIJA	2,00	40,00
10	NEUROLOGIJA	1,00	25,00
11	PRAONICA RUBLJA	2,00	40,00
13	LJEKARNA I LABORATORIJ	2,00	30,00
15	PORTA	1,00	10,00
16	KOTLOVNICA	1,00	20,00
SUMA:			450,00



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin					
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

Iz tablice je vidljivo da je instalirani kapacitet za proizvodnju električne energije iz sunca

$$P = 0,45 \text{ MW}$$

Instalirana snaga fotonaponskih modula, kao i omjer DC/AC snage daje se u tablici u nastavku.

OZNAKA	NAZIV OBJEKTA	BROJ INSTALIRANIH MODULA	SNAGA POJEDINOG MODULA [kW]	INSTALIRANA SNAGA MODULA [kWp]
2	INTERNA	110,00	0,405	44,55
3	GINEKOLOGIJA	120,00	0,405	48,60
4	KIRURGIJA	139,00	0,405	56,30
5	PSIHIJARIJA	78,00	0,405	31,59
7	LOGOPEDIJA	114,00	0,405	46,17
8	UPRAVA, RAVNATELJSTVO	143,00	0,405	57,92
9	PATOLOGIJA	97,00	0,405	39,29
10	NEUROLOGIJA	55,00	0,405	22,28
11	PRAONICA RUBLJA	105,00	0,405	42,53
13	LJEKARNA I LABORATORIJ	70,00	0,405	28,35
15	PORTA	31,00	0,405	12,56
16	KOTLOVNICA	52,00	0,405	21,06
UKUPNA INSTALIRANA SNAGA (DC) [kWp]:				451,17
IZLAZNA (AC) SNAGA IZMJENJIVAČA [kW]:				450,00
OMJER DC/AC:				1,00260

14.4. Projektirane uštede

S obzirom da je glavni cilj provedbe projekta ušteda u potrošnji električne energije, u nastavku se daju proračunati podaci proizvodnje projektirane sunčane elektrane kao i podaci o očekivanoj uštedi električne energije kao i smanjenje emisije CO₂.

A – PODACI O ELEKTRANI – geografski položaj elektrane, instalirana snaga, nagib i orijentacija modula

Geografska širina:	46.302	
Geografska dužina:	16.328	
Broj modula u elektrani	1.114	kom
Snaga 1 modula	405,00	Wp
Instalirana snaga FN elektrane:	451,17	kWp
Nagib modula:	više nagiba	°
Orijentacija (azimut) modula:	više azimuta	°



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“					
Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

B – PODACI O POSTOJEĆEM OMM

PRIKLJUČAK:

tarifni model sa višom i nižom tarifom

Cijena kWh - potrošnja (kn/kWh): **1,28290** viša tarifa **0,74230** niža tarifa "STRUJA" - POTROŠNJA

Cijena kWh - prodaja (kn/kWh): **0,35000** "STRUJA" - ZARADA - pretpostavljena otkupna cijena



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3			 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

C – PRORAČUN PROIZVODNJE I UŠTEDE U POTROŠNJI

MJESEC	PROIZVODNJA ELEKTRANE [kWh]	POTROŠNJA VT [kWh]	POTROŠNJA NT [kWh]	PROCIJENJENI KOEFIČIJENT ISTODOBNOSTI PROIZVODNJE I POTROŠNJE ZA VT	PROCIJENJENI KOEFIČIJENT ISTODOBNOSTI PROIZVODNJE I POTROŠNJE ZA NT	ENERGIJA POTROŠENA NA LICU MJESTA [kWh]	UŠTEDA U POTROŠNJI [kn]	ENERGIJA PREDANA U MREŽU [kWh]	ZARADA OD PREDANE ENERGIJE [kn]	PROFIT SUNČANE ELEKTRANE [kn]
siječanj	21.151,00	308.572,00	181.240,00	0,80	0,05	17.978,35	22.492,71	3.172,65	1.110,43	23.603,14
veljača	28.238,10	259.112,00	154.462,00	0,80	0,05	24.002,39	30.029,38	4.235,72	1.482,50	31.511,88
ožujak	45.467,90	257.434,00	161.174,00	0,80	0,05	38.647,72	48.352,16	6.820,19	2.387,06	50.739,22
travanj	57.692,40	218.956,00	153.036,00	0,80	0,05	49.038,54	61.352,12	8.653,86	3.028,85	64.380,97
svibanj	62.140,40	207.738,00	129.620,00	0,80	0,05	52.819,34	66.082,28	9.321,06	3.262,37	69.344,65
lipanj	61.401,70	198.208,00	115.402,00	0,80	0,05	52.191,45	65.296,72	9.210,26	3.223,59	68.520,31
srpanj	63.404,40	220.388,00	124.060,00	0,80	0,05	53.893,74	67.426,46	9.510,66	3.328,73	70.755,19
kolovoz	57.968,20	217.918,00	124.996,00	0,80	0,05	49.272,97	61.645,41	8.695,23	3.043,33	64.688,74
rujan	43.572,60	206.528,00	121.998,00	0,80	0,05	37.036,71	46.336,63	6.535,89	2.287,56	48.624,19
listopad	32.057,90	241.892,00	148.160,00	0,80	0,05	27.249,22	34.091,49	4.808,69	1.683,04	35.774,53
studen	21.556,60	308.934,00	182.270,00	0,80	0,05	18.323,11	22.924,04	3.233,49	1.131,72	24.055,76
prosinac	17.580,70	352.772,00	208.692,00	0,80	0,05	14.943,60	18.695,93	2.637,11	922,99	19.618,92
SUMA:	512.231,90	2.998.452,00	1.805.110,00			435.397,12	544.725,33	76.834,79	26.892,17	571.617,51



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

D – OČEKIVANI UČINCI SUNČANE ELEKTRANE RELEVATNI ZA NATJEČAJ

Procijenjena godišnja proizvodnja iz energije sunca:	512,23	MWh/god
Specifična proizvodnja (proizvodnost):	1.135,34	kWh/kWp
Faktor za preračunavanje emisije CO2:	0,1586	kgCO2/kWh
Procijenjeno smanjenje godišnjih emisija CO2:	81,24	tona
Instalirani kapacitet za proizvodnju energije sunca:	0,45	MW
Ukupni iznos investicije u kunama:	4.014.067,95	Kn (bez PDV-a)
Srednji tečaj Eura:	7,50	
Ukupni iznos investicije u Eurima:	535.240,25	€
Troškovi investicije:	1.186,34	€/kW
Omjer uštede emisija CO2 i troškova investicije:	0,15178	kgCO2/€
Jednostavni period povrata investicije:	7,02	god



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

14.5. Zaključak

Provedbom projekta integrirane sunčane elektrane na krovovima kompleksa Opće bolnice Varaždin postićemo sljedeće ciljeve.

1. Povećanje kapaciteta za proizvodnju solarne energije za **0,45 MW** na nacionalnoj razini čime se doprinosi strategiji razvoja OIE u Republici Hrvatskoj
2. Smanjenje potrošnje električne energije za **435.397,12 kWh** odnosno **9,06 %/god**, što dovodi do novčane uštede od **544.725,33 kn/god** (bez PDV-a) te dodatna zarada predajom viška proizvedene električne energije od **76.834,79 kWh/god** odnosno **26.892,17 kn/god** (bez PDV-a). Kada zbrojimo ostvarenu uštedu i prodaju dolazimo do ukupnog profita kojega elektrana ostvaruje od **571.617,51 kn/god** (bez PDV-a) koji se može preusmjeriti na druge vitalne projekte Opće bolnice Varaždin.
3. Procijenjena godišnja proizvodnja energije iz sunca od **512,23 MWh/god** što dovodi do procijenjenog smanjenja godišnjih emisija CO₂ u iznosu od **81,24 t/god**

S obzirom na sve navedeno, ugradnja fotonaponskom sustava Opće bolnice Varaždin je vitalni projekt kako za lokalnu, tako i za širu zajednicu jer ima ekonomski, energetska i ekološki učinak.

Projektant


 GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 E 2300
 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

TEHNIČKI DIO ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA

a) tekstualni dio



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

1. Tehnički opis


 GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 E 2300
 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
 Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

1.1. Općenito

Sunčana elektrana se gradi na krovnim ploham bolničkog kruga Opće bolnice Varaždin, na adresi Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin.

Projektirana sunčana elektrana ima izlaznu snagu **450 kW** (izlazna snaga izmjenjivača). Osnovni elementi sunčane elektrane su fotonaponski moduli koji raspoređeni po objektima u vlasništvu investitora Ukupno instaliranih modula na krovnim ploham je 1114 komada.

Za elektranu izlazne snage 450 kW projektirano je 23 izmjenjivača koji pretvaraju istosmjerni napon u izmjenični napon, tzv. izmjenjivača. Projektirani su izmjenjivači snage 10 kW, 15 kW, 20 kW i 25 kW. U narednim poglavljima više o rasporedu izmjenjivača. Na izmjenjivače su raspoređeni moduli čija je snaga unutar granica dozvoljenih u pogledu snage i ulaznog napona (vidi poglavlje proračuna). Izmjenjivači će se montirati sukladno dispozicijama u nacrtima, a većinom su to tehničke sobe, spremišta, hodnici, stubišta, potkrovlja i sl. Razvodni ormari elektrane RO.SE1 do RO.SE12 će se montirati sukladno dispoziciji u nacrtima, a u neposrednoj blizini izmjenjivača. Razvodni ormari sunčane elektrane spajaju se na instalaciju zgrade na način da se spajaju ili u glavni razvodni ormar pojedine zgrade ili u jedan od katnih razdjelnika sa dovoljnim presjekom kabela.

Razmak između redova modula i odmak rubova krova od modula prikazan je u nacrtima, a očitovanje na statiku krova s prigradenim modulima će izraditi ovlašteni inženjer građevine kroz građevinski (konstrukterski) projekt.

Izvođač radova mora obratiti pozornost na to da fotonaponski moduli budu opremljeni s bypass (premosnom) diodom kako u trenutku zasjenjenja ne bi došlo do pregrijavanja dijela modula, a time i do njegovog uništenja. Za slučaj da moduli nisu tvornički opremljeni s bypass (premosnom) diodom potrebno ih je dograditi u dogovoru s nadzornim inženjerom.

Ormari RO.SE su zidni nadgradni ormari i montiraju se u neposrednoj blizini izmjenjivača. Više o montaži u zasebnom poglavlju o RO.SE ormarima. U ormare se ugrađuju spojne sabirnice i osigurači izlaznih izmjeničnih krugova sa izmjenjivača.

U ormare RO.SE se ugrađuju glavni osigurači, prekidači s daljinskim isklonikom na odlazni kabel prema GRO kako bi se osigurao daljinski isklon elektrane na građevini u slučaju potrebe te osigurači za pomoćne strujne krugove. Pored osigurača ugrađuju se katodni odvodnici prenapona na izlaznom strujnom krugu.

Mjesto priključenja sunčane elektrane na instalaciju korisnika su glavni ili pomoćni razvodni ormari u pojedinoj zgradi na koju je sunčana elektrana montirana. Više o priključenju u zasebnim poglavljima.

Električna energija projektirane sunčane elektrane proizvodi se u fotonaponskim ćelijama. Upadom sunčevog zračenja na dva sloja poluvodičkog materijala generira se elektromotorna sila koja uzrokuje protok električne struje - tzv. fotonaponski efekt.

Moduli su spojeni serijski u nizove pa na taj način generiraju napon u praznom hodu od max. 966,99 V (za niz od 19 modula kao najgori slučaj). Struja svakog niza u pogonu iznosi max. 10,67 A. Korišteni su moduli snage 405 W. Fotonaponske ćelije su pouzdane, dugog vijeka trajanja (preko 25 godina), u toku rada ne proizvode buku niti ima štetnih usputnih produkata koji bi onečistili atmosferu ili tlo, nemaju pokretnih (habajućih) dijelova, zahtijevaju minimalno održavanje, izrađene su od materijala koji se poslije gotovo u potpunosti mogu reciklirati, imaju učinkovitost pretvaranja solarne u električnu energiju minimalno 20,70% (efikasnost modula 20,70%).

Izvodi svakog niza modula se spajaju na DC/AC izmjenjivač koji iz istosmjerne proizvodi izmjeničnu struju valnog oblika i iznosa koji odgovara uvjetima iz mrežnih pravila za priključivanje na javnu



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“					
Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

elektroenergetsku mrežu u svrhu predaje eventualnog viška proizvedene električne energije u mrežu. Izmenjivač ujedno osigurava iskapčanje u slučaju pojave kvara kao i sinkronizaciju na mrežu prilikom spajanja. Uvjeti koje mora osigurati postrojenje prilikom spajanja na mrežu definirani su prethodnom elektroenergetskom suglasnošću.

Upotreba obnovljivih izvora energije ima povoljne posljedice na okoliš u vidu smanjenja lokalnog onečišćenja i globalnog zagrijavanja, potiču lokalno zapošljavanje i povećavaju sigurnost opskrbe električnom energijom. Zbog toga je većina europskih zemalja uvela poticaje za korištenje obnovljivih izvora energije uključivo i Hrvatska.

1.2. Elektroenergetske instalacije sunčane elektrane

1.2.1. Montaža modula

Moduli se na krovu montiraju na aluminijsku tipsku potkonstrukciju (tipski i tvornički pred gotovljeni konstrukcijski elementi od aluminijskog materijala i čelika) za kose krovove pokrivene trapeznim limom i/ili crijepom na drvenoj ili metalnoj konstrukciji te ravnim krovovima. Projektirana tipska potkonstrukcija predviđena je za montažu na

- krovove pokrivene trapeznim limom pričvršćenjem direktno na trapezni lim (bočni dio vala),
- na krovove pokrivene crijepom pričvršćenjem krovnih kuka u drvenu konstrukciju krova,
- na ravne krovove pričvršćenjem uz pomoć betonskih blokova (bez bušenja)

Proračun statike i detaljnu razradu montažne konstrukcije definirati će ovlašteni inženjer građevine u građevinskom projektu.

Ovim projektom obrađena je tipska potkonstrukcija. U nastavku se daje kratki pregled montažnih elemenata, a čiji konačni izgled može varirati u određenoj mjeri od proizvođača do proizvođača te zavisno o konačnom odabiru investitora.

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

	- Noseći horizontalni aluminijski profil za montažu na trapezni lim ili krov pokriven crijepom
	- Element za pričvršćenje horizontalnog aluminijskog profila na trapezni lim (1 par u kompletu), uključivo i vijke sa brtvilom
	- Konektor za produljenje (međusobno spajanje) horizontalnih nosivih aluminijskih profila
	- Konektor za međusobno povezivanje horizontalnih nosivih profila u mrežu (križ)
	- Noseća kuka za pričvršćenje na drvenu krovnu konstrukciju pokrivenu crijepom
	- tipska aluminijska prednja noga za nagib modula od 10°
	- tipska aluminijska stražnja noga za nagib modula od 10°
	- horizontalni aluminijski profil na kojega se montiraju prednje i stražnje noge i koji se polaže na ravni krov bez bušenja (uz pomoć zaštitnih EPDM guma)



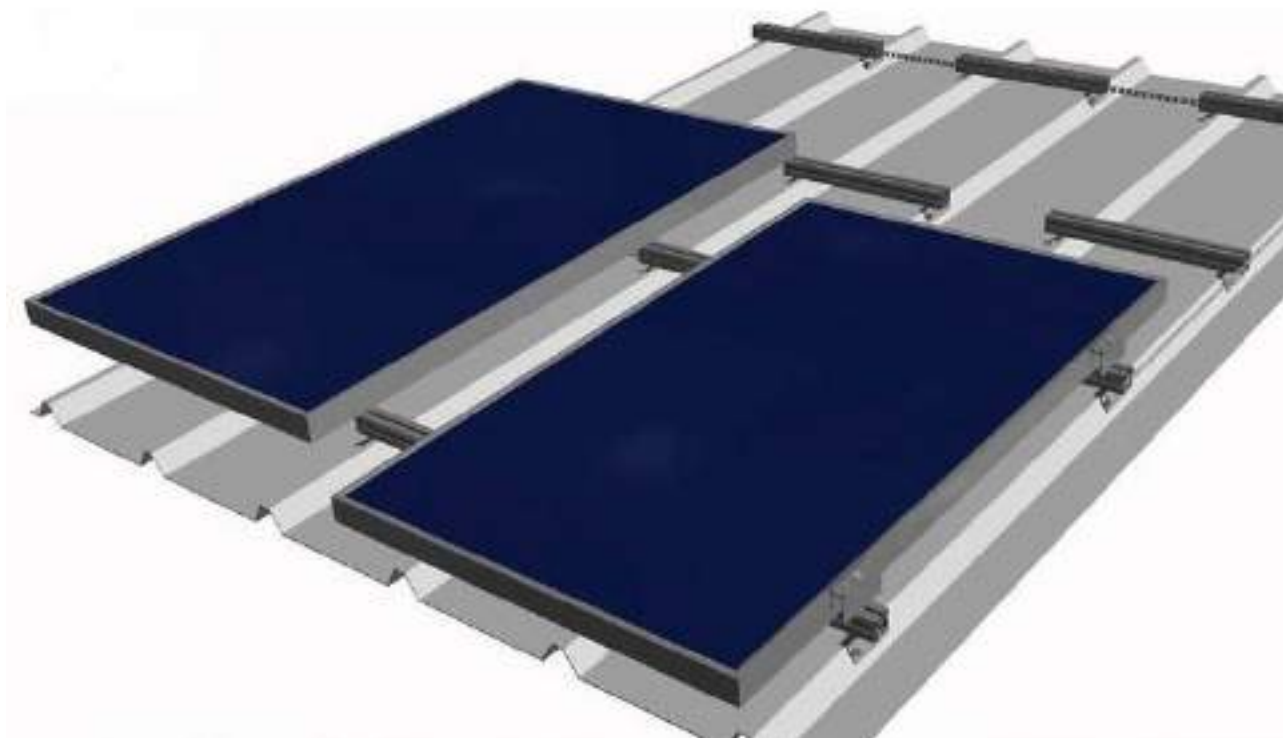
GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

	- zaštitna EPDM guma za polaganje horizontalnih nosača na ravni krov
	- nosač za montažu betonskog balasta na horizontalni aluminijski profil
	- betonski balast za učvršćenje potkonstrukcije na krovu
	- zaštita od vjetrova koja se montira iza svakog modula na stražnje noge, predviđena i predgotovljena za konstrukciju nagiba 10°
	- Pričvrsnica za module, krajnja
	- Pričvrsnica za module, srednja (između dva modula)

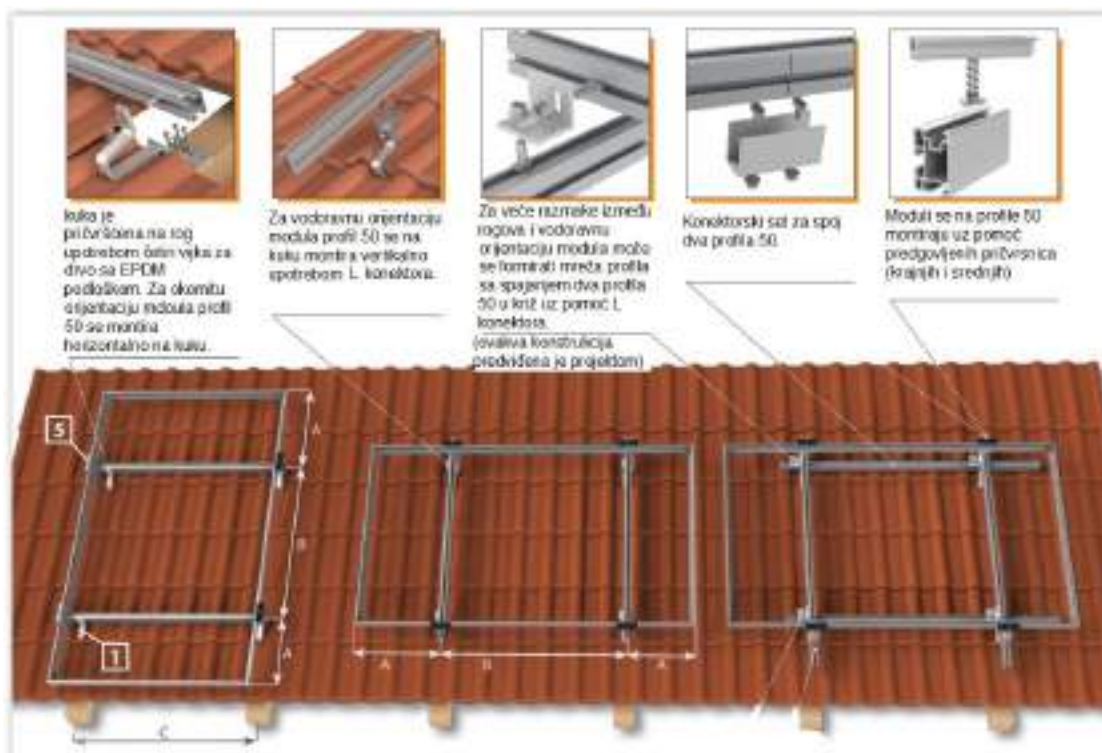


GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Tipični detalj montaže na kosi krov pokriven trapeznim limom vidljiv je u nastavku:

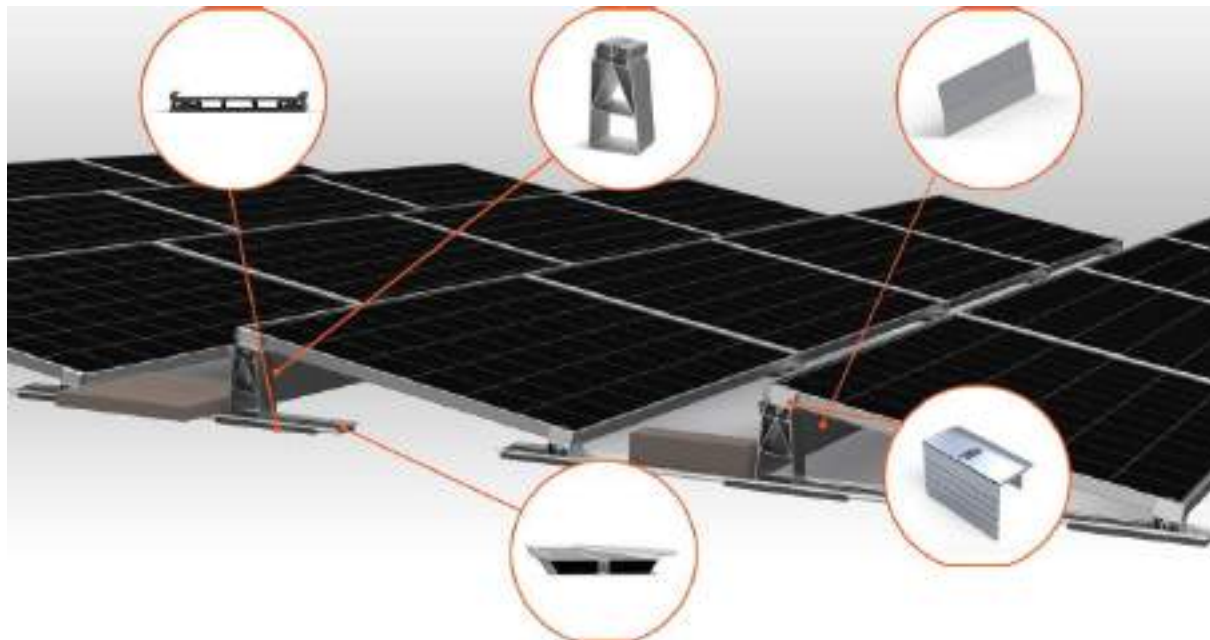


Tipični detalj montaže na kosi krov pokriven crijepom vidljiv je u nastavku:



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“					
Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Tipični detalj montaže na ravni krov vidljiv je u nastavku:



Detaljan plan montaže konstrukcije, razmak između modula, odmak od rubova krova i očitovanje na statiku krova s prigradenim modulima definirati će ovlašteni inženjer građevine dok se u ovom glavnom projektu kroz nacрте daje položaj modula na krovu.

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

1.2.2. Razvod kabela

a) Istosmjerni DC kabele

Svaki modul je opremljen sa spojnom kutijom sa postojećim izvodima kabela dužine minimalno 1,25 m i pripremljenim tipskim konektorima. Kabele se pričvršćuju na sam okvir modula uz pomoć prilagođenih vezica ili obujmica. Kabele od prvog modula i zadnjeg modula u nizu se do izmjenjivača polažu dijelom na nosivu aluminijsku potkonstrukciju (na krovu) i dijelom u KP 60/100 kabelske kanalice na krovu i vanjskom zidu objekta. Prodor u unutrašnjost objekta kao i polaganje DC kabela u unutrašnjosti objekta kabele se polažu u metalne SAPA cijevi Ø32. Cijevi je potrebno uzemljiti na oba kraja.

b) Izmjenični AC kabele

Budući da se radi o sunčanoj elektrani za pokrivanje vlastitih potreba, razvodni ormar elektrane potrebno je kabelom priključiti na glavni ili pomoćni razvodni ormar korisnika mreže, paralelno sa priključnim kabelom s mreže, kako bi se proizvedena električna energija trošila na licu mjesta, a eventualni višak bi se predavao u mrežu.

U konkretnom slučaju korisnik mreže se napaja iz 3 transformatorske stanice u bolničkom krugu, koje su međusobno povezane SN kabelom. Obračunsko mjerno mjesto smješteno je u TS Bolnica 2, koja je ujedno i glavna transformatorska stanica. Mjerenje električne energije je na srednjem naponu. Svaka zgrada ima posebni GRO koji je kabelima spojen na jednu od transformatorskih stanica. Ovim projektom se predlaže da se razvodni ormari sunčane elektrane RO.SE priključe na spomenute GRO ili katne razdjelnike. Za potrebe priključenja kabela sa RO.SE ormara potrebno je u razvodne ormare objekta ugraditi osigurače-rastavljače sa NVO osiguračima ili minijaturene zaštitne prekidače odgovarajuće nazivne struje sukladno shemama koje su sastavni dio ovog projekta. Ormari elektrane će se na razvodne ormare objekata spojiti pomoću kabela tipa NYY-J 5x35 mm² odnosno NYY-J 5x16 mm². Na ovaj način se osiguralo da se priključni kabele sunčane elektrane priključe na zajedničke sabirnice sa priključnim kabelima objekta, te će se proizvedena električna energija moći ravnomjerno raspodijeliti kroz priključne kabele objekta, a eventualni višak će se preko transformatora moći predati u mrežu. Prije spajanja sunčane elektrane mora se obavezno prekontrolirati otpor izolacije kabela.

Spajanje kabela istosmjernih strujnih krugova obavezno izvesti sa tipskom i certificiranom opremom i pripadajućim alatom (klijestima) za spajanje. U nastavku slijedi pregled osnovne opreme za spajanje:

	- spojnica MC4 muška za kabel 4-6 mm ²
	- spojnica MC4 ženska za kabel 4-6 mm ²



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

1.2.3. Razvodni ormari sunčane elektrane RO.SE

Razvodni ormari sunčane elektrane RO.SE1 do RO.SE12 izvode se u obliku metalnih plastificiranih ili PVC nadgradnih zidnih ormara stupnja mehaničke zaštite minimalno IP44. U slučajevima gdje je predviđena vanjska montaža (patologija i porta) RO.SE ormar mora također biti i UV stabilan. Razvodni ormari elektrane montiraju se većinom u unutrašnjosti objekta u dogovoru sa investitorom većinom u postojeće tehničke prostorije ili u hodnike, stubišta, spremišta i sl. U 2 slučaja, zgrada patologije i zgrada porte, nije moguće izvesti unutarnju montažu te se razvodni ormari elektrane montiraju na vanjski zid. Dispozicije ormara prikazane su u nacrtima. Dolazni kablovi iz izmjenjivača i odlazni kabeli prema razvodnom ormaru objekta ulaze s donje strane ormara. Na vrata ormara potrebno je montirati isključno tipkalo (gljiva) kojim se omogućava naglo isključivanje dijela sunčane elektrane sa mreže. Svaki minijturni prekidač u pojedinom RO.SE ormaru na izlazu prema razvodnom ormaru objekta mora biti opremljen daljinskim isklupnikom koji omogućuje isklup pomoću tipkala na vratima ormara.

Uz tipkalo na vratima ormara koje isklapa samo sunčanu elektranu, predviđen je i dodatni isklup sunčane elektrane uz pomoć postojećih tipkala za isklup napajanja postojeće zgrade. Isklupom napajanje cijele zgrade automatski se isklapa i sunčana elektrana zbog ugrađene zaštite od otočnog pogona u samim izmjenjivačima.

Dolazni kabeli sa izmjenjivača spajaju se, preko RCD (FID) sklopki tip A odgovarajućih nazivnih struja sukladno shemama i minijturnih zaštitnih prekidača kompaktnih prekidača odgovarajućih nazivnih struja sukladno shemama na zajedničke sabirnice. Preko zajedničke sabirnice dolazi sa izmjenjivača spojeni su na minijturni zaštitni prekidač na izlaznom kabelu elektrane. Glavni minijturni zaštitni prekidač mora biti odgovarajuće nazivne struje, sukladno shemama. Uz glavni minijturni zaštitni prekidač u svakom razvodnom ormaru elektrane prigraduje se daljinski isklupnik.

Ormare je potrebno opskrbiti oznakama o priključenom naponu i sistemu zaštite od indirektnog dodira (zaštitni uređaji nadstruje i diferencijalne struje) te ostalim zakonom propisanim oznakama. Ormare opremiti elementima upravljanja i zaštite prema jednopolnoj shemi. Svaki strujni krug potrebno je označiti na način da se osigura trajnost i uočljivost oznake. Svaki kabel kojim se napaja trošilo ili grupa trošila mora imati oznaku iz koje je vidljivo na koje se trošilo spaja, tip kabla, broj žila i presjek. Obavezno je označavanje smjera toka energije na izmjeničnoj strani. U ormare je potrebno staviti jednopolnu shemu na način da se svaki list stavi u najlonski omot. Ispred ormara osigurati manipulativni prostor od 0,8 m minimalno. Iskapčanje priključka na mrežu svakog pojedinog RO.SE ormara obavlja se ručno ili automatski. Automatski, pomoću isklupnog tipkala (gljive) čime se iskapča glavni minijturni prekidač ili ručnim isključivanjem pojedinog osigurača za dolaz sa izmjenjivača.

NAPOMENA - VAŽNO

Zbog činjenice da će se postojeća tipkala za isklup napajanja koristiti i za isklup sunčane elektrane, treba voditi računa da se elektrana uvijek u glavnom razvodnom ormaru spaja iza glavnog prekidača u mrežnom dijelu instalacije kako bi isklup napajanja uzrokovao i isklup elektrane. Potrebno je sva postojeća tipkala za isklup u nuždi ispitati i utvrditi ispravnost. U slučaju da se utvrdi neispravnost postojećeg tipkala, potrebno je isto dovesti u funkcionalno stanje!



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

1.2.4. Način priključenja elektrane na instalaciju korisnika

Sunčana elektrana je projektirana za proizvodnju električne energije sa ciljem smanjenja potrošnje električne energije korisnika mreže. Sunčanu elektranu potrebno je priključiti na električnu instalaciju (razvod) svakog pojedinog objekta bolnice na koje se montira sunčana elektrana. Ormari sunčane elektrane se na razvodne ormare objekata spajaju paralelno sa dolazom sa mreže odnosno transformatorske stanice. Na ovaj način se osigurava da se proizvedena električna energija troši na licu mjesta kroz instalaciju predmetne zgrade, a eventualni višak se može predati preko dolaznih kabela i transformatorske stanice na ostale zgrade (sve zgrade tvore energetska cjelinu jer su napojene preko 3 transformatorske stanice koje su međusobno povezane SN kabelom) i u elektroenergetsku mrežu.

Ukupno se elektrana montira na 12 objekata unutar bolničkog kruga, što znači da imamo ukupno 12 razvodnih ormara sunčane elektrane odnosno 12 minijaturnih prekidača koji se svaki pojedinačno može isključiti u slučaju potrebe pritiskom na tipkalo. Iz tog razloga potrebno je uvesti i glavni prekidač elektrane, koji će omogućiti isključivanje cjelokupne sunčane elektrane s mreže.

S obzirom da je cijeli bolnički krug napojen iz ukupno 3 transformatorske stanice od kojih je glavna transformatorska stanica **TS BOLNICA 2** uz zgradu patologije u kojoj se nalazi i OMM na srednjem naponu, sve zgrade čine jednu energetska cjelinu i sve su međusobno povezane. Korisnikovo SN postrojenje je relativno novijeg datuma (rekonstrukcija TS se vršila ove godine) te se ovim projektom predviđa dogradnja postojećeg SN postrojenja korisnika. U postojećem postrojenju se prvo vodno polje prema mreži demontira i ugrađuju se dva nova polja, vodno polje s prekidačem i mjerno polje (sukladno shemi iz poglavlja nacrt). Ostatak SN postrojenja zadržava se u postojećem stanju. **Novo vodno polje +J01 prema susretnom postrojenju će biti opremljeno sa prekidačem koji će imati zaštitni relej sa integriranim funkcijama nadstrujne, kratkospojne, pod/nad naponske i pod/nad frekventne zaštite, a sve u skladu sa člankom 25. Mrežnih pravila distribucijskog sustava. Prekidač u vodnom polju prema mreži ujedno postaje i glavni prekidač elektrane.** U slučaju nužde i potrebe za isključivanjem cijelog bolničkog kompleksa sa mreže, automatski se isključuje i cjelokupna sunčana elektrana. U slučaju manjih intervencija na pojedinoj zgradi unutar bolničkog kruga, moguće je ugasiti i svaki pojedini segment sunčane elektrane u pojedinom RO.SE ormaru.

Kod ulaza u transformatorsku stanicu potrebno je ugraditi tipkalo za isključivanje instalacije i elektrane u nuždi.

!!!!!! NAPOMENA – VAŽNO !!!!!

Bolnički krug ima pomoćni izvor napajanja, diesel agregat, koji je spojen na svaku od zgrada bolničkog kruga, te svaka zgrada bolničkog kruga ima mrežni dio instalacije i agregatski dio instalacije. Iznimno je važno razvodne ormare sunčane elektrane spojiti u mrežni dio instalacije, jer je strogo zabranjen paralelni rad sunčane elektrane i agregata. Ako bi se kod izvođenja pojavio takav slučaj, izvođač je dužan odmah obavijestiti projektanta!



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

1.2.5. Fotonaponski moduli PV - tehničke karakteristike

U projektiranoj sunčanoj elektrani predviđeno je korištenje 1114 fotonaponskih modula nazivne snage 405 Wp. Fotonaponski moduli su raspoređeni su u 4 niza sa 19 fotonaponskih modula, 13 nizova sa 18 fotonaponskih modula, 9 nizova sa 17 fotonaponskih modula, 18 nizova sa 16 fotonaponskih modula, 11 nizova sa 15 fotonaponskih modula, 4 niza sa 14 fotonaponskih modula, 7 nizova sa 13 fotonaponskih modula, 2 niza sa 11 fotonaponskih modula, 2 niza sa 10 fotonaponskih modula i 1 niza sa 9 fotonaponskih modula. Ukupna instalirana snaga modula iznosi **451.170,00 Wp**. Osnovne tehničke karakteristike modula su:

Fotonaponski moduli		405 Wp	
- maksimalna snaga	P_{MPP}	405	[W]
- maksimalno odstupanje izlazne snage		0/+5	[W]
- učinkovitost modula		20,70	[%]
- struja kratkog spoja	I_{SC}	11,02	[A]
- napon praznog hoda	U_{OC}	46,50	[V]
- napon kod maksimalnog opterećenja	U_{MPP}	38,70	[V]
- struja kod maksimalnog opterećenja	I_{MPP}	10,47	[A]
- maksimalni napon sistema		1500	[V]
- ćelije:	340 monokristalnih PERC silicijskih ćelija		
- staklo:	3,2 mm s antirefleksijskim premazom		
- dimenzije VxŠxD		1719x1140x35	[mm]
- masa		22	[kg]
- certifikat		CE	



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Broj i orijentacija fotonaponskih modula po objektima u krugu Opće bolnice Varaždin:

NAZIV OBJEKTA	BROJ MODULA - VISSMANN M405WE	NAGIB MODULA	ORIJENTACIJA MODULA	POVRŠINA FN MODULA (m2)
INTERNA	110	PLOHA P1: 24°, PLOHA P2: 24°, PLOHA P3: 24°, PLOHA P4: 24°	PLOHA P1: -30°, PLOHA P2: 61°, PLOHA P3: -166°, PLOHA P4: -30°	215,56
GINEKOLOGIJA	120	PLOHA P1: 24°, PLOHA P2: 24°	-29°	235,16
KIRURGIJA	139	PLOHA P1: 30°, PLOHA P2: 30°	-29°	272,39
PSIHIJARIJA	78	PLOHA P1: 33°, PLOHA P2: 33°, PLOHA P3: 23°, PLOHA P4: 23°	PLOHA P1: -120°, PLOHA P2: -29°, PLOHA P3: -29°, PLOHA P4: 57°	152,85
LOGOPEDIJA	114	PLOHA P1: 26°, PLOHA P2: 26°, PLOHA P3: 26°	PLOHA P1: 60°, PLOHA P2: -25°, PLOHA P3: -122°	223,40
UPRAVA, RAVNATELSTVO	143	PLOHA P1: 35°, PLOHA P2: 35°, PLOHA P3: 35°, PLOHA P4: 35°	PLOHA P1: -29°, PLOHA P2: 60°, PLOHA P3: - 117°, PLOHA P4: -29°	280,23
PATOLOGIJA	97	PLOHA P1: 10°	-27°	190,09
NEUROLOGIJA	55	PLOHA P1: 12°, PLOHA P2: 12°	PLOHA P1: 153°, PLOHA P2: -29°	107,78
PRAONICA RUBLJA	105	PLOHA P1: 24°	-22°	205,76
LJEKARNA I LABORATORIJ	70	PLOHA P1: 10°, PLOHA P2: 10°	-26°	137,18
PORTA	31	PLOHA P1: 10°	-9°	60,75
KOTLOVNICA	52	PLOHA P1: 19°	-26°	101,90
UKUPNO:	1114			



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

1.2.6. DC/AC izmjenjivač (IZMJENJIVAČ) - tehničke karakteristike

Za projektiranu sunčanu elektranu projektirani su izmjenjivači nazivne izlazne snage od 10, 15, 20 i 25 kW koji služe za pretvaranje istosmjerne struje proizvedene u fotonaponskim modulima u izmjeničnu struju napona 400V/230V i frekvencije 50 Hz. Pored toga imaju ugrađene zaštitne funkcije na ulazu i izlazu i funkciju za automatsku sinkronizaciju na mrežni napon. Ukupno je predviđeno korištenje 5 kom izmjenjivača. Osnovne tehničke karakteristike izmjenjivača su:

SNAGA IZMJENJIVAČA	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Izlazni napon iz izmjenjivača	230/400 V, trofazni, 50Hz	230/400 V, trofazni, 50Hz	230/400 V, trofazni, 50Hz	230/400 V, trofazni, 50Hz
Nazivna snaga (AC strana)	10000 W	15000 W	20000 W	25000 W
Maksimalna dozvoljena snaga na izlazu (AC strana)	10000 VA	15000 VA	20000 VA	25000 VA
Maksimalna izlazna AC struja	14,5 A	29 A	29 A	36,2 A
Broj nezavisnih MPP ulaza/broj nizova po MPP ulazu	2/2+1	2/3+3	2/3+3	2/3+3
Maksimalna struja na DC ulazu	20/12 A	33/33 A	33/33 A	33/33 A
Maksimalni napon na DC ulazu	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Radno područje MPPT-a	320 - 800 Vdc	240 - 800 Vdc	390 - 800 Vdc	390 - 800 Vdc
Maksimalni stupanj iskoristivosti	98,30%	98,40%	98,40%	98,30%
Stupanj iskoristivosti prema EU normama	98,00%	98,00%	98,00%	98,10%
Dimenzije	460 mm x 497 mm x 176 mm	661 mm x 682 mm x 264 mm	661 mm x 682 mm x 264 mm	661 mm x 682 mm x 264 mm
Stupanj zaštite po IEC 60529	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Masa	20,5 kg	61 kg	61 kg	61 kg



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Uređaj za sinkronizaciju na mrežu je izmjenjivač. Uvjeti sinkronizacije su sljedeći:

- sinkronizacija mora biti automatska
- razlika napona manja od $\pm 10\%$ nazivnog napona
- razlika frekvencije manja od $\pm 0,5$ Hz
- razlika faznog kuta manja od ± 10 stupnjeva

Elementi za osiguranje primjerenog paralelnog pogona postrojenja elektrane s mrežom su:

a) Izmjenjivač (izmjenjivač) koji mora biti opremljen sa:

- prekidačem – uređajem za isključenje s mreže i uključanje na mrežu (isključenje s mreže u slučaju nedozvoljenog pogona i uključanje na mrežu nakon ispunjenja uvjeta paralelnog rada)
- sustavom za praćenje mrežnog napona
- uređajem za automatsku sinkronizaciju elektrane i mreže
- odgovarajućim zaštitama (pod/nadnaponska, pod/nadfrekventna, ograničenje istosmjerne komponente struje isporučene u mrežu, zaštita od otočnog rada)
- mogućnošću podešenja intervala „promatranja“ mreže prije uklopa izmjenjivača

b) Glavni prekidač koji mora biti opremljen zaštitama:

- nadstrujna zaštita
- nad/podnaponska zaštita
- nad/podfrekventna zaštita
- kratkospojna zaštita
- zemljospojna zaštita

„NUŽNI ISKLOP ELEKTRANE“ kod eventualnih incidentnih stanja ostvaren je isklupom glavnog prekidača elektrane u slučaju aktiviranja udarnog tipkala smještenog ispred ulaza u trafostanicu čime se isključuje i cjelokupna instalacija korisnika mreže. Nužni isklup kod incidentnih stanja na pojedinoj zgradi moguće je izvršiti isklup dijela elektrane na konkretno zgradi aktiviranjem tipkala na vratima predmetnog RO.SE ormara ili kod ulaza u predmetnu građevinu.

Podešenja prorađnih vrijednosti zaštita koje djeluju na prorađu uređaja za isključenje s mreže moraju biti usuglašena s HEP-ODS-om.

Uvjete paralelnog pogona osiguravaju međusobno usklađene zaštite elektrane i distribucijske mreže.

Dio zaštita elektrane je sadržan u izmjenjivačima (vidi poglavlje „FN“), a strujne (nadstrujna, kratkospojna, zemljospojna, usmjerena) sadržane su u glavnom prekidaču elektrane.

U slučaju odstupanja od propisanih uvjeta za paralelni pogon, zaštita će odvojiti elektranu iz paralelnog pogona (odvojiti elektranu od distribucijske mreže).

Sustav za odvajanje u elektrani mora zadovoljiti uvjete sigurnog odvajanja elektrane od elektroenergetskog sustava za vrijeme beznaponske pauze unutar ciklusa automatskog ponovnog uključanja, odnosno, u dogovoru s HEP-ODS-om, osigurati elektranin prolazak kroz prolazni kvar.

Podešenja prorađnih vrijednosti zaštite moraju biti usklađene s HEP-ODS-om. To mora biti vidljivo iz elaborata podešenja zaštite (EPZ) kojeg korisnik mreže treba izraditi u dogovoru s HEP-ODS-om.

Uvjete paralelnog pogona osiguravaju međusobno usklađene zaštite elektrane i distribucijske mreže. U slučaju odstupanja od propisanih uvjeta za paralelni pogon, zaštita mora odvojiti elektranu iz paralelnog pogona. Za paralelni pogon elektrane s mrežom, elektrana mora biti opremljena sa:



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

- Zaštitom koja osigurava uvjete paralelnog pogona: pod(nad)naponska; pod(nad)frekventna. Zaštita mora biti tako podešena da kod nestanka napona u mreži dođe do odvajanja elektrane od mreže
- Zaštitom od smetnji i kvarova u mreži: nadstrujnom, kratkospojnom, zemljospojnom, ogračinje istosmjerne komponente struje
- Zaštitom od otočnog pogona
- Zaštitom od smetnji i kvarova u elektrani

Zaštita mora imati mogućnost zatezanja djelovanja pojedinačne zaštite i memoriranja događaja koji su uzrokovali proradu zaštite.

U slučaju da sam izmjenjivač nije opremljen prema zahtjevima iz prethodne elektroenergetske suglasnosti, funkcije koje nedostaju moraju se nadomjestiti sa dodatnim zasebnim relejima koji posjeduju tražene funkcije.

U slučaju kvara, samo mjesto kvara će biti napojeno energijom iz 2 pravca, a to su iz FN elektrane i iz TS-a. Doprinos iz FN elektrane je težinski znatno manji od doprinosa iz mreže (odnosno TS-a) koja je snažna i dominira u kratkom spoju te se usmjerenost zaštite glavnog prekidača elektrane detaljno razrađuje kroz elaborat podešenja zaštite (EPZ).

1.2.7. Gromobran, uzemljenje i izjednačenje potencijala

Sve zgrade unutar bolničkog kruga imaju postojeći sustav zaštite od munje izveden u obliku zatvorenog Faradejevog kaveza koji je potrebno djelomično rekonstruirati i dograditi zbog ugradnje fotonaponskih modula, a sastoji se od:

- hvatajućeg sustava – u velikom dijelu se zadržava postojeći
- sustava odvoda – zadržavaju se postojeći
- mjernih spojeva – zadržavaju se postojeći
- zemnih uvodnika – zadržavaju se postojeći
- uzemljivača – zadržava se postojeći

Postojeće građevine imaju izveden sustav zaštite od munje u vidu temeljnog uzemljivača izvedenog od FeZn trake položene u betonske temelje objekta ili ukopani u okolni teren oko objekta, izvoda iz temeljnog uzemljivača izvedenih FeZn trakom do mjernog spoja, te gromobranskom hvataljkom izvedenom u obliku FeZn trake ili aluminijske žice, koja je položena od mjernih spojeva do krova (odvodi) te je položena krovu na nosačima predviđenim za ravni, limeni i krov pokriven crijepom. Odvodi gromobranske instalacije kao i izvodi iz temeljnog uzemljivača izvedeni su nadžbukno i podžbukno.

Ovim projektom je predviđeno da se za sustav zaštite od munje sunčane elektrane postojeće instalacije zaštite od munje zadrži u najvećoj mogućoj mjeri, te da se sunčana elektrana poveže (interpolira) na što lakši način u postojeću instalaciju.

Na krovovima će biti potrebno izvršiti određene preinake u postojećoj instalaciji te će biti potrebno određene odvode izmjestiti zbog polaganja fotonaponskih modula. Potrebne radove utvrditi na licu mjesta prilikom ugradnje, te ih izvesti.

Također, zbog nemogućnosti poštivanja sigurnosnog razmaka izvesti će se neizolirani sustav. Iz tog razloga je potrebno sve horizontalne nosive profile podkonstrukcije međusobno povezati te svaki kraj nosivih profila povezati na gromobransku instalaciju.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

a) Hvatajući sustav

Kao hvataljka elektriciteta služi kako slijedi :

- Al loveće palice duljine 1 m (dodatna gromobranska zaštita sunčane elektrane) koje se spajaju na postojeću gromobransku instalaciju
- postojeća FeZn traka ili aluminijska žica položena kontinuirano po krovu na krovne nosače

b) Sustav odvoda

Odvodi elektriciteta izvode se na sljedeći način:

- zadržavaju se postojeći odvodi u vidu FeZn trake položene kontinuirano po zidu na zidne nosače do mjernog spoja

c) Mjerni spojevi

Mjerni spojevi izvedeni su na sljedeći način:

- zadržavaju se postojeći mjerni spojevi

d) Zemni uvodnici

Zadržavaju se postojeći zemni uvodnici izvedeni FeZn trakom.

e) Uzemljivač

Zadržava se postojeći temeljni uzemljivač objekta izveden FeZn trakom.

f) Udarni otpor rasprostiranja

Udarni otpor rasprostiranja je otpor kojeg zemlja pruža pri protjecanju struje groma na dijelu od uzemljivača do točke gdje se može reći da je gustoća struje jednaka nuli. Kod trakastog uzemljivača se širenje struje vrši na sve strane. Najveća gustoća struje je oko samog uzemljivača dok je na udaljenosti od 20 m jednaka nuli jer struja teče kroz beskonačno veliki presjek.

g) Otpor rasprostiranja

Otpor rasprostiranja je otpor koje tlo oko uzemljivača pruža prolazu elektriciteta od uzemljivača na okolno tlo. Ovaj otpor ovisi o vlažnosti, kemijskom sastavu tla, temperaturi, veličini pojedinih komada zemlje, te o vrsti zemlje. Prema HRN. otpor rasprostiranja smije iznositi najviše 8 % izmjerenog specifičnog otpora tla, tj. 20 Ω.

h) Izjednačenje potencijala

Kod spajanja sustava za izjednačenje potencijala važno je da u direktan kontakt ne dođu metali između kojih se javlja galvanizacija, a to u praksi znači da je zabranjeno direktno spajanje bakra sa aluminijem i/ili pocinčanim željezom jer vijek trajanja ove instalacije mora biti minimalno 25 godina.

Tehnika međusobnog spoja 2 modula mora biti takva da skidanje (odspajanje) jednog modula ne smije uzrokovati odspajanje cijelog niza modula u smislu galvanske povezanosti radi izjednačenja potencijala, već povezanost mora biti održana i u slučaju da se bilo koji modul mora odspojiti (popravak ili slično).

Kod projektirane podkonstrukcije na kosom i ravnom krovu postoje kontinuirani aluminijski profili, koji prolaze ispod svakog modula (po 2 profila ispod modula). Profili se polažu horizontalno i dijelom verikalno (tzv. mreža profila) gdje postoji galvanska veza. Međutim, između 2 susjedna profila ne postoji konstanta galvanska veza u slučaju odspajanja jednog od modula (galvansku vezu između 2 susjedna modula



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

osigurava u stvari sam aluminijski okvir modula) te je iz tog razloga potrebno na oba kraja profila osigurati galvansku povezanost između profila sa Al žicom i adekvatnim spojnicama, ili sa P/F vodičem i adekvatnim spojnicama. Kod rješenja sa P/F vodičem voditi računa da bakar (vodič) i aluminij (profili) ne dođu u direktni kontakt.

Za izjednačenje potencijala podkonstrukcije, potrebno je krajeve aluminijskih profila povezati na najbliži vodič gromobranske hvataljke. Spojeve izvesti odgovarajućim kontaktnim spojnicama. Dodatno, u svrhu izjednačenja potencijala, potrebno je podkonstrukciju povezati sa PE sabirnicom unutar RO.SE ormara na način da se paralelno sa DC kabelima sa krova položi i dodatni jednožilni vodič tipa FG7R 1x16 mm² (žuto zelene boje) sa kojim će se ostvariti spoj između nosive podkonstrukcije i PE sabirnice u ormaru.

1.2.8. Ispitivanje i puštanje u probni rad

Postupak ispitivanja obuhvaća slijedeće radnje:

- ispitivanje i kontrola prilikom preuzimanja svakog elementa sustava u pogledu karakteristika prema projektu i u pogledu karakteristika prema priloženoj dokumentaciji
- ispitivanja u svakoj fazi montaže i spajanja
- ispitivanje i kontrola prije puštanja u probni rad
- ispitivanje tehničkih parametara prema protokolu HEP-a
- ispitivanje sustava zaštite i iskapčanja
- mjerenje kvalitete električne energije

Po izvršenom spajanju i ispitivanju predviđa se probni rad sunčeve elektrane. Trajanje probnog rada ugovaraju investitor i HEP prema odredbama ugovora o priključenju, a u osnovi on obuhvaća:

- mjerenje kvalitete električne energije (7+7 dana)
- mjerenje MTU signala
- sinkronizacija elektrane na elektroenergetsku mrežu
- prepoznavanje kvara na mreži
- simetričnost napajanja mreže
- vizualni pregled elektrane i mjernog mjesta

Fotonaponski sustav može se pustiti u pogon nakon uspješno obavljenog pokusnog rada.

1.2.9. Održavanje

Oprema predviđena za ugradnju u projektiranu sunčevu elektranu je vrhunske kvalitete i tehnologije te zbog toga zahtjeva minimalno održavanje. Održavanje treba izvoditi prema uputama i preporukama proizvođača opreme i zahtjevima tehničkih propisa i normi u pogledu zaštite na radu. Proizvođač opreme u svojim uputama propisuje periodičnost i opseg pregleda, servisiranja, ispitivanja i kontrolnih mjerenja.

Osnovne radnje održavanja su:

- vizualni pregled modula
- čišćenje filtera na ventilatorima izmjenjivača i ormara
- povremeno čišćenje fotonaponskih modula
- pritezanje spojeva
- pregled i obnavljanje oznaka



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

1.2.10. Ekološki učinci sunčane elektrane

Sunčana elektrana za razliku od elektrana na fosilna goriva u svom radu ne ispušta tvari koje onečišćuju okoliš te stoga nema nikakvih negativnih utjecaja na atmosferu. Uz pretpostavku da električna energija proizvedena iz sunčane elektrane zamjenjuje električnu energiju proizvedenu iz za okoliš najnepovoljnijih izvora električne energije može se uz upotrebu referentnih vrijednosti izračunati koliko je manje onečišćenje. Za izračun se koriste referentne vrijednosti pri čemu se koriste dvije metodologije kako slijedi:

	Metodologija Europske unije	Metodologija Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Ugljični dioksid	886 g/kWh	158,57 g/kWh
Dušični oksidi	392 mg/kWh	640 mg/kWh
Sumporni dioksid	435 mg/kWh	1070 mg/kWh
Čestice	55 mg/kWh	

1.3. Priključak elektrane na elektroenergetsku mrežu HEP-a

Projektirana sunčana elektrana priključit će se na elektroenergetsku mrežu na srednjem naponu preko NN bloka i transformatora transformatorske stanice korisnika mreže. Elektrana je namijenjena proizvodnji električne energije s ciljem smanjenja ili anuliranja vlastite potrošnje električne energije na predmetnom objektu.

Kod sunčane elektrane koja se na postojećoj građevini gradi u svrhu smanjenja (anuliranja) vlastite potrošnje postojeće građevine, mogu se javiti sljedeće situacije:

- ELEKTRANA PREDAJE VIŠAK PROIZVEDENE ENERGIJE U MREŽU – predaja električne energije u elektroenergetsku mrežu može se dogoditi u slučaju da sunčana elektrana proizvodi više električne energije nego je potrebno da se pokrije vlastita potrošnja građevine
- PREUZIMANJE ENERGIJE IZ MREŽE – preuzimanje električne energije iz mreže može se dogoditi u slučaju kada električna energija iz sunčane elektrane nije dovoljna da se pokrije vlastita potrošnja građevine te je potrebna dodatna energija iz mreže

Korisnik mreže je na elektroenergetsku mrežu priključen na srednjem naponu preko SN postrojenja (koje je u njegovom vlasništvu u transformatorskoj stanici TS BOLNICA 2 koja se nalazi neposredno uz zgradu patologije, sukladno dispoziciji u nacrtima. Priključna snaga (angažirana snaga) na OMM-u iznosi 1482 kW. Mjerenje električne energije vrši se na srednjem naponu, a OMM se nalazi unutar transformatorske stanice. Sunčana elektrana priključiti će se u razvodne ormare unutar zgrada bolničkog kruga, koji su kabelima povezani sa NN postrojenjima transformatorskih stanica (ukupno se bolnički krug napaja sa 3 transformatorske stanice), a koje su međusobno povezane SN kabelima. Na ovaj način je omogućeno da se višak proizvedene električne energije u jednoj zgradi kabelima prenese na ostale zgrade, odnosno da se u glavnoj transformatorskoj stanici preda u mrežu.

Prostor za smještaj SN postrojenja unutar transformatorske stanice potrebno je podijeliti na dio HEP ODS-a, lijevo i dio korisnika mreže, desno (vidi poglavlje nacrti) ugradnjom metalne rešetkaste pregrade visine 2 m. U svrhu priključenja sunčane elektrane ovim projektom predviđa se dogradnja SN postrojenja korisnika mreže na način da se prvo vodno polje prema mreži demontira i da se ugrade novo vodno polje sa prekidačem i mjerno polje. **Novo vodno polje +J01 prema susretnom postrojenju će biti opremljeno sa prekidačem koji će imati zaštitni relej sa integriranim funkcijama nadstrujne, kratkospojne, pod/nad naponske i pod/nad frekventne zaštite, a sve u skladu sa člankom 25. Mrežnih pravila distribucijskog sustava. Prekidač u vodnom polju prema mreži ujedno postaje i glavni prekidač elektrane.**



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Kod ulaza u transformatorsku stanicu potrebno je ugraditi tipkalo za isključenje instalacije i elektrane u nuždi. Uz novo SN postrojenje u prostor korisnika mreže ugraditi će se i sustav besprekidnog napajanja sklopničkih aparata i ormara signalizacije (više detalja kroz poglavlje nacrti) te ormar signalizacija stanja sklopničkih aparata. Više detalja o priključenju elektrane na mrežu vidljivo je iz shema koje su sastavni dio ovog projekta.

Ukupna nazivna izlazna snaga svih izmjenjivača je 450,00 kW.

Iz navedenog je vidljivo da je izlazna snaga izmjenjivača jednaka priključnoj snazi odobrene u EES-u od **450,00 kW**, što znači da priključna snaga elektrane na mrežu iznosi:

$$\underline{P = 450,00 \text{ kW}}$$

1.3.3. Razmjena signala

Potrebno je izvesti signalizaciju stanja (položaj sklopničkih aparata, alarm) postrojenja korisnika mreže sa susretnim postrojenjem **1TS1039 BOLNICA 2**:

- žičanom vezom korištenjem kabela PP41 30x1,5/6 mm² (+ PEHD fi 50 cijev)

Ormar signalizacije +RSIG (RELEJNI ORMAR) nalazi se u transformatorskoj stanici u dijelu korisnika mreže, uz SN postrojenje korisnika mreže kako bi se na jednom mjestu omogućilo spajanje višezilnog komunikacijskog signalnog kabela. Relejni ormar je opremljen relejima koji preko BEZNAPONSKI KONTAKATA daju signale u susretno postrojenje i primaju signale iz susretnog postrojenja te ih prikazuju na vratima kroz LED svjetiljke. Na taj način je ostvarena izmjena signala bez obzira na to koji naponski nivo ili oprema je ugrađena u susretnom postrojenju. Signali koji tim putem pristižu u susretno postrojenje spajaju se na sustav daljinskog vođenja (SDV) u susretnom postrojenju, a dalje se proslijeđuju prema protokolu kojeg određuje HEP u centar za upravljanje HEP-a.

PROTOKOL IEC 60870-5-104 i IEC 61850 realiziran je u sklopu relejnog ormara na način da je korištena oprema renomiranih svjetskih proizvođača u formi modularnog PLC-a koji je programiran na način da primljene signale iz FN elektrane preko traženog komunikacijskog protokola šalje u susretno postrojenje te u isto vrijeme prima informacije iz susretnog postrojenja te ih preko svojih digitalnih izlaza prikazuje korištenjem LED svjetiljki na vratima relejnog ormara. Za prelazak na optički kabel koristi se primjereni „mediaconverter“ odnosno pretvornik LAN – OPTIKA.

Besprekidni izvor napajanja UPS koristi se za dodatnu autonomiju sustava komunikacije u slučaju nestanka napajanja. Vrijeme autonomije usuglašeno je s HEP ODS-om.

Za potrebe funkcioniranja PLC-a koristi se i sustav (ormar) besprekidnog napajanja na 48Vdc čime se uz napajanje formira i DC upravljački napon.

U nastavku se daje popis ulazno/izlaznih, digitalnih i analognih signala korisnika mreže odnosno sunčane elektrane:

KORISNIK MREŽE (SUNČANA ELEKTRANA) → SUSRETNO POSTROJENJE

ULAZNI/IZLAZNI SIGNALI PLC-A					
Br.	OPIS SIGNALA	DI	DO	AI	AO
1.	(SN) VP PREMA MREŽI UKLOPLJENO (=J8-Q4)	1			
2.	(SN) VP PREMA MREŽI ISKLOPLJENO (=J8-Q4)	1			
3.	(SN) VP PREMA MREŽI UZEMLJENO (=J1-Q4)	1			
UKUPNO:		3	0	0	0



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

SUSRETNO POSTROJENJE → KORISNIK MREŽE (SUNČANA ELEKTRANA)

ULAZNI/IZLAZNI SIGNALI PLC-A					
Br.	OPIS SIGNALA	DI	DO	AI	AO
1.	(SN) RASTAVNA SKLOPKA UKLOPLJENA Rastavna sklopka (=J5-Q2) u susretnom postrojenju	1			
2.	(SN) RASTAVNA SKLOPKA ISKLOPLJENA Rastavna sklopka (=J5-Q2) u susretnom postrojenju	1			
3.	(SN) SPOJNO POLJE UZEMLJENO Zemljospojnik uzemljen (=J5-Q3) u susretnom postrojenju	1			
UKUPNO:		3	0	0	0

1.4. Vizualizacija odabranih parametara elektrane

1.4.1. Povezivanje na internet

Za projektiranu sunčanu elektranu predviđen je daljinski nadzor, odnosno pristup putem interneta. Izmjenjivači dolaze ugrađeni sa komunikacijskom karticom koja omogućava komunikaciju između izmjenjivača kao i komunikaciju sa web portalom proizvođača izmjenjivača.

Svaka kartica ima dva RJ45 konektora za spajanje LAN kabela CAT5e. Kartica, odnosno izmjenjivač, ima u sebi integriran komunikacijski protokol razvijen od strane proizvođača za komunikaciju između izmjenjivača, kao i sa web portalom proizvođača.

S obzirom da je elektrana u stvari sačinjena od 12 segmenata (12 zgrada bolničkog kruga) teško je ostvariti međusobnu vezu svih pretvarača u elektrani, zbog relativno velike udaljenosti između pojedinih zgrada (prevelike duljine UTP kabela i slab signal Wi-Fi veze). Međutim, u web portalu proizvođača izmjenjivača moguće je registrirati svaki izmjenjivač pojedinačno ili skupinu od 2 ili 3 međusobno povezanih izmjenjivača i objediniti ih u web portalu kao jednu sunčanu elektranu.

Iz tog razloga će se na zgradama gdje imamo 2 ili 3 izmjenjivača izmjenjivači povezati serijski gdje će se jedan izmjenjivač proglasiti „master“ uređajem, dodijeliti će mu se statička IP adresa. U „master“ uređaju tako će biti objedinjeni podaci za ostale serijski povezane izmjenjivače. U zgradama gdje imamo samo jedan izmjenjivač, dodijeliti će mu se statička IP adresa i on će također biti „master“ uređaj. U oba slučaja potrebno je „master“ uređaj povezati UTP Cat5e kabelom sa najbližom RJ45 utičnicom ili switchem ili routerom u predmetnoj zgradi. Sve zgrade imaju osiguran pristup internetu te će na ovaj način svaki izmjenjivač dobiti pristup internetu. Kada se izmjenjivačima omogući pristup internetu, u web portalu proizvođača izmjenjivača će se izvršiti registracija svih izmjenjivača u elektrani.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“					
Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

1.4.2. Web sučelje za daljinski nadzor

Svaki proizvođač izmjenjivača u današnje vrijeme ima razvijen vlastiti Web portal za daljinski pristup sunčanoj elektrani koja ima ugrađenu njihovu opremu. Uz samu opremu dobije se i uputa za registraciju na navedeni web portal. Na ovaj način je svakom kupcu (korisniku) omogućeno da se registrira na web portal te da može aktivno pratiti rad i stanje svoje sunčane elektrane gdje god na svijetu bio u tom trenutku. Pristup portalu je moguć sa računala, tableta ili pametnog telefona, prikaz se automatski prilagođava određenom uređaju sa kojega se pristupa. Korisnik tako na dnevnoj bazi dobiva uvid u bitne parametre sunčane elektrane kao što su dnevna, tjedna, mjesečna, godišnja i ukupna dotadašnja proizvodnja sunčane elektrane, smanjenje emisije CO₂ i slično. Također, komunikacijski uređaji također omogućavaju spajanje dodatnih uređaja kao što su električno brojilo, senzor temperature, vlage i slično, pa je korisniku također na raspolaganju i širi opseg dostupnih informacija ako on to poželi.

NAPOMENA:

U ovom projektu korištena je oprema proizvođača SMA u vidu izmjenjivača SMA Sunny Tripower Core 2 i komunikacijskog uređaja SMA Data Manager. Ovo ni u kojem slučaju nije obvezujuća oprema i izvođač radova ima slobodu ponuditi jednakovrijednu opremu koja nudi istu funkcionalnost, što onda mora i dokazati sa atestima i certifikatima.

1.5. Projektirano vrijeme uporabe sunčane elektrane i održavanje

Prema tehničkim podacima proizvođača uporabni vijek osnovne opreme i uređaja je 25 godina uz redovite preglede, ispitivanja, zamjenu potrošnih i oštećenih dijelova instalacije. Održavanje sunčeve elektrane izvodi se isključivo prema uputama proizvođača opreme, a izvodi ih stručna osoba sa ovlaštenjem za održavanje elektroenergetskih objekata.

Također, preporučljivo je izvršiti osiguranje predmetne instalacije od rizika udara munje, mehaničkog oštećenja tučom ili vandalizmom, krađe te gubitaka u proizvodnji nastalih kvarom na instalaciji.

1.6. Dinamična kontrola izlazne snage elektrane

1.6.1. Klasifikacija elektrane prema tipu proizvodnog modula

Sukladno Mrežnim pravilima distribucijskog sustava (NN br. 74/18, 52/20) sunčane elektrane moraju posjedovati mogućnost regulacije izlazne snage ovisno o frekvenciji. Regulacija izlazne snage treba biti interno podešena u samim proizvodnim jedinicama (izmjenjivačima) i dodatno mora biti omogućeno daljinsko upravljanje (ovisno o tipu proizvodnog modula) gdje Operator distribucijskog sustava upravlja regulacijom izlazne snage elektrane.

Proizvodni moduli koji se priključuju na distribucijsku mrežu klasificiraju se nacionalnim pragovima maksimalne snage za proizvodne module tipa A, B, C i D i utvrđeni su Odlukom o utvrđivanju nacionalnih pragova maksimalne snage za proizvodne module tipa A, B, C i D i zahtjeva za opću primjenu svih tipova proizvodnih modula. U nastavku se daje prikaz klasifikacije proizvodnih modula iz navedene Odluke.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“					
Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Proizvodni modul	Tip A	Tip B	Tip C	Tip D
Naponski nivo	< 110 kV	< 110 kV	< 110 kV	≥ 110 kV II
Priključna snaga	0,8 kW ≤ tip A < 500 kW	500 kW ≤ tip B < 5 MW	5 MW ≤ tip C < 10 MW	< 110 kV I 10 MW ≤ tip D

Sukladno tablici, predmetna sunčana elektrana „OB VARAŽDIN“ spada u proizvodne module Tip A.

1.6.2. Traženi zahtjevi koje elektrana mora zadovoljiti

Na proizvodne module koji se priključuju na distribucijsku mrežu primjenjuju se opći zahtjevi propisani Uredbom komisije (EU) 2016/631 o uspostavljanju mrežnih pravila za zahtjeve za priključivanje proizvođača električne energije na mrežu i hrvatske norme HRN EN 50549-1 i HRN EN 50549-2. Također, na proizvodne module primjenjuju se i specifični zahtjevi koje utvrđuju operatori sustava kroz zahtjeve za opću primjenu svih tipovi proizvodnih modula.

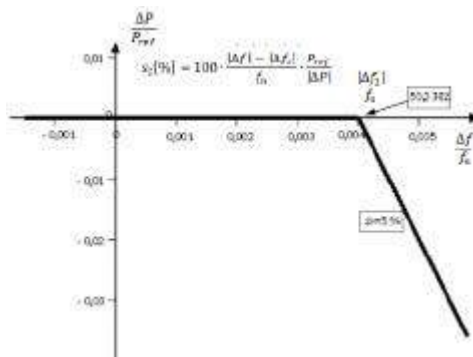
Sukladno Mrežnim pravilima distribucijskog sustava (NN br. 74/18, 52/20) članak 58.b i članak 58.c, proizvodni moduli tipa A moraju zadovoljavati sve zahtjeve koji se navode u nastavku, sukladno mrežnim pravilima.

a) Proizvodni modul tipa A

- Proizvodni moduli tipa A koji se priključuju na distribucijsku mrežu moraju biti sposobni ostati na mreži prilikom dugotrajnih odstupanja frekvencije
 - Najmanje 30 minuta pri frekvencijama od 47,5 Hz do uključivo 48,5 Hz
 - Najmanje 60 minuta pri frekvencijama od 48,5 Hz do uključivo 49,0 Hz
 - Neograničeno pri frekvencijama od 49,0 Hz do uključivo 51,0 Hz
 - Najmanje 30 minuta pri frekvencijama od 51,0 Hz do 51,5 Hz
- Pri frekvencijama jednakim ili manjim od 47,50 Hz odnosno većim ili jednakim od 51,5 Hz proizvodna jedinica može se odvojiti od distribucijske mreže
- Proizvodni moduli tipa A moraju ostati priključeni na mrežu do brzine promjene frekvencije 2 Hz/s, unutar promatranog vremenskog okvira od 500 ms, osim ako je isklon potaknut proradom zaštite zbog brzine promjene frekvencije u funkciji zaštite od otočnog pogona.
- Statizam proizvodnog modula tipa A u frekvencijski osjetljivom načinu rada mora biti podesiv između 2 % i 12 % uz frekvencijski prag 50,2 Hz.
- Zadana postavka statizma proizvodnog modula tipa A je 5 % (prema Slici 2a)



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	



Slika 2a. Određivanje postavke statizma pri povišenim frekvencijama sustava

ΔP je promjena izlazne djelatne snage proizvodnog modula.

P_{pref} je maksimalna snaga.

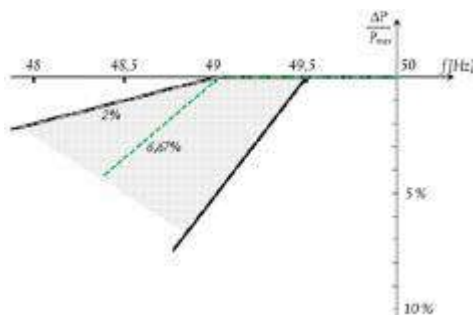
f_n je nazivna frekvencija u mreži,

Δf frekvenzijsko odstupanje u mreži, a

Δf_1 frekvenzijsko odstupanje u mreži određeno frekvenzijskim pragom,

Na frekvencijama pri kojima je Δf iznad Δf_1 , proizvodni modul mora osigurati smanjenje izlazne djelatne snage u skladu sa statizmom S2.

- Maksimalno dopušteno smanjenje djelatne snage s opadanjem frekvencije za proizvodne module tipa A iznosi (prema Slici 3a – crtkani pravci)
 - 0% maksimalne snage po 1 Hz pada frekvencije između 49,0 Hz i 50,0 Hz
 - 6,67% maksimalne snage po 1 Hz pada frekvencije ispod 49,0 Hz
- Maksimalno dopušteno smanjenje djelatne snage s opadanjem frekvencije za proizvodne module tipa A iznosi (prema Slici 3a – pravci točka-crta po gornjim graničnim pravcima)
 - 0% maksimalne snage po 1 Hz pada frekvencije između 49,0 Hz i 50,0 Hz
 - 2 % maksimalne snage po 1 Hz pada frekvencije ispod 49,0 Hz



Slika 3a. Određivanje dopuštenog smanjenja snage pri sniženim frekvencijama sustava

1.6.3. Podešenja predmetne elektrane

Izmjenjivači u predmetnoj sunčanoj elektrani opremljeni su svim potrebnim funkcijama i modulima koji omogućavaju podešenje traženih zaštita interno. Svi izmjenjivači unutar sunčane elektrane će se podesiti sukladno traženim uvjetima.

NAPOMENA:

Svi detalji koji su kroz glavni projekt ostali nedovoljno definirani i nedorečeni će se definirati i uskladiti tijekom izrade PPI-a i puštanja elektrane u pogon.

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

1.7. Preuzimanje opreme

Pri puštanju sunčane elektrane u pogon dostavljaju se potvrde o kvaliteti isporučene opreme, odnosno atesti i ispitni izvještaji pojedinih ispitivanja, kojima se dokazuje da je oprema izrađena i ispitana u skladu s važećim normama. Pojedini dijelovi, odnosno elementi sunčane elektrane moraju imati potvrde o kvaliteti u skladu sa sljedećim propisima i normama

- | | | | |
|----|---------------------|----------------------------------|---|
| a) | Fotonaponski moduli | Izrađeni i ispitani u skladu sa: | <ul style="list-style-type: none"> - IEC 61215 - IEC 61730 - IEC 61701 - IEC 62716 |
| b) | Izmjenjivači | Izrađeni i ispitani u skladu sa: | <ul style="list-style-type: none"> - EN IEC 61000-6-4:2019 - EN 55011:2016 + A1:2017 grupa 1, klasa A - EN 61000-3-11:2000 - EN 61000-2-12:2011 - EN IEC 61000-6-2:2019 - EN 62109-1:2010 - EN 62109-2:2011 - EN IEC 63000:2018 |
| c) | Kabeli | Izrađeni i ispitani u skladu sa: | <ul style="list-style-type: none"> - VDE 0482-332-1-2 - HRN EN 60332-1-2:2007 - HRN HD 603, 626, 627 S1 |
| d) | Razvodni ormari | Izrađeni i ispitani u skladu sa: | <ul style="list-style-type: none"> - IEC 61439-1/2 - Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/10) |



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva




 GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 E 2300
 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
 Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.1. Proračuni



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.1.1. Proračun procjene proizvodnje električne energije

Proračun proizvodnje sunčane elektrane izvršen je u specijalističkom programskom web alatu **Photovoltaic Geographical Information System**. Tablica sa sumiranom proizvodnjom svih krovnih ploha daje se u nastavku.

MJESEC	PROIZVODNJA ELEKTRANE [kWh]
siječanj	21.151,00
veljača	28.238,10
ožujak	45.467,90
travanj	57.692,40
svibanj	62.140,40
lipanj	61.401,70
srpanj	63.404,40
kolovoz	57.968,20
rujan	43.572,60
listopad	32.057,90
studenj	21.556,60
prosinac	17.580,70
SUMA:	512.231,90



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“					
Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.1.2. Proračun uparivanja izmjenjivača i fotonaponskih modula

Proračun uparivanja modula i izmjenjivača izvršen je u programskom alatu proizvođača odabranih izmjenjivača **SMA Sunny Design Web**, te se izvadak za svaki izmjenjivač daje u poglavlju nacrti i prilozi.

2.1.3. Proračun kabela ispred izmjenjivača (DC strujni krug)

Proračun trajno podnosive struje DC kabela:

Kod fotonaponskih modula je maksimalna struja kratkog spoja tek cca. 10% veća od nazivne struje te se u proračun odmah ulazi sa strujom kratkog spoja.

Za m stringova (grupa serijski spojenih modula) spojenih u paralelu vrijedi:

$$I_{\max} (m = 1) = 1 \times I_{sc} = 11,02 \text{ A} \quad - \text{ struja kratkog spoja za samostalni niz}$$

Upotrijebljeni spojni kabel: PV1-F 6 mm² --- max. dozvoljena struja: 70 A uz faktor 0,5 proizlazi 35 A

ZADOVOLJAVA

Proračun zaštite DC kabela od preopterećenja:

Proračunom trajno podnosive struje DC kabela koja je izvedena s vrijednostima maksimalne struje kratkog spoja dokazana je ujedno i ispravnost kabela na preopterećenje.

Proračun zaštite DC kabela od kratkog spoja:

Proračunom trajno podnosive struje DC kabela koja je izvedena s vrijednostima maksimalne struje kratkog spoja dokazana je ujedno i ispravnost kabela na kratki spoj.

Zaštita od indirektnog dodira DC kabela:

DC kabel ima 2 žile „plus“ (+) i „minus“ (-) koje nisu uzemljene.

U slučaju da jedna od 2 navedene žile „probiju“ na metalne mase podkonstrukcije ili slično, neće doći do toka struje sve dok je samo jedna žila „probila“ pa neće biti opasnosti niti od napona indirektnog dodira. Izmjenjivač mora biti opremljen relejom koji će prepoznati jednopolni DC kratki spoj te trenutno zaustaviti svoj rad i signalizirati kvar na vlastitom kućištu i preko komunikacijskog sustava.

U slučaju da probiju 2 žile „plus“ (+) i „minus“ (-) u tom slučaju će se zatvoriti strujni krug s maksimalnom strujom od cca. 8 ampera kako bi se izbjegao dopušteni napon dodira od 120 V otpor između te 2 točke (točka u kojoj je žila „plus“ (+) probila i žila „minus“ (-) probila ne smije biti veća od 15 Ω. Također, u tom slučaju će i sam izmjenjivač prepoznati kvar i kratkospojiti string na kojem je nastao dvostruki proboj izolacije tako da će struja teći kroz sam izmjenjivač jer će on pružati najmanji otpor.

Izmjenjivač mora biti opremljen relejom koji će prepoznati dvopolni DC kratki spoj te trenutno zaustaviti svoj rad i signalizirati kvar na vlastitom kućištu i preko komunikacijskog sustava.

Zaštita od indirektnog dodira na DC i AC strani mora biti integrirana u samom izmjenjivaču te u potpunosti usklađena s normom HRN HD 60364-4-41:2007. Osoba koja će vršiti puštanje izmjenjivača u rad mora provjeriti da li je izmjereni otpor uzemljenja odnosno otpor petlje kvara dovoljno male vrijednost da zaštita od indirektnog dodira integrirana u izmjenjivaču reagira unutar vremena određenog normom HRN HD 60364-4-41:2007.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Proračun pada napona DC kabela:

Pad napona u vodiču ovisi o četiri faktora:

- specifična otpornost materijala (ρ) od koga je vodič sačinjen
- površina poprečnog presjeka vodiča (s)
- dužine vodiča (l)
- struja koja protječe kroz vodič (I)

Za izračun pada napona koriste se dvije formule navedene u nastavku.

Za otpor vodiča vrijedi:

$$R = \frac{\rho \times l}{s}$$

A za pad napona Ohmov zakon:

$$U = I \times R$$

S time da se postotni pad napona izračunava prema formuli:

$$u_{\%} = \frac{U}{U_{MPP}} \cdot 100$$

Gdje je:

$u_{\%}$ - pada napona izražen u postocima

U – prije izračunat pad napona na vodiču [V]

U_{MPP} – minimalni napon stringa kod maksimalnog opterećenja [V]

Pad napona kabela između nizova (modula) i izmjenjivača proračunat je u tablicama u nastavku. Pad napona računao se za kritični slučaj, odnosno za najdulji tipični niz i kod maksimalne temperature okoline.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3			 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Pad napona kabela između modula i izmjenjivača (za najgori slučaj – najdulji kabel odnosno niz)

PODACI O MODULIMA					PODACI O NIZOVIMA		PODACI O KABELU			PRORAČUNI			
STRUJA OPTEREĆENJA U STC UVJETIMA [A]	NAPON OPTEREĆENJA U STC UVJETIMA [V]	TEMP. KOEFIČIJENT STRUJE α	TEMP. KOEFIČIJENT NAPONA β	MAKS. TEMP. OKOLINE [°C]	BROJ PARALELNIH NIZOVA	BROJ SERIJSKI SPOJENIH MODULA U NIZU	PROCIJENJENA DULJINA DC KABELA [m]	PRESJEK KABELA [mm ²]	SPECIFIČNI OTPOR BAKRA [Ωmm ² /m]	STRUJA OPTEREĆENJA KOD MAKS. TEMP. [A]	NAPON OPTEREĆENJA KOD MAKS. TEMP. [V]	OTPOR KABELA [Ω]	PAD NAPONA [%]
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	19	100	6	0,01740	10,51	711,45	0,29	0,43
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	18	100	6	0,01740	10,51	674,00	0,29	0,45
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	17	100	6	0,01740	10,51	636,56	0,29	0,48
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	16	100	6	0,01740	10,51	599,11	0,29	0,51
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	15	100	6	0,01740	10,51	561,67	0,29	0,54
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	14	100	6	0,01740	10,51	524,22	0,29	0,58
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	13	100	6	0,01740	10,51	486,78	0,29	0,63
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	11	100	6	0,01740	10,51	411,89	0,29	0,74
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	10	100	6	0,01740	10,51	374,45	0,29	0,81
10,47	38,70	0,00441	-0,12555	35,00	1,00	9	100	6	0,01740	10,51	337,00	0,29	0,90

ZADOVOLJAVA



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3			 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin					
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

2.1.4. Proračun izlazne snage FN elektrane

Maksimalna izlazna snaga elektrane ujedno je jednaka i ukupnoj izlaznoj snazi svih izmjenjivača. Proračun maksimalne izlazne struje elektrane izvršen je u programskom alatu ABB eDesign koji se u cijelosti daje u nastavku, a ovdje se daju samo izvodi rezultata proračuna.

Trajno podnosiva struja računa se prema izrazu:

$$I_{\max(AC)} = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \varphi}$$

U proračun se ušlo sa vrijednošću $\cos \varphi = 1$, a rezultati proračuna daju se u nastavku.

Snaga [kW]	Struja [A]
450,00	649,52

2.1.5. Proračun kratkog spoja sa strane sunčane elektrane

Prema podacima dobivenim od strane proizvođača, maksimalna izlazna struja kratkog spoja izmjenjivača od 10 kW je 0,036 kA, a izmjenjivača od 15, 20 i 25 kW je 0,05. Maksimalni doprinos sunčane elektrane u struji kratkog spoja je 1,122 kA. Ukupni maksimalni doprinos izmjenjivača u struji kratkog spoja sunčane elektrane iznosi:

$$I_{KSI\max} = n \cdot I_{sc} = (2 \cdot 0,036) + (21 \cdot 0,05) = 1,122 \text{ kA}$$

2.1.6. Proračun struje trolnog kratkog spoja na strani mreže

U elektroenergetskoj suglasnosti elektro distributer definira snagu kratkog spoja na mjestu priključenja sunčeve elektrane na javnu mrežu. Sukladno mrežnim pravilima točka 5.3.4., ako je doprinos struje kratkog spoja sunčeve elektrane zanemariv u odnosu na snagu kratkog spoja mreže na točki priključenja nije potrebno izrađivati Elaborat utjecaja elektrane na mrežu.

Uvjet: $P_{kmr} / P_{kel} \geq 1000$

P_{kmr} - snaga kratkog spoja mreže

P_{kel} - snaga kratkog spoja sunčeve elektrane

Za predmetnu elektranu potrebno je izraditi Elaborat utjecaja elektrane na mrežu.

Uz EUEM elaborat, potrebno je izvršiti mjerenje kvalitete električne energije prije puštanja u pogon i nakon puštanja u pogon.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.1.7. Proračun trajno podnosive struje AC kabela

Proračun trajno podnosive struje AC kabela izvršen je u programskom alatu ABB eDesign koji se u cijelosti daje u nastavku, a ovdje se daju samo izvodi rezultata proračuna.

a) AC kabel između izmjenjivača i RO.SE ormara

Trajno podnosiva struja računa se prema izrazu:

$$I_{\max(AC)} = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \varphi}$$

U proračun se ušlo sa vrijednošću $\cos \varphi = 1$, a rezultati proračuna daju se u nastavku.

Snaga [kW]	Struja [A]	Tip kabela	Trajno dop. struja kabela [A]
10,0	15,2	NY-Y-J 5x16 mm ²	70,4
15,0	22,8	NY-Y-J 5x16 mm ²	65,6
20,0	30,4	NY-Y-J 5x16 mm ²	65,6
25,0	38,0	NY-Y-J 5x16 mm ²	70,4

ZADOVOLJAVA

NAPOMENA:

1. Svi kabele za povezivanje izmjenjivača i RO.SE ormara su jednakog presjeka.
2. U tablici su prikazani najnepovoljniji slučajevi kada ima više od 1 paralelnog kabela.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

b) AC kabeli između RO.SE i razvodnih ormara objekata

Trajno podnosiva struja računa se prema izrazu:

$$I_{\max(AC)} = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \varphi}$$

U proračun se ušlo sa vrijednošću $\cos \varphi = 0,95$, a rezultati proračuna daju se u nastavku. Kako bi se što više smanjio presjek kabela, u proračun se ušlo sa 4 paralelna kabela, a rezultati proračuna daju se u nastavku.

Oznaka ormara	Snaga [kW]	Struja [A]	Tip kabela	Trajno dop. struja kabela [A]
RO.SE1	45,0	68,4	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE2	50,0	76,0	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE3	55,0	83,6	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE4	30,0	45,6	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE5	45,0	68,4	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE6	60,0	91,2	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE7	40,0	60,8	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE8	25,0	38,0	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE9	40,0	60,8	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE10	30,0	45,6	YYY-J 5x35 mm ²	126,0
RO.SE11	10,0	15,2	YYY-J 5x16 mm ²	80,0
RO.SE12	20,0	30,4	YYY-J 5x35 mm ²	126,0

ZADOVOLJAVA



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3			 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.1.8. Proračun zaštite AC kabela od preopterećenja

Zaštita vodova i kabela od pregrijavanja se vrši nadstrujnim zaštitnim uređajima (NVO osiguračima i prekidačima snage). Radna karakteristika nadstrujnog zaštitnog uređaja koja štiti od preopterećenja mora ispuniti sljedeće uvjete:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

Pri čemu su:

I_B – pogonska struja (proračunata struja kroz kabel)

I_N – nazivna struja zaštitnog uređaja

I_Z – trajno podnosiva struja voda (kabela)

NAPOMENA: Za podesive zaštitne naprave nazivna struja je podešena struja zaštitne naprave.

I_2 – struja koja osigurava proradu zaštitnog uređaja

$$I_2 = k \times I_n$$

Gdje je koeficijent k definiran tablicom

I_n [A]	< 4	4 < ... < 10	10 < ... < 25	> 25
k	2,1	1,9	1,75	1,6

Iz gore navedenih podataka dolazimo do sljedeće tablice za konkretni projekt:

Naziv strujnog kruga	P[kW]	I_b [A]	I_n [A]	I_Z [A]	k	I_2 [A]	$1,45 \times I_Z$	$I_b < I_n < I_Z$	$I_2 < 1,45 \times I_Z$
INV-RO.SE	10	15,2	16	70,4	1,75	28	102,08	DA	DA
INV-RO.SE	15	22,8	25	65,6	1,6	40	95,12	DA	DA
INV-RO.SE	20	30,4	40	65,6	1,6	64	95,12	DA	DA
INV-RO.SE	25	38,0	40	70,4	1,6	64	102,08	DA	DA
RO.SE1-GRO	45	68,4	80	126	1,6	128	182,7	DA	DA
RO.SE2-GRO	50	76,0	80	126	1,6	128	182,7	DA	DA
RO.SE3-GRO	55	83,6	100	126	1,6	160	182,7	DA	DA
RO.SE4-GRO	30	45,6	50	126	1,6	80	182,7	DA	DA
RO.SE5-GRO	45	68,4	80	126	1,6	128	182,7	DA	DA
RO.SE6-GRO	60	91,2	100	126	1,6	160	182,7	DA	DA
RO.SE7-GRO	40	60,8	80	126	1,6	128	182,7	DA	DA
RO.SE8-GRO	25	38,0	40	126	1,6	64	182,7	DA	DA
RO.SE9-GRO	40	60,8	80	126	1,6	128	182,7	DA	DA
RO.SE10-GRO	30	45,6	50	126	1,6	80	182,7	DA	DA



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

RO.SE11-GRO	10	15,2	16	80	1,75	28	116	DA	DA
RO.SE12-GRO	20	30,4	40	126	1,6	64	182,7	DA	DA

ZADOVOLJAVA

NAPOMENE:

1. Navedeni su proračuni za tipske snage izmjenjivača i tipske snage RO.SE ormara.
2. Proračun zaštite AC kabela od preopterećenja izvršen je i u programskom alatu ABB eDesign za svaku zgradu zasebno i oni se daju u poglavlju Nacrti i prilozi, a sa kojim se dodatno potvrđuje da je zaštita pravilno dimenzionirana.

2.1.9. Provjera zaštite AC kabela od kratkog spoja

Proračun zaštite AC kabela od kratkog spoja izvršen je u programskom alatu ABB eDesign koji se u cijelosti daje u nastavku, a ovdje se daju samo izvodi rezultata proračuna.

Strujni krug	Kabel	I _{thmin} (kA)	t (s)
I1.1 (25 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	7,44	<0,4
I1.2 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	7,44	<0,4
I2.1 (25 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	4,57	<0,4
I2.2 (25 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	4,57	<0,4
I3.1 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	6,70	<0,4
I3.2 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	6,70	<0,4
I3.3 (15 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	6,70	<0,4
I4.1 (15 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	3,38	<0,4
I4.2 (15 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	3,38	<0,4
I5.1 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	5,48	<0,4
I5.2 (25 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	5,48	<0,4
I6.1 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	8,23	<0,4
I6.2 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	8,23	<0,4
I6.3 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	8,23	<0,4
I7.1 (25 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	6,05	<0,4
I7.2 (15 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	6,05	<0,4
I8.1 (25 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	8,23	<0,4
I9.1 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	6,05	<0,4
I9.2 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	6,05	<0,4
I10.1 (10 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	8,23	<0,4
I10.2 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	8,23	<0,4
I11.1 (10 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	6,68	<0,4
I12.1 (20 kW) – RO.SE	YYY-J 5x16 mm ²	7,44	<0,4
RO.SE1 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE2 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE3 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE4 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE5 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE6 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE7 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE8 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE9 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

RO.SE10 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE11 – RO	YYY-J 5x16 mm ²	9,60	<0,4
RO.SE12 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	9,60	<0,4

ZADOVOLJAVA

Prema navedenim vrijednosti struje kratkog spoja izvršen je i izbor električne opreme.

2.1.10. Zaštita od indirektnog dodira AC kabela

Proračun zaštite AC kabela od indirektnog dodira izvršen je u programskom alatu ABB eDesign koji se u cijelosti daje u nastavku, a ovdje se daju samo izvodi rezultata proračuna.

Strujni krug	Kabel	Struja prorade zaštitnog uređaja I _n (osigurač) / I _{dn} (FID) (A)	I _{kmin} L-PE (kA)	t (s)
I1.1 (25 kW) – RO.SE1	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,95	<5
I1.2 (20 kW) – RO.SE1	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,95	<5
I2.1 (25 kW) – RO.SE2	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	1,89	<5
I2.2 (25 kW) – RO.SE2	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	1,89	<5
I3.1 (20 kW) – RO.SE3	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,66	<5
I3.2 (20 kW) – RO.SE3	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,66	<5
I3.3 (15 kW) – RO.SE3	YYY-J 5x16 mm ²	25 / 0,03	2,66	<5
I4.1 (15 kW) – RO.SE4	YYY-J 5x16 mm ²	25 / 0,03	1,46	<5
I4.2 (15 kW) – RO.SE4	YYY-J 5x16 mm ²	25 / 0,03	1,46	<5
I5.1 (20 kW) – RO.SE5	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,21	<5
I5.2 (25 kW) – RO.SE5	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,21	<5
I6.1 (20 kW) – RO.SE6	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	3,32	<5
I6.2 (20 kW) – RO.SE6	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	3,32	<5
I6.3 (20 kW) – RO.SE6	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	3,32	<5
I7.1 (25 kW) – RO.SE7	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,41	<5
I7.2 (15 kW) – RO.SE7	YYY-J 5x16 mm ²	25 / 0,03	2,41	<5
I8.1 (25 kW) – RO.SE8	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	3,32	<5
I9.1 (20 kW) – RO.SE9	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,41	<5
I9.2 (20 kW) – RO.SE9	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,41	<5
I10.1 (10 kW) – RO.SE10	YYY-J 5x16 mm ²	16 / 0,03	3,32	<5
I10.2 (20 kW) – RO.SE10	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	3,32	<5
I11.1 (10 kW) – RO.SE11	YYY-J 5x16 mm ²	16 / 0,03	2,58	<5
I12.1 (20 kW) – RO.SE12	YYY-J 5x16 mm ²	40 / 0,03	2,95	<5
RO.SE1 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	80 / ---	5,24	<5
RO.SE2 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	80 / ---	2,73	<5
RO.SE3 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	100 / ---	4,49	<5
RO.SE4 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	50 / ---	1,93	<5
RO.SE5 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	80 / ---	3,42	<5
RO.SE6 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	100 / ---	6,14	<5
RO.SE7 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	80 / ---	3,90	<5
RO.SE8 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	40 / ---	6,14	<5
RO.SE9 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	80 / ---	3,90	<5
RO.SE10 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	50 / ---	6,14	<5
RO.SE11 – RO	YYY-J 5x16 mm ²	16 / ---	4,35	<5



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3			 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

RO.SE12 – RO	YYY-J 5x35 mm ²	40 / ---	5,24	<5
--------------	----------------------------	----------	------	----

ZADOVOLJAVA

Prema navedenim vrijednosti struje kratkog spoja izvršen je i izbor električne opreme.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

NADSTRUJNA ZAŠTITA (TN sustav)

$$Z_s \bullet I_a \leq U_0$$

U_0 – nazivni napon linijskog vodiča prema zemlji (V) (tipično 230 V)

Z_s – impedancija petlje kvara koja obuhvaća izvor, linijski vodič do mjesta kvara i zaštitni vodič između mjesta kvara i izvora napajanja (Ω)

I_a – struja koja prouzročuje automatsku proradu isklapne naprave u niže određenim vremenima ovisno o vrsti strujnog kruga (A):

- za krajnje strujne krugove nazivnih struja $I_n \leq 32$ A
- za strujne krugove koji napajaju ručne aparate razreda I i prenosive aparate koji se pomiču rukom tijekom uporabe

t_d – najveća vremena isključenja u TN sustavima (s):

U_0 (V)	t_d (s)	
	A.C.	D.C.
50-120	0,8	1
121-230	0,4	5
231-400	0,2	0,4
401>	0,1	0,1

$t_d < 5$ s može se primijeniti za:

- za razdjelne strujne krugove i krajnje strujne krugove predviđene za $I_n > 32$ A
- za razdiobne (distribucijske) strujne krugove

$$t_i \leq t_d \quad (I_m \leq I_a)$$

t_i – izmjereno vrijeme isključenja; vrijeme od nastanka kvara do pregaranja uloška osigurača (s)

I_m – struja okidanja osigurača (A)

I_n – nazivna struja osigurača (A)

U_{iz} – izmjereni napon dodira (V)

I_{iz} – izmjereni struja kratkog spoja (A)

RCD - DIFERENCIJALNA STRUJA (TN sustav)

I_{di} – izmjerena diferencijalna struja isključenja (A)

$I_a = I_{dn}$ – nazivna diferencijalna struja (preostala proradna struja) strujne zaštitne sklopke (ZUDS, FID, RCD); struja kvara dovoljna da izazove isklap zaštitne strujne sklopke u zahtijevanim vremenima (A) isklapne struje: 0,01 A / 0,03 A / 0,05 A / 0,1 A / 0,3 A / 0,5 A / 1 A

Isklapna vremena u tablici odnose se na očekivane preostale struje kvara znatno veće od naznačene preostale proradne struje RCD-a (tipično 5 I_{dn}).

RCD je obavezan za utičnice nazivnih struja $I_n \leq 20$ A (nestručne osobe – opća uporaba) i pomičnu opremu za uporabu na otvoren nazivnih struja $I_n \leq 32$ A.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

NADSTRUJNA ZAŠTITA (TT sustav)

- isto kao za TN sustav uz promjenu –
(koristiti samo ako je osigurana stalna i pouzdana prikladna mala vrijednost Z_s)

Z_s – impedancija petlje kvara koja obuhvaća izvor, linijski vodič do mjesta kvara, zaštitni vodič dostupnih vodljivih dijelova, vodič uzemljenja (zemljovod), uzemljivač instalacije i uzemljivač izvora napajanja (Ω)

t_d – najveća vremena isključenja u TT sustavima (s):

U_0 (V)	t_d (s)	
	A.C.	D.C.
50-120	0,3	-
121-230	0,2	0,4
231-400	0,07	0,2
401>	0,04	0,1

Kad se u TT sustavima isklop postiže nadstrujnom zaštitnom napravom, a svi strani vodljivi dijelovi u instalaciji su spojeni na zaštitno izjednačenje potencijala, smiju se uporabljati najveća isklupna vremena za TN sustave.

$t_d < 1$ s može se primijeniti za:

- za razdjelne strujne krugove i krajnje strujne krugove predviđene za $I_n > 32$ A
- za razdiobne (distribucijske) strujne krugove

RCD - DIFERENCIJALNA STRUJA (TT sustav)

- općenito se u TT sustavima moraju uporabljati RCD-i za zaštitu u slučaju kvara -

$$R_A \bullet I_{dn} < 50 \text{ V} \quad (U_{iz} \leq U_L)$$

$$t_i \leq t_d \quad (I_{di} \leq I_{dn})$$

I_{di} – izmjerena diferencijalna struja isključenja (A)

I_{dn} – nazivna diferencijalna struja (preostala proradna struja) strujne zaštitne sklopke (ZUDS, FID, RCD) (A)

R_A – zbir otpora uzemljenja uzemljivača i zaštitnog vodiča za dostupne vodljive dijelove (kad R_A nije poznat smije se zamijeniti za Z_s) (Ω)

$U_L = 50 \text{ V}$ – dozvoljeni napon dodira (V)

Isklupna vremena u tablici odnose se na očekivane preostale struje kvara znatno veće od naznačene preostale proradne struje RCD-a (tipično $5 I_{dn}$).

RCD je obavezan za utičnice nazivnih struja $I_n \leq 20$ A (nestručne osobe – opća uporaba) i pomičnu opremu za uporabu na otvoren nazivnih struja $I_n \leq 32$ A.

U ormar RO.FNE je ugrađen zaštitni uređaj diferencijalne struje sa strujom prorade 0,1A **tip A** te treba osigurati i mjerenjem potvrditi slijedeći otpor uzemljenja:

$$I_{dn} = 1,1\text{A} \rightarrow R_A \leq 45,45 \Omega$$



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3							
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>							
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>			Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.			Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21		

TIPIČNE KARAKTERISTIKE OSIGURAČA

NVO (A)	25	35	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$I_{0,4sek}(A) >$	200	260	370	500	620	850	1100	1500	1900	2500	3400	4500	6000	8500
$Z_s (\Omega)$	1,15	0,88	0,62	0,46	0,37	0,27	0,21	0,15	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03
$I_{5sek}(A) >$	106	108	230	300	410	500	660	880	1200	1450	1800	2600	3400	4500
$Z_s (\Omega)$	2,17	2,13	1,00	0,77	0,56	0,46	0,35	0,26	0,19	0,16	0,13	0,09	0,07	0,05

EZ (A)	2	4	6	10	16	20	25
$I_{0,4sek}(A) >$	9	25	32	60	100	108	118
$Z_s (\Omega)$	25,56	9,20	7,19	3,83	2,30	2,13	1,95
$I_{5sek}(A) >$	7,5	15	25	40	60	85	102
$Z_s (\Omega)$	30,67	15,33	9,20	5,75	3,83	2,71	2,25

tip – B – (A)	2	4	6	10	16	20	25	32	35	40	50	63
$I_{0,2/0,4/1/5sek}(A) > (3 \times I_{nos})$ (1,13 krivulja)	6	12	18	30	48	60	75	96	105	120	150	189
$> (5 \times I_{nos})$ (1,45 krivulja)	10	20	30	50	80	100	125	160	175	200	250	315
$Z_s (\Omega)$	38,33 23,00	19,17 11,50	12,78 7,67	7,67 4,60	4,79 2,88	3,83 2,30	3,07 1,84	2,40 1,44	2,19 1,31	1,92 1,15	1,53 0,92	1,22 0,73

tip – C – (A)	2	4	6	10	16	20	25	32	35	40	50	63
$I_{5sek}(A) > (3,8 \times I_{nos})$ (1,13 krivulja)	7,6	15,2	22,8	38	60,8	76	95	121,6	133	152	190	239,4
$> (6 \times I_{nos})$ (1,45 krivulja)	12	24	36	60	96	120	150	192	210	240	300	378
$Z_s (\Omega)$	30,26 19,17	15,13 9,58	10,09 6,39	6,05 3,83	3,78 2,40	3,03 1,92	2,42 1,53	1,89 1,20	1,73 1,10	1,51 0,96	1,21 0,77	0,96 0,61
$I_{0,2/0,4/1/5sek}(A) > (5 \times I_{nos})$ (1,13 krivulja)	10	20	30	50	80	100	125	160	175	200	250	315
$> (10 \times I_{nos})$ (1,45 krivulja)	20	40	60	100	160	200	250	320	350	400	500	630
$Z_s (\Omega)$	23,00 11,50	11,50 5,75	7,67 3,83	4,60 2,30	2,88 1,44	2,30 1,15	1,84 0,92	1,44 0,72	1,31 0,66	1,15 0,58	0,92 0,46	0,73 0,37

NAPOMENA:

Maksimalne vrijednosti otpora petlje odnosno otpora uzemljivača obavezno provjeriti mjerenjem prije puštanja instalacije pod napon.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.1.11. Proračun pada napona AC kabela

Proračun pada napona izvršen je u programskom alatu ABB eDesign koji se u cijelosti daje u nastavku, a ovdje se daju samo izvodi rezultata proračuna.

Pad napona u trofaznom sustavu računa se prema izrazu

$$u_{\%} = \frac{P \times l \times 10^5}{\kappa \times S \times U^2}$$

te se dobivene vrijednosti za najgori slučaj svake tipične snage izmjenjivača daju u nastavku:

AC kabel između GRO i RO.SE2:

Procijenjena duljina je 40 m, a presjek vodiča iznosi 35 mm². Specifična provodljivost bakra (faktor K) iznosi 58 Sm/mm² te pad napona u kabelu iznosi: 0,76%.

AC kabel između RO.SE ormara i izmjenjivača od 25 kW:

Procijenjena duljina je 10 m, a presjek vodiča iznosi 16 mm². Specifična provodljivost bakra (faktor K) iznosi 58 Sm/mm² te pad napona u kabelu iznosi: 0,20%.

Pad napona na samom izmjenjivaču:

Suma padova napona od transformatorske stanice do samog izmjenjivača: 0,96% (za najgori slučaj).

ZADOVOLJAVA



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

2.1.12. Proračun uzemljivača

Projektom se zadržavaju postojeći uzemljivači zgrada bolničkog kruga. Opća bolnica Varaždin vrši redovita periodička ispitivanja postojećih uzemljivača, te se uvidom u ista smatra da su postojeći uzemljivači ispravni.

Postojeći uzemljivači

Postojeći uzemljivači objekata izvedeni su FeZn trakom.

Za prstenaste uzemljivače otpor rasprostiranja uzemljivača iznosi:

$$R_E = \frac{\rho_E}{\pi^2 \cdot D} \cdot \ln \frac{2 \cdot \pi \cdot D}{d}$$

gdje je:

D – promjer prstenastog uzemljivača, računa se kao $D = L / \pi$

ρ_E - specifični otpor tla

L - duljina trake

d – promjer užeta ili širina trake

Ako u gornji izraz uvrstimo formulu $D = L / \pi$, dobivamo sljedeću formulu:

$$R_r = \frac{\rho}{\pi \cdot L} \cdot \ln \frac{2 \cdot L}{d}$$

$$\rho = \rho_z + c \cdot \rho_b$$

gdje je:

ρ_z - specifični otpor tla

ρ_b - specifični otpor betona (u slučaju temeljnog uzemljivača = 1000 Ω)

c – udaljenost trake od oplata; c=0,1 m (polaganje trake u betonu)

ZADOVOLJAVA

VAŽNO:

Prije puštanja elektrane u pogon **obavezno** provesti mjerenje otpora uzemljivača i impedancije petlje kvara, te utvrditi projektom proračunate vrijednosti, odnosno da projektirani zaštitni uređaji rade ispravno.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

Gromobransko uzemljenje

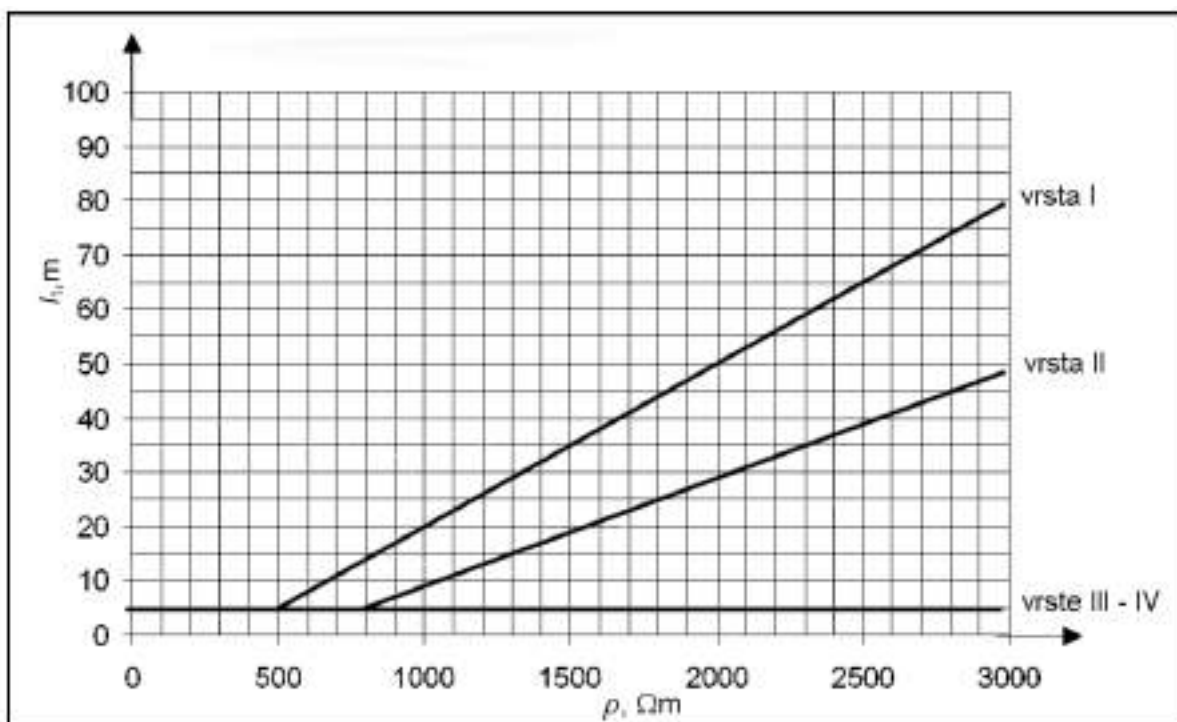
Sve zgrade u krugu Opće bolnice Varaždin imaju postojeću gromobransku instalaciju i gromobransko uzemljenje. Opća bolnica provodi redovita periodična ispitivanja gromobranske instalacije na svim zgradama, te je uvidom u ista ustanovljeno da su sustavi ispravni te nije izvršen proračun gromobranskog sustava s obzirom da se gabariti građevina nisu mijenjali.

VAŽNO:

Prije puštanja elektrane u pogon **obavezno** provesti ispitivanje sustava gromobrana, te utvrditi ispravnost istih. U slučaju da se utvrdi nepravilnosti izvršiti dopunu gromobranskog sustava u dogovoru sa nadzornim inženjerom i projektantom.

Zaštita postrojenja od udara groma principijelno će se izvesti štapnim hvataljkama koje će svojim nadvišenjem zadovoljiti uvjete određene u pripadajućim normama.

Kao zaštita od direktnog udara munje postavljaju se Al štapne hvataljke visine 1 m koje su spojene na instalaciju zaštite od munje. Rasporedom hvataljki se postiže zaštita nivoa LPS IV. Provjera je izvršena simulacijom kotrljajućih kugli polumjera 60 m.



NAPOMENA 1 – Vrste LPS III i IV nisu ovisne o otpornosti tla.

Prema odabranom (proračunatom) razredu zaštite te prema električnoj otpornosti tla koja iznosi od 100 do 500 Ωm proizlazi da je minimalna potrebna duljina osnovnog uzemljivača **5 m** (vodoravni uzemljivači – vrsta B uzemljivača) što se očita iz gornjeg grafa.

Budući da ukupna duljina postojećeg temeljnog uzemljivača iznosi više od 5 m, vidimo da je uvjet iz tablice zadovoljen i postojeći temeljni uzemljivač može se iskoristiti i za gromobransko uzemljenje.

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.1.13. Izračun ušteda i pokazatelja investicije

U nastavku se daje izračun karakterističnih veličina sukladno propozicijama natječaja.

A – PODACI O ELEKTRANI – geografski položaj elektrane, instalirana snaga, nagib i orijentacija modula

Geografska širina:	46.302	
Geografska dužina:	16.328	
Broj modula u elektrani	1.114	kom
Snaga 1 modula	405,00	Wp
Instalirana snaga FN elektrane:	451,17	kWp
Nagib modula:	više nagiba	°
Orijentacija (azimut) modula:	više azimuta	°

B – PODACI O POSTOJEĆEM OMM

PRIKLJUČAK:

tarifni model sa višom i nižom tarifom

Cijena kWh - potrošnja (kn/kWh): **1,28290** viša tarifa **0,74230** niža tarifa "STRUJA" - POTROŠNJA

Cijena kWh - prodaja (kn/kWh): **0,35000** "STRUJA" - ZARADA - pretpostavljena otkupna cijena



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3			 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

C – PRORAČUN PROIZVODNJE I UŠTEDE U POTROŠNJI

MJESEC	PROIZVODNJA ELEKTRANE [kWh]	POTROŠNJA VT [kWh]	POTROŠNJA NT [kWh]	PROCIJENJENI KOEFIČIJENT ISTODOBNOSTI PROIZVODNJE I POTROŠNJE ZA VT	PROCIJENJENI KOEFIČIJENT ISTODOBNOSTI PROIZVODNJE I POTROŠNJE ZA NT	ENERGIJA POTROŠENA NA LICU MJESTA [kWh]	UŠTEDA U POTROŠNJI [kn]	ENERGIJA PREDANA U MREŽU [kWh]	ZARADA OD PREDANE ENERGIJE [kn]	PROFIT SUNČANE ELEKTRANE [kn]
siječanj	21.151,00	308.572,00	181.240,00	0,80	0,05	17.978,35	22.492,71	3.172,65	1.110,43	23.603,14
veljača	28.238,10	259.112,00	154.462,00	0,80	0,05	24.002,39	30.029,38	4.235,72	1.482,50	31.511,88
ožujak	45.467,90	257.434,00	161.174,00	0,80	0,05	38.647,72	48.352,16	6.820,19	2.387,06	50.739,22
travanj	57.692,40	218.956,00	153.036,00	0,80	0,05	49.038,54	61.352,12	8.653,86	3.028,85	64.380,97
svibanj	62.140,40	207.738,00	129.620,00	0,80	0,05	52.819,34	66.082,28	9.321,06	3.262,37	69.344,65
lipanj	61.401,70	198.208,00	115.402,00	0,80	0,05	52.191,45	65.296,72	9.210,26	3.223,59	68.520,31
srpanj	63.404,40	220.388,00	124.060,00	0,80	0,05	53.893,74	67.426,46	9.510,66	3.328,73	70.755,19
kolovoz	57.968,20	217.918,00	124.996,00	0,80	0,05	49.272,97	61.645,41	8.695,23	3.043,33	64.688,74
rujan	43.572,60	206.528,00	121.998,00	0,80	0,05	37.036,71	46.336,63	6.535,89	2.287,56	48.624,19
listopad	32.057,90	241.892,00	148.160,00	0,80	0,05	27.249,22	34.091,49	4.808,69	1.683,04	35.774,53
studen	21.556,60	308.934,00	182.270,00	0,80	0,05	18.323,11	22.924,04	3.233,49	1.131,72	24.055,76
prosinac	17.580,70	352.772,00	208.692,00	0,80	0,05	14.943,60	18.695,93	2.637,11	922,99	19.618,92
SUMA:	512.231,90	2.998.452,00	1.805.110,00			435.397,12	544.725,33	76.834,79	26.892,17	571.617,51



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

D – OČEKIVANI UČINCI SUNČANE ELEKTRANE RELEVATNI ZA NATJEČAJ

Procijenjena godišnja proizvodnja iz energije sunca:	512,23	MWh/god
Specifična proizvodnja (proizvodnost):	1.135,34	kWh/kWp
Faktor za preračunavanje emisije CO2:	0,1586	kgCO2/kWh
Procijenjeno smanjenje godišnjih emisija CO2:	81,24	tona
Instalirani kapacitet za proizvodnju energije sunca:	0,45	MW
Ukupni iznos investicije u kunama:	4.014.067,95	Kn (bez PDV-a)
Srednji tečaj Eura:	7,50	
Ukupni iznos investicije u Eurima:	535.240,25	€
Troškovi investicije:	1.186,34	€/kW
Omjer uštede emisija CO2 i troškova investicije:	0,15178	kgCO2/€
Jednostavni period povrata investicije:	7,02	god



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.2. Mjere zaštite na radu



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Na osnovu članka 73 Zakona o zaštiti na radu (NN broj 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se sljedeći prikaz primijenjenih pravila zaštite na radu

Primijenjeni propisi

1. Zakon o zaštiti na radu (NN broj 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18);
2. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN broj 87/08, 33/10)
3. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN broj 78/13)
4. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN broj 105/20)
5. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN broj 5/10)
6. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12);

Primjena zaštite na radu

Da bi instalacija tijekom izvođenja i njenog korištenja zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju propisi zaštite na radu projektant je usvojio sljedeća tehnička rješenja kojih se izvođač i investitor tijekom gradnje i eksploatacije trebaju pridržavati:

Zaštita od direktnog napona dodira

- Zaštita od direktnog napona dodira je osigurana propisanim izoliranjem i oklapanjem dijelova pod naponom, te postavljanjem razvodnih ormarića i razvodnih kutija izvan dohvata ruke ili propisnim zaključavanjem.
- Opasnost dodira kod otvaranja ormara od strane nestručnih osoba postignuti nabavkom atestiranih ormara sa izolacijskim pregradama u klasi II
- Svi vodovi moraju imati propisan izolacijski nivo sa mehaničkom zaštitom, a tamo gdje mogu biti izloženi mehaničkim udarima nužno je postaviti dopunsku mehaničku zaštitu (min. 200 cm iznad poda)
- Vodič svijetloplave boje smije biti upotrijebljen samo kao N (nulti) vodič, a vodič zeleno-žute boje kao PE (zaštitni) vodič

Zaštita od indirektnog dodira

- Zaštita od indirektnog dodira je osigurana povezivanjem metalnih masa opreme kućišta i trošila na zaštitni vodič PE (zeleno-žute boje) koji se vodi odvojeno za svaki strujni krug zaštićen osiguračem/prekidačem
- Svaki kvar koji bi prouzrokovao dolazak mase pod napon aktivirat će isklop od strane zaštitnog uređaja diferencijalne struje (ZUDS, odnosno strujne zaštitne sklopke struje greške 1A, 0,3A, 0,03A), a svaki kratki spoj i preopterećenje će aktivirati ispad osigurača/prekidača u razdjelniku
- Pouzdanost zaštite ovisi o kvalitetnom uzemljenju PE voda, što periodički korisnik mora obavezno kontrolirati

Zaštita od slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita od direktnog dodira dijelova električne instalacije postignuta je na sljedeći način

- Izoliranjem dijelova pod naponom (izolacijskim pokrovima prekidačima i utičnicama, razvodnim kutijama, razdjelnicima električne energije i sl.)
- Pregrađivanjem i ugrađivanjem u kućišta
- Postavljanjem izvan dohvata rukom



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Instalacija se izvodi kabelima kao tip NYY ili NAPP (stara oznaka PP00-Y ili PP00-A), NYM (PP-Y) i kabelima tip P položenih u zaštitne samogasive PVC cijevi pod/žbuku.

Zaštita od opasnih struja kratkog spoja

Zaštita se izvodi automatskim osiguračima, rastalnim osiguračima i prekidačima odgovarajuće karakteristike okidanja, dimenzioniranim prema strujnom opterećenju i presjeku voda. U slučaju kratkog ili dozernog spoja osigurač štićenog kruga mora isključiti napajanje u vremenima kraćim od:

Vrijeme isklapanja	Napon dodira
[s]	[V]
5	50
1	75
0,5	90
0,2	110
0,1	150
0,05	230
0,03	280

Zaštita od zadržavanja napona na metalnim masama

Zaštita je izvedena povezivanjem svih metalnih masa kao vodovodnih, kanalizacijskih, ventilacijskih i cijevi centralnog grijanja vodičima zeleno-žute boje na kutije za izjednačenje potencijala i zaštitnu sabirnicu razdjelnika električne energije, a sve povezano preko jedno potencijalne sabirnice sa zajedničkim uzemljivačem građevine.

Zaštita od mehaničkih oštećenja kabela

Zaštita je izvedena polaganjem vodova van dohvata ruke polaganjem u instalacijske i zaštitne cijevi, kabelske kanale ili direktnim polaganjem u zemlju.

Zaštita od vode i prašine

Zaštita je izvedena pravilnim izborom opreme, sukladno uvjetima rada i mikro klimi.

Zaštita od nestručnog rukovanja

Zaštita je izvedena pravilnim instaliranjem opreme, postavljanjem tablica sa upozorenjem o stanju uključenih trošila, zabranama korištenja nekvalificiranim radnicima, posjedovanjem izvedbene dokumentacije, normativnim aktima i regulativi o osobama koje smiju rukovati opremom i otklanjanjem kvarova.

Tehničke mjere zaštite razdvajanjem strujnog kruga

Na mjestu ugradnje električne opreme je omogućeno razdvajanje strujnog kruga pomoću glavnog prekidača elektrane, sklopke, prekidača ili osigurača postavljenim u pripadnom razvodnom ormaru.

Tehničke mjere zaštite kod izrade, ugradnje i održavanja razdjelnika

- Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti od materijala koji može izdržati očekivana mehanička opterećenja, utjecaj prašine, vlage i topline, kao i kemijske utjecaje.
- Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti zaštićeni od slučajnog napona dodira odgovarajućim okvirom, poklopcima ili drugim sredstvima. Svi dijelovi razdjelnih ploča i uklopnih uređaja koji su normalno pod naponom moraju biti zaštićeni od previsokog napona dodira, kao i posrednog dodira pomoću predmeta koji se mogu uvući (npr. žice).



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

- Metalni dijelovi razdjelnika i uklopni uređaja koje treba štititi od previsokog napona dodira moraju imati posebno označene priključke nultih i zaštitnih vodiča.
- Osigurati propisni hodnik / prostor za rukovanje ispred razdjelnika od najmanje 80 cm. Prostor između dvije razdjelnice mora biti širine najmanje 100 cm.
- Razdjelnici bez obzira na veličinu se ne smiju postavljati na strop.

Sheme, oznake i boje vodiča

Svako uklopno i razvodno postrojenje (razdjelnik) mora imati jednopolnu shemu trajno čitljivu sukladno stvarnim stanjem i sadržavati potrebne podatke, a najmanje sljedeće:

- Radni napon i frekvenciju
- Presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake
- Nazivne struje svih prekidača, osigurača, sklopki
- Način zaštite od previsokog napona dodira
- Ostale potrebne podatke uvjetovane specifičnostima instalacije

Svi kabeli i vodiči moraju biti označeni trajnim oznakama i to na oba kraja.

Svi kabeli pod zemljom moraju biti označeni odgovarajućim olovnim pločicama ili sličnog trajnog materijala na mjestima gdje izlaze/ulaze iz objekta, kabelskih kanala, rova i sl.

U tehničkoj dokumentaciji mogu se upotrebljavati i skraćeni nazivi za boje i to:

pl – plava, spl – svijetloplava, sm – smeđa, žu – žuta, si – siva, ze – zelena, na – narančasta, cv – crvena, cn – crna, lj – ljubičasta, be – bijela, rž – ružičasta

Označavanje vodiča višezilnih izoliranih vodova za stalno polaganje

Broj vodiča	Izolirani vodovi za zaštitnim vodičem (zelenožute boje)	Izolirani vodovi bez zaštitnog vodiča (zelenožute boje)
2	-	spl – cn
3	ze/žu – cn – spl	sm – cn – siv
4	ze/žu – cn – spl – sm	spl – sm – cn – siv
5	ze/žu – cn – spl – sm – siv	spl – sm – cn – siv – cn

Označavanje vodiča višezilnih kabela

Broj vodiča	Izolirani vodovi za zaštitnim vodičem (zelenožute boje)	Izolirani vodovi bez zaštitnog vodiča (zelenožute boje)	Kabel sa koncentričnim vodičem
2	-	spl – cn	spl – cn
3	ze/žu – cn – spl	sm – cn – siv	cn – spl – sm
4	ze/žu – cn – spl – sm	spl – sm – cn – si	cn – spl – sm – si
5	ze/žu – cn – spl – sm – si	spl – sm – cn – si – cn	

Vodič svijetloplave boje smije biti upotrijebljen samo kao nulti vodič, a vodič zeleno-žute boje samo kao zaštitni vodič

Kontrola i ispitivanje instalacije

- Nakon završetka radova treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati i ispitati te izdati odgovarajuće ateste i protokole u svrhu dokaza kvalitete prema opisu u poglavlju pregledi, ispitivanja i mjerenja.
- Nakon izvedbe radova potrebno je predati investitoru tri primjerka dokumentacije izvedenog stanja instalacija sa ucrtanim svim promjenama u odnosu na projektnu dokumentaciju.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

- Nakon uspješno obavljenog tehničkog pregleda građevine, korisnik je dužan u skladu sa tehničkim propisima povremeno vršiti kontrolu kvalitete izvedenih električnih instalacija. O rezultatima mjerenja treba izdati atest kojeg treba trajno čuvati.
- Oprema gradilišta, osiguranje uređaja, strojeva i ljudi moraju zadovoljiti odredbe Zakona o zaštiti na radu.

Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

- Ispravan alat za rad
- Zaštitni šljem
- Radno odijelo
- Zaštitne rukavice i cipele
- Opasač za rad na visinama
- Ljestve, vitla i dizalice te ostalu mehanizaciju

Ukoliko se radovi izvode uz istovremeno odvijanje prometa, potrebno je osigurati mjesto rada sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, Pravilniku o osnovnim tehničkim uvjetima pri održavanju cesta, Pravilniku o prometnim znakovima na cestama te Općima tehničkim uvjetima za radove na cestama. Kontrolu tehničkih mjera zaštite na radu provode rukovoditelj radilišta, nadzorni inženjer te ostali ovlašteni organi.

Opis opasnosti koji proizlaze iz specifičnosti procesa rada

Oprema i radovi na električnoj instalaciji se moraju obavljati u beznaponskom stanju odvajanjem u razdjelnicima.

Prije početka rada u beznaponskom stanju mora se osigurati mjesto rada primjenom **"pet pravila sigurnosti"** prema sljedećem rasporedu:

1. isključiti i odvojiti od napona;
2. spriječiti ponovni uklop;
3. utvrditi beznaponsko stanje;
4. uzemljiti i kratko spojiti;
5. ograditi mjesto rada od dijelova pod naponom.

Prilikom gradnje i održavanja treba primijeniti pravila zaštite na radu, a izvršavanje povjeriti osposobljenim djelatnicima u skladu s pravilima struke.

Prikaz projektom datih tehničkih rješenja kojima se osiguravaju uvjeti za siguran rad

Izvedba električnih instalacija je predviđena uz primjenu sljedećih tehničkih mjera zaštite:

- od slučajnog dodira dijelova pod naponom, ugradnjom opreme u zatvorena kućišta i polaganjem kabela pod zemlju ili u zaštitne cijevi ili kableske kanalice
- od previsokog dodirnog napona primjenom zaštitne strujne sklopke (FID)
- od atmosferskog pražnjenja primjenom gromobranske zaštite
- od statičkog elektriciteta i eksplozije nema opasnosti, te nisu predviđene mjere zaštite

Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.



GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.3. Mjere zaštite od požara



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3			 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“					
Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Primijenjeni propisi

1. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10);
2. Pravilnik o temeljnim tehničkim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
3. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta – preuzet temeljem članka 53. stavak Zakona o normizaciji (NN 55/96)

Primjena zaštite od požara

Mjere zaštite od požara treba primijeniti prilikom:

- Organizacije gradilišta
- Uskladištenja materijala i opreme
- Transporta materijala i opreme
- Montaže i ugradnje materijala i opreme i u toku korištenja građevine, odnosno dijela građevine

Sve gore navedene mjere zaštite od požara moraju se primjenjivati u skladu sa zakonima, propisima i pravilnicima navedenim prethodno.

Ako postoje posebni uvjeti građenja gleda zaštite od požara potrebno ih je primjenjivati u skladu sa navedenim zakonom, propisom i pravilnikom prethodno navedenim.

Način zaštite od požara

Protupožarne mjere za primjenu zaštite od požara mogu se ostvariti tako da se:

- a) Zabrani prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi
- b) Zabrani pristup nepoznatim i neovlaštenim osobama
- c) Vidljivo označe lako zapaljivi materijali
- d) Prilikom organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara
- e) Oprema i materijal ugrađuje se na protupožarno sigurni način
- f) Izabere oprema i materijal takve otpornosti prema požaru kakvu diktira protupožarna zona u kojoj su oprema i materijal ugrađeni
- g) U građevini ili dijelu građevine postavi uputstvo za postupak u slučaju požara

Gore navedene mjere primjenjuju se tijekom izgradnje građevine ili za slučaj požara na građevini. Tijekom normalnog korištenja građevine potrebno je, prema požarnoj zoni provoditi mjere zaštite od požara.

Ukoliko za građevinu ili dio građevine u toku normalne eksploatacije ne postoji opasnost od požara (građevina ili dio građevine je izvan kategorije protupožarne zone) tada nije potrebno provoditi posebne mjere zaštite od požara.

Sva oprema i materijali moraju imati ateste o mehaničkoj čvrstoći i otpornosti na visoke i niske temperature koji su u skladu sa mjestom ugradnje (mjestom u protupožarnoj zoni).

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju Pravila zaštite od požara, projektant je usvojio tehnička rješenja kojih se izvođač radova tokom izgradnje odnosno osoblje održavanja u toku eksploatacije i servisa trebaju strogo pridržavati:

1. Pri izvođenju instalacija izvođač se mora pridržavati svih odredbi iz Tehničkog opisa i Tehničkih uvjeta.
2. U skladu s „Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije“, a prema normi HRN



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

- HD 60364, zaštita od direktnog dodira izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom smješteni u razdjelnike, odnosno razvodne kutije, gdje u normalnim uvjetima rada neće biti dostupni. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim i priključnim kutijama, kućištima i u razdjelnicima.
3. Prema ranije citiranom Pravilniku i čl. 127, te normi HRN HD 60364, zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TN-S
 4. Svi neaktivni metalni dijelovi moraju biti uzemljeni prema tehničkim uvjetima i pravilima struke
 5. Svi kabeli moraju se zaštititi od mehaničkih oštećenja uvlačenjem u zaštitne cijevi i kanalice te polaganjem u kabelske police, na propisnoj udaljenosti (minimalno 0,6 m) od cijevnih instalacija (grijanje, klima i sl.), te na propisanim međusobnim razmacima od kabela jake struje prema važećim tehničkim pravilima
 6. Zaštitu od kratkog spoja treba riješiti osiguračima propisanih veličina, u razvodnim ormarima za jakostrojne instalacije i osiguračima u samoj opremi, zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova
 7. Zaštita od pojave potencijalnih razlika na neaktivnim metalnim dijelovima razvodnih ormara odnosno opreme te kabelskim kanalima i ljestvama treba biti izvedena sustavom izjednačenja potencijala, tj. Trebaju biti posebnim vodičem odgovarajućeg presjeka (minimalno 6 mm²) međusobno povezani, a zatim spojeni na sabirnicu za izjednačenje potencijala
 8. Zaštitu od požara na vodovima treba riješiti pravilnim dimenzioniranjem vodova (u skladu sa strujnim opterećenjem i strujama kratkog spoja) i izborom izolacije koja ne podržava gorenje
 9. Sva spajanja potrebno je izvesti kvalitetno i propisanim priborom, kako kontaktna mjesta ne bi iskrla ili se zagrijavala
 10. Za zaštitu od udara munje predviđena je gromobranska instalacija cijelog objekta. Kao uzemljivač koristit će se temeljni uzemljivač objekta (elektrana na krovu) ili će se izvesti uzemljivač sunčane elektrane (elektrana na zemlji). Sve veće metalne mase unutar objekta, na krovu kao i na objektu (elektrana na krovu), te metalne mase podkonstrukcije elektrane vezati na munjovodnu instalaciju
 11. U slučaju potrebne evakuacije djelatnika, kao i za pristup vatrogasnoj tehnici u slučaju požara, potrebno je osigurati izlaze za evakuaciju i pristupne putove
 12. Nakon završetka radova treba kompletnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole

2. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskog postrojenja i uređaja (NN broj 146/05);

Općenito:

Uzroci nastanka požara uslijed djelovanja električne struje mogu se podijeliti u dvije grupe.

U prvoj grupi javljaju se opasnosti koje se odnose na preopterećenje vodiča, kabela i sklopnih aparata, opasnosti od kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređajima ili probojem izolacije na elementima instalacije, te opasnosti od iskrenja uslijed nepravilne instalacije, ili nepravilnog korištenja i održavanja instalacije.

Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti je upotreba čitave instalacije i svih elemenata instalacije u granicama njihovih nazivnih vrijednosti, pravilno rukovanje uređajima i redovno održavanje instalacija u ispravnom stanju.

U drugu grupu opasnosti spadaju one vezane uz specifične uvjete, u kojima dolazi do dodatnog toplinskog, kemijskog, električnog ili mehaničkog naprezanja, čime se povećava mogućnost nastanka kvara na instalacijama. Isto tako u specifične opasnosti spadaju i one vezane uz posebna stanja



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

atmosfere ili okoliša (vlaga, prašina, plinovi i sl.), u kojima pojava kvara u električnim instalacijama zbog posebnog stanja dovodi do znatno težih posljedica nego kad je stanje normalno.

Uzroci nastajanja požara zbog djelovanja električne struje za projektiranu građevinu odnose se na: preopterećenje vodiča, kabela i sklopnihih aparata, opasnosti od kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređaju ili probijem izolacije na elementima instalacije te na opasnosti od iskrenja uslijed neispravne instalacije, nepravilnog korištenja instalacije ili pojave statičkog elektriciteta.

Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti upotreba je kompletne instalacije u granicama nazivnih vrijednosti, pravilno rukovanje uređajima i redovno održavanje instalacije u ispravnom stanju. Posebne mjere za zaštitu od preopterećenja vodiča, kabela i sklopnihih aparata, izvedene su instalacijskim osiguračima. Zaštita od kratkih spojeva provedena je ugradnjom odgovarajućih instalacijskih osigurača na početku svakog napojnog voda.

Fotonaponski moduli i pretvarači koji se ugrađuju vani izvode se u stupnju zaštite IP 65 minimalno. Ostala oprema (osigurači, prekidači itd.) ugrađuje se u UV stabilni PVC ormar montiranog na stupove podkonstrukcije (glavni razdjelni ormar objekta) koji se izvodi u stupnju zaštite IP 44 minimalno, te mu je osiguran sustav ventiliranja kako bi se izbjeglo pregrijavanje i pojava kondenzacije, odnosno grijanja kako bi se izbjegle preniske temperature za rad prekidača.

Za slučaj potrebe iskapčanja sunčane elektrane prema distribucijskoj mreži na vrata glavnog razdjelnog ormara objekta ugrađuje se ručno tipkalo (gljiva) koja se aktivira u slučaju kvara ili druge potrebe odvajanja sunčane elektrane ili dijelova sunčane elektrane (popravlak distribucijske mreže i sl.).

Svaki pretvarač ima ugrađenu prenaponsku zaštitu te zaštitu od krivog polariteta na ulaznom dijelu (DC ulaz), nadnaponsku, podnaponsku, nadfrekvencijsku i podfrekvencijsku zaštitu te limitiranje struje na izlaznom dijelu (AC izlaz). Također, svaki pretvarač ima ugrađen i sustav zaštite u slučaju ispada jedne ili više faza ili nule mrežnog napajanja.

Pojavu prenapona na ulaznom dijelu pretvarača sprečavaju zaštitni odvodnici prenapona ugrađeni u same pretvarače, a pojavu prenapona na izlaznim sabirnicama zaštitni AC odvodnik prenapona ugrađen u glavni razdjelni ormar. Zaštitni vod instalacije spaja se na postojeći temeljni uzemljivač. Isto se tako uzemljuje i glavni razdjelni ormar. Razdjelnica i razvodne kutije projektirane su tako da se izvode od nezapaljivih materijala. Kako bi sve navedene mjere zaštite od nastanka požara bile djelotvorne, izvođač radova na elektroinstalacijama treba se pridržavati danih tehničkih rješenja, a radove treba izvoditi pažljivo i u skladu s navedenim propisima i praksom.

Instalacija sunčane elektrane izvodi se na otvorenom prostoru (građevinsko zemljište). U blizini instalacije sunčane elektrane ne smiju biti uskladištene zapaljive tvari.

Mjere zaštite od požara:

U svrhu otklanjanja svih mogućih uzroka nastanka požara u projektiranoj električnoj instalaciji provedene su sljedeće mjere sigurnosti:

1. strujni krug zaštićen je od preopterećenja i kratkog spoja automatskim osiguračima ili osiguračima s rastalnim nitima u razvodnim ormarima;
2. nazivna struja osigurača određena je prema presjecima vodiča i dozvoljenom opterećenju;
3. energetski kabel položen je u zemlji ili kabelskom kanalu ili instalacijskim cijevima i nema mogućnosti zapaljenja i prijenosa požara na okoliš;
4. kabelski razdjelnici i spojni vodiči nalaze se na nezapaljivoj podlozi;



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

5. projektiranu električnu instalaciju moguće je u cijelosti isključiti u ormaru vađenjem uložaka osigurač-sklopke prema mreži;
6. da bi sve zaštitne mjere od požara bile učinkovite izvođač se mora pri gradnji projektirane električne instalacije pridržavati danih tehničkih rješenja, a radove izvesti pažljivo i u skladu s propisima i normama.

Značajke požara koji može nastati usljed predvidivog korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dato u glavnom projektu.

Glavni uzroci požara

Kod sunčanih elektrana postoje 4 najčešća uzroka požara:

1. Mikro puknuća na solarnim panelima – može nastati od fizičkoj stajanja na panele, od prejakog zatezanja nosača panela i slično
2. Razvod DC i AC kabela – posebnu pažnju posvetiti razvodu AC i DC kabela. Kalebi ne smiju prelaziti preko nekih metalnih površina te ne smiju biti previše pritezani
3. Razvod AC i DC kabela po vodi – pažnju posvetiti razvodu kabela po vlažnim mjestima te gdje je stalni rizik od vode!!!
4. Konektori – posebnu pažnju posvetiti na konektore. U nekim slučajevima konektori od panela i DC kabela ne sjednu do kraja (plastika) zato je vrlo **VAŽNO koristiti konektore od istog proizvođača!!!**

Potencijalni izvori opasnosti od požara (mogući nastanak požara)

Vezani uz ljudski faktor :

- upotreba otvorenog plamena, pušenja u građevini
- nepravilno i nestručno korištenje el. ili strojskih uređaja koji mogu prouzročiti zapaljenje ili iskru
- nepravilno ili neredovito održavanje instalacija i uređaja
- nepropisno odlaganje materijala ili uređaja koji mogu dovesti do samozapaljenja

U svezi instalacija:

- neispravnost električnih i strojskih instalacija i uređaja, što je obrađeno i u projektima instalacija
- preopterećenje vodiča, kabela i sklopnih aparata uz mehaničko oštećenje i druge štetne utjecaje na iste mogu prouzročiti nastajanje požara.
- opasnosti od kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređaju ili probijem izolacije na elementima instalacije
- opasnosti od iskrenja uslijed neispravne instalacije, nepravilnog korištenja instalacije ili pojave statičkog elektriciteta
- bitna je zaštita od atmosferskog pražnjenja s propisno izvedenim munjovodnim instalacijama i potrebitim otporom uzemljenja.

U svezi vanjskih posebnih faktora:

- elementarne nepogode
- ratna razaranja i sabotaža
- preneseni požar s požarom zahvaćenih objekata.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Naročite opasnosti koje u sklopu mjera zaštite od požara treba eliminirati:

- nesreće pri nalaženju izlaza za evakuaciju
- gušenje dimom i otrovnim plinom

Posebne mjere za zaštitu od preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata, izvedene su instalacijskim osiguračima.

Zaštita od kratkih spojeva provedena je ugradnjom odgovarajućih instalacijskih osigurača na početku svakog napojnog voda.

Oprema koja se ugrađuje vani, kao npr. fotonaponski moduli, fotonaponski izmjenjivači, razvodni ormar izvodi se ustupanju zaštite IP65 minimalno. Ostala oprema (osigurači, prekidači itd.) ugrađuje se unutar razdjelnice elektrane.

Za slučaj potrebe isključenja sunčane elektrane od distribucijske mreže, na vrata razdjelnice elektrane ugrađuje se ručno tipkalo (gljiva) koje se ručno aktivira u slučaju kvara ili druge potrebe odvajanja sunčane elektrane ili dijelova sunčane elektrane (npr. popravak distribucijske mreže i sl.).

Izmjenjivači imaju ugrađenu prenaponsku zaštitu te zaštitu od krivog polariteta na ulaznom dijelu (DC ulaz), nadnaponsku, podnaponsku, nadfrekvencijsku i podfrekvencijsku zaštitu te limitiranje struje na izlaznom dijelu (AC izlaz).

Također, svaki izmjenjivač ima ugrađen i sustav zaštite u slučaju ispada jedne/više faza ili nule mrežnog napajanja.

Pojavu prenapona na ulaznom dijelu izmjenjivača sprečavaju zaštitni odvodnici prenapona ugrađeni u same

izmjenjivače, a pojavu prenapona na izlaznim sabirnicama razdjelnog ormara zaštitni AC odvodnik prenapona ugrađen u sami razdjelni ormar sunčane elektrane. Zaštitni vod instalacije sunčane elektrane spaja se na postojeći temeljni uzemljivač objekta, a isto se tako uzajmljuje i razdjelnica elektrane. Razdjelnica je projektirana tako da se izvodi od nezapaljivih materijala.

Kako bi sve navedene mjere zaštite od nastanka požara bile djelotvorne, izvođač radova na elektroinstalacijama treba se pridržavati danih tehničkih rješenja, a radove treba izvoditi pažljivo i u skladu s prethodno spomenutim propisima i praksom.

OPASKA: Zbog namjene te građevine u normalnoj eksploataciji (radu/korištenju) nema posebne opasnosti od požara.

Posebne opasnosti koje se eliminiraju u sklopu projektiranih mjera zaštite od požara ne postoje, jer su završne obloge površina negorive (min. klasa reakcije na požar :A2), a sama krovna konstrukcija građevina sa integriranim fotonaponskim panelima ima vatrootpornost min. 30 minuta. (klasa otpornosti na požar: R30)

Izračun požarnog opterećenja požarnih odjeljaka

NAPOMENA: Planirana građevina i pripadna postrojenja te oprema ne predstavljaju opasnost kao potencijalni izvor požara pa se za istu ne projektiraju posebne mjere zaštite od požara.

Naime, bit će upotrijebljeni kabeli sa PVC izolacijom, koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni !

- Prema austrijskim smjernicama TRVB 100 i TRVBA 126, vezano uz predmetni proces građevine, sukladno količini gorivih tvari u građevini, požarna opterećenja jesu slijedeća:

- **imobilno požarno opterećenje** (pokrov i konstrukcija krova integriranih fotonaponskih modula):
 $q_i = 0 \text{ MJ/m}^2$ (tip: " 22", tablica 6.2. imobilnog požarnog opterećenja pojedinih tipova zgrada, TRVB-100, Tehničkih smjernica za preventivnu zaštitu od požara)
- **mobilno požarno opterećenje** (fotonaponski moduli, inverteri sa ostalom opremom i kabelima):



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

$q_m = 0 \text{ MJ/m}^2$ (Požarno - tehničke karakteristike, propis: TRVB 126,)

• **ukupno požarno opterećenje:**

$Q = q_i + q_m = 0 + 0 = 0 \text{ MJ/m}^2$, što je MANJE od 1.000 MJ/m^2 te spada prema HRN.U.J1.030. u kategoriju: NISKOG požarnog opterećenja.

• **Računski faktor ugroženosti od požara:**

C=1,00 - za **IV klasu** (kategoriju) opasnosti od požara (srednje zapaljive krute tvari i roba, tekućine plamišta $> 100^\circ \text{C}$), tabl. 1., Požarno - tehničke karakteristike TRVB 126, Tehničkih smjernica za preventivnu zaštitu od požara



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Rješenje vatrogasnih pristupa

U pravilu, sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94 i 142/03, čl. 8), vatrogasni pristupi se sastoje od:

- vatrogasnih prilaza
- površina za operativni rad vatrogasnih vozila

Za potrebe pristupa parceli investitora i predmetnoj građevini na raspolaganju će biti postojeći kolni i pješački prilaz iz Ulice Ivana Meštrovića te iz Ulice braće Radića i Franje Galinca, što je vidljivo iz situacije priložene u grafičkom prilogu, koji odgovara zahtjevima požarno tehničkih karakteristika pristupačnosti.

Prometne površine unutar parcele su asfaltirane ili tamponirane. Za rad vatrogasnih vozila predviđene su prometne površine na parceli. Mogućnost pristupa građevini je s najmanje TRI strane (prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe, čl. 2).

Prometna površina za operativni rad vatrogasnog vozila smještena je na način da je za intervenciju pri gašenju požara osiguran plato sa barem tri strane na kojima je moguće korištenje automehaničkih ljestvi. Vatrogasni pristup oko građevine biti će izgrađeni tako da će biti pristup i kretanje vatrogasnih vozila uvijek moguće samo vožnjom unaprijed (Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe čl. 6).

Širina, nagibi i radijusi zakretanja vatrogasnog pristupa i manipulativni prostor za potrebe predmetnih građevina zadovoljavaju uvjetima iz Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (čl.12, čl.13, čl.14).

Pristup je okomiti i paralelni. Površina za operativni rad vatrogasnih vozila bit će min. širine 5,50 m, duljine 11 m (sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe, čl. 13.).

Udaljenost površine za operativni rad od vanjskih zidova iznosi ne više od propisanih maksimalnih 12,00 m (sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe, čl. 14) i ne manje od 1,00 m (čl. 13).

Nosivost konstrukcija čije su operativne (asfaltirane) površine predviđene kao pristupni put i plato za intervencije moraju biti nosivosti (podnijeti osovinski pritisak) od najmanje 100 kN.

Vodoravni radijusi zakretanja horizontalnih prometnih površina, također su usklađeni s odredbama citiranog Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe.

Ravni vatrogasni prilazi mogu biti izvedeni i kao vozne trake širine od najmanje 1,1 m, a razmak između traka mora iznositi 0,8 m.

Detaljan prikaz vatrogasnih pristupa dan je u grafičkom prilogu.

Vatrogasna intervencija u slučaju požara

U slučaju požara na projektiranoj građevini: fotonaponska elektrana – OB Varaždin, moguća je dojava požara telefonom najbližoj profesionalnoj javnoj vatrogasnoj postrojbi sa stalnim dežurstvom (JVP) iz Varaždina, udaljenoj od 1 do 6 km (ustvari: cca. 1,9 km), kategorije 4, (vatrogasna postrojba: E1, sa iskazanim interventnim faktorom $E_1 = 0,83$), koja može brzo (za cca. 5 min.) stići na mjesto događaja.

Vatrogasna postrojba opremljena je sukladno propisima u okvirima značaja postrojbe.

Do građevine postoji prometnica potrebne širine, radijusa zakretanja i potrebne nosivosti, tokom kretanja unaprijed dok se površine pristupnog puta i parkirališta mogu koristiti za operativni rad vatrogasaca na pro-

pisanoj udaljenosti od građevine i nosivosti što udovoljava propisanim uvjetima za vatrogasne pristupe.

Slijedom navedenog imamo: - vatrogasna postrojba sa stalnim dežurstvom:..... $E_1 = 0,83$

Do predmetne građevine postoje prometnice adekvatne širine, radijusa zakretanja i potrebne nosivosti, tokom kretanja unaprijed, dok se površine manipulativnog prostora (pristupnog puta i parkirališta) uz zgradu mogu koristiti za operativni rad vatrogasaca, na propisanoj udaljenosti od zgrade i nosivosti što udovoljava propisanim uvjetima za vatrogasne pristupe.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti:

Svu dokumentaciju koja je sastavni dio glavnog projekta investitor je dužan trajno čuvati.

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Članak 135.:

(1) Izvođač na gradilištu, ovisno o vrsti građevine, odnosno radova, mora imati:

1. rješenje o upisu u sudski registar, odnosno obrtnicu i suglasnost za obavljanje djelatnosti građenja sukladno posebnom propisu
 2. ugovor o građenju sklopljen između investitora i izvođača
 3. akt o imenovanju glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova
 4. ugovor o stručnom nadzoru građenja sklopljen između investitora i nadzornog inženjera
 5. građevinsku dozvolu s glavnim projektom, odnosno glavni projekt, tipski projekt, odnosno drugi propisani akt za građevine i radove određene pravilnikom iz članka 128. stavka 1. ovoga Zakona
 6. izvedbeni projekt ako je to propisano ovim Zakonom ili ugovoreno
 7. izvješće o obavljenoj kontroli glavnog i izvedbenog projekta ako je to propisano
 8. građevinski dnevnik
 9. dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena ovim Zakonom, posebnim propisom ili projektom
 10. elaborat iskolčenja građevine, ako isti nije sastavni dio glavnog projekta, odnosno idejnog projekta i
 11. propisanu dokumentaciju o gospodarenju otpadom sukladno posebnim propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.
- (2) Dokumentacija iz stavka 1. ovoga članka mora biti napisana na hrvatskom jeziku latiničnim pismom.
- (3) Dokumentacija iz stavka 1. podstavaka 6., 7., 8. i 9. ovoga članka nakon završetka građenja dužan je trajno čuvati investitor, odnosno vlasnik građevine.

Upute za rukovanje i označavanje opasnosti na pojedinim strojevima i uređajima, koji bi mogli biti izvor opasnosti od požara daje proizvođač ili dobavljač takvih strojeva i uređaja, a rukovati istima mogu samo osobe koje su osposobljene za takvu vrstu rada ili osposobljene za rad na siguran način (posebni uvjeti rada).

Periodički se moraju obavljati evakuacijski treninzi (vježbe) i vježbe uporabe sredstava za gašenje. Odgovorna osoba za osiguranje obuke zaposlenih djelatnika za zaštitu od požara je investitor.

Fotonaponska elektrana treba biti izvedena, održavana i vođena u pogonu tako da njen povratni utjecaj na mrežu, odnosno poremećaji i smetnje budu u granicama koje ne ugrožavaju propisanu razinu kvalitete opskrbe električnom energijom prema zahtjevima iz Mrežnih pravila distribucijskog sustava (NN 74/18). Tehnički uvjeti vezani za sunčanu elektranu i njezin paralelni pogon s distribucijskom mrežom precizno su definirani elektroenergetskom suglasnošću (EES) od strane HEP-ODS-a i potrebno ih se u svim odredbama pridržavati.

Za potrebe gradilišta izvođač radova je u obvezi osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, imati i Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara (sadrži odredbe kao: Elaborat zaštite od požara) koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Do okončanja izgradnje i tijekom gradnje investitor i izvođači radova su dužni osigurati dokaze kvalitete i funkcionalnosti ugrađenih materijala i uređaja. Izvođač radova dužan je osigurati dokaze o kvaliteti izvedenih radova i ugrađenih proizvoda prema uvjetima u projektnoj dokumentaciji za instalacije:

- Dokaz o ispravnosti gromobranskih instalacija,
- Dokaz o ispravnosti električnih instalacija,

Izvođač radova dužan je pribaviti dokaze kvalitete vatrootpornosti i reakcije na požar ugrađenih konstruktivnih elemenata, sukladno čl. 40 Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10).

Osiguranje kvalitete tehničke dokumentacije

Osiguranje kvalitete tehničke dokumentacije treba sadržavati potrebne tehničke opise, proračune, specifikacije opreme i radova te dopune potrebnim shemama i nacrtima. Prije samog izvođenja, Izvođač je dužan pribaviti izvedbenu dokumentaciju koja pak treba biti odobrena od strane projektanta glavnog projekta.

Kontrolom tehničke dokumentacije postiže se sljedeće:

- * Sva dokumentacija kojom se definira kvaliteta treba biti pregledana i odobrena od strane Investitora odnosno projektanta glavnog projekta,
- * Posljednja izdanja dokumentacije distribuirat će se na sva radna i kontrolna mjesta na koja se odnose,
- * Promjena se može unositi u dokumentaciju samo uz prethodno odobrenje od strane Investitora,
- * Zastarjela dokumentacija se povlači.

Osobitu pažnju pri izradi tehničke dokumentacije potrebno je posvetiti identificiranju, dokumentiranju i provjeri točnosti ulaznih parametara koji sadrže rezultate prijašnjih analiza, zahtjeve funkcionalnosti, uvjete okoline, primjenjive norme i propise te zakonske obaveze. Provjerom se potvrđuje da izlazni parametri sadrže dokaz da su zadovoljeni ulazni zahtjevi i kriteriji prihvatljivosti, dokaz da su korištene odgovarajuće norme i propisi, karakteristike presudne za sigurnost i funkcionalnost te tehničku dokumentaciju za nabavu, proizvodnju i kontrolu.

- ODRŽAVANJE INSTALACIJA I OPREME:

Fotonaponska elektrana automatizirano je postrojenje koje ne zahtijeva posebne uvjete korištenja u normalnom i prijelaznom radu. Intervencije stručnih osoba potrebne su samo u slučajevima kvara pojedinih komponenti.

Oprema predviđena za ugradnju u projektiranu sunčanu elektranu vrhunske je kvalitete i tehnologije te zbog toga zahtijeva minimalno održavanje. Održavanje treba izvoditi prema uputama i preporukama proizvođača opreme i zahtjevima tehničkih propisa i normi u pogledu zaštite na radu. Proizvođač opreme u svojim uputama propisuje periodičnost i opseg pregleda, servisiranja, ispitivanja i kontrolnih mjerenja.

Osnovne radnje održavanja su:

- vizualni pregled fotonaponskih modula i pranje površine modula vodom (posebno treba obratiti pažnju na pucanje okvira, pucanje stakla i defekte na priključnoj kutiji, a u pravilu češće treba periodično isprati nečistoću s fotonaponskih modula postavljenih na krovove objekata s veoma blagim nagibom),
- čišćenje filtera na ventilatorima izmjenjivača i razvodnih ormara,
- pritezanje vijčanih spojeva,
- pregled i obnavljanje oznaka (posebno obratiti pažnju na strelice koje označavaju tok energije),
- pregled stanja automatskih osigurača,
- pregled stanja FID sklopki (RCD),
- pregled odvodnika prenapona,
- zamjena baterija u (svakom) izmjenjivaču.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

ZNAKOVI UPOZORENJA I ZABRANE:

Sukladno odredbama članka 3. Pravilnika o sigurnosnim znakovima (NN 29/05) poslodavac mora osigurati postavljanje sigurnosnih znakova na mjestima na kojima radnici ne mogu izbjeći rizike, jer ih poslodavac nije mogao otkloniti ili dovoljno smanjiti osnovnim pravilima zaštite a radu ili odgovarajućom organizacijom rada.

Na svim vidljivim mjestima u građevini potrebno je postaviti znakove upozorenja i zabrane, a u skladu s pravilima struke. Predmetni znakovi upozorenja i zabrane moraju biti sukladni odredbama Pravilnika (NN 29/05)

- OSTALE MJERE :

U skladu s člankom 13. Pravilnika o temeljnim zahtjevima za zaštitu požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05) prostor ispod fotočelija nužno je održavati i na odgovarajući način tretirati da bi se izbjegla mogućnost zapaljenja raslinja te prijenos požara na druge dijelove postrojenja ili druge objekte.

Pored ulazno-izlaznih jedinica u fotonaponsku elektranu, na vidnim mjestima moraju se jasno istaknuti znakovi sa sljedećim zabranama i upozorenjima:

- ZABRANA PUŠENJA I UNOŠENJA OTVORENOG PLAMENA I VATRE
- ZABRANJEN ULAZ NEOVLAŠTENIM OSOBAMA,

U skladu s odredbom 2.6. (Označavanje zgrade i pojedinih dijelova sunčane elektrane) Smjernice SZPV 512 potrebno je osobe koje nisu dovoljno upoznate sa postavljenom sunčanom elektranom (a te informacije su potrebne za poduzimanje mjera zaštite od požara) upozoriti oznakama postavljenim na lako uočljivim mjestima:

- FOTONAPONSKA ELEKTRANA NA OBJEKTU: PAŽNJA! OPASNOST ELEKTRIČNOG UDARA PRI GAŠENJU VODOM !
- PV-DC (ISTOSMJERNA STRUJA), PO ISKLJUČENJU NEKI DIJELOVI MOGU OSTATI POD NAPONOM. PAŽNJA:
OPASNOST ELEKTRIČNOG UDARA PRI GAŠENJU VODOM!
- PV-DC, OZNAKA ZA NEGORIVE KANALE PO KOJIM SU VODOVI ISTOSMJERNE STRUJE NADŽBUKNO VOĐENI

Zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe:

Obzirom na kategoriju ugroženosti od požara (V kategorija, zaposjednutost do 20 osoba) za predmetnu građevinu NEMA posebnih zahtjeva za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe.

Mjere zaštite od požara kod građenja (sukladno posebnom propisu)

Izvođač uređuje mjere zaštite od požara koje treba poduzeti na gradilištu tijekom građenja, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu. Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Opasnosti i zaštita od požara na gradilištu:

Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja.

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
- skladišta plinskih boca,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
- deponij građevinskog otpada,
- ambalažni materijali,
- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada,
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (varenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično)
- uporaba uređaja i alata koji iskre,
- spaljivanje raznog materijala,
- rušenja i demontaže,
- puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, kako slijedi:

1. Mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka neovlaštenih osoba (ograđivanje gradilišta, čuvarska služba i drugo),
2. Mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
3. Mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
4. Mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
5. Osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
6. Odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
7. Odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
8. Mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je zavarivanje ljepenke kod hidroizolacijskih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
9. Mjere osiguranja dovoljne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
10. Mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatro gasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
11. Mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
12. Mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa nato-pljenih otapalima i slično),
13. Odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
14. Mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
15. Mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
16. Način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati:



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

17. Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu.

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova.
 Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

Na gradilištima kod kojih se tijekom gradnje koriste tehnologije visokog požarnog rizika, ili su otežani uvjeti gašenja i spašavanja, provode se dodatne mjere zaštite od požara sukladno izrađenoj prosudbi privremeno povećanog požarnog rizika.

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

Projektant:
Goran Ribić, mag .ing. el.


 GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

2.4. Tehnička rješenja za pravilno postavljanje sunčane elektrane



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3					
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin					
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

Zračnost

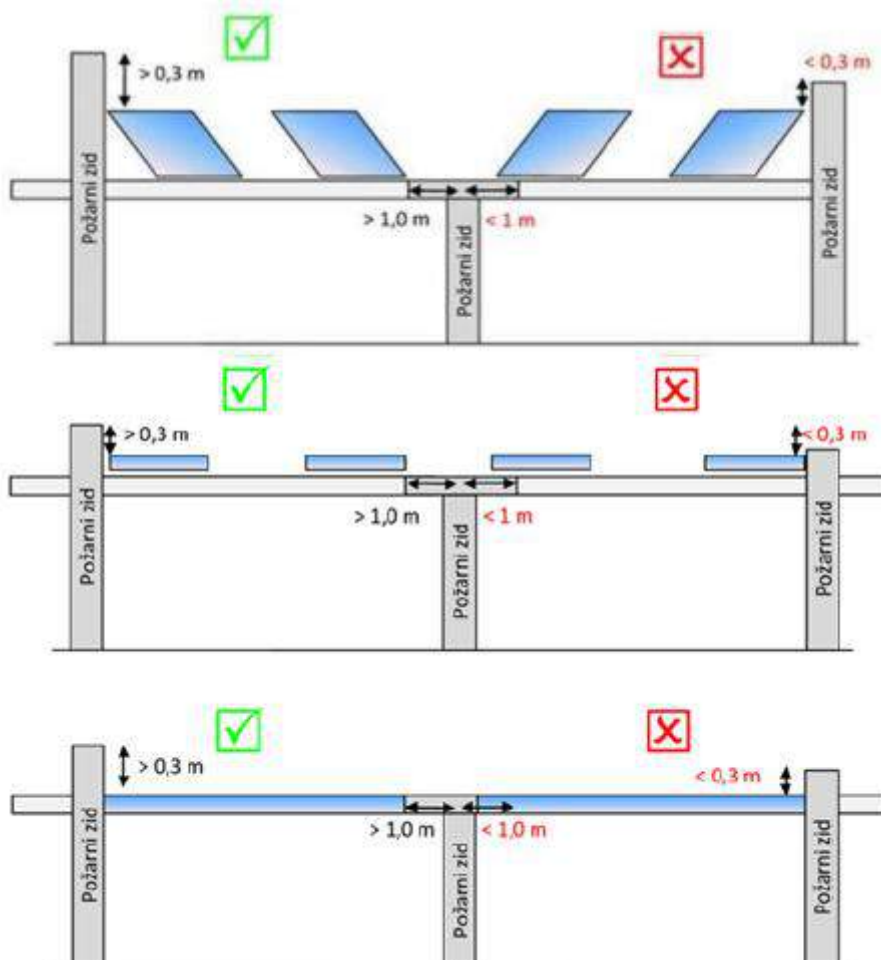
Kod izgradnje sunčane elektrane na zemlji osiguran je dovoljni odmak modula da bi se osigurala potrebna zračnost. Kod izgradnje sunčane elektrane na krovu postojeće građevine potrebno je ostaviti dovoljnu udaljenost između gornje strane pokrova građevine i stražnje strane modula kako bi se onemogućilo zagrijavanje materijala. Zračni sloj između gornje strane pokrova i stražnje strane modula mora iznositi minimalno 6 cm.

Fotonaponski moduli moraju biti montirani sukladno tehničkom listu i uputi izdanoj od strane proizvođača. Preporuka je korištenje modula koji su razvrstani u klasu „A“ sukladno normi EN 61730-1, koja se u pogledu gorivosti svrstava u razred II. Svaka krovna završna obloga, pa tako i moduli moraju imati razred reakcije na požar B (krov) t1 – ispitivanje gorivosti na leteće čestice.

Montaža modula

U slučaju montaže modula na krov postojeće građevine, posebnu pažnju treba posvetiti poziciji protupožarnih zidova na granicama požarnih odjeljaka na krovu oko kojih na udaljenostima minimalno 1 m ne smije biti gorivih materijala.

Požarni zid mora se nalaziti minimalno 0,3 m od gornjeg ruba modula.



Ukoliko na krovu postoje otvori za izlazak na krov, dimnjaci, ventilatori i slična oprema elektrana mora biti udaljena minimalno 1 m.

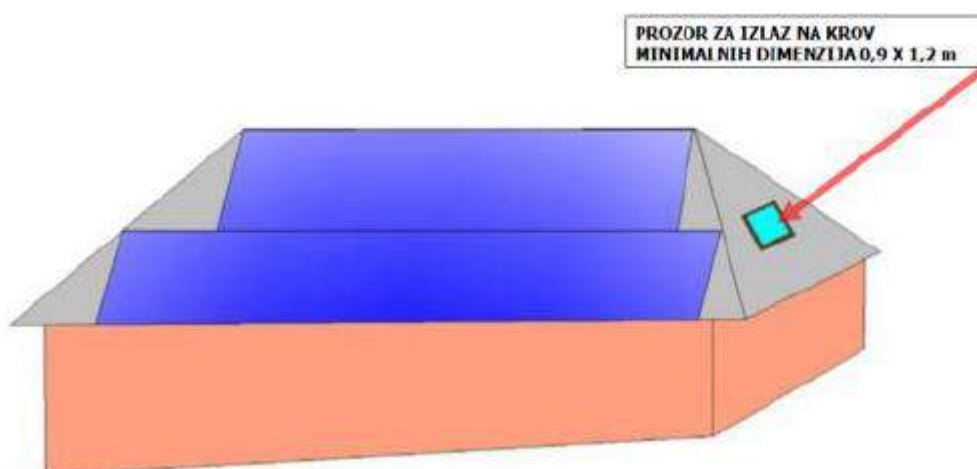


GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Za kretanje po krovu na kojem je smještena sunčana elektrana, u slučaju održavanja, vatrogasne intervencije i sl. , uz rub krova i panela ukoliko se radi o većoj površini elektrane moraju biti osigurane hodne staze širine minimalno 1 m.

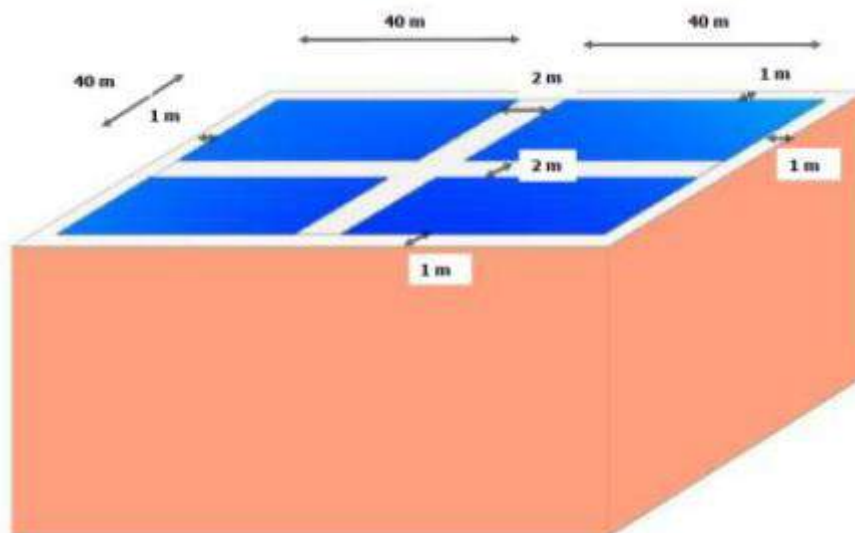


Ukoliko na krovu postoji otvor za izlazak na krov, minimalnih dimenzija 0,9 x 1,2 m, koji može poslužiti i za vatrogasnu intervenciju, tada paneli mogu zauzeti cijelu jednu stranu krovne plohe.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Zahtjev za postavljanje polja panela:



Požari će utjecati na strukturu modula. Visoke temperature mogu uzrokovati oštećenja nosača konstrukcije. Toplina može uzrokovati da paneli eksplodiraju uslijed čega će krhotine letjeti zrakom. Stoga je posebno važno za gasitelje da prilaze građevini sa strane od koje ne prijete rušenja panela.

Montaža električne instalacije fotonaponskih panela

Zahtjevi koji se postavljaju na kabele za opskrbu solarnih elektrana su:

- materijal vodiča kabela : pokositreni bakar (otpornan na više temperature od bakra)
- zaštitni razred: najmanje II
- izolacija: dvostruka iz križno vezanog poliolefina (xlpe)
- otpornost protiv UV zračenja
- halogen free
- otpornost protiv kiselina i lužina
- kompaktnost i otpornost protiv trošenja
- otpornost protiv hidrolize i amonijaka

Postavljanje kabela

Istosmjerna struja koja se generira u modulima se ne može isključiti (dan/noć).

Instalacija jednosmjerne struje bi u pravilu trebala biti što kraća uz zadovoljenje slijedećih uvjeta:

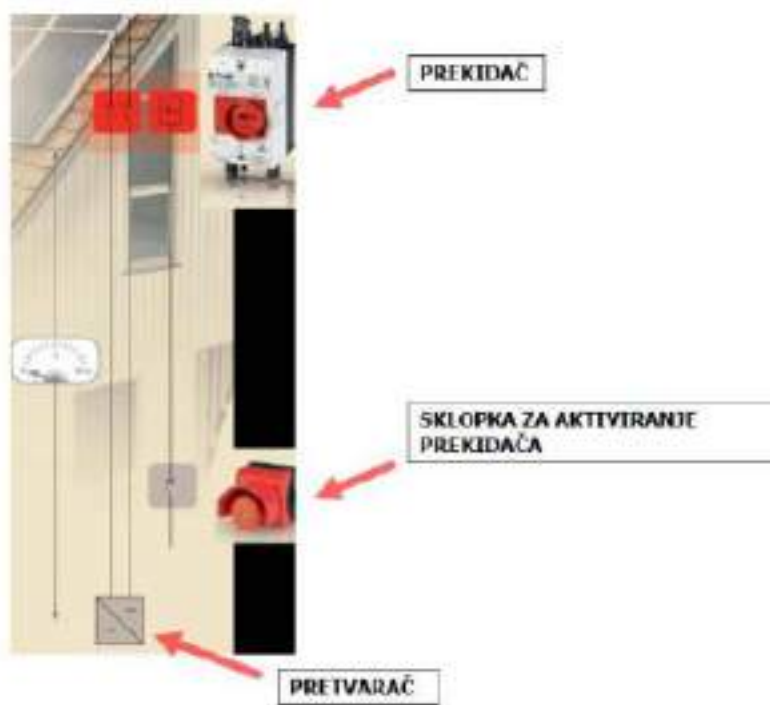
- kabele se polažu u zaštićene i ispravno dimenzionirane kableske police
- ukoliko instalacija prolazi unutar građevine, ista se mora postaviti u vatrootporno zaštićene kanalice ili police, čija je vatrootpornost jednaka vatrootpornosti cijele građevine
- ukoliko je specifično požarno opterećenje cijele građevine manje od 250 MJ/m², dovoljna je samo mehanička zaštita kablova
- pri prolasku kablova kroz granicu požarnih odjeljaka iste je potrebno vatrootporno brtviti



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Odvajanje sustava pod istosmjernim naponom

- istosmjerna struja ili istosmjerna električna struja - ima u tijeku vremena stalnu ili konstantnu jakost i trajno jedan te isti smjer
- sukladno smjernici DIN VDE 0100 istosmjerna struja koja djeluje na čovjeka opasna je od 120 V pa na više u suhim prostorima, odnosno od 15 V pa na više u vlažnim prostorima
- prilikom vatrogasne intervencije u slučaju požara panela minimalna udaljenost gasitelja od panela pri gašenju vodenom maglom iznosi 5 m, a prilikom gašenja vodenim mlazom iznosi 10 m
- iz prethodno navedenog razloga u građevini na kojoj je postavljena solarna elektrana obavezna je ugradnja prekidača na jednosmjernoj strani izmjenjivača
- prekidač na jednosmjernoj strani pretvarača treba biti postavljen što bliže modulima iz razloga da instalacija istosmjerne struje bude što kraća
- sklopka za aktiviranje prekidača mora biti postavljena na vidljivom i trajno dostupnom mjestu građevine, kako bi se u slučaju opasnosti mogla što brže aktivirati
- sklopku za aktiviranje prekidača treba povezati na instalaciju kabelom otpornosti na požar 30 minuta



NAPOMENA:

Navedeno je opcija koja se ne primjenjuje osim u slučajevima kada to zahtijeva investitor ili određena javnopravna tijela.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Položaj pretvarača

Pretvarače treba smjestiti:

- izvan evakuacijskih puteva
- potrebno ih je zaštititi od utjecaja praha, vode i vlage (IP zaštita)
- pri odabiru pretvarača potrebno je voditi računa o uvjetima okoline u koju se postavljaju (temperatura, vlaga)
- ukoliko je prostorija pretvarača smještena u građevini, ta prostorija mora biti suha, bez prašine i ne izložena visokoj temperaturi
- ako je instalacija do pretvarača izvedena u protupožarnoj izvedbi, onda i sama prostorija mora biti zaseban požarni odjeljak
- u prostoriji za smještaj pretvarača mora biti postavljen minimalno jedan prijenosni vatrogasni aparat punjen s CO₂, sa minimalno 89 JG
- na udaljenosti od minimalno 1 m od pretvarača ne smije biti gorivog materijala

Označavanje građevine na kojoj je smještena solarna elektrana



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Označavanje prostora unutar građevine s instalacijom istosmjerne struje i prostora s pretvaračem



Označavanje trase kabela istosmjerne struje unutar građevine



POSTAVLJANJE OZNAKA:

- NA SVAKIH 3-5 m

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
Investitor: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		Z.O.P. FN-129/21	

Označavanje sklopke (prekidača) za isključivanje sunčane elektrane



Požarni nacrt solarne elektrane

- za svaku građevinu na kojoj je montirana solarna elektrana mora biti izrađen požarni nacrt
- požarni nacrt nije uputstvo za postupanje u slučaju požara već daje informaciju o elektrani vatrogasnoj postrojbi
- vlasnik građevine nakon montaže požarni nacrt mora dostaviti na uvid nadležnoj vatrogasnoj postrojbi koja na osnovu njega izrađuje operativno-taktički plan gašenja u slučaju požara te građevine
- požarni nacrt treba biti u požarnom ormariću na pročelju koji je u svakom trenutku dostupan u slučaju vatrogasne intervencije

Akumulatori za pohranu električne energije

Ukoliko će za pohranu električne energije u građevini biti predviđeni akumulatori, prostorija za smještaj akumulatora mora zadovoljiti sljedeće uvjete:

- prostorija mora biti izvedena kao zaseban požarni odjeljak
- prostorija mora imati učinkovitu ventilaciju i hlađenje kako bi se izbjeglo stvaranje eksplozivne atmosfere (alternativa korištenje suhih "gel" baterija)

Oznake na prostoriji za smještaj akumulatora:



Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.


 E 2300
 GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

3.1. Opći uvjeti

- Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnija objašnjenja za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome obvezni su za izvođača.
- Instalaciju treba izvesti prema planu (tlocrtu i shemama), tehničkom opisu u projektu, važećim tehničkim propisima i pravilima struke
- Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
- Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
- Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog inženjera mora se skinuti sa objekta i postaviti drugi koji odgovara propisima.
- Osim materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se tijekom rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
- Prije polaganja vodova mora se izvršiti točno mjerenje i obilježavanje na zidu, u podu i stropovima, te označiti mjesta za razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek onda izvršiti žlijebljenje zidova i podova
- Vodovi se polažu po označenoj trasi u planu instalacija vodoravno i okomito. Koso polaganje nije dozvoljeno.
- Kod polaganja kabela na zid, kod vodoravnog vođenja kabela, razmak obujmica ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.
- Pri odmotavanju kabela s bubnja paziti da se kabel ne izvija i da se ne oštećuje izolacija kabela.
- Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova.
- U električnom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
- Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u razvodnim kutijama.
- Da bi se omogućilo nesmetano spajanje vodiča u kutijama, sklopkama, svjetiljkama i utičnicama, potrebno je na tim mjestima kabel ostaviti u dužini cca 10-15 cm.
- Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba vršiti na najmanjoj udaljenosti od 10 cm ako su položeni u metalne police, a križanje na najmanje 3 cm pod kutom od 90°. Ukoliko su položeni na obujmice, razmak mora biti min. 15 cm (poželjno 30 cm).
- Prije postavljanja sklopki, utičnica i drugog instalacijskog materijala provjeriti njihovu tehničku ispravnost.
- Svi elementi u razvodnim ormarima moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama prema strujnim shemama, a elementi na vratima označeni graviranim pločicama.
- Kod izvođenja elektroinstalacije mora se voditi računa da se ne oštete već izvedene instalacije ili dijelovi građevine.
- Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije, smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.
- Spajanje kabela u razvodnim kutijama vrši se isključivo stezaljkama odgovarajućeg presjeka.
- Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.
- Kod prolaza polica kroz akustičke barijere, police treba prekinuti, a kabele ostaviti u petlji dužine cca 1 m.
- Cijela instalacija mora biti izvedena propisno, o čemu izvoditelj jamči s odgovarajućim atestima i mjerenjima.
- Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

- utvrđivanja tehničke ispravnosti.
25. Za kvalitetu izvedenih radova izvoditelj jamči godinu dana od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu prema jamstvenom listu proizvođača.
 26. Izvoditelj radova ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.
 27. Razdvajanje, reciklažu i odlaganje građevinskog otpada vršiti sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN br. .81/20)

3.2. Atesti, mjerenja i ispitivanja

Po završetku svih elektro radova, a prije konačnog puštanja instalacije u pogon moraju se provesti ispitivanja, te priložiti odgovarajući atesti. Uz dokaze o kvaliteti ugrađene opreme i izvedenih radova izvođač mora dostaviti izjavu odgovorne osobe da su primijenjeni materijali u skladu sa važećim normama.

Ispitivanje kvalitete izvedenih radova može obaviti samo za to ovlaštena organizacija, a treba biti provedeno prema Zakonu o normizaciji (NN br. 80/13) i prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN. br. 05/10).

Prema normi HD 60364-6:

Trebaju se izvesti sljedeća ispitivanja, kad su primjenjiva i treba ih prvenstveno izvoditi sljedećim redoslijedom:

- a) neprekidnost vodiča, uključuje i zaštitni vodič, tj. spajanje metalnih masa na SIP ili PE
- b) izolacijski otpor električne instalacije
- c) zaštita SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem
- d) otpor/impedancija poda i zida
- e) automatski isklon opskrbe (mjerenje otpora uzemljenja uzemljivača, mjerenjem otpora petlje kvara)
- f) dodatna zaštita
- g) ispitivanje polariteta
- h) ispitivanje slijeda faza
- i) funkcionalno i pogonsko ispitivanje
- j) pad napona

3.3. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

čl.73.

pri projektiranju su primijenjena odgovarajuća pravila zaštite na radu.

čl.12.

Kod projektiranja primijenjena su pravila zaštite na radu kojima se uklanja ili smanjuje opasnost na sredstvima rada. Osnovna pravila zaštite na radu odnose se na osiguranje od udara električne energije, sprečavanja nastanka požara i eksplozije, osiguranje potrebne rasvjete mjesta rada i radnog okoliša.

čl.13.

Ako se opasnosti ne mogu otkloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu, primjenjuju se posebna pravila zaštite na radu. Posebna pravila zaštite na radu sadrže obvezu postavljanja znakova upozorenja od određenih opasnosti i štetnosti. U tu svrhu predviđena je ugradnja natpisa s upozorenjem od udara električne struje ili požara uslijed djelovanja električne struje.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 33/10)

Metalne mase sunčane elektrane spojene su na više mjesta s LPS instalacijom i na taj način spriječeni su opasni preskoci koji predstavljaju opasnost za čovjeka.

Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)

Zaštita od električnog udara napravljena je prema normi HD 60364-4-41. Zaštita je podijeljena na osnovnu zaštitu (zaštita od izravnog dodira) i na zaštitu u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira).

Osnovna zaštita

Postrojenje treba izvesti tako da bude spriječeno nenamjerno dodirivanje aktivnih dijelova ili nenamjerno zadiranje u područje opasnosti u blizini aktivnih dijelova.

Zaštita u slučaju kvara

Na DC strani pretpostavljena je mjera dvostruka ili pojačana zaštita, a predviđena je samo za FN kabele (od panela do invertera) kao jedini mogući izvor previsokog napona na DC strani. FN kabele imaju pojačanu izolaciju, a prema normi HD 60364-4-41, smatra se da i kabele s osnovnom izolacijom zadovoljavaju zahtjeve EN 61140 za pojačanu izolaciju. Predviđena je i dodatna izolacija u vidu zaštitnih izolacijskih cijevi na kritičnim dijelovima trase FN kabela.


 GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 E 2300
 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

3.1. Uvjeti gradnje



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Potvrda projekta – građevinska dozvola

Prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20), Članak 5. navodi da se bez akta kojim se odobrava građenje i lokacijske dozvole, a u skladu s glavnim projektom mogu izvoditi radovi na postojećoj građevini priključenoj na elektroenergetsku mrežu na kojoj se postavljaju fotonaponski moduli u svrhu proizvodnje električne energije s pripadajućim razdjelnim ormarom i sustavom priključenja na javnu mrežu za potrebe te građevine i/ili za predaju energije u mrežu.

Prije izvođenja bilo kakvih radova investitor je **OBAVEZAN** ishoditi potrebne slijedeće:

1. Izjava ovlaštenog projektanta da je građevina obuhvaćena ovim projektom „jednostavna građevina“ sukladno sa Pravilnikom o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) (sastavni dio ovog projekta),
2. Suglasnost HEP-ODS d.o.o. za provedbu projekta s pozivom na projektnu dokumentaciju,
3. Izjava nadležnog tijela za prostorno uređenje i gradnju s pozivom na predmetnu projektnu dokumentaciju da za provedbu projekta nije potrebno ishođenje odgovarajućeg akta o građenju.

Prijava početka radova i iskolčenje

Izvođenju pripremnih radova i građenju građevine može se pristupiti na temelju glavnog projekta.

Investitor je dužan tijelu graditeljstva najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja pisano prijaviti početak građenja.

U prijavi početka građenja investitor je dužan navest Naslovnu stranicu glavnog projekta, Izjava ovlaštenog projektanta da je građevina obuhvaćena ovim projektom „jednostavna građevina“, Rješenja o imenovanju izvođača radova i Rješenja o imenovanju nadzornog inženjera.

Danom prijave početka građenja smatra se da je investitor pristupio građenju.

Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno u skladu sa Zakonom o gradnji, a oprema gradilišta mora biti stabilna te odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša.

Na gradilištu je potrebno provoditi mjere zaštite na radu i ostale mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buka svodi na najmanju mjeru.

Dokumentacija na gradilištu

Obzirom na vrstu građevine izvođač na gradilištu mora imati:

- glavni projekt;
- akt o imenovanju inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova;
- građevinski dnevnik.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Pokusni rad

Nakon gradnje projektirane građevine ista se može pustiti u pokusni rad.

Prije pokusnog rada dovršenu građevinu treba ispitati i o ispitivanjima sačiniti odgovarajuće protokole.

Građevina se može pustiti u pokusni rad samo ukoliko rezultati ispitivanja zadovoljavaju. Vrijeme trajanja pokusnog rada predviđa se do izdavanja uporabne dozvole, a ne može biti duže od godine dana.

Tehnički pregled

Tehnički pregled za ovu vrstu radova nije obavezan, budući da se ne izdaje uporabna dozvola sukladno Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) članak 6 točka 1 koji glasi: „Za gradnju građevina i izvođenje radova iz članaka 2., 3., 3.a, članka 4. točke 1. podtočke c) i d), točke 2., točke 3., točke 4., točke 5., točke 6., točke 7., točke 8. podtočke a), c) i d), točke 10., točke 11., točke 12. podtočke a), točke 13., točke 14., točke 17., točke 20., točke 23., članka 5. točke 2., točke 3., točke 4., točke 5., točke 9., točke 10., točke 11., točke 12., točke 13., točke 14., točke 15., točke 16., točke 18., točke 20., točke 21. i članka 5.a ovoga Pravilnika ne izdaje se uporabna dozvola“

Investitor je u obavezi izvršiti primopredaju radova po okončanju istih. Za potrebe primopredaje radova izvođač treba pripremiti dokumentaciju propisanu Zakonom o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kao da će se pristupiti tehničkom pregledu.

Nadzorni inženjer kroz svoje „Završno izvješće nadzornog inženjera za elektro-radove o izvedbi građevine“, utvrđuje konačno stanje izgrađene građevine i daje ocjenu o ispravnosti izgrađene građevine. Pozitivno izvješće nadzornog inženjera je preduvjet za primopredaju radova između izvođača i investitora.

Uporabna dozvola

Uporabna dozvola se ne izdaje sukladno Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20) članak 6 točka 1 koji glasi: „Za gradnju građevina i izvođenje radova iz članaka 2., 3., 3.a, članka 4. točke 1. podtočke c) i d), točke 2., točke 3., točke 4., točke 5., točke 6., točke 7., točke 8. podtočke a), c) i d), točke 10., točke 11., točke 12. podtočke a), točke 13., točke 14., točke 17., točke 20., točke 23., članka 5. točke 2., točke 3., točke 4., točke 5., točke 9., točke 10., točke 11., točke 12., točke 13., točke 14., točke 15., točke 16., točke 18., točke 20., točke 21. i članka 5.a ovoga Pravilnika ne izdaje se uporabna dozvola“.

Evidentiranje građevine u katastru

Evidentiranje građevine u katastar Katastarskog ureda nije predviđen za „jednostavne građevine“ jer ovi radovi ne predviđaju takvu vrstu izmjena na postojećoj građevini.

Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.



GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.
E 2300
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

3.2. Temeljni zahtjevi za građevinu



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3			 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“					
Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>					
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>		Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.		Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Temeljni zahtjevi za građevinu

Projektirana građevina tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, odnosno uvjete propisane Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Mehanička otpornost i stabilnost

Građevina je projektirana tako da tijekom građenja i korištenja predvidiva djelovanja ne mogu uzrokovati njeno rušenje, deformacije i oštećenja.

Također je ostvareno da ne dođe do nesrazmjerno velikih oštećenja u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

Sigurnost u slučaju požara

Građevina je projektirana tako da se spriječi pojava i širenje vatre na susjedne objekte.

Kako uzrokom nastanka požara može biti prekomjerno zagrijavanje elemenata električne instalacije projektom je predviđeno da se svi elementi odaberu tako da do prekomjernog zagrijavanja ne dođe u uvjetima nominalnog opterećenja, kao ni kod kratkih spojeva.

Higijena, zdravlje i okoliš

Građevina je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda i nema utjecaj na kvalitetu okoliša.

Po svom ustroju projektirana građevina nije izvor opasnog zračenja.

Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Građevina je projektirana tako da se tijekom njena korištenja izbjegnu moguće nezgode korisnika (udar struje, eksplozija i sl.).

Električna instalacija izvesti će se tako da se spriječi nenamjerni dodir dijelova pod naponom ili pristup dijelovima pod naponom, kao i zaštita osoblja od električnih lukova izazvanih kvarom.

Električna instalacija i električna oprema u pogledu općih zahtjeva za njihovo identificiranje i označavanje izvedena su tako da su jasno i nedvojbeno označeni odgovarajućim načinom (boja izolacije vodova, slovcane ili brojne oznake) radi sprečavanja pogreške, nesreća i dr. pri njihovoj uporabi, pogonu i održavanju.

Zaštita od buke i vibracija

Projektirana električna instalacija i oprema ne proizvode buku ni vibracije.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Kod projektirane građevine nije potrebno voditi računa o vanjskim utjecajima glede toplinskog djelovanja, jer elementi električne instalacije pouzdano rade u rasponu od -40°C do $+60^{\circ}\text{C}$.

Održiva uporaba prirodnih izvora

Svi elementi građevine projektirani su tako da je zajamčena ponovna uporaba i mogućnost reciklaže njenih dijelova koji jamče trajnost građevine i uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala.


 E 2300
 GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

3.3. Vijek uporabe i uvjeti održavanja



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

Projektiranje, proizvodnja, gradnja, održavanje i uporaba električnog postrojenja propisani su hrvatskim, europskim i svjetskim normama.

Vijek uporabe

Projektom su predviđeni svi utjecaji na električno postrojenje koji proizlaze iz načina i redoslijeda građenja, predvidivih uvjeta uporabe građevine, te predvidivih utjecaja okoliša.

Slijedom navedenog građevina će tijekom izvođenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke i uštede energije.

Vijekom trajanja smatra se vremenski interval od prvog postavljanja do krajnje istrošenosti. Glede zahtjeva sigurnosti na radu važan je pojam vijek uporabe, pod kojim se podrazumijeva vremenski interval od prvog postavljanja i početka uporabe do trenutka kada instalacija prestaje zadovoljavati svojoj namjeni.

Projektirana građevina je predviđena za korištenje u neograničenom vremenu, a najmanji vijek uporabe iznosi 20 godina.

Uvjeti održavanja instalacije

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije.

Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

1. redovite preglede u vremenskim razmacima ne većim od jedne godine;
2. izvanredne preglede nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu nadležnog inspeksijskog tijela;
3. izvođenje radova kojima se instalacija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom odnosno propisom u skladu s kojim je instalacija izvedena.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se i izvodi u skladu s projektom i praćenjem funkcije i dotrajalosti proizvoda primijenjenih pri gradnji zapisnicima (izvješćima) o obavljenim pregledima i ispitivanjima i zapisnicima o radovima održavanja.

Pri održavanju i zamjeni električne opreme dopušteno je ugrađivati samo proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu.

Održavanjem instalacije ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva instalacije određena projektom.

 **GORAN RIBIĆ**
mag.ing.el.
E 2300 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

4. Iskaz procijenjenih troškova građenja


 GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
 Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

4.1. Procjena troškova građenja

Ukupan iznos investicije iznosi:

OSNOVICA:	4.145.467,95	KN
PDV (25%):	1.036.366,99	KN
ZA PLATITI:	5.181.834,94	KN

Detaljna specifikacija troškovničkih stavki daje se u zasebnoj mapi 4.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

5. Posebni tehnički uvjeti gradnje, priključenja i gospodarenje otpadom



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

5.1. Posebni uvjeti gradnje i priključenja

U nastavku se daju posebni uvjeti gradnje i priključenja izdani od:

1. HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka ulica 3



ELEKTRA VARAŽDIN
KRATKA ULICA 3
42000 VARAŽDIN
Telefon: 0800 300 403
Telefaks: 00385 (0)42 2133 68

OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1
VARAŽDIN
42000 VARAŽDIN

NAŠ BROJ I ZNAK: 400300102/3583/21DV

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Popratni dopis uz Elektroenergetsku suglasnost i DATUM: 08.11.2021.
Ponudu o priključenju

Poštovani,

Temeljem Vašeg zahtjeva za izdavanje elektroenergetske suglasnosti (EES), kojeg smo zaprimili 28.10.2021. g. pod urudžbenim brojem: 400300102/13278/21IB, u prilogu Vam dostavljamo EES broj 4003-70075641-100000388 za građevinu na lokaciji: ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2360/1 i dr.; k.o. Varaždin.

Također, u prilogu ovog dopisa dostavljamo Vam i Ponudu o priključenju broj 4003-70075641-20053770. Rok važenja ponude je dvije (2) godine.

Prije priključenja građevine na mrežu, za koju je izdana ova EES, dužni ste podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže, sa svim potrebnim prilogima.

S poštovanjem,

Direktor

Đula Zdenko, dipl.ing.el.



Dostaviti:

- Podnosiocu zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA VARAŽDIN
- Pismohrani

Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA VARAŽDIN 3

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 000434230 • IBAN HR532340001110077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46810600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

ELEKTRA VARAŽDIN
KRATKA ULICA 3
42000 VARAŽDIN
Telefon: 0800 300 403
Telefaks: 00385 (0)42 2133 68

OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1
VARAŽDIN
42000 VARAŽDIN

NAŠ BROJ I ZNAK: 400300102/3583/21DV

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 08.11.2021.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA VARAŽDIN, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetskih suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA/1, 42000 VARAŽDIN, OIB: 59638828302 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)
broj 4003-70075641-100000388

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 28.10.2021. g. pod urudžbenim brojem 400300102/13278/21IB, za OB Varaždin - promjena statusa u KVP (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2360/1 i dr.; k.o. Varaždin.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: promjena kategorije korisnika mreže, a na temelju idejnog rješenja Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Poslovna

Vrsta elektrane: sunčana elektrana

Ukupna instalirana snaga elektrane: 450,00 kVA

Predvidiva godišnja proizvodnja električne energije: 79.079,00 kWh

Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 1.000.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 2. ove EES. U prilogu 2. ucrtni su i planirani zahvati u elektroenergetskoj mreži vezano za priključenje Građevine.

Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalnesigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Za sve izmjenjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ponudom/Ugovorom o priključenju.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 1.482,00 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 1.482,00 kW na OMM broj 0300000149

Ukupna priključna snaga u smjeru predaje u mrežu: 450,00 kW

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 10 kV

Mjesto priključenja na mrežu: VP 10 kV Narodne Revolucije iz TS 35/10 kV Varaždin 2

Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS1039 BOLNICA 2 / izvod: Opća bolnica Varaždin (kupac na SN)

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: MP u SN susretnom postrojenju.

Uređaj za odvajanje smješten je u: SP = J5 u SN susretnom postrojenju.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: MP u SN susretnom postrojenju.

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

U SN postrojenju Građevine mora postojati mogućnost odvajanja i uzemljenja kabela Građevine prema susretnom postrojenju HEP ODS-a.

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje. Ukoliko naponska razina na koju se postrojenje i električna instalacija Građevine priključuje iznosi 10 kV, razina izolacije opreme mora biti za naponsku razinu 20 kV.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji tropskog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 10, 20, 30 i 35 kV: 16 kA

Sustav zaštite od indirektnog dodira mora biti izveden automatskim isklapanjem dozemnih kvarova i uzemljenjem.

Uzemljivač Građevine treba biti projektiran na način da zadovolji sve propisane uvjete iz važećih pravilnika i normi uzimajući u obzir da je nultočka transformatora 35/10 kV u TS 35/10 kV Varaždin 2 uzemljena preko preko maloomskog otpornika za ograničenje struje na 150 A.

U elektroenergetskoj mreži iz koje se napaja Građevina ne postoji brzi automatski ponovni uklop (APU).

Mreža HEP ODS-a je opremljena sustavom mrežnog tolfrekventnog upravljanja (MTU) upravljačke frekvencije 318,65 Hz, sa signalom koji se injektira paralelno.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 10 i 20 kV: 2,0%.

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU: NBS 066434236 • IBAN HR332400391110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB: 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNIM KAPITAL 699.436.080,00 HRK •

• www.hep.hr •

električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije;
- razmjena informacija i stanja sklopničkih uređaja u poljima priključenja kabela Građevine u susretnom postrojenju HEP ODS-a i SN postrojenju Građevine (uključeno / isključeno / uzemljeno).

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

V. DODATNI UVJETI PRIKLJUČENJA ZA ELEKTRANU

Način pogona: paralelno s distribucijskom mrežom

Izolirani pogon: nije predviđen

Otočni pogon: nije dopušten

Uređaj za sinkronizaciju: Izmjenjivač

Sinkronizacija mora biti automatska uz sljedeće uvjete:

A) elektrane sa sinkronim generatorom ili izmjenjivačem:

- razlika napona manja od $\pm 10\%$ nazivnog napona,
- razlika frekvencije manja od $\pm 0,5$ Hz ($\pm 0,1$ Hz za vjetroelektrane sa sinkronim generatorom)
- razlika faznog kuta manja od ± 10 stupnjeva.

B) elektrane sa asinkronim generatorom:

- Prije uključivanja na distribucijsku mrežu pogonskim strojem postići brzinu vrtnje u granicama $\pm 5\%$ u odnosu na sinkronu brzinu.

Uvjeti paralelnog pogona osiguravaju međusobno usklađene zaštite elektrane i distribucijske mreže. U slučaju odstupanja od propisanih uvjeta za paralelni pogon, zaštita mora odvojiti elektranu iz paralelnog pogona. Za paralelni pogon elektrana s mrežom, elektrana mora biti opremljena:

- Zaštitom koja osigurava uvjete paralelnog pogona: pod/nadnaponskom, pod/nadfrekventnom;
- Zaštitom od smetnji i kvarova u mreži i elektrani: nadstrujnom, kratkospojnom, zemljospojnom, ograničenje istosmjernje komponente struje;
- Zaštitom od otočnog pogona.

Zaštita mora imati mogućnost zatezanja djelovanja pojedinačne zaštite i memoriranja događaja koji su uzrokovali prorađ zaštitu.

Instalacija sunčane elektrane treba biti izvedena prema HRN HD 60364-7-712.

Svaka proizvodna jedinica u elektrani mora biti opremljena generatorskim prekidačem, koji može biti i samostalni uređaj ili integriran u izmjenjivač. U slučaju više proizvodnih jedinica, više uređaja/mjesta za sinkronizaciju ili mogućnosti izoliranog pogona elektrana mora biti opremljena i glavnim prekidačem.

Podešenja prorađnih vrijednosti zaštita koje djeluju na prorađ uređaja za isključenje s mreže moraju biti usuglašena s HEP ODS-om. HEP ODS pridržava pravo promjene podešenja zaštite u mreži radi specifičnosti konfiguracije lokalne mreže ili temeljem rezultata ispitivanja u pokusnom radu elektrane.

Mrežni uređaj za odvajanje u SN susretnom postrojenju HEP ODS-a (sklopka u spojnem polju) neće imati zaštitnu funkciju, već glavni prekidač elektrane treba imati funkcije nadstrujne, kratkospojne, pod/nad naponske i pod/nad frekvencijske zaštite, a sve u skladu sa člankom 25. Mrežnih pravila distribucijskog sustava.

VI. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je sklopio ugovor o priključenju s HEP ODS-om u kojim se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VII. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- Ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano),

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠILENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 340434230 • IBAN HR6323400101110077667 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 45831650751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije podnošenja Zahtjeva za sklapanje ugovora o korištenju mreže Podnositelj zahtjeva dužan je izraditi i ishoditi suglasnost HEPODS-a na:

- elaborat podešenja zaštite, u kojem treba razraditi i potvrditi usklađenost podešenja (selektivnost) zaštite elektrane i mreže,
- elaborat utjecaja na elektroenergetsku mrežu,
- operativni plan i program ispitivanja postrojenja u pokusnom radu.

Projektna dokumentacija Građevine mora biti izrađena u skladu s važećim propisima i normama i ovom EES. U projektnoj dokumentaciji, sukladno čl. 143. Zakona o gradnji i uvjetima iz ove EES, obraditi pokusni rad prema uvjetima iz ove EES.

Podnositelj zahtjeva je dužan od HEP ODS-a zatražiti Smjernice za izradu Elaborata utjecaja na elektroenergetsku mrežu, Elaborata podešenja zaštite i Operativnog plana i programa ispitivanja postrojenja u pokusnom radu.

Elaborat podešenja zaštite, Elaborat utjecaja na elektroenergetsku mrežu i Operativni plan i program ispitivanja postrojenja u pokusnom radu moraju biti dostavljeni na suglasnost u HEP ODS, najmanje 30 dana prije podnošenja zahtjeva za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ugovoru o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

Tijekom pokusnog rada provode se ispitivanja po Operativnom planu i programu ispitivanja postrojenja u pokusnom radu, kojima se potvrđuje spremnost Građevine za paralelni pogon s mrežom.

Nakon provedenih ispitivanja u pokusnom radu, voditelj ispitivanja mora izraditi izvješće o ispitivanjima s navedenim uočenim nedostacima, te obveze i rok njihova otklanjanja, kao i rok za ponavljanje neuspješnih ispitivanja.

U Konačnom izvješću o ispitivanju u pokusnom radu, koje se izrađuje po otklanjanju uočenih nedostataka i nakon uspješno provedenih svih ispitivanja, voditelj ispitivanja mora jednoznačno iskazati spremnost Građevine za trajni pogon.

HEP ODS će, ako je suglasan s dostavljenim Konačnim izvješćem o ispitivanju u pokusnom radu, izdati Podnositelju zahtjeva Potvrdu za trajni pogon.

Tijekom pokusnog rada elektrane s mrežom provode se ispitivanja po Operativnom planu i programu ispitivanja postrojenja u pokusnom radu, kojima se potvrđuje spremnost elektrane za paralelni pogon s mrežom. Operativni plan i program ispitivanja postrojenja u pokusnom radu načelno sadrži sljedeća ispitivanja:

- A) spremnost elektrane za prvo priključenje na mrežu: usklađenost postrojenja elektrane s uvjetima HEP ODS-a, okretno polje;
- B) paralelni pogon elektrane s mrežom (normalni pogon): prva sinkronizacija na mrežu, normalno i interventno isključenje elektrane, sposobnost postizanja i održavanja parametara na sučelju s mrežom unutar zadanih granica, utjecaj elektrane na kvalitetu električne energije;
- C) odziv elektrane na kvar u mreži: otočni pogon, odziv na APU, odziv na zemljospoj u mreži;
- D) utjecaj elektrane na mrežu pri kvaru u elektrani: kvar u mjernom krugu sinkronizacije, nestanak napajanja vlastite potrošnje elektrane, neraspoloživost kompenzacije;
- E) ostala ispitivanja.

Nakon provedenih ispitivanja u pokusnom radu, voditelj ispitivanja mora izraditi izvješće o ispitivanjima s navedenim uočenim nedostacima, te obveze i rok njihova otklanjanja, kao i rok za ponavljanje neuspješnih ispitivanja.

U Konačnom izvješću o ispitivanju u pokusnom radu, koje se izrađuje po otklanjanju uočenih nedostataka i nakon uspješno provedenih svih ispitivanja, voditelj ispitivanja mora jednoznačno iskazati spremnost elektrane za trajni pogon.

HEP ODS će, ako je suglasan s dostavljenim Konačnim izvješćem o ispitivanju u pokusnom radu, izdati Podnositelju zahtjeva Potvrdu za trajni pogon.

VIII. OSTALI UVJETI

Podnositelj zahtjeva snosi sve troškove ispitivanja u pokusnom radu, kao i eventualne štete koje nastanu kod HEP ODS-a ili trećih strana, a posljedica su rada Građevine izvan granica definiranih u ovoj EES.

Podnositelj zahtjeva snosi sve troškove ispitivanja u pokusnom radu, kao i eventualne štete koje nastanu kod HEP ODS-a ili trećih strana, a posljedica su rada elektrane izvan granica definiranih u ovoj EES.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TROGOVAČKI BUD U ZAGREBU • MBŠ 000434230 • IBAN HR832409001110077657 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830800751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •

• www.hep.hr •

Rok važenja EES za složeni priključak jednak je roku važenja ugovora o priključenju.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

IX. UPUTA O PRAVNOM LJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja
4. Razmjena informacija na sučelju elektrane i mreže

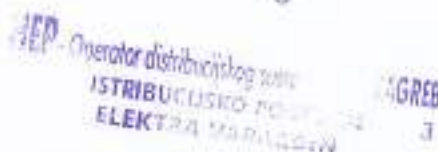
Direktor

Đula Zdenko, dipl.ing.el.



Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA VARAŽDIN
- Pismohrani



ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TROGOVAČKI SUD U ZAGREBU MB 6 989434230 • ISAN HR5323400001110077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 48830920751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.010,00 HRK •
• www.hep.hr •

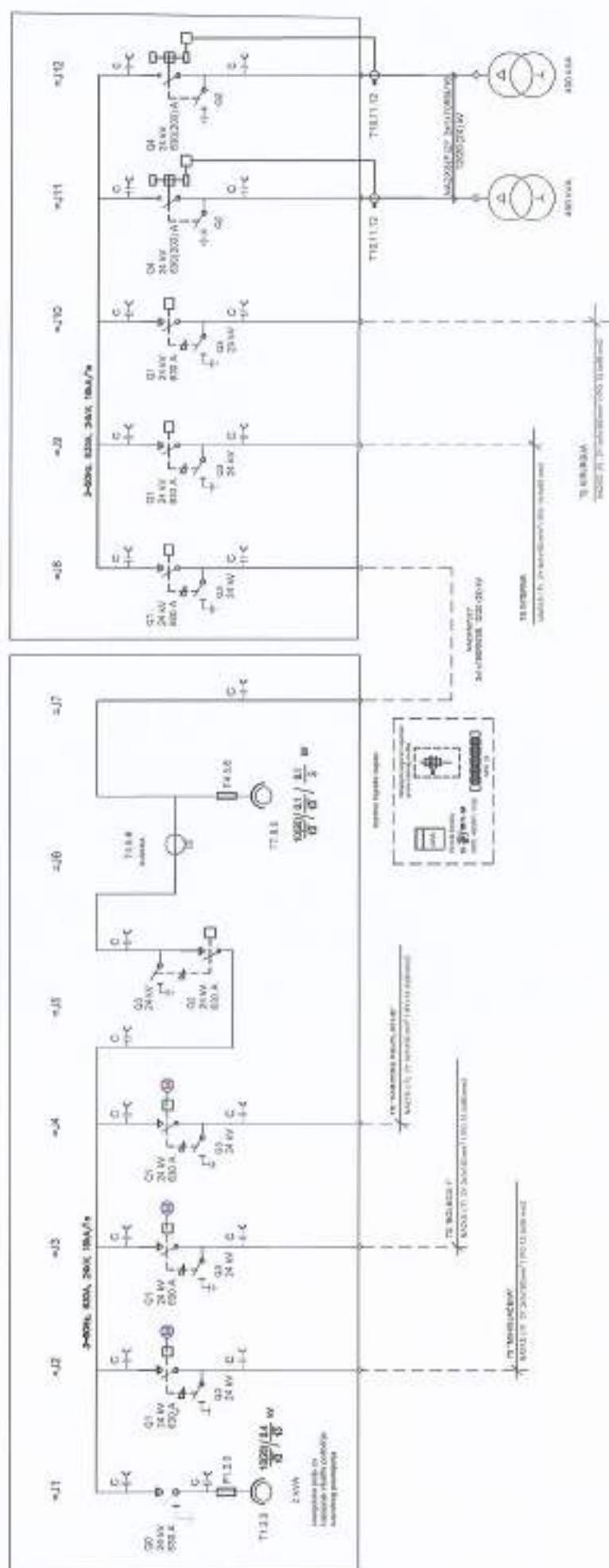
Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Priključna snaga - proizvodnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	Dopušteni faktor snage - proizvodnja*	1F/3F
0330000149	OPĆA BOLNICA VARAŽDIN	Kupac s vlastitom proizvodnjom	10 kV	1.482,00	450,00	0,95 IND. - 1	1	3

*na zahtjev HEP ODS-a i u drugačijem opsegu u okviru propisanih granica



Datum: 08/11/2021



- Q0 - napajanje radionice 24 kV, 16 kA, 630 A, sa porocnim korekcijom za signalizaciju zara
Q1 - napajanje radionice sa zapretnostima 24 kV, 16 kA, 630 A, sa porocnim korekcijom za signalizaciju zara
Q2 - napajanje radionice sa zapretnostima 24 kV, 16 kA, 630 A, sa porocnim korekcijom za signalizaciju zara
Q3 - napajanje radionice sa zapretnostima 24 kV, 16 kA, 630 A, sa porocnim korekcijom za signalizaciju zara
Q4 - napajanje radionice sa zapretnostima 24 kV, 16 kA, 630 A, sa porocnim korekcijom za signalizaciju zara

$$T1.2.3 \text{ napajanje radionice 2 kV, } \frac{1000}{\sqrt{3}} / \frac{0.4}{\sqrt{3}} \text{ kV}$$

T1.2.3 - napajanje radionice 2 kV, 16 kA, 630 A, sa porocnim korekcijom za signalizaciju zara

T1.2.3 - napajanje radionice 2 kV, 16 kA, 630 A, sa porocnim korekcijom za signalizaciju zara

T1.2.3 - napajanje radionice 2 kV, 16 kA, 630 A, sa porocnim korekcijom za signalizaciju zara

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SISTEMA D.O.O.
ELEKTRA VIRAŽDIN

Investitor: HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
Elektro VIRAŽDIN

Gradjevine: 10/200 kV KABELSKI VODOVI TS "BOLNICA 2" - TS "INTERNA" I TS "BOLNICA 2" - TS "MIHINJACIJEVA"

TEHNIČKO RJEŠENJE

Surednik:	TD	Datum	Prilog	Strana	Sadržaj:
Mjerilo	10/19	11.2019	2.8.1.	1	JEDNOPOLNA SCHEMA SN POSTROJENJA TS

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., OIB: 46830600751,
ELEKTRA VARAŽDIN, (u daljnjem tekstu: HEP ODS),
kojeg zastupa direktor Đula Zdenko, dipl.ing.el.
izdaje dana 08.11.2021. g. sljedeću:

PONUDE O PRIKLJUČENJU
broj: 4003-70075641-20053770

za Podnositelja zahtjeva:

OPĆA BOLNICA VARAŽDIN, OIB: 59638828302, VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN.

I. PREDMET PONUDE

Članak 1.

- (1) Predmet Ponude je uređenje međusobnih odnosa kod financiranja i izgradnje elektroenergetskih objekata potrebnih za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva na lokaciji: VARAŽDIN, ULICA IVANA MEŠTROVIĆA 1, 42000 VARAŽDIN, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2360/1 i dr., k.o. Varaždin, te drugih prava i obveza HEP ODS-a i Podnositelja zahtjeva.
- (2) Za građevinu Podnositelja zahtjeva izdana je elektroenergetska suglasnost broj 4003-70075641-100000388 od 08.11.2021.
- (3) Financijske obveze Podnositelja zahtjeva određene su u skladu s Metodologijom utvrđivanja naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu novih korisnika mreže i za povećanje priključne snage postojećih korisnika mreže.
- (4) HEP ODS i Podnositelj zahtjeva su suglasni da će se tijekom važenja ugovornog odnosa koji nastaje prihvaćanjem ove Ponude na njihove odnose primjenjivati odredbe važećih zakonskih i podzakonskih propisa koji uređuju područje obuhvaćeno ovom Ponudom, a naročito odredbe Zakona o tržištu električne energije, Zakona o energiji, Mrežnih pravila distribucijskog sustava, Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanje uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu, Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu te Općih uvjeta za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom.

II. TEHNIČKI UVJETI PRIKLJUČENJA

Članak 2.

U skladu s elektroenergetskom suglasnošću iz članka 1. ove Ponude, priključak građevine Podnositelja zahtjeva na elektroenergetsku distribucijsku mrežu treba izvesti na sljedeći način:

- Priključak građevine Podnositelja zahtjeva izveden je na SN susretnom postrojenju u TS 10(20)/0,4 kV Bolnica 2. Mjerno polje (=J6) je mjesto razgraničenja između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a. Za potrebe promjene statusa kupca potrebno je postojati čiji mjerni uređaj parametrizirati za dvosmjerno mjerenje. Nisu potrebni zahvati na priključku niti OMM-u. Zadržava se postojeća konfiguracija 10(20) kV postrojenja.

Članak 3.

- (1) HEP ODS ima obvezu:
 - izraditi potrebnu investicijsko-tehničku dokumentaciju za potrebe pripreme izgradnje objekata iz članka 2. ove Ponude;
 - riješiti imovinsko-pravne odnose za izgradnju objekata iz članka 2. ove Ponude;
 - izgraditi priključak za građevinu Podnositelja zahtjeva i
 - priključiti građevinu Podnositelja zahtjeva.
- (2) Podnositelj zahtjeva ima obvezu:
 - u cijelosti podmiriti HEP ODS-u naknadu za priključenje iz članka 4. ove Ponude, koja se određuje kao naknada za priključenje građevine krajnjeg kupca na temelju stvarnih troškova priključenja ili promjene na priključku.
 - izgraditi svoju građevinu u skladu s uvjetima iz elektroenergetske suglasnosti.

III. FINANCIJSKI UVJETI PRIKLJUČENJA

Članak 4.

Troškovi priključenja građevine Podnositelja zahtjeva na elektroenergetsku distribucijsku mrežu po ovoj Ponudi iznose:

Naknada za priključenje	2.028,78 kn
Troškovi promjene na priključku postojećeg korisnika mreže	0,00 kn
Troškovi vezani uz rješavanje imovinsko-pravnih odnosa	0,00 kn
PDV (25%)	507,20 kn
Ukupno	2.535,98 kn

(slovima: dvijetisućpetstotridesetpetkunadevedesetosamlija), a uplaćuju se na transakcijski račun HEP ODS-a broj: HR2223400091510077694, otvoren kod PRIVREDNA BANKA ZAGREB D.D., model i poziv na broj **HR01 3200061097-70075641-1**.

Članak 5.

- (1) Podnositelj zahtjeva može iznos iz članka 4. ove Ponude platiti po sljedećoj dinamici:
 - **I rata - 50%** iznosa Podnositelj zahtjeva može platiti kod prihvatanja ove Ponude;
 - **II rata - 50%** iznosa Podnositelj zahtjeva može platiti najkasnije do dana podnošenja zahtjeva za sklapanje ugovora o korištenju mreže.
- (2) Prvom uplatom iznosa iz članka 4. ove Ponude Podnositelj zahtjeva prihvaća sve odredbe ove Ponude te ista predstavlja ugovorni odnos između HEP ODS-a i Podnositelja zahtjeva, u skladu s odredbama ove Ponude. U svemu ostalom primjenjuju se odredbe Zakona o obveznim odnosima.

Članak 6.

- (1) S obzirom da se troškovi priključenja po ovoj Ponudi utvrđuju na temelju stvarnih troškova, troškovi priključenja su procijenjeni i specificirani su u Troškovniku koji se nalazi u Prilogu 1. ove Ponude i njezin je sastavni dio.
- (2) HEP ODS će konačnim obračunom, po završetku gradnje, ispitivanja i puštanja u pogon objekata iz članka 2. ove Ponude, utvrditi stvarne troškove priključenja koje plaća Podnositelj zahtjeva.
- (3) Konačnim obračunom ugovorne strane urediti će:
 - ukupnu vrijednost troškova priključenja u odnosu na vrijednost ugovorenih troškova;
 - visinu uplaćenih iznosa do konačnog obračuna;
 - konačni iznos koji HEP ODS treba primiti ili vratiti Podnositelju zahtjeva u roku od 10 dana od dana obračuna.

IV. ROKOVI PRIKLJUČENJA

Članak 7.

- (1) Rok za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva počinje teći od dana uplate prve rate naknade za priključenje.
- (2) HEP ODS će priključiti građevinu Podnositelja zahtjeva na elektroenergetsku distribucijsku mrežu u roku od **30 dana** od dana uplate prve rate naknade za priključenje, uz uvjet da su ispunjeni svi uvjeti definirani ovom Ponudom i elektroenergetskom suglasnošću iz članka 1. ove Ponude.
- (3) U rok iz stavka 2. ovoga članka ne računaju se zastoji u aktivnostima na koje HEP ODS nije mogao utjecati (suglasnosti upravnih tijela, rješavanje imovinsko-pravnih odnosa, događaji na gradilištu, zastoji u postupcima javne nabave i slično) o čemu je HEP ODS dužan pravodobno izvještavati Podnositelja zahtjeva u pisanom obliku.
- (4) U slučaju iz stavka 3. ovoga članka, pisanim dogovorom HEP ODS-a i Podnositelja zahtjeva se mogu utvrditi novi rokovi ili utvrditi drugačije tehničko rješenje s novim rokovima priključenja ili se ugovorni odnos može raskinuti.
- (5) U slučaju da unutar roka iz stavka 2. ovog članka od strane Podnositelja zahtjeva nisu ispunjeni uvjeti za početak korištenja mreže, HEP ODS će izdati Podnositelju zahtjeva *Obavjest o spremnosti za priključenje* nakon realizacije izgradnje priključka.

V. UGOVORNA KAZNA

Članak 8.

- (1) HEP ODS se obvezuje da će u slučaju kašnjenja s ispunjenjem obveza iz ove Ponude za svaki dan prekoračenja roka na ime ugovorne kazne platiti 1‰ (promil) dnevno, a najviše do 3% vrijednosti ukupno ugovorenog iznosa iz članka 4. ove Ponude.
- (2) HEP ODS se oslobađa plaćanja ugovorne kazne ako u zakašnjenje dođe zbog vanjskih, izvanrednih i nepredvidivih okolnosti nastalih poslije sklapanja ugovornog odnosa koje nije mogao spriječiti, otkloniti ili izbjeći kao i zbog okolnosti koje uzrokuje Podnositelj zahtjeva prilikom priključenja.

VI. PROCEDURA I DOKUMENTACIJA ZA PRIKLJUČENJE

Članak 9.

- (1) Podnositelj zahtjeva prihvaćanjem ove Ponude potvrđuje da je upoznat s procedurom priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu HEP ODS-a, odnosno da:
 - uz zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže prilaže: dokaz o vlasništvu, dokaz o uporabljivosti postrojenja i instalacije, dokaz o legalnosti;
 - uz zahtjev za početak korištenja mreže prilaže obostrano potpisan ugovor o korištenju mreže i ugovor o opskrbi električnom energijom, a kod priključenja proizvođača dodatno i ugovor o otkupu električne energije.
- (2) Sve navedeno predstavlja nužne predujete za početak korištenja mreže.

VII. MEĐUSOBNA PRAVA I OBVEZE

Članak 10.

- (1) Radove na izgradnji priključka i stvaranju uvjeta u mreži može obavljati HEP-ODS ili od strane HEP ODS-a odobreni izvođač radova.
- (2) Podnositelj zahtjeva se obvezuje osigurati nesmetani pristup mjestu rada HEP ODS-u ili po njemu odobrenim ovlaštenim izvođačima.

Članak 11.

HEP ODS i Podnositelj zahtjeva mogu pisanim putem izmijeniti uvjete iz ove Ponude u slučaju:

- promjene predviđenoga iznosa naknade za priključenje;
- promjene predviđenoga iznosa troškova promjene na priključku postojećeg korisnika mreže;
- promjene predviđenoga iznosa troškova stjecanja prava građenja/prava služnosti;
- iz članka 7. stavka 3. ove Ponude kod zastoja u aktivnostima na koje HEP ODS nije mogao utjecati;
- promjene roka važenja ugovornog odnosa na zahtjev Podnositelja zahtjeva.

Članak 12.

- (1) Podnositelj zahtjeva se obvezuje s HEP ODS-om sklopiti ugovor o osnivanju prava služnosti (puta, izgradnje, ugradnje opreme i održavanja) na nekretninama u vlasništvu Podnositelja zahtjeva za potrebe izgradnje priključka, u skladu s uvjetima iz članka 2. ove Ponude.
- (2) Ugovor iz stavka 1. ovog članka Podnositelj zahtjeva obvezuje se sklopiti s HEP ODS-om bez potraživanja bilo kakve naknade.
- (3) Obveze HEP ODS-a po ovoj Ponudi smatraju se izvršenima izgradnjom priključka, uređenjem statusa korisnika mreže s priključnom snagom u skladu s ovom Ponudom i elektroenergetskom suglasnošću iz članka 1. ove Ponude te priključenjem građevine Podnositelja zahtjeva na mrežu.

VIII. RASKID UGOVORNOG ODNOSA

Članak 13.

- (1) Ugovorne strane su suglasne da mogu u slučaju neizvršenja ugovornih obveza podnijeti pisani zahtjev za raskid ugovora uz otkazni rok od 30 dana.
- (2) Ugovorna strana koja pokreće postupak raskida, obvezuje se prije podnošenja pisanog zahtjeva za raskid ugovora dostaviti pisanu opomenu drugoj ugovornoj strani.
- (3) Podnositelj zahtjeva potvrđuje da HEP ODS može jednostranom izjavom raskinuti ugovorni odnos koji nastaje prihvaćanjem ove Ponude ako utvrdi da su se okolnosti promijenile od izdavanja elektroenergetske suglasnosti ili u slučaju da Podnositelj zahtjeva ne izvršava svoje obveze iz ovoga Ugovora te da će u slučaju raskida ovoga Ugovora podmiriti sve nastale troškove preuzetih obveza iz ove Ponude.

Članak 14.

- (1) U slučaju raskida ugovornog odnosa, kao i kada Podnositelj zahtjeva odustane od realizacije ove Ponude nakon prihvatanja, HEP ODS će vratiti uplaćeni iznos naknade, bez obračuna kamata, u roku 30 dana od dana primitka pisanog zahtjeva.
- (2) U slučaju da je HEP ODS imao trošak s naslova obavljenih radova i usluga, on će se odbiti od uplaćenog iznosa.
- (3) Sve dostave i obavijesti iz ovog ugovora smatraju se uredno obavljenim ako je to učinjeno osobno uz potvrdu primitka od strane ovlaštene osobe ili preporučenom poštanskom pošiljkom s povratnicom.

IX. ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 15.

HEP ODS i Podnositelj zahtjeva su suglasni da će međusobne odnose koji nisu regulirani ovom Ponudom rješavati u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima iz članka 1. stavka 4. ove Ponude.

Članak 16.

Sve eventualne nesuglasice strane ugovornog odnosa će pokušati riješiti mirnim putem, a ako u tome ne uspiju, spor će povjeriti na rješavanje stvarno nadležnom sudu.

Članak 17.

Ova Ponuda je sastavljena s datumom 08.11.2021. g. te vrijedi **dvije (2) godine** od datuma uredne dostave ove Ponude.

Za HEP-ODS:



Đula Zdenko, dipl.ing.el.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA VARAŽDIN 3

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B., A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

5.2. Gospodarenje otpadom

1. UVOD

Prilikom gradnje objekta osobito voditi računa o:

- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, NN 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 81/20)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN br. 90/15)

Kod izvođenja radova na predmetnoj građevini očekuje se pojava proizvodnog otpada, koji je neopasni i kao takav je potrebno da se zbrinjava na pravilan način. Sav otpad od demontažnih radova postojeće instalacije se razvrstava na gradilištu po kategorijama i vrsti, odnosno tako se i deponira ili na hrpu ili u pripremljeni metalni nepropusni kontejner. Nakon obavljenih radova je potrebno otpad deponirati na službeni deponiju, sa naznakom da prijevoz otpada vrši osoba registrirana za prijevoz istog. Otpad kod izvođenja radova također spada u proizvodni neopasni otpad koji se zbrinjava na isti način.

2. NAČIN ZBRINJAVANJA OTPADA

Dijelove gradilišta koji nisu ograđeni treba zaštititi odgovarajućim prometnim znakovima ili označiti sa psihološkom ogradom (trakama za upozorenje).

Na zemljištu koje nije u vlasništvu investitora pripremni radovi mogu se izvoditi uz prethodnu suglasnost vlasnika zemljišta.

Za privremeno zauzimanje javno-prometnih površina potrebno je ishoditi odobrenje nadležnih tijela.

Nakon izvođenja radova potrebno je urediti okoliš gradilišta, odnosno:

- prostor koji je bio namijenjen skladištenju dovesti u prvobitno stanje otklanjanjem otpadnog materijala i ambalaže
- s prostora koji je služio kao skladište alata i mehanizacije ukloniti isti, a prostor dovesti u prvobitno stanje
- sav preostali materijal iskopa, potrebno je ukloniti na unaprijed pripremljenu deponiju
- sve privremene građevine izgrađene u sklopu pripremnih radova, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti sa zemljišta zahvata rekonstrukcije i prilazima
- korišteno zemljište potrebno je dovesti u uredno stanje prije izdavanja Uporabne dozvole

3. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OPASNIM OTPADOM

Kod izvođenja radova na predmetnoj građevini ne očekuje se pojava opasnog otpada tako da nisu predviđeni posebni tehnički uvjeti za gospodarenje opasnim otpadom .



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3				
Građevina: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ Lokacija: <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267, 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</i>				
Investitor: Opća bolnica Varaždin <i>Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin</i>	Projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	T.D. 131/21	Datum: 11.2021.	Rev: 00
Glavni projektant: Goran Ribić, mag. ing. el.	Suradnici: <i>B.B.; A.B., D.K., Ž.U.</i>		Z.O.P. FN-129/21	

b) grafički prikazi



 E 2300

 GORAN RIBIĆ

 mag.ing.el.

 OVLAŠTENI INŽENJER

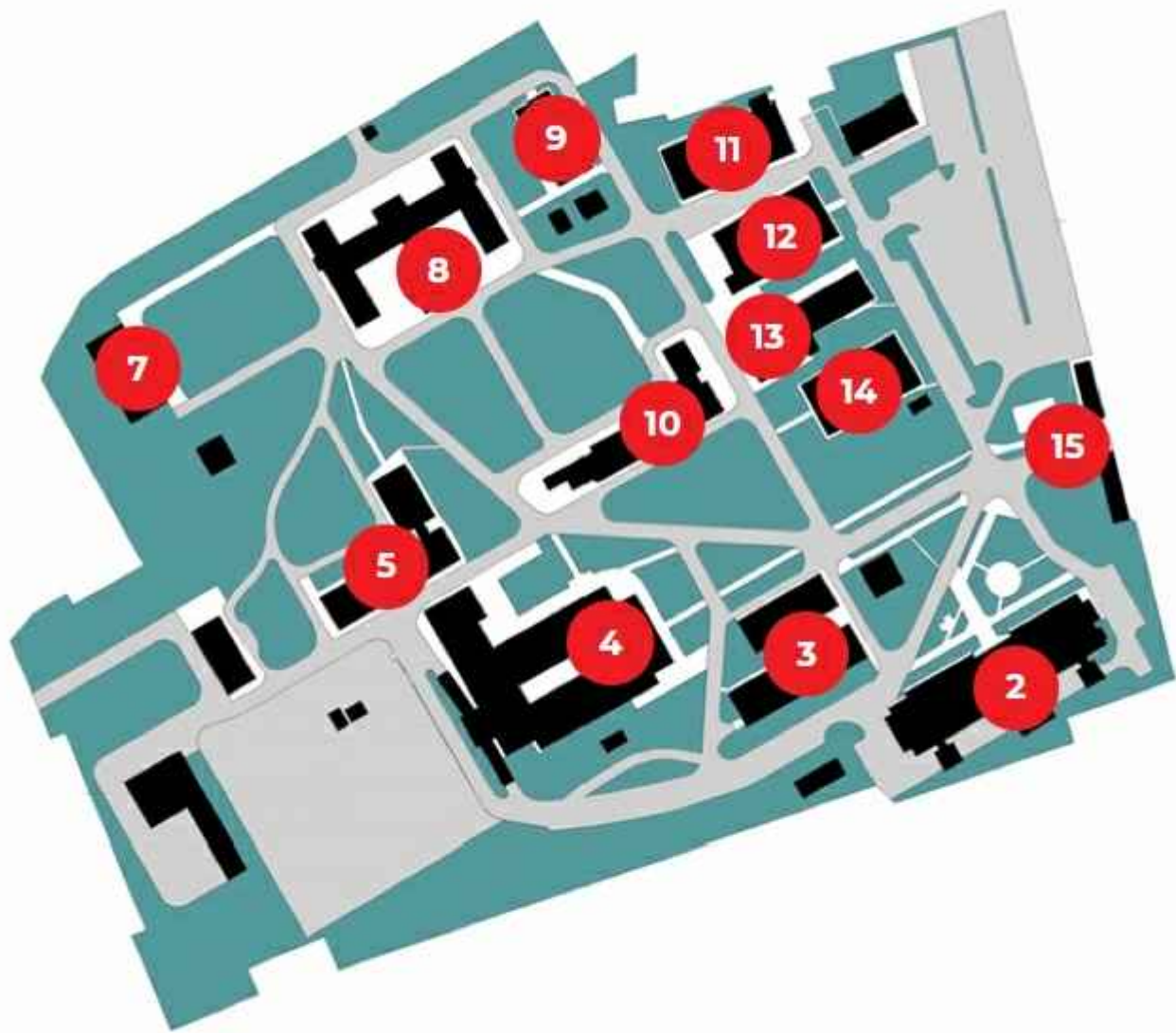
 ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
 Goran Ribić, mag. ing. el.





KARTA BOLNIČKOG KRUGA



LEGENDA:

- 0 - KOMPLEKS BEZ ZGRADA
- 2 - INTERNA
- 3 - GINEKOLOGIJA, UROLOGIJA
- 4 - KIRURGIJA, FIZIKALNA, ORL, OFTALMOLOGIJA, TRANSFUZIJA; MR i CT
- 5 - PSIHIJARIJA
- 7 - LOGOPEDIJA
- 8 - UPRAVA, RAVNATELJSTVO, DJEČJA FIZIKALNA, RAČUNOVODSTVO, BLAGAJNA, POLIKLINIKE: očni, ortopedija, dermatologija
- 9 - PATOLOGIJA
- 10 - NEUROLOGIJA, NUKLEARNA, INFORMATIKA
- 11 - PRAONICA RUBLJA
- 13 - MEDICINSKO BIOKEMIJSKI LABORATORIJ, BOLNIČKA LJEKARNA
- 15 - ULAZ, PORTA
- 16 - KOTLOVNICA

TESLA PUNO VIŠE OD DOBRROTA 016 2407948023 Horvatsko 15, 42040 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P. GOŠAN RIBIĆ mag.ing.el. Ovlašteni inženjer elektrotehnike <tr><td colspan="2">GLAVNI PROJEKTANT:</td><td colspan="3">GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</td></tr> <tr><td colspan="2">PROJEKTANT:</td><td colspan="3">INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin</td></tr> <tr><td colspan="2">SURADNIK:</td><td colspan="3">GRADEVINA: Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin</td></tr> <tr><td colspan="2">DIREKTOR:</td><td colspan="3">LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267/1, 2270, 2404/1, 2272, 16876, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin</td></tr> <tr><td colspan="2">REV: 00</td><td>Z.O.P.: FN-12921</td><td>FORMAT: A1</td><td>LIST:</td><td>NACRT:</td></tr> <tr><td colspan="2">DATUM: 11.2021.</td><td>T.D.: 131/21</td><td>MJERILO: 1:1000</td><td>01/01</td><td>0.0.</td></tr>	GLAVNI PROJEKTANT:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			PROJEKTANT:		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			SURADNIK:		GRADEVINA: Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin			DIREKTOR:		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267/1, 2270, 2404/1, 2272, 16876, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			REV: 00		Z.O.P.: FN-12921	FORMAT: A1	LIST:	NACRT:	DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21	MJERILO: 1:1000	01/01	0.0.
	GLAVNI PROJEKTANT:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT																													
	PROJEKTANT:		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin																													
	SURADNIK:		GRADEVINA: Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin																													
	DIREKTOR:		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267/1, 2270, 2404/1, 2272, 16876, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin																													
REV: 00		Z.O.P.: FN-12921	FORMAT: A1	LIST:	NACRT:																											
DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21	MJERILO: 1:1000	01/01	0.0.																											

16 modula niz (string) 1.A.1 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 1
16 modula niz (string) 1.A.2 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 2
16 modula niz (string) 1.A.3 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 3
14 modula niz (string) 1.B.1 - inverter 1, MPPT ulaz B, niz 1

niz (string) 2.A.1 - inverter 2, MPPT ulaz A, niz 1
niz (string) 2.A.2 - inverter 2, MPPT ulaz A, niz 2
niz (string) 2.B.1 - inverter 2, MPPT ulaz B, niz 1

17 modula
17 modula
14 modula



PLOHA P1
48 kom
405 Wp
19,44 kWp

PLOHA P2
14 kom
405 Wp
5,67 kWp

PLOHA P3
14 kom
405 Wp
5,67 kWp

PLOHA P4
34 kom
405 Wp
13,77 kWp

UKUPNA SNAGA ELEKTRANE
110 kom
405 Wp
44,55 kWp

INTERNA

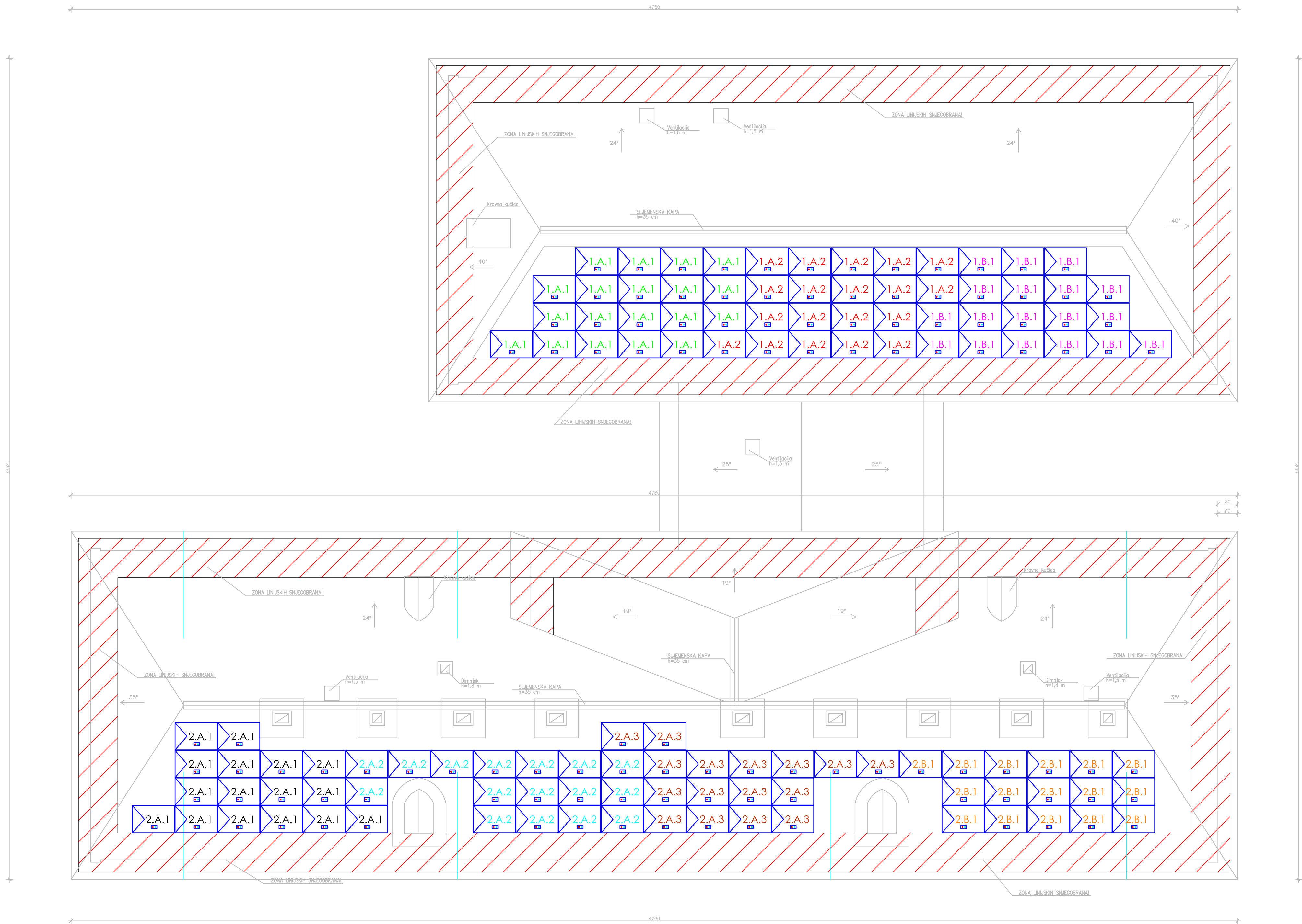


 OIB 24079460229 Hrvatska 15, 42240 Inačac email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: PROJEKTANT: SURAĐNIK: DIREKTOR:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		INVESTITOR: Općina Inačac Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		GRAĐEVINA: Integrirana fotonaoponska elektrana za lokaciju Varaždin			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.z.b. 2273/1, 2273/2, 2267/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
 E 2300 OVLASŦEN INŽINJER ELEKTROTEHNIKE	DIREKTOR: REV: 00 DATUM: 11.2021.		SADRŽAJ: TLOCRT KROVNIH PLOHA - INTERNA		LIST: 01/01	NACRT: 1.1.
	Goran Ribić, mag.ing.el.		Z.O.P.: FN-12921		FORMAT: A1	
			T.D.: 131021		MURLO: 1:100	

19 modula niz (string) 1.A.1 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 1
19 modula niz (string) 1.A.2 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 2
18 modula niz (string) 1.B.1 - inverter 1, MPPT ulaz B, niz 1

niz (string) 2.A.1 - inverter 2, MPPT ulaz A, niz 1
niz (string) 2.A.2 - inverter 2, MPPT ulaz A, niz 2
niz (string) 2.A.3 - inverter 2, MPPT ulaz A, niz 3
niz (string) 2.B.1 - inverter 2, MPPT ulaz B, niz 1

16 modula 16 modula 16 modula



PLOHA P2
56 kom
405 Wp
22,68 kWp

PLOHA P1
64 kom
405 Wp
25,92 kWp

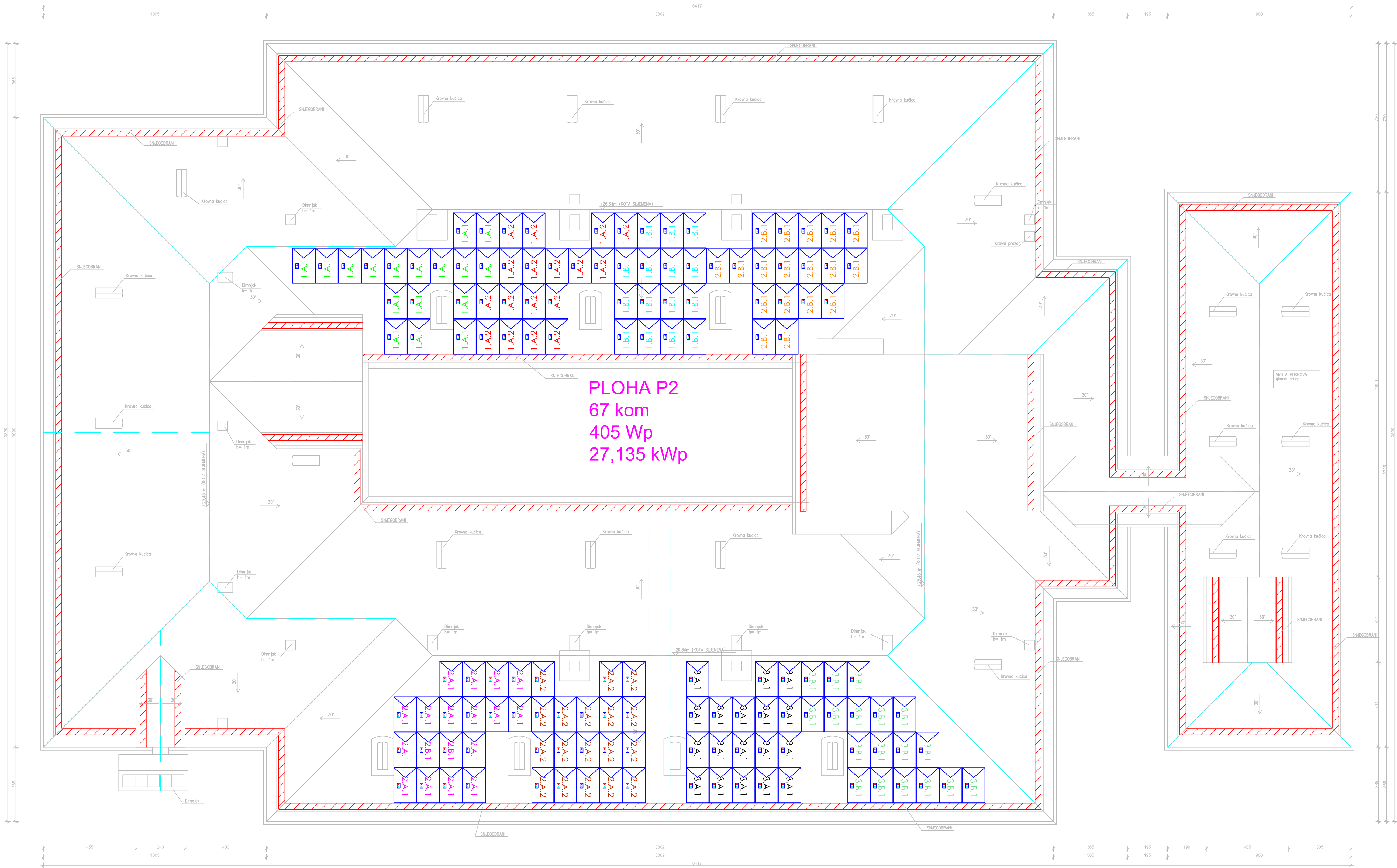
UKUPNA SNAGA ELEKTRANE
120 kom
405 Wp
48,60 kWp



GINEKOLOGIJA

UTESLA POSUJEDILAC DOKUMENTA OB: 24079460259 Hrvatska 15, 42040 Ivanić email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.št.		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.št.		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -		GRAĐEVINA: Integrirana fotonaoponska elektrana za lokaciju Varaždin			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.št.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.o. br. 2273/1, 2273/2, 2267 2268/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
SADRŽAJ: TLOCRT KROVNIH PLOHA - GINEKOLOGIJA						
M.P. E 2300	GOŠAN RIBIĆ mag.ing.št. OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	REV: 00	Z.O.P.: FN-12921	FORMAT: A1	LIST:	NACRT:
		DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: 1:100	01/01	1.2.

17 modula niz (string) 1.A.1 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 1
17 modula niz (string) 1.A.2 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 2
15 modula niz (string) 1.B.1 - inverter 1, MPPT ulaz B, niz 1
18 modula niz (string) 2.A.1 - inverter 2, MPPT ulaz A, niz 1
18 modula niz (string) 2.A.2 - inverter 2, MPPT ulaz A, niz 2
18 modula niz (string) 2.B.1 - inverter 2, MPPT ulaz B, niz 1
18 modula niz (string) 3.A.1 - inverter 3, MPPT ulaz A, niz 1
18 modula niz (string) 3.B.1 - inverter 3, MPPT ulaz B, niz 1



KIRURGIJA



PLOHA P1
72 kom
405 Wp
29,16 kWp

UKUPNA SNAGA ELEKTRANE
139 kom
405 Wp
56,295 kWp

TESLA OD 24079460229 Kontaktirajte nas na 2240 linije email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com/hr M.P. GOŠAN RIBIĆ mag.ing.št. OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE E 2300	GLAVNI PROJEKTANT: PROJEKTANT: SURADNIK: DIREKTOR:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	Goran Ribić, mag.ing.št.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	-	GRAĐEVINA: Integrirana fotonaoponska elektrana za lokaciju Varaždin			
	Goran Ribić, mag.ing.št.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, K.C.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
SADRŽAJ: TLOCRT KROVNIH PLOHA - KIRURGIJA		Z.O.P.: FN-12921	FORMAT: A1	LIST:	NACRT:
REV: 00		T.D.: 131/21	MJERILO: 1:100	01/01	1.3.
DATUM: 11.2021.					

PLOHA P1
19 kom
405 Wp
7,695 kWp

19 modula niz (string) 1.A.1 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 1
16 modula niz (string) 1.B.1 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 2

17 modula niz (string) 2.A.1 - inverter 2, MPPT ulaz A, niz 1
17 modula niz (string) 2.A.2 - inverter 2, MPPT ulaz A, niz 2
9 modula niz (string) 2.B.1 - inverter 2, MPPT ulaz B, niz 1

PLOHA P3
34 kom
405 Wp
13,77 kWp

PLOHA P2
16 kom
405 Wp
6,48 kWp

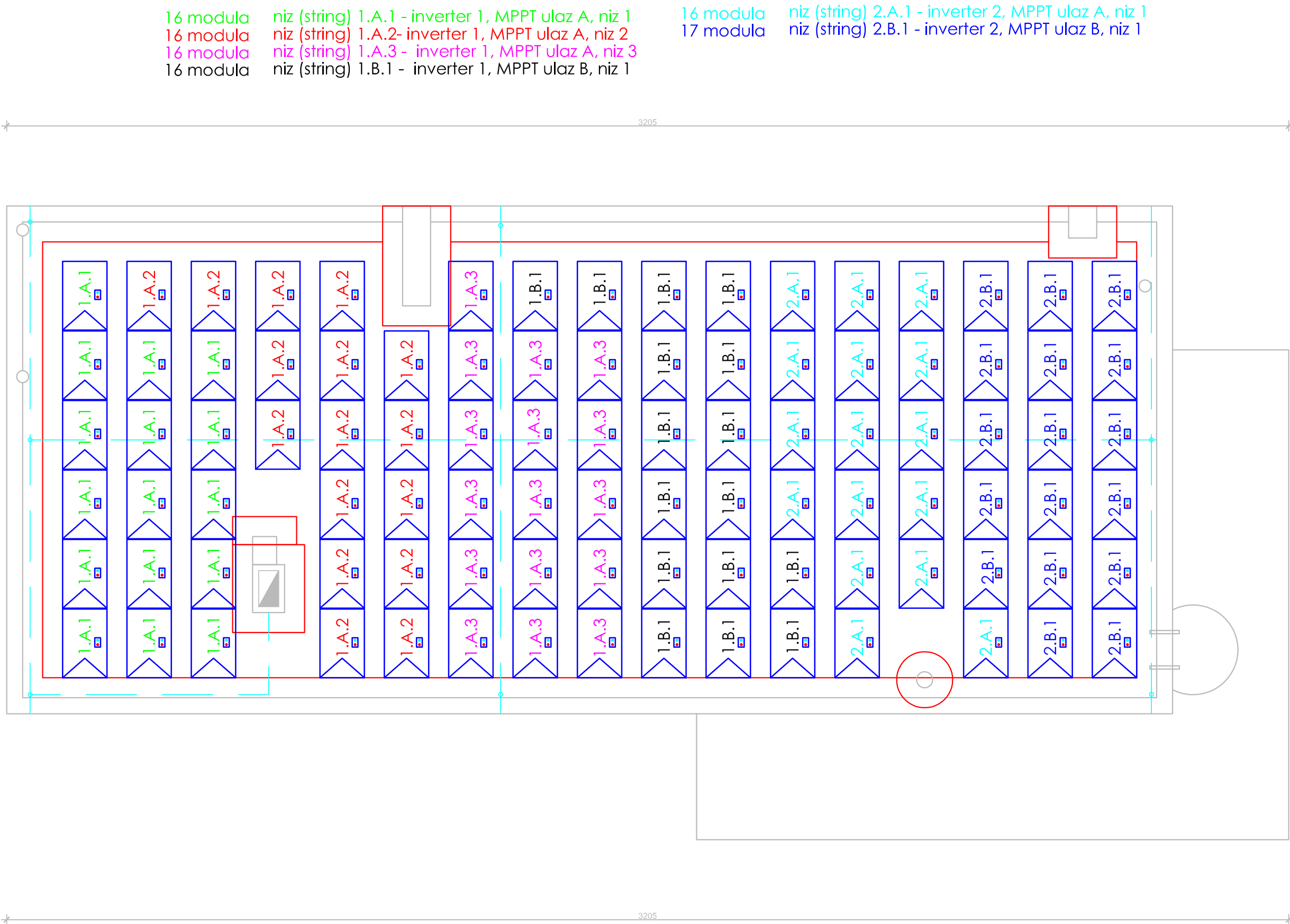
PLOHA P4
9 kom
405 Wp
3,645 kWp

UKUPNA SNAGA ELEKTRANE
78 kom
405 Wp
31,59 kWp

PSIHIJATRIJA

 TESLA GB 2407946023 Hrvatska 15, 42040 Ivanc email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr GOŠAN RIBIĆ mag.ing.št. OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT:	INVESTITOR: Općina Ivanička Varoš Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varoš			
	SURADNIK:	GRAĐEVINA: Integrirana fotonaionska elektrana za lokaciju Varoš			
	DIREKTOR:	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varoš, K.C.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varoš			
	REV: 00	Z.O.P.: FN-12921	FORMAT: A1	LIST:	NACRT:

DATUM: 11.2021.	T.D.: 13/01	MJERLO: 1:100	01/01	1.4.
-----------------	-------------	---------------	-------	------



PLOHA P1
97 kom
405 Wp
39,285 kWp

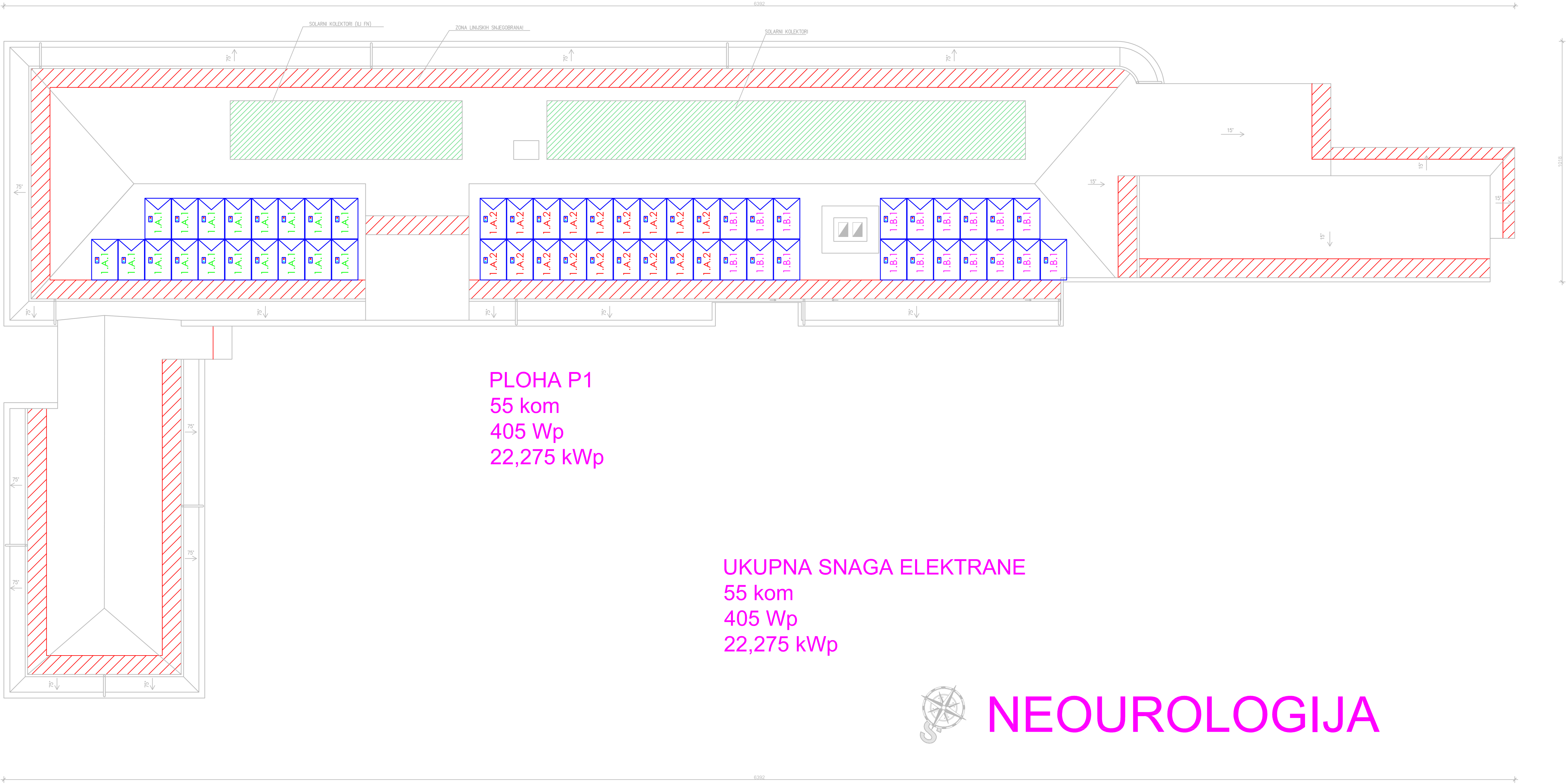
UKUPNA SNAGA ELEKTRANE
97 kom
405 Wp
39,285 kWp



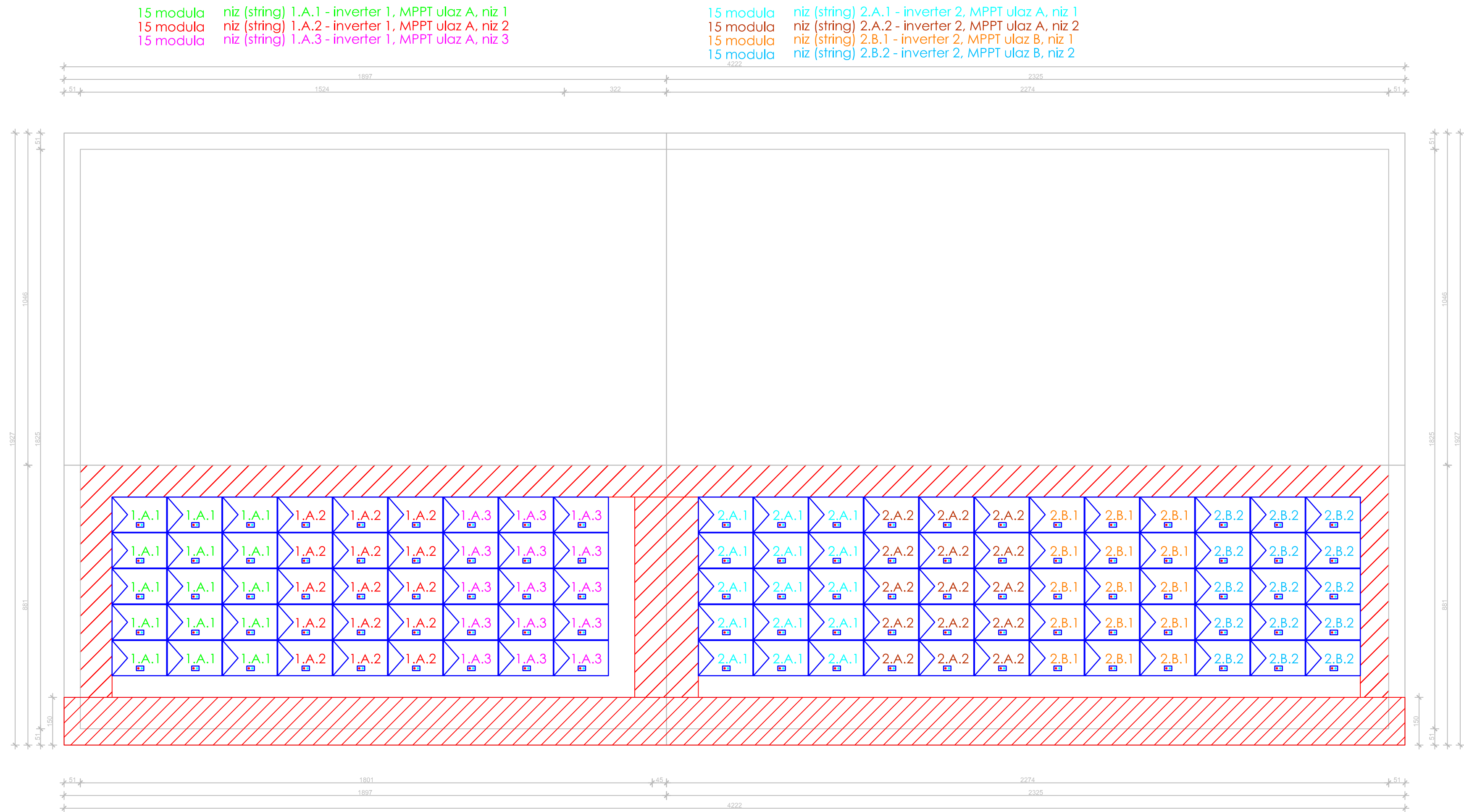
PATOLOGIJA

TESLA HUNTSVILLE SOLAR ENGINEERING OIB: 24079480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT:	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK:	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR:	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A2	LIST: 01/01	NACRT: 1.7.
		T.D.: 131/21	MJERILO: 1:100		

18 modula niz (string) 1.A.1 - inverter 1, MPPT ulaz A, niz 1
18 modula niz (string) 1.A.2- inverter 1, MPPT ulaz A, niz 2
19 modula niz (string) 1.B.1 - inverter 1, MPPT ulaz B, niz 1



TESLA OD 24079460239 Horvatsko 18, 42240 Ivanc email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr GOŠAN RIBIĆ mag.ing.št. OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT:	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK:	GRAĐEVINA: Integrirana fotonaoponska elektrana za lokaciju Varaždin			
	DIREKTOR:	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.c.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00	Z.O.P.: FN-12921	FORMAT: A1	LIST:	NACRT:
	DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: 1:100	01/01	1.8.



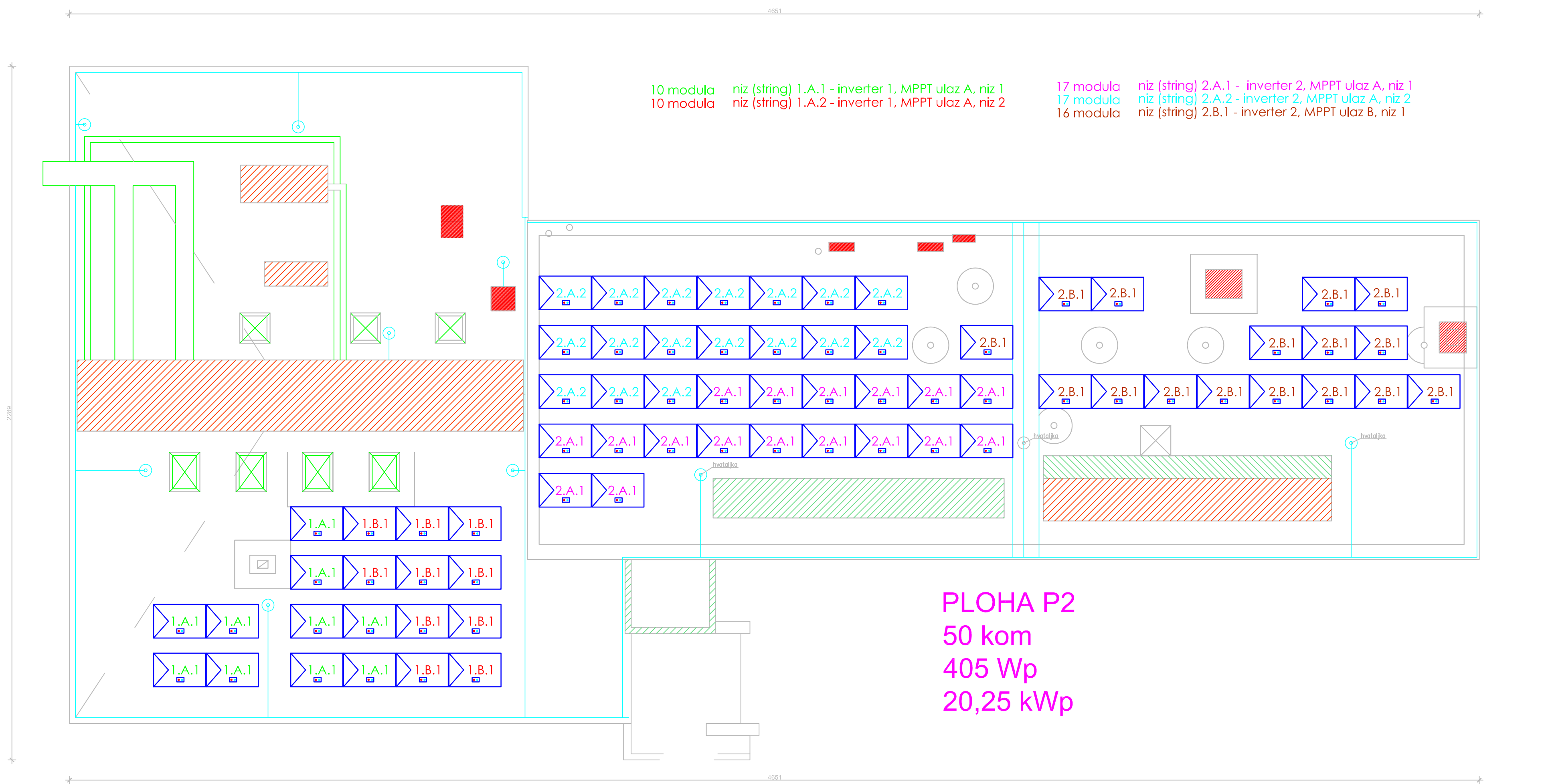
PLOHA P1
105 kom
405 Wp
42,525 kWp

UKUPNA SNAGA ELEKTRANE
105 kom
405 Wp
42,525 kWp



PRAONICA RUBLJA

OIB: 24079480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GOŠAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00		Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A2	LIST:	NACRT:
DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21	MJERILO: 1:100	01/01	1.9.



PLOHA P1
20 kom
405 Wp
8,10 kWp

UKUPNA SNAGA ELEKTRANE
70 kom
405 Wp
28,35 kWp

PLOHA P2
50 kom
405 Wp
20,25 kWp



LJEKARNA

OIB 24079480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT:	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK:	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR:	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A2	LIST: 01/01	NACRT: 1.10.

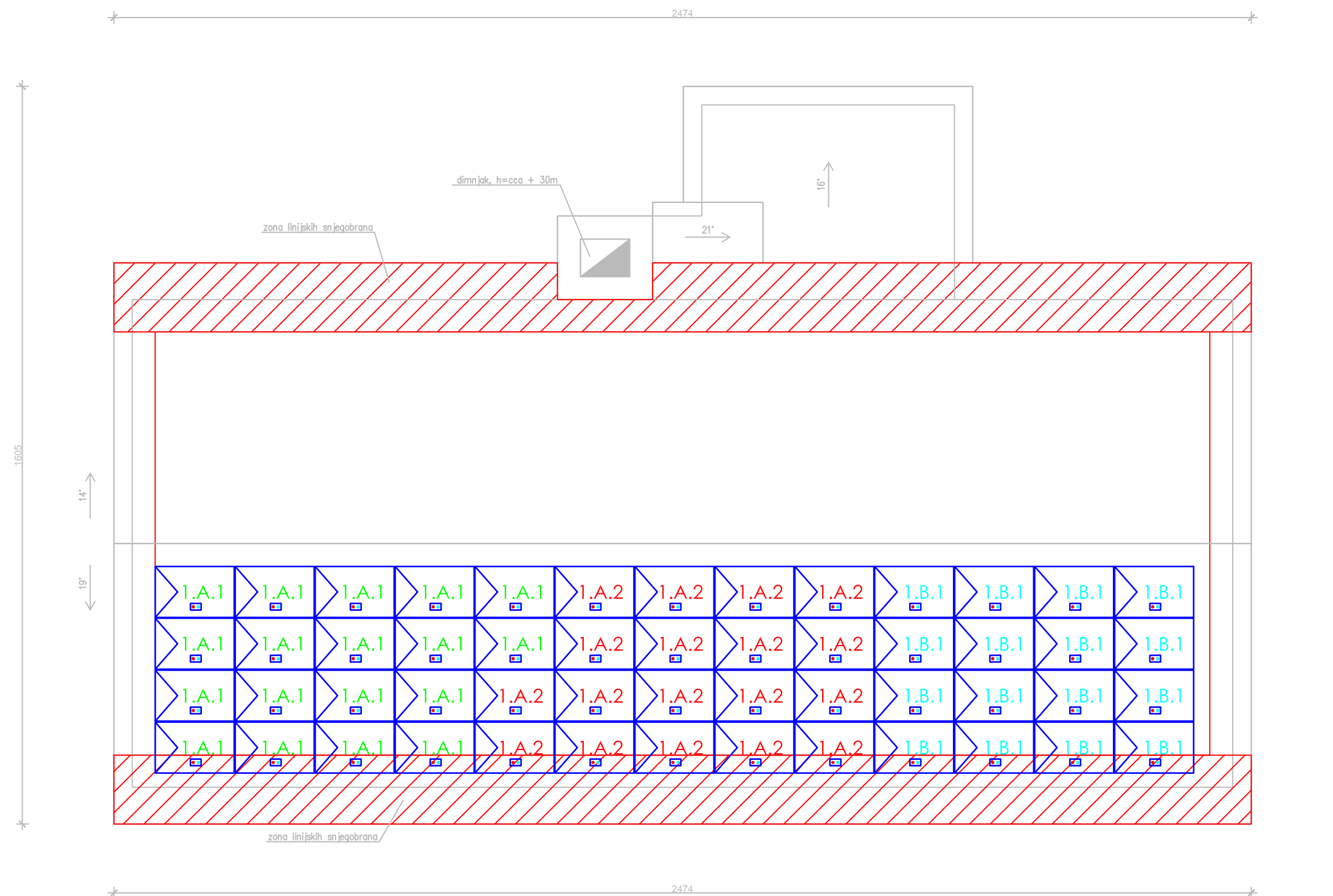
UKUPNA SNAGA ELEKTRANE
31 kom
405 Wp
12,555 kWp

PORTA



 OIB 20479480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASTENI INŽENJER ZA ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin*			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
		SADRŽAJ: TLOCRT KROVNIH PLOHA - PORTA			
	REV: 00 DATUM: 11.2021.	Z.O.P.N.: FN-129/21 T.D.: 131/21.	FORMAT: A2 MJERILO: 1:100	LIST: 01/01	NACRT: 1.11.

```
18 modula    niz (string) 1.A.1 - inverter 1, MPPT Ulaz A, niz 1
18 modula    niz (string) 1.B.1 - inverter 1, MPPT ulaz B, niz 1
16 modula    niz (string) 1.B.1 - inverter 1, MPPT ulaz B, niz 1
```



PLOHA P1
52 kom
405 Wp
21,06 kWp

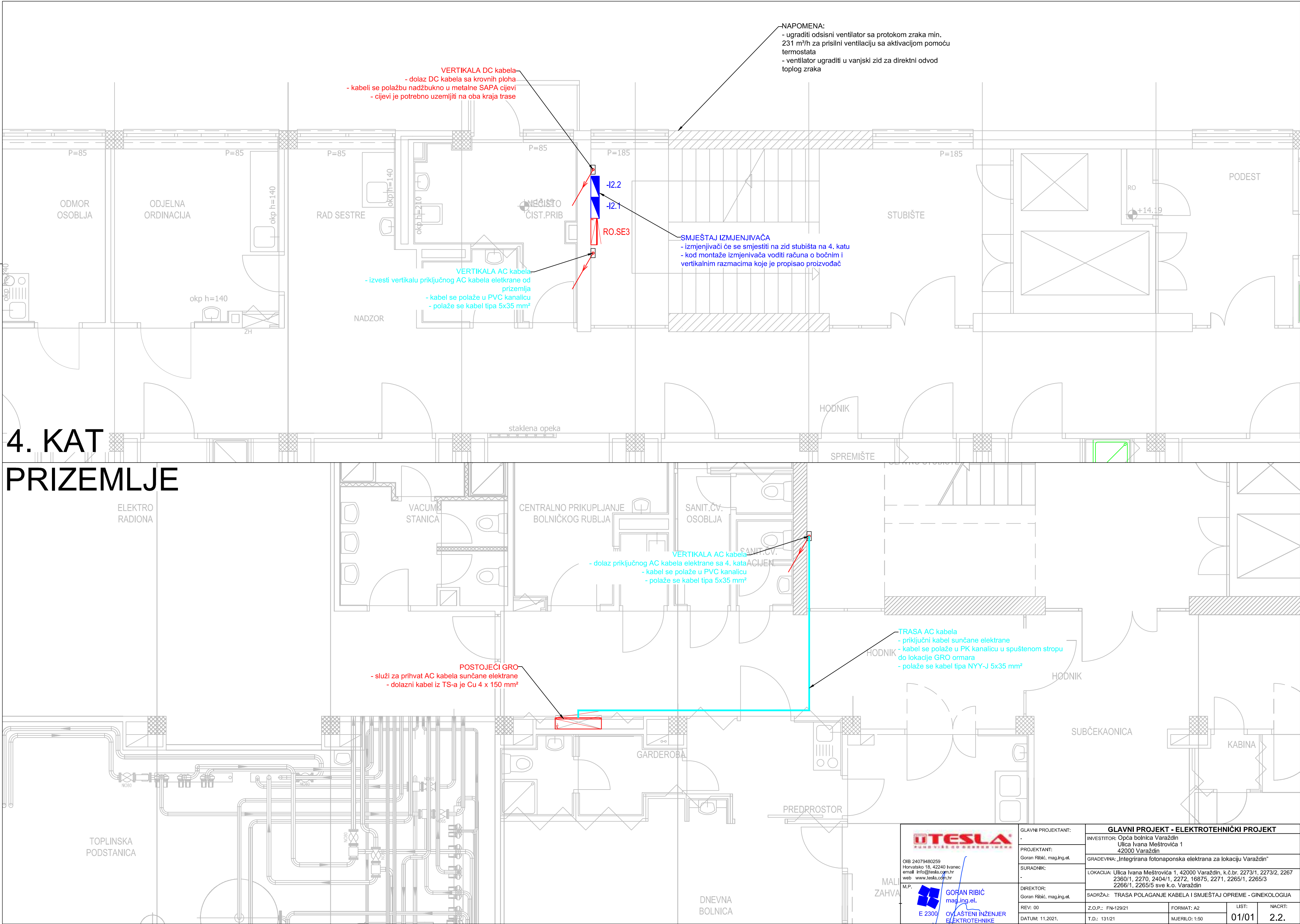
UKUPNA SNAGA ELEKTRANE
52 kom
405 Wp
21,06 kWp



KOTLOVNICA

 OIB 20479480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASTENI INŽENJER ZA ELEKTROTEHNIKE <td> GLAVNI PROJEKTANT: - PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el. SURADNIK: - DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el. REV: 00 DATUM: 11.2021. </td> <td colspan="4"> GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin GRADEVINA: fotopanopsona elektrana za lokaciju Varaždin" LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin SADRŽAJ: TLOCRT KROVNIH PLOHA - KOTLOVNIKA FORMAT: A2 MJERILU: 1:100 01/01 1.12. </td>	GLAVNI PROJEKTANT: - PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el. SURADNIK: - DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el. REV: 00 DATUM: 11.2021.	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin GRADEVINA: fotopanopsona elektrana za lokaciju Varaždin" LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin SADRŽAJ: TLOCRT KROVNIH PLOHA - KOTLOVNIKA FORMAT: A2 MJERILU: 1:100 01/01 1.12.			
--	--	---	--	--	--





4. KAT PRIZEMLJE

VERTIKALA DC kabela
- dolaz DC kabela sa krovnih ploha
- kabeli se polažbu nadžbukno u metalne SAPA cijevi
- cijevi je potrebno uzemljiti na oba kraja trase

VERTIKALA AC kabela
- izvesti vertikalnu priključnog AC kabela elektrane od prizemlja
- kabel se polaže u PVC kanalicu
- polaže se kabel tipa 5x35 mm²

VERTIKALA AC kabela
- dolaz priključnog AC kabela elektrane sa 4. kata
- kabel se polaže u PVC kanalicu
- polaže se kabel tipa 5x35 mm²

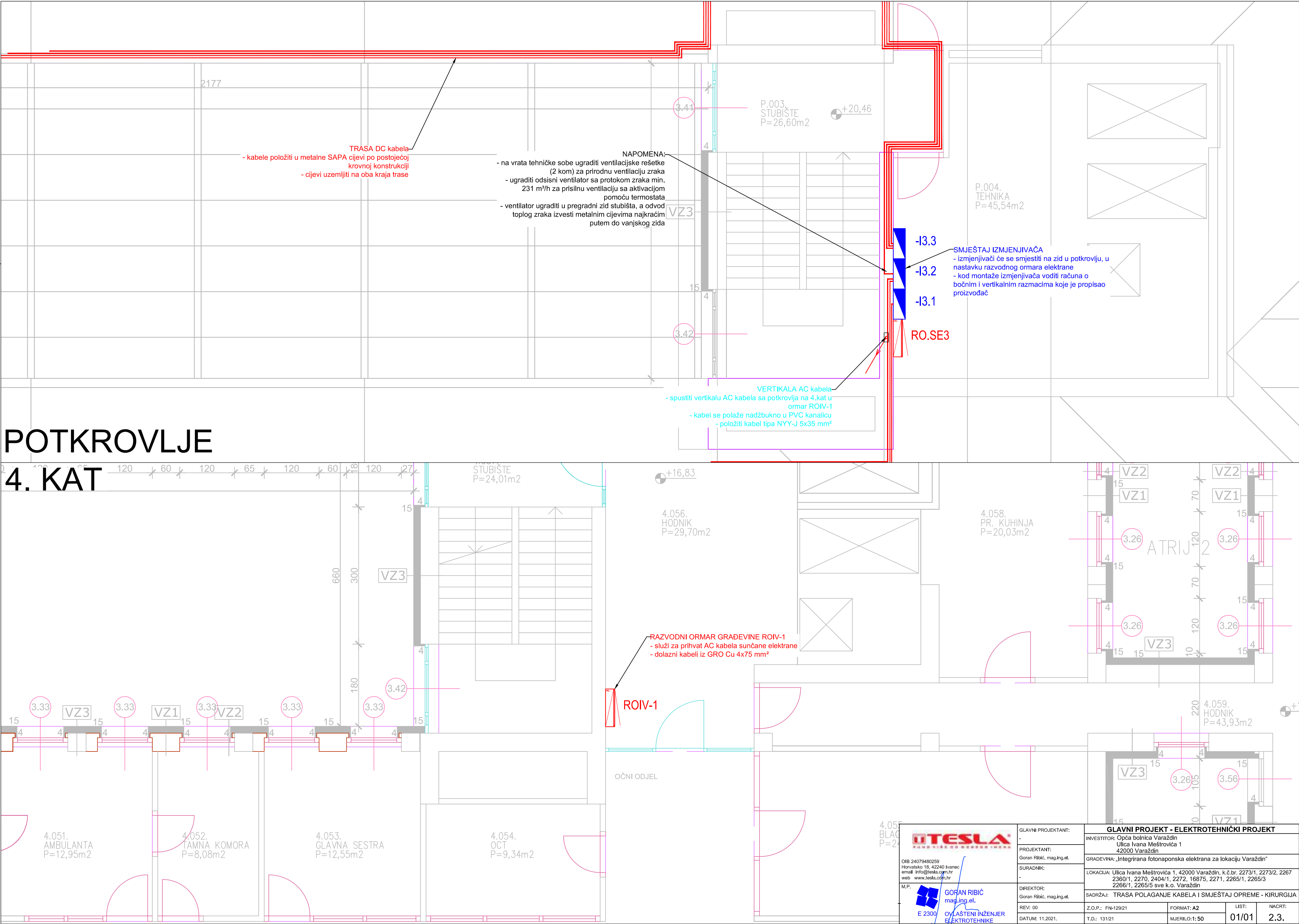
POSTOJEĆI GRO
- služi za prihvata AC kabela sunčane elektrane
- dolazni kabel iz TS-a je Cu 4 x 150 mm²

NAPOMENA:
- ugraditi odsisni ventilator sa protokom zraka min. 231 m³/h za prisilnu ventilaciju sa aktivacijom pomoću termostata
- ventilator ugraditi u vanjski zid za direktni odvod toplog zraka

SMJEŠTAJ IZMJENJIVAČA
- izmjenjivači će se smjestiti na zid stubišta na 4. katu
- kod montaže izmjenjivača voditi računa o bočnim i vertikalnim razmacima koje je propisao proizvođač

TRASA AC kabela
- priključni kabel sunčane elektrane
- kabel se polaže u PK kanalicu u spušenom stropu do lokacije GRO ormara
- polaže se kabel tipa NYY-J 5x35 mm²

 OIB: 24079480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P.  E 2300	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.et.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.et.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00 DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21 T.D.: 131/21	FORMAT: A2 MJERILO: 1:50	LIST: 01/01	NACRT: 2.2.



POTKROVLJE

4. KAT

TRASA DC kabela
- kabele položiti u metalne SAPA cijevi po postojećoj
krovnoj konstrukciji
- cijevi uzemljiti na oba kraja trase

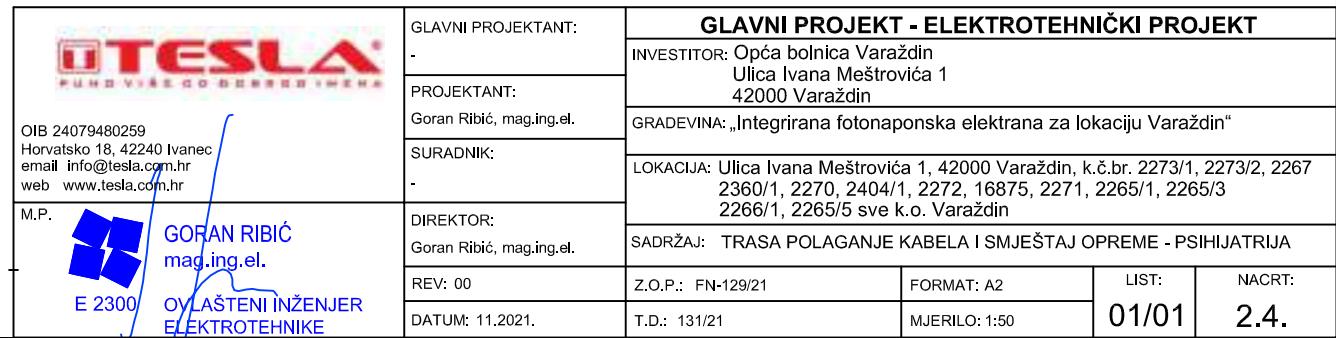
NAPOMENA:
- na vrata tehničke sobe ugraditi ventilacijske rešetke
(2 kom) za prirodnu ventilaciju zraka
- ugraditi odsisni ventilator sa protokom zraka min.
231 m³/h za prisilnu ventilaciju sa aktivacijom
pomoću termostata
- ventilator ugraditi u pregradni zid stubišta, a odvod
toplog zraka izvesti metalnim cijevima najkraćim
putem do vanjskog zida

VERTIKALA AC kabela
- spustiti vertikalnu AC kabela sa potkrovlja na 4.kat u
ormar ROIV-1
- kabel se polaže nadžbukno u PVC kanalicu
- položiti kabel tipa NYY-J 5x35 mm²

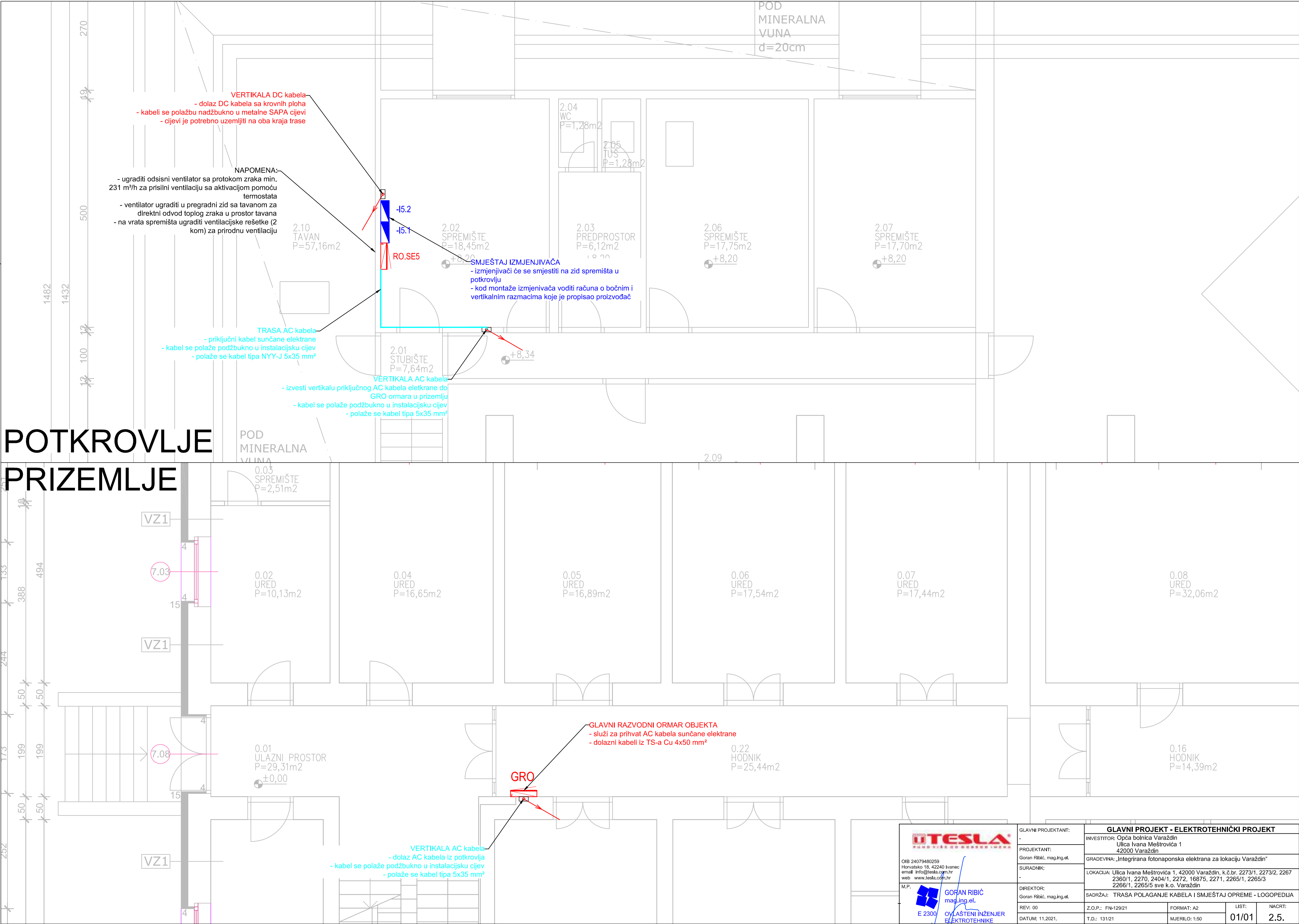
SMJEŠTAJ IZMJENJIVAČA
- izmjenjivači će se smjestiti na zid u potkrovlju, u
nastavku razvodnog ormara elektrane
- kod montaže izmjenjivača voditi računa o
bočnim i vertikalnim razmacima koje je propisao
proizvođač

RAZVODNI ORMAR GRAĐEVINE ROIV-1
- služi za prihvatanje AC kabela sunčane elektrane
- dolazni kabeli iz GRO Cu 4x75 mm²

OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GOŠAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRAĐEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A2	LIST:	NACRT:	
DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: 1:50	01/01	2.3.	



POTKROVLJE
PRIZEMLJE



OIB 24079480259
Horvatsko 18, 42240 Ivanec
email info@tesla.com.hr
web www.tesla.com.hr

M.P.



GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
-	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
PROJEKTANT:	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
SURADNIK:	SADRŽAJ: TRASA POLAGANJE KABELA I SMJEŠTAJ OPREME - LOGOPEDIJA			
-				
DIREKTOR:	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A2	LIST:	NACRT:
Goran Ribić, mag.ing.el.	T.D.: 131/21	MJERILO: 1:50	01/01	2.5.
REV: 00				
DATUM: 11.2021.				

PRIZEMLJE

Hodnik
Teraco
133.63 m2

Kopiraonica
Laminat
17.02 m2

Pisarnica
Laminat
16.47 m2

Ambulanta
Laminat
19.74 m2

Ured
Laminat
19.91 m2

Ured
Laminat
16.91 m2

Fizikalna terapija
Parket
44.03 m2

Soba domara
Tepison
16.59 m2

Skladišni prostor
Beton
10.61 m2

Čajna kuhinja
Parket
12.40 m2

Stepenište
Teraco
12.39 m2

Hodnik
Teraco
17.64 m2

GLAVNI RAZVODNI ORMAR OBJEKTA
- služi za prihvata AC kabela sunčane elektrane
- dolazni kabeli iz TS-a Cu 4x95 mm²

TRASA AC kabela
- priključni kabel sunčane elektrane
- kabel se polaže nadžbukno u PVC kanalicu
- polaže se kabel tipa NYJ-J 5x35 mm²

SMJEŠTAJ IZMJENJIVAČA
- izmjenjivači će se smjestiti na zid hodnika u prizemlju
- kod montaže izmjenjivača voditi računa o bočnim i vertikalnim razmacima koje je propisao proizvođač

VERTIKALA DC kabela
- izvesti vertikalnu DC kabela do potkrovlja
- DC kabele položiti u metalne SAPA cijevi
- cijevi je potrebno uzemljiti na oba kraja trase

TRASA DC kabela
- kabele se polažu u metalne SAPA cijevi nadžbukno
- cijevi je potrebno uzemljiti na oba kraja trase

GRO

RO.SE6

-I6.1

-I6.2

-I6.3

12x15,4

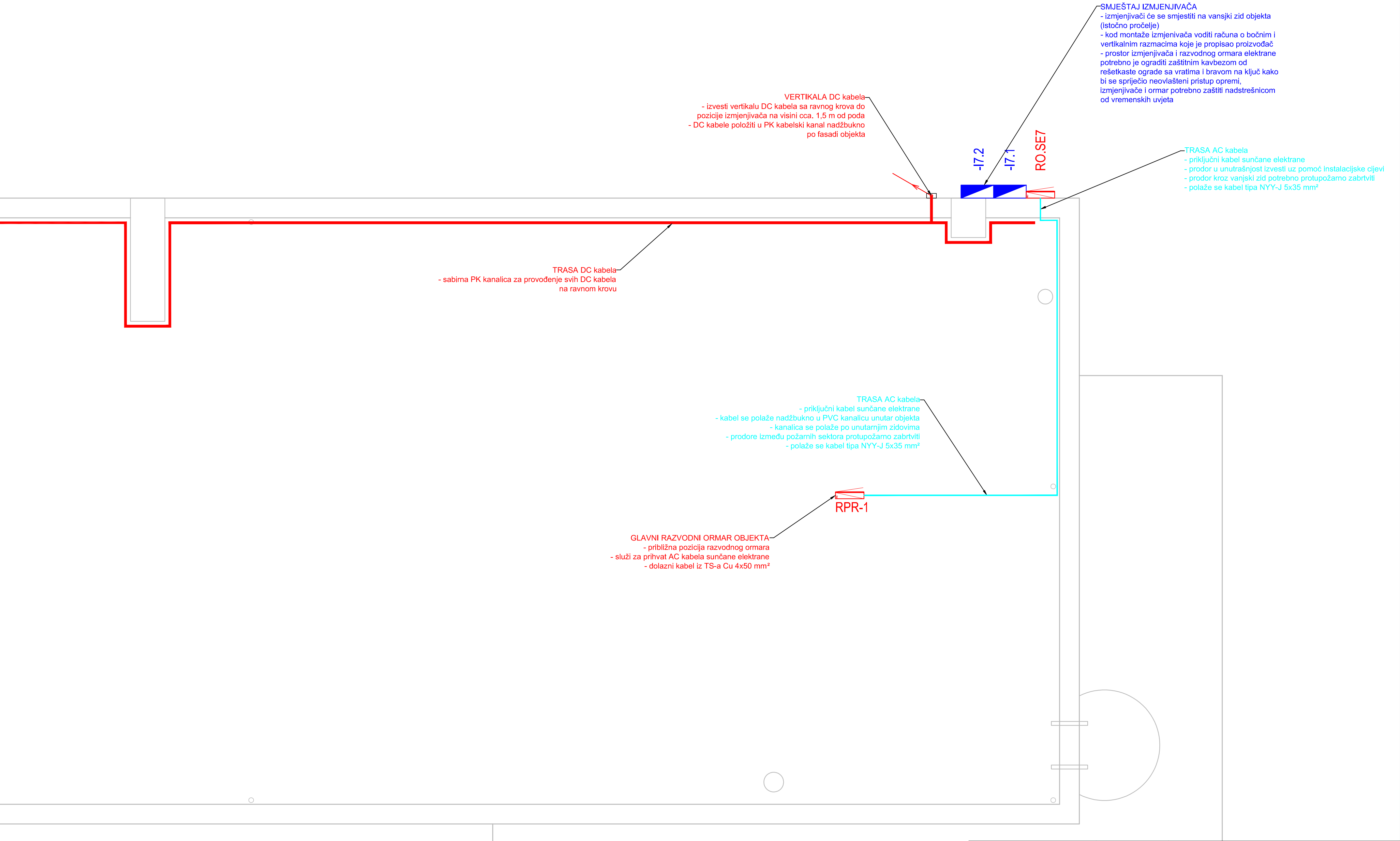
11x38

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
GLAVNI PROJEKTANT: •		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin	
PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“	
SURADNIK: •		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin	
DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.		SADRŽAJ: TRASA POLAGANJE KABELA I SMJEŠTAJ OPREME - UPRAVA	
REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A2	LIST: 01/01
DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: 1:50	NACRT: 2.6.

OIB 24079480259
Horvatsko 16, 42240 Ivanec
email: info@tesla.com.hr
web: www.tesla.com.hr

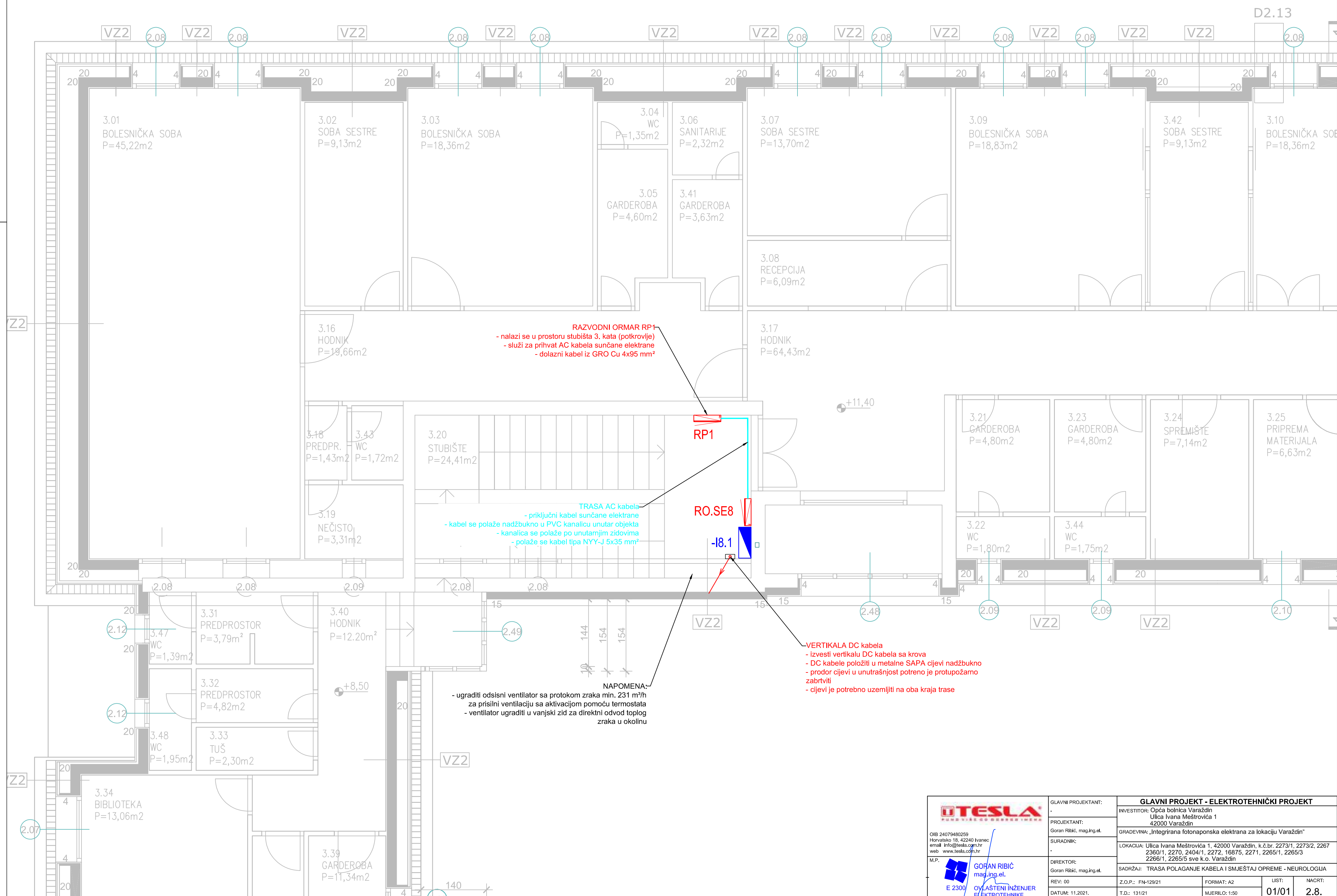
M.P. **GORAN RIBIĆ**
mag.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
E 2300

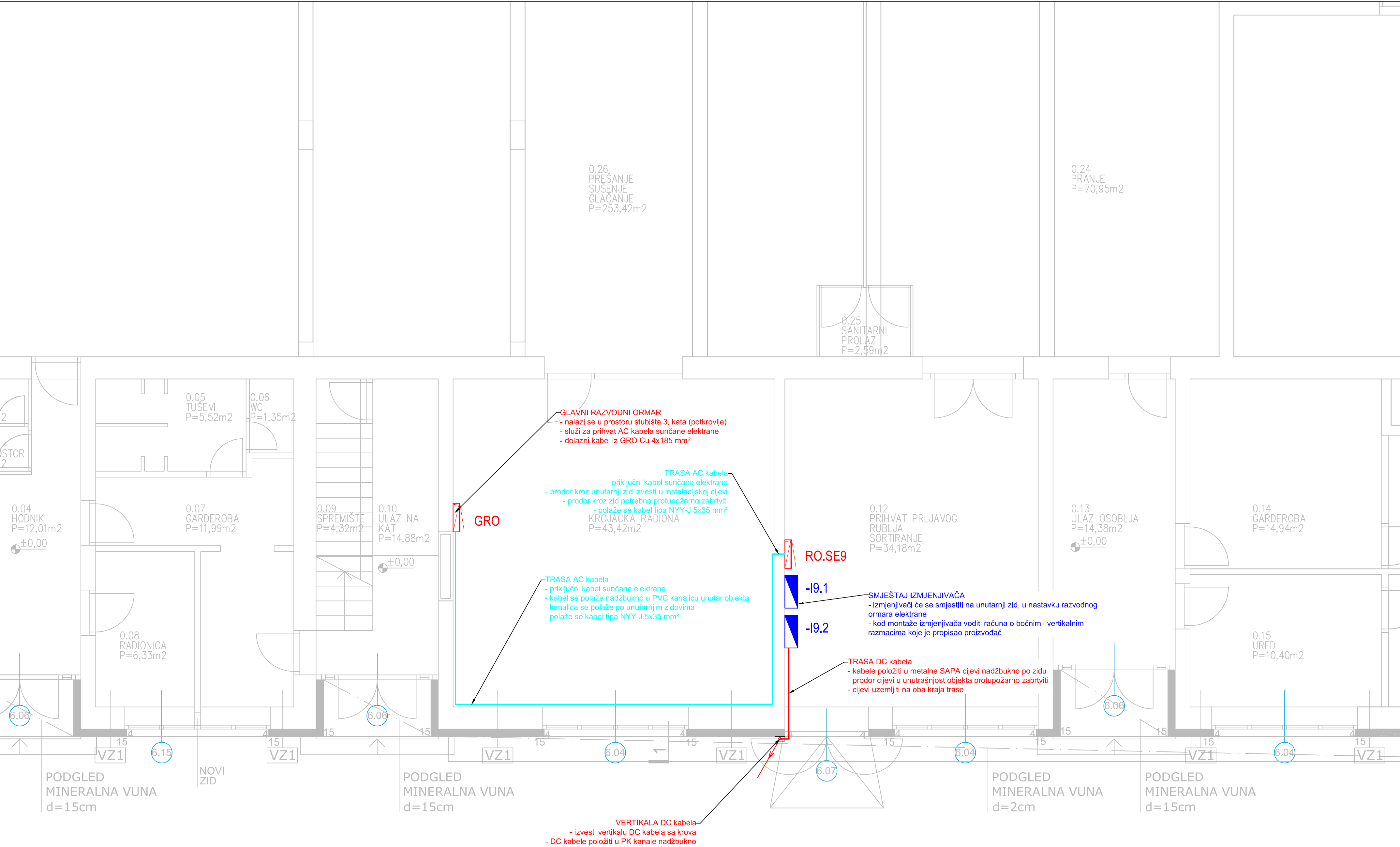
PRIZEMLJE



TESLA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASĆENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	-	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin			
	PROJEKTANT:	Ulica Ivana Meštrovića 1			
	Goran Ribić, mag.ing.el.	42000 Varaždin			
	SURADNIK:	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
DIREKTOR:	-	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267			
	Goran Ribić, mag.ing.el.	2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3			
	REV: 00	2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	DATUM: 11.2021.	SADRŽAJ: TRASA POLAGANJE KABELA I SMJEŠTAJ OPREME - PATOLOGIJA			
		Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A2	LIST:	NACRT:
		T.D.: 131/21	MJERILO: 1:50	01/01	2.7.

3. KAT (POTKROVLJE)

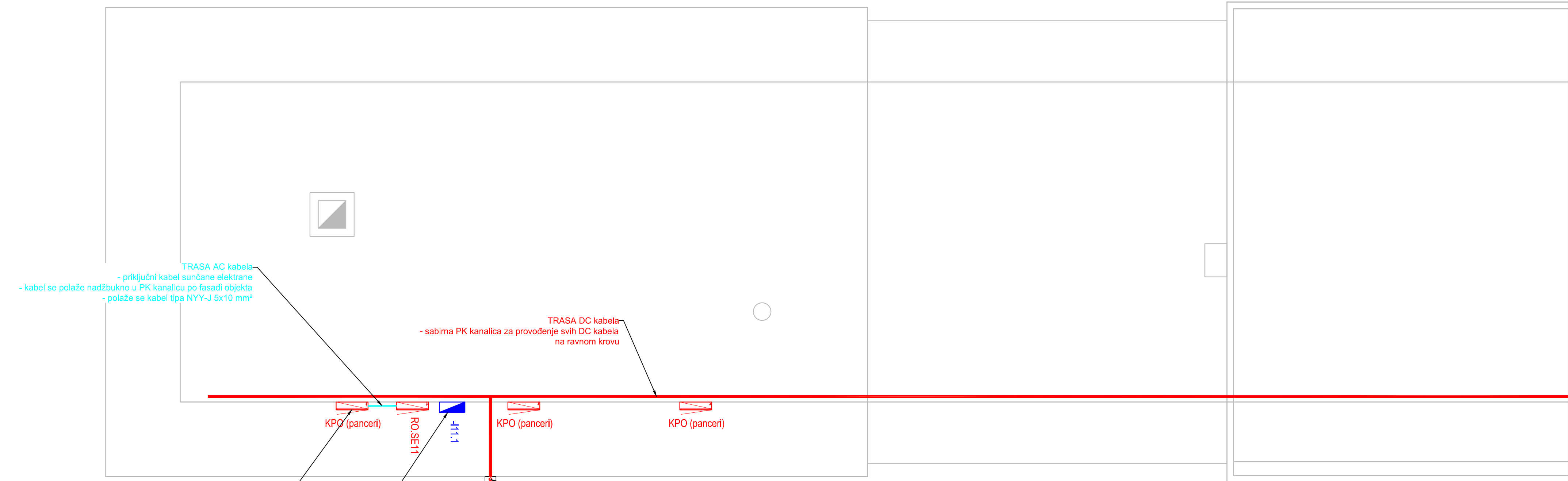




PRIZEMLJE

TESLA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI OIB: 24079480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00 DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21 T.D.: 131/21	FORMAT: A2 MJERILO: 1:50	LIST: 01/01	NACRT: 2.9.

PRIZEMLJE



TRASA AC kabela
- priključni kabel sunčane elektrane
- kabel se polaže nadžbukno u PK kanalicu po fasadi objekta
- polaže se kabel tipa NYY-J 5x10 mm²

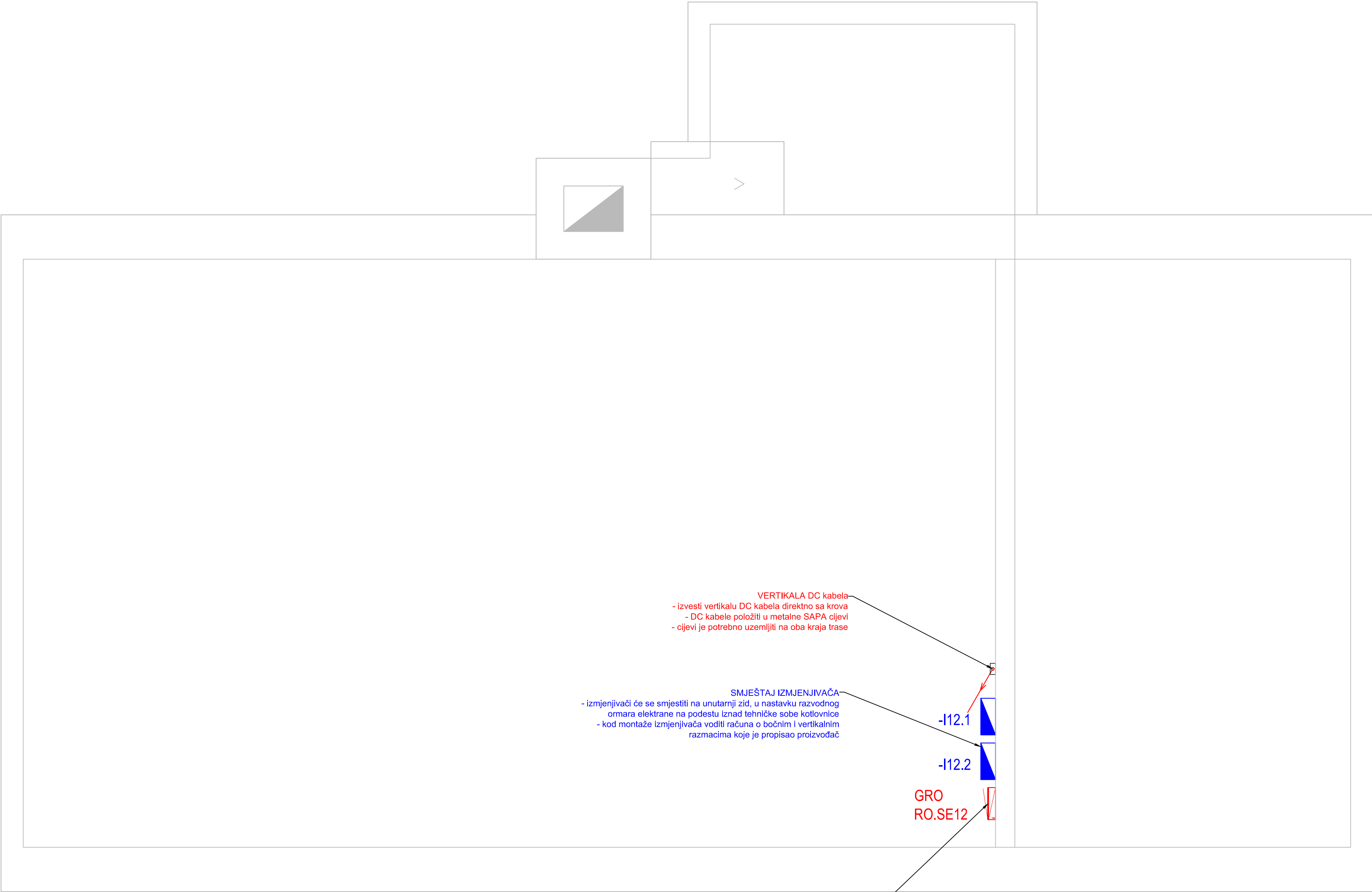
TRASA DC kabela
- sabirna PK kanalica za provođenje svih DC kabela na ravnom krovu

GLAVNI PRIKLJUČNI ORMAR OBJEKTA
- naznačene su približne pozicije KPO ormara
- na licu mjesta utvrditi točnu lokaciju glavnog KPO ormara
- te sprovesti rekonstrukciju sukladno troškovniku
- glavni KPO služi za prihvata AC kabela sunčane elektrane
- dolazni kabel iz TS-a Cu 4x10 mm²

SMJEŠTAJ IZMJENJIVAČA
- izmjenjivači će se smjestiti na vanski zid objekta (zapadno pročelje)
- kod montaže izmjenjivača voditi računa o bočnim i vertikalnim razmacima koje je propisao proizvođač
- prostor izmjenjivača i razvodnog ormara elektrane potrebno je ograditi zaštitnim kavbezom od rešetkaste ograde sa vratima i bravom na ključ kako bi se spriječio neovlašteni pristup opremi, izmjenjivače i ormar potrebno zaštititi nadstrešnicom od vremenskih uvjeta

VERTIKALA DC kabela
- izvesti vertikalnu DC kabela sa ravnog krova do pozicije izmjenjivača na visini cca. 1,5 m od poda
- DC kabele položiti u PK kabelski kanal nadžbukno po fasadi objekta

OIB 24079480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: - PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el. SURADNIK: DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“ LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin SADRŽAJ: TRASA POLAGANJE KABELA I SMJEŠTAJ OPREME - PORTA			
	REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A2	LIST:	NACRT:
	DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: 1:50	01/01	2.11.



VERTIKALA DC kabela
- izvesti vertikalnu DC kabela direktno sa krova
- DC kabele položiti u metalne SAPA cijevi
- cijevi je potrebno uzemljiti na oba kraja trase

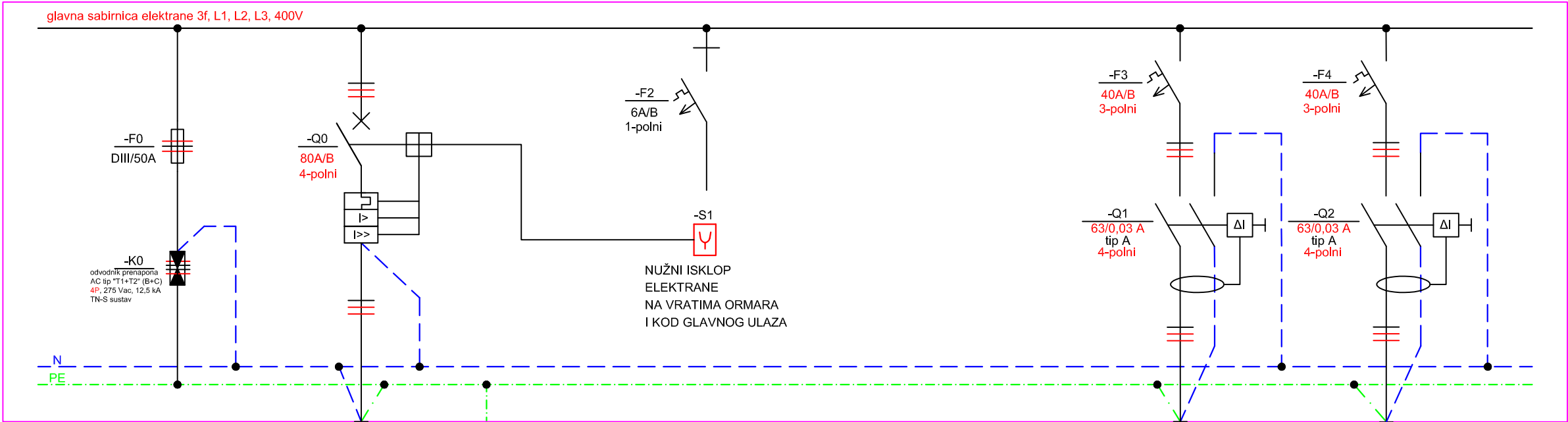
SMJEŠTAJ IZMJENJIVAČA
- izmjenjivači će se smjestiti na unutarnji zid, u nastavku razvodnog ormara elektrane na podestu iznad tehničke sobe kotlovnice
- kod montaže izmjenjivača voditi računa o bočnim i vertikalnim razmacima koje je propisao proizvođač

GRO
RO.SE12

GLAVNI RAZVODNI ORMAR
- nalazi se u tehničkoj sobi kotlovnice u prizemlju
- služi za prihvatanje AC kabela sunčane elektrane
- dolazni kabel iz GRO Cu 4x50 mm²
- RO.SE ormar smjestiti na podest točno iznad tehničke sobe i GRO ormara te izvesti direktnu vertikalnu AC kabela prema GRO ormaru
- kabel se polaže u PK kanalicu nadžbukno
- polaže se kabel tipa NYY-J 5x35 mm²

OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GOŠAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A2	LIST: 01/01	NACRT: 2.12.
		T.D.: 131/21	MJERILO: 1:50		

+RO.SE1

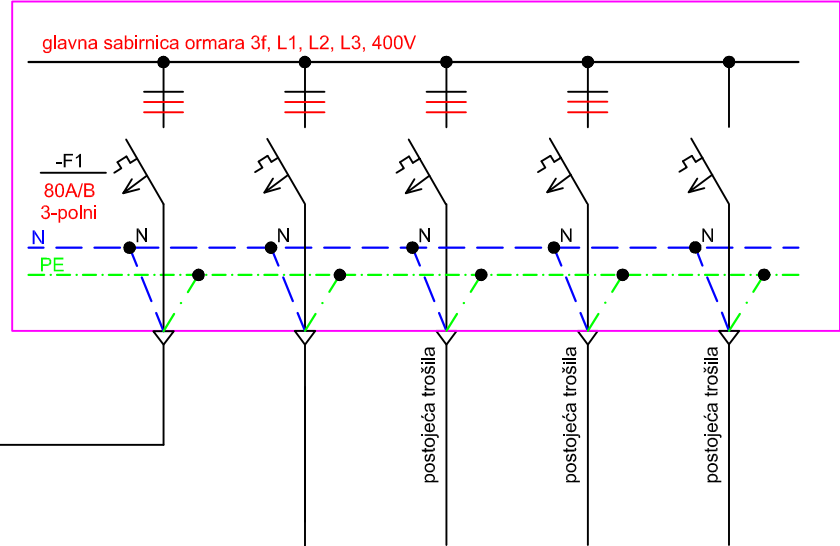


FG7OR 1x16 mm²

1 x NYY-J 5x35 mm²

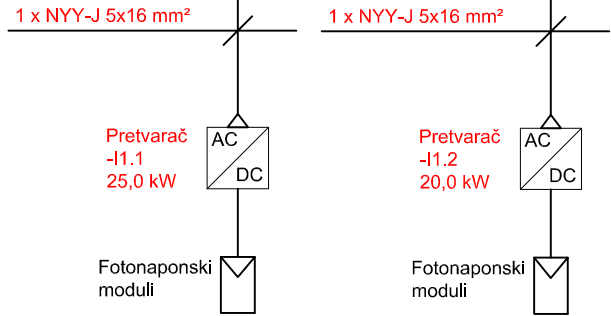
NA UZEMLJIVAČ OBJEKTA

+GRO



kabel:

DOLAZ
SA TS



NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštit:



U>
U>>
U<
U<>
f>
f<
RCD

Ograničavanje istosmjernje komponente struje

Zaštita od oločnog rada

Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije udapanja

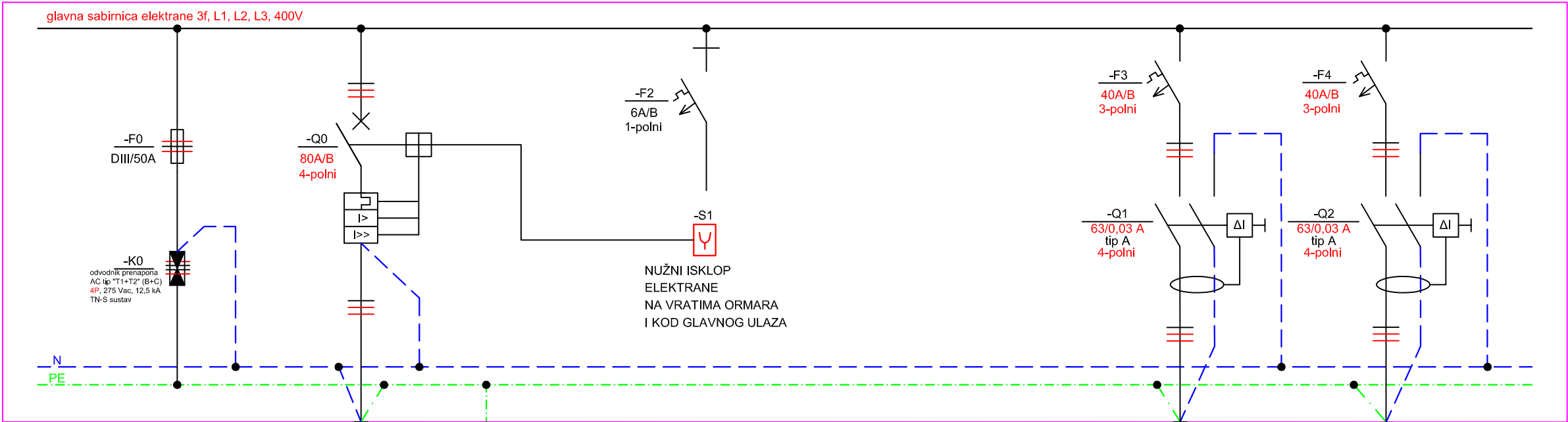
Prekidac s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad

Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom

Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

UTESLA FUNKCIJA: COBENBETIHERA OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.1.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		
SADRŽAJ: NAČELNA BLOK SHEMA - INTERNA					

+RO.SE2

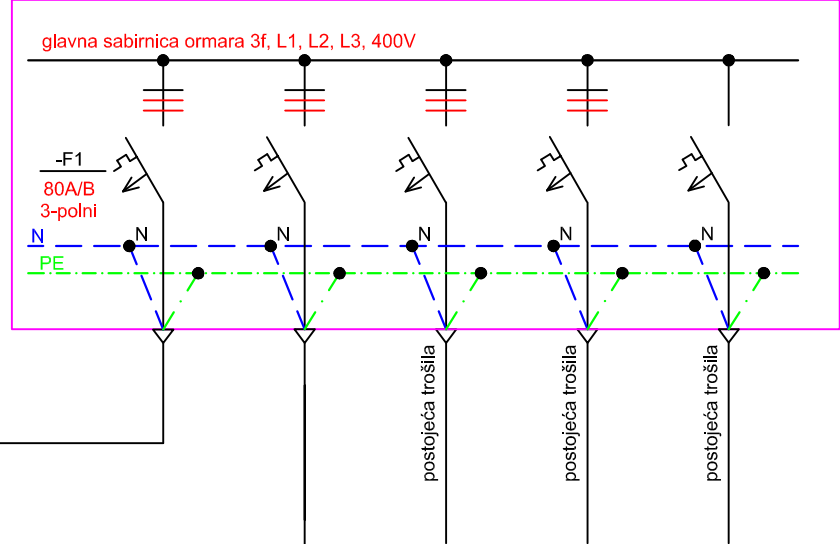


FG7OR 1x16 mm²

1 x NYY-J 5x35 mm²

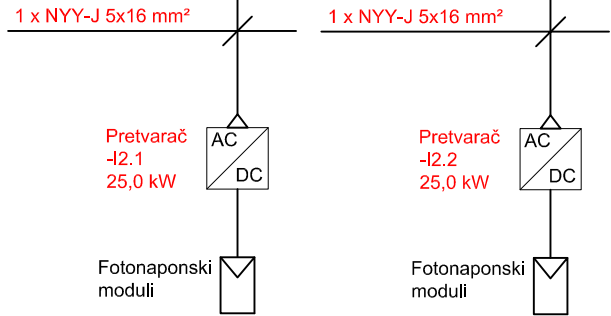
NA UZEMLJIVAČ OBJEKTA

+GRO



kabel:

DOLAZ
TS



NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštille:



Ograničavanje istosmjernje komponente struje

Zaštita od oločnog rada

Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije udapanja

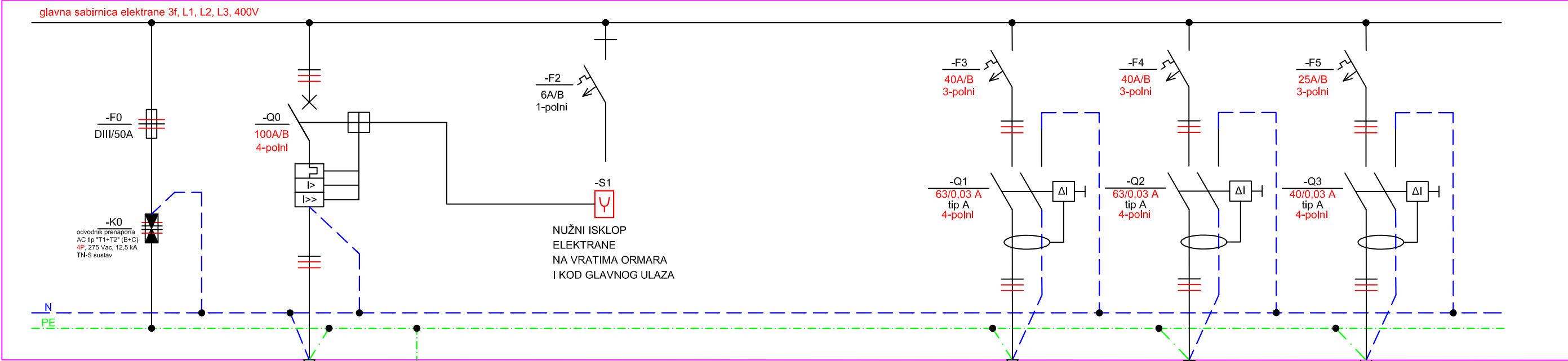
Prekidlač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad

Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom

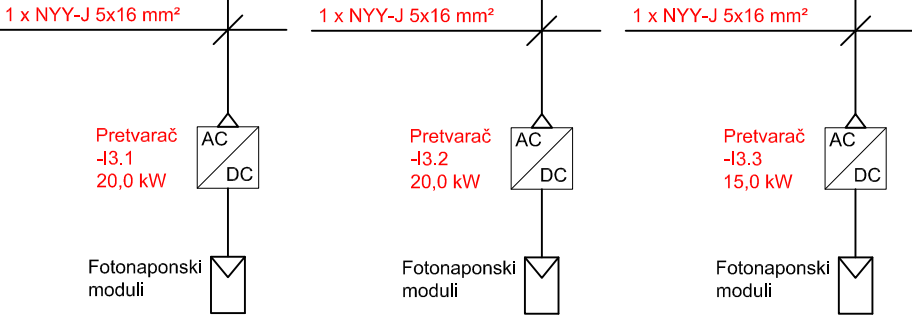
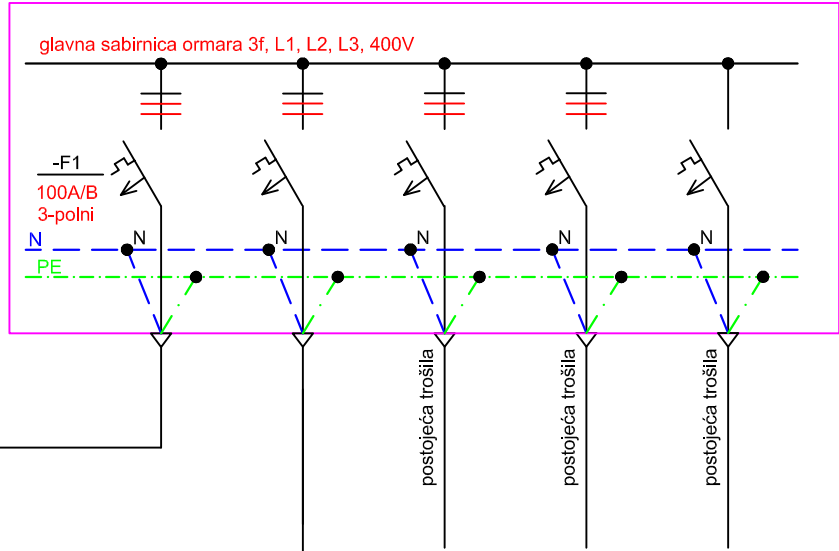
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

UTESLA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.2.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		
SADRŽAJ: NAČELNA BLOK SHEMA - GINEKOLOGIJA					

+RO.SE3



+ROIV-1



NAPOMENA:

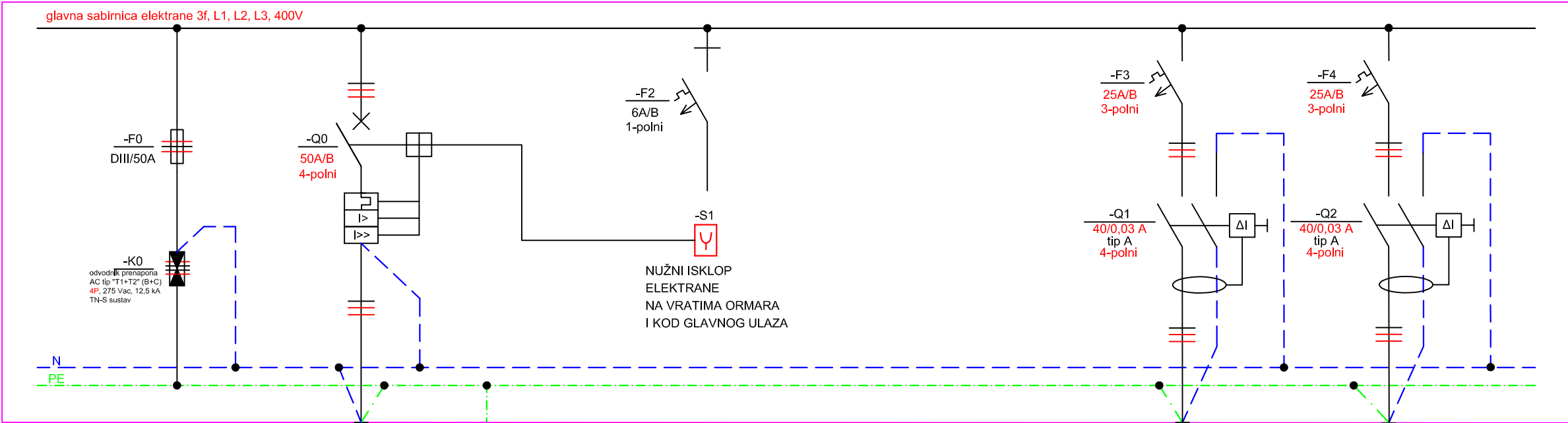
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštit:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	I>
	I<
	RCD

Ograničavanje istosmjernje komponente struje
Zaštita od oločnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije udapanja
Prekidac s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

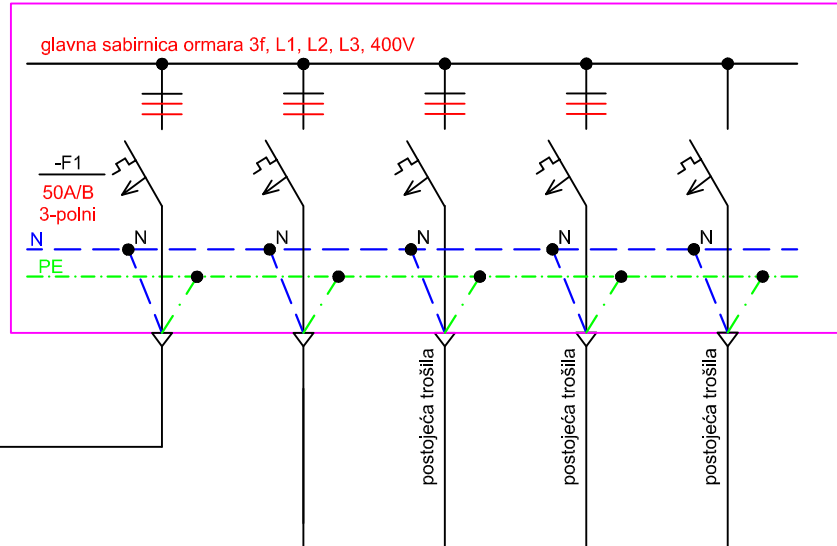
UTESLA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email: Info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.3.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		
SADRŽAJ: NAČELNA BLOK SHEMA - KIRURGIJA					

+RO.SE4

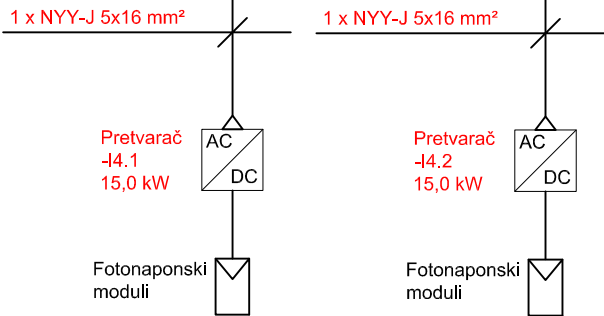


1 x NYY-J 5x35 mm²
FG7OR 1x16 mm²
NA UZEMLJIVAČ OBJEKTA

+GRO



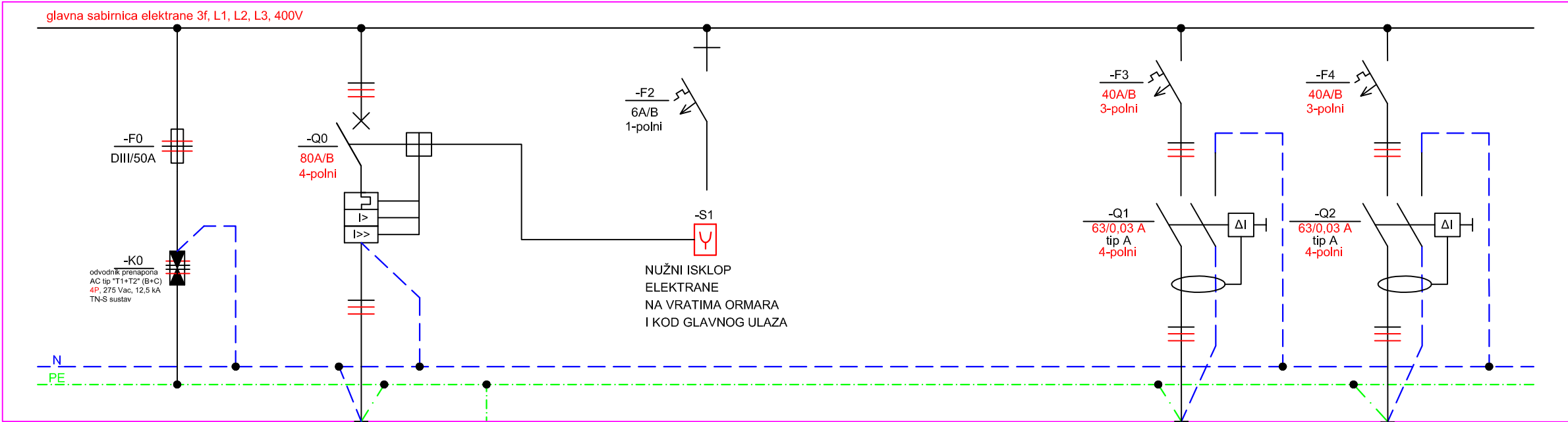
kabel:
DOLAZ
SA TS



NAPOMENA:
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštitе:
AC/DC
U>
U<>
U<
I>
I<
RCD
Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od oločnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uikapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektranі

UTESLA FUNKCIJA IZ OBLASTI ELEKTROTEHNIKE OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.4.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		
SADRŽAJ: NAČELNA BLOK SHEMA - PSIHIJATRIJA					

+RO.SE5

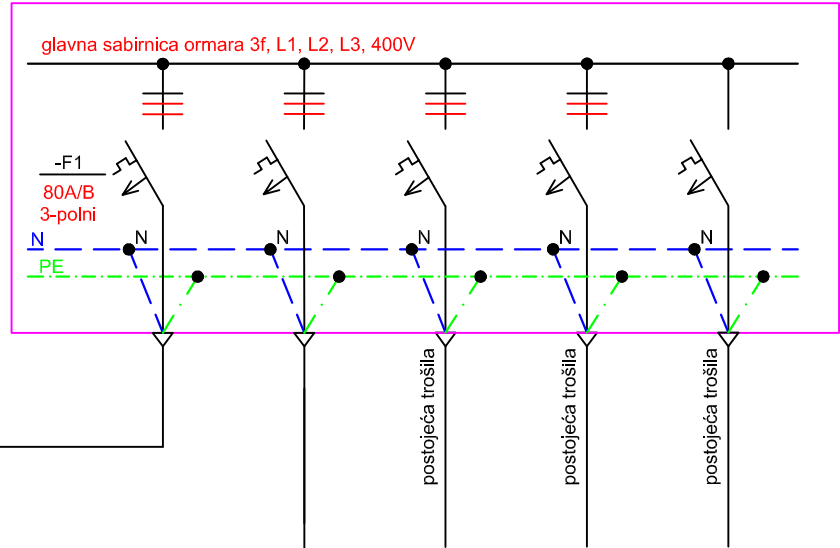


FG7OR 1x16 mm²

1 x NYY-J 5x35 mm²

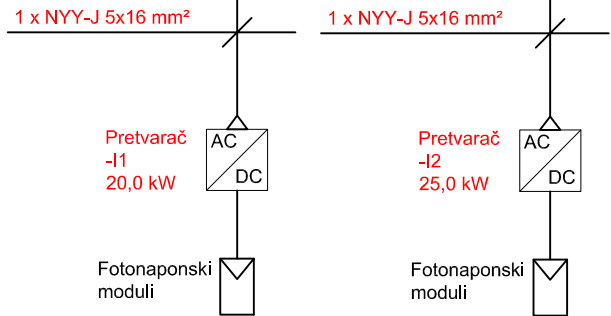
NA UZEMLJIVAČ OBJEKTA

+GRO



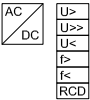
kabel:

DOLAZ
SA TS



NAPOMENA:

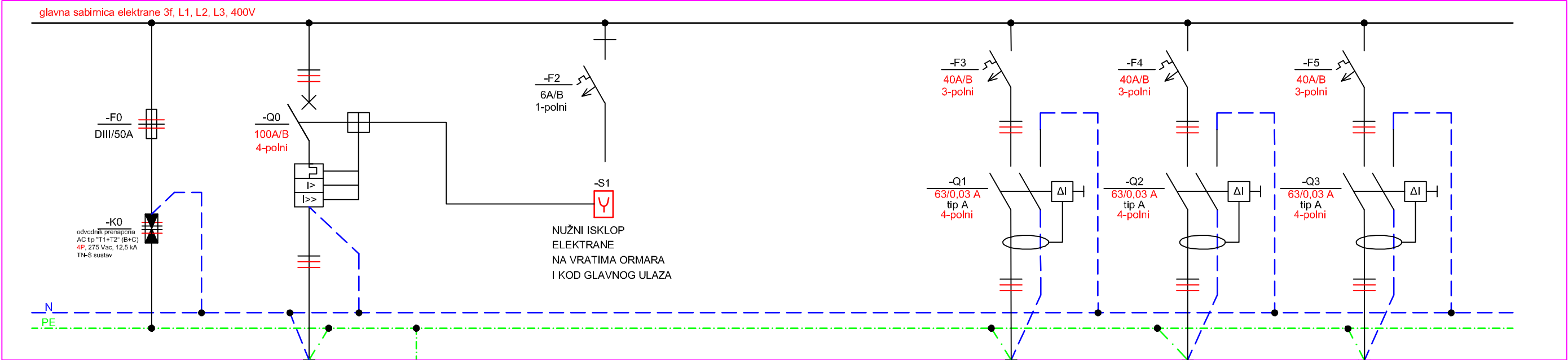
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštilje:



Ograničavanje istosmjernje komponente struje
Zaštita od oločnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije udapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

UTESLA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.5.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		
SADRŽAJ: NAČELNA BLOK SHEMA - LOGOPEDIJA					

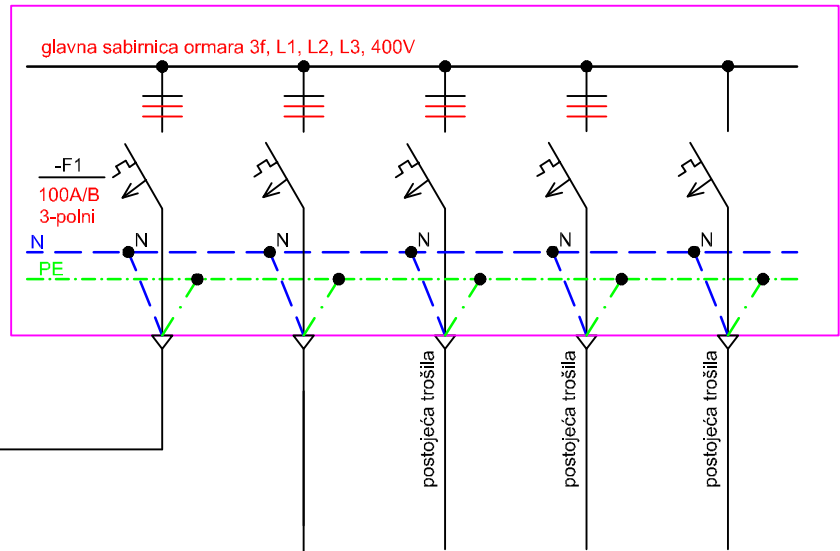
+RO.SE6



1 x NYY-J 5x35 mm²

NA UZEMLJIVAČ OBJEKTA

+RO



BROJILO

1 x NYY-J 5x16 mm²

1 x NYY-J 5x16 mm²

1 x NYY-J 5x16 mm²

Pretvarač
-I6.1
20,0 kW
Fotonaponski moduli

Pretvarač
-I6.2
20,0 kW
Fotonaponski moduli

Pretvarač
-I6.3
20,0 kW
Fotonaponski moduli

NAPOMENA:

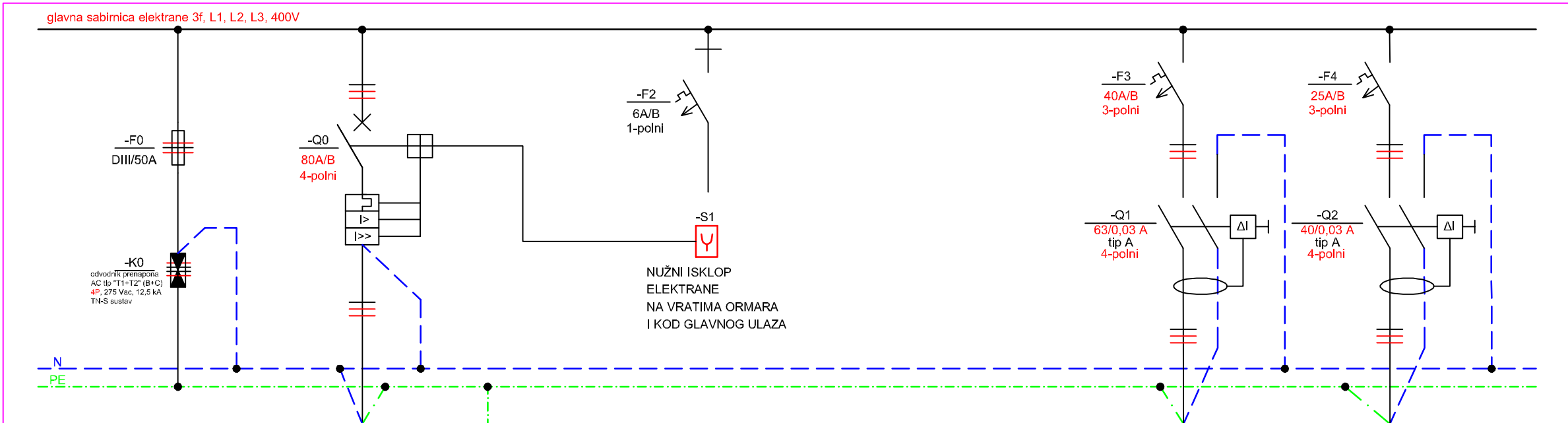
1. Svaki od invertira (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštitne:



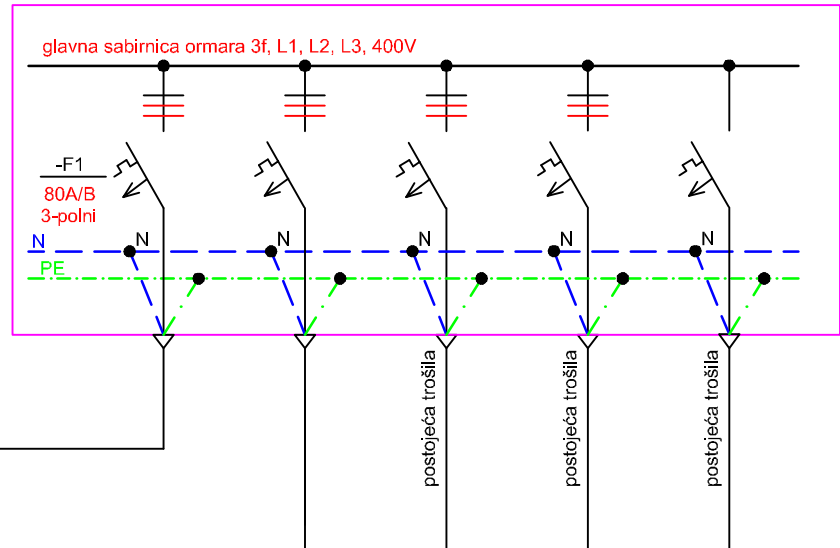
Ograničavanje istosmjernih komponenti struje
Zaštita od otkočinog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklanjanja
Prekid s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA PUNOVIŠE GODIŠNJE IZPERA OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.6.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

+RO.SE7

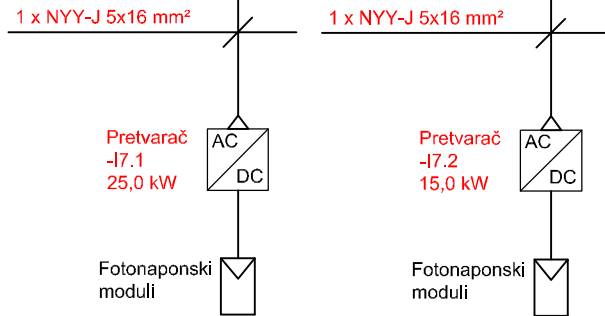


+RPR1



kabel:

DOLAZ
SA TS



NAPOMENA:

1. Svaki od invertira (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštitne:

AC	U ₀
DC	U ₀ >
	U _c
	I _c
	I _c
	RCD

Ograničavanje istosmjernje komponente struje

Zaštita od otkočinog rada

Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklanjanja

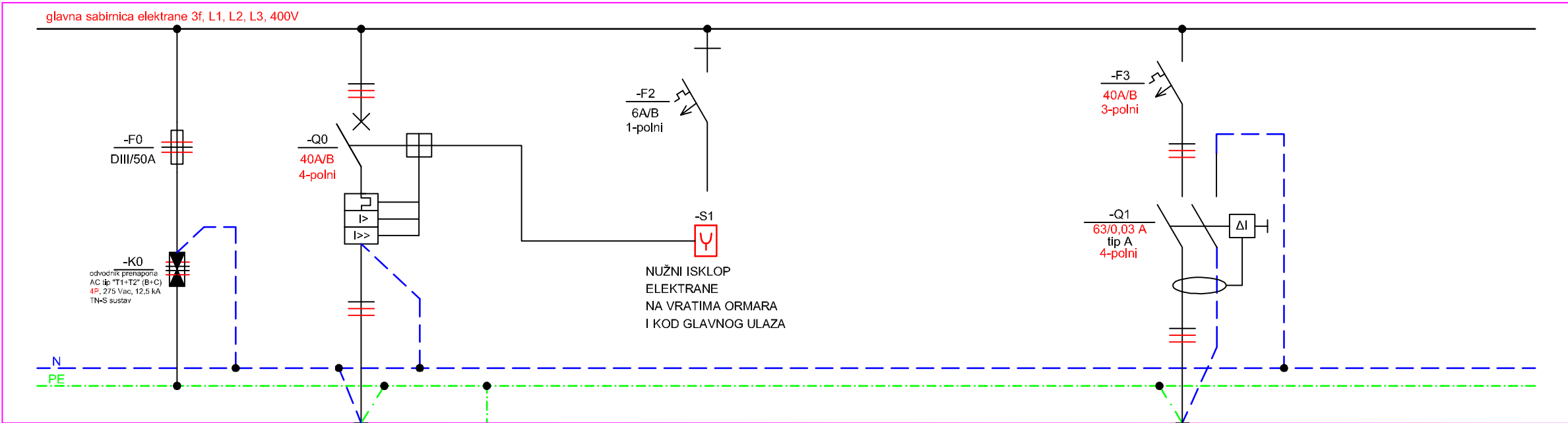
Prekidac s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključnje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad

Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom

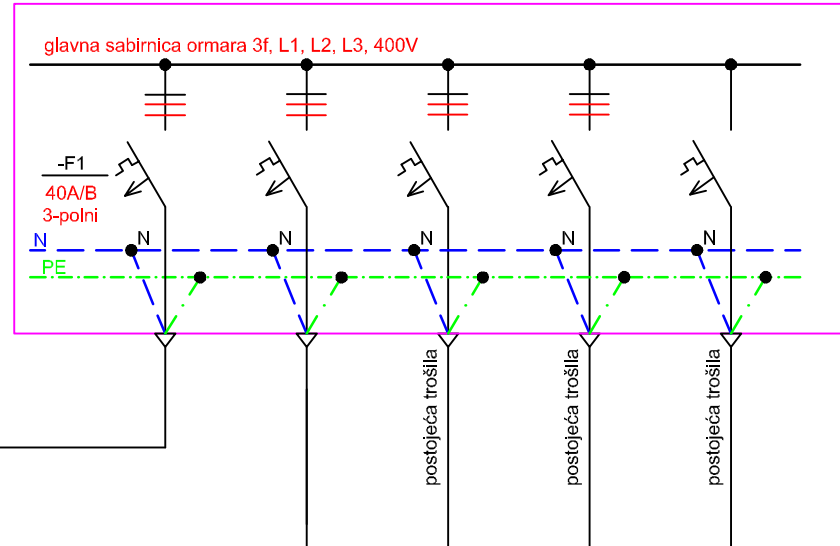
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.7.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

+RO.SE8



+RP1



kabel:

DOLAZ
SA GRO

1 x NYY-J 5x16 mm²

Pretvarač
-18.1
25,0 kW

Fotonaponski
moduli

NAPOMENA:

1. Svaki od invertira (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštitne:



Ograničavanje istosmjernje komponente struje

Zaštita od otkočinog rada

Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklanjanja

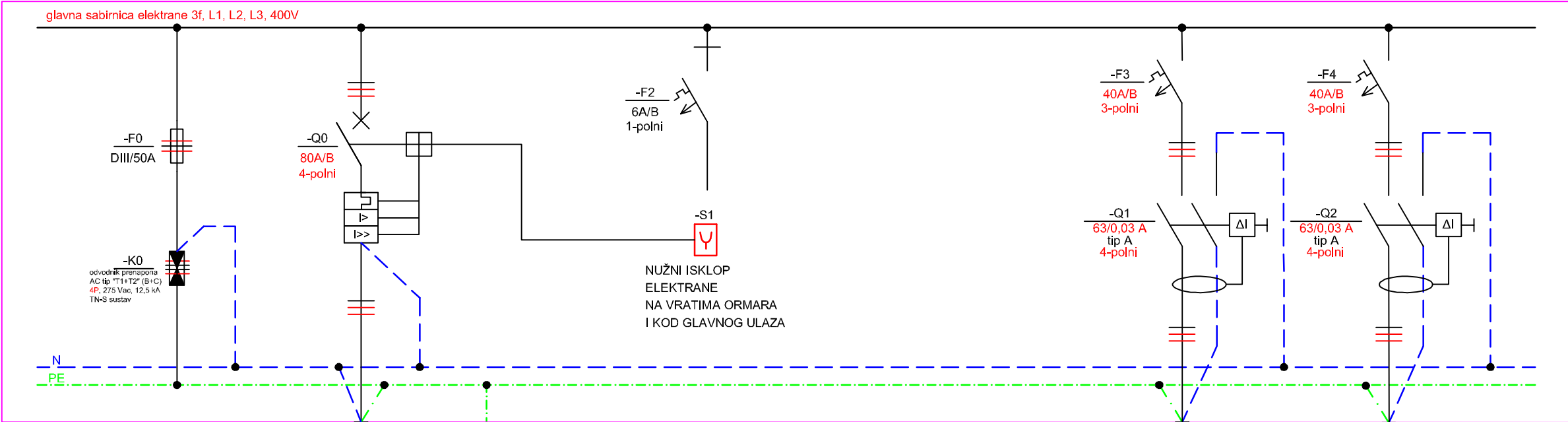
Prekidat s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključnje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad

Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom

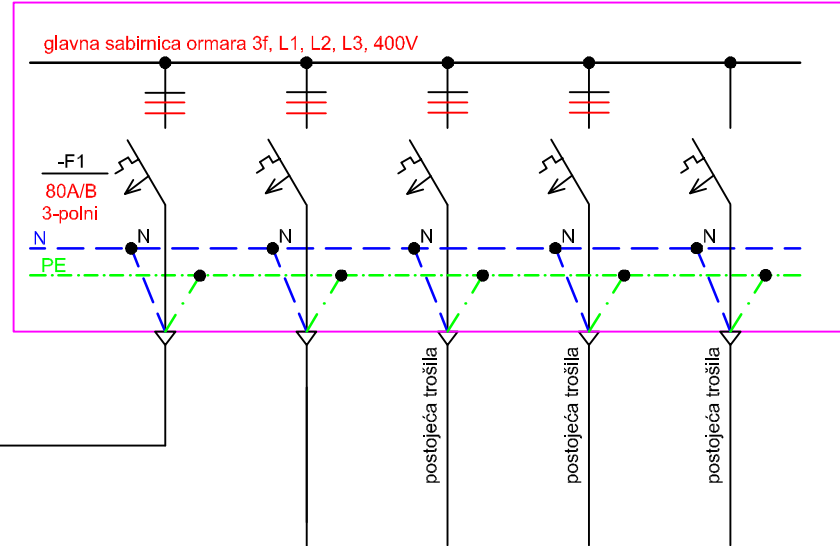
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA FUNK VIŠE OD SAMO INŽENJERSTVA OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.cgm.hr web www.tesla.cgm.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.8.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

+RO.SE9

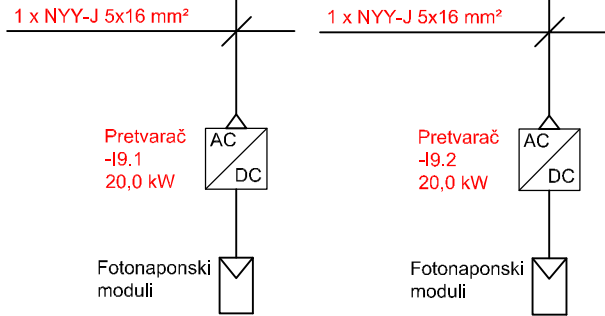


+GRO



kabel:

DOLAZ
SA TS



NAPOMENA:
1. Svaki od invertira (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštitne:

AC	U ₀
DC	U ₀ >
	U _c
	I _c
	RCD

Ograničavanje istosmjernje komponente struje
Zaštita od otkočinog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidac s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključnje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr		GLAVNI PROJEKTANT: -		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
		PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
M.P.  E 2300		SURADNIK: -		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
		DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		REV: 00		Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST:	NACRT:
		DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	3.9.

glavna sabirnica elektrane 3f, L1, L2, L3, 400V

$\frac{-F_0}{DIII/50A}$

-K0
odvodnik prenapona
AC tip "T1+T2" (B+C)
4P, 275 Vac, 12,5 kA
TN-S sustav

-Q0
50A/B
4-polni

$\frac{-F_2}{6A/B}$
1-polni

NUŽNI ISKLOP
ELEKTRANE
NA VRATIMA ORMARA
I KOD GLAVNOG ULAZA

-F3
16A/B
3-polni

-F4
40A/B
3-polni

-Q1
25/0,03 A
tip A
4-polni

-Q2
63/0,03 A
tip A
4-polni

 N
 PE

PE

FG70R 1x16 mm²

1 x NYY-J 5x35 mm²

NA UZEMLJIVAČ OBJEKTA

The diagram shows a 3-phase 4-wire system. At the top, a horizontal black line represents the main busbar, labeled "glavna sabirnica ormara 3f, L1, L2, L3, 400V". Below this busbar, there are five circuit breakers. Each circuit breaker has a red label "-F1", "50A/B", and "3-polni". The circuit breakers are connected to three phase lines (L1, L2, L3) and a neutral line (N). The neutral line is represented by a blue dashed line. A green dashed line represents the protective earth (PE) line. The circuit breakers are connected to the PE line through a pink shaded area. The circuit breakers are labeled "postojeca trošila" (existing loads) below them.

glavna sabirnica ormara 3f, L1, L2, L3, 400V

-F1
50A/B
3-polni

postojeća troš

postojeća troš

postojeća troš

kabel:

DOLAZ
SA TS

1 x NYY-J 5x16 mm²

1 x NYY-J 5x16 mm²

Pretvarač
-I10.1
10,0 kW

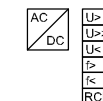
Fotonapon
moduli

Pretvarač
-I10.2
20,0 kW

Fotonaponski moduli

NAPOMENA:

1. Svaki od invertora (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:



Ograničavanje Istosmjerne komponente struje

Zaštita od otočnog rada

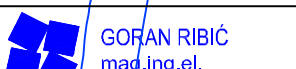
Podršavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja

Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog

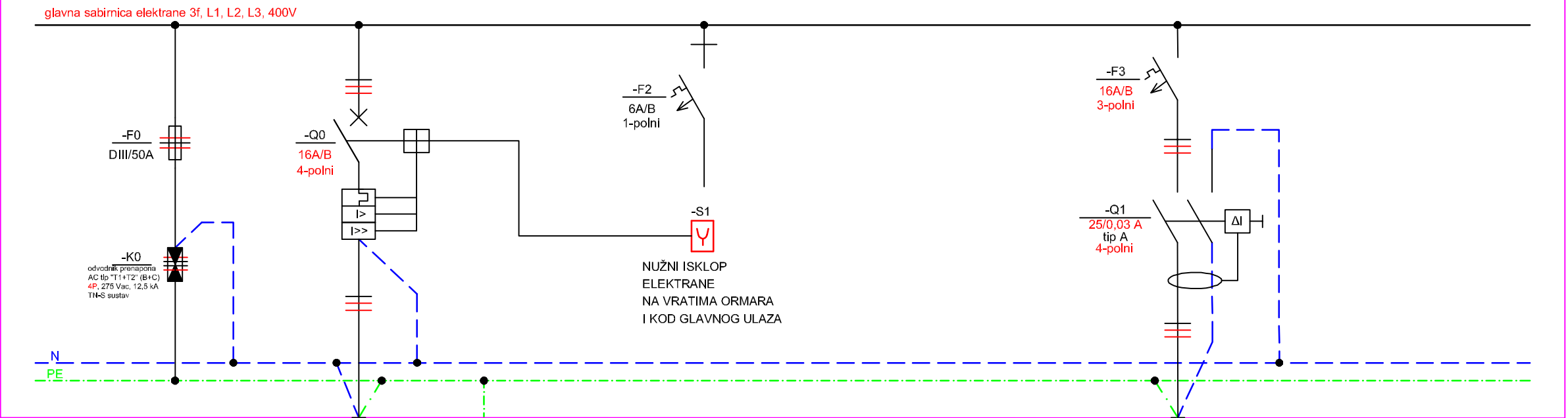
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom

Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

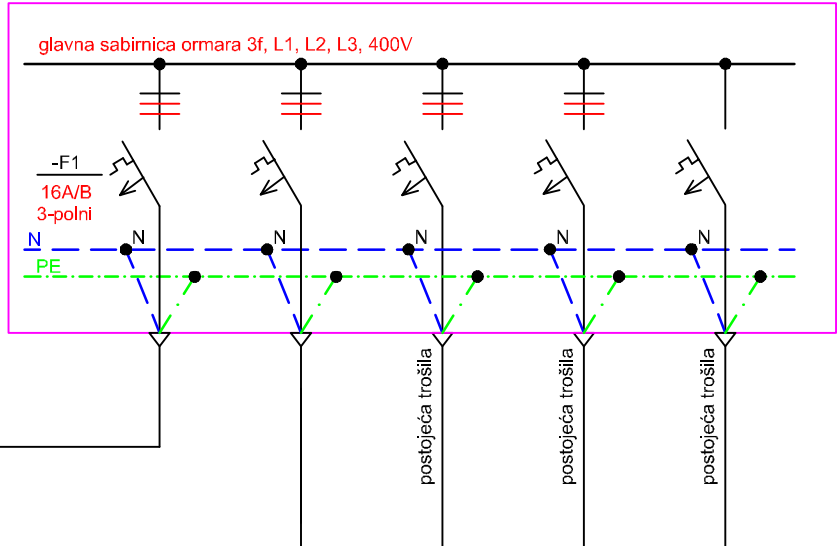
Zaštita od smetnji i kvarova u elektranama

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin				
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“				
	M.P. 	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
		SADRŽAJ: NAČELNA BLOK SHEMA - LJEKARNA				
	REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST:	NACRT:	
	DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	3.10.	

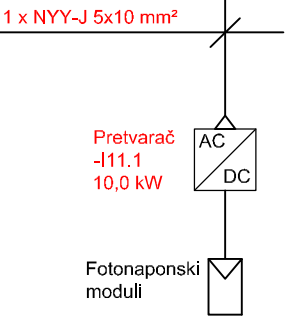
+RO.SE11



+KPO



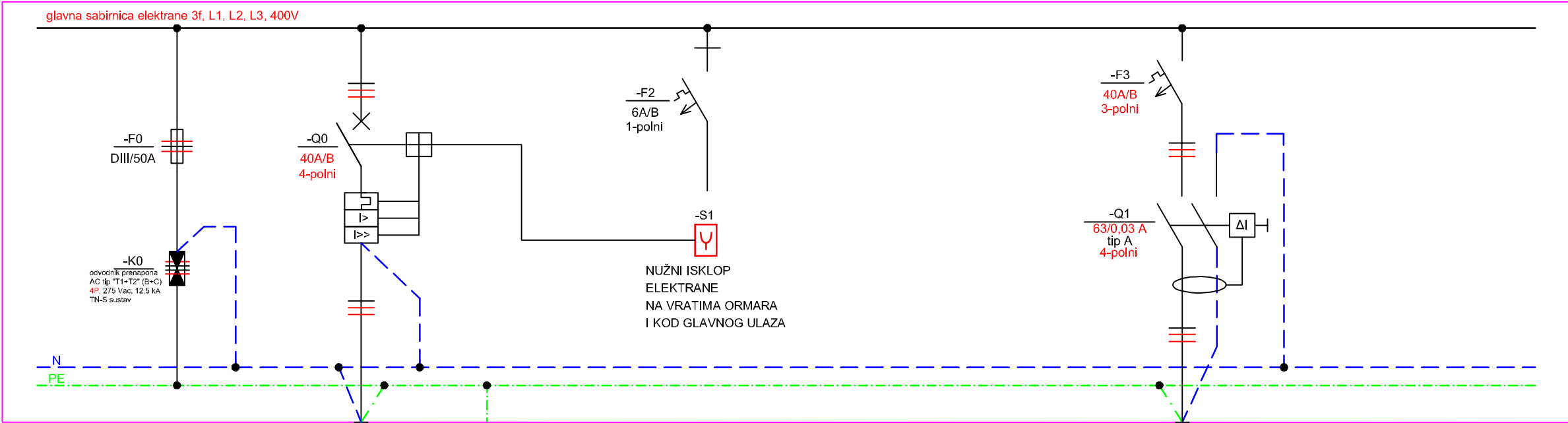
DOLAZ
SA TS



NAPOMENA:
1. Svaki od invertira (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštitne:
AC DC
U>
U>>
U<
I>
I<
RCD
Ograničavanje istosmjernje komponente struje
Zaštita od otkočinog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklanjanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključnje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA FUNK VIŠE OD SAMO ELEKTROENERGIJE OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.cgm.hr web www.tesla.cgm.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.11.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

+RO.SE12

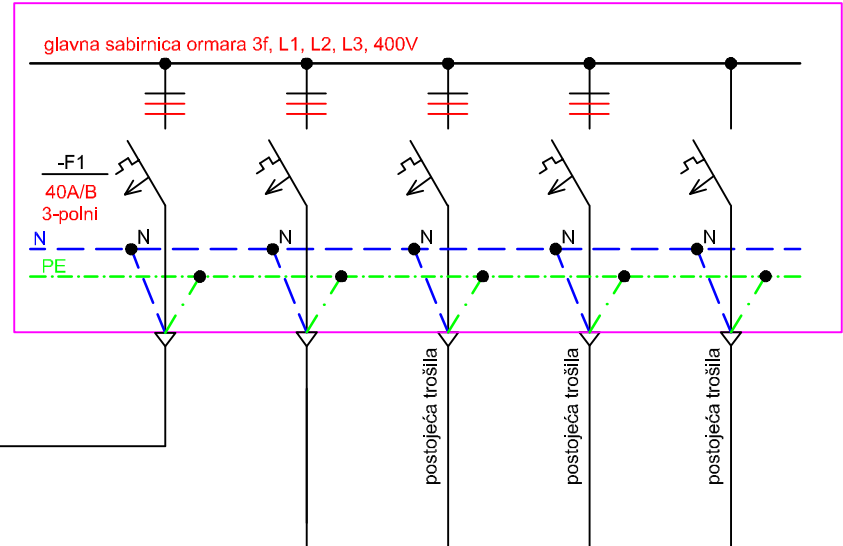


FG7OR 1x16 mm²

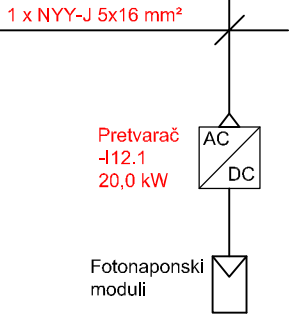
1 x NYY-J 5x35 mm²

NA UZEMLJIVAČ OBJEKTA

+GRO



kabel:
DOLAZ
SA TS



NAPOMENA:

1. Svaki od invertira (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštitne:

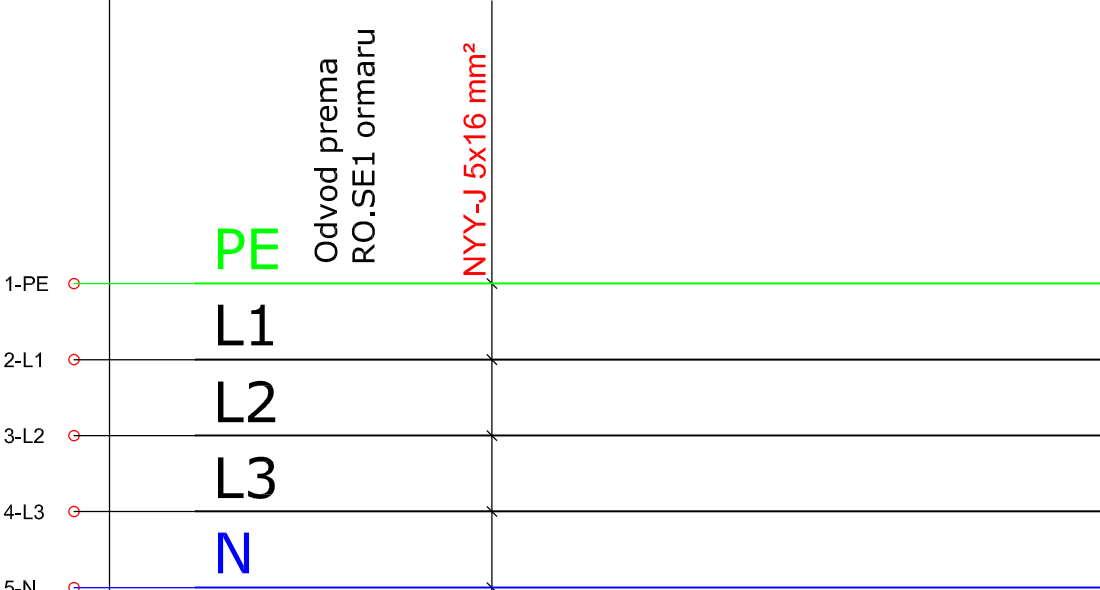
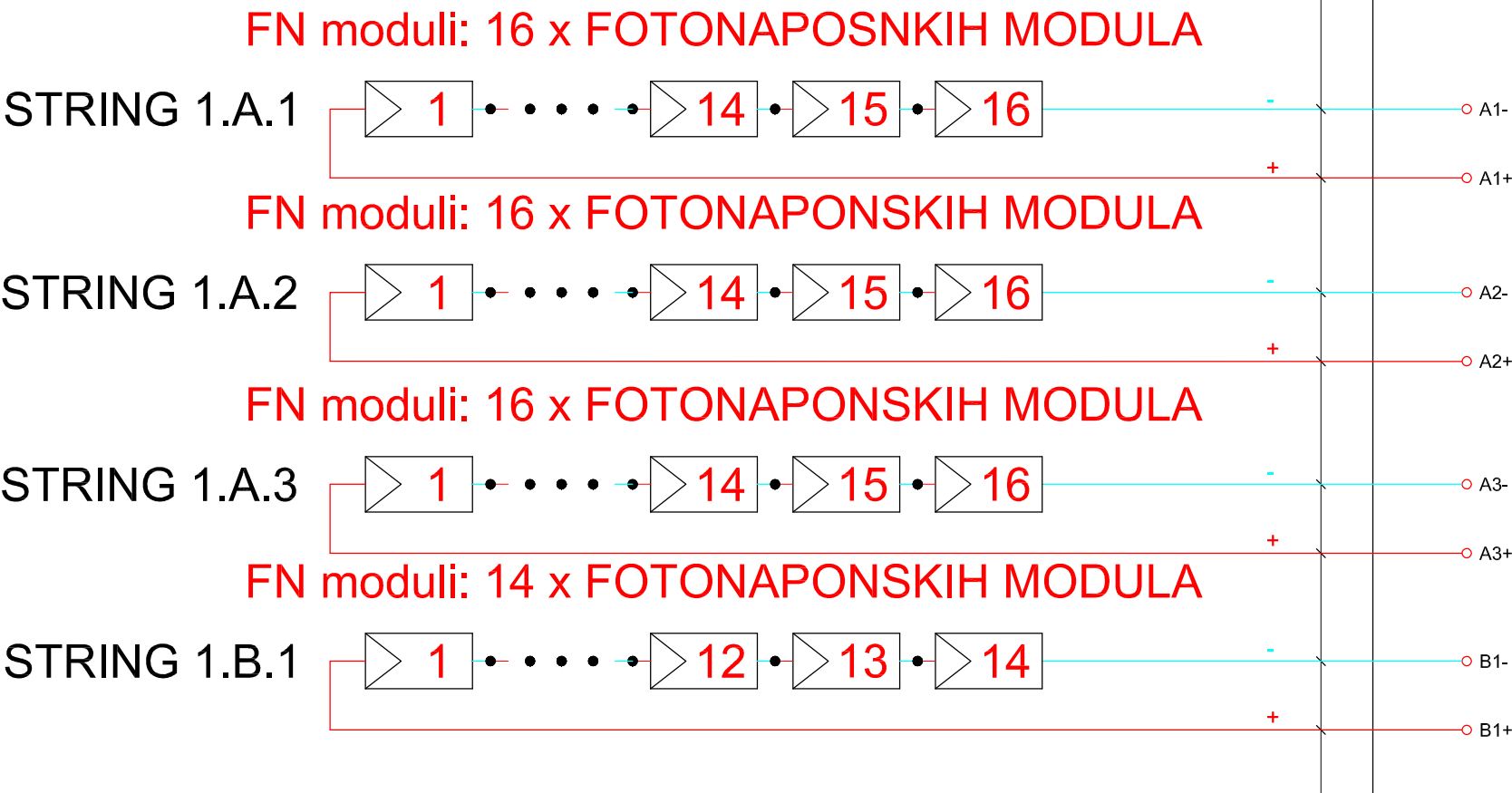
AC	U _o
DC	U _o
	U _c
	I _c
	RCD

Ograničavanje istosmjernih komponenti struje
Zaštita od otkočinog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklanjanja
Prekid s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA IZ OBLASTI ELEKTROTEHNIKE OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 3.12.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I1.1

Inverter SMA STP 25.0
-I1.1

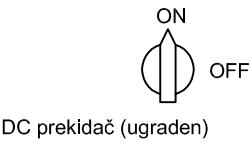


NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjerne komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

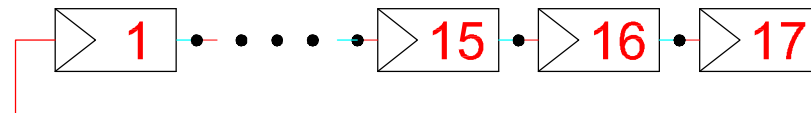


 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P.  E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.1.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA INVERTER I1.2

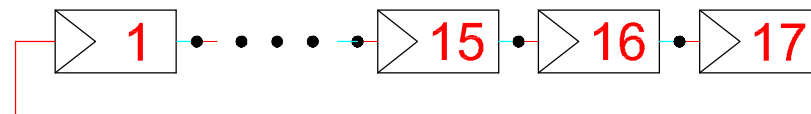
FN moduli: 17 x FOTONAPOSNКИH MODULA

STRING 2.A.1



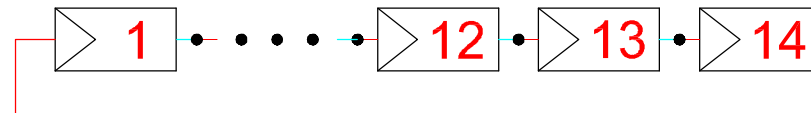
FN moduli: 17 x FOTONAPONSKIH MODULA

STRING 2.A.2

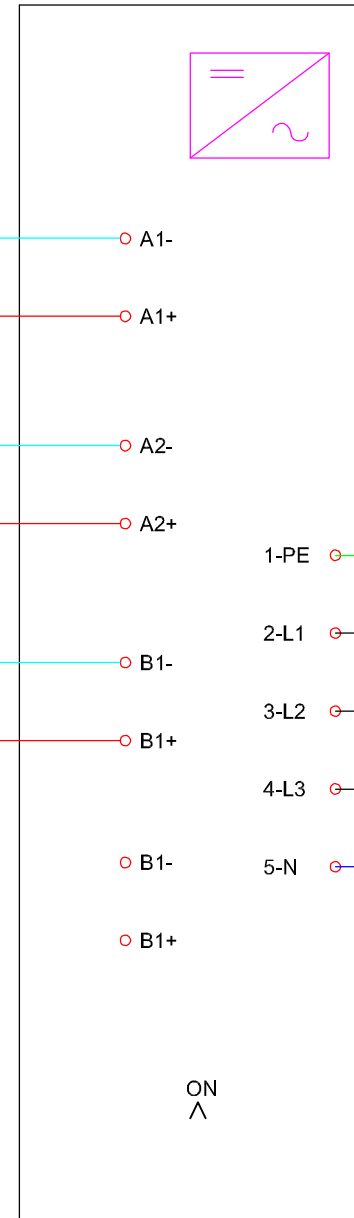


FN moduli: 14 x FOTONAPONSKIH MODULA

STRING 2.B.1

PV1-F 6x1x6 mm²

Inverter SMA STP 20.0 -I1.2



PE

L1

L2

L3

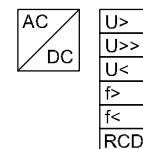
N

Odvod prema
RO.SE1 ormaru

NY-Y-J 5x16 mm²

NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:



Ograničavanje istosmjerne komponente struje

Zaštita od otočnog rada

Podošavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja

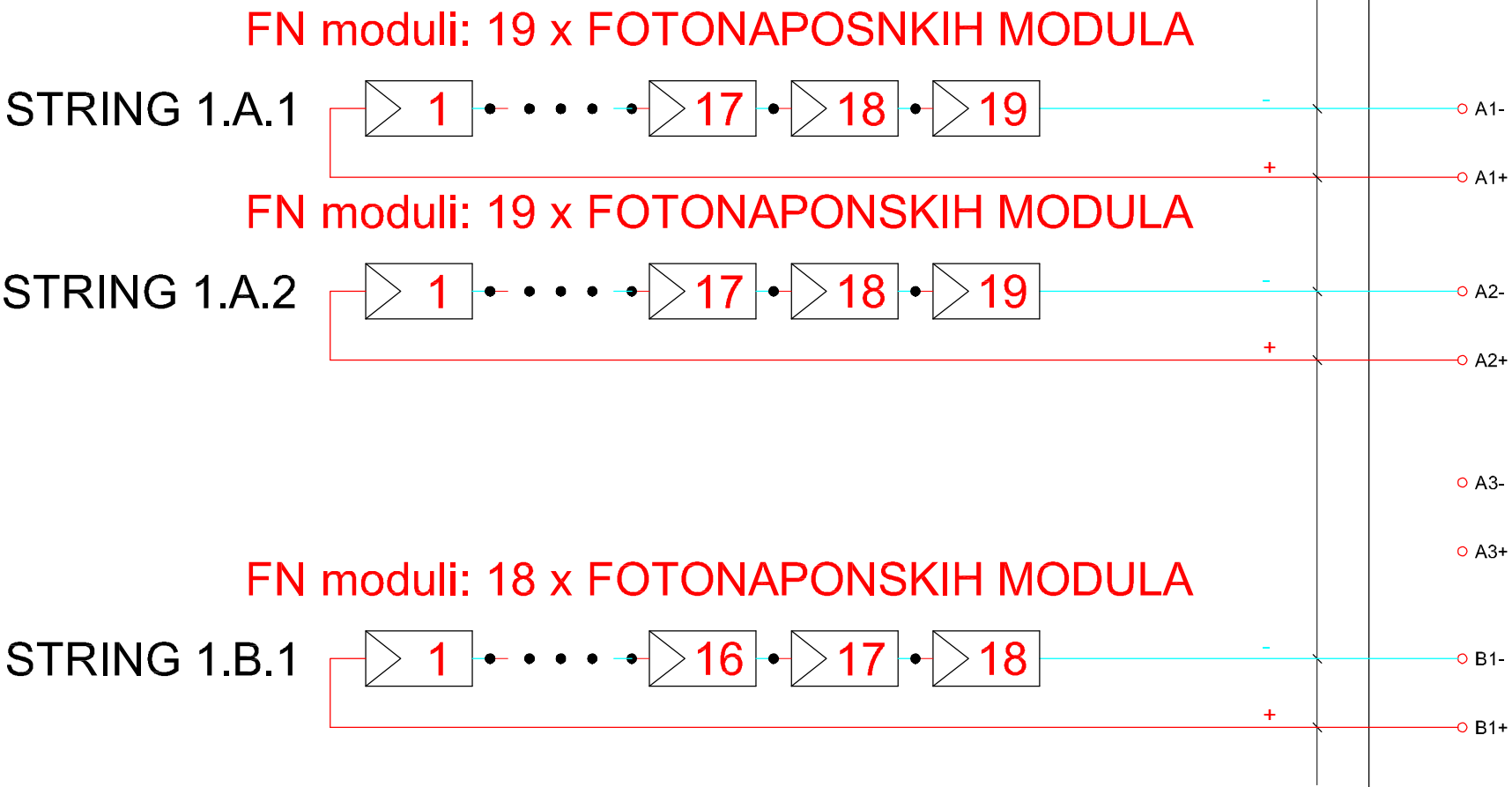
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad

Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom

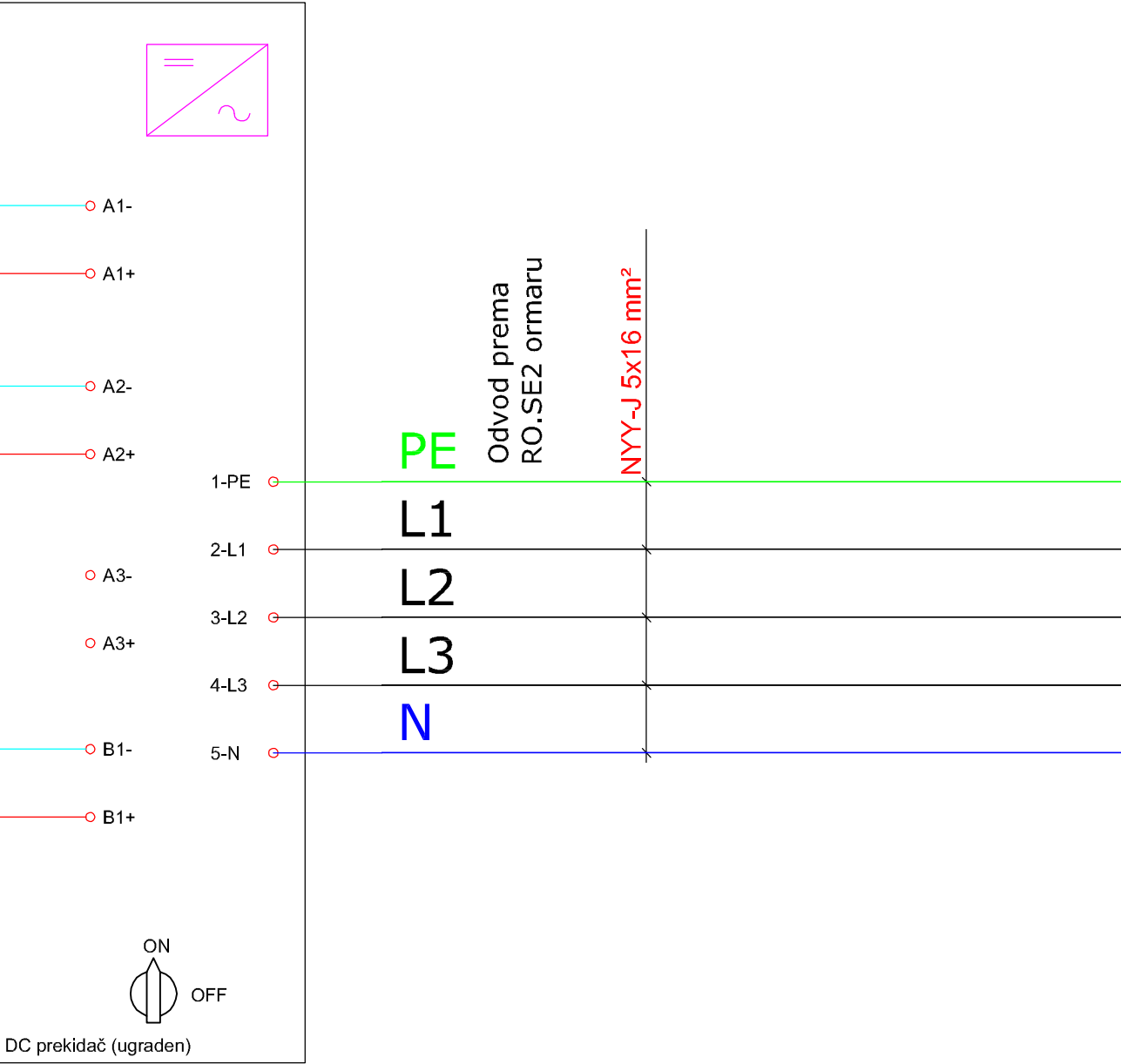
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin				
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“				
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 Ovlašteni inženjer elektrotehnike	SADRŽAJ: SPAJANJE MODULA NA INVERTER I2 - INTERNA	Z.O.P.: FN-129/21		FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.2.
	REV: 00 DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21		MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I2.1



Inverter SMA STP 25.0
-I2.1



NAPOMENA:

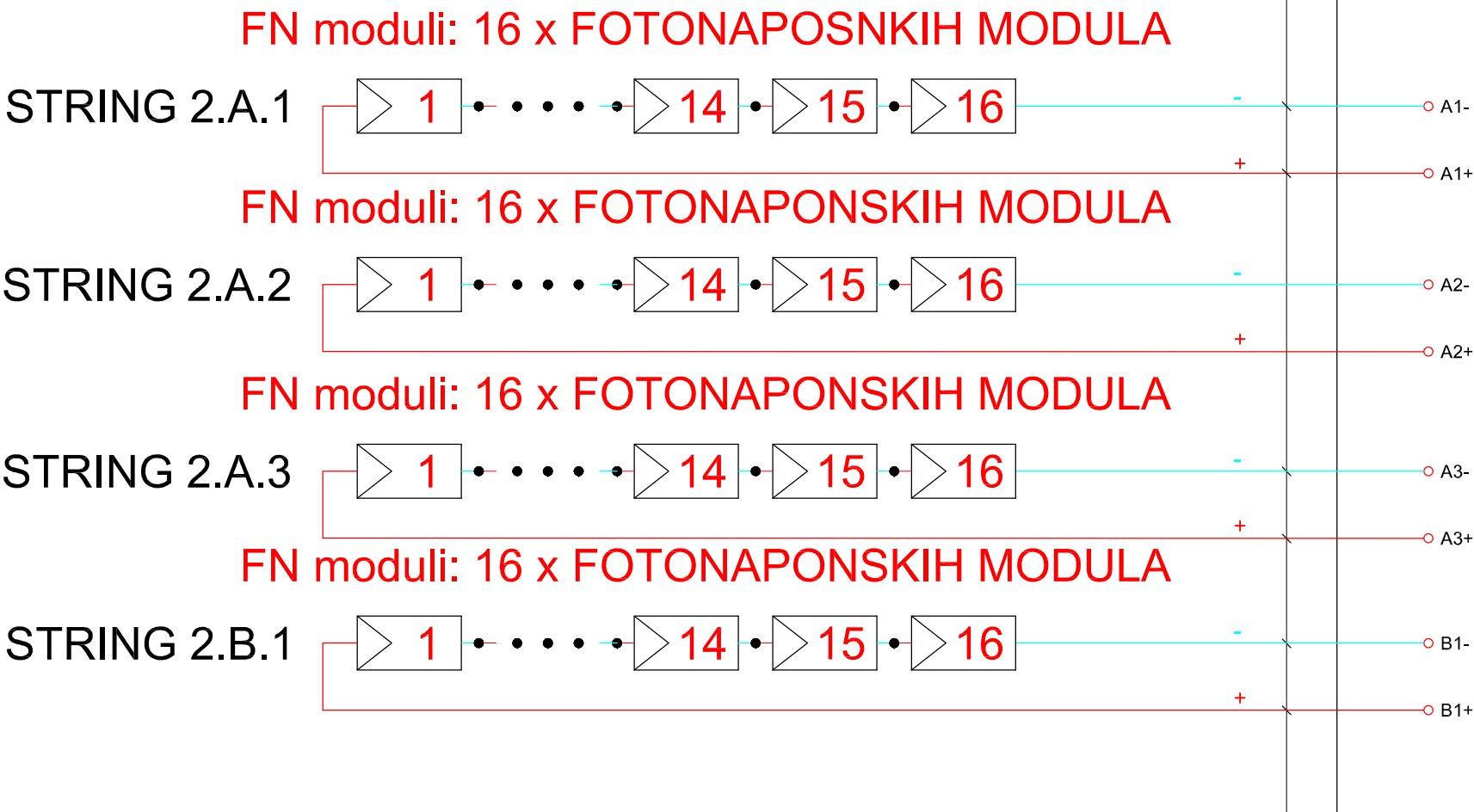
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otkočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
 E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
M.P.	REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST:	NACRT:
	DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	4.3.

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I2.2



NAPOMENA:

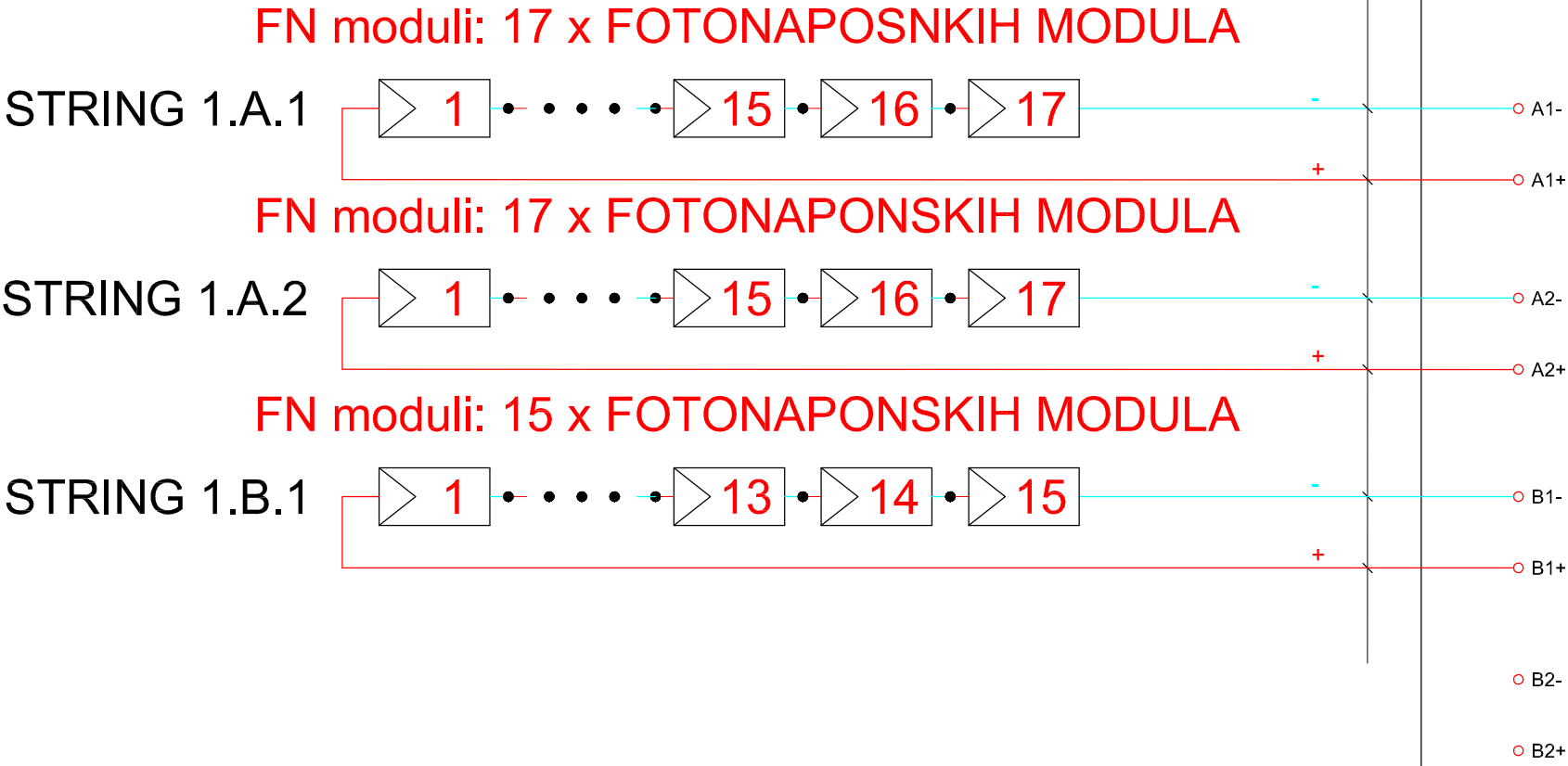
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjerne komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

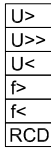
 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. Ovlašteni inženjer ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00 DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21 T.D.: 131/21	FORMAT: A3 MJERILO: -	LIST: 01/01	NACRT: 4.4.

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I3.1



NAPOMENA:

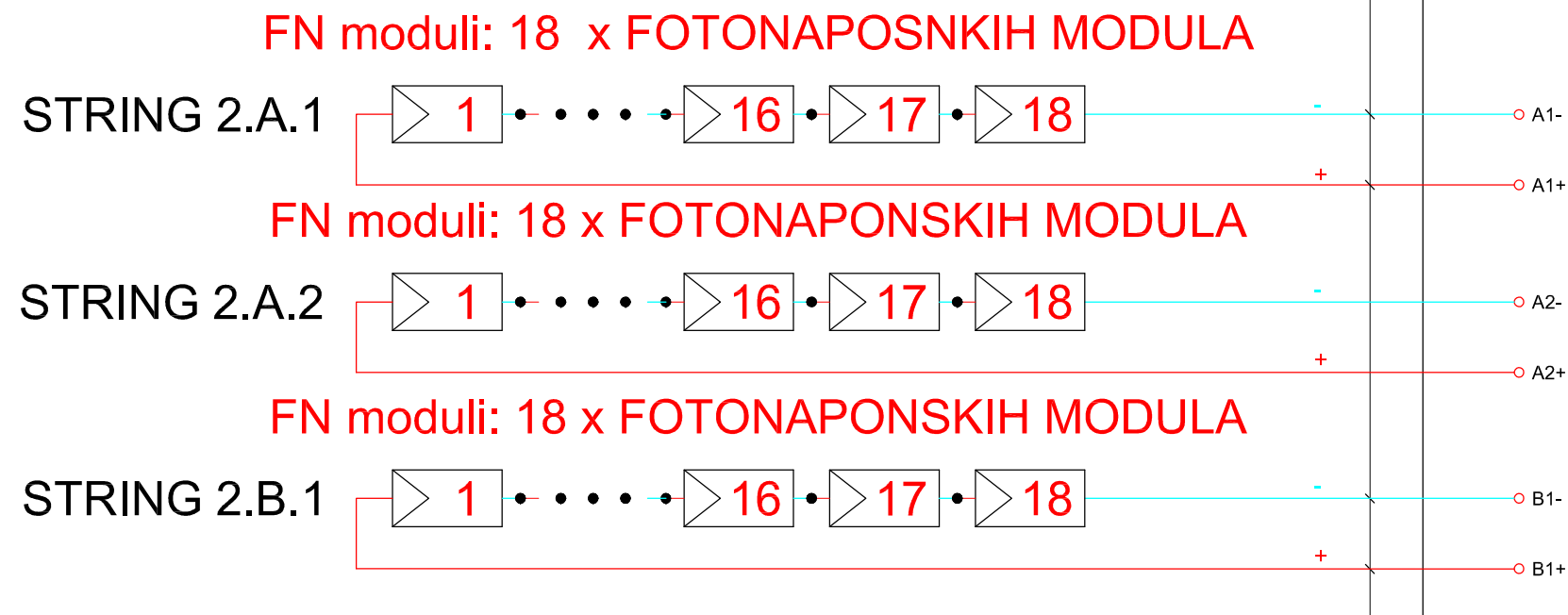
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:



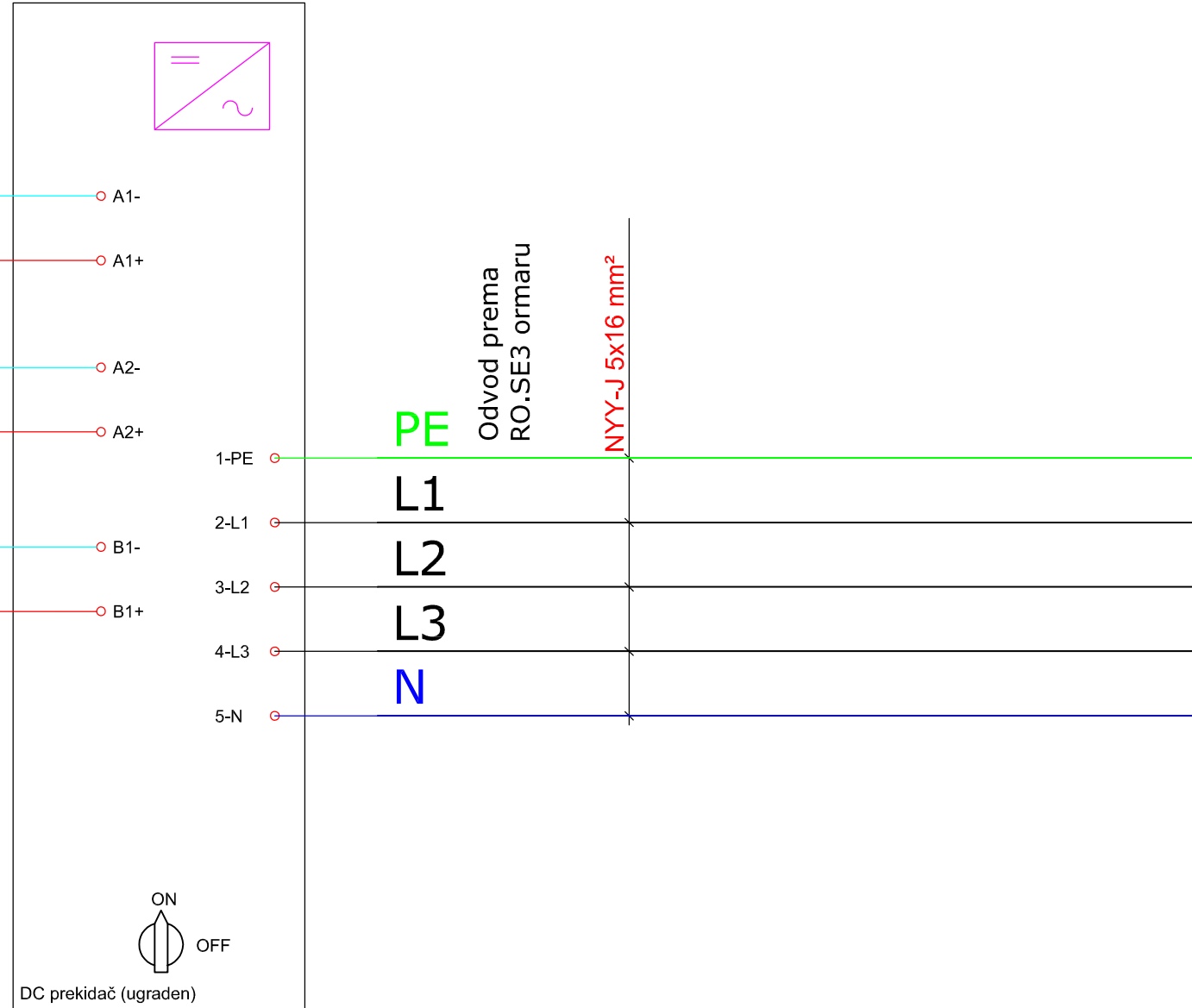
Ograničavanje istosmjerne komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA PUNOVIŠE OD ODRŽAVANJA		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr		GLAVNI PROJEKTANT: -		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin	
M.P.  E 2300		PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“	
GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		SURADNIK: -		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin	
DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.		SADRŽAJ: SPAJANJE MODULA NA INVERTER I1 - KIRURGIJA		Z.O.P.: FN-129/21	
REV: 00		FORMAT: A3		LIST: 01/01	
DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21		MJEILO: -	
				NACRT: 4.5.	

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I3.2



Inverter SMA STP 20.0
-I3.2



NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjerne komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email Info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00 DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21 T.D.: 131/21	FORMAT: A3 MJERILO: -	LIST: 01/01	NACRT: 4.6.

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I3.3

FN moduli: 18 x FOTONAPOSNKIH MODULA

STRING 3.A.1



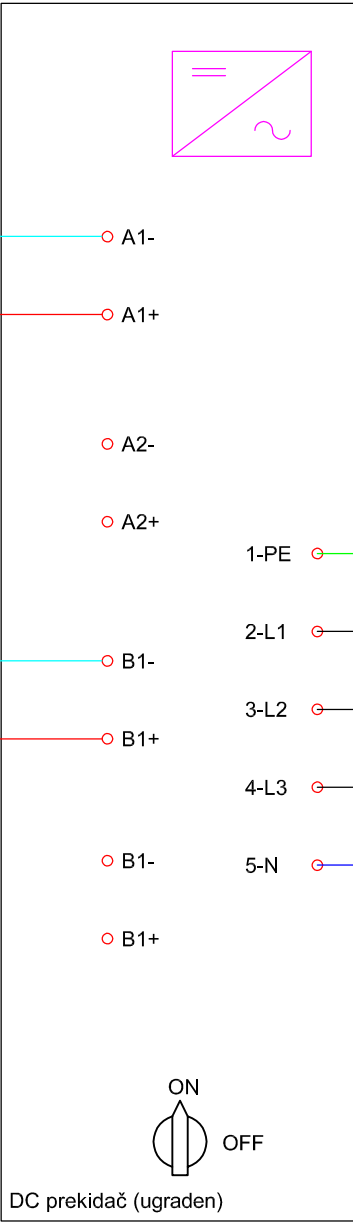
FN moduli: 18 x FOTONAPONSKIH MODULA

STRING 3.B.1



PV1-F 4x1x6 mm²

Inverter SMA STP 15.0
-I3.3



PE

L1

L2

L3

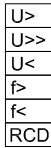
N

Odvod prema
RO.SE3 ormaru

NYJ-J 5x16 mm²

NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:



Ograničavanje istosmjerne komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASŢENI INŢENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.7.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I4.1

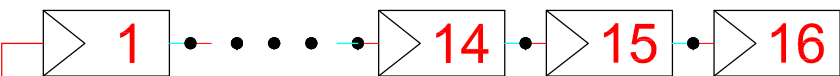
FN moduli: 19 x FOTONAPOSNKIH MODULA

STRING 1.A.1



FN moduli: 16 x FOTONAPONSKIH MODULA

STRING 1.B.1



PV1-F 4x1x6 mm²

Inverter SMA STP 15.0
-I4.1



PE

L1

L2

L3

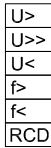
N

Odvod prema
RO-SE4 ormaru

NYJ-J 5x16 mm²

NAPOMENA:

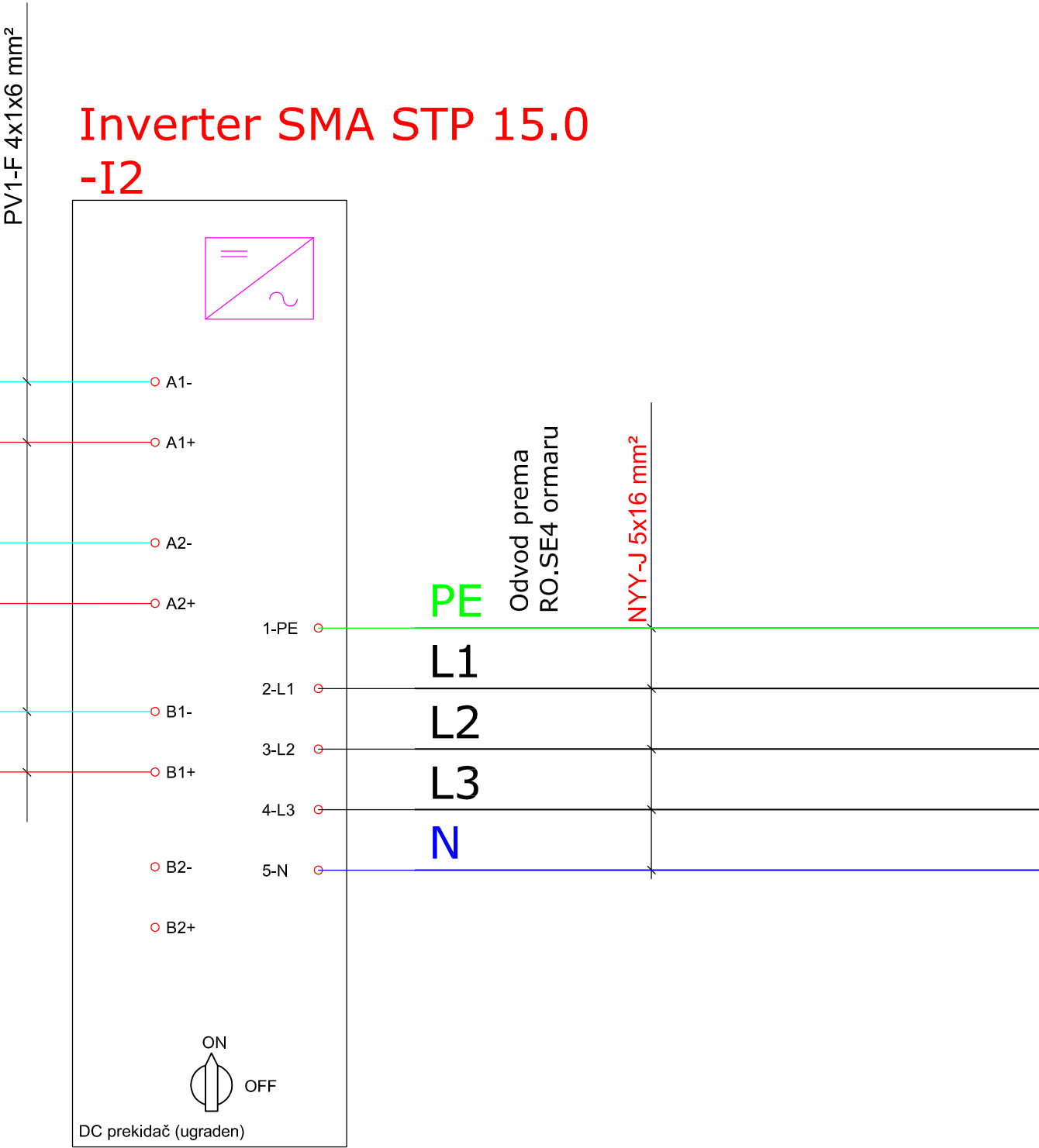
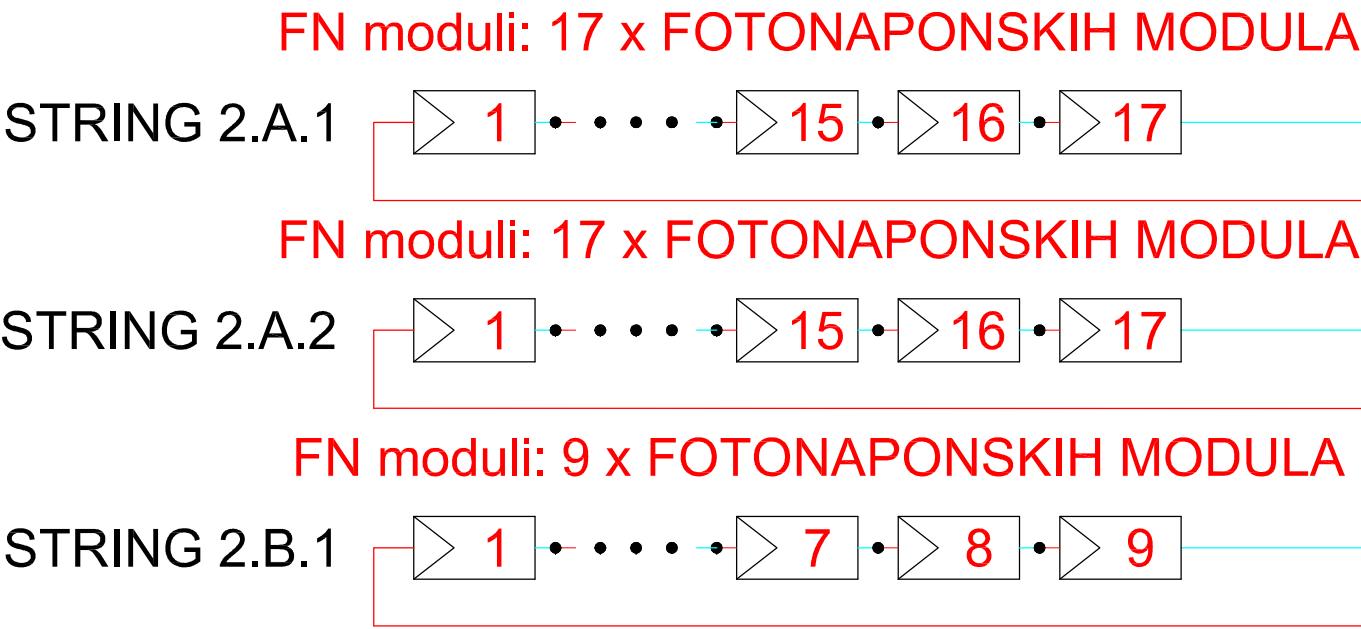
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:



Ograničavanje istosmjernje komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

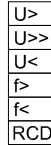
TESLA FUNKCIJSKI COBRIJESNIH OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email Info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.8.
DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: -			

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I4.2



NAPOMENA:

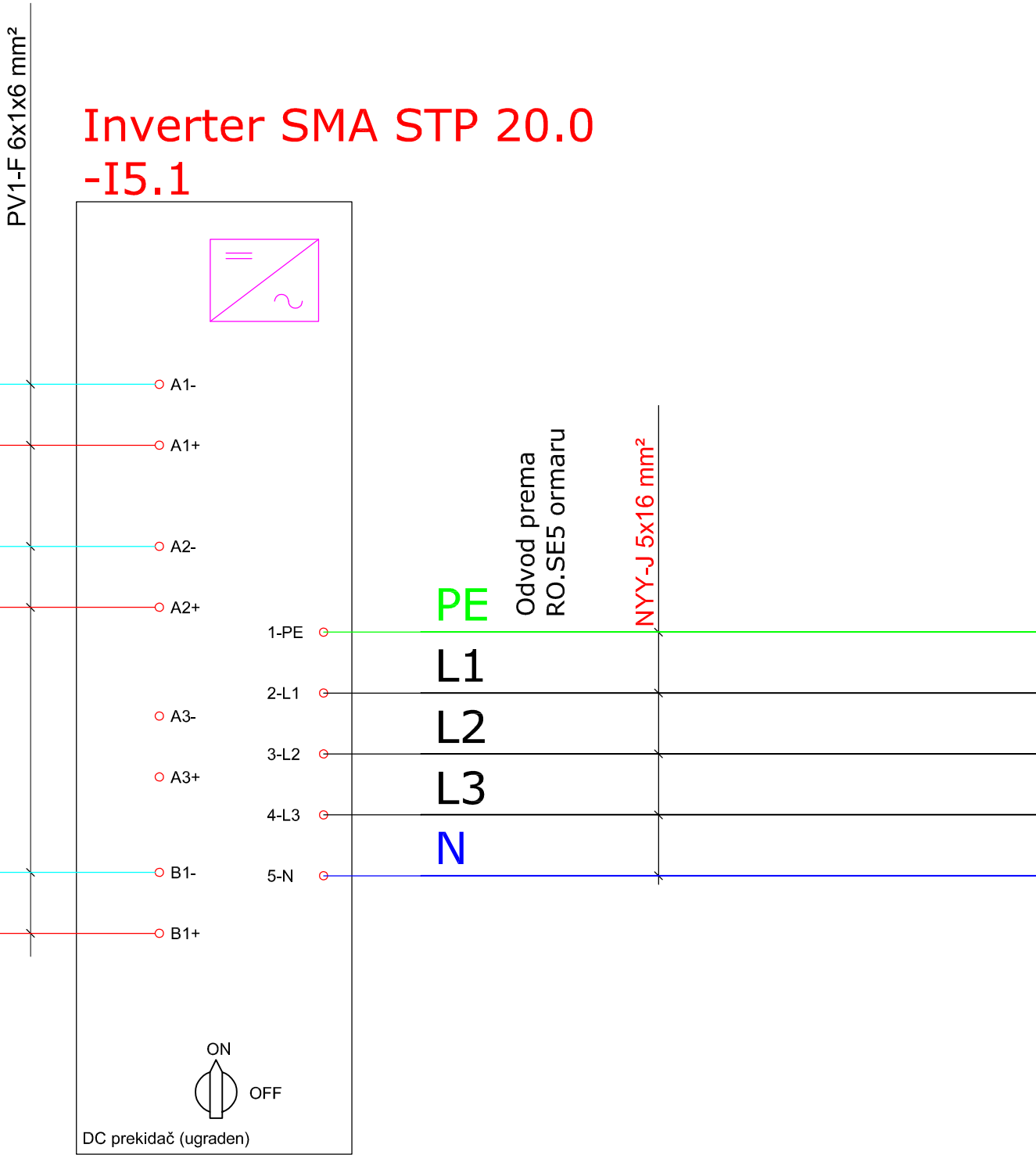
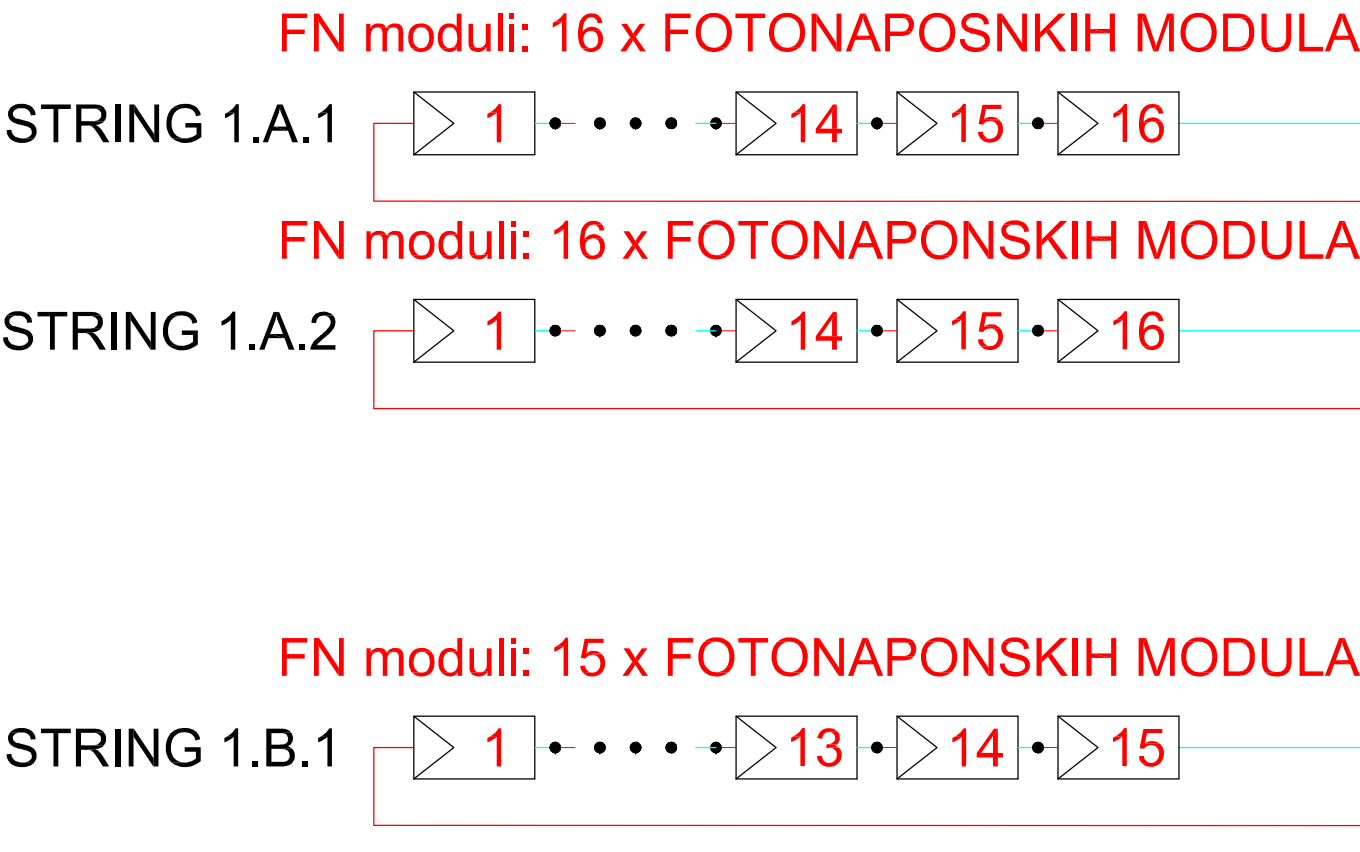
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:



Ograničavanje istosmjerne komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

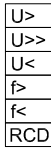
 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email Info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr  E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.9.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I5.1



NAPOMENA:

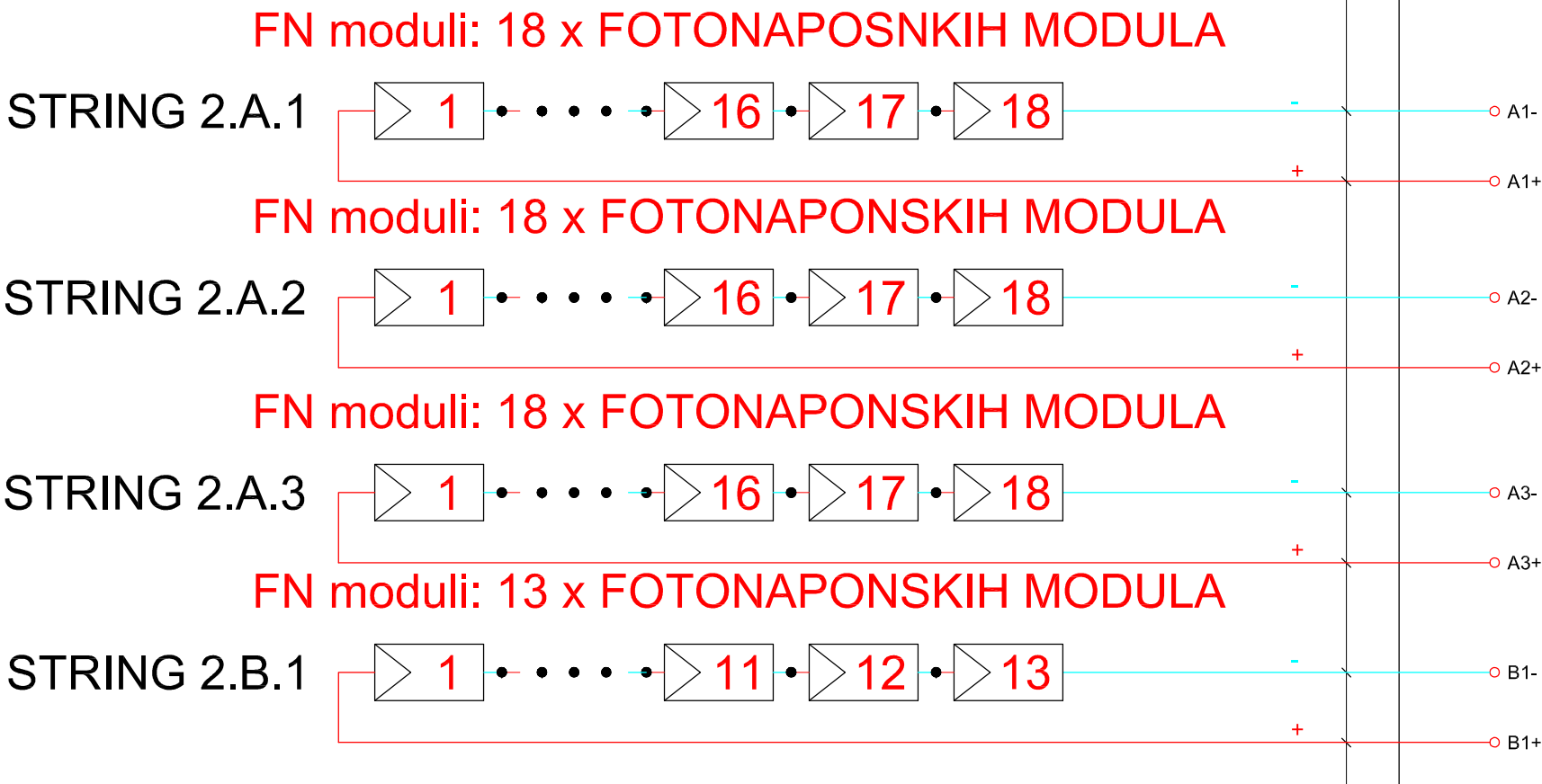
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:



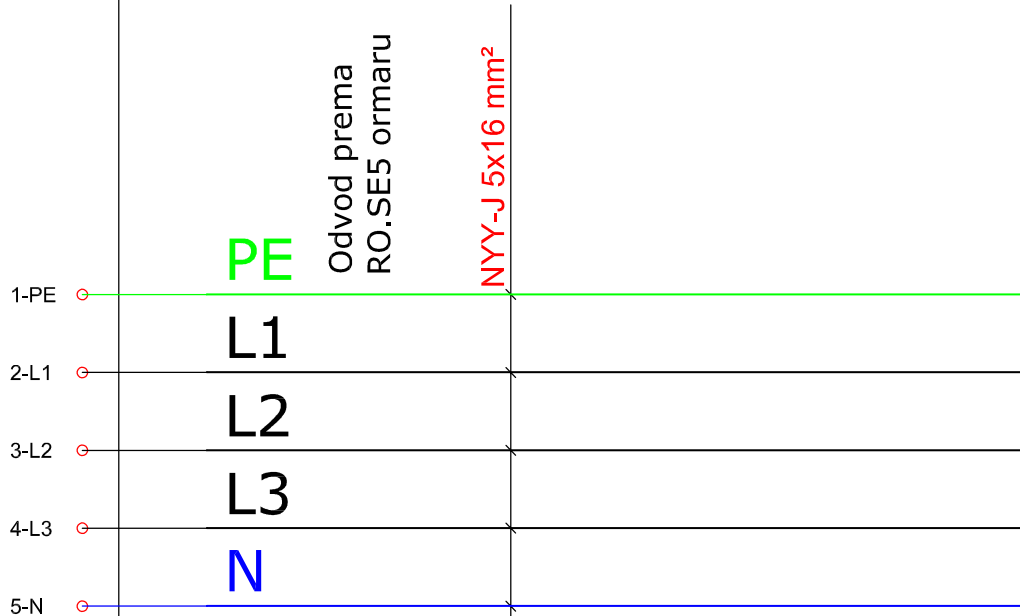
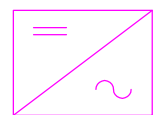
Ograničavanje istosmjerne komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA PROJEKT OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 Ovlašteni inženjer elektrotehnike	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.10.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I5.2

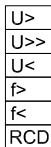


Inverter SMA STP 25.0
-I5.2

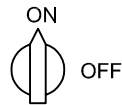


NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:



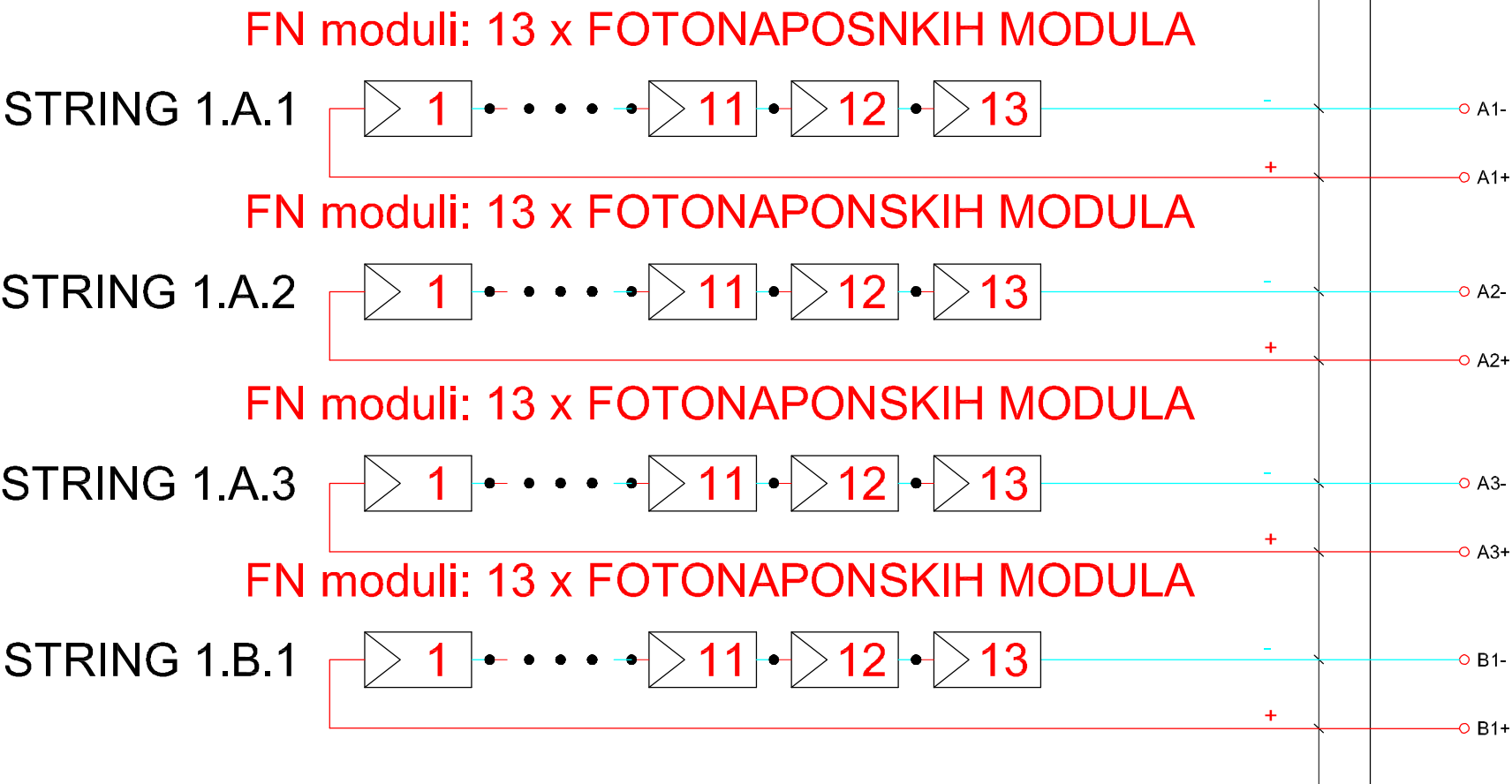
Ograničavanje istosmjerne komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani



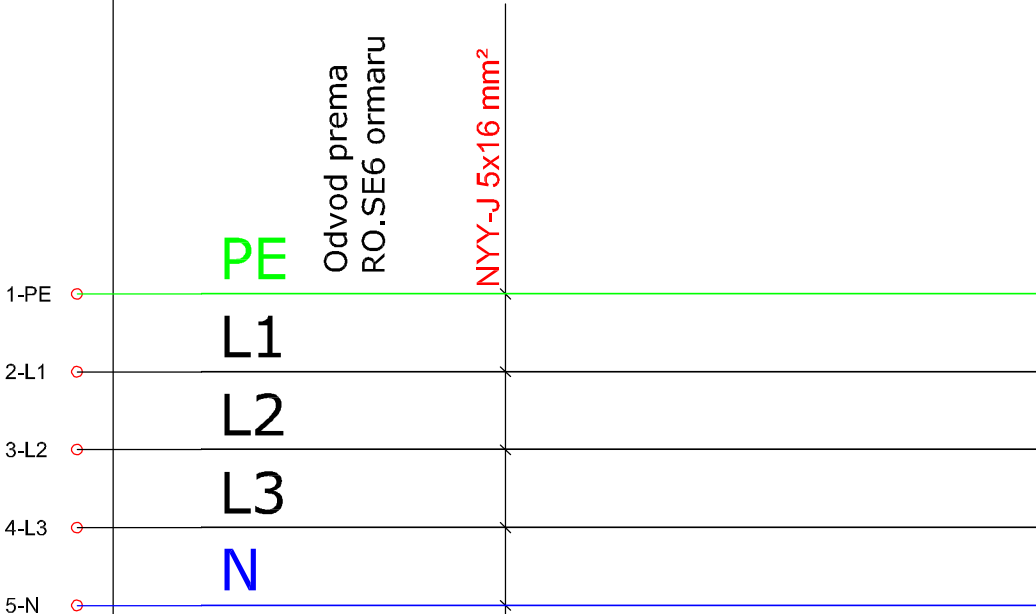
DC prekidač (ugraden)

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email: info@tesla.com.hr web: www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.11.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I6.1



Inverter SMA STP 20.0
-I6.1

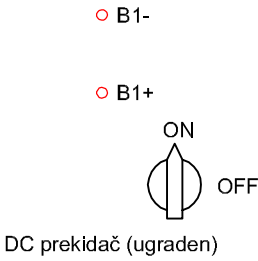


NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:

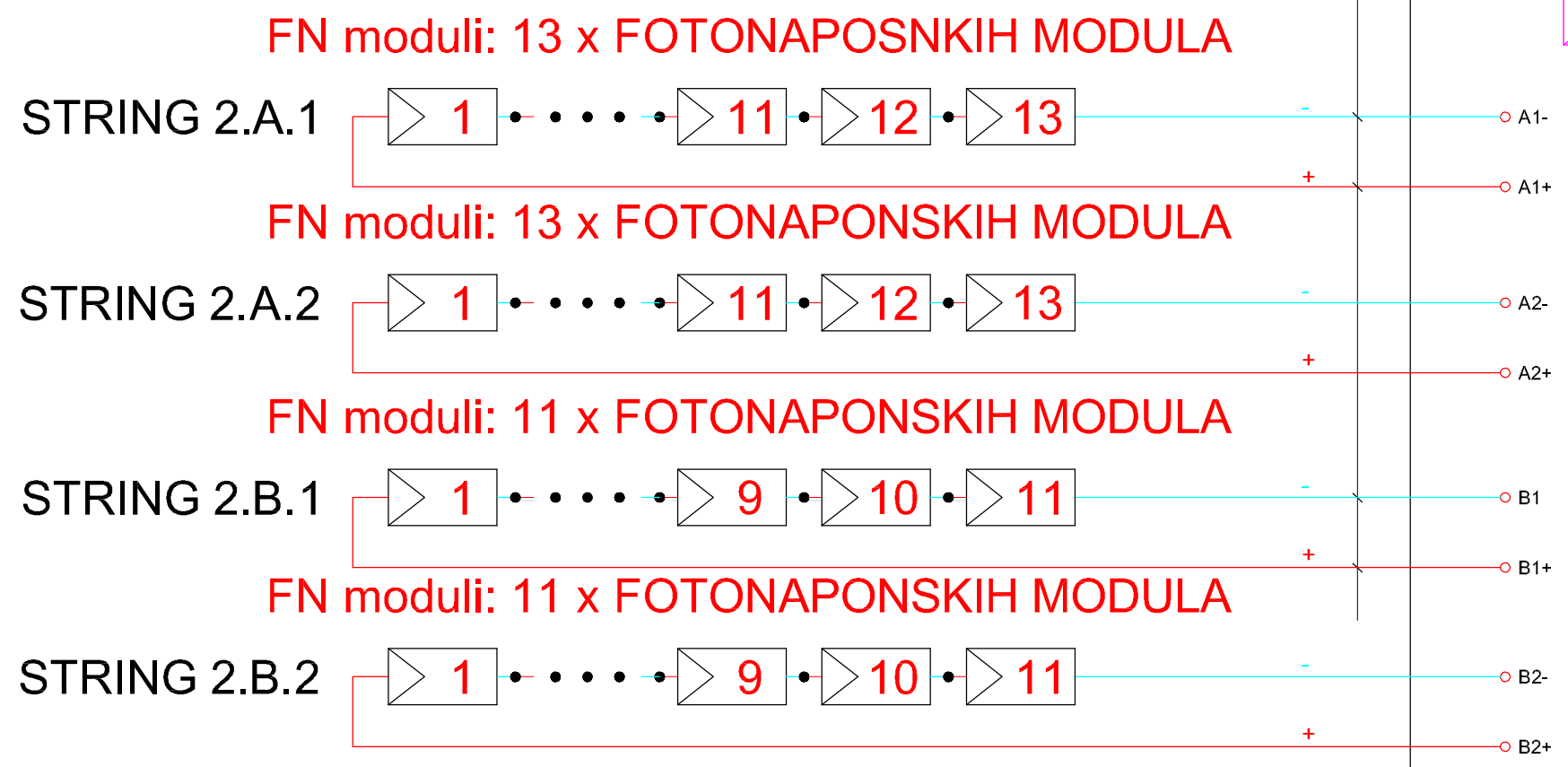
AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije ukłapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

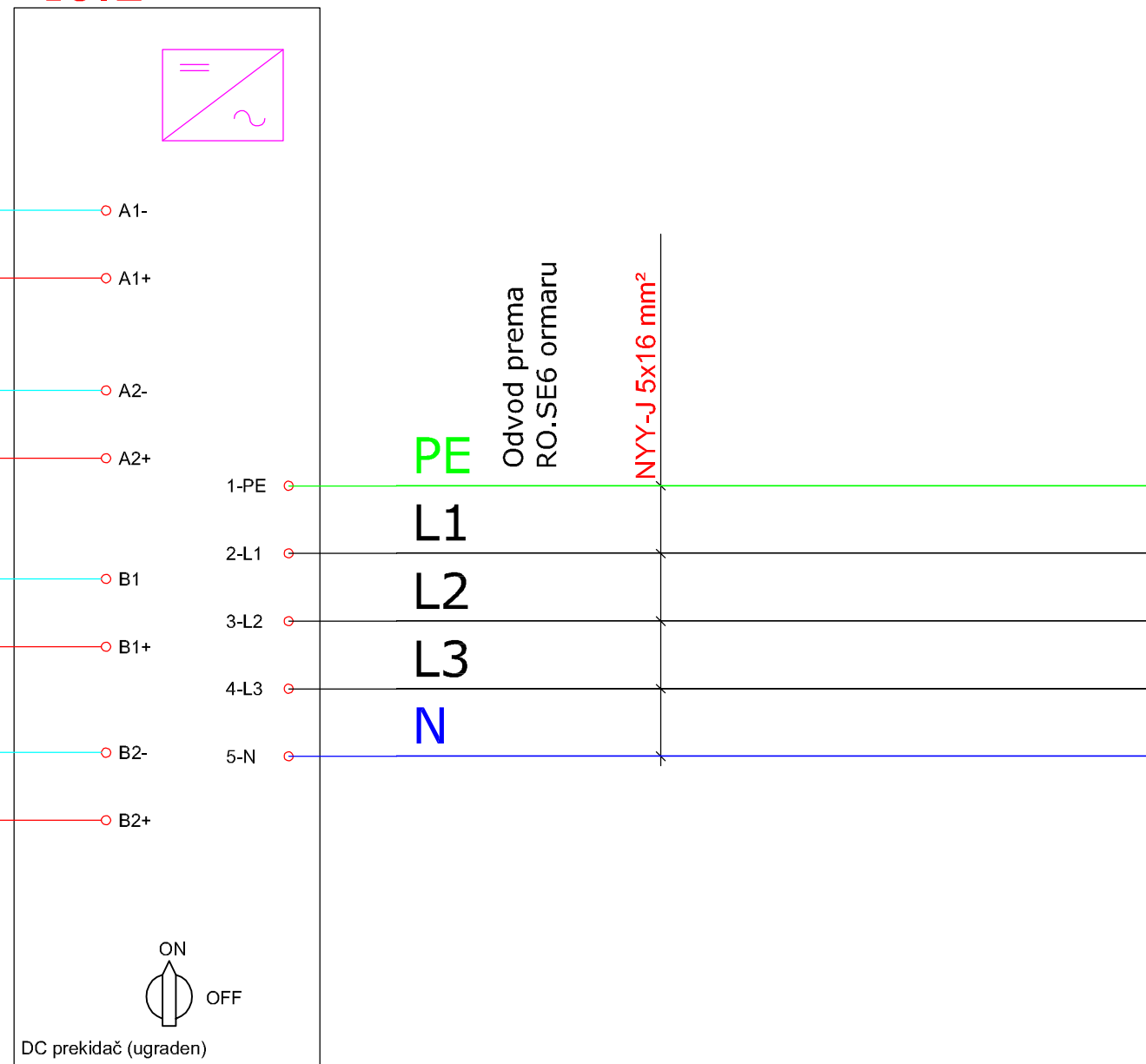


 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
 E 2300 OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST:	NACRT:
	DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	4.12.

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I6.2

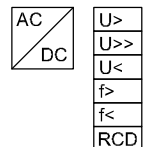


Inverter SMA STP 20.0
-I6.2



NAPOMENA:

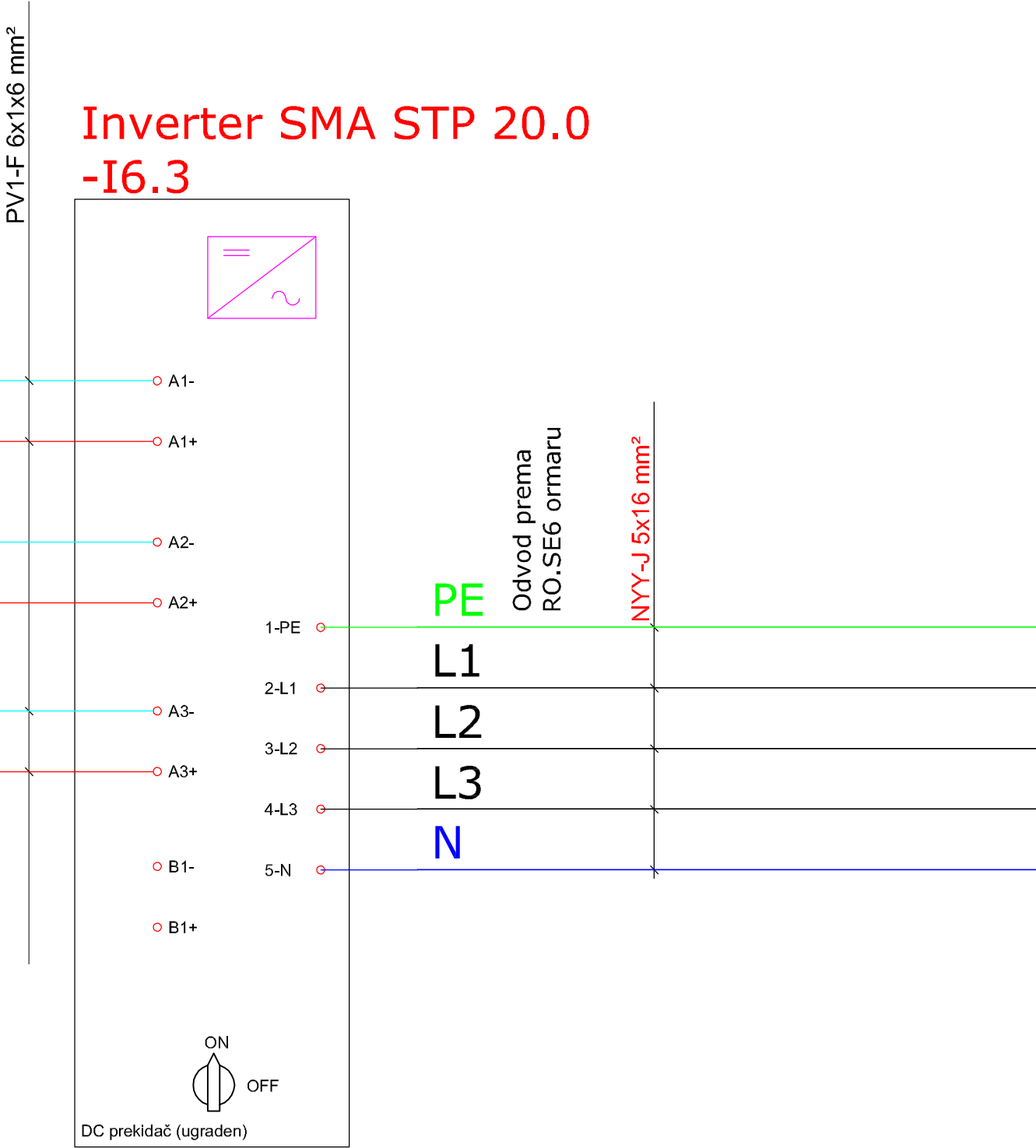
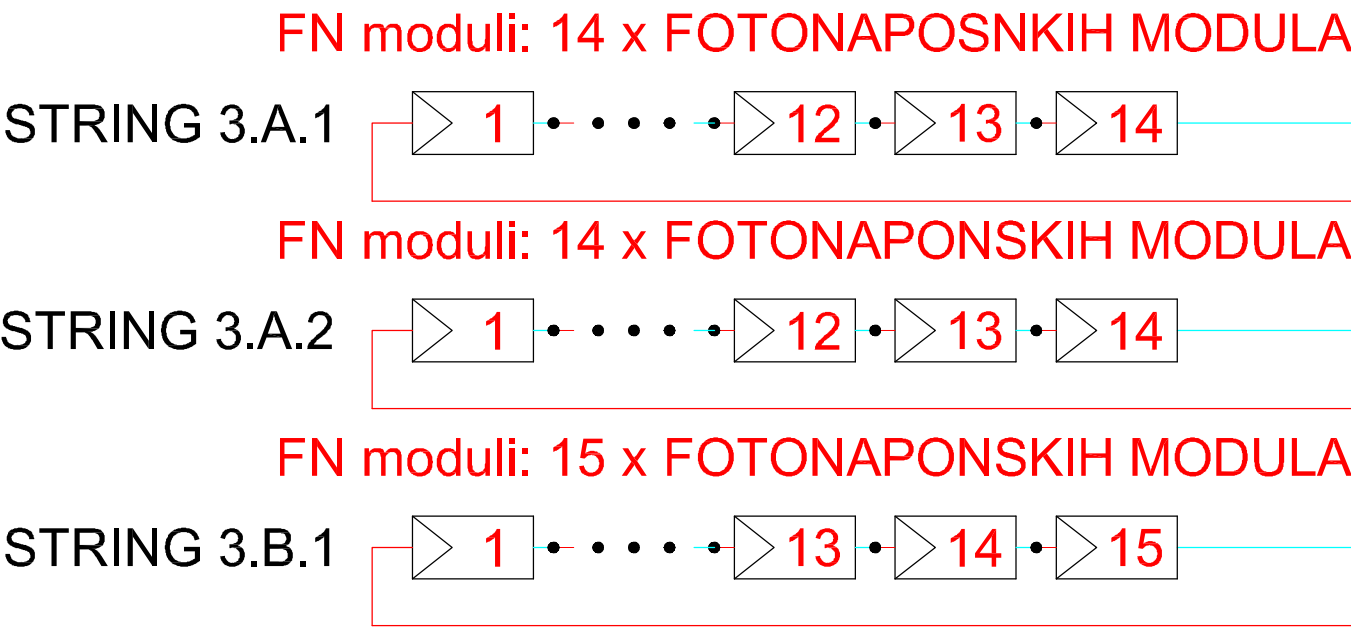
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:



Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

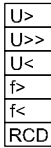
TESLA PUNOVIŠEČO DOPRINOSI INŽENJERIMA		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr		GLAVNI PROJEKTANT: -		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin	
M.P.  E 2300		PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“	
GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		SURADNIK: -		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin	
DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.		SADRŽAJ: SPAJANJE MODULA NA INVERTER I2 - UPRAVA			
REV: 00		Z.O.P.: FN-129/21		FORMAT: A3	LIST: 01/01
DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21		MJERILO: -	NACRT: 4.13.

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I6.3



NAPOMENA:

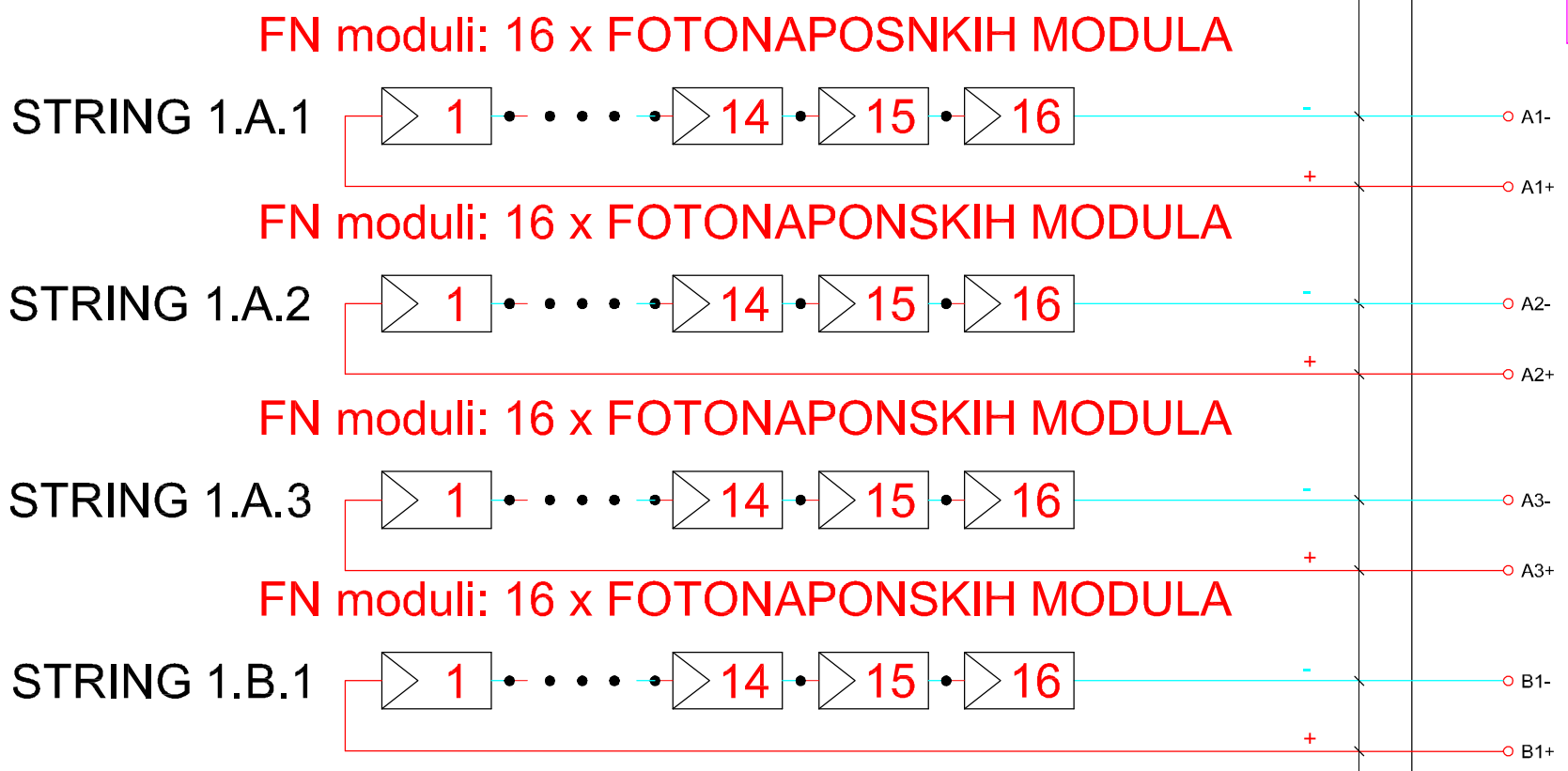
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:



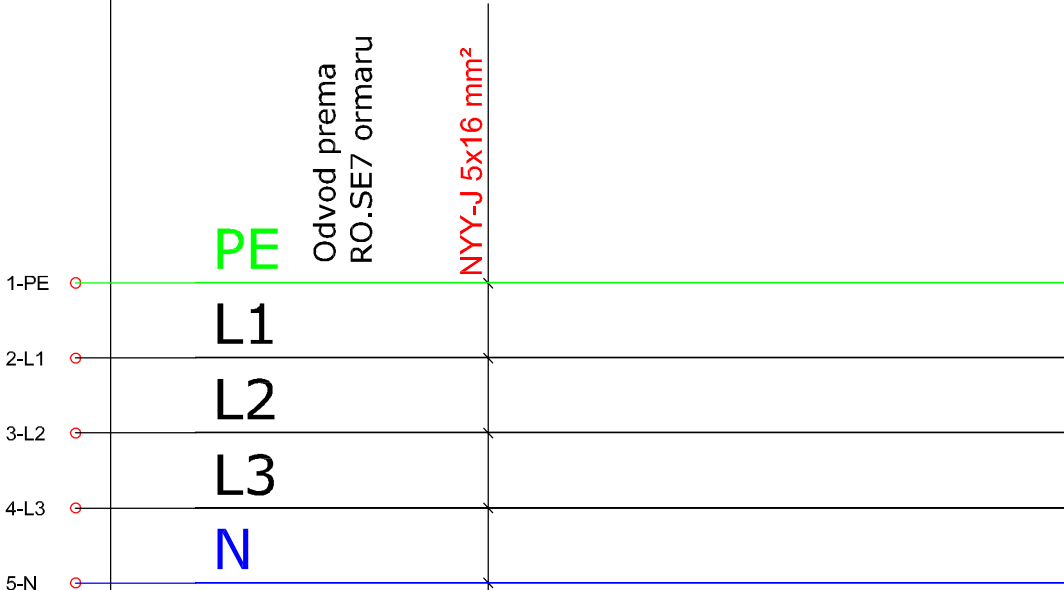
Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otkočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.14.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I7.1



Inverter SMA STP 25.0
-I7.1

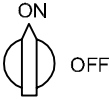


NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjernje komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključanje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani



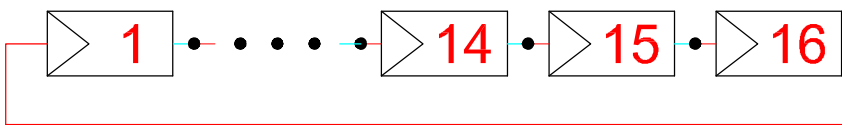
DC prekidač (ugraden)

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 Ovlašteni inženjer ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST:	NACRT:
	DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	4.15.

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I7.2

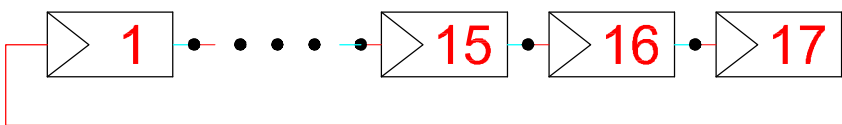
FN moduli: 16 x FOTONAPOSNКИH MODULA

STRING 2.A.1



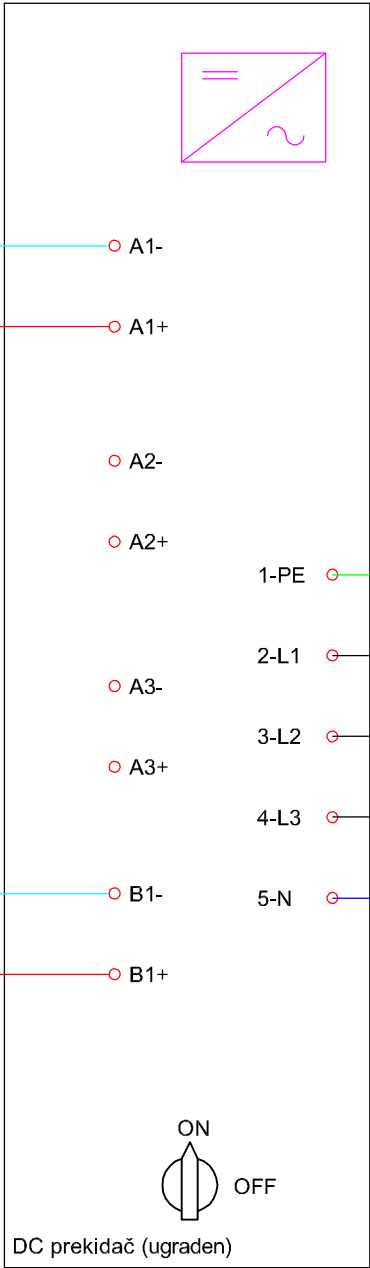
FN moduli: 17 x FOTONAPONSKIИH MODULA

STRING 2.B.1



PV1-F 4x1x6 mm²

Inverter SMA STP 15.0
-I7.2



PE

L1

L2

L3

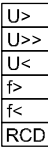
N

Odvod prema
RO-SE7 ormaru

NYJ-J 5x16 mm²

NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:



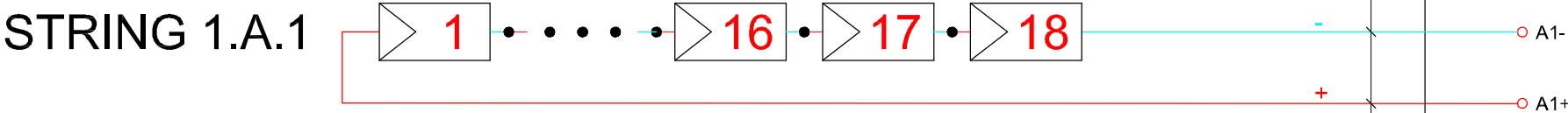
Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otkočnoг rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA POSREDOVANJE U PROMETU ENERGIJE OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASṬENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT:	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK:	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR:	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST:	NACRT:
	DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	4.16.
	SADRŽAJ: SPAJANJE MODULA NA INVERTER I2 - PATOLOGIJA				

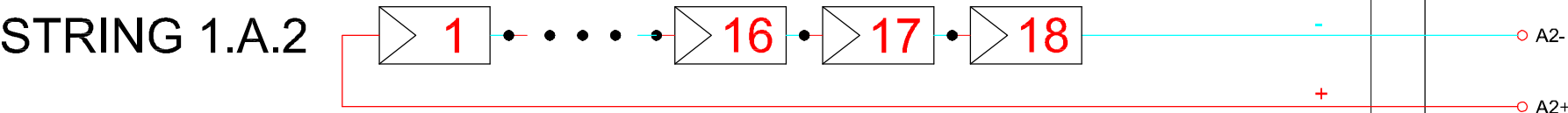
SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I8.1

Inverter SMA STP 25.0
-I8.1

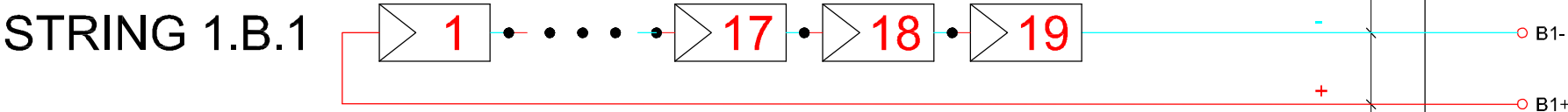
FN moduli: 18 x FOTONAPOSNКИH MODULA



FN moduli: 18 x FOTONAPONSKIИH MODULA



FN moduli: 19 x FOTONAPONSKIИH MODULA



NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:

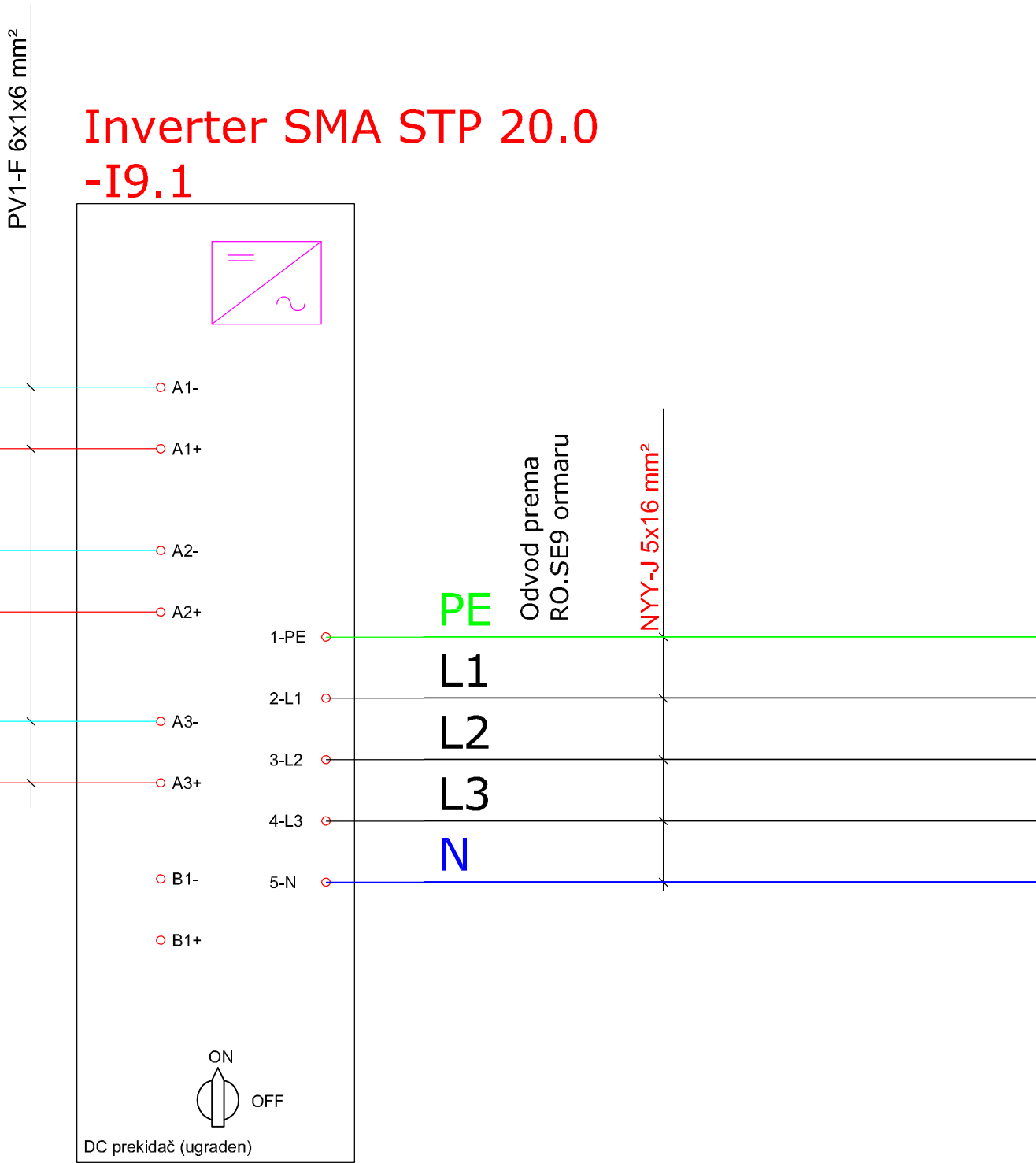
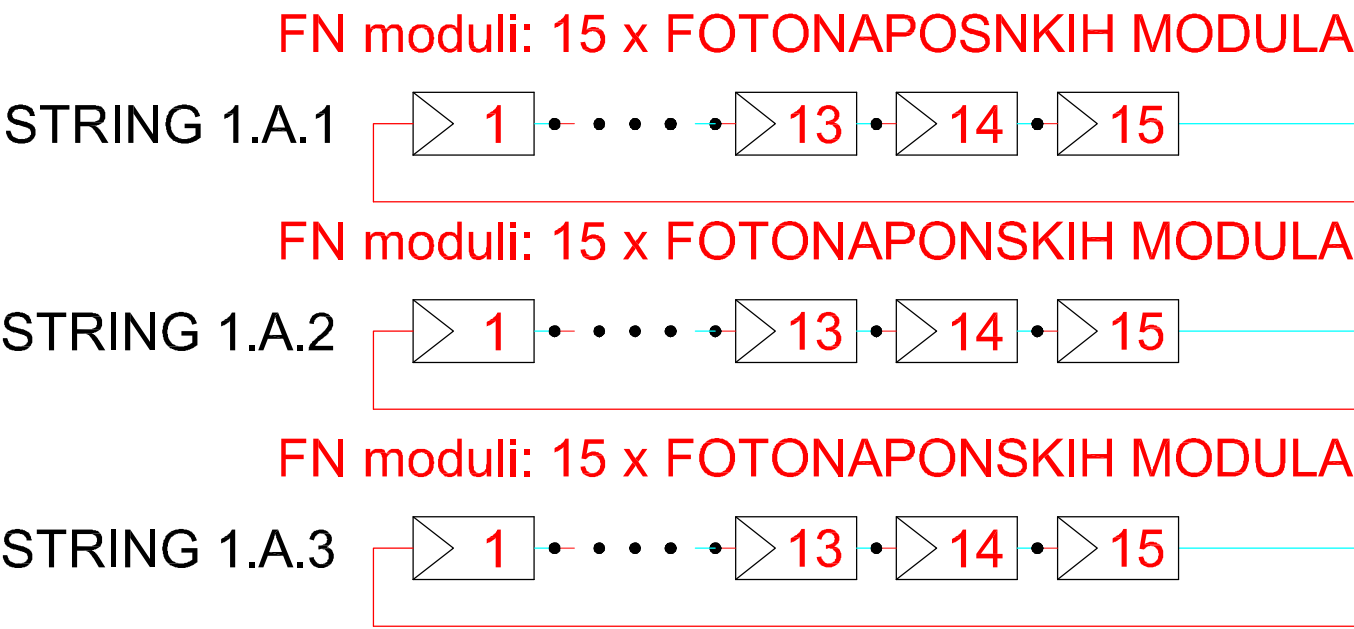
AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani



 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.17.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I9.1



NAPOMENA:

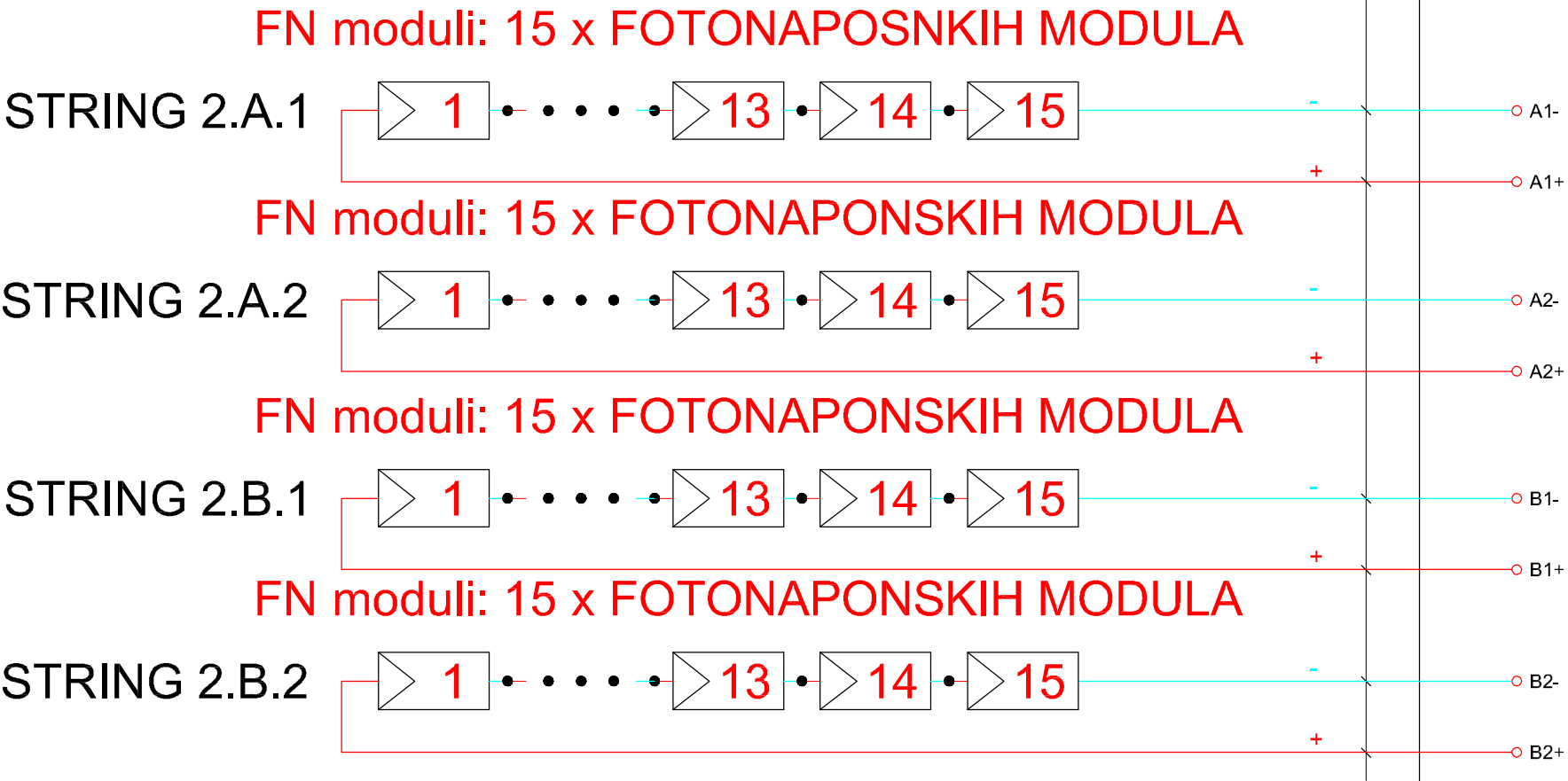
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

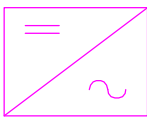
Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST:	NACRT:	
DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	4.18.	

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I9.2



Inverter SMA STP 20.0
-I9.2



PE

Odvod prema
RO-SE9 ormaru

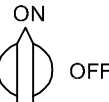
NYJ-J 5x16 mm²

L1

L2

L3

N



DC prekidač (ugrađen)

NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:

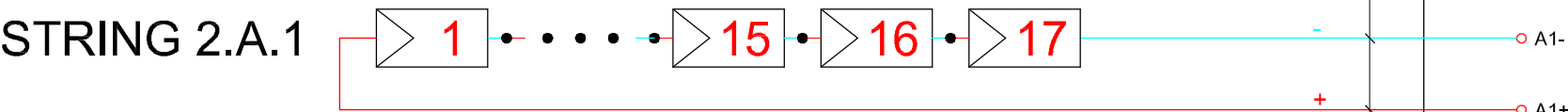
AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od očnoг rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

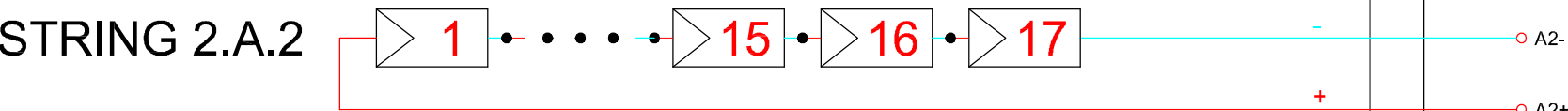
 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
	REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST:	NACRT:
	DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	4.19.

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I10.2

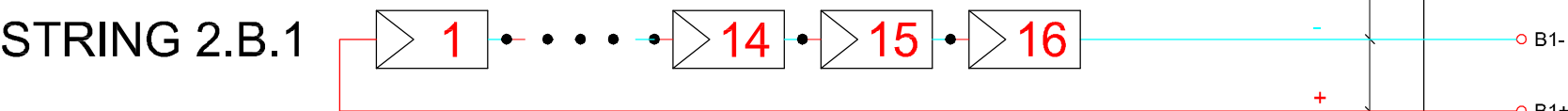
FN moduli: 17 x FOTONAPOSNКИH MODULA



FN moduli: 17 x FOTONAPONSKIИH MODULA

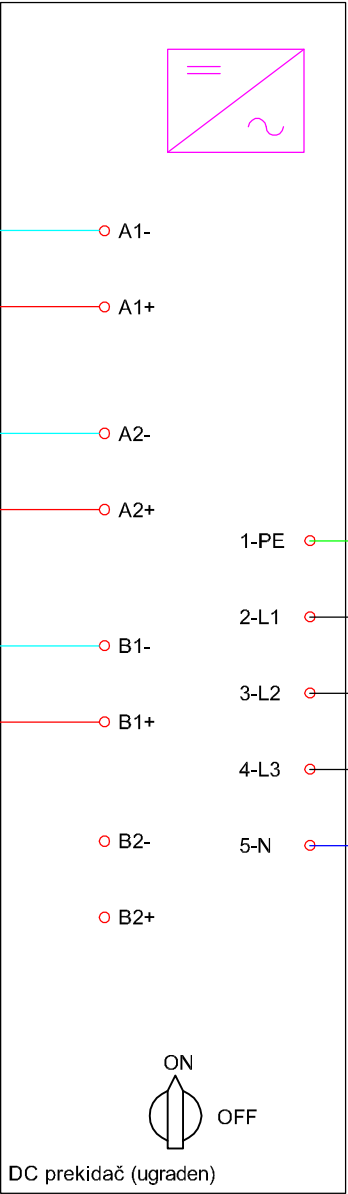


FN moduli: 16 x FOTONAPONSKIИH MODULA



PV1-F 6x1x6 mm²

Inverter SMA STP 20.0
-I10.2



Odvod prema
RO-SE10 ormaru

NYJ-J 5x16 mm²

NAPOMENA:

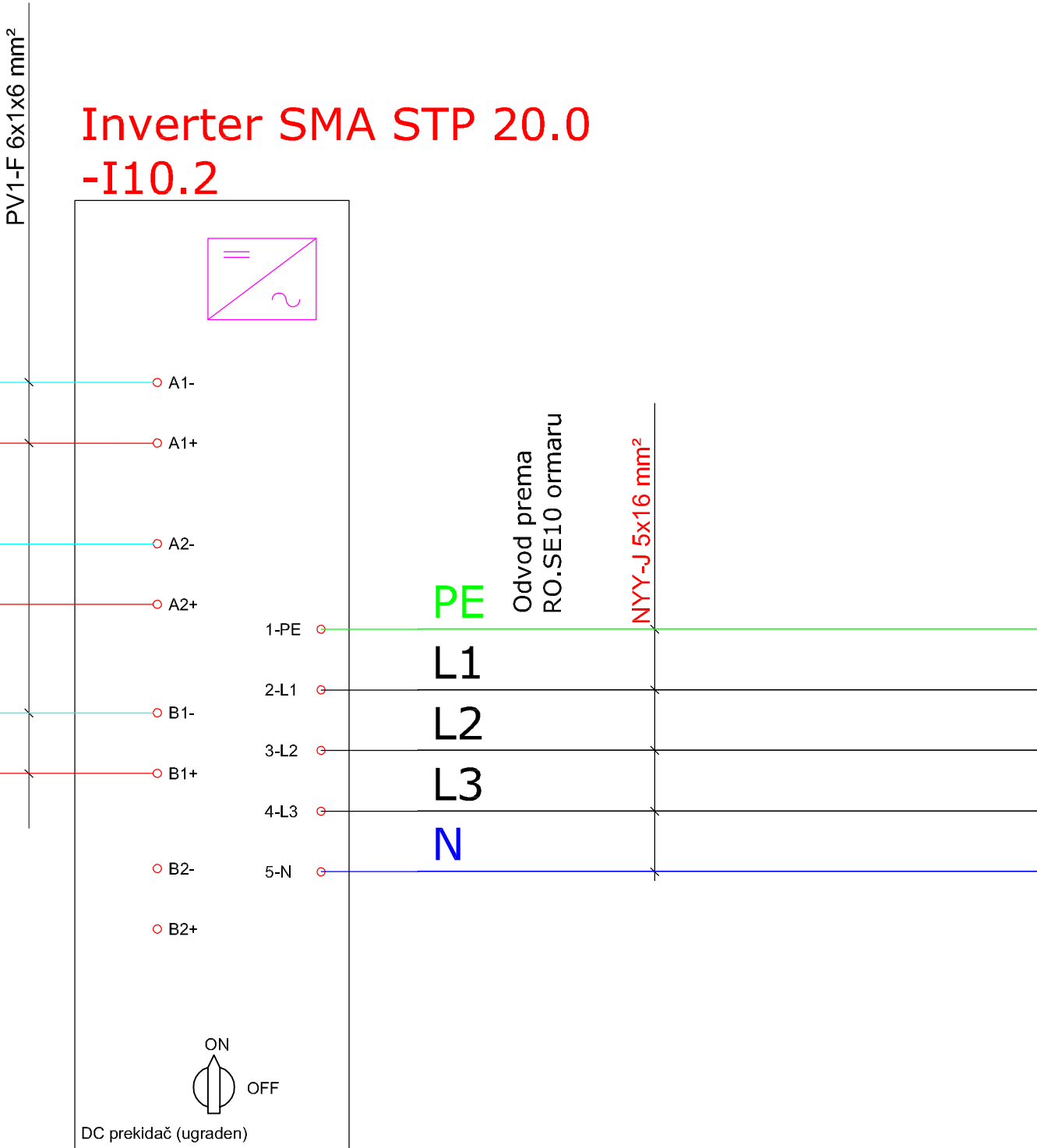
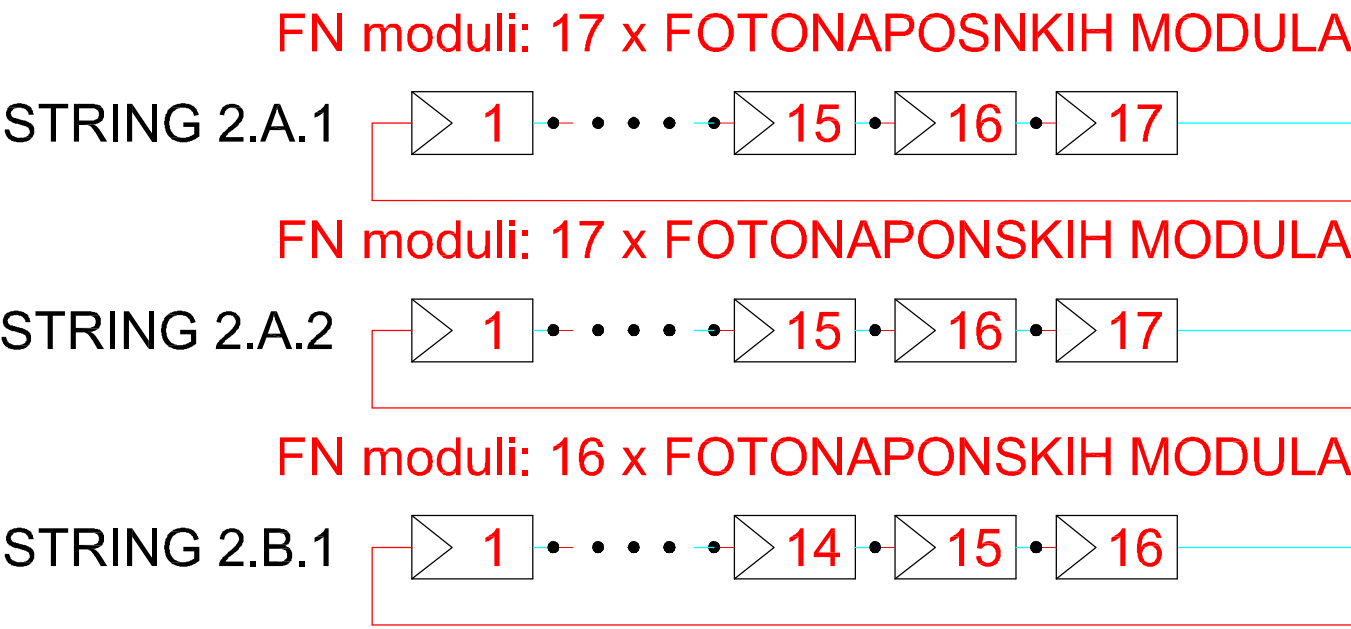
1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno slijedeće zaštite:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 Ovlašteni inženjer ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.20.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I10.2



NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

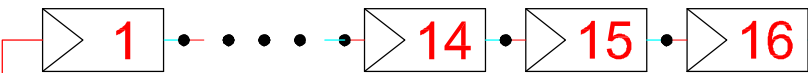
Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

TESLA PROJEKT OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.21.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

SHEMA SPAJANJA MODULA NA
INVERTER I11.1

FN moduli: 16 x FOTONAPOSNКИH MODULA

STRING 1.A.1



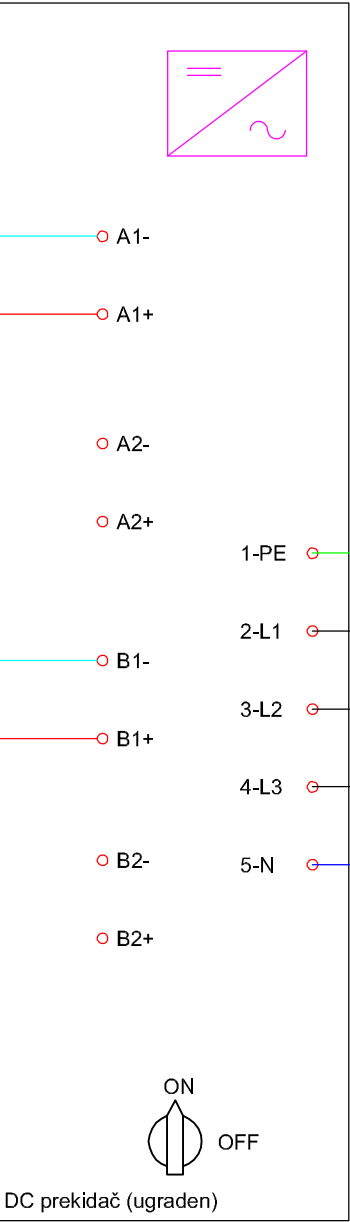
FN moduli: 15 x FOTONAPONSKИH MODULA

STRING 1.B.1



PV1-F 4x1x6 mm²

Inverter SMA STP 10.0
-I11.1



PE

L1

L2

L3

N

Odvod prema
RO-SE11 ormaru

NYJ-J 5x10 mm²

NAPOMENA:

1. Svaki od invertera (pretvarača) u sebi ima među ostalima i objedinjeno sljedeće zaštite:

AC	U>
DC	U>>
	U<
	f>
	f<
	RCD

Ograničavanje istosmjernе komponente struje
Zaštita od otočnog rada
Podešavanje intervala "promatranja" mreže prije uklapanja
Prekidač s uređajem za isključenje u slučaju nedozvoljenog pogona i ponovno uključenje kod ispunjenja uvjeta za paralelni rad
Izmjenjivač je uređaj za sinkronizaciju s mrežom
Zaštita od smetnji i kvarova u elektrani

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. E 2300 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 4.22.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		

Inverter SMA STP 20.0 -I12.1

STRING 1.A.1

1 16 17 18

A1-
A1+

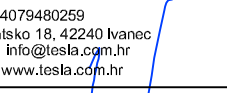
STRING 1.A.2

The diagram shows a 4-stage shift register. The stages are labeled 1, 16, 17, and 18 in red. The output of stage 18 is connected to two outputs: A2- (top) and A2+ (bottom). The output A2- is marked with a minus sign (-) and the output A2+ is marked with a plus sign (+).

STRING 1.B.1

Diagram illustrating a feedforward neural network structure. The input (red line) feeds into a series of hidden units (1, 14, 15, 16). The output of the final hidden unit (16) feeds into two output units, B1- (marked with a minus sign) and B1+ (marked with a plus sign).

ON
OFF
DC prekidač (ugraden)

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el.  OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT								
	-		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin								
	PROJEKTANT:		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“								
	Goran Ribić, mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin								
	SURADNIK:		SADRŽAJ: SPAJANJE MODULA NA INVERTER I1 - KOTLOVNICA								
-		DIREKTOR:		Z.O.P.: FN-129/21		FORMAT: A3		LIST:		NACRT:	
Goran Ribić, mag.ing.el.		REV: 00		T.D.: 131/21		MJESECI: -		01/01		4.23.	
DATUM: 11.2021.											

Technical drawing of a rectangular box with dimensions and numbered callouts:

- Dimensions:**
 - Height: $A=80$
 - Top flange width: $\min 30$
 - Top flange depth: $\min 40$
 - Internal height: 30
 - Internal width: 10
 - Internal depth: 10
- Callouts:**
 - 1: Bottom flange
 - 2: Bottom flange hole
 - 3: Bottom flange hole
 - 4: Bottom flange hole
 - 5: Bottom flange hole
 - 6: Bottom flange hole
 - 7: Top flange

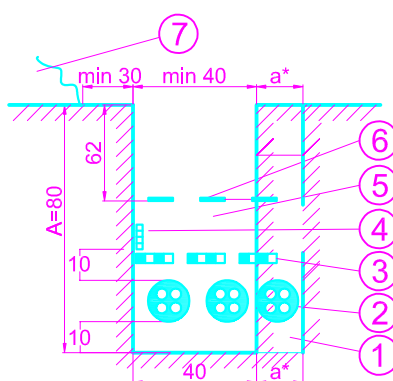
- dimenzije su u cm

- 1 - fino usitnjena zemlja
- 2 - kabel Uo/U = 0,6/1 kV
- 3 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: -	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	M.P.  E 2300	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267/2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin		
 E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	REV: 00	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A4	LIST:	NACRT:
	DATUM: 11.2021.	T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	5.1.

- dimenzije su u cm

**PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE
DVA ILI VIŠE KABELA ,NAZIVNOG NAPONA
 $U_0/U = 0,6 / 1\text{KV}$**



a^* = za svaki novi kabel proširenje
rova za 15 cm

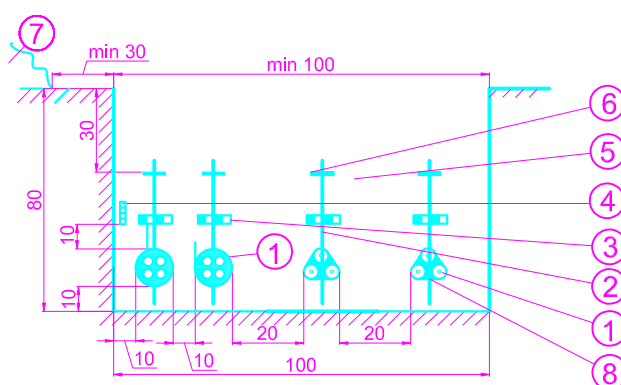
LEGENDA:

- 1 - fino usitnjena zemlja
- 2 - kabel $U_0/U = 0,6/1\text{ kV}$
- 3 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	-		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	PROJEKTANT:		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASĆENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	SURADNIK:		SADRŽAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE DVA ILI VIŠE KABELA NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 0,6 / 1\text{ kV}$			
	DIREKTOR:		Z.O.P.: FN-129/21			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		FORMAT: A4			
	REV: 00		LIST: 01/01			
DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21		MJEILO: -		NACRT: 5.2.

- dimenzije su u cm

**PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA
NAZIVNOG NAPONA $U_o/U = 0,6/1$ kV ili $12/20$ kV u
ZAJEDNIČKI ROV**



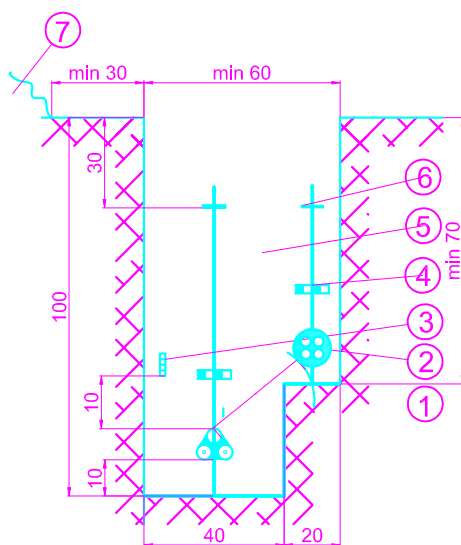
LEGENDA:

- 1 - kabel $U_o/U = 0,6/1$ kV i
kabel $U_o/U = 12/20$ kV
- 2 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 3 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja
- 8 - držač kabela

 OIB 24079480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	-		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	PROJEKTANT:		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASŢENI INŢENJER ELEKTROTEHNIKE	SURADNIK:		SADRŢAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA NAZIVNOG NAPONA $U_o/u = 0,6/1$ kV I $12/20$ kV U ZAJEDNIČKI ROV			
	DIREKTOR:		-			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		-			
	REV: 00		-			
DATUM: 11.2021.		Z.O.P.: FN-129/21		FORMAT: A4		LIST:
		T.D.: 131/21		MJERILO: -		01/01
						NACRT: 5.3.

- dimenzije su u cm

**PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA
NAZIVNOG NAPONA $U_o/U = 20/35$ kV I SIGNALNOG
KABELA U ZAJEDNIČKI ROV**

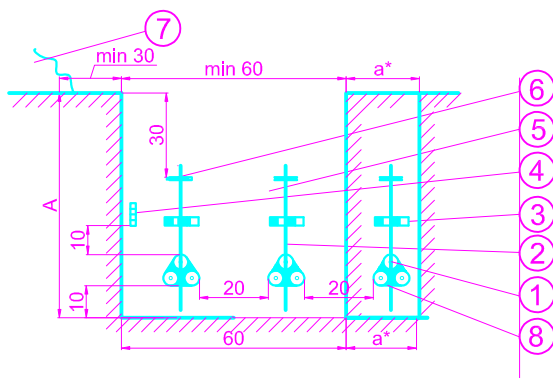


LEGENDA:

- 1 - kabel nazivnog napona $U_o/U = 20/35$ kV
- 2 - signalni kabel
- 3 - uzemljivač (ako postoji)
- 4 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja

 OIB 24079480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: -		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin				
	SURADNIK: -		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“				
			LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
 GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASŢENI INŢENJER ELEKTROTEHNIKE	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.		SADRŽAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA NAZIVNOG NAPONA Uo/u = 20/35 kV I SIGNALNOG KABELA U ZAJEDNIČKI ROV				
	REV: 00		Z.O.P.: FN-129/21		FORMAT: A4	LIST:	NACRT:
	DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21		MJERILO: -	01/01	5.4.

PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE DVA ILI VIŠE KABELSKIH VODOVA NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 12/20$ ili $20/35$ kV



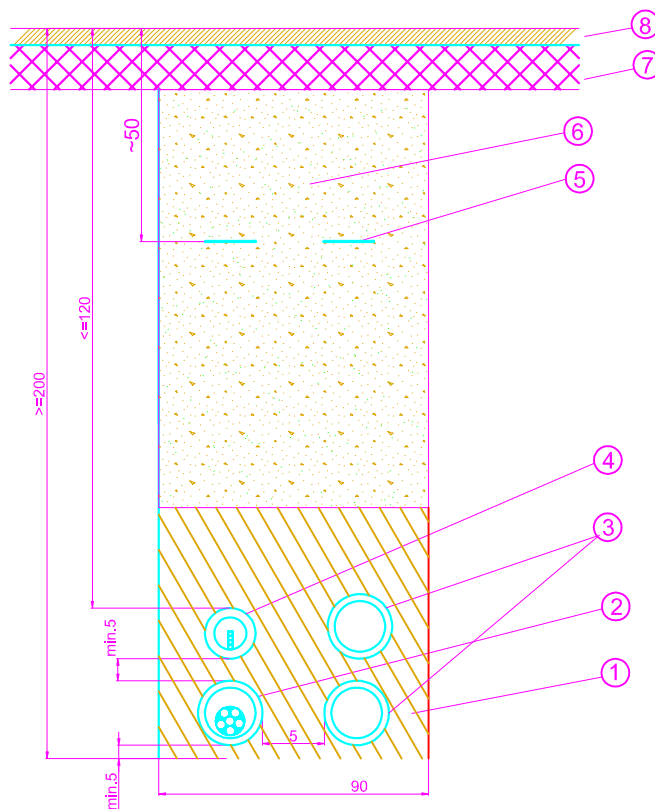
A = 80 cm za kabel $U_o/U = 12/20$ kV
A = 100 cm za kabel $U_o/U = 20/35$ kV

- 1 - kabel Uo/U = 12/20 ili 20/35 kV
- 2 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 3 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja
- 8 - držač kabela

		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin	
M.P. 		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“	
GORAN RIBIĆ mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin	
DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.		SADRŽAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA NAZIVNOG NAPONA Uo/u = 20/35 kV I SIGNALNOG KABELA U ZAJEDNIČKI ROV	
REV: 00		Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A4
DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21	MJERILO: -
OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		LIST: 01/01	
E 2300		NACRT: 5.5.	

PRESJEK KABELSKOG ROVA NA KRIŽANJU S
PROMETNIM PUTEVIMA

- dimenzije su u cm



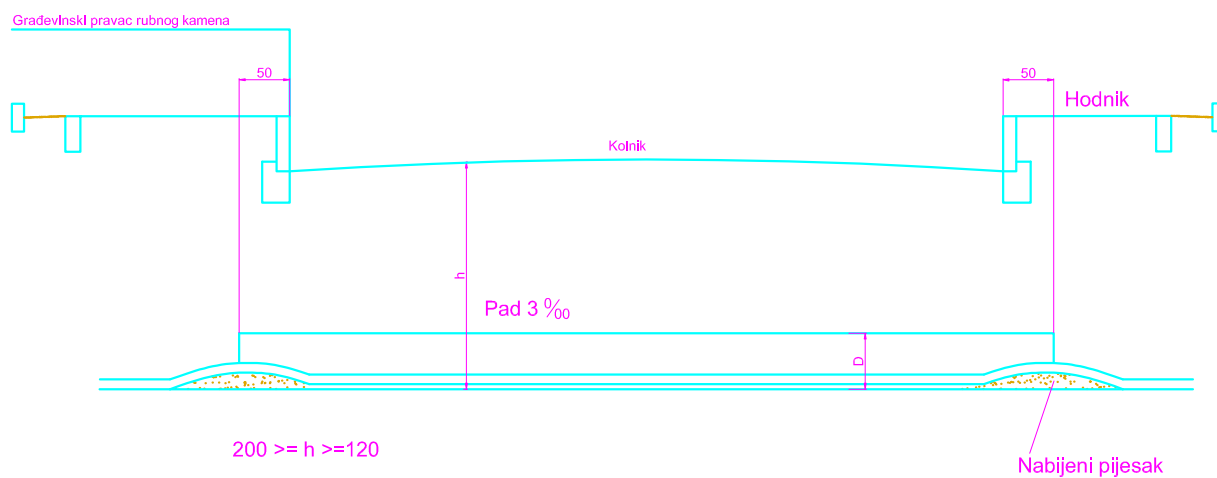
LEGENDA:

- 1 - mršavi beton
- 2 - TPE ili PVC cijevi $\varnothing$ 160 mm
- 3 - TPE ili PVC cijevi $\varnothing$ 160 mm (rezerva)
- 4 - PVC cijevi $\varnothing$ 110 mm za kabele JR ili uzemljivač
- 5 - upozoravajuća traka
- 6 - nabijeni sloj šljunka ili krupnijeg pijeska
- 7 - beton C12/15 (sloj debljine 10-15 cm)
- 8 - asfalt (sloj debljine 3-6 cm)

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	-		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	PROJEKTANT:		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	SURADNIK:		SADRŽAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA KOD KRIŽANJA S PROMETNIM PUTEM			
	DIREKTOR:					
	Goran Ribić, mag.ing.el.					
	REV: 00		Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A4	LIST:	NACRT:
DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21	MJERILO: -	01/01	5.6.	

PRIMJER UZDUŽNOG PRESJEKA KABELSKOG ROVA
NA KRIŽANJU S PROMETNIM PUTEVIMA

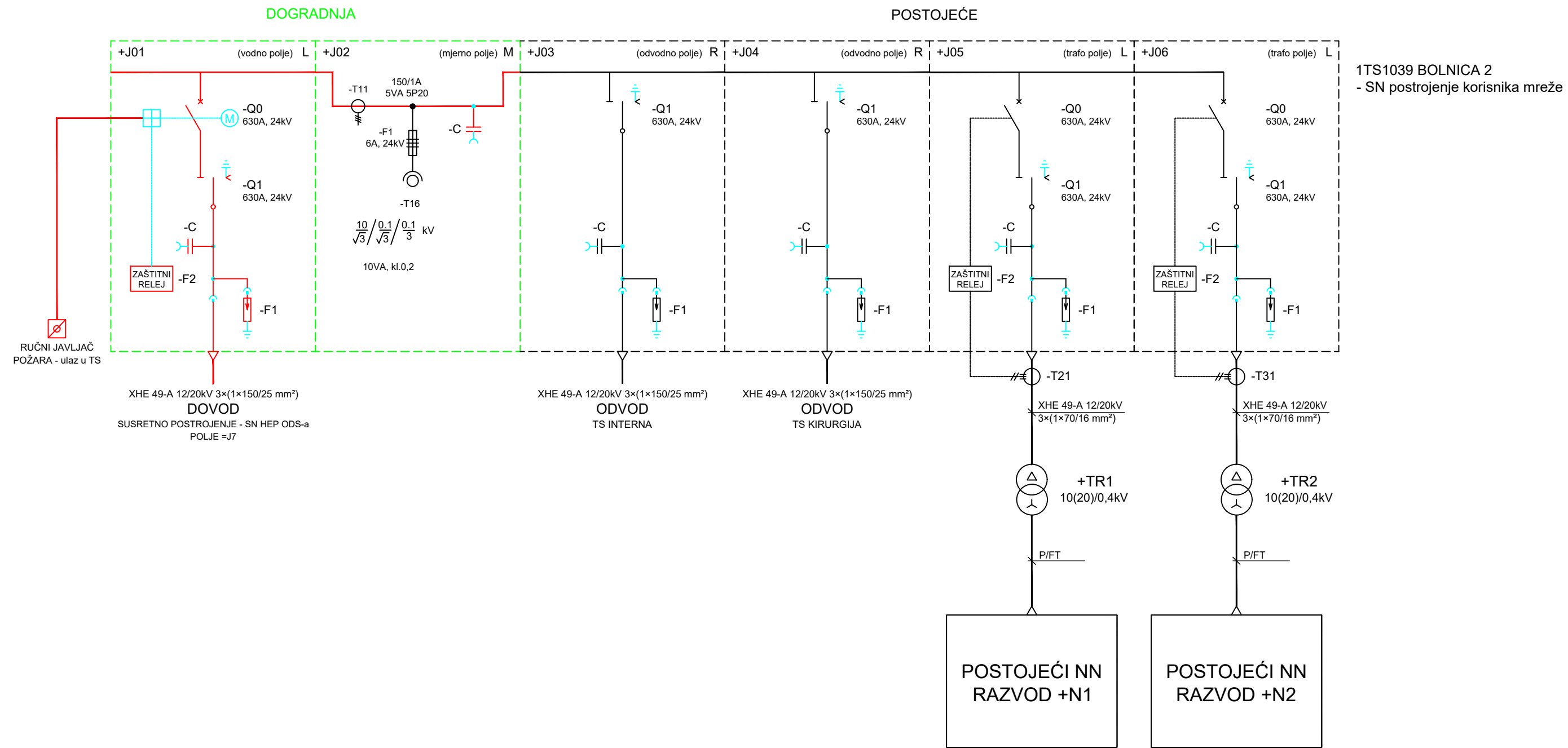
- dimenzije su u cm



D = 160 mm za kabele Uo/U = 0,6/1 kV
D = 200 mm za kabele Uo/U = 12/20 kV i 20/35 kV

 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT:		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	-		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	PROJEKTANT:		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASŢENI INŢENJER ELEKTROTEHNIKE	SURADNIK:		SADRŢAJ: PRIMJER UZDUŢNOG PRESJEKA KABELSKOG ROVA NA KRIŢANJU S PROMETNIM PUTEVIMA			
	DIREKTOR:		Z.O.P.: FN-129/21			
	Goran Ribić, mag.ing.el.		FORMAT: A4			
	REV: 00		LIST: 01/01			
DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21		MJEILO: -		NACRT: 5.7.

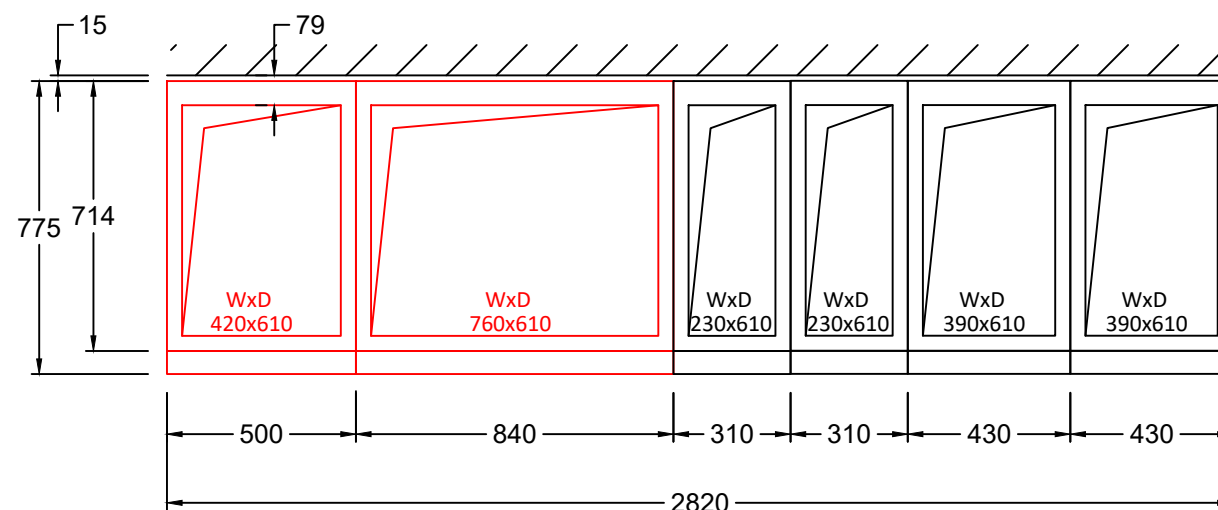
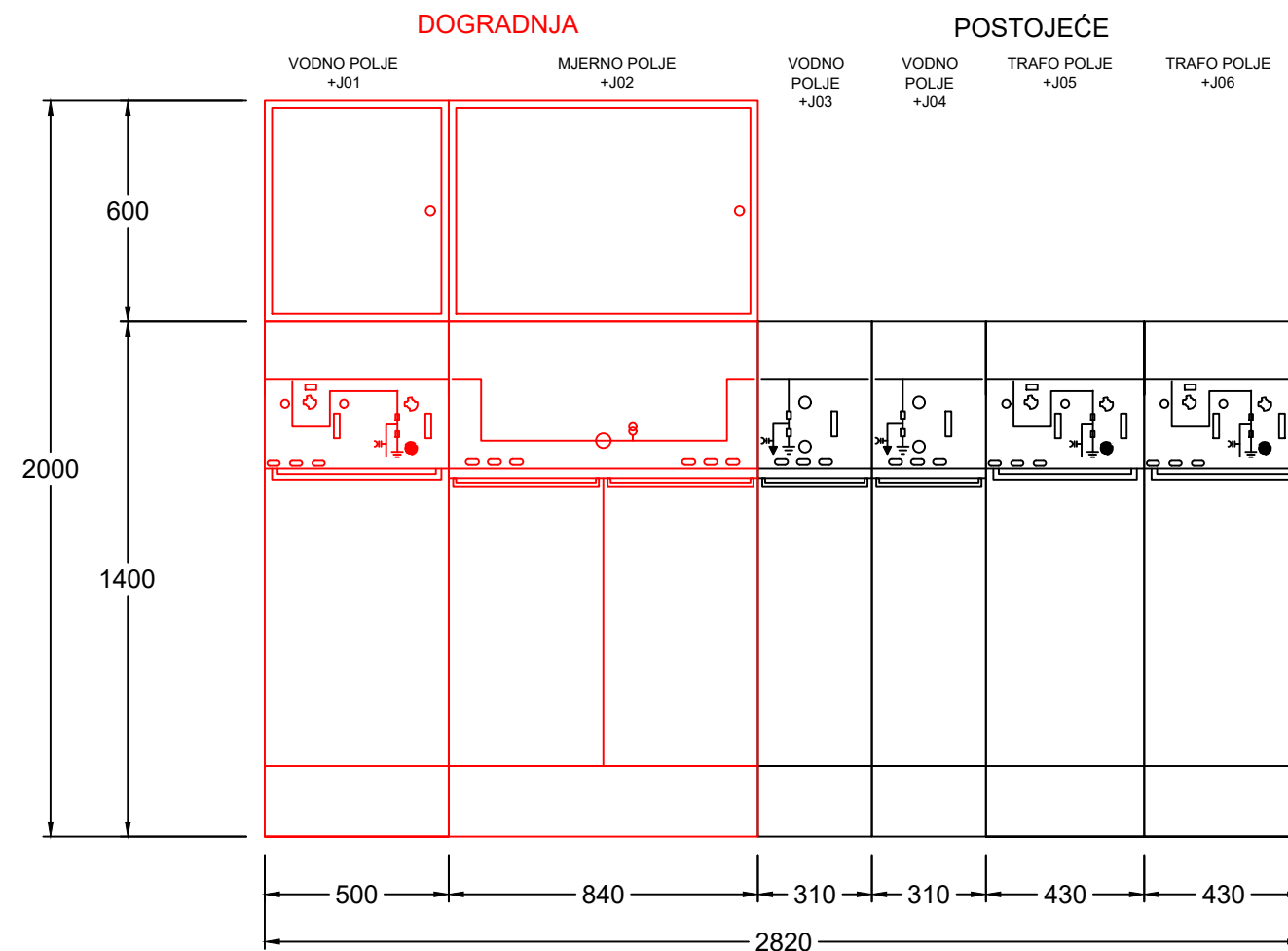
SN RAZVOD
RL, tip 8DJH 24 kV Siemens



NAPOMENA:

Redoslijed polja SN postrojenja odrediti će se na licu mjesta na osnovu Elaborata podešavanja zaštite (EPZ).

 TESLA OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 Ovlašteni inženjer ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
M.P.	REV: 00		Z.O.P.: FN-129/21		FORMAT: A3	LIST:
	DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21		MJERILO: --	NACRT:
						01/01
						6.1.



OPTEREĆENJE I MINIMALNE UDALJENOSTI

- 1.) **TRAJNO OPTEREĆENJE**
OKOMITA SILA GV
ŠIRINA POLJA 310 mm $\leq 1.8 \text{ kN}$
ŠIRINA POLJA 430 mm $\leq 3.0 \text{ kN}$
ŠIRINA POLJA 500 mm $\leq 4.0 \text{ kN}$
ŠIRINA POLJA 840 mm $\leq 3.5 \text{ kN}$
- 2.) **NONTRAJNO OPTEREĆENJE** 6 kN/m^2
LIVE LOAD q_k
- 3.) **MINIMALNE UDALJENOSTI**
OD ZIDA S PREDNJE STRANE $\geq 15 \text{ mm}$
OD ZIDA S LIJEVE/DESNE STRANE $\geq 50 \text{ mm}$
SA PRODULJENJEM $\geq 200 \text{ mm}$
- 4.) **VISINA STROPA**
VISINA POLJA 1400 mm * $\geq 2000 \text{ mm}$
VISINA POLJA 2000 mm / 2300 mm $\geq 2400 \text{ mm}$
- 5.) **MINIMALNE DIMENZIJE ULAZNIH VRATA**
VISINA POLJA $\leq 1700 \text{ mm}$ * $1000 \text{ mm} \times 2000 \text{ mm}$
VISINA POLJA 2000 mm $1000 \text{ mm} \times 2200 \text{ mm}$
VISINA POLJA 2300 mm $1200 \text{ mm} \times 2500 \text{ mm}$
* bez kablaskog kanala ili NN ormarića

NAPOMENA:

Redoslijed polja SN postrojenja odrediti će se na licu mjesta na osnovu Elaborata podešanja zaštite (EPZ).

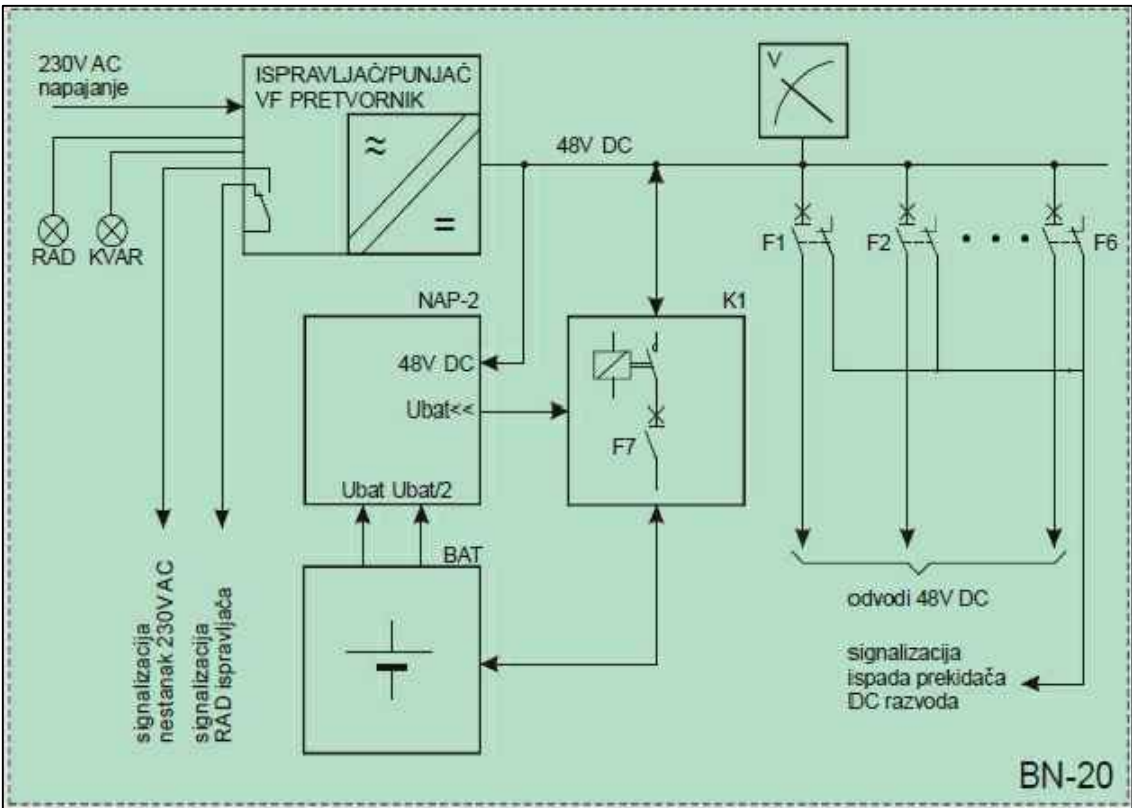
 OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT: -		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag.ing.el.		INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK: -		GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag.ing.el.		LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267/2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
			SADRŽAJ: PREGLEDNI NACRT SN POSTROJENJA KORISNIKA			
REV: 00		Z.O.P.: FN-129/21		FORMAT: A3	LIST:	NACRT:
DATUM: 11.2021.		T.D.: 131/21		MJERILO: 1:20	01/01	6.2.

SUSTAV BESPREDKIDNOG NAPAJANJA

- jednakovrijedno kao IEL BN-20



SLIKA 1
Ilustracija ormara besprekidnog napajanja

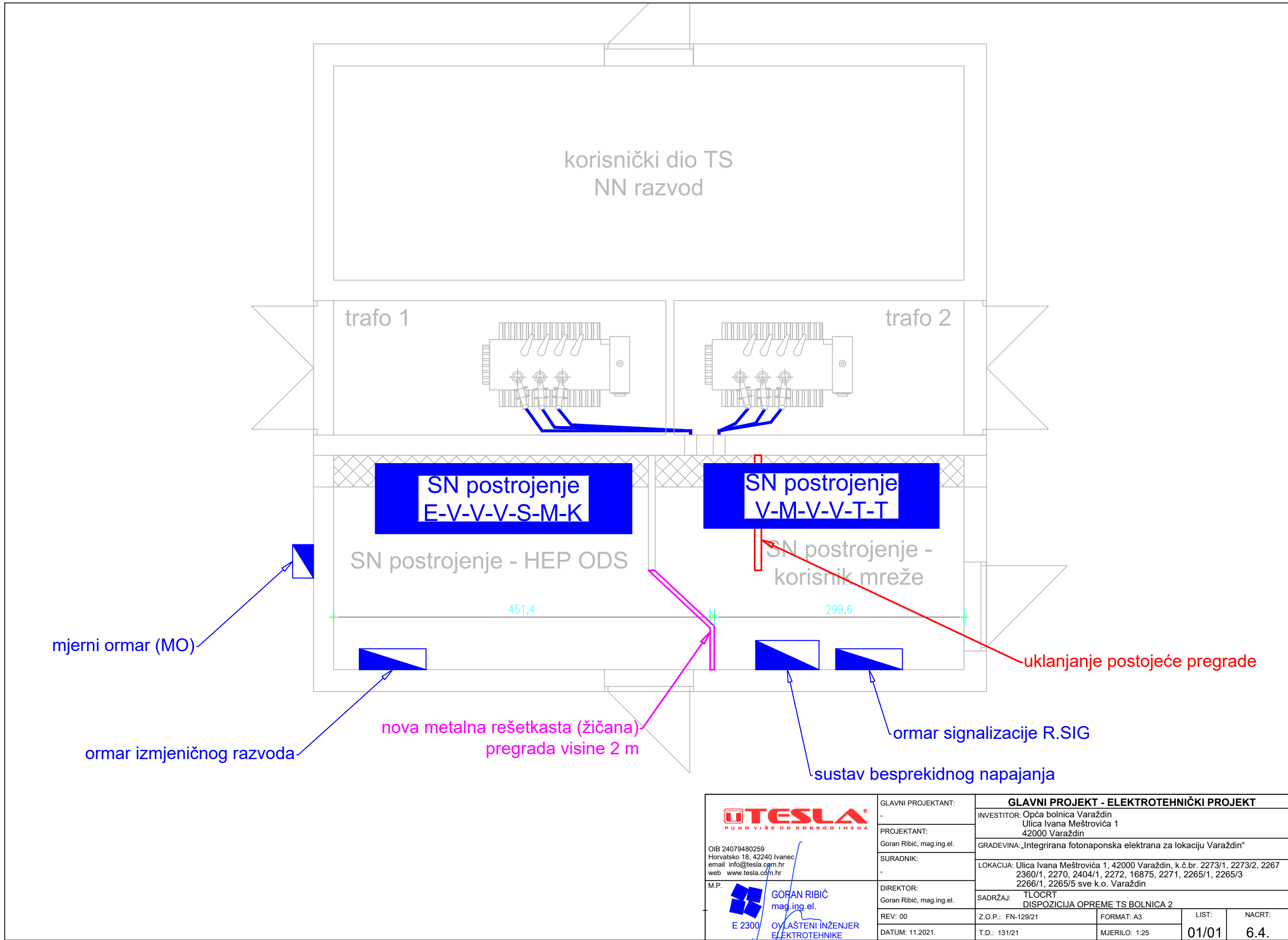


SLIKA 2
Shema sustava besprekidnog napajanja

Osnovne tehničke karakteristike			
ulaz:		signalizacije:	
napon.....	230V AC +10% -15%, 50Hz	RAD ispravljača.....	zelena LED
zaštita.....	automatski prekidač 6A	KVAR ispravljača.....	crvena LED
	EMI filter	napon ispravljača.....	voltmetar 0-60V DC
izlaz za napajanje potrošača 48V DC:		ispad prekidača DC razvoda.....	NO kontakt 125V DC, 1A
napon (uz 230V AC).....	54,6V ±1%	nestanak napona.....	NC kontakt 125V DC, 1A
napon (baterija).....	42 - 53,6V	230V AC / KVAR ispravljača.....	NO kontakt 125V DC, 0,3A
valovitost.....	<0,3%	nizak napon baterije U<.....	uključenje napajanja 230V AC
nazivna izlazna struja.....	8 A	grebenasta preklopka 0-1.....	temperaturno područje:.....
max. izlazna struja.....	14 A / 5s		-20°C, +50°C
baterija:		dimenzije:	
tip.....	VRLA, trajnost 10 godina		limeni ormar
napon.....	4 bloka po 12V/24Ah		800x600x350mm
DC razvod:			800x760x350mm
broj odvoda.....	6(10)		
tip prekidača.....	C60H-DC sa signalnim kontaktima		
nazivna struja.....	3(5) x 10A dvopolni, 3(5) x 6A dvopolni		

SLIKA 3
Specifikacije sustava besprekidnog napajanja

 OIB 24079480259 Hrvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. Ovlašteni inženjer ELEKTROTEHNIKE	GLAVNI PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT:	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin			
	SURADNIK:	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“			
	DIREKTOR:	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3, 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin			
REV: 00	DATUM: 11.2021.	Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST: 01/01	NACRT: 6.3.
		T.D.: 131/21	MJERILO: -		



TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA OIB 24079480259 Horvatsko 18, 42240 Ivanec email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 Ovlašteni inženjer elektrotehnike	GLAVNI PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
	PROJEKTANT:	INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1 42000 Varaždin				
	SURADNIK:	GRADEVINA: „Integrirana fotonaponska elektrana za lokaciju Varaždin“				
	DIREKTOR:	LOKACIJA: Ulica Ivana Meštrovića 1, 42000 Varaždin, k.č.br. 2273/1, 2273/2, 2267 2360/1, 2270, 2404/1, 2272, 16875, 2271, 2265/1, 2265/3 2266/1, 2265/5 sve k.o. Varaždin				
REV: 00	Goran Ribić, mag.ing.el.	SADRŽAJ: TLOCRT DISPOZICIJA OPREME TS BOLNICA 2				
DATUM: 11.2021.		Z.O.P.: FN-129/21	FORMAT: A3	LIST:	NACRT:	
		T.D.: 131/21	MJERILO: 1:25	01/01	6.4.	

Protection of Lv Cables

-WC1

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAF000H80 IB (68.37[A]) <= Ith (80.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (128.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80 Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	68.4			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80 I@Max tripping time (0.35[kA])<=Ikmin L-PE (5.24[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G35						
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Length (m)	[m]	15						
	Iz (A)	[A]	126.0						
	dU (%)		0.25						
	Work Temp (°C)	[°C]	41.8						
Power loss	[W]	120.94							
K²S²	[A2s]	16154487							

-WC2

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 40 IB (37.98[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 40 Protection guaranteed up to Ik LLL (13.05[kA]), Ik LN (7.44[kA]), Ik L-PE (7.44[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	38.0			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD3 F204 A-63/0,03 Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.95[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (5.00[s]); Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G16						
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Length (m)	[m]	10						
	Iz (A)	[A]	70.4			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)		0.20						
	Work Temp (°C)	[°C]	41.6						
Power loss	[W]	54.41							
K²S²	[A2s]	3375958							

-WC3

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF5 S203M-B 40 IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400		1 2	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF5 S203M-B 40 Protection guaranteed up to Ik LLL (13.05[kA]), Ik LN (7.44[kA]), Ik L-PE (7.44[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	30.4			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD4 F204 A-63/0,03 Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.95[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G16						
	Conductor - Insulator		Cu / PVC						
	Length (m)	[m]	10						
	Iz (A)	[A]	70.4						
	dU (%)		0.16						
	Work Temp (°C)	[°C]	37.5						
Power loss	[W]	34.28							
K²S²	[A2s]	3375958							

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proracuni 02 - INTERNA	Customer:		Sheet: 1	Drawing number:	
Rev. n°2		Drafter:			Project:	Suncana elektrana OB Varazdin		Next sheet:	Sheets: 1
Rev. n°3		Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:				

Protection of Lv Cables

-WC1

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAF000H80 IB (75.97[A]) <= Ith (80.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (128.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80 Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	76.0			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80 I@Max tripping time (0.35[kA])<=Ikmin L-PE (2.73[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
Cable cross-sections		5G35	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by						
Conductor - Insulator		Cu / PVC							
Length (m)	[m]	40							
Iz (A)	[A]	126.0							
dU (%)		0.76							
Cable	Work Temp (°C)	[°C]	44.5						
	Power loss	[W]	402.20						
	K²S²	[A2s]	16154487						

-WC2

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 40 IB (37.98[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 40 Protection guaranteed up to Ik LLL (8.58[kA]), Ik LN (4.57[kA]), Ik L-PE (4.57[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	38.0			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD3 F204 A-63/0,03 Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (1.89[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (5.00[s]); Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95						
Cable	Cable cross-sections		5G16			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Conductor - Insulator		Cu / PVC			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	Length (m)	[m]	10						
	Iz (A)	[A]	70.4						
	dU (%)		0.20						
	Work Temp (°C)	[°C]	41.6						
Power loss	[W]	54.41							
K²S²	[A2s]	3375958							

-WC3

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF5 S203M-B 40 IB (37.98[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V			Passed		
	Voltage	[V]	400		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF5 S203M-B 40 Protection guaranteed up to Ik LLL (8.58[kA]), Ik LN (4.57[kA]), Ik L-PE (4.57[kA]); Uref=400V			Passed	
	IB (A)	[A]	38.0			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD4 F204 A-63/0,03 Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (1.89[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (5.00[s]); Uref=400V			Passed	
	Cosphi		0.95			1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Cable cross-sections		5G16				Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	Conductor - Insulator		Cu / PVC							
	Length (m)	[m]	10							
	Iz (A)	[A]	70.4							
	dU (%)		0.20							
Cable	Work Temp (°C)	[°C]	41.6							
	Power loss	[W]	54.41							
	K²S²	[A²s]	3375958							

Rev. n°1			Date:			Description Elektrotehnicki proračuni 03 - GINEKOLOGIJA	Customer:		Sheet: 1	Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:				Project:	Suncana elektrana OB Varazdin		Next sheet:	Sheets: 1
Rev. n°3			Design.:				File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:				Serial:				

Protection of Lv Cables

-WC1

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAF000H100			Passed
	Voltage [V]		400		IB (83.56[A]) <= Ith (100.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (160.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V			
	IB (A) [A]		83.6					
	Cosphi		0.95					
Cable	Cable cross-sections		5G35	1 ↓ 2 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H100			Passed
					Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H100			Passed
	Length (m) [m]		20		I@Max tripping time (0.44[kA])<=Ikmin L-PE (4.49[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			
	Iz (A) [A]		126.0					
	dU (%)		0.42					
	Work Temp (°C) [°C]		47.6					
	Power loss [W]		246.03					
	K²S² [A2s]		16154487	1 ↑ 2 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
					Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			

-WC2

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by			-QF2	S203M-B 40	Passed
	Voltage		[V]		400	IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (65.60[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (95.12[A]); Uref=400V				
	IB (A)		[A]		30.4					
	Cosphi				0.95					
	Cable cross-sections				5G16					
	Conductor - Insulator				Cu / PVC					
	Length (m)		[m]		10					
	Iz (A)		[A]		65.6					
	dU (%)				0.16					
	Work Temp (°C)		[°C]		38.6					
Cable	Power loss		[W]	34.43						
	K²S²		[A2s]	3375958						

-WC3

Load data	Phases - Distribution System	LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF3 S203M-B 40			Passed
	Voltage [V]	400		IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (65.60[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (95.12[A]); Uref=400V			
IB (A) [A]	30.4	1 ↓		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF3 S203M-B 40			Passed
Cosphi	0.95			Protection guaranteed up to Ik LLL (11.98[kA]), Ik LN (6.70[kA]), Ik L-PE (6.70[kA]); Uref=400V			
Cable cross-sections	5G16	2 ↓		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD6 F204 A-63/0,03			Passed
Conductor - Insulator	Cu / PVC			Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.66[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
Length (m) [m]	10	1 ↑		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
Iz (A) [A]	65.6						
dU (%)	0.16	2 ↑		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
Work Temp (°C) [°C]	38.6						
Power loss [W]	34.43						
K²S² [A2s]	3375958						

Protection of Lv Cables

-WC4

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by			-QF4	S203M-B 40	Passed
	Voltage	[V]	400		IB (22.79[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (65.60[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (95.12[A]); Uref=400V					
Cable	IB (A)	[A]	22.8	1 2 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by			-QF4	S203M-B 40	Passed
	Cosphi		0.95		Protection guaranteed up to Ik LLL (11.98[kA]), Ik LN (6.70[kA]), Ik L-PE (6.70[kA]); Uref=400V					
	Cable cross-sections		5G16		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by			-QD7	F204 A-63/0,03	Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.66[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V					
	Length (m)	[m]	10							
	Iz (A)	[A]	65.6							
	dU (%)		0.12							
	Work Temp (°C)	[°C]	34.8							
Cable	Power loss	[W]	19.10	1 2 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by					
	K²S²	[A2s]	3375958							
					Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by					

Load data	Phases - Distribution System		Protection checks	Overload: protected by			
	Voltage	[V]					
	IB (A)	[A]					
	Cosphi						
Cable	Cable cross-sections			1 2	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by		
	Conductor - Insulator						
	Length (m)	[m]		1 2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by		
	Iz (A)	[A]					
	dU (%)						
	Work Temp (°C)	[°C]					
	Power loss	[W]					
K²S²	[A2s]						

Load data	Phases - Distribution System		Protection checks	Overload: protected by			
	Voltage	[V]					
	IB (A)	[A]					
	Cosphi						
Cable	Cable cross-sections			1 2	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by		
	Conductor - Insulator						
	Length (m)	[m]			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by		
	Iz (A)	[A]					
	dU (%)						
	Work Temp (°C)	[°C]					
	Power loss	[W]					
	K²S²	[A²s]	1 2	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
				Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			

Protection of Lv Cables

-WC1

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG50			Passed	
	IB (A)		45.6		IB (45.58[A]) <= Ith (50.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (80.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V				
	Cosphi		0.95		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG50			Passed
	Cable cross-sections		5G35			Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			
	Conductor - Insulator		Cu / PVC			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG50			Passed
	Length (m)		60			I@Max tripping time (0.18[kA])<=Ikmin L-PE (1.93[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			
	Iz (A)		126.0		1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)		0.66						
	Work Temp (°C)		35.2						
	Power loss [W]		209.82			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
K²S² [A²s]		16154487							

-WC2

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 25			Passed	
	IB (22.79[A]) <= Ith (25.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (36.25[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V								
	Voltage [V]		400		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 25			Passed
	Protection guaranteed up to Ik LLL (6.49[kA]), Ik LN (3.38[kA]), Ik L-PE (3.38[kA]); Uref=400V								
	IB (A) [A]		22.8			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD4 F204 A-40/0,03			Passed
	Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (1.46[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V								
	Cosphi		0.95		1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Cable cross-sections		5G16			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	Conductor - Insulator		Cu / PVC						
	Length (m) [m]		10						
Iz (A) [A]		70.4							
dU (%)		0.12							
Work Temp (°C) [°C]		34.2							
Power loss [W]		19.05							
K²S² [A2s]		3375958							

-WC3

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF3 S203M-B 25			Passed	
	Voltage [V]		400		IB (22.79[A]) <= Ith (25.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (36.25[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V				
	IB (A) [A]		22.8						
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G16						
	Conductor - Insulator		Cu / PVC						
	Length (m) [m]		10						
	Iz (A) [A]		70.4						
	dU (%)		0.12						
	Work Temp (°C) [°C]		34.2						
Cable	Power loss [W]		19.05	1 2 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF3 S203M-B 25			Passed	
			Protection guaranteed up to Ik LLL (6.49[kA]), Ik LN (3.38[kA]), Ik L-PE (3.38[kA]); Uref=400V						
			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD5 F204 A-40/0,03			Passed			
			Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (1.46[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V						
					1 2 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
						Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			

Rev. n°1			Date:		Description Elektrotehnicki proracuni 05 - PSIHIJATRIJA	Customer:		Drawing number:		
Rev. n°2			Drafter:			Project:	Suncana elektrana OB Varazdin			
Rev. n°3			Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:				
						Sheet:	1	Next sheet:	Sheets:	1

Protection of Lv Cables

-WC1

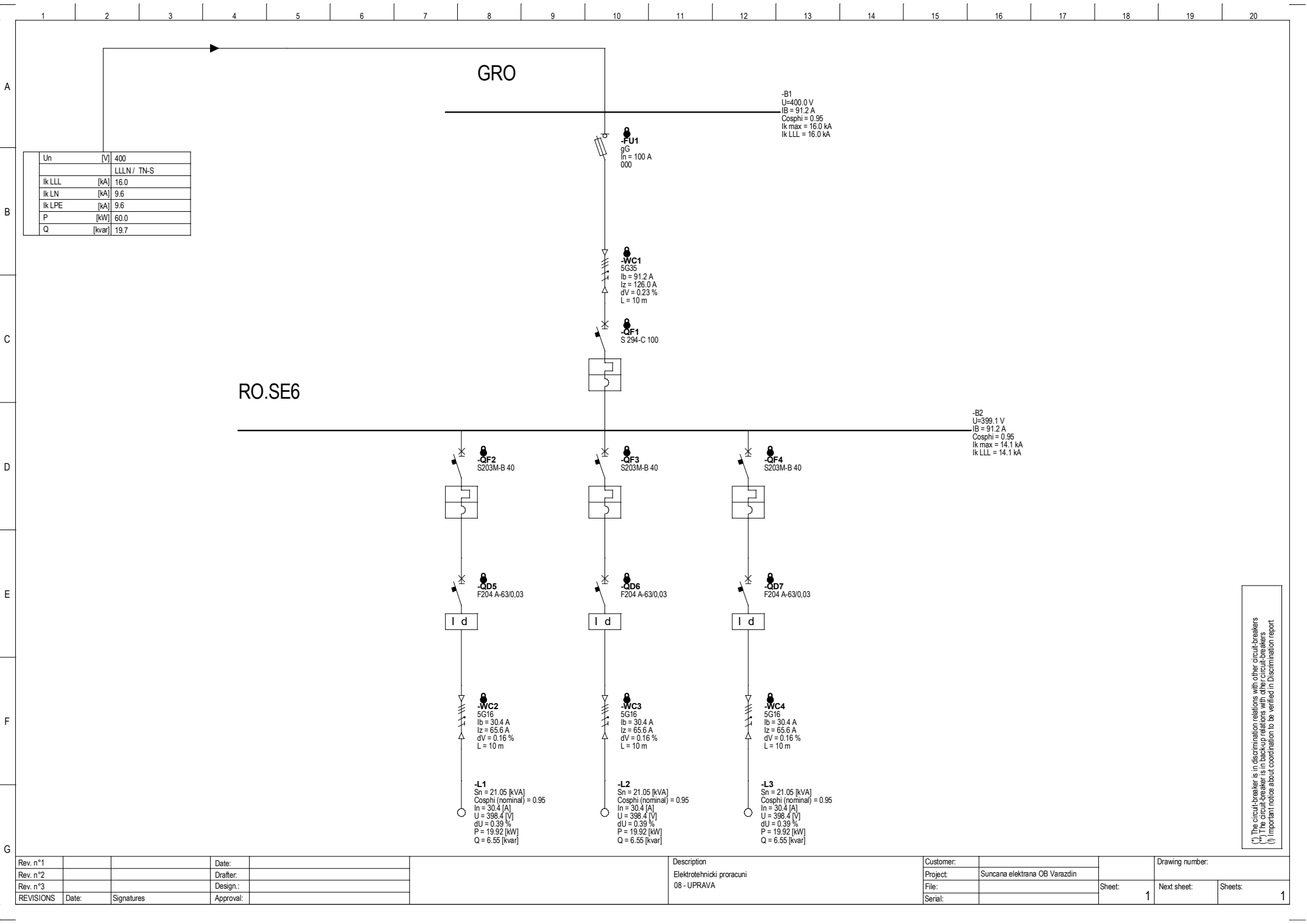
Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAF000H80			Passed	
	Voltage [V]		400		IB (68.37[A]) <= Ith (80.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (128.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V				
Cable	IB (A)		68.4			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80			Passed
	Cosphi		0.95			Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			
	Cable cross-sections		5G35			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80			Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC			I@Max tripping time (0.35[kA])<=Ikmin L-PE (3.42[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			
	Length (m) [m]		30			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A) [A]		126.0						
	dU (%)		0.51						
	Work Temp (°C) [°C]		41.8						
	Power loss [W]		241.88			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	K²S² [A2s]		16154487						

-WC2

Load data	Phases - Distribution System	LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 40			Passed	
	Voltage [V]	400		IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V				
Cable	IB (A)	30.4			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 40			Passed
	Cosphi	0.95			Protection guaranteed up to Ik LLL (10.08[kA]), Ik LN (5.48[kA]), Ik L-PE (5.48[kA]); Uref=400V			
	Cable cross-sections	5G16			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD4 F204 A-63/0,03			Passed
	Conductor - Insulator	Cu / PVC			Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.21[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
	Length (m) [m]	10			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A)	70.4						
	dU (%)	0.16						
	Work Temp (°C) [°C]	37.5						
	Power loss [W]	34.28			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	K²S² [A2s]	3375958						

-WC3

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF3 S203M-B 40			Passed
	Voltage [V]		400		IB (37.98[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V			
	IB (A)		38.0					
	Cosphi		0.95					
	Cable cross-sections		5G16					
	Conductor - Insulator		Cu / PVC					
	Length (m)		10					
	Iz (A)		70.4					
	dU (%)		0.20					
	Work Temp (°C)		41.6					
Cable	Power loss [W]		54.41		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF3 S203M-B 40			Passed
	K²S² [A2s]		3375958		Protection guaranteed up to Ik LLL (10.08[kA]), Ik LN (5.48[kA]), Ik L-PE (5.48[kA]); Uref=400V			
					Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD5 F204 A-63/0,03			Passed
					Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.21[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (5.00[s]); Uref=400V			
				Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by				
				Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				



Protection of Lv Cables

-WC1

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAF000H100			Passed	
	Voltage [V]		400		IB (91.16[A]) <= Ith (100.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (160.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V				
Cable	IB (A)		91.2			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H100			Passed
	Cosphi		0.95			Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			
	Cable cross-sections		5G35			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H100			Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC			I@Max tripping time (0.44[kA])<=Ikmin L-PE (6.14[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			
	Length (m) [m]		10			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A) [A]		126.0						
	dU (%)		0.23						
	Work Temp (°C) [°C]		50.9						
	Power loss [W]		148.16			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	K²S² [A2s]		16154487						

-WC2

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 40			Passed	
	Voltage [V]	400		IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (65.60[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (95.12[A]); Uref=400V				
Cable	IB (A)	30.4			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 40			Passed
	Cosphi	0.95			Protection guaranteed up to Ik LLL (14.15[kA]), Ik LN (8.23[kA]), Ik L-PE (8.23[kA]); Uref=400V			
	Cable cross-sections	5G16			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD5 F204 A-63/0,03			Passed
	Conductor - Insulator	Cu / PVC			Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (3.32[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
	Length (m)	[m] 10			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A)	[A] 65.6						
	dU (%)	0.16						
	Work Temp (°C)	[°C] 38.6						
	Power loss	[W] 34.43						
	K²S²	[A2s] 3375958						

-WC3

Load data	Phases - Distribution System	LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF3 S203M-B 40			Passed	
	Voltage [V]	400		IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (65.60[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (95.12[A]); Uref=400V				
Cable	IB (A)	30.4			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF3 S203M-B 40			Passed
	Cosphi	0.95			Protection guaranteed up to Ik LLL (14.15[kA]), Ik LN (8.23[kA]), Ik L-PE (8.23[kA]); Uref=400V			
	Cable cross-sections	5G16			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD6 F204 A-63/0,03			Passed
	Conductor - Insulator	Cu / PVC			Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (3.32[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
	Length (m)	[m] 10			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A)	[A] 65.6						
	dU (%)	0.16						
	Work Temp (°C)	[°C] 38.6						
	Power loss	[W] 34.43						
	K²S²	[A2s] 3375958						

Protection of Lv Cables

-WC4

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF4 S203M-B 40			Passed
	Voltage [V]		400		IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (65.60[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (95.12[A]); Uref=400V			
	IB (A)		30.4					
	Cosphi		0.95					
Cable	Cable cross-sections		5G16	1 2 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF4 S203M-B 40			Passed
					Protection guaranteed up to Ik LLL (14.15[kA]), Ik LN (8.23[kA]), Ik L-PE (8.23[kA]); Uref=400V			
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD7 F204 A-63/0,03			Passed
	Length (m) [m]		10		Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (3.32[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
	Iz (A) [A]		65.6					
	dU (%)		0.16					
	Work Temp (°C) [°C]		38.6					
	Power loss [W]		34.43					
	K²S² [A2s]	3375958		1 2 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by					

Load data	Phases - Distribution System		Protection checks	Overload: protected by			
	Voltage [V]						
	IB (A) [A]						
	Cosphi						
Cable	Cable cross-sections			1 2	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by		
	Conductor - Insulator						
	Length (m) [m]				Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by		
	Iz (A) [A]						
	dU (%)						
	Work Temp (°C) [°C]			1 2	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Power loss [W]						
	K²S² [A2s]		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				

Load data	Phases - Distribution System		Protection checks	Overload: protected by			
	Voltage [V]						
	IB (A) [A]						
	Cosphi						
Cable	Cable cross-sections			1 2	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by		
	Conductor - Insulator						
	Length (m) [m]				Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by		
	Iz (A) [A]						
	dU (%)						
	Work Temp (°C) [°C]			1 2	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Power loss [W]						
	K²S² [A²s]		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				

Rev. n°1			Date:		Description Elektrotehnicki proracuni 08 - UPRAVA	Customer:		Drawing number:			
Rev. n°2			Drafter:			Project:	Suncana elektrana OB Varazdin				
Rev. n°3			Design.:			File:					
REVISIONS		Date:	Signatures	Approval:		Serial:		Sheet:	2	Next sheet:	Sheets:

Protection of Lv Cables

-WC1

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAF000H80 IB (60.77[A]) <= Ith (80.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (128.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80 Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	60.8			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80 I@Max tripping time (0.35[kA])<=Ikmin L-PE (3.90[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G35		2 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Conductor - Insulator		Cu / PVC						
	Length (m)	[m]	25						
	Iz (A)	[A]	126.0						
	dU (%)		0.37						
	Work Temp (°C)	[°C]	39.3						
Power loss	[W]	157.81							
K²S²	[A2s]	16154487							

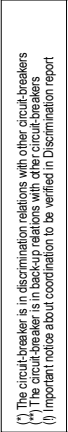
-WC2

Load data <
--

-WC4

Load data Cable	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF4 S203M-B 25 IB (22.79[A]) <= Ith (25.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (36.25[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF4 S203M-B 25 Protection guaranteed up to Ik LLL (10.98[kA]), Ik LN (6.05[kA]), Ik L-PE (6.05[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	22.8						
	Cosphi		0.95		2 ↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD7 F204 A-40/0,03 Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.41[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			Passed
	Cable cross-sections		5G16						
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Length (m)	[m]	10						
	Iz (A)	[A]	70.4		2 ↑	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)		0.12						
	Work Temp (°C)	[°C]	34.2						
Power loss	[W]	19.05							
K²S²	[A²s]	3375958							

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni 09 - PATOLOGIJA	Customer:		Sheet: 1	Drawing number:	
Rev. n°2		Drafter:			Project:	Suncana elektrana OB Varazdin		Next sheet:	Sheets: 1
Rev. n°3		Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:				



Protection of Lv Cables	
-------------------------	--

-WC1

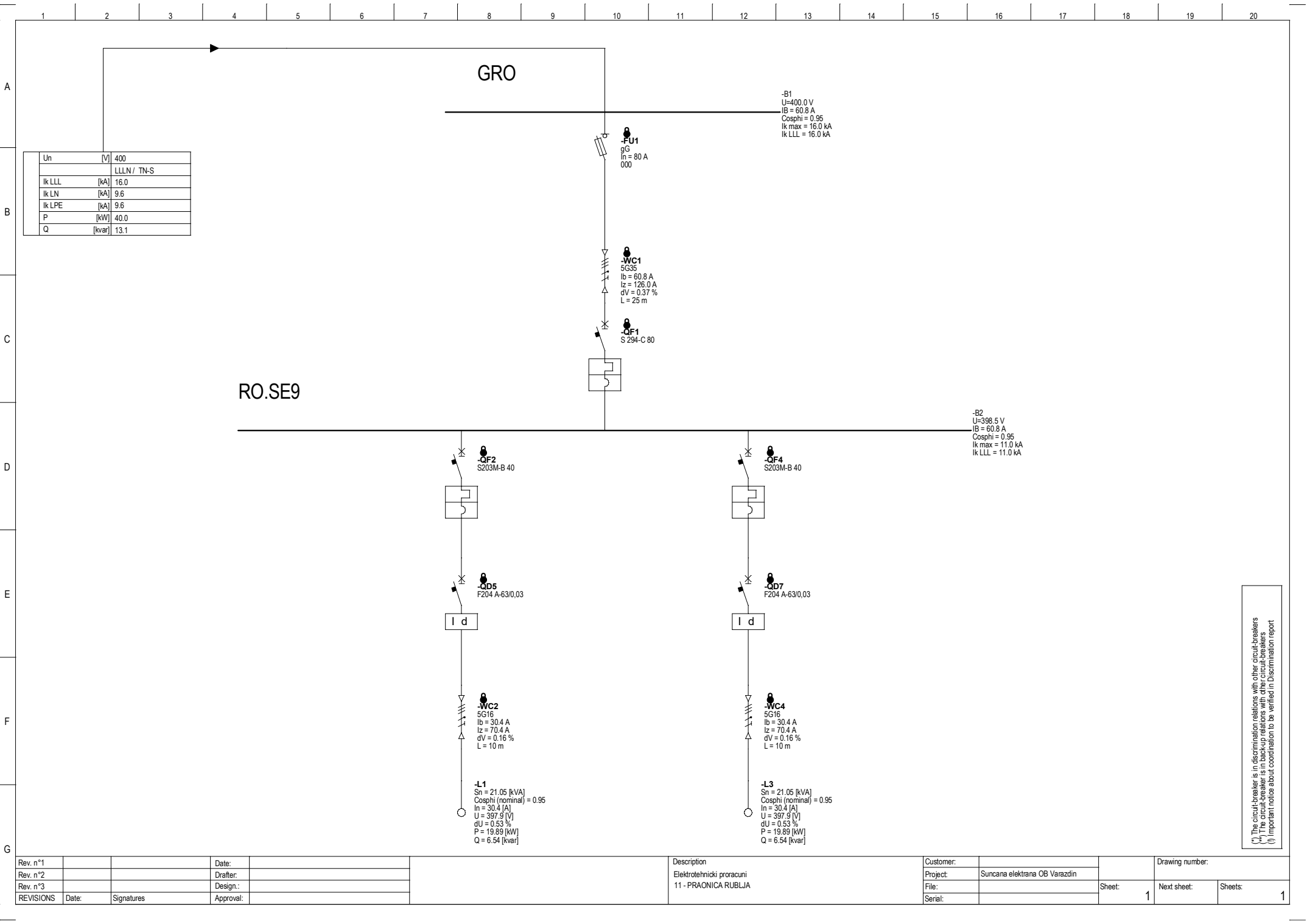
Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG40 IB (37.98[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (64.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400		1	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG40 Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	38.0			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG40 I@Max tripping time (0.14[kA])<=Ikmin L-PE (6.14[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G35						
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		2				
	Length (m)	[m]	10						
	Iz (A)	[A]	126.0						
	dU (%)		0.09						
	Work Temp (°C)	[°C]	33.6						
Power loss	[W]	24.14							
K²S²	[A2s]	16154487							

-WC2

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 40 IB (37.98[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (80.00[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (116.00[A]); Uref=400V			Passed		
	Voltage	[V]	400		1 	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 40 Protection guaranteed up to Ik LLL (14.15[kA]), Ik LN (8.23[kA]), Ik L-PE (8.23[kA]); Uref=400V			Passed	
	IB (A)	[A]	38.0			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD5 F204 A-63/0,03 Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (3.32[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (5.00[s]); Uref=400V			Passed	
	Cosphi		0.95			2 				
	Cable cross-sections		5G16							
	Conductor - Insulator		Cu / PVC							
	Length (m)	[m]	10							
	Iz (A)	[A]	80.0							
	dU (%)		0.20							
	Work Temp (°C)	[°C]	39.0							
Power loss	[W]	53.88								
K²S²	[A2s]	3375958								

Load data <		

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni 10 - NEUROLOGIJA	Customer:		Drawing number:	
Rev. n°2		Drafter:			Project:	Suncana elektrana OB Varazdin		
Rev. n°3		Design.:			File:		Sheet:	Next sheet:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:		1	1



Protection of Lv Cables

-WC1

Cable	Load data	Phases - Distribution System	LLN / TN-S	Protection checks	1 ↓	Overload: protected by -FU1 OFAF000H80			Passed
		IB (60.77[A]) <= Ith (80.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (128.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V							
		Voltage [V]	400		2 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80			Passed
		IB (A) [A]	60.8			Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			
		Cosphi	0.95		1 ↑	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAF000H80			Passed
		Cable cross-sections	5G35			I@Max tripping time (0.35[kA])<=Ikmin L-PE (3.90[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			
		Conductor - Insulator	Cu / PVC		2 ↑				
		Length (m) [m]	25			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
		Iz (A) [A]	126.0						
		dU (%)	0.37		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				
Work Temp (°C) [°C]	39.3								
Power loss [W]	157.81								
K²S² [A2s]	16154487								

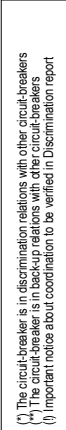
-WC2

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 40			Passed	
	Voltage [V]		400		IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V				
	IB (A) [A]		30.4					Passed	
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G16					Passed	
	Conductor - Insulator		Cu / PVC						
	Length (m) [m]		10					Passed	
	Iz (A) [A]		70.4						
	dU (%)		0.16						
	Work Temp (°C) [°C]		37.5						
Cable	Power loss [W]		34.28	Protection checks					
	K²S² [A2s]		3375958						
					1 ↓ ⚡	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 40			Passed
						Protection guaranteed up to Ik LLL (10.98[kA]), Ik LN (6.05[kA]), Ik L-PE (6.05[kA]); Uref=400V			
					2 ↑ ⚡	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD5 F204 A-63/0,03			Passed
						Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.41[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
					1 ↑ ⚡	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
					2 ↓ ⚡	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			

-WC4

Load data Cable	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF4 S203M-B 40			Passed	
	IB (A)		30.4		IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V				
	Cosphi		0.95		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF4 S203M-B 40			Passed
	Cable cross-sections		5G16			Protection guaranteed up to Ik LLL (10.98[kA]), Ik LN (6.05[kA]), Ik L-PE (6.05[kA]); Uref=400V			
	Conductor - Insulator		Cu / PVC			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD7 F204 A-63/0,03			Passed
	Length (m)		10			Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.41[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
	Iz (A)		70.4		1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)		0.16						
	Work Temp (°C)		37.5			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	Power loss		34.28						
K²S²		3375958							

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni 11 - PRAONICA RUBLJA	Customer:		Sheet: 1	Next sheet:	Sheets: 1
Rev. n°2		Drafter:			Project:	Suncana elektrana OB Varazdin			
Rev. n°3		Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:				



Protection of Lv Cables

-WC1

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG50 IB (45.58[A]) <= Ith (50.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (80.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400		1 ↓ ⚡	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG50 Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	45.6			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG50 I@Max tripping time (0.18[kA])<=Ikmin L-PE (6.14[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G35						
	Conductor - Insulator		Cu / PVC						
	Length (m)	[m]	10						
	Iz (A)	[A]	126.0						
	dU (%)		0.11						
	Work Temp (°C)	[°C]	35.2						
Power loss	[W]	34.97							
K²S²	[A2s]	16154487							
Cable	1 ↑ ⚡				Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by				
					Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				

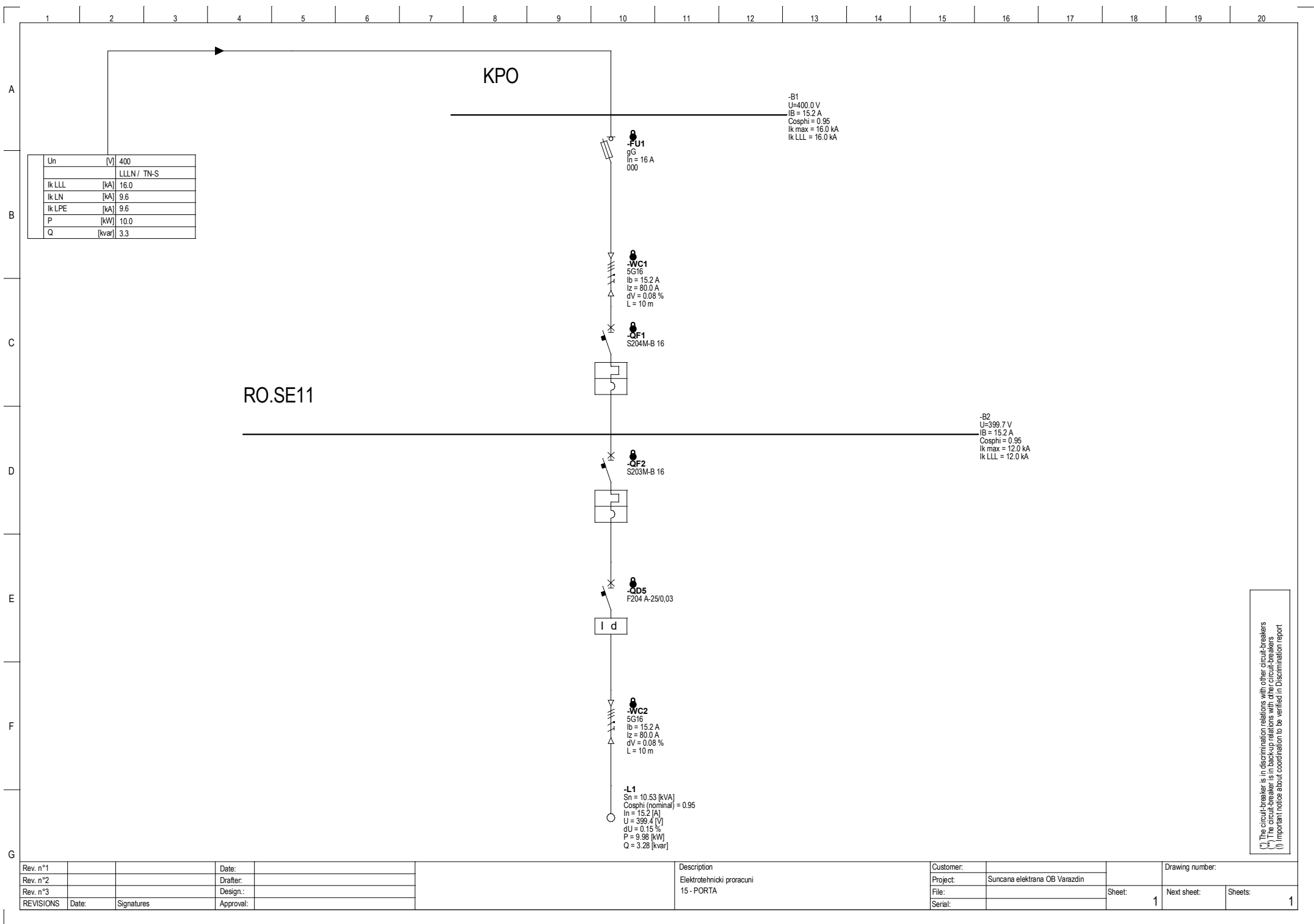
-WC2

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 16 IB (15.19[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (23.20[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 16 Protection guaranteed up to Ik LLL (14.15[kA]), Ik LN (8.23[kA]), Ik L-PE (8.23[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	15.2			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD5 F204 A-25/0,03 Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (3.32[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G16						
	Conductor - Insulator		Cu / PVC						
	Length (m)	[m]	10		1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A)	[A]	70.4			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)		0.08						
	Work Temp (°C)	[°C]	31.9						
Power loss	[W]	8.39							
K²S²	[A2s]	3375958							

-WC4

Load data Cable	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF4 S203M-B 40 IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (70.40[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (102.08[A]); Uref=400V			Passed	
	Voltage	[V]	400		1 	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF4 S203M-B 40 Protection guaranteed up to Ik LLL (14.15[kA]), Ik LN (8.23[kA]), Ik L-PE (8.23[kA]); Uref=400V			Passed
	IB (A)	[A]	30.4			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD7 F204 A-63/0,03 Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (3.32[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			Passed
	Cosphi		0.95						
	Cable cross-sections		5G16			2 			
	Conductor - Insulator		Cu / PVC						
	Length (m)	[m]	10		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by				
	Iz (A)	[A]	70.4		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				
	dU (%)		0.16						
	Work Temp (°C)	[°C]	37.5						
Power loss	[W]	34.28							
K²S²	[A²s]	3375958							

Rev. n°1			Date:		Description Elektrotehnicki proračuni 13 - LJEKARNA	Customer:		Sheet: 1	Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:			Project:	Suncana elektrana OB Varazdin		Next sheet:	Sheets: 1
Rev. n°3			Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:				



Protection of Lv Cables

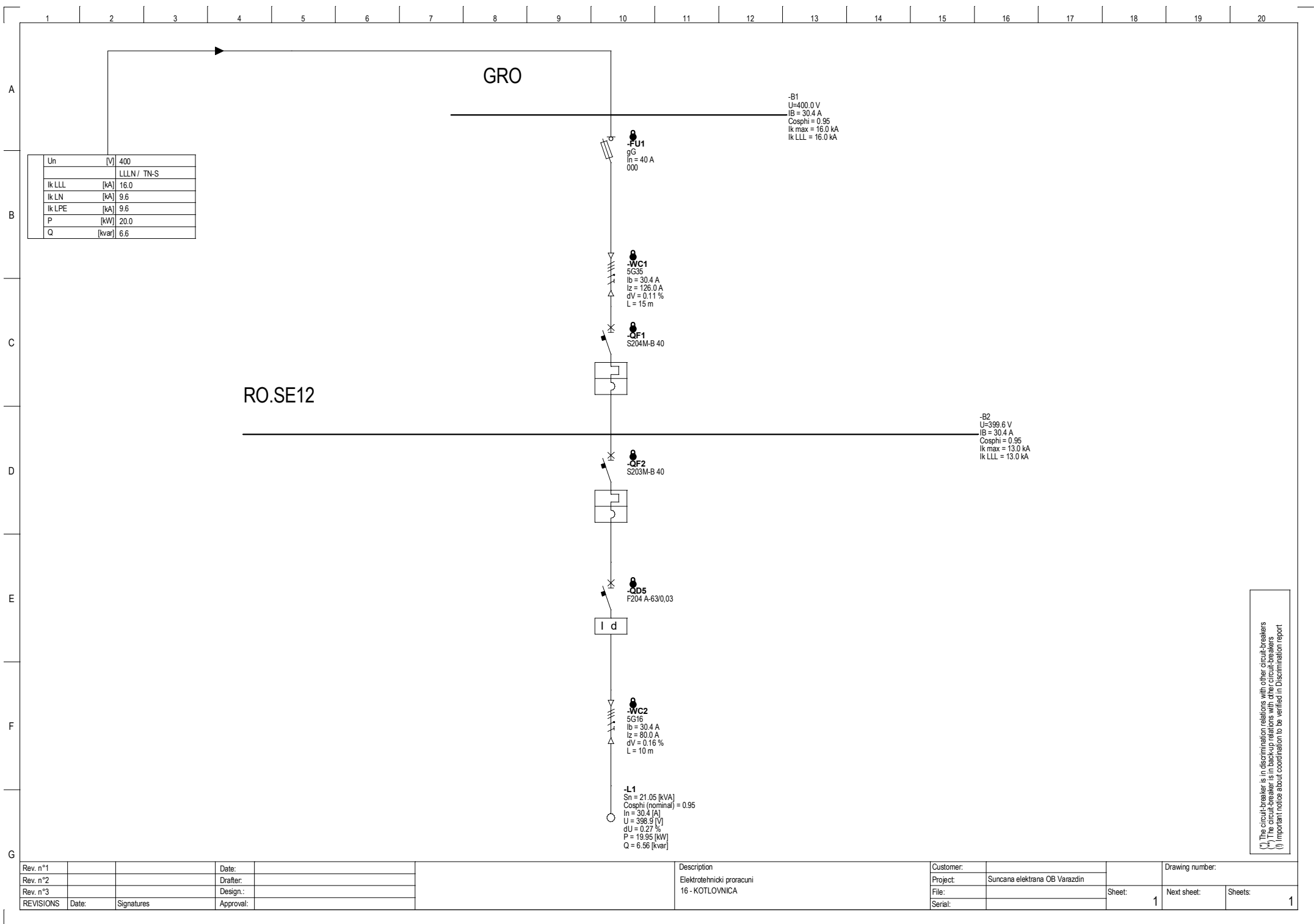
-WC1

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16			Passed	
	Voltage [V]		400		IB (15.19[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (80.00[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (116.00[A]); Uref=400V				
Cable	IB (A) [A]		15.2			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16			Passed
	Cosphi		0.95			Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V			
	Cable cross-sections		5G16			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16			Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC			I@Max tripping time (0.05[kA])<=Ikmin L-PE (4.35[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V			
	Length (m) [m]		10			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A) [A]		80.0						
	dU (%)		0.08						
	Work Temp (°C) [°C]		31.4						
	Power loss [W]		8.38						
	K²S² [A2s]		3375958						

-WC2

Load data	Phases - Distribution System	LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 16		Passed
	Voltage [V]	400		IB (15.19[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (80.00[A]) and If (23.20[A]) <= 1.45*Iz (116.00[A]); Uref=400V		
Cable	IB (A) [A]	15.2			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 16	Passed
	Cosphi	0.95			Protection guaranteed up to Ik LLL (11.99[kA]), Ik LN (6.68[kA]), Ik L-PE (6.68[kA]); Uref=400V	
	Cable cross-sections	5G16			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD5 F204 A-25/0,03	Passed
	Conductor - Insulator	Cu / PVC			Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.58[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V	
	Length (m) [m]	10			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
	Iz (A) [A]	80.0				
	dU (%)	0.08				
	Work Temp (°C) [°C]	31.4				
	Power loss [W]	8.38				
	K²S² [A2s]	3375958				

Load data	Phases - Distribution System		Protection checks	Overload: protected by		
	Voltage [V]					
Cable	IB (A) [A]				Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	
	Cosphi					
	Cable cross-sections				Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	
	Conductor - Insulator					
	Length (m) [m]				Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
	Iz (A) [A]					
	dU (%)				Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	
	Work Temp (°C) [°C]					
	Power loss [W]					
	K²S² [A2s]					



Protection of Lv Cables

-WC1

Load data	Phases - Distribution System	LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG40		Passed
	Voltage [V]	400		IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (126.00[A]) and If (64.00[A]) <= 1.45*Iz (182.70[A]); Uref=400V		
	IB (A) [A]	30.4		1  Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG40		Passed
	Cosphi	0.95		Protection guaranteed up to Ik LLL (16.00[kA]), Ik LN (9.60[kA]), Ik L-PE (9.60[kA]); Uref=400V		
Cable	Cable cross-sections	5G35	2 	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG40		Passed
	Conductor - Insulator	Cu / PVC		I@Max tripping time (0.14[kA])<=Ikmin L-PE (5.24[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V		
	Length (m) [m]	15		1  Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Iz (A) [A]	126.0				
	dU (%)	0.11		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	Work Temp (°C) [°C]	32.3				
	Power loss [W]	23.06				
	K²S² [A2s]	16154487				

-WC2

Load data	Phases - Distribution System	LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S203M-B 40		Passed
	Voltage [V]	400		IB (30.39[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (80.00[A]) and If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (116.00[A]); Uref=400V		
	IB (A) [A]	30.4		1  Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S203M-B 40		Passed
	Cosphi	0.95		Protection guaranteed up to Ik LLL (13.05[kA]), Ik LN (7.44[kA]), Ik L-PE (7.44[kA]); Uref=400V		
Cable	Cable cross-sections	5G16	2 	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD5 F204 A-63/0,03		Passed
	Conductor - Insulator	Cu / PVC		Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (2.95[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V		
	Length (m) [m]	10		1  Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Iz (A) [A]	80.0				
	dU (%)	0.16		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	Work Temp (°C) [°C]	35.8				
	Power loss [W]	34.07				
	K²S² [A2s]	3375958				

Load data	Phases - Distribution System		Protection checks	Overload: protected by		
	Voltage [V]					
	IB (A) [A]			1  Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by		
	Cosphi			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by		
Cable	Cable cross-sections		2 			
	Conductor - Insulator					
	Length (m) [m]			1  Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Iz (A) [A]					
	dU (%)			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	Work Temp (°C) [°C]					
	Power loss [W]					
	K²S² [A2s]					

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Interna

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

48 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -30 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof, Peak power: 19.44 kWp

14 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 2)

Azimuth angle: 61 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof, Peak power: 5.67 kWp



1 x SMA STP 25000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	62	Spec. energy yield*:	1186 kWh/kWp
Peak power:	25.11 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	25.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	25.00 kW	Self-consumption:	2,722 kWh
Active power ratio:	99.6 %	Self-consumption quota:	9.1 %
Annual energy yield*:	29,790 kWh	Self-sufficiency quota:	61.9 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	200 t
Performance ratio*:	88.1 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Interna

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 25000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	25.11 kWp
Total number of PV modules:	62
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	25.55 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	25.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	102 %
Dimensioning factor:	100.4 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1191.6 h



SMA STP 25000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

48 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -30 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 2

14 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: 61 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	3	1	
PV modules:	16	14	
Peak power (input):	19.44 kWp	5.67 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 579 V	 507 V	
Min. PV voltage:	543 V	475 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 831 V	 727 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 31.4 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 33.1 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

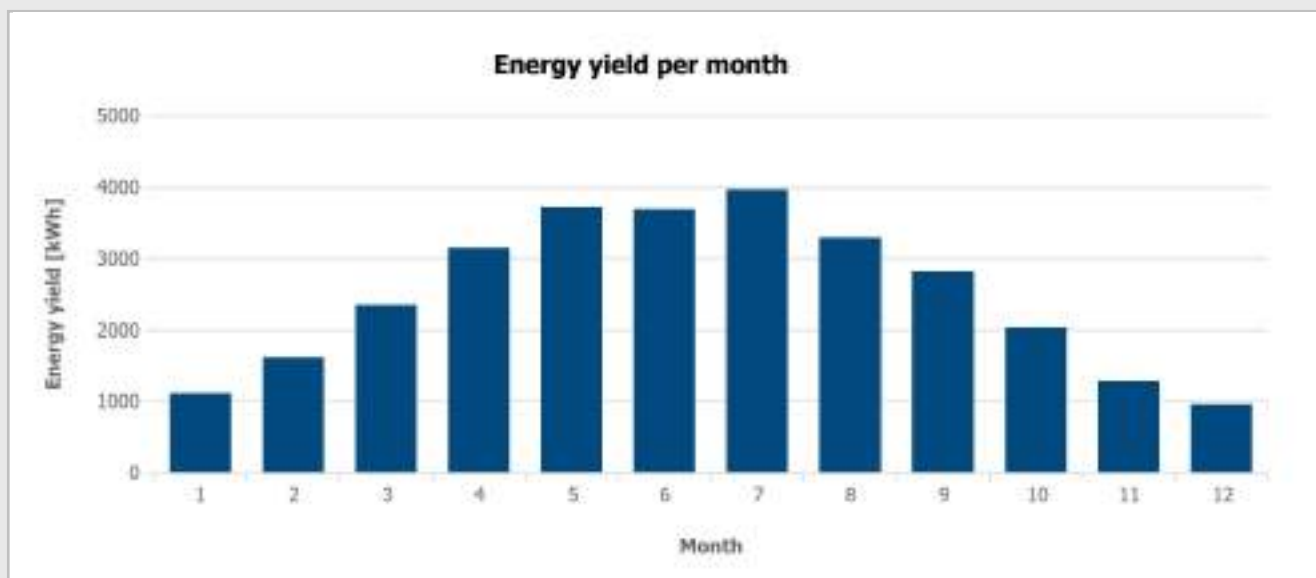
Monthly values

Project: OB Varaždin - Interna

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	1101 (3.7 %)	209	893	197
2	1602 (5.4 %)	213	1389	158
3	2334 (7.8 %)	257	2077	128
4	3130 (10.5 %)	255	2875	120
5	3692 (12.4 %)	255	3436	99
6	3671 (12.3 %)	232	3439	101
7	3945 (13.2 %)	245	3700	101
8	3279 (11.0 %)	248	3031	98
9	2800 (9.4 %)	182	2617	109
10	2023 (6.8 %)	224	1799	169
11	1266 (4.2 %)	206	1060	190
12	947 (3.2 %)	195	752	207

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko

42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8

42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Interna1

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

14 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -166 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof, Peak power: 5.67 kWp

34 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 2)

Azimuth angle: -30 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof, Peak power: 13.77 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	48	Spec. energy yield*:	1097 kWh/kWp
Peak power:	19.44 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,557 kWh
Active power ratio:	102.9 %	Self-consumption quota:	12 %
Annual energy yield*:	21,322 kWh	Self-sufficiency quota:	58.1 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	143 t
Performance ratio*:	88 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Interna1

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	19.44 kWp
Total number of PV modules:	48
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	105 %
Dimensioning factor:	97.2 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1066.1 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 2

34 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -30 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

14 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -166 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	17	14	
Peak power (input):	13.77 kWp	5.67 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 615 V	 507 V	
Min. PV voltage:	577 V	475 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 883 V	 727 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 8.7 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 9.1 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

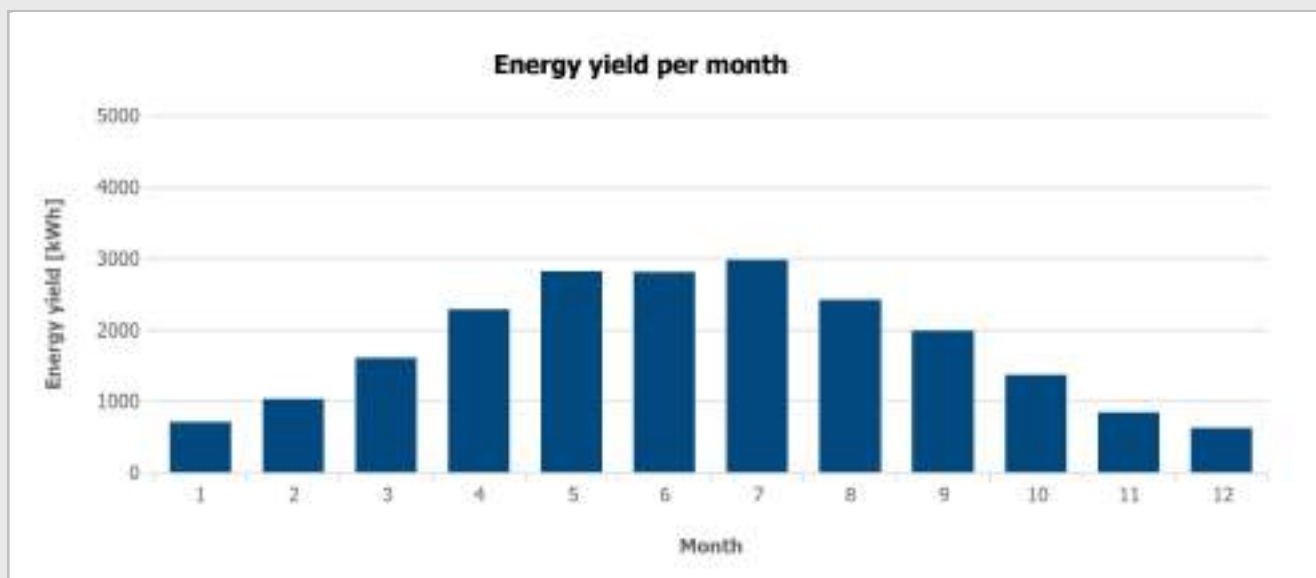
Monthly values

Project: OB Varaždin - Interna1

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	701 (3.3 %)	188	513	218
2	1016 (4.8 %)	195	821	176
3	1590 (7.5 %)	239	1351	146
4	2270 (10.6 %)	247	2023	128
5	2800 (13.1 %)	249	2551	106
6	2794 (13.1 %)	227	2567	106
7	2965 (13.9 %)	240	2726	106
8	2402 (11.3 %)	235	2167	111
9	1974 (9.3 %)	171	1802	120
10	1360 (6.4 %)	207	1153	187
11	833 (3.9 %)	184	648	211
12	617 (2.9 %)	174	443	228

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Ginekologija

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

56 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof, Peak power: 22.68 kWp



1 x SMA STP 25000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	56	Spec. energy yield*:	1201 kWh/kWp
Peak power:	22.68 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	25.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	25.00 kW	Self-consumption:	2,636 kWh
Active power ratio:	110.2 %	Self-consumption quota:	9.7 %
Annual energy yield*:	27,241 kWh	Self-sufficiency quota:	59.9 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	183 t
Performance ratio*:	88 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Ginekologija

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 25000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	22.68 kWp
Total number of PV modules:	56
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	25.55 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	25.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	113 %
Dimensioning factor:	90.7 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1089.6 h



SMA STP 25000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

38 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

18 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	19	18	
Peak power (input):	15.39 kWp	7.29 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 688 V	 651 V	
Min. PV voltage:	645 V	611 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 987 V	 935 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

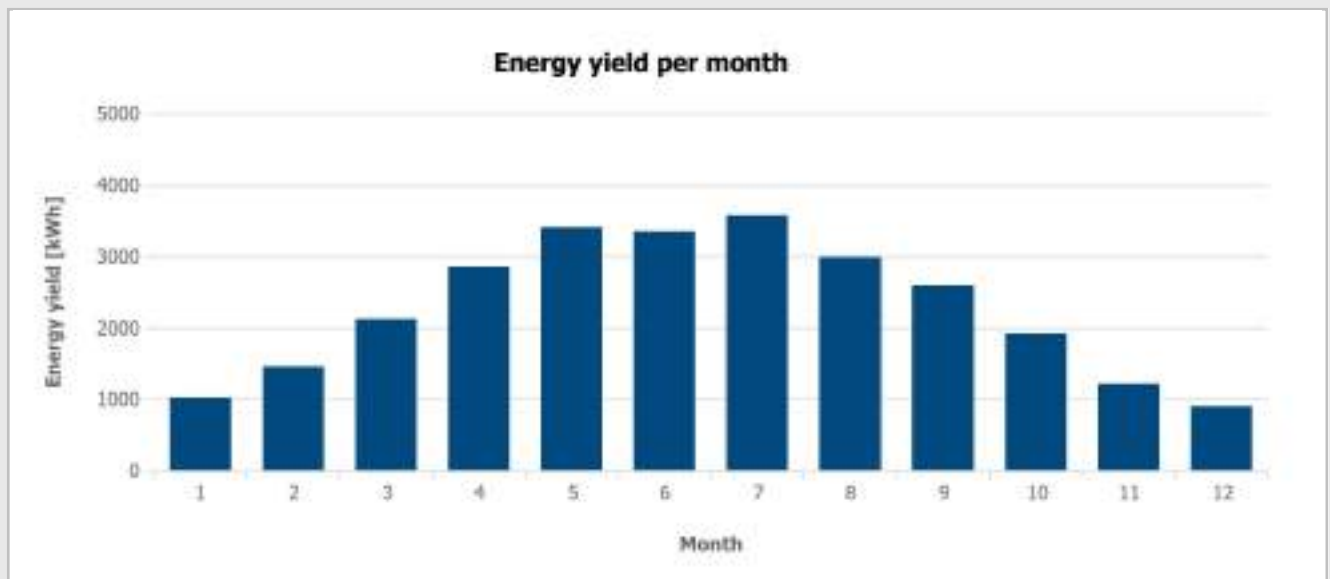
Monthly values

Project: OB Varaždin - Ginekologija

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	1011 (3.7 %)	204	806	201
2	1444 (5.3 %)	207	1237	164
3	2107 (7.7 %)	248	1859	137
4	2840 (10.4 %)	249	2591	126
5	3391 (12.4 %)	249	3142	106
6	3334 (12.2 %)	224	3110	109
7	3560 (13.1 %)	235	3325	110
8	2971 (10.9 %)	235	2736	110
9	2580 (9.5 %)	176	2404	115
10	1905 (7.0 %)	217	1688	176
11	1206 (4.4 %)	200	1006	196
12	892 (3.3 %)	191	701	211

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Ginekologija1

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

64 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof, Peak power: 25.92 kWp



1 x SMA STP 25000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	64	Spec. energy yield*:	1205 kWh/kWp
Peak power:	25.92 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	25.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	25.00 kW	Self-consumption:	2,673 kWh
Active power ratio:	96.5 %	Self-consumption quota:	8.6 %
Annual energy yield*:	31,228 kWh	Self-sufficiency quota:	60.7 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	210 t
Performance ratio*:	88.3 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Ginekologija1

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 25000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	25.92 kWp
Total number of PV modules:	64
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	25.55 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	25.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	99 %
Dimensioning factor:	103.7 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1249.1 h



SMA STP 25000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

48 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

16 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	3	1	
PV modules:	16	16	
Peak power (input):	19.44 kWp	6.48 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 579 V	 579 V	
Min. PV voltage:	543 V	543 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 831 V	 831 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 31.4 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 33.1 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

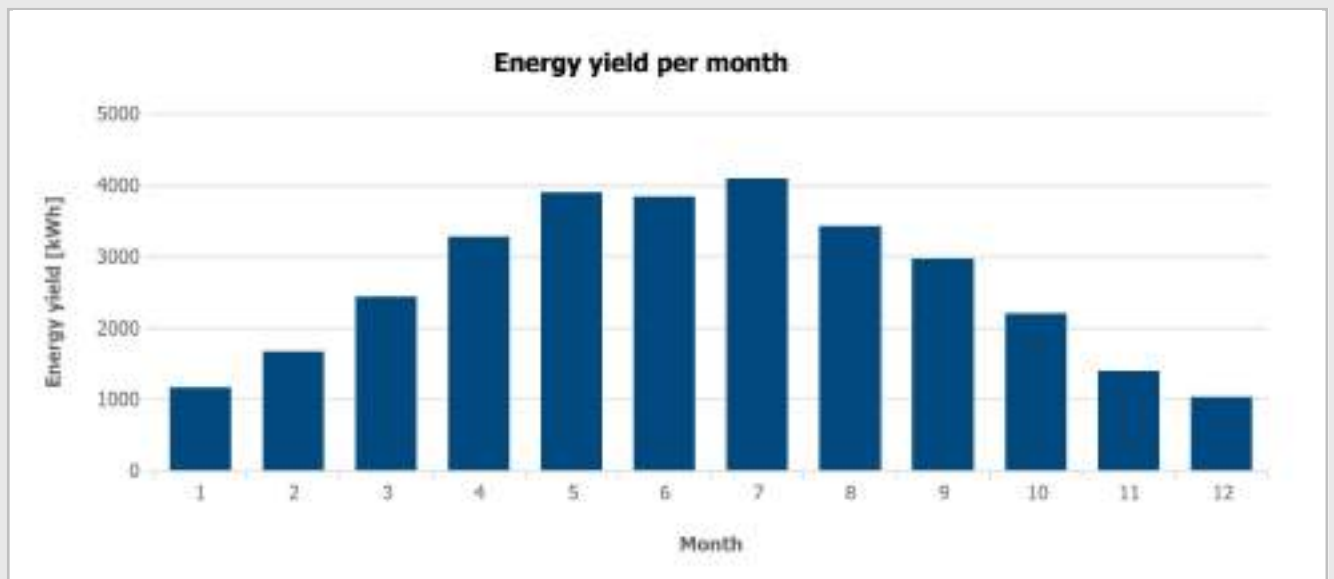
Monthly values

Project: OB Varaždin - Ginekologija1

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	1160 (3.7 %)	209	951	196
2	1658 (5.3 %)	211	1447	161
3	2419 (7.7 %)	251	2168	134
4	3259 (10.4 %)	251	3008	125
5	3884 (12.4 %)	251	3634	104
6	3819 (12.2 %)	226	3593	107
7	4075 (13.0 %)	237	3838	109
8	3403 (10.9 %)	237	3166	109
9	2957 (9.5 %)	178	2780	114
10	2186 (7.0 %)	221	1965	172
11	1384 (4.4 %)	205	1179	191
12	1024 (3.3 %)	196	827	206

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Kirurgija

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

49 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 30 °, Mounting type: Roof, Peak power: 19.85 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	49	Spec. energy yield*:	1211 kWh/kWp
Peak power:	19.85 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,589 kWh
Active power ratio:	100.8 %	Self-consumption quota:	10.8 %
Annual energy yield*:	24,029 kWh	Self-sufficiency quota:	58.8 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	161 t
Performance ratio*:	88.3 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Kirurgija

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	19.85 kWp
Total number of PV modules:	49
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	103 %
Dimensioning factor:	99.2 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1201.5 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

34 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 30 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

15 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 30 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	17	15	
Peak power (input):	13.77 kWp	6.08 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 615 V	 543 V	
Min. PV voltage:	577 V	509 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 883 V	 779 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

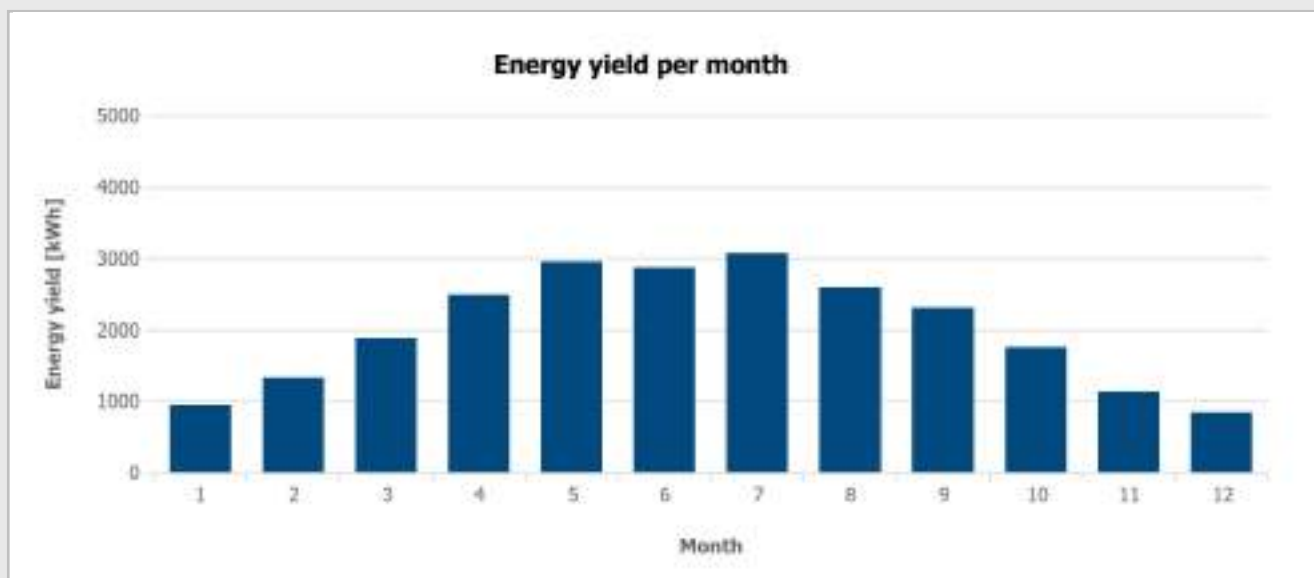
Monthly values

Project: OB Varaždin - Kirurgija

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	937 (3.9 %)	200	737	206
2	1315 (5.5 %)	203	1112	168
3	1871 (7.8 %)	244	1627	142
4	2480 (10.3 %)	247	2233	129
5	2936 (12.2 %)	245	2690	109
6	2860 (11.9 %)	219	2641	114
7	3055 (12.7 %)	231	2823	114
8	2582 (10.7 %)	232	2350	114
9	2292 (9.5 %)	173	2119	118
10	1744 (7.3 %)	213	1532	181
11	1122 (4.7 %)	195	927	201
12	837 (3.5 %)	187	649	215

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Kirurgija1

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

54 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 30 °, Mounting type: Roof, Peak power: 21.87 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	54	Spec. energy yield*:	1207 kWh/kWp
Peak power:	21.87 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,620 kWh
Active power ratio:	91.4 %	Self-consumption quota:	9.9 %
Annual energy yield*:	26,389 kWh	Self-sufficiency quota:	59.5 %
Energy usability factor:	99.9 %	CO ₂ reduction after 20 years:	177 t
Performance ratio*:	88 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Kirurgija1

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	21.87 kWp
Total number of PV modules:	54
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	93 %
Dimensioning factor:	109.4 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1319.5 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

36 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 30 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

18 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 30 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	18	18	
Peak power (input):	14.58 kWp	7.29 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 651 V	 651 V	
Min. PV voltage:	611 V	611 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 935 V	 935 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

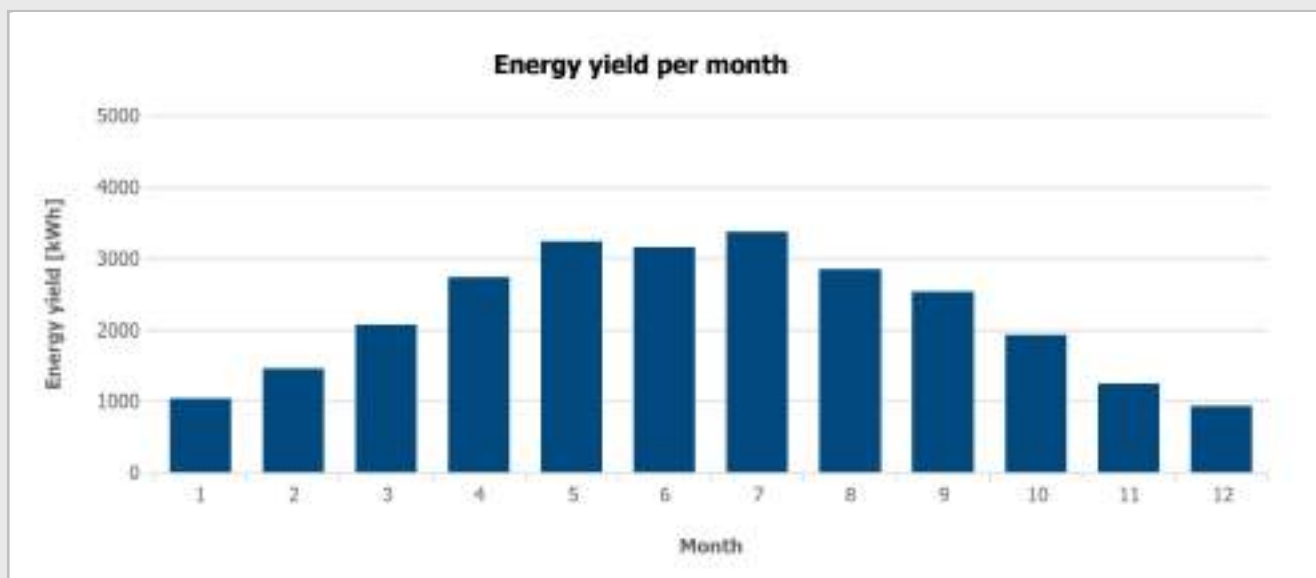
Monthly values

Project: OB Varaždin - Kirurgija1

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	1030 (3.9 %)	204	826	201
2	1445 (5.5 %)	206	1240	165
3	2056 (7.8 %)	246	1810	139
4	2721 (10.3 %)	248	2473	128
5	3217 (12.2 %)	247	2971	108
6	3142 (11.9 %)	221	2921	112
7	3355 (12.7 %)	233	3122	113
8	2837 (10.7 %)	234	2603	112
9	2516 (9.5 %)	175	2341	117
10	1916 (7.3 %)	216	1700	178
11	1234 (4.7 %)	199	1034	197
12	920 (3.5 %)	191	729	211

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Kirurgija2

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

36 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 30 °, Mounting type: Roof, Peak power: 14.58 kWp



1 x SMA STP 15000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	36	Spec. energy yield*:	1208 kWh/kWp
Peak power:	14.58 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	15.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	15.00 kW	Self-consumption:	2,472 kWh
Active power ratio:	102.9 %	Self-consumption quota:	14 %
Annual energy yield*:	17,606 kWh	Self-sufficiency quota:	56.2 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	118 t
Performance ratio*:	88.1 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Kirurgija2

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 15000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	14.58 kWp
Total number of PV modules:	36
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	15.33 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	15.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	105 %
Dimensioning factor:	97.2 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1173.8 h



SMA STP 15000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

18 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 30 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

18 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 30 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	1	1	
PV modules:	18	18	
Peak power (input):	7.29 kWp	7.29 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 651 V	 651 V	
Min. PV voltage:	611 V	611 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 935 V	 935 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 10.5 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 11.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

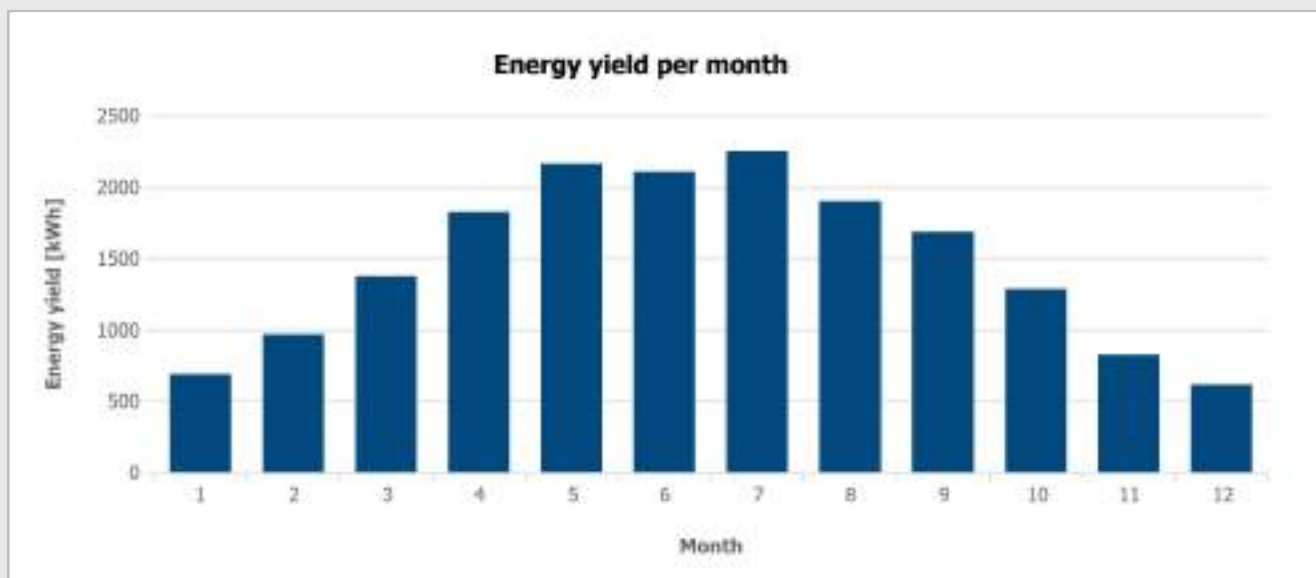
Monthly values

Project: OB Varaždin - Kirurgija2

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	684 (3.9 %)	185	499	220
2	962 (5.5 %)	192	771	179
3	1370 (7.8 %)	233	1137	152
4	1817 (10.3 %)	240	1576	135
5	2152 (12.2 %)	239	1913	115
6	2097 (11.9 %)	211	1886	122
7	2241 (12.7 %)	227	2014	119
8	1893 (10.8 %)	226	1667	120
9	1680 (9.5 %)	167	1513	125
10	1278 (7.3 %)	202	1076	192
11	821 (4.7 %)	179	642	217
12	611 (3.5 %)	171	440	231

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Psihijatrija

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

35 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: 0 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof, Peak power: 14.18 kWp



1 x SMA STP 15000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	35	Spec. energy yield*:	1230 kWh/kWp
Peak power:	14.18 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	15.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	15.00 kW	Self-consumption:	2,531 kWh
Active power ratio:	105.8 %	Self-consumption quota:	14.5 %
Annual energy yield*:	17,442 kWh	Self-sufficiency quota:	57.5 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	117 t
Performance ratio*:	88.2 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Psihijatrija

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 15000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	14.18 kWp
Total number of PV modules:	35
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	15.33 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	15.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	108 %
Dimensioning factor:	94.5 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1162.8 h



SMA STP 15000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

19 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: 0 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

16 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: 0 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	1	1	
PV modules:	19	16	
Peak power (input):	7.70 kWp	6.48 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 688 V	 579 V	
Min. PV voltage:	645 V	543 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 987 V	 831 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 10.5 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 11.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

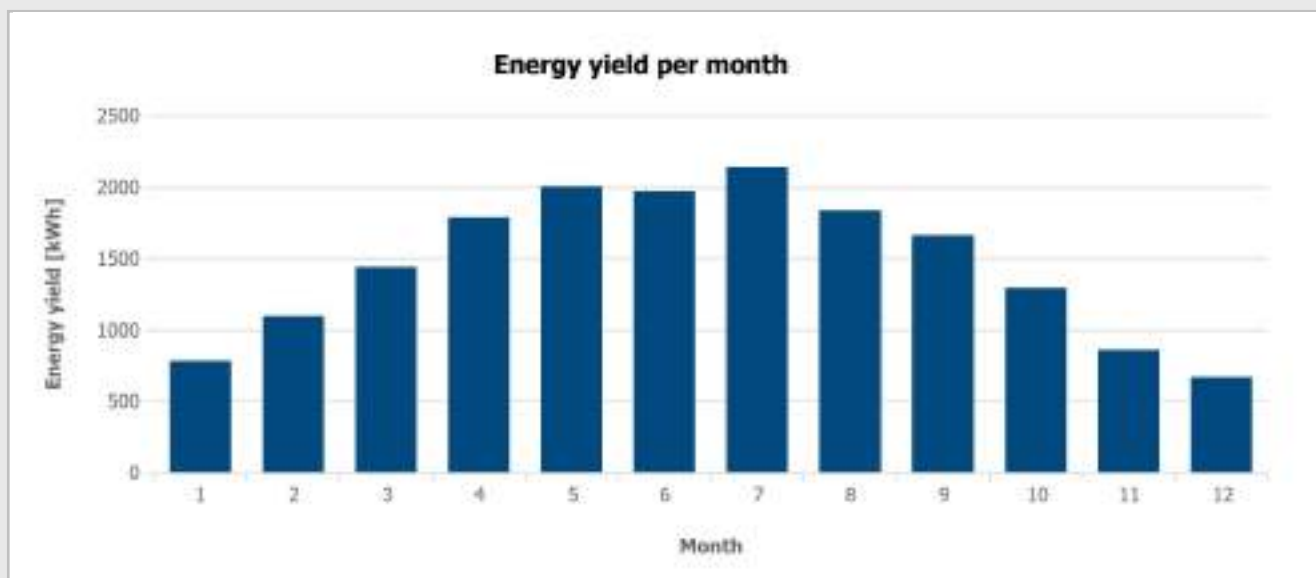
Monthly values

Project: OB Varaždin - Psihijatrija

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	775 (4.4 %)	192	583	214
2	1089 (6.2 %)	200	889	171
3	1432 (8.2 %)	240	1192	145
4	1778 (10.2 %)	242	1536	133
5	1992 (11.4 %)	240	1751	114
6	1961 (11.2 %)	211	1749	122
7	2130 (12.2 %)	229	1902	117
8	1828 (10.5 %)	229	1599	116
9	1653 (9.5 %)	172	1482	119
10	1287 (7.4 %)	211	1076	183
11	854 (4.9 %)	188	667	208
12	663 (3.8 %)	177	486	225

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Psihijatrija1

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

34 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 23 °, Mounting type: Roof, Peak power: 13.77 kWp

9 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 2)

Azimuth angle: 57 °, Tilt angle: 23 °, Mounting type: Roof, Peak power: 3.65 kWp



1 x SMA STP 15000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	43	Spec. energy yield*:	1187 kWh/kWp
Peak power:	17.42 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	15.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	15.00 kW	Self-consumption:	2,590 kWh
Active power ratio:	86.1 %	Self-consumption quota:	12.5 %
Annual energy yield*:	20,664 kWh	Self-sufficiency quota:	58.9 %
Energy usability factor:	99.8 %	CO ₂ reduction after 20 years:	139 t
Performance ratio*:	87.9 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Psihijatrija1

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 15000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	17.42 kWp
Total number of PV modules:	43
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	15.33 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	15.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	88 %
Dimensioning factor:	116.1 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1377.6 h



SMA STP 15000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

34 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 23 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 2

9 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: 57 °, Tilt angle: 23 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	17	9	
Peak power (input):	13.77 kWp	3.65 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 615 V	 326 V	
Min. PV voltage:	577 V	305 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 883 V	 468 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

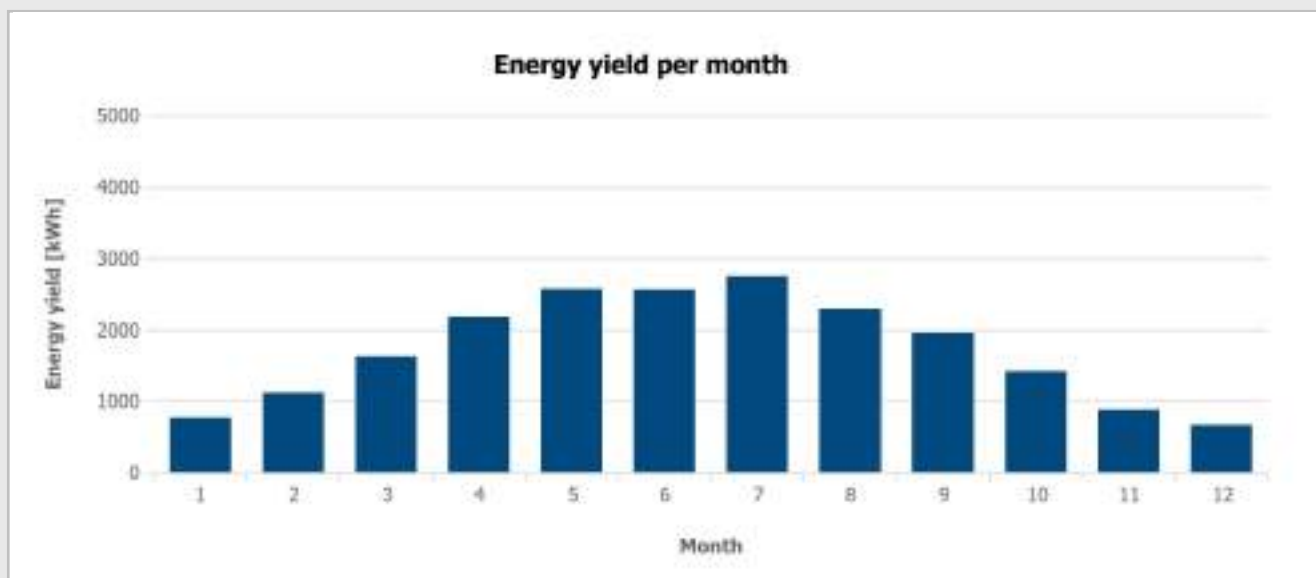
Monthly values

Project: OB Varaždin - Psihijatrija1

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	762 (3.7 %)	192	570	213
2	1110 (5.4 %)	201	909	170
3	1620 (7.8 %)	246	1374	140
4	2171 (10.5 %)	249	1923	127
5	2558 (12.4 %)	248	2310	106
6	2551 (12.3 %)	223	2328	110
7	2738 (13.2 %)	238	2499	107
8	2277 (11.0 %)	240	2038	106
9	1944 (9.4 %)	175	1769	116
10	1403 (6.8 %)	212	1191	181
11	877 (4.2 %)	188	688	207
12	655 (3.2 %)	177	477	225

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Logopedija

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

47 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: 60 °, Tilt angle: 26 °, Mounting type: Roof, Peak power: 19.04 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	47	Spec. energy yield*:	1132 kWh/kWp
Peak power:	19.04 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,634 kWh
Active power ratio:	105.1 %	Self-consumption quota:	12.2 %
Annual energy yield*:	21,548 kWh	Self-sufficiency quota:	59.9 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	145 t
Performance ratio*:	87.9 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Logopedija

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	19.04 kWp
Total number of PV modules:	47
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	107 %
Dimensioning factor:	95.2 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1077.4 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

32 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: 60 °, Tilt angle: 26 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

15 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: 60 °, Tilt angle: 26 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	16	15	
Peak power (input):	12.96 kWp	6.08 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 579 V	 543 V	
Min. PV voltage:	543 V	509 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 831 V	 779 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

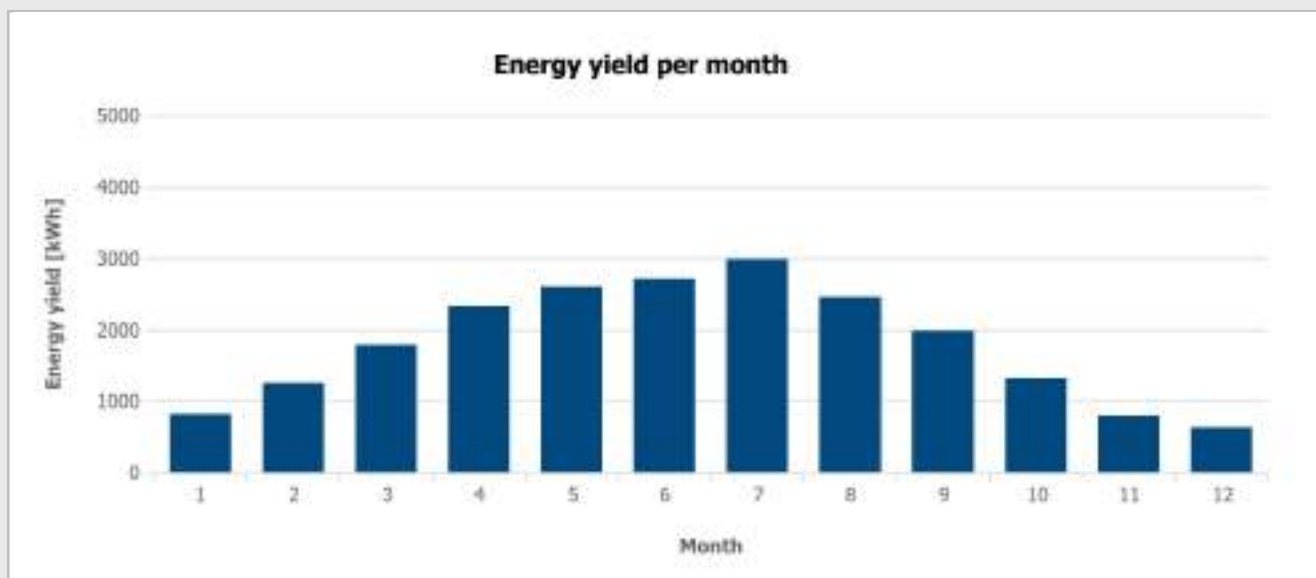
Monthly values

Project: OB Varaždin - Logopedija

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	809 (3.8 %)	190	619	216
2	1247 (5.8 %)	199	1049	173
3	1777 (8.2 %)	248	1529	137
4	2314 (10.7 %)	258	2056	118
5	2590 (12.0 %)	256	2334	98
6	2696 (12.5 %)	235	2461	98
7	2974 (13.8 %)	251	2722	95
8	2445 (11.3 %)	248	2197	98
9	1971 (9.1 %)	178	1793	113
10	1312 (6.1 %)	216	1097	178
11	787 (3.7 %)	185	601	210
12	625 (2.9 %)	170	454	232

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Logopedija1

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

54 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -122 °, Tilt angle: 26 °, Mounting type: Roof, Peak power: 21.87 kWp

13 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 2)

Azimuth angle: -25 °, Tilt angle: 26 °, Mounting type: Roof, Peak power: 5.27 kWp



1 x SMA STP 25000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	67	Spec. energy yield*:	985 kWh/kWp
Peak power:	27.14 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	25.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	25.00 kW	Self-consumption:	2,568 kWh
Active power ratio:	92.1 %	Self-consumption quota:	9.6 %
Annual energy yield*:	26,715 kWh	Self-sufficiency quota:	58.4 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	179 t
Performance ratio*:	87.7 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Logopedija1

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 25000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	27.14 kWp
Total number of PV modules:	67
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	25.55 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	25.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	94 %
Dimensioning factor:	108.5 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1068.6 h



SMA STP 25000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

54 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -122 °, Tilt angle: 26 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 2

13 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -25 °, Tilt angle: 26 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	3	1	
PV modules:	18	13	
Peak power (input):	21.87 kWp	5.27 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 651 V	 470 V	
Min. PV voltage:	611 V	441 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 935 V	 675 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 30.5 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 32.1 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

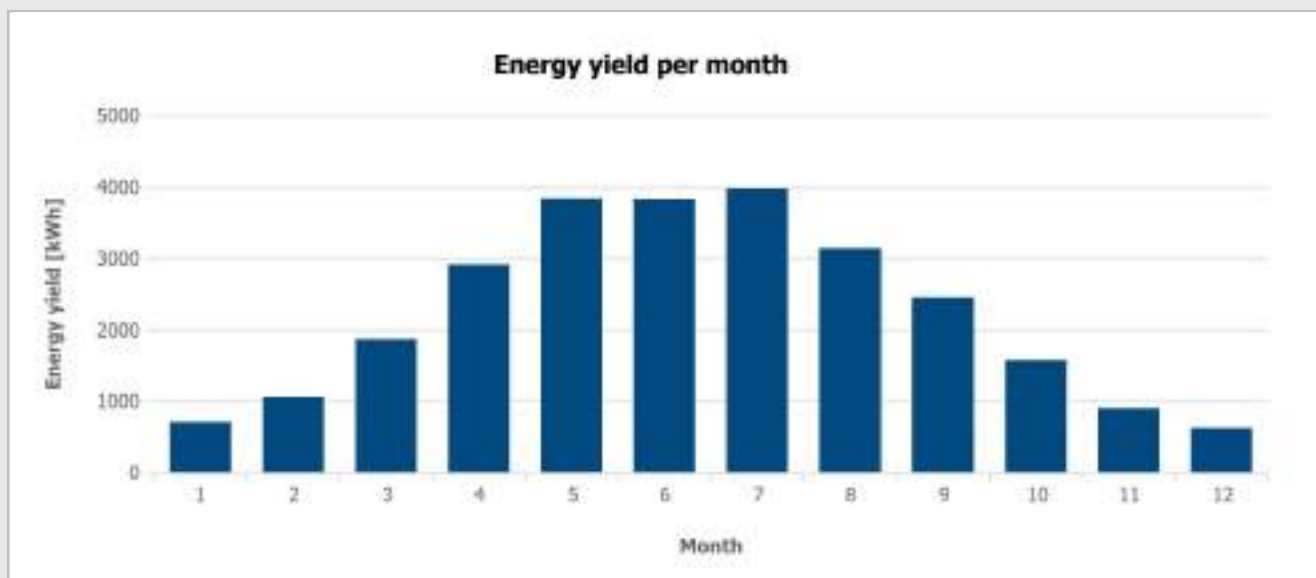
Monthly values

Project: OB Varaždin - Logopedija1

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	700 (2.6 %)	189	510	216
2	1056 (4.0 %)	197	858	174
3	1861 (7.0 %)	243	1618	143
4	2897 (10.8 %)	250	2647	126
5	3813 (14.3 %)	250	3563	104
6	3808 (14.3 %)	227	3581	106
7	3960 (14.8 %)	238	3722	108
8	3122 (11.7 %)	235	2887	110
9	2439 (9.1 %)	173	2267	119
10	1556 (5.8 %)	207	1350	187
11	891 (3.3 %)	187	704	209
12	613 (2.3 %)	172	441	230

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Uprava

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

52 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof, Peak power: 21.06 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	52	Spec. energy yield*:	1201 kWh/kWp
Peak power:	21.06 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,603 kWh
Active power ratio:	95 %	Self-consumption quota:	10.3 %
Annual energy yield*:	25,300 kWh	Self-sufficiency quota:	59.2 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	170 t
Performance ratio*:	87.8 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Uprava

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	21.06 kWp
Total number of PV modules:	52
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	97 %
Dimensioning factor:	105.3 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1265.0 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

39 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

13 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	3	1	
PV modules:	13	13	
Peak power (input):	15.80 kWp	5.27 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 470 V	 470 V	
Min. PV voltage:	441 V	441 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 675 V	 675 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 31.4 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 33.1 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

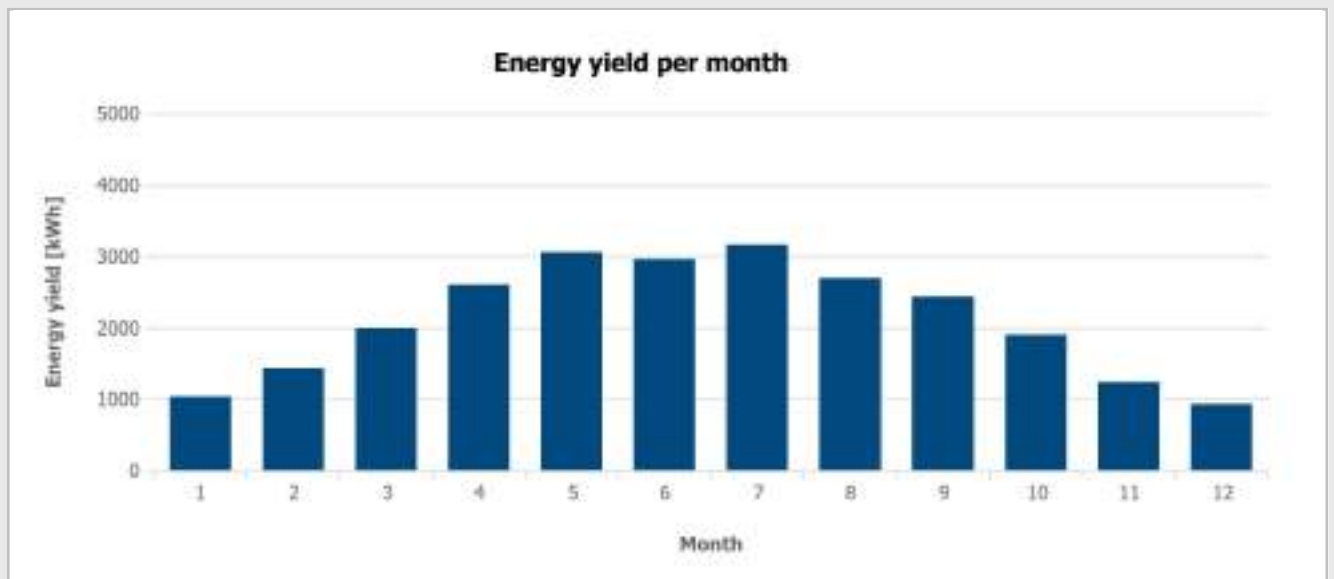
Monthly values

Project: OB Varaždin - Uprava

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	1026 (4.1 %)	203	823	202
2	1421 (5.6 %)	204	1217	167
3	1980 (7.8 %)	244	1736	141
4	2587 (10.2 %)	247	2340	129
5	3042 (12.0 %)	245	2797	109
6	2944 (11.6 %)	219	2725	114
7	3147 (12.4 %)	232	2915	114
8	2684 (10.6 %)	232	2451	113
9	2423 (9.6 %)	173	2250	118
10	1889 (7.5 %)	214	1675	180
11	1231 (4.9 %)	198	1034	198
12	925 (3.7 %)	191	735	212

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Uprava1

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

26 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof, Peak power: 10.53 kWp

22 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 2)

Azimuth angle: 60 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof, Peak power: 8.91 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	48	Spec. energy yield*:	1158 kWh/kWp
Peak power:	19.44 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,682 kWh
Active power ratio:	102.9 %	Self-consumption quota:	11.9 %
Annual energy yield*:	22,519 kWh	Self-sufficiency quota:	61 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	151 t
Performance ratio*:	87.5 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Uprava1

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	19.44 kWp
Total number of PV modules:	48
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	105 %
Dimensioning factor:	97.2 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1125.9 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

26 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 2

22 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: 60 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	2	
PV modules:	13	11	
Peak power (input):	10.53 kWp	8.91 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 470 V	 398 V	
Min. PV voltage:	441 V	373 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 675 V	 571 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 20.9 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 22.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

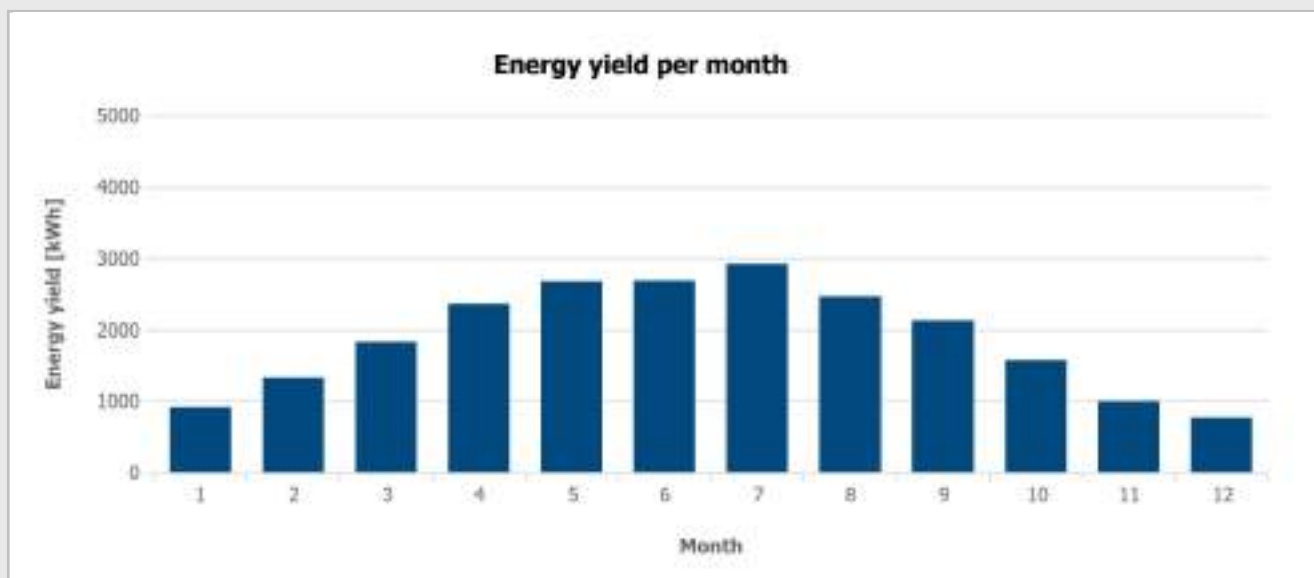
Monthly values

Project: OB Varaždin - Uprava1

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	910 (4.0 %)	200	710	206
2	1316 (5.8 %)	208	1108	163
3	1822 (8.1 %)	253	1568	132
4	2346 (10.4 %)	256	2091	120
5	2667 (11.8 %)	254	2413	101
6	2670 (11.9 %)	231	2439	102
7	2907 (12.9 %)	246	2661	100
8	2450 (10.9 %)	249	2202	97
9	2119 (9.4 %)	181	1937	110
10	1557 (6.9 %)	222	1335	172
11	990 (4.4 %)	198	793	198
12	766 (3.4 %)	186	580	217

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Uprava2

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

28 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -117 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof, Peak power: 11.34 kWp

15 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 2)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof, Peak power: 6.08 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	43	Spec. energy yield*:	997 kWh/kWp
Peak power:	17.42 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,423 kWh
Active power ratio:	114.8 %	Self-consumption quota:	14 %
Annual energy yield*:	17,367 kWh	Self-sufficiency quota:	55.1 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	117 t
Performance ratio*:	87.5 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Uprava2

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	17.42 kWp
Total number of PV modules:	43
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	117 %
Dimensioning factor:	87.1 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	868.4 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

28 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -117 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 2

15 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 35 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	14	15	
Peak power (input):	11.34 kWp	6.08 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 507 V	 543 V	
Min. PV voltage:	475 V	509 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 727 V	 779 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 19.9 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 20.9 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

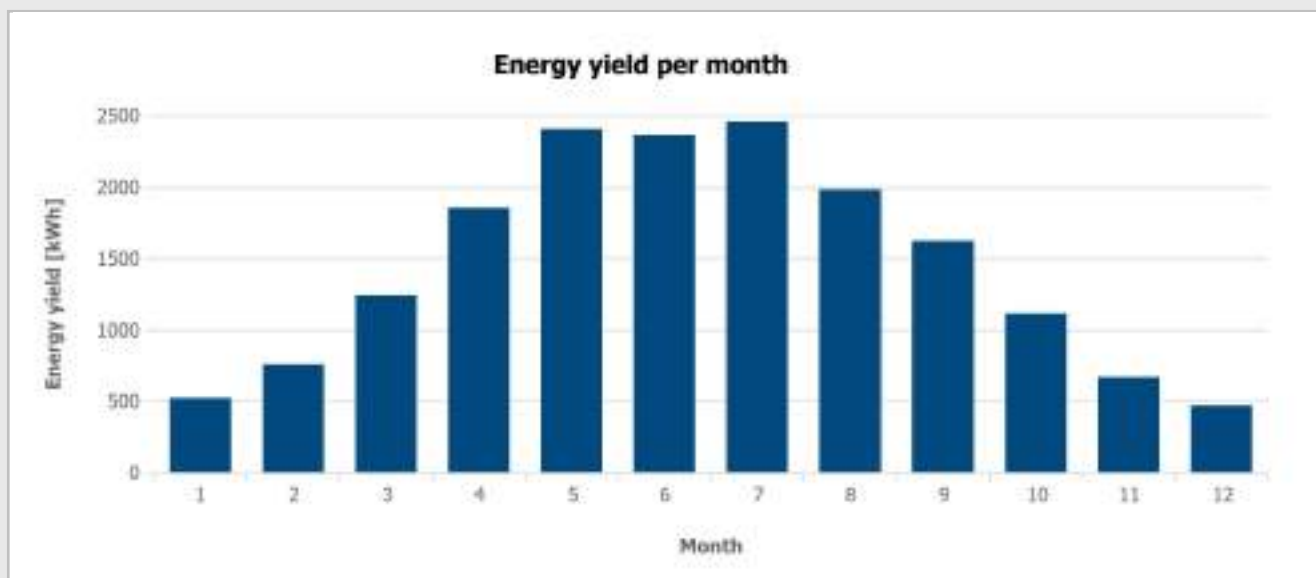
Monthly values

Project: OB Varaždin - Uprava2

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	518 (3.0 %)	174	344	231
2	752 (4.3 %)	184	568	187
3	1233 (7.1 %)	229	1004	156
4	1845 (10.6 %)	240	1605	136
5	2395 (13.8 %)	241	2154	113
6	2350 (13.5 %)	215	2135	118
7	2447 (14.1 %)	229	2218	116
8	1974 (11.4 %)	226	1748	120
9	1614 (9.3 %)	163	1451	128
10	1105 (6.4 %)	194	911	199
11	665 (3.8 %)	170	495	226
12	467 (2.7 %)	156	310	246

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Patologija

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

64 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -27 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof, Peak power: 25.92 kWp



1 x SMA STP 25000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	64	Spec. energy yield*:	1154 kWh/kWp
Peak power:	25.92 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	25.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	25.00 kW	Self-consumption:	2,672 kWh
Active power ratio:	96.5 %	Self-consumption quota:	8.9 %
Annual energy yield*:	29,919 kWh	Self-sufficiency quota:	60.7 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	201 t
Performance ratio*:	88.1 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Patologija

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 25000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	25.92 kWp
Total number of PV modules:	64
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	25.55 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	25.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	99 %
Dimensioning factor:	103.7 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1196.8 h



SMA STP 25000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

48 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -27 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

16 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -27 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	3	1	
PV modules:	16	16	
Peak power (input):	19.44 kWp	6.48 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 579 V	 579 V	
Min. PV voltage:	543 V	543 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 831 V	 831 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 31.4 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 33.1 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

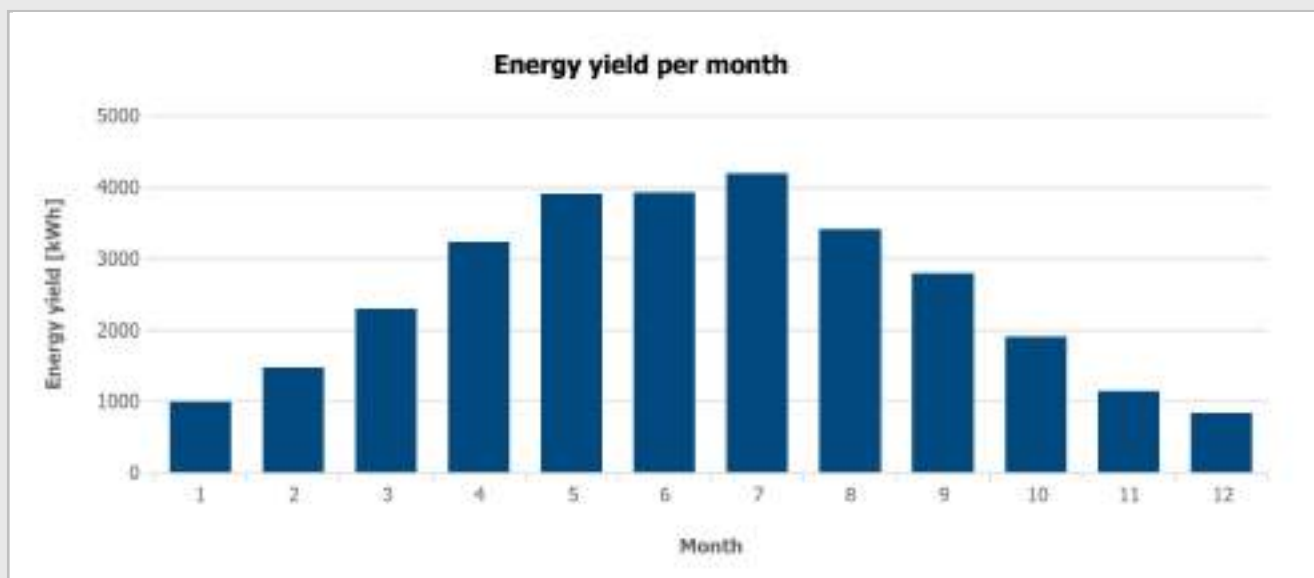
Monthly values

Project: OB Varaždin - Patologija

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	977 (3.3 %)	203	774	202
2	1464 (4.9 %)	208	1256	163
3	2279 (7.6 %)	250	2029	135
4	3211 (10.7 %)	253	2957	123
5	3891 (13.0 %)	254	3637	100
6	3909 (13.1 %)	230	3679	103
7	4172 (13.9 %)	240	3932	106
8	3391 (11.3 %)	242	3149	104
9	2774 (9.3 %)	180	2595	112
10	1891 (6.3 %)	220	1671	173
11	1130 (3.8 %)	201	929	195
12	830 (2.8 %)	189	641	213

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko

42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8

42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Patologija1

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

33 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -27 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof, Peak power: 13.37 kWp



1 x SMA STP 15000TL-10

PV design data

Total number of PV modules:	33	Spec. energy yield*:	1151 kWh/kWp
Peak power:	13.37 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	15.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	15.00 kW	Self-consumption:	2,427 kWh
Active power ratio:	112.2 %	Self-consumption quota:	15.8 %
Annual energy yield*:	15,385 kWh	Self-sufficiency quota:	55.2 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	103 t
Performance ratio*:	87.8 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Patologija1

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 15000TL-10 (PV system section 1)

Peak power:	13.37 kWp
Total number of PV modules:	33
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	15.34 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	15.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	115 %
Dimensioning factor:	89.1 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1025.7 h



SMA STP 15000TL-10

PV design data

Input A: PV array 1

16 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -27 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

17 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -27 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	1	1	
PV modules:	16	17	
Peak power (input):	6.48 kWp	6.89 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 579 V	 615 V	
Min. PV voltage:	543 V	577 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 831 V	 883 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	11 A	
Max. MPP current of PV array:	 10.5 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	50 A	12.5 A	
PV max. circuit current	 11.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

SMA ShadeFix optimization is a proprietary, integrated inverter capability that optimizes PV system energy production in every situation – even when shading occurs. (<https://www.sma-america.com/shadefix.html>)

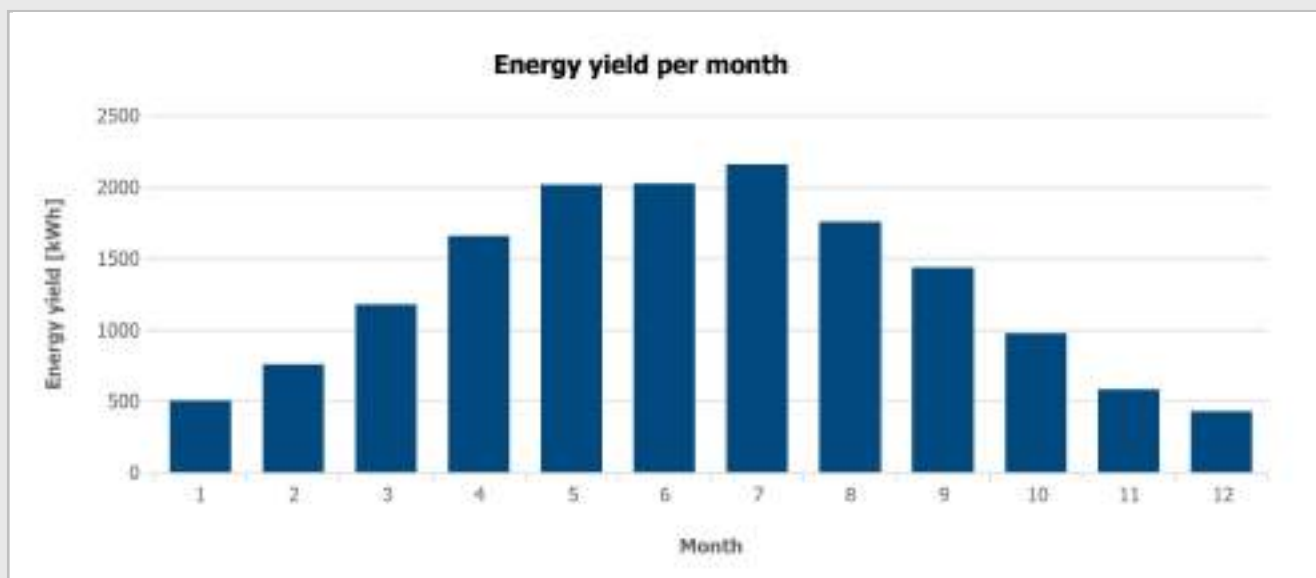
Monthly values

Project: OB Varaždin - Patologija1

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	499 (3.2 %)	171	328	234
2	751 (4.9 %)	185	566	186
3	1170 (7.6 %)	229	941	156
4	1652 (10.7 %)	242	1409	134
5	2004 (13.0 %)	242	1762	113
6	2013 (13.1 %)	215	1798	118
7	2150 (14.0 %)	231	1919	114
8	1746 (11.3 %)	229	1516	116
9	1427 (9.3 %)	166	1261	125
10	971 (6.3 %)	197	774	197
11	579 (3.8 %)	166	412	230
12	424 (2.8 %)	153	271	250

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Neurologija

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

55 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 12 °, Mounting type: Roof, Peak power: 22.28 kWp



1 x SMA STP 25000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	55	Spec. energy yield*:	1161 kWh/kWp
Peak power:	22.28 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	25.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	25.00 kW	Self-consumption:	2,626 kWh
Active power ratio:	112.2 %	Self-consumption quota:	10.2 %
Annual energy yield*:	25,851 kWh	Self-sufficiency quota:	59.7 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	174 t
Performance ratio*:	87.9 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Neurologija

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 25000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	22.28 kWp
Total number of PV modules:	55
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	25.55 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	25.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	115 %
Dimensioning factor:	89.1 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1034.1 h



SMA STP 25000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

36 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 12 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

19 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -29 °, Tilt angle: 12 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	18	19	
Peak power (input):	14.58 kWp	7.70 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 651 V	 688 V	
Min. PV voltage:	611 V	645 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 935 V	 987 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

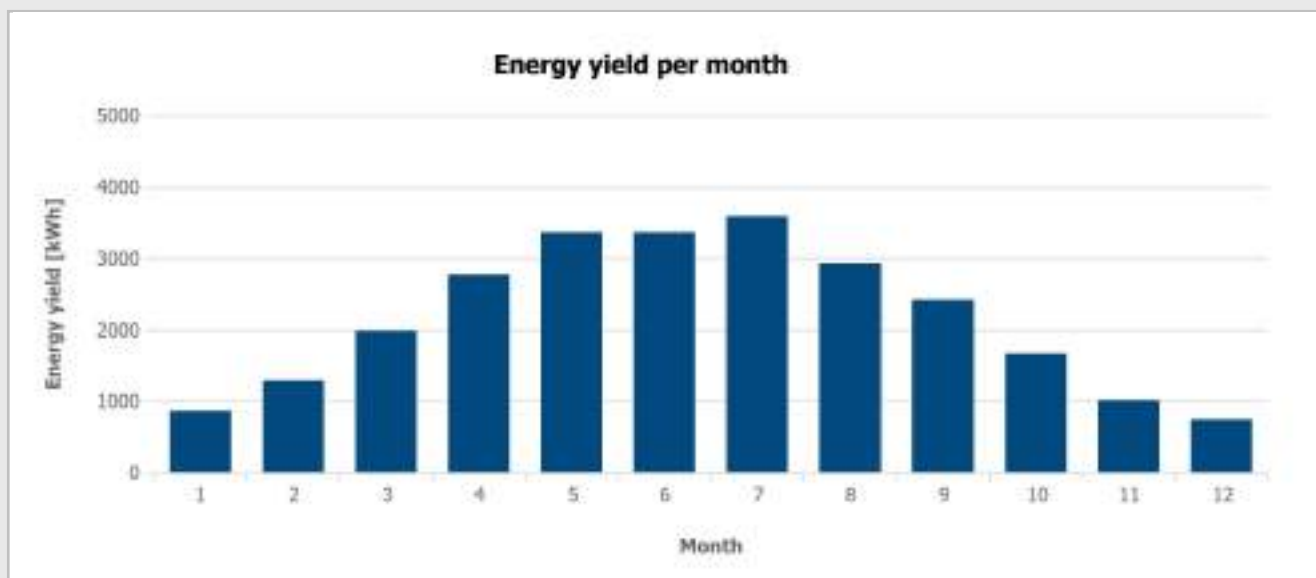
Monthly values

Project: OB Varaždin - Neurologija

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	857 (3.3 %)	198	659	208
2	1276 (4.9 %)	204	1071	167
3	1970 (7.6 %)	247	1723	139
4	2761 (10.7 %)	251	2510	125
5	3346 (12.9 %)	251	3095	103
6	3349 (13.0 %)	226	3123	107
7	3575 (13.8 %)	237	3338	108
8	2916 (11.3 %)	240	2677	106
9	2406 (9.3 %)	177	2229	114
10	1659 (6.4 %)	216	1443	177
11	1001 (3.9 %)	195	806	201
12	734 (2.8 %)	184	551	219

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Praonica rublja

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

45 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -22 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof, Peak power: 18.23 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	45	Spec. energy yield*:	1211 kWh/kWp
Peak power:	18.23 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,576 kWh
Active power ratio:	109.7 %	Self-consumption quota:	11.7 %
Annual energy yield*:	22,074 kWh	Self-sufficiency quota:	58.6 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	148 t
Performance ratio*:	88.1 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Praonica rublja

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	18.23 kWp
Total number of PV modules:	45
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	112 %
Dimensioning factor:	91.1 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1103.7 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

45 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -22 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	3		
PV modules:	15		
Peak power (input):	18.23 kWp	---	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 543 V	---	
Min. PV voltage:	509 V	---	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 779 V	---	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 31.4 A	---	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 33.1 A	---	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

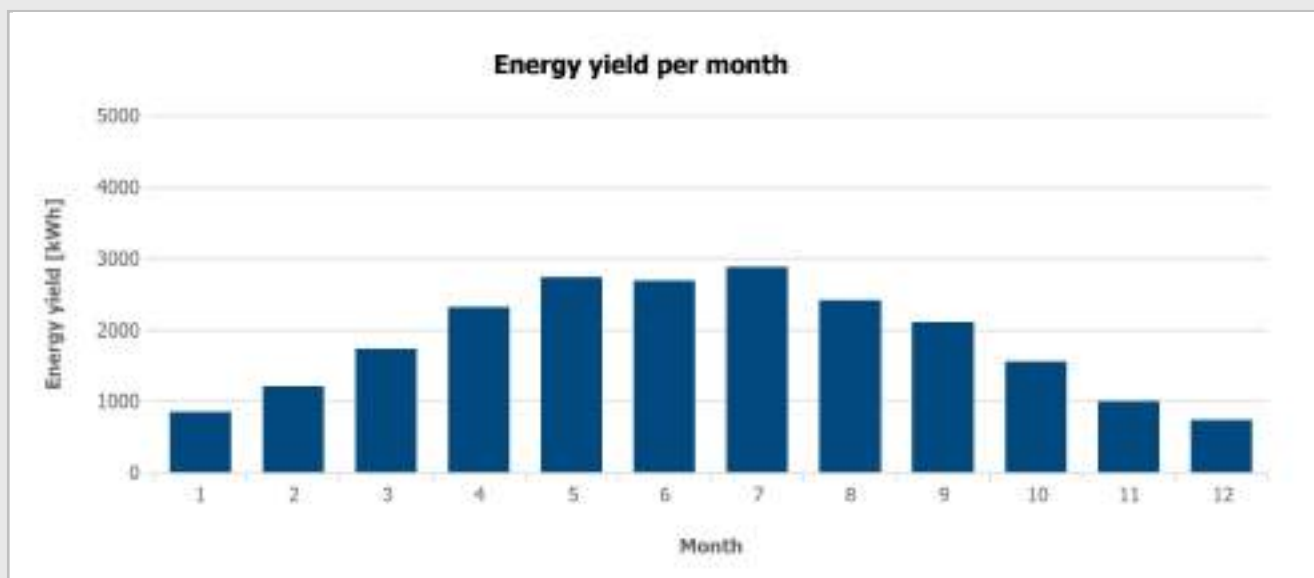
Monthly values

Project: OB Varaždin - Praonica rublja

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	841 (3.8 %)	197	644	209
2	1201 (5.4 %)	203	998	169
3	1725 (7.8 %)	242	1483	143
4	2300 (10.4 %)	247	2053	129
5	2717 (12.3 %)	246	2472	109
6	2676 (12.1 %)	218	2458	115
7	2866 (13.0 %)	232	2634	114
8	2396 (10.9 %)	233	2163	113
9	2088 (9.5 %)	173	1915	119
10	1547 (7.0 %)	213	1334	181
11	984 (4.5 %)	192	792	204
12	733 (3.3 %)	182	551	220

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Praonica rublja1

Location: Croatia / Varaždin

Project number: ---

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

60 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -22 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof, Peak power: 24.30 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	60	Spec. energy yield*:	1203 kWh/kWp
Peak power:	24.30 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,666 kWh
Active power ratio:	82.3 %	Self-consumption quota:	9.1 %
Annual energy yield*:	29,234 kWh	Self-sufficiency quota:	60.6 %
Energy usability factor:	99.4 %	CO ₂ reduction after 20 years:	196 t
Performance ratio*:	87.5 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Praonica rublja1

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	24.30 kWp
Total number of PV modules:	60
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	84 %
Dimensioning factor:	121.5 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1461.7 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

30 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -22 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

30 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -22 °, Tilt angle: 24 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	2	
PV modules:	15	15	
Peak power (input):	12.15 kWp	12.15 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 543 V	 543 V	
Min. PV voltage:	509 V	509 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 779 V	 779 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 20.9 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 22.0 A	

PV/Inverter partly compatible

PV array and inverter type are only conditionally compatible, since the inverter is undersized in this combination (< 86 %).

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

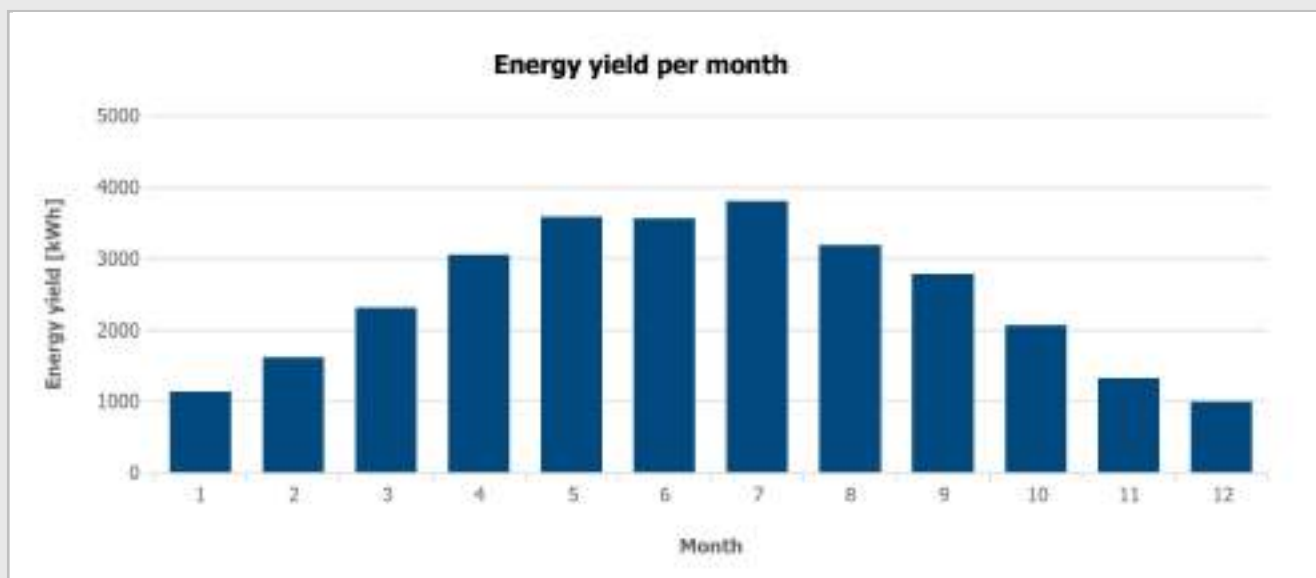
Monthly values

Project: OB Varaždin - Praonica rublja1

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	1123 (3.8 %)	209	914	196
2	1601 (5.5 %)	211	1390	160
3	2297 (7.9 %)	250	2047	136
4	3034 (10.4 %)	251	2783	125
5	3566 (12.2 %)	250	3316	105
6	3544 (12.1 %)	223	3321	110
7	3788 (13.0 %)	236	3552	110
8	3168 (10.8 %)	237	2931	108
9	2765 (9.5 %)	177	2588	114
10	2055 (7.0 %)	222	1833	172
11	1313 (4.5 %)	205	1108	191
12	980 (3.4 %)	195	785	207

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Ljekarna

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

20 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -26 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof, Peak power: 8.10 kWp



1 x SMA STP10.0-3AV-40

PV design data

Total number of PV modules:	20	Spec. energy yield*:	1140 kWh/kWp
Peak power:	8.10 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	10.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	10.00 kW	Self-consumption:	2,163 kWh
Active power ratio:	123.5 %	Self-consumption quota:	23.4 %
Annual energy yield*:	9,236 kWh	Self-sufficiency quota:	49.2 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	62 t
Performance ratio*:	86.9 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Ljekarna

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP10.0-3AV-40 (PV system section 1)

Peak power:	8.10 kWp
Total number of PV modules:	20
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	10.20 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	10.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	126 %
Dimensioning factor:	81 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	923.6 h



SMA STP10.0-3AV-40

PV design data

Input A: PV array 1

10 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -26 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

10 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -26 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	1	1	
PV modules:	10	10	
Peak power (input):	4.05 kWp	4.05 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	125 V	125 V	
PV typical voltage:	 362 V	 362 V	
Min. PV voltage:	339 V	339 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 519 V	 519 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	20 A	12 A	
Max. MPP current of PV array:	 10.5 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	30 A	18 A	
PV max. circuit current	 11.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

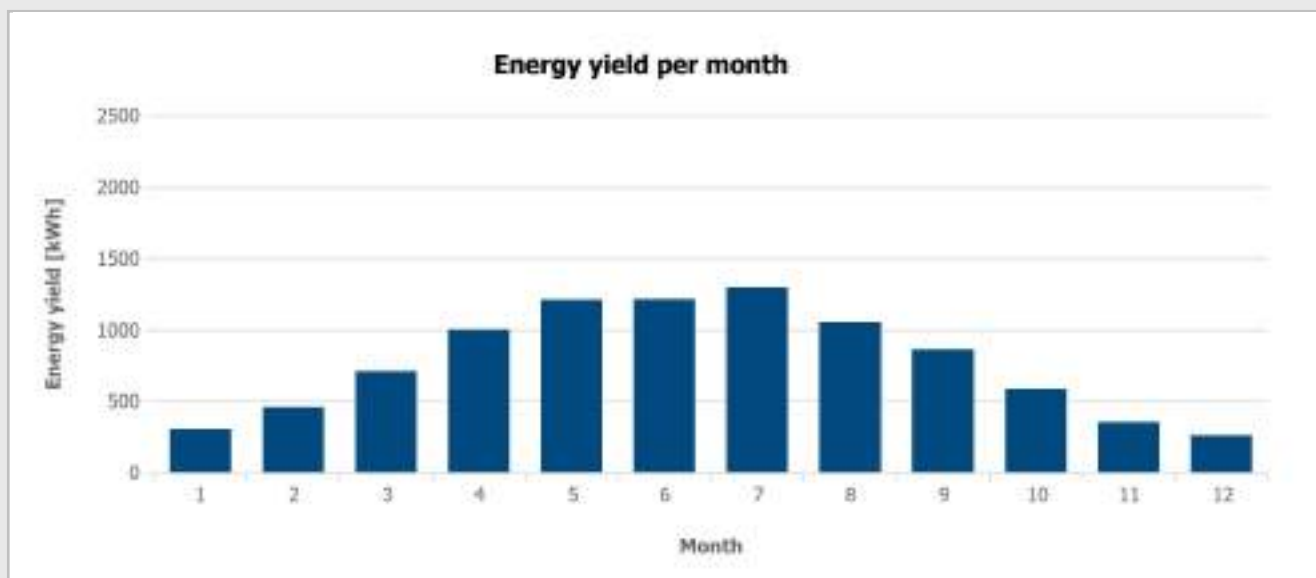
Monthly values

Project: OB Varaždin - Ljekarna

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	300 (3.2 %)	141	159	265
2	452 (4.9 %)	161	291	210
3	703 (7.6 %)	207	496	178
4	992 (10.7 %)	225	767	151
5	1202 (13.0 %)	224	979	131
6	1208 (13.1 %)	199	1008	134
7	1290 (14.0 %)	219	1071	127
8	1047 (11.3 %)	211	837	135
9	857 (9.3 %)	152	705	139
10	583 (6.3 %)	169	414	224
11	347 (3.8 %)	134	213	262
12	254 (2.8 %)	122	133	281

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Ljekarna1

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

50 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -26 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof, Peak power: 20.25 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	50	Spec. energy yield*:	1155 kWh/kWp
Peak power:	20.25 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,593 kWh
Active power ratio:	98.8 %	Self-consumption quota:	11.1 %
Annual energy yield*:	23,384 kWh	Self-sufficiency quota:	58.9 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	157 t
Performance ratio*:	88 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Ljekarna1

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	20.25 kWp
Total number of PV modules:	50
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	101 %
Dimensioning factor:	101.3 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1169.2 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

34 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -26 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

16 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -26 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	17	16	
Peak power (input):	13.77 kWp	6.48 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 615 V	 579 V	
Min. PV voltage:	577 V	543 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 883 V	 831 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

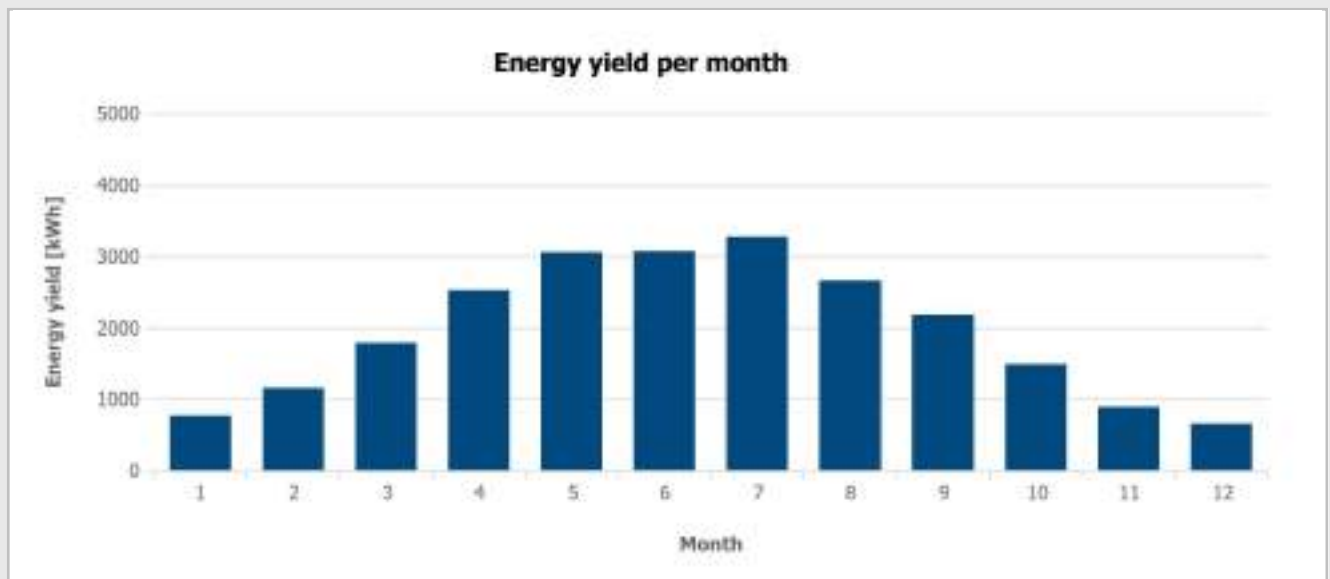
Monthly values

Project: OB Varaždin - Ljekarna1

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	764 (3.3 %)	192	571	213
2	1145 (4.9 %)	201	944	170
3	1781 (7.6 %)	244	1537	142
4	2508 (10.7 %)	250	2258	126
5	3041 (13.0 %)	250	2790	104
6	3055 (13.1 %)	225	2830	108
7	3263 (14.0 %)	237	3026	109
8	2651 (11.3 %)	238	2413	107
9	2168 (9.3 %)	175	1993	116
10	1478 (6.3 %)	213	1265	181
11	883 (3.8 %)	190	693	206
12	648 (2.8 %)	177	471	225

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Porta

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

31 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -9 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof, Peak power: 12.56 kWp



1 x SMA STP10.0-3AV-40

PV design data

Total number of PV modules:	31	Spec. energy yield*:	1154 kWh/kWp
Peak power:	12.56 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	10.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	10.00 kW	Self-consumption:	2,425 kWh
Active power ratio:	79.6 %	Self-consumption quota:	16.7 %
Annual energy yield*:	14,489 kWh	Self-sufficiency quota:	55.1 %
Energy usability factor:	99.4 %	CO ₂ reduction after 20 years:	97 t
Performance ratio*:	87.5 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Porta

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP10.0-3AV-40 (PV system section 1)

Peak power:	12.56 kWp
Total number of PV modules:	31
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	10.20 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	10.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	81 %
Dimensioning factor:	125.6 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1448.9 h



SMA STP10.0-3AV-40

PV design data

Input A: PV array 1

16 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -9 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

15 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -9 °, Tilt angle: 10 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	1	1	
PV modules:	16	15	
Peak power (input):	6.48 kWp	6.08 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	125 V	125 V	
PV typical voltage:	 579 V	 543 V	
Min. PV voltage:	543 V	509 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 831 V	 779 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	20 A	12 A	
Max. MPP current of PV array:	 10.5 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	30 A	18 A	
PV max. circuit current	 11.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter partly compatible

PV array and inverter type are only conditionally compatible, since the inverter is undersized in this combination (< 82 %).

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

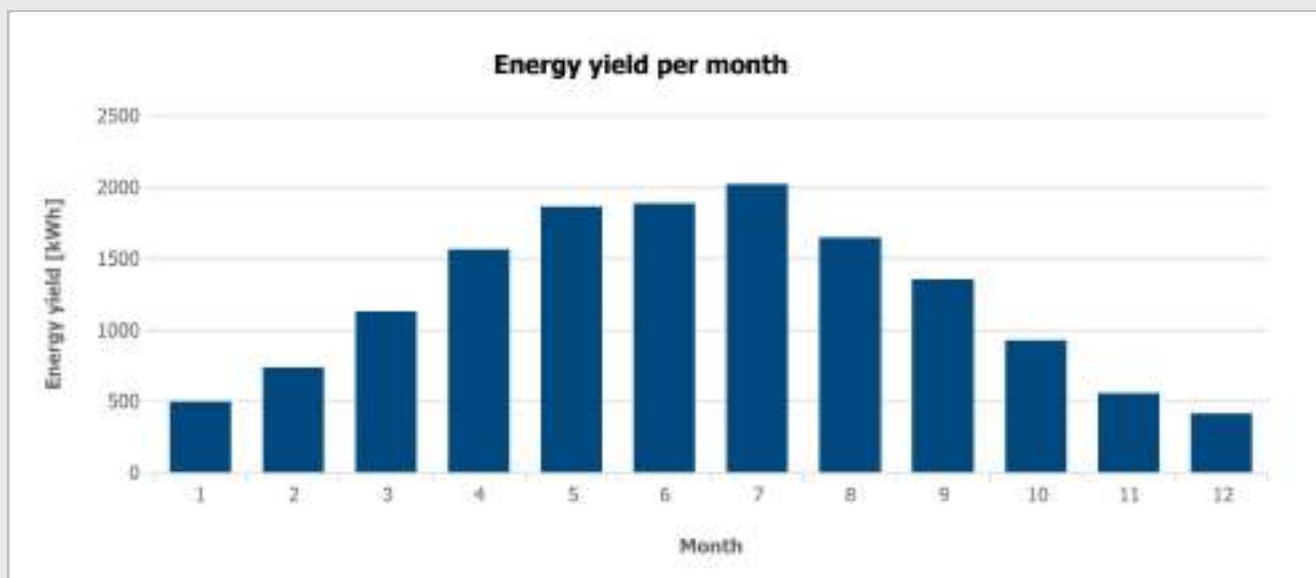
Monthly values

Project: OB Varaždin - Porta

Location: Croatia / Varaždin

Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	489 (3.4 %)	172	317	234
2	732 (5.1 %)	185	547	186
3	1121 (7.7 %)	230	891	155
4	1552 (10.7 %)	241	1311	134
5	1850 (12.8 %)	242	1608	113
6	1876 (12.9 %)	215	1661	118
7	2008 (13.9 %)	232	1775	113
8	1638 (11.3 %)	229	1409	117
9	1346 (9.3 %)	166	1180	125
10	919 (6.3 %)	197	723	197
11	550 (3.8 %)	165	385	230
12	409 (2.8 %)	151	258	251

TESLA d.o.o.

SJEDIŠTE:

Horvatsko 18, Horvatsko
42244 Klenovnik

URED:

Đure Arnolda 8
42240 Ivanec

Tel: + 385 42 488-070

Fax: + 385 42 488-071

E-Mail: info@tesla.com.hr

Internet: www.tesla.com.hr

Project: OB Varaždin - Kotlovnica

Project number: ---

Location: Croatia / Varaždin

Grid voltage: 230V (230V / 400V)

System overview

52 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021) (PV array 1)

Azimuth angle: -26 °, Tilt angle: 19 °, Mounting type: Roof, Peak power: 21.06 kWp



1 x SMA STP 20000TL-30

PV design data

Total number of PV modules:	52	Spec. energy yield*:	1194 kWh/kWp
Peak power:	21.06 kWp	Line losses (in % of PV energy):	---
Number of PV inverters:	1	Unbalanced load:	0.00 VA
Nominal AC power of the PV inverters:	20.00 kW	Annual energy consumption:	4,400 kWh
AC active power:	20.00 kW	Self-consumption:	2,615 kWh
Active power ratio:	95 %	Self-consumption quota:	10.4 %
Annual energy yield*:	25,147 kWh	Self-sufficiency quota:	59.4 %
Energy usability factor:	100 %	CO ₂ reduction after 20 years:	169 t
Performance ratio*:	88.1 %		

Signature

*Important: The yield values displayed are estimates. They are determined mathematically. SMA Solar Technology AG accepts no responsibility for the real yield value which can deviate from the yield values displayed here. Reasons for deviations are various external conditions, such as soiling of the PV modules or fluctuations in the efficiency of the PV modules.

Inverter designs

Project: OB Varaždin - Kotlovnica

Project number:

Location: Croatia / Varaždin

Ambient temperature:

Annual extreme low temperature: -18 °C

Average high Temperature: 21 °C

Annual extreme high temperature: 33 °C

Subproject Subproject 1

1 x SMA STP 20000TL-30 (PV system section 1)

Peak power:	21.06 kWp
Total number of PV modules:	52
Number of PV inverters:	1
Max. DC power (cos φ = 1):	20.44 kW
Max. AC active power (cos φ = 1):	20.00 kW
Grid voltage:	230V (230V / 400V)
Nominal power ratio:	97 %
Dimensioning factor:	105.3 %
Displacement power factor cos φ :	1
Full load hours:	1257.3 h



SMA STP 20000TL-30

PV design data

Input A: PV array 1

36 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -26 °, Tilt angle: 19 °, Mounting type: Roof

Input B: PV array 1

16 x Viessmann Vitovolt 300-M405WE (04/2021), Azimuth angle: -26 °, Tilt angle: 19 °, Mounting type: Roof

	Input A:	Input B:	
Number of strings:	2	1	
PV modules:	18	16	
Peak power (input):	14.58 kWp	6.48 kWp	
Inverter min. DC voltage (Grid voltage 230 V):	150 V	150 V	
PV typical voltage:	 651 V	 579 V	
Min. PV voltage:	611 V	543 V	
Max. DC voltage (Inverter):	1000 V	1000 V	
Max. PV voltage	 935 V	 831 V	
Inverter max. operating input current per MPPT:	33 A	33 A	
Max. MPP current of PV array:	 20.9 A	 10.5 A	
Inverter max. input short-circuit current per MPPT:	43 A	43 A	
PV max. circuit current	 22.0 A	 11.0 A	

PV/Inverter compatible

You get this inverter including SMA ShadeFix. SMA ShadeFix is a patented inverter software that automatically optimizes the yield of PV systems in any situation. Even under shading conditions.

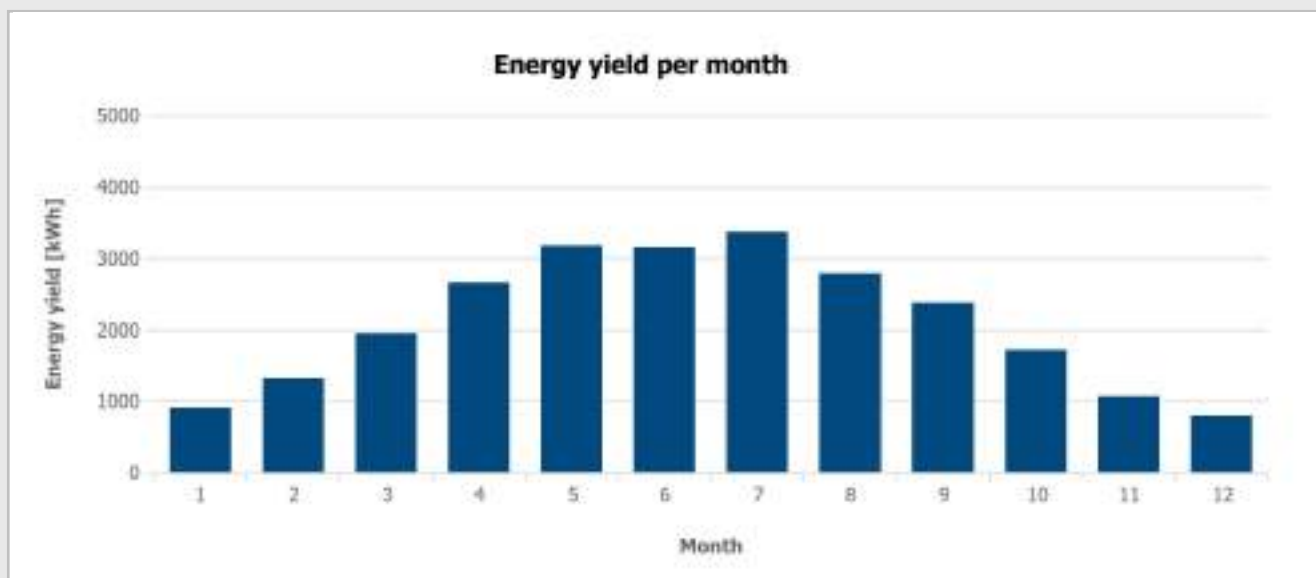
Monthly values

Project: OB Varaždin - Kotlovnica

Location: Croatia / Varaždin

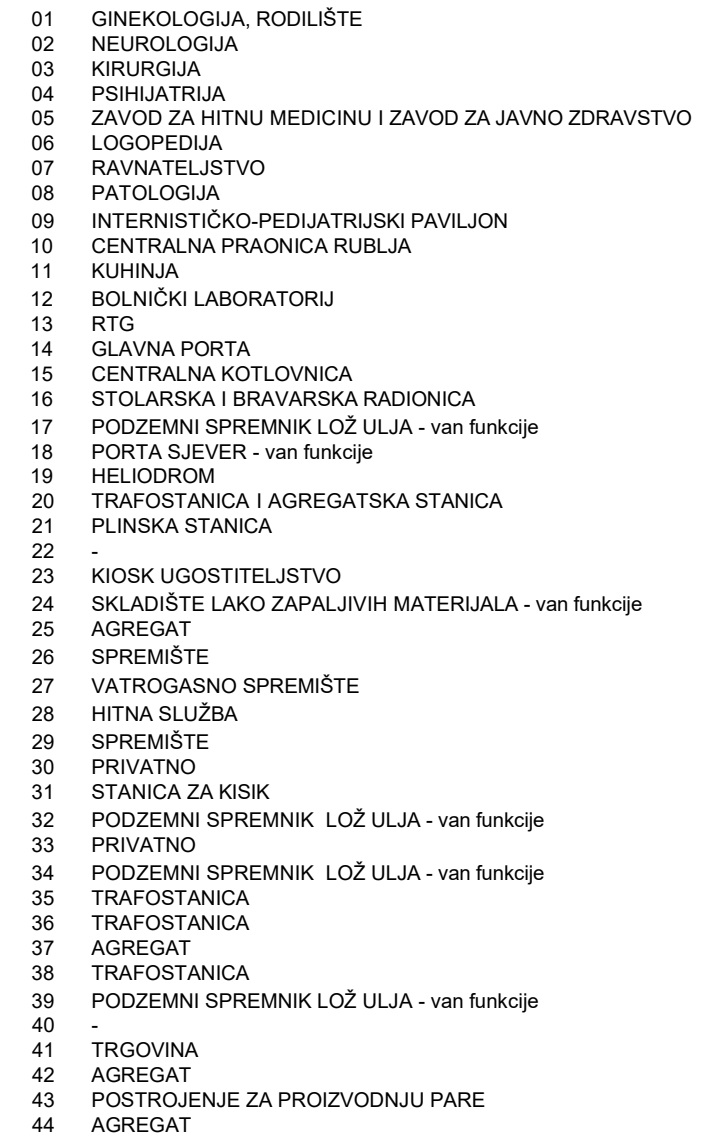
Project number:

Diagram



Table

Month	Energy yield [kWh]	Self-consumption [kWh]	Grid feed-in [kWh]	Purchased electricity [kWh]
1	902 (3.6 %)	200	702	205
2	1308 (5.2 %)	205	1103	166
3	1941 (7.7 %)	246	1695	140
4	2646 (10.5 %)	249	2397	127
5	3166 (12.6 %)	249	2918	106
6	3139 (12.5 %)	222	2917	111
7	3353 (13.3 %)	235	3119	111
8	2777 (11.0 %)	237	2540	109
9	2366 (9.4 %)	175	2191	116
10	1703 (6.8 %)	216	1487	178
11	1063 (4.2 %)	196	867	200
12	783 (3.1 %)	186	597	216

[illegible]