



## VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o.

Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb

T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46, M: +385 (0)91 584 20 62

W: [www.vv-elektroprojekt.hr](http://www.vv-elektroprojekt.hr), E: [info@vv-elektroprojekt.hr](mailto:info@vv-elektroprojekt.hr)

IBAN: HR2223600001101858088 kod Zagrebačke banke d.d.

OIB: 52645592648, MB: 1983547



### INVESTITOR:

GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA 12,  
SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

### GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

### LOKACIJA:

SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

### PROJEKTANTSKI URED:

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o.,  
Ehrlichova 9, HR - 10000 Zagreb  
OIB: 52645592648

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA, ZOP: **05/21 GEC**

OZNAKA PROJEKTA, TD: **17-21**

REDNI BROJ MAPE: **V**

RAZINA RAZRADE:

**GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA:

**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

MJESTO I DATUM IZRADE:

**ZAGREB, srpanj 2021.**

OZNAKA / DATUM ISPRAVKA:

**0 / -**

### GLAVNI PROJEKTANT:

JAGODA RENUŠA, dipl.ing.arh.  
broj ovlaštenja 176

### PROJEKTANT:

VLADIMIR VARGA, ing.el.  
broj ovlaštenja E 2017

### SURADNICI:

ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FABEKOVEC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.

### DIREKTOR:

VLADIMIR VARGA, ing.el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## SADRŽAJ

### I. OPĆI DIO

1. Popis mapa
2. Izvod iz sudskog registra
3. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera Hrvatske komore inženjera elektrotehnike
4. Rješenje o imenovanju projektanta elektrotehničkih instalacija
5. Izjava o usklađenosti projekt
6. Posebni uvjeti

### II. TEHNIČKI DIO – TEKSTUALNI DIO

#### 2.1. TEHNIČKI OPIS

- 2.1.1. Opis projektiranog dijela građevine
- 2.1.2. Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova električnih instalacija
- 2.1.3. Opis utjecaja namjene i načina uporabe građevine, te utjecaja okoliša na svojstva ugrađenih građevnih i drugih proizvoda, tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine, te građevine u cjelini
- 2.1.4. Opis ispunjena uvjeta gradnje na određenoj lokaciji za projektirani dio građevine
- 2.1.5. Opis ispunjena temeljnih zahtjeva građevine
- 2.1.6. Podaci iz elaborata o prethodnim istraživanjima
- 2.1.7. Podaci bitni za provedbu pokusnog rada
- 2.1.8. Mogućnost i uvjet uporabe projektiranog dijela građevine
- 2.1.9. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje građevine

#### 2.2. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGI ZAHTJEVA TEHNIČKI OPIS

- 2.2.1. Primijenjeni propisi za primjenu pravila zaštite na radu
- 2.2.2. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
- 2.2.3. Primijenjeni propisi za primjenu pravila zaštite od požara
- 2.2.4. Prikaz tehničkih rješenja za zaštitu od požara
- 2.2.5. Proračuni i drugi dokazi o ispunjavanju temeljnih zahtjeva

#### 2.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

#### 2.4. PROCIJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

#### 2.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJEM GRAĐEVNIM OTPADOM

### III. TEHNIČKI DIO - GRAFIČKI DIO

1. Legenda
2. Situacija
3. Situacija NN priključka i vanjske instalacije
4. Situacija EKI priključka i vanjske instalacije
5. Tlocrt instalacije rasvjete – podrum
6. Tlocrt instalacije rasvjete – prizemlje
7. Tlocrt instalacije rasvjete – 1. kat
8. Tlocrt instalacije rasvjete – potkrovlje
9. Tlocrt instalacije priključnica i EMP-a – podrum



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

10. Tlocrt instalacije priključnica i EMP-a – prizemlje
11. Tlocrt instalacije priključnica i EMP-a – 1. kat
12. Tlocrt instalacije priključnica i EMP-a – potkrovlje
13. Tlocrt instalacije priključnica i EMP-a – krov
14. Shema razvoda električne energije
15. Jednopolna shema razdjelnika „KPO+KPMO”
16. Jednopolna shema razdjelnika „GRO”
17. Jednopolna shema razdjelnika „RO-P”
18. Jednopolna shema razdjelnika „RO-1”
19. Jednopolna shema razdjelnika „RO-2”
20. Shema povezivanja strojarske opreme
- 20.1 Shema instalacije odimljavanja
21. Tlocrt instalacije slabe struje – podrum
22. Tlocrt instalacije slabe struje – prizemlje
23. Tlocrt instalacije slabe struje – 1.kat
24. Tlocrt instalacije slabe struje – potkrovlje
25. Shema instalacije telefona i računalne mreže
26. Shema instalacije prijema RTV signala
27. Shema instalacije ozvučenja
28. Shema instalacije SOS sustava
29. Shema instalacije projektora
30. Instalacija za zaštitu od udara munje i uzemljenja – tlocrt temelja
31. Instalacija za zaštitu od udara munje i uzemljenja – tlocrt krova
32. Instalacija za zaštitu od udara munje i uzemljenja – pročelja

#### DETALJI

33. Detalji postavljanja električnih utičnica u kupaonama i kuhinjama
34. Detalj antenskog stupa sa rasporedom antena za kosi krov
35. Detalji polaganja temeljnog uzemljivača
36. Detalji izjednačenja potencijala
37. Detalji uzemljenja vodilica dizala
38. Detalji brtvljenja na granici požarnih sektora



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

**INVESTITOR:**

GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA 12,  
SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:**

REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:**

SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**I. OPĆI DIO**

ZAGREB, srpanj 2021.

Projektant:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## 1. POPIS MAPA

### MAPA I knjiga 1

#### ARHITEKTONSKI PROJEKT

RENOVA,d.o.o.,ZAGREB, Ružičnjak 16 ; OIB:47707696151  
Glavni projektant: Jagoda Renuša,d.i.a.,ovl.arh. A 176  
RENOVA ,d.o.o.,ZAGREB,Ružicnjak 16, OIB.47707696151  
TD. 05 / 2021; ZOP: 05/21 GEC

### MAPA I knjiga 2

#### PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

FLAMIT ,d.o.o.,Jurja Dijanića 24 a.,10430 Samobor, OIB:84050612509  
Izradio: Željko Mužević univ.spec.aedif.  
Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara br.64  
Broj elaborata: 770721; ZOP: 05/21 GEC

### MAPA I knjiga 3

#### ELABORAT OSIGURANJA PRISTUPA OSOBAMA SLABIJE POKRETLJIVOSTI

RENOVA,d.o.o.,ZAGREB, Ružičnjak 16 ; OIB:47707696151  
Glavni projektant: Jagoda Renuša,d.i.a.,ovl.arh. A 176  
RENOVA ,d.o.o.,ZAGREB,Ružicnjak 16, OIB.47707696151  
TD. 05 / 2021; ZOP: 05/21 GEC

### MAPA II

#### GRAĐEVINSKI PROJEKT -PROJEKT KONSTRUKCIJE

MAX-ING,d.o.o.,ZAGREB,I.Šibla 9 ; OIB:46859883439  
Projektant:Želimir Frančišković dipl.ing.grad.,ovlašteni inženjer građevinarstva G 453  
T.D.985/20, ZOP 05/21 GEC

### MAPA III

#### STROJARSKI PROJEKT - Grijanje, hlađenje, ventilacija plin

THALPOS,d.o.o,ZAGREB,Laščinska 143 ; OIB 37811830489  
Projektant:Tomislav Krizmanić ,dipl.Ing.stroj.,ovlašteni inženjer strojarstva,S-695  
T.D. 2090 STR, ZOP: 05/21 GEC

### MAPA IV

#### GRAĐEVINSKI PROJEKT - Vodovod i odvodnja i hidrantska mreža

THALPOS,d.o.o,ZAGREB,Laščinska 143 ; OIB 37811830489  
Projektant: Zrinko Pašalić ,d.i.g. ovlašteni inženjer građevinarstva.,G-5862  
T.D. 2090- VIO. ; ZOP 05/2021 GEC

### MAPA V

#### ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

VV- ELEKTROPROJEKT ,d.o.o.,Zagreb,Ehrlichova 9.; OIB: 52645592648,  
Projektant : Vladimir Varga ,ing.el. E-2017  
T.D.: 17-21, ZOP: 05/21 GEC

### MAPA V-2

#### PROJEKT VATRODOJAVE za izmjene i dopune glavnog projekta

VV- ELEKTROPROJEKT ,d.o.o.,Zagreb,Ehrlichova 9.; OIB: 52645592648,  
Projektant : Vladimir Varga ,ing.el. E-2017  
T.D.: 18-21, ZOP: 05/21 GEC

### MAPA VI

#### STROJARSKI PROJEKT DIZALA- DAMIR ŠPLAJT - URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTV

Zagreb, Kutnjački put 13 ; OIB:85983320604  
Projektant: Damir Šplajt,.ing.el.stroj. S277; DP3808



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

**GEODETSKI ELABORAT  
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE**

Žarko Kajfeš, dipl.ing.geod.  
10296 Luka, Lučka cesta 41  
OIB:88570121418

**ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**

FLAMIT, d.o.o., Jurja Dijanića 24 a., 10430 Samobor, OIB:84050612509  
Izradio: Željko Mužević univ.spec.aedif. S 1832  
Broj elaborata: 780721; ZOP: 05/21 GEC

**ELABORAT OSIGURANJA PRISTUPA OSOBAMA SLABIJE POKRETLJIVOSTI**

Glavni projektant: Jagoda Renuša, d.i.a., ovl.arh. A 176  
TD.05-21- I, ZOP 05/21 GEC

**GEOTEHNIČKI ELABORAT, GEOMEHANIČKO  
IZVJEŠĆE I GEOSTATIČKE ANALIZE–**

Odgovorni geommehaničar Vladimir Šilhard, dipl.ing.građ. G - 1176;  
Geoexpert GTB, Zagreb, Zelengaj 45

**IZVJEŠĆE O KONZERVATORSKO RESTAURATORSKIM ISTRAŽIVAČKIM  
RAĐOVIMA NA PROČELJIMA I U INTERIJERU ZGRADE STAROG SUDA,  
SA SNIMKOM KALJEVIH PEĆI I DETALJA STOLARIJE I PROČELJNE  
ARHITEKTONSKE PLASTIKE - ZGRADA STAROG SUDA U SV. IVANU ZELINI,**  
ARBI, d.o.o., Zagreb Kaptol 20,  
projektant Anton Biba d.i.a., ovl.arh. A – 1237, uz stručnu suradnju Vjekoslav Varšić,  
viši konzervator- restaurator.

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## 2. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

### SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:  
Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja  
eu 29.03.19 2018 01.01.18 - 31.12.18 eFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU It	Datum	Naziv suda
0001 Tt-05/8175-3	20.09.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-07/10654-2	05.10.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-13/7479-2	27.03.2013	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	01.04.2009	elektronički upis
eu /	01.03.2010	elektronički upis
eu /	29.03.2011	elektronički upis
eu /	02.04.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	29.03.2016	elektronički upis
eu /	27.03.2017	elektronički upis
eu /	25.04.2018	elektronički upis
eu /	29.03.2019	elektronički upis

U Zagrebu, 08. travnja 2019.

Ovlaštena osoba



D004, 2019-04-08 09:04:36 Stranica: 2 od 2

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

### SUBJEKT UPISA

MBS: 080535287

OIB: 52645592648

### TVRTKA:

- 1 VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o. za projektiranje, građenje i nadzor
- 1 VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o.

### SVEDIŠTE/ADRESA:

3 Zagreb (Grad Zagreb)  
Ehrlichova 9

### PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

### PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - Građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem
- 1 \* - Kupnja i prodaja roba
- 1 \* - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - Zastupanje stranih tvrtki
- 1 \* - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 \* - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem

### OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Vladimir Varga, OIB: 48292765145  
Zagreb, Kopernikova 5
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

### OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Vladimir Varga, OIB: 48292765145  
Zagreb, Kopernikova 5
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

### TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

### PRAVNI ODNOSI:

- 1 Osnivački akt:
- 1 Izjava o osnivanju od 05.09.2005.godine.

### FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

D004, 2019-04-08 09:04:36 Stranica: 1 od 2



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

### 3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA HRVATSKE KOMORE INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

#### Obrazloženje

Varga Vladimir, ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike

Odbor za upise razreda inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 16.05.2005. godine postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 5. i 6. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98) a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99), donio Odluku o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Predmetna Odluka dostavljena je stručnoj službi Komore na dovršetak postupka i na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je stekao pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", broj 175/03), u svoj stvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. Vladimir Varga, 10000 ZAGREB, Kopernikova 5
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



REPUBLIKA HRVATSKA  
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UPI-310-34/05-01/ 2017  
Urbroj: 314-05-05-1  
Zagreb, 16. svibnja 2005.

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 5. i 6. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99), Pravilnika o upisima u strukovne razrede Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te na temelju Odluke Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 16.05.2005. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Varga Vladimira, ing.el., ZAGREB, Kopernikova 5, Odbor za upis donosi, a predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu potpisuje

#### RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se Varga Vladimir, ing.el., ZAGREB, pod rednim brojem 2017, s danom upisa 16.05.2005. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Varga Vladimir, ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer elektrotehnike" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike stječe pravo na "inženjersku iskaznicu" i "pečat".
4. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

#### 4. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Na temelju čl. 52. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) donosi se:

### RJEŠENJE br. 17-21-IP O IMENOVANJU PROJEKTANTA GLAVNOG ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA

**Vladimir Varga, ing.el.**

ovlašteni inženjer elektrotehnike E2017, imenuje se za PROJEKTANTA za projektni zadatak izrade GLAVNOG ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA:

<b>INVESTITOR:</b>	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134
<b>GRAĐEVINA:</b>	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR
<b>LOKACIJA:</b>	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA
<b>RAZINA RAZRADE:</b>	GLAVNI PROJEKT
<b>STRUKOVNA ODREDNICA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
<b>OZNAKA PROJEKTA, TD:</b>	17-21

#### Obrazloženje

Projektant je prilikom izrade tehničke dokumentacije odgovoran da projekt ili dio projekta za čiju je izradu imenovan, udovoljava zahtjevima Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18,110/19), Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike (NN 137/15, 35/19, 129/19) i Kodeksom strukovne etike ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Imenovani projektant upisan je u imenik ovlaštenih inženjera Hrvatske komore inženjera elektrotehnike pod brojem E3218.

Ovo rješenje prilaže se tehničkoj dokumentaciji.

Zagreb, srpanj 2021.g.

Direktor:  
VLADIMIR VARGA, ing. el.





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## 5. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

PROJEKTANT ELEKTROTEHNIČKOG DIJELA GLAVNOG PROJEKTA:  
VLADIMIR VARGA, ing.el., br. ovlaštenja E 2017

na osnovu čl. 70. st. (1) točka 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje

### IZJAVU br. 17-21-IU

da je elektrotehnički dio glavnog projekta:

<b>INVESTITOR:</b>	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134
<b>GRAĐEVINA:</b>	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR
<b>LOKACIJA:</b>	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA
<b>RAZINA RAZRADE:</b>	GLAVNI PROJEKT
<b>STRUKOVNA ODREDNICA:</b>	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
<b>OZNAKA PROJEKTA, TD:</b>	17-21

usklađen sa sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

Prostornim planom uređenja Grada Sveti Ivan Zelina te izmjenama i dopunama odluke o donošenju Prostornog plana uređenja Grada Sveti Ivan Zelina, te u skladu sa pročišćenim tekstom Odredbi za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Sveti Ivan Zelina (Zelinske novine 15/15), te sa posebnim Zakonima i Pravilnicima navedenim u popisu:

#### a) Zakoni

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakon o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja (NN 70/17, 141/20)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13, 41/14, 114/18)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14, 114/18)
- Zakon o kemikalijama (NN 18/13, 115/18, 37/20)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10, 114/18)
- Zakon o upravnim pristojbama (NN 115/16)
- Uredba o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19, 128/19)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)

#### **b) Pravilnici i tehnički propisi**

- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20)
- Pravilnik o stručnom ispitu osoba koje obavljaju poslove graditeljstva i prostornoga uređenja (NN 129/15)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru koji se ne smatraju građenjem, a za koje se izdaje lokacijska dozvola (NN 105/17, 108/17)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
- Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda - članak 4. st. 4. i 5., članak 16. i Tablica 1. (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/20, 144/20)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- 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 115/11)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)
- Pravilnik o načinu označavanja eksplozivnih tvari (NN 122/12, 51/13, 47/15)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/11)
- Popis usklađenih hrvatskih normi iz područja opće sigurnosti proizvoda (NN 101/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (05/21)
- Popis hrvatskih normi za osobnu zaštitnu opremu (NN 110/09)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN 69/05)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o posebnim uvjetima za proizvodnju i stavljanje na tržište predmeta opće uporabe (NN 80/18)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14, 31/19)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15, 16/20)

ZAGREB, srpanj 2021.

Projektant:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## 6. POSEBNI UVJETI

**HEP** OPERATOR  
DISTRIBUCIJSKOG  
SUSTAVA d.o.o.  
ELEKTRA ZAGREB  
10000 ZAGREB, GUNDULIČEVA 32

GRAD SVETI IVAN ZELINA  
TRG ANTE STARČEVIČA 12  
10380 SVETI IVAN ZELINA

TELEFON 01/4601-111  
TELEFAX 01/4856-329  
POŠTA 10000 ZAGREB  
IBAN HR1023400091510077619

NAŠ BROJ I ZNAK 400100103/1003/21DS

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Elektroenergetska suglasnost

DATUM 20.01.2021.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA ZAGREB, (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 GRAD SVETI IVAN ZELINA, SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA 12, OIB: 49654336134 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

### ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)

Broj: 400106-210004-0012

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 23.12.2020. godine, pod urudžbenim brojem 54847, za rekonstrukcija i prenamjena postojeće zgrade starog suda u glazbenu školu (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.br. 1582, k.o. ZELINA

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: priključenja novog korisnika mreže, a na temelju idejnog projekta Građevine.

#### I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: poslovni rekonstrukcija i prenamjena postojeće zgrade starog suda u glazbenu školu  
Predviđiva godišnja potrošnja električne energije: 50.000 kWh.

#### II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Unutar zone zahvata nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, položena na nosačima ispod ravnine krova sa zapadne strane građevine. Svi troškovi izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja mreže HEP-ODS idu na teret kupca, a posao je dužan naručiti od HEP-ODS. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ugovorom o priključenju.

#### III. UVJETI PRIKLJUČENJA

##### 1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

##### 2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 60,00 kW  
Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 7,36 kW na OMM broj: 92420614.  
Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV.  
Mjesto priključenja na mrežu: NN nadzemna mreža  
Napajanje mjesta priključenja iz: TS 215, izvod SK 5 Vatrogasna.

##### 2.2. Priključak

### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR6323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •

Scanned with CamScanner

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: KPO

Uređaj za odvajanje smješten je u: KPO

### 2.3. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: mjerni ormar

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

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenja 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.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji tropolnog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 20 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

TT sustavom s ugradnjom ZUDS prema važećim normama

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

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 usklađiti 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 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;

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. EKONOMSKI UVJETI

### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR6323400091110077667 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1643991 • OIB 46830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

3

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime 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.

#### VI. 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)
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja 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 Ponudi 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.

#### VII. OSTALI UVJETI

Priključak građevine izvesti kabelom tipa NAYY-O 4x70SM+1.5RE 0.6/1 (1.2) kV s najbližeg stupa u KPO građevine kojeg je potrebno postaviti na fasadu ili u ulazni prostor zapadnog dijela građevine (točnu lokaciju predvidjeti glavnim projektom). Osigurači u KPO-u 100 A, a glavni vod izvesti prema odobrenom vršnom opterećenju.

Obveza investitora je pripremiti mjerni ormar za ugradnju univerzalnog intervalnog kombi komunikacijskog brojlila i SMT 100/5 A k.t. 0,5.

Postojeći priključak i mjerni uređaj demontirati, a mjerno mjesto ukinuti.

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

#### VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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.

#### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077667 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1643991 • OIB 46830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •

Scanned with CamScanner

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

4

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja
4. Ponuda/Ugovor o priključenju

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- GRAD SVETI IVAN ZELINA
- HEP ODS, ELEKTRA ZAGREB
- Pismohrani

Direktor:

Antón Marušić, dipl.ing.

**HEP - Operater distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB**  
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 3  
ELEKTRA ZAGREB

**ČLAN HEP GRUPE**

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1643991 • OIB 46830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •

Scanned with CamScanner

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
23049847	glazbena škola	KUPAC	0,40	60,00	0,95 ind. - 1	3

#### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
 • MB 1643991 • OIB 46830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
 • www.hep.hr •

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.



KLASA: 361-03/20-01/14895  
 URBROJ: 376-05-3-21-2  
 Zagreb, 07.01.2021. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ipostava Sveti Ivan Zelina		
Primljeno:	07.01.2021	
Klasif. oznaka:	360-05/20-28/000075	
Unudžbeni broj:	376-21-0008	
Org.jed.:	Broj priloga:	Vrij.:

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**Zagrebačka županija, Upravni odjel za**  
**prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša,**  
**Odsjek za prostorno uređenje i gradnju,**  
**Ipostava Sveti Ivan Zelina**

**Predmet: Posebni uvjeti gradnje**

**Podnositelj:**

- JAGODA RENUŠA, HR-10000 Zagreb, RUŽIČNJAK 16

**Građevina/zahvat u prostoru:**

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, 2.b skupine Zgrada za obrazovanje, glazbena škola

**Lokacija:**

- k.č.br. 1582 k.o. Zelina

**Veza: KLASA: 350-05/20-28/000075, URBROJ: 376-21-0008 od 07.01.2021. godine**

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
  - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
  - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
  - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
  - Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
  - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obavezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi iz članka 24.a Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK), projektant je obavezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i elektroničku komunikacijsku infrastrukturu (dalje: EKI).

S poštovanjem,

REFERENT  
Marinko Juščak

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.



A1 Hrvatska d.o.o.  
Vrtni put 1  
HR - 10000 Zagreb  
A1.hr

**HAKOM - 361-03/20-01/14895**

Datum:07.01.2021.

**PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA**  
- **odgovor - dostavlja se;**

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: na k.č.br. 1582, k.o. Zelina, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

004



A1 Hrvatska d.o.o.  
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.  
Odjel za elektroničko  
komunikacijsku infrastrukturu (EKI)  
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb  
Telefon: +385 1 4918 658  
Telefaks: +385 1 4917 118

**HAKOM**  
**Odjel infrastrukture**  
**Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9**  
**10000 Zagreb**

Oznaka T43-59566886-20

Kontakt osoba Marijana Tuđman

Telefon +385 1 4918 658

Datum 31.12.2020.

Nastavno na **Položaj EKI - 361-03/20-01/14895 - Rekonstrukcija i prenamjena postojeće zgrade starog suda, Zelina NA K.Č. 1582 K.O. Zelina**  
INVESTITOR: Grad Sveti Ivan Zelina, Trg.A.Starčevića 12, 10380 Sv. Ivan Zelina

Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

#### IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko-tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Hrvatski Telekom d.d.

Radnička cesta 21, 10000 Zagreb

Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X

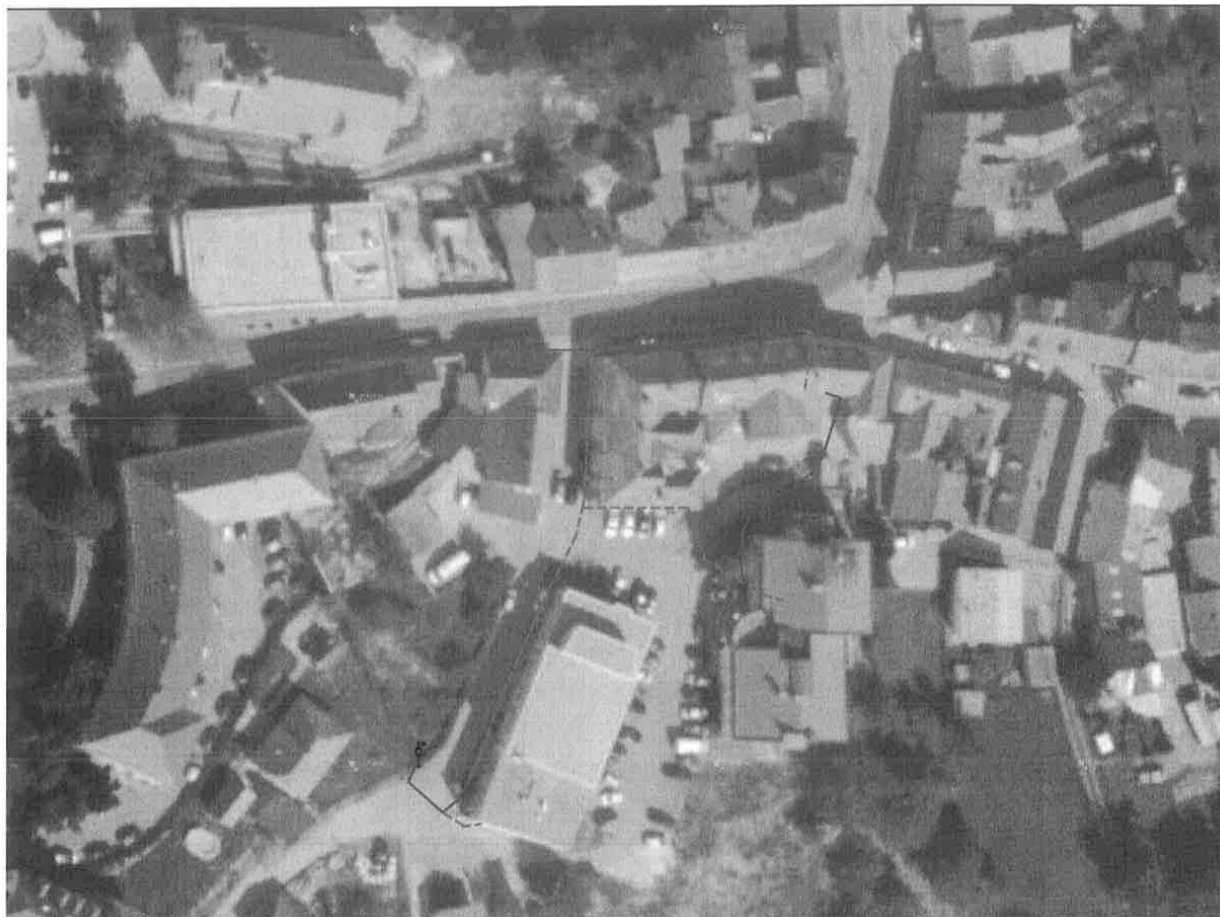
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik

Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić

Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560

Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.



 <b>Hrvatski Telekom d.d.</b> Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu	
<b>Komutacija:</b>	ZELINA(26)
<b>HT_EKI_KK:</b>	_____
<b>HT_EKI_KABEL:</b>	_____
<b>HT_EKI_ZRAČNA:</b>	_____
<b>UCRTAO:</b> D.PREMUR	<b>Datum:</b> 31.12.2020.
<b>Spls broj:</b> T43-59566886-20	

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.



**ŽIVJETI ZAJEDNO**

Datum 31.12.2020.  
Za T43-59566886-20  
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (email: [t536.mreza@t.ht.hr](mailto:t536.mreza@t.ht.hr) ili na tel: 08009000).
7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 31.12.2022. godine.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu  
Direktorica

**Maja Mandić, dipl.iur.**

Napomena: izjava je dostavljena na email: [uv-ekonferencija@hakom.hr](mailto:uv-ekonferencija@hakom.hr)

**OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA**

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.



Republika Hrvatska  
 MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
 RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE  
 PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE ZAGREB  
 SLUŽBA ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE  
 Zagreb, Avenija V. Holjeveca 20

KLASA: 214-02/20-03/8602  
 URBROJ: 511-01-361/1-20-02  
 Zagreb, 31. prosinca 2020.

Područni ured civilne zaštite Zagreb, Služba za inspeksijske poslove, rješavajući po zahtjevu Zagrebačke županije, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Sv. Ivan Zelina, za utvrđivanje posebnih uvjeta putem elektroničkog sustava eKonferencija za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (glazbena škola) na lokaciji Sv. Ivan Zelina, Vatrogasna 1, na temelju čl.136. *Zakona o prostornom uređenju* (NN br. 153/13 - 98/19) odnosno čl.82. *Zakona o gradnji* (NN br. 153/13 - 125/19), daje

#### POSEBNE UVJETE GRADENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (glazbena škola) na lokaciji Sv. Ivan Zelina, Vatrogasna 1:

- I) Mjere zaštite od požara koje nisu određene važećim hrvatskim propisima projektirati prema austrijskim smjernicama OIB 2 (2015) ili američkim smjernicama NFPA 101 (2018).
- II) Ostale mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
- III) Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara sukladno čl. 28. i 51. *Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina* s tim da tekstualni dio navedenog Prikaza sadrži sve podatke propisane *Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara* dok grafički dio Prikaza, u odgovarajućem mjerilu, treba sadržavati sva predviđena tehnička rješenja navedena u tekstualnom dijelu Prikaza.

#### Obrazloženje

Zagrebačka županija, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Sv. Ivan Zelina, podnio je zahtjev putem elektroničkog sustava eKonferencija (Klasa: 350-05/20-28/75, Urbroj: 238/1-18-07/3-20-03 od 23.12.2020.) za utvrđivanje posebnih uvjeta za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (glazbena škola) na lokaciji Sv. Ivan Zelina, Vatrogasna 1.

Provedenim postupkom i uvidom u tehničku dokumentaciju (projekt br. 06/20 koji je izradila tvrtka RENOVA iz Zagreba u studenom 2020. god.) utvrđeno je kako je mjere zaštite od požara koje nisu određene važećim hrvatskim propisima potrebno projektirati prema austrijskim smjernicama OIB 2 (2015. god.) ili američkim smjernicama NFPA 101 (2018. god.) kako bi se osigurala bitna svojstva građevine u smislu zaštite od požara sukladno čl.25. *Zakona o zaštiti od požara* (NN br. 92/10).

Ostale mjere zaštite od požara određene su važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku, te ih treba sukladno tome i primijeniti.

Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara treba izraditi sukladno čl. 28. i 51. *Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina* (NN br. 118/19) s tim da tekstualni dio Prikaza sadrži sve podatke propisane *Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara* (NN br. 51/12) dok grafički dio Prikaza, u odgovarajućem mjerilu, treba sadržavati sva predviđena tehnička rješenja navedena u tekstualnom dijelu Prikaza.

Dostaviti:

1. ZAGREBAČKA ŽUPANIJA  
 Odsjek za prostorno uređenje i gradnju  
 ISPOSTAVA SVETI IVAN ZELINA
2. Pismohrana – ovdje





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

**INVESTITOR:**

GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA 12,  
SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:**

REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:**

SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**II. TEHNIČKI DIO – TEKSTUALNI DIO**

ZAGREB, srpanj 2021.

Projektant:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

### III. TEHNIČKI DIO – TEKSTUALNI DIO

#### 2.1. TEHNIČKI OPIS

##### 2.1.1. Opis projektiranog dijela građevine

###### Općenito

Glavni projekt izrađen je za rekonstrukciju i prenamjenu postojeće zgrade starog suda u Sv. Ivanu Zelini u Glazbeno edukacijski centar. Rekonstrukcijom zgrade starog suda, predviđa se funkcija i sadržaji potrebni za smještaj i uređenje Glazbeno edukacijskog centra, prema projektnom zadatku dobivenom od investitora. Zgrada izvana, uz Vatrogasnu ulicu i Ulicu braće Radić ostaje u postojećim gabaritima uz potrebnu konstruktivnu i završnu obnovu. Unutarnji prostori formirani su za sadržaje potrebne u glazbeno edukacijskom centru (prema projektnom zadatku), respektirajući osnovne postavke zgrade starog suda. Unutarnji prostori formirani su za sadržaje potrebne u glazbeno edukacijskom centru (prema projektnom zadatku), respektirajući osnovne postavke zgrade starog suda. Tlocrtna dispozicija, vanjsko oblikovanje zgrade, projektirani su u konzultaciji sa nadležnom konzervatorskom službom. Za zgradu je izdana Uporabna dozvola ,za građevine izgrađene do 15. veljače 1968.,KLASA:UP/I-361-05/19-30/00033,URBROJ:238/1-18-07/3 -19-0005,OD 02.04.2019.

Prema odredbama čl.196 i 107., koje se odnose na smještaj građevina javne i društvene namjene u građevinskom području naselja, mogu se dograditi uz uvjete propisane Prostornim planom uređenja Grada Sveti Ivan Zelina ( „Zelinske novine“ br.8/04, 11/06.9/11, 5/13, 13/15, i 15/15- pročišćeni tekst 4/17i 6/17, unutar Kulturno povijesne cjeline naselja Sv. Ivan Zelina (zona zaštite Z-3532).

###### Elektrotehničke instalacije

Projektom su predviđene instalacije priključnica, EMP-a (elektro motornog pogona), rasvjete, EKI (elektronička komunikacijska infrastruktura) i povezane opreme, te LPS instalacija (instalacija za zaštitu od udara munje) usklađena sa nacrtima iz arhitektonskog projekta. Građevina se priključuje na NN mrežu prema uvjetima HEP ODS-a. Mjerenje električne energije predviđeno je u KPMO ormaru smještenom na fasadi objekta. Iz KPMO ormara izvesti će se napajanje razvodnog ormara objekta GRO. Za zaštitu od indirektnog napona dodira predviđen je TT sustav uz dodatnu primjenu ZUDS-a (zaštitni uređaj diferencijalne struje) sa strujom prorade 30mA, te uz obaveznu primjenu mjera izjednačenja potencijala. Rasvjeta svih prostorija objekta će biti prilagođena nacrtima iz arhitektonskog projekta. Sva rasvjetna tijela u objektu će imati izvore svjetla tona od 3000 ili 4000 °K. U objektu će se koristiti LED izvori svjetla visokog stupnja energetske učinkovitosti. Upravljanje rasvjetom će biti lokalno iz prostora u kojem se nalazi rasvjeta. Vanjska rasvjeta će se predvidjeti za rasvjetu vanjskih pristupnih površina, ulaza u objekt i vanjskog parkirališta. U ovisnosti o rasporedu namještaja i opreme u objektu predvidjeti će se dovoljan broj jednofaznih i trofaznih priključnica. TK priključak objekta na javnu EKI (elektronička komunikacijska infrastruktura) mrežu će se izvesti u glavnom komunikacijskom ormaru objekta BD koji će se povezati sa postojećom EKI infrastrukturom u skladu sa izjavama operatera (HT, A1). Dovoljan broj telefonskih i računalnih priključnica će biti predviđen u objektu. Na temelju procjene rizika od udara munje u objekt odrediti će se da li je potrebno postaviti sustav zaštite od udara munje na objektu, te ako je potrebno predvidjeti sustav zaštite od udara munje u formi Faraday-eva kaveza koji se sastoji se od vanjskog i unutarnjeg sustava zaštite od udara munje. Za vanjski sustav zaštite od udara munje predvidjeti će se sustav hvataljki, odvoda i uzemljenja, dok će se za unutrašnji sustav zaštite od udara munje predvidjeti sustav za izjednačenje potencijala.

Na osnovu ovog glavnog projekta investitor želi ishoditi građevinsku dozvolu za predmetni zahvat u prostoru.

###### Popis primijenjenih propisa

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 69/19, 98/19, 31/20)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

### **Napajanje i razvod električnom energijom**

Priključak objekta na NN mrežu će se izvesti prema elektroenergetskoj suglasnosti HEP ODS-a kabelom tipa NAYY-O 4x70mm<sup>2</sup> s najbližeg stupa u priključni ormar KPO smješten na fasadu zapadnog dijela građevine. Svi priključni i razdjelni ormarići su tipske izvedbe prema tipizaciji HEP ODS-a.

Glavni osigurači priključka u KPO su 100A.

Obveza investitora je pripremiti mjerni ormar pokraj priključnog KPO.

Iz KPO ormara izvesti će se napajanje kućnog priključno mjernog ormara KPMO vodovima 4xFG16OR16 1x35mm<sup>2</sup> + FG16OR16 1G25mm<sup>2</sup>. U mjerni ormar ugrađuje se univerzalno intervalno kombi komunikacijsko brojilo i strujni mjerni transformatori 100/5A.

Iz KPMO ormara izvesti će se napajanje glavnog razvodnog ormara objekta GRO vodovima 4xFG16OR16 1x35mm<sup>2</sup> + FG16OR16 1G25mm<sup>2</sup> položenim u CS cijevi po spušenom stropu.

Svi kabeli su dimenzionirani obzirom na dopušteno strujno opterećenje, struju kratkog spoja, pad napona i uvjete gdje se polažu, sve prema važećim tehničkim propisima.

Sve električne instalacije se polažu u kabelske kanalice, te u PVC cijevi podžbukno i PNT cijevi nadžbukno. Kabelske kanalice, cijevi i kabeli ne gore niti podržavaju gorenje.

### **Razvodni ormari**

Razvodni ormari su predviđeni od metala ili samo gasive plastike za smještaj nadžbukno (samostojeći ili na zid) ili podžbukno u zid s ugrađenom opremom prema jednopolnoj shemi. U svakom ormaru su predviđeni odvodnici prenapona i glavna sklopka za isklon potrošača koji se napajaju iz tog razvodnog ormara. U razvodnim ormarima sva instalacija se štiti ZUDS sklopkom (zaštitni uređaj diferencijalne struje) od 30mA i automatskim instalacijskim prekidačima posebno za svaku struju krug razvodnog ormara. Sheme razvodnih ormara su dane u grafičkom dijelu ovog projekta.

### **Instalacija priključnica, stalnih priključaka i EMP-a (elektro motorni pogon)**

Instalacija priključnica, stalnih priključaka i EMP-a (elektro motorni pogon) podrazumijeva sve priključnice, stalne priključke, EMP (elektro motorni pogon) instalacije strojarstva i instalacije vodovoda i odvodnje, te sve potrebne kabelske instalacije koje se nalaze unutar objekta ili na objektu.

Instalacija jednofaznih priključnica će se izvesti kabelom NYM 3x2,5mm<sup>2</sup> ili NYY 3x2,5mm<sup>2</sup>, a instalacija trofaznih priključnica će se izvesti kabelom NYM 5x2,5mm<sup>2</sup> ili NYY 5x2,5mm<sup>2</sup>.

Priključnice će biti izvedene standardno na visini 0,3m od poda ili kako je naznačeno u grafičkom dijelu ovog projekta.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Sve priključnice koje će biti postavljene u prostorijama sa povećanom koncentracijom vlage obvezno moraju biti postavljene na visini 1,5m od poda te imati poklopac sa oprugom i stupnjem mehaničke zaštite od minimalno IPX4.

Sve priključnice za koje nije u grafičkom dijelu ovog projekta navedena visina montaže montiraju se na visinu 0,3m od poda.

### Instalacija rasvjete

U instalaciju rasvjete se ubrajaju sva rasvjetna tijela i sva kabelska instalacija koja se nalazi u objektu ili na objektu. Kod projektiranja rasvjete i odabiru rasvjetnih tijela voditi će se računa o racionalnoj uporabi energije. Korištenjem dnevnog svjetla prvenstveno se ostvaruje racionalna uporaba energije za rasvjetu, a ako to nije moguće potrebno je koristiti energetske učinkovite svjetiljke s učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadne uređaje kao i odgovarajuću regulaciju.

Instalaciju rasvjete izvesti podžbukno u cijevima kabelima NYM 3x1,5mm<sup>2</sup> ili nadžbukno u PNT cijevima kabelima NYY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Sklopke za upravljanje rasvjetom postavljaju se na 1,1m od poda. U prostorijama sanitarija potrebno je postaviti rasvjetna tijela u mehaničkoj zaštiti minimalno IPX4. Zaštita od preopterećenja, kratkog spoja i nedozvoljenog napona dodira će se izvesti ZUDS sklopkama (zaštitni uređaj diferencijalne struje) od 30mA i automatskim instalacijskim prekidačima kao je prikazano u jednopolnim shemama razvodnih ormara koje su dane u grafičkom dijelu ovog projekta.

### Protupanična rasvjeta

Projekt sigurnosne i protupanične rasvjete je napravljen prema slijedećim propisima: HR EN 1838, HR EN 60598, EN 60324, ISO 7010, Pravilnik MUP-a 100/99.

Zahtjevi na uređaje za sigurnosno napajanje sigurnosne rasvjete:

Minimalna vrijednost jakosti svjetla na središnjoj liniji evakuacijskih puteva u lx	1 lx
Minimalna vrijednost jakosti svjetla za površine u lx	0,5 lx
Osvjetljenje vatrogasne opreme	5 lx
Autonomija nadomjesnog izvora napajanja u h	3
Trajni spoj za svjetiljke za označavanje evakuacijskih puteva	Da
Trajni spoj za osvjetljenje evakuacijskih puteva	Ne

Evakuacijski putevi, hodnici, stubišta

Za evakuacijske puteve širine do 2m proračun je napravljen sa svjetiljkama koje su postavljene tako da daju zahtijevanu jakost osvjetljenja od 1lx u razini poda a sve prema HR EN 1838 poglavlje 4.2.1.

Evakuacijske površine

Za površine čija širina je veća od 2m, osigurana je protupanična rasvjeta sa svjetiljkama od min. 0,5lx u razini poda, a sve prema HR EN 1838 poglavlje 4.3.1.

Vatrogasna oprema

Proračun je napravljen sa svjetiljkama koje su postavljene tako da daju zahtijevanu jakost osvjetljenja od 5lx u razini vatrogasne opreme (hidranti, vatrogasni aparati), sve prema HR EN 1838 dio 4.1.i.

Označavanje evakuacijskih puteva

Za označavanje evakuacijskih puteva korišteni su slijedeći znakovi:

Evakuacijski put kroz izlazna vrata, lijevo, desno



Propisi

ISO 7010



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Znakovi za evakuaciju imaju omjer stranica 1:2  
Znakovi za evakuaciju su bijeli na zelenoj podlozi  
Izračunavanje udaljenosti sa koje je znak moguće prepoznati  
Udaljenost E (m) sa koje je znak moguće prepoznati je izračunata prema formuli:

$$E = H \times z$$

H = visina znaka (m), z = faktor udaljenosti

z = 200 za osvijetljene znakove, 100 za neosvijetljene

EN 1838, dio 5.6

Autonomija

Autonomija svih svjetiljki za sigurnosnu i protupaničnu rasvjetu je 3h.

Svjetiljke za pojedinačno napajanje – tehnički opis

Sigurnosne svjetiljke u izvedbi prema HR EN 1838 i HR EN 60598, dio 2.22.

Izvedbe sa integriranom elektronskom predspojnom napravom.

Izborom i razmještajem svjetiljki osigurano je osvijetljenje evakuacijskih puteva prema EN 1838 dio 4.2.2 ( $E_{min}/E_{max} = 1/40$ ).

Sve svjetiljke za sigurnosnu i protupaničnu rasvjetu su sa LED izvorima svjetla snage 1W, 2W i 6W čime je osigurana minimalna potrošnja, a troškovi održavanja su svedeni na minimum.

### Prikaz energetskog svojstva zgrade zahtjevi energetske učinkovitosti

Građevina je projektirana i izgraditi će se i održavati tako da tijekom uporabe ispunjava propisane zahtjeve energetske učinkovitosti. Prema propisu – Tehnički propisi o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18,102/20), članak 4., predmetna građevina svrstava se u kategoriju poslovne zgrade.

Klimatski podaci za vanjski prostor uzeti su za najbližu odgovarajuću meteorološku stanicu.

Svi zatvoreni prostori unutar predmetnog objekta tretiraju se kao grijani prostori odnosno, zgrada grijana na temperaturu  $\Theta_{i1} \geq 18.0$  °C. Unutrašnja projektna temperatura grijanog dijela objekta uzeta je u vrijednosti  $\Theta_i$  rač = 20.0 °C, a vlažnost zraka definirana je u skladu sa intenzitetom korištenja prostora.

Pri projektiranju rasvjete i odabiru rasvjetnih tijela potrebno je voditi računa o racionalnoj uporabi energije. Racionalna uporaba energije za rasvjetu prvenstveno se ostvaruje korištenjem dnevnog svjetla, a ako to nije moguće treba koristiti energetske svjetiljke s učinkovitim i ekološki prihvatljivim izvorima svjetlosti i pripadne uređaje kao i odgovarajuću regulaciju.

U ostale potrošače električne energije svrstani su: računalna oprema, uredska oprema, ostala oprema (računala, servisne utičnice po prostorijama), potrošači sustava pripreme PTV-a (potrošna topla voda), potrošači sustava grijanja-hlađenja, potrošači sustava ventilacije.

Zahtjevi za rasvijetljenost prostorija poslovne zgrade su u skladu sa normom HRN EN 12464-1:2012.

### Izjednačenje potencijala

Izjednačenje potencijala provodi se u cijelom objektu povezivanjem metalnih masa na uzemljivač objekta, izvedbom električne instalacije u sistemu zaštite TT sa ZUDS.

U tu svrhu predviđen je dovoljan broj izvoda iz uzemljivača objekta. U sanitarijama je predviđeno izjednačenje potencijala svih metalnih dijelova koji ne pripadaju električnoj instalaciji, kao što su: metalna kada, odvodne metalne cijevi, metalne vodovodne kao i cijevi centralnog grijanja i sl. Izjednačenje potencijala izvodi se tako da se svi navedeni elementi galvanski povežu vodičem H07V-K 1G4 mm<sup>2</sup> na zasebnu sabirnicu za izjednačenje potencijala koja se postavlja u odgovarajućoj plastičnoj kutiji. Spomenuta sabirnica spaja se vodičem H07V-K 1G6 mm<sup>2</sup> na zaštitnu sabirnicu najbližeg razdjelnika, te preko PE vodiča u energetskom razvodu na glavni razvodni ormar objekta GRO, a iz njega preko glavne sabirnice za izjednačenje potencijala na uzemljivač objekta.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## Zaštita

Zaštita svih vodova od struje KS izvesti će se odgovarajućim automatskim i rastalnim osiguračima. Zaštita elektromotora od preopterećenja izvesti će se bimetalnim relejima podešenim prema nazivnoj struji motora. Zaštita od previsokog dodirnog napona predviđena je automatskim isklapanjem napajanja u TT sistemu sa ZUDS. Cijela instalacija izvesti će se sa trožilnim odnosno peterožilnim kabelima, ako se radi o napajanju jednofaznih, odnosno trofaznih trošila. Treći (peti) vodič je žuto zelene boje. Svi zaštitni vodiči se u razdjelniku spajaju na zaštitnu sabirnicu, a kod trošila na poseban vijak - predviđen za zaštitno uzemljenje metalnih masa, koje pri normalnoj eksploataciji ne mogu doći pod napon.

U glavnom razvodnom ormaru objekta GRO predviđena je ugradnja tračnice za izjednačenje potencijala na koju se spaja uzemljivač objekta. Kako u objektu sve ostale veće metalne mase galvanski spajamo odgovarajućim zaštitnim vodičima i FeZn trakom na uzemljivač, to se postiže potpuno međusobno galvansko povezivanje svih metalnih masa u objektu. Za slučaj greške na električnim instalacijama kod koje vodič pod naponom može doći u galvansku vezu sa metalnim masama u objektu, izvedeno je na ovaj način izjednačenje potencijala. Kod ovako izvedene električne instalacije moguće je jednostavno prijeći na neki drugi sistem zaštite od previsokog napona dodira.

Zaštita električne instalacije od prenapona sklopnog ili atmosferskog porijekla predviđena je katodnim odvodnicima prenapona koji se nalaze u svim razdjelnicima objekta.

Na prolazu kablskih trasa kroz granice požarnih zona predviđeno je otvore u zidovima i stropovima brtviti vatrootpornim smjesama vatrootpornosti 90 min.

## Isklop u nuždi

Tipkala za isključenje električne energije u nuždi služe da se u slučaju požara električna energija može isključiti sa vanjske strane građevine. Imamo tri (3) tipkala Jpr10/GRO sa kojih isključujemo električnu energiju u cijelom objektu.

## Ispitivanja i atesti

Nakon obavljenih elektromontažnih i instalacionih radova nužno je pripremiti za predaju i tehnički pregled:

- funkcionalno ispitivanje električnih instalacija
- provjera zaštite od direktnog dodira dijelova pod naponom
- provjera zaštite od indirektnog dodira
- ispitivanje otpora izolacije vodiča i kabela
- ispitivanje neprekinutosti zaštitnog vodiča, te izjednačenja potencijala na nivou objekta
- ispitivanje i mjerenje otpora temeljnog uzemljivača
- ispitivanje instalacije za zaštitu od udara munje
- ispitivanje opće rasvjete
- ispitivanje protupanične rasvjete
- ispitivanje telefonske i računalne instalacije
- Ispitivanje antenske instalacije
- Ispitivanje instalacije ozvučenja
- Ispitivanje instalacije SOS sustava

## EKI električna komunikacijska infrastruktura

Pod EKI električna komunikacijska infrastruktura podrazumijeva se instalacija telefona, televizije (SAT-TV-FM) i sl. instalacija.

U sklopu projekta se rješava telefonska i televizijska (SAT-TV-FM) instalacija objekta. Projektna dokumentacija je izrađena na osnovu zahtjeva HAKOM-a, te u skladu sa tehničkim propisima. Prije početka radova obavezno je isključenje trasa (u slučaju postojeće vanjske EKI mreže) uz prisustvo predstavnika operatera/koncesionara koji imaju svoje podzemne instalacije u dijelu novo projektiranih trasa, a koji su prethodno pismenim putem obavješteni minimalno 15 dana prije



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

početka radova, te dogovor oko slijeda radnji tijekom mogućeg izmicanja priključnog mjesta. Ovlašteni izvoditelji operatera EKI usluga izvode sve radove na priključnim kabelima TK instalacije (produžavanje/izmicanje), a sve troškove vezane uz to, kao i troškove iskapčanja, ukapčanja, ispitivanja priključaka su u obavezi investitora. Prije početka radova obavezna je zaštita postojeće EKI koja se mora provesti u skladu sa zakonima i pravilnicima na trošak investitora, ali u dogovoru i sa prisutnim ovlaštenim osobama nadležnog operatera.

Kao projektanti glavnog elektrotehničkog projekta predvidjeli smo zaštitu eventualno postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sukladno odredbama iz čl. 24.a Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13).

Od operatera za pružanje elektroničkih komunikacijskih usluga putem elektroničkih komunikacijskih vodova pribavljene su izjave o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata.

Prije početka radova na građevini potrebno je u suradnji s vlasnicima EKI odrediti mikrolokaciju te zaštitu, uklanjanje i izmještanje postojeće EKI. Predmetne radove potrebno je ugovoriti s vlasnicima EKI.

Popis operatera za pružanje elektroničkih komunikacijskih usluga putem elektroničkih komunikacijskih vodova je sastavni dio posebnih uvjeta gradnje izdanih od strane HAKOM-a.

### **Definiranje minimalnog kapaciteta za priključnu kabelsku kanalizaciju zgrade (EKI električna komunikacijska infrastruktura)**

Građenje kabelske kanalizacije se izvodi prema Pravilniku o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10 i 29/13).

Definiranje minimalnog potrebnog kapaciteta preporuča se u skladu sa sljedećom tablicom:

Vrsta zgrade		Minimalni kapacitet
zgrada s razdjelnikom kampusa		□ 0,0133
samostojeća poslovna zgrada		□ 0,0133
samostojeća poslovno-stambena zgrada		□ 0,0133 za poslovni dio □ 0,0066 za do/svakih 25
stambena zgrada	s više korisnika stambenih	□ 0,0066 za do/svakih 25
	obiteljska kuća s jednom obitelji	□ 0,0013
	dvojni stambeni objekt	□ 0,0026

□ = svijetli presjek (m<sup>2</sup>) raspoloživog prostora za kabele, izvedenog kao kombinacija cijevi (promjera sukladnog propisima o kabelskoj kanalizaciji) približno jednake ukupne površine svijetlog presjeka

Kapacitet cijevi za kabelsku kanalizaciju je prikazan u sljedećoj tablici:

Tip cijevi	Vanjski promjer cijevi (mm)	Unutarnji (svijetli) promjer cijevi (mm)	Svijetli presjek raspoloživog prostora za kabele (m <sup>2</sup> )
NOVOTUMB Φ40 mm	40	32	0,000804
NOVOTUMB Φ50 mm	50	37	0,001075
NOVOTUMB Φ63 mm	63	52	0,002124
NOVOTUMB Φ75 mm	75	62,5	0,003068
NOVOTUMB Φ90 mm	90	75,2	0,004441
NOVOTUMB Φ110 mm	110	94	0,006940
NOVOTUMB Φ125 mm	125	107,2	0,009025
NOVOTUMB Φ160 mm	160	138	0,014957



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Predmet ovog projekta je samostojeća poslovna zgrada za koju je potrebno osigurati minimalni kapacitet kableske kanalizacije svijetlog presjeka od **0,0133 m<sup>2</sup>**.

Ovim projektom predviđeno je izvođenje kableske kanalizacije za priključak predmetne zgrade sa 2 x NOVOTUMB cijev  $\Phi$  110mm.

Predviđene cijevi će zadovoljiti zahtjev za minimalni kapacitet kableske kanalizacije jer jedna (1) cijev NOVOTUMB  $\Phi$ 110 mm ima raspoloživi svijetli presjek od **0,006940 m<sup>2</sup>**, a dvije (2) cijevi NOVOTUMB  $\Phi$ 110 mm imaju raspoloživi svijetli presjek od **2 x 0,006940 m<sup>2</sup> = 0,01388 m<sup>2</sup>** što je više od minimalnog potrebnog kapaciteta prema gore navedenoj tablici od **0,0133 m<sup>2</sup>**.

Za priključak na EKI infrastrukturu predmetne zgrade predviđa se ugradnja jednog (1) kableskog zdenca tipa **MZDO** koji će se ugraditi na ulazu u objekt i on predstavlja pristupnu točku za ulaz EKI infrastrukture u objekt.

Od kableskog zdenca do ulaza u objekt predviđa se polaganje cijevi 2 x NOVOTUMB  $\Phi$ 110 mm za priključak EKI infrastrukture predmetne zgrade.

### Instalacija telefona

Na okolnom području građevine prema izjavi operatera A1 – Hrvatska d.o.o. nema podzemne EKI, dok Hrvatski Telekom d.d. posjeduje podzemnu EKI.

Priključak objekta na javnu EKI (elektronička komunikacijska infrastruktura) mrežu će se izvesti u glavnom komunikacijskom ormaru objekta BD koji će se povezati cijevima 2x NOVOTUMB  $\Phi$ 110mm sa postojećom EKI infrastrukturom, kako je prikazano na situaciji u grafičkom dijelu ovog projekta. Odvodnici prenapona SPD razine zaštite I,II (10/350 $\mu$ s, 2kA) će se ugraditi u BD ormar, a također izvesti će se izjednačenje potencijala BD ormara kabelom H07V-K 1G16mm<sup>2</sup>.

U komunikacijskom ormaru BD montirati će se patch paneli od kojih će se do svake priključnice položiti kabel S/FTP Cat.6. Kabeli u komunikacijskom ormaru će se završiti sa RJ45 konektorom. Računalne priključnice će se montirati na visinu 0,3m ili kako je naznačeno u grafičkom dijelu ovog projekta. Računalna instalacija prikazana je u grafičkom dijelu ovog projekta.

### Instalacija ozvučenja

Sustav ozvučenja podijeljen je u sedam (7) zona kojima se mogu kontrolirati glasnoća i vrsta izvora glazbe. U objektu su korišteni ugradni i nadgradni zvučnici tipa COMMUNITY DS8, CM1008D, SUBA165T.

Instalacija ozvučenja prikazana je u grafičkom dijelu ovog projekta.

### Instalacija SOS sustava

Instalacija SOS sustava se sastoji od SOS centrale i poteznog tipkala pozivno-razriješno.

SOS centrala tip BIS-SOS C1 T se smješta iznad vrata WC-a, a na nju se povezuje potezno tipkalo pozivno-razriješno tip BIS-TPR SOS T koje se smješta u WC-u uz školjku.

### Instalacija za zaštitu od udara munje (LPS - Lightning Protection System)

#### Općenito

Instalacija za zaštitu od udara munje predstavlja skup mjera usmjerenih na otklanjanje izravnog udara munje u objekt ili na otklanjanje opasnih posljedica povezanih s izravnim udarom munje. Prije početka planiranja sustava zaštite od udara munje objekt koji treba zaštititi potrebno je svrstati u jedan od četiri razreda zaštite od udara munje (učinkovitost razreda I je 98% najviša, a razreda IV najniža sa 78%). Složenost postavljanja sustava zaštite od udara munje (npr. razmaci petlji, kut zaštite, razmaci odvodnika) je kod instalacija razreda I viša nego li kod razreda IV. Ukoliko već nije utvrđen propisima, potreban razred zaštite od udara munje određuje se procjenom rizika štete sukladno normi HRN 62305-2. Drugu mogućnost za određivanje razreda zaštite od udara munje daje smjernica VdS 2010 (zaštita prenapona i udara munje s orijentacijom na rizik). Za određivanje





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

zaštitnog razreda prema važećim standardima potrebno je detaljno poznavanje objekta i faktora rizika koji iz njih proizlaze.

### Tehnička svojstva sustava

Tehnička svojstva moraju biti takva da tijekom trajanja građevine u/ili na koju je sustav ugrađen, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje sustava, građevina podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom uporabe predvidiva djelovanja na građevinu ne prouzroče:

- nerazmjerno velika oštećenja građevine ili samog sustava uslijed djelovanja munje,
- požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela na propisanoj razini zaštite,
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja.

Proračunom je ustanovljeno da je potreban sustav zaštite od udara munje.

### Vanjska instalacija za zaštitu od udara munje (LPS - Lightning Protection System)

Vanjski LPS namijenjen je da zaštiti građevinu u slučaju izravnog udara munje, te ljudske živote i okolinu od opasnih posljedica koje bi nastale udarom munje u nezaštićenu građevinu. LPS mora biti izveden tako da atmosfersko pražnjenje može odvesti u zemlju bez štetnih posljedica, toplinskih i mehaničkih šteta, te opasnih iskrenja koja bi mogla potaknuti požar ili eksploziju. Pri tome treba imati u vidu da su za vrijeme udara munje ljudi i predmeti u neposrednoj blizini odvoda uvijek ugroženi.

Proračunom je ustanovljeno da je potreban sustav zaštite od udara munje.

Predmetna građevina, koja se zaštićuje od pražnjenja atmosferskog elektriciteta (udara munje), ima u tlocrtu pravilan geometrijski lik, a krov joj je kos.

Izvesti će se instalacija za zaštitu od udara munje tipa mreže vodiča (tzv. Faraday-ev kavez) sastavljen od sustava hvataljki i sustava odvoda, tip i vrsta sustava hvataljki i sustava odvoda odabire se prema normi HRN IEC 62305-3, pravilno postavljen na i oko štice objekta, te dobro uzemljen. Dimenzije i izvođenje instalacije za zaštitu od udara munje trebaju ispuniti slijedeće uvjete:

- električnu sigurnost,
- mehaničku čvrstoću,
- otpornost protiv korozije,
- ne zagrijavanje vodova instalacije za zaštitu od udara munje,
- ekonomičnost i estetiku.

Sustav hvataljki odabire se prema normi HRN IEC 62305-3.

Za sustav hvataljki poslužit će nam aluminij punog okruglog profila promjer  $\varnothing$  8 mm, položen na odgovarajućim potpornim nosačima. Tako položena hvataljka sa sustavom odvoda čini mrežu vodiča (tkz. Faraday-ev kavez). Širina "oka" tako stvorene mreže vodiča ne smije iznositi više od vrijednosti navedenih u tablici, ovisno o vrsti zaštite od munje (lightning protection system).

Sve metalne mase na krovu treba najkraćim putem galvanski povezati sa instalacijom za zaštitu od udara munje.

**Tablica: Razmještaj hvataljki ovisno o zaštitnoj razini i metodi provjere zaštite**

Vrsta LPS	Metoda provjere sustava hvataljki		
	Polumjer kotrljajuće kugle r, m	Širina oka mreže, m	Zaštitni kut $\alpha^0$
I	20	5 x 5	Prema dijagramu na slici.
II	30	10 x 10	
III	45	15 x 15	
IV	60	20 x 20	

Sustav odvoda odabire se prema normi HRN IEC 62305-3.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Za sustav odvoda poslužit će nam aluminij punog okruglog profila promjer  $\varnothing$  8 mm, položen p/ž ispod fasade u betonskim stupovima. Spoj odvoda s krovnom hvataljkom i s temeljnim uzemljivačem objekta izvesti će se sa odgovarajućim križnim spojnica

Tip i vrsta temeljnog uzemljivača odabire se prema normi HRN IEC 62305-3.

Za temeljni uzemljivač koristiti će se pocinčana traka FeZn 40x4 mm. Traku polagati trakasto u temelj objekta. Prilikom polaganja trake izvoditi spojeve sa odvodima instalacije za zaštitu od udara munje pomoću križnih spojnica. Ostaviti na više mjesta izvode za eventualni priključak na uzemljivače susjednih objekata. Također treba ostaviti izvode i za tračnice za izjednačenje potencijala. Otpor uzemljivača mjeriti odmah nakon završetka temelja. Ukoliko mjerenjem utvrđeni otpor ne zadovoljava popraviti ga trakastim uzemljivačem potrebne dužine.

Za uzemljenje vanjskih metalnih masa ograda, kao i za uzemljenje rasvjetnih stupova vanjske rasvjete potrebno je povući posebne izvode iz temeljnog uzemljivača.

Odvodni vod za uzemljenje metalnih masa mora imati mjerni spoj. Na tim mjestima na fasadi omogućeno je od spajanje metalnih masa od uzemljivača, kako bi se mogao izmjeriti otpor uzemljivača.

Prema tome po završetku izvedbe ovih instalacija potrebno je od spojiti mjerna mjesta i izmjeriti otpor uzemljivača.

Sve spojeve na uzemljivaču izvesti nakon temeljne pripreme kontaktnih površina, čvrsto zategnuti, nakon toga zaliti olovom i premazati bitumenom izuzev ako su betonirani.

Priključno mjesto i općenito mjesto spajanja mora se valjano obraditi tj. očistiti do metalnog sjaja, a gotovi spoj premazati bitumenskim lakom.

FeZn traku za polaganje u zemlju mora biti debljine min. 3 mm i presjeka min 100 mm<sup>2</sup>. Temeljnu traku ne smije se polagati pliče od 0,5 m u zemljani rov, materijal za zatrpavanje mora biti ilovača ili humus, a nikako kamen, šljunak, a pogotovo ne materijal agresivnog sastava.

Križanje s kabelima izvoditi pod pravim kutom, a traku uvući u izolacionu cijev dužine 6 m, s time da kabel na mjestu križanja dijeli cijev na dvije simetrične polovice (ovo radi smanjenja opasnosti povratnog preskoka kod udara munje).

Na mjestima gdje traka izlazi iz zemlje treba je premazati bitumenskim lakom 30 cm ispod i 30 cm iznad terena.

Po završetku objekta izvršiti detaljno pregledavanje dostupnih dijelova instalacije za zaštitu od udara munje, kao i konačno mjerenje otpora rasprostiranja uzemljivača.

Mjerenje otpora rasprostiranja izvodit U - I metodom u odnosu na neki udaljeni uzemljivač.

Podatke obavezno unijeti u građevinski dnevnik.

Sastaviti projektnu dokumentaciju s izvedenim stanjem i unijeti korekcije, uspostaviti revizionu knjigu zaštite od munje. Učestalost redovitih pregleda sustava zaštite od djelovanja munje na građevine izvršavati prema normi HRN EN 62305-3.

#### Tablica - rokovi redovitih pregleda i ispitivanja sustava sukladno normi: HRN EN 62305-3:2007

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova *
I,II	1 godina	2 godina	1 godina
III,IV	2 godina	4 godina	1 godina

\*(npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrdanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačivanje potencijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.)

#### Unutarnja instalacija za zaštitu od udara munje (LPS - Lightning Protection System)

Unutarnji LPS sustav se izvodi izjednačenjem potencijala, odnosno spajanjem LPS instalacije sa metalnim dijelovima objekta, vanjskim vodljivim dijelovima, metalnim instalacijama i unutarnjim sustavima.

Izjednačavanje potencijala se može izvesti spajanjem vodičima i spajanjem odvodnicima prenapona i struje munje (SPD - Surge Protective Device). Najmanji presjeci vodiča za međusobno spajanje



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

različitih sabirnica za izjednačavanje je za Cu 16mm<sup>2</sup>, a za spajanje unutarnjih metalnih instalacija na sabirnice Cu 6mm<sup>2</sup>. U razvodnom ormaru objekta Rp će se postaviti odvodnici prenapona 280 V, 20 kA koji odgovara razini zaštite III. Na telefonskom kabelu postaviti će se odvodnici prenapona razine zaštite I,II (10/350μs, 2kA), a TV kabele koji dolaze sa TV antene do RTV ormara potrebno je opremiti prenaponskom zaštitom In=10kA (8/20mA).

U objektu su predviđene mjere zaštite od prenapona, koje u obzir uzimaju sve ugrožene električne i elektroničke dijelove postrojenja.

Mjere obuhvaćaju tri stupnja ugradnje odvodnika prenapona, te izjednačavanje potencijala u kombinaciji s pravilnim razmacima postavljanja opreme u odnosu na položaj odvoda vanjskog sustava zaštite od udara munje.

Zadaća odvodnika je prihvat atmosferskog pražnjenja za očekivanu struju munje koja će kroz njega proteći bez oštećenja.

Objekt se dijeli na zaštitne zone zaštite od udara munje zbog definiranja različitih veličina zaštite od elektromagnetskih impulsa i određivanja lokacija spojnih mjesta na granicama među zonama:

- LPZ 0<sub>A</sub> – zona u kojoj su predmeti izloženi izravnom udaru munje
- LPZ 0<sub>B</sub> – zona u kojoj nisu predmeti izloženi izravnim udarima munje, ali postoji neprigušeno elektromagnetsko polje
- LPZ 1 – zona u kojoj predmeti nisu izloženi izravnim udarima munje i gdje su struje u svim vodljivim dijelovima unutar te zone niže nego u zoni LPZ 0<sub>B</sub>
- LPZ 2 – zona u kojoj predmeti nisu izloženi izravnim udarima munje i gdje su struje u svim vodljivim dijelovima unutar te zone niže nego u zoni LPZ 1

Na granici između zone LPZ 0<sub>A</sub>, LPZ 0<sub>B</sub> i zone LPZ 1 se u pravilu upotrebljava prenaponska zaštita razreda I. Među zonama LPZ 1 i LPZ 2 se u pravilu upotrebljava prenaponska zaštita razreda II. Na granici između zone LPZ 2 i zone LPZ 3 se u pravilu upotrebljava prenaponska zaštita razreda III.

### Instalacija odimljavanja stubišta

Na etaži potkrovlja objekta na stubištu ugrađuje se centrala odimljavanja sa ugrađenim alternativnim baterijskim sustavom napajanja minimalne autonomije 72h. Centrala na sebi ima funkciju otvaranja i zatvaranja prozora, te mogućnost ručnog aktiviranja.

Na centralu odimljavanja povezan je vretenasti elektromotor kabelom NHXH FE180/E90 4x1,5mm<sup>2</sup> koji služi za otvaranje i zatvaranje prozora za odimljavanje na stubištu zadnje etaže stubišta (potkrovlje) objekta.

Također na centralu odimljavanja je povezan prekidač funkcije otvori/zatvori/stop s led signalizacijom. Prekidač se nalazi u prizemlju objekta i povezan je kabelom JB-Y(St)Y 4x2x0,8mm<sup>2</sup> sa centralom odimljavanja.

#### 2.1.2. Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova električnih instalacija

Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za ovu vrstu instalacije i kao takvi su sastavni dio projekta pa prema tome obavezni su za izvođača.

Instalacija se treba izvesti prema planu i tehničkom opisu iz projekta, važećim zakonima i tehničkim propisima. Za sve što nije u ovim dokumentima predviđeno i naglašeno mora se izvesti prema propisima važećim za ovu vrstu instalacije.

Za sve izmjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.

Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.

### Tehnički uvjeti za izvođenje električnih instalacija

Tehnički uvjeti za određivanje i postavljanje električne opreme, ovisno o vanjskim utjecajima, utvrđeni su u normama HRN HD 384.4, HRN HD 384.5, HRN HD 60364. Tipovi distributivnih sustava, sustavi opskrbe i klasifikacija vanjskih utjecaja utvrđeni su u normi HRN HD 384.3.





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Izolirani vodiči i kabele moraju se položiti tako da se lako mogu prepoznati pri ispitivanju, popravku ili zamjeni. Zaštitni vodič (PE vodič) i zaštitno-neutralni vodič (PEN vodič) obilježavaju se kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni vodič (N vodič) svijetloplavom bojom. Kombinacija zelene i žute boje i svijetloplava boja ne smiju se upotrijebiti ni za koje drugo označavanje.

Presjek i tip vodiča i kabela određuju se prema uvjetima za polaganje vodiča i kabela i prema trajno pod nosivoj struji. Struja vodiča pri normalnom radu električne instalacije mora biti manja od nazivne struje osigurača ili nazivne vrijednosti struje djelovanja uređaja za zaštitu od preopterećenja strujnog kruga vodiča, a ta vrijednost mora biti manja od trajno dopuštene struje vodiča.

Presjek neutralnog vodiča mora biti jednak presjeku faznog vodiča u jednofaznom strujnom krugu ili u višefaznom strujnom krugu u kojem su presjeci faznih bakrenih vodiča manji od 16 mm<sup>2</sup>, a presjeci faznih aluminijskih vodiča manji od 25 mm<sup>2</sup>.

Presjek izoliranih vodiča postavljenih i mehanički zaštićenih u trajnim električnim instalacijama ne smije biti manji od 1,5 mm<sup>2</sup> za bakrene vodiče, ni manji od 2,5 mm<sup>2</sup> za aluminijska vodiče.

Glavni vodič za izjednačavanje potencijala mora imati presjek koji nije manji od polovine presjeka najvećeg zaštitnog vodiča u instalaciji, ali najmanje 6 mm<sup>2</sup>.

Spoj vodiča i druge električne opreme mora biti izveden tako da bude siguran i postavljen tako da dopušta mogućnost stalne provjere. Spoj mora biti pristupačan nakon skidanja alatom poklopca ili pregrade, a pristup mora biti stupnja zaštite najmanje IP 2X prema normi HRN EN 60529:2000/A1:2008. Spoj mora biti izveden tako da se ne smanji presjek ili ošteti vodič i izolacija. Izolirani vodiči i kabele ne smiju se nastavljati u instalacijskim cijevima i instalacijskim kanalima. Izolirani vodiči i kabele mogu se spajati samo u instalacijskim kutijama, kabelskim spojnicama ili sklopnim blokovima, a mjesta spajanja moraju se izolirati stupnjem izolacije koja odgovara tipu električne instalacije. Iznimno, u zidovima koji se montiraju od elemenata izlivenih od betona, spajanje se može obavljati i u kutijama zidnih utičnica, i to ispod utičnica, uz uvjet da dubina tih kutija dopušta smještaj spojeva istog strujnog kruga.

Na mjestima prolaza električne instalacije kroz zidove, osim tipa koji se izvodi u instalacijskim cijevima i kanalima, mora se osigurati odgovarajuća dodatna mehanička zaštita (npr. pomoću čahura, cijevi, kutije i sl.).

Instalacijski vodovi tipa H07V-U upotrebljavaju se za elektroenergetske instalacije u suhim prostorijama za trajno polaganje u cijevi, kao i na izolacionim tijelima. Kabele bez ispune, kao što su kabele tipa NYIFY, smiju se polagati samo u suhim prostorijama, i to ispod žbuke, a u šupljine stropova i zidova od betona i sličnog ne gorivog materijala i bez pokrivanja žbukom.

Polaganje kabela na zid dopušteno je ako kabel ima izolaciju od termoplastičnog materijala s ispunom i plaštem, ako se polaže na obujmice na zidu i ako je od poda do visine 2 m dodatno zaštićen od mehaničkih oštećenja. Razvodne kutije i drugi pribor koji se postavlja na zid uz polaganje ovog kabela moraju imati brtvene uvodnice i stupanj zaštite najmanje IP 5X utvrđene za vlažne prostorije, odnosno odgovarajući stupanj zaštite utvrđen za druge prostorije.

Najmanji dopušteni razmak između električne instalacije i drugih instalacija je 3 cm.

Električna instalacija ne smije se postaviti ispod neelektričnih instalacija na kojima je moguća kondenzacija vode ili drugih tekućina.

Ako se električna instalacija postavlja po zidovima, najmanji dopušteni razmak između elemenata električne instalacije i zida je 5 mm.

Električna instalacija nižeg napona ne smije se postavljati u isti omotač ili cijev, niti blizu električne instalacije čiji je napon viši, osim ako između te dvije instalacije postoji izolacijska pregrada koja izdržava ispitni napon električne instalacije višeg napona.

U istu instalacijsku cijev ili instalacijski kanal mogu se postavljati vodiči samo jednog strujnog kruga, osim vodiča upravljačkih i pomoćnih strujnih krugova.

Razvodne kutije za kabele ili vodiče (u instalacijskim cijevima) što se polažu pod žbuku moraju biti od izolacijskog materijala ili od metala s izolacijskom postavom i uvodnicima od izolacijskog materijala. Za pričvršćivanje električne instalacije mogu se upotrijebiti sredstva i primijeniti postupci koji ne izazivaju deformacije ili oštećenje izolacije, kao što su gipsanje, obujmice od izolacijskog



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

materijala prilagođene obliku kabela, lijepljenje ili ukucavanje čavlima s podložnim pločicama od izolacijskih materijala i sl.

Kabeli položeni izravno u žbuku i u zid moraju po cijeloj duljini biti pokriveni žbukom debljine najmanje 4 mm. Iznimno, kabeli ne moraju biti pokriveni žbukom ako su položeni u šuplinama stropova i zidova od betona ili sličnog materijala koji ne gori i ne potpomaže gorenje.

Kabeli i instalacijski vodiči položeni u instalacijske cijevi u zidu ili kabeli položeni izravno u žbuku i ispod žbuke moraju se voditi vertikalno i/ili horizontalno, tako da budu paralelni s rubovima prostorije. Pri horizontalnom polaganju kabeli i instalacijski vodiči vode se na visini od 30 cm do 110 cm od poda i 200 cm iznad poda do stropa.

Pri vertikalnom polaganju kabela i instalacijskih vodiča udaljenost od rubova prozora i vrata mora biti najmanje 15 cm.

Trase kabela koji napajaju učvršćena grijala vode moraju se poklapati s osi postavljanja grijala vode. Koso polaganje kabela i instalacijskih vodiča dopušteno je u stropu, ali ne i u zidovima.

Pri postavljanju izoliranih vodiča u instalacijske cijevi u zidu od nezapaljivog materijala ili betona, instalacijska cijev mora imati takve unutarnje mjere da se vodiči mogu lako vaditi i postavljati nakon postavljanja pribora. Instalacijska cijev mora biti izrađena od materijala koji ne gori niti ne potpomaže gorenje.

Kabeli se mogu ukopati u zemlju ako imaju odgovarajući omotač koji ih štiti od mehaničkih i drugih utjecaja. Pri polaganju kabela u zemlju dubina ukopavanja ne smije biti manja od 0,6 m od gornje površine zemlje, odnosno ne smije biti manja od 0,8 m ispod površine puta.

### **Tehnički uvjeti za ugradnju elektroinstalacija EKI i povezane opreme**

Priključenje objekta na EKI mrežu izvesti prema ovom projektu i uvjetima HAKOM-a. Izvođač mora biti ovlašten za izvođenje radova EKI i povezane opreme i imati radnike odgovarajućih kvalifikacija za ove radove.

Izvođač radova obavezan je prije početka radova proučiti projekt i na vrijeme zatražiti od projektanta eventualna objašnjenja.

Izvođač radova dužan je prije početka radova sa predstavnikom investitora, a po potrebi i drugim zainteresiranim osobama obići teren i upoznati se sa vrstom i obimom potrebnih radova na terenu. Prije početka radova na izgradnji kabela i pristupne TK kanalizacije i polaganju TK kabela potrebno je pismeno izvijestiti nadležnu službu zbog vršenja stručnog nadzora od strane iste.

Radovi se moraju izvesti u skladu sa važećim zakonima i tehničkim propisima.

Ukoliko se tokom rada ukaže potreba za izmjenama u odnosu na projektom data rješenje koja mogu nastati uslijed izmjena terenskih ili općih uvjeta ili na osnovu zahtjeva investitora ili vlasnika objekata i terena, izvođač će po njima postupiti tek nakon pismenog zahtjeva nadzornog inženjera za ovaj rad putem građevinske knjige izvođača radova.

Svaku izmjenu mora prethodno odobriti nadzorni inženjer, dati kratki opis izmjene, unijeti u građevinski dnevnik i ovjeriti svojim potpisom. Za odstupanja i izmjene napravljene bez suglasnosti nadzornog inženjera i investitora, odgovornost preuzima izvođač radova.

Kvaliteta svih izvedenih radova mora biti u skladu sa važećim propisima HAKOM-a za predmetnu vrstu radova.

Svi radovi moraju biti estetski, zanatski kvalitetno i solidno izvedeni. Svi kvarovi i štete na objektima i terenima na kojima se vrše radovi moraju biti stručno i kvalitetno otklonjeni ili nadoknađeni. Za štete koje nastaju uslijed nesolidnog rada ili nemara izvođača radova, odgovoran je izvođač.

Pri izvođenju radova obavezna je primjena sigurnosnih mjera u cilju zaštite, kako radnika, tako i slučajno prisutnih osoba u skladu sa odgovarajućim propisima.

Izvođač je odgovoran za kvalitetu izvedenih radova u toku od najmanje jedne godine nakon predaje izvedenih radova investitoru.

Kod izvođenja radova po ovom projektu, a uslijed samih radova, ne smije se narušavati postojeće stanje ni na kojem drugom objektu u smislu smanjenja njegove sigurnosti ili ugrožavanja njegovih funkcija. Ukoliko bi moglo doći do takve situacije obavezno se moraju obustaviti radovi na



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

ugroženom dijelu, poduzeti zaštitne mjere i odmah obaviti konzultacije sa projektantom i odgovornom osobom ugroženog objekta.

Na radovima duž prometnica obvezna je primjena svih zaštitnih mjera u skladu sa prometnim propisima.

Svi materijali koji će se upotrijebiti pri ovom radu moraju biti u skladu sa odgovarajućim propisima, tipizacijom HAKOM-a i HRN-om. Postupak sa materijalom do ugradnje mora biti stručan i u skladu sa odgovarajućim uputstvima, tako da im se sve propisane električne, kemijske i mehaničke karakteristike i osobine u potpunosti očuvaju. Materijal, bez odgovarajućih potrebnih osobina ne smije se ugrađivati.

Ukoliko se materijal isporučuje sa atestima, izvođač ih mora sačuvati i da ih kao obavezan sastavni dio tehničke dokumentacije o izvedenom objektu, preda investitoru - korisniku. Izvođač je obavezan:

- odrediti mjesto skladištenja (deponij) materijala u neposrednoj blizini gradilišta,
- radove organizirati tako da ne ometa javni promet,
- omogućiti neometan i siguran prijelaz pješaka preko iskopanog rova postavljanjem mjesta za prijelaz pješaka,
- na mjesto rada dovoziti onoliko materijala, koliko se može ugraditi u toku radnog dana,
- preostali materijal po završetku radnog dana vratiti u skladište (na deponiju),
- položene armirane kabele ili cijevi kabske kanalizacije odmah zatrpati, a ni u kom slučaju ih ostavljati u otvorenom roku,
- propisanim prometnim znacima obilježiti dionicu puta gdje se odvijaju radovi,
- radove izvoditi kvalitetno i u predviđenom roku.

Prije početka radova izvođač je dužan obilježiti mjesta za izvode utičnica telefona, televizije i računala, kao i trase svih kabela za sve instalacije.

Cijevi i razvodne kutije moraju biti od izoliranog materijala, a pri njihovom polaganju se mora voditi računa da se zidovi ne ruše, kao i pri polaganju kablova. Cijevi se moraju tako polagati da između dvije razvodne kutije ne bude ni jednog mjesta gdje bi se mogla skupljati kondenzirana voda. Pri horizontalnom polaganju cijevi između dvije kutije moraju imati blag luk sa tjemenom na gore i padom krajeva cijevi prema razvodnim kutijama.

Pri paralelnom polaganju energetskih, telekomunikacijskih i signalnih vodova, polažu se energetski vodovi kao najniži, a na minimalno 10 cm od njih polažu se telekomunikacijski vodovi. Križanje telekomunikacijskih vodova sa energetskim vodovima treba izvesti pod pravim kutom. Svaka vrsta instalacije mora imati posebne razvodne kutije. Na mjestima promjene pravca moraju se tako saviti da polumjer savijanja ne iznosi manje od 15 radijusa kabela.

Garantni rok za sve radove iznosi dvije godine računajući od dana tehničkog pregleda. Za sve vrijeme garantnog roka izvođač je dužan sve kvarove i nedostatke, koji proizlaze uslijed loše izrade ili slabe kvalitete ugrađenog materijala otkloniti o svom trošku bez prava na naknadu. Za kvarove nastale nestručnim rukovanjem izvođač nije odgovoran.

Po završetku svih radova mora se izvršiti ispitivanje svih instalacija prema postojećim propisima. Dobiveni rezultati moraju biti u granicama predviđenim propisima.

Ukoliko se instalacija pri ispitivanju pokaže neispravnom izvođač ju je dužan dovesti u ispravno stanje o svom trošku.

Preuzimanje instalacije od izvođača može se izvršiti tek poslije završetka svih radova i ispitivanja ispravnosti instalacija.

### **Tehnički uvjeti za izvođenje LPS instalacije**

Izvođač radova dužan je prije radova proučiti projekt i na vrijeme zatražiti eventualna objašnjenja od projektanta.

Za sve eventualne izmjene u rješenju po projektu i odstupanja, kako u pogledu tehničkog rješenja tako i u pogledu izbora materijala, izvođač mora nabaviti pismenu suglasnost odgovornog projektanta i ukoliko to ne napravi, sam snosi odgovornost za izvršenje radova u vezi sa izmjenama. Tijek izvođenja radova LPS instalacije unosi se u građevinski dnevnik elektroinstalacija na propisan način određen Zakonom i drugim pratećim dokumentima. Nepredviđeni radovi ili povećanje



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

predviđenih radova po količini i utrošku materijala, odnosno izmjene radova moraju prethodno biti odobrene od strane nadzornog inženjera ili investitora i upisani u građevinski dnevnik od strane odgovorne osobe.

Prilikom izvođenja radova izvođač mora voditi računa da ne dođe do oštećenja objekta ili materijala na kome se radovi izvode. Svu načinjenu štetu, npr. uslijed nedovoljne pažnje u radu, izvođač je dužan nadoknaditi investitoru ili drugom izvođaču, koji usporedno izvodi radove, odnosno o svom trošku izvršiti potrebne popravke.

Kod izvođenja radova, mora se voditi računa da se što manje oštete već izvedeni radovi i postojeće instalacije, te je potrebno koordinirati radove, čime se izbjegavaju smetnje u radu i nepropisna odstupanja.

Rušenje, štemanje ili probijanje armirano-betonskih konstrukcija smije se izvoditi samo uz pismenu suglasnost odgovornog projektanta ili nadzornog inženjera za građevinske radove.

Instalacija se mora izvesti prema tekstualnom i grafičkom dijelu ovog projekta i važećim propisima za izvođenje ovih instalacija.

Sav materijal koji će se upotrijebiti mora odgovarati standardima i biti prvoklasne kvalitete. Materijal koji ne ispunjava ove uvjete ne smije se koristiti.

Proizvod od kojeg se izvodi sustav se može ugraditi u/na građevinu ako ispunjava zahtjeve posebnih propisa te ako je označen i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu sa posebnim Propisom.

Proizvodi od kojih se izvode sustavi moraju biti međusobno usklađeni na način da nakon izvedbe sustava osiguravaju ispunjenje zahtjeva.

Instalacija se može koristiti tek poslije potpuno završenih radova i izvršenih ispitivanja od strane mjerodavnih stručnih tijela.

Izvođač je dužan po završetku radova pregledati i ispitati izvedene instalacije i potrebne popravke izvršiti prije tehničkog pregleda i preuzimanja radova od strane korisnik-investitora.

Ispitivanje vanjske LPS instalacije izvodi se ispitivanjem neprekidnosti prihvatnog sustava, spustova i pripadajućih spojeva kao i ispitivanje uzemljivača LPS instalacije, a u skladu sa propisima i standardima za ispitivanje električne instalacije niskog napona.

Ispitivanje unutrašnje LPS instalacije izvodi se ispitivanjem izjednačenja potencijala u skladu sa propisima i standardima za električne instalacije niskog napona i provjerom ugrađenosti uređaja za prenaponsku zaštitu, a u skladu sa propisima i standardima za električne instalacije niskog napona. Garantni rok za sve izvedene radove je jedna godina od dana predaje instalacije investitoru. U ovom roku izvođač je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke nastale uslijed loše izrade ili nekvalitetnog materijala

Tijekom korištenja građevine LPS instalacije mora se na propisan način održavati radi očuvanja njene efikasnosti u pogledu nivoa zaštite.

Tijekom izvođenja LPS instalacije izvođač se mora redovno savjetovati sa odgovarajućim stručnjacima za pojedine faze gradnje objekta (arhitektonsko-građevinske radove kao i za druge instalacije u objektu).

Izvođač radova mora uskladiti radove za izvođenje LPS instalacije sa ostalim sudionicima u gradnji.

### **Vrste materijala i dimenzioniranje LPS instalacije**

Upotrijebljeni materijali moraju podnijeti elektrodinamička naprezanja uslijed djelovanja struja atmosferskog pražnjenja i druga iznenadna naprezanja bez oštećenja.

Materijali i dimenzije štice objekta ili LPS instalacije moraju biti odabrani ovisno od opasnosti od korozije.

Za izradu LPS instalacije koristiti projektom predviđenu opremu i elemente.

Sve vodove (sustav hvataljki, spustovi, sustav uzemljenja) LPS instalacije moraju se izraditi od što dužih elemenata sa najmanjim mogućim brojem spojeva.





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

### 2.1.3. Opis utjecaja namjene i načina uporabe građevine, te utjecaja okoliša na svojstva ugrađenih građevnih i drugih proizvoda, tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine te građevine u cjelini

Projektom predviđeni elektroinstalacijski materijali i tehnička rješenja izvedbe elektroinstalacija osiguravaju vijek trajanja instalacija od minimalno 40 godina.

Osnovni uvjeti održavanja elektroinstalacije i sustava zaštite od udara munje su osiguranje funkcionalnosti instalacije i osiguranje ispravnog rada zaštitnih uređaja od štetnih posljedica opasnog dodirnog napona.

Da bi se gornji ciljevi ostvarili potrebno je redovito održavati instalacija.

Za kvalitetno održavanje elektroinstalacija potrebno je s ovlaštenom pravnom osobom sklopiti Ugovor o redovitom održavanju.

Pri održavanju elektroinstalacija i sustava za zaštitu od udara munje potrebno je otvoriti knjigu održavanja u koju će se upisivati sve radnje koje budu izvršene tijekom pregleda i održavanja instalacije.

Pregledom instalacije potrebno je kontrolirati stanje sljedećih elemenata sustava:

#### Tehnički uvjeti za održavanje električne instalacije

Po završetku svih radova izvođač mora izvršiti probni rad instalacija prema postojećim propisima.

Ukoliko se instalacija prilikom ispitivanja pokaže neispravnom izvođač ju je dužan dovesti u ispravno stanje o svom trošku.

Preuzimanje instalacije od izvođača može se izvršiti tek poslije završetka svih radova i ispitivanja ispravnosti instalacije.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od:

- četiri godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,
- četiri godine za sve ostale građevine odnosno njihove dijelove.

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,
- mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10), osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspekcijaskog nadzora.

O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu, te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

Dokumentaciju o pregledima električnih instalacija, te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

#### Razvodni ormari

Vizualnim pregledom utvrditi da li postoji kakvo oštećenje (nagaranje rasklopnih elemenata rastalih ili automatskih osigurača, katodnih odvodnika te sklopnih elemenata).

Pri pregledu potrebno je izvršiti i funkcionalnu probu rada rasklopnih elemenata u ormaru.

Radi osiguranja ispravnosti rada razvodnog ormara po potrebi moment ključem izvršiti pritezanje vijaka u razmaku od 6 mjeseci, odnosno prilikom eventualne izmjene rasklopnog elementa. Pristup





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

ormaru mora biti omogućen u svako doba kako bi se isti u slučaju potrebe mogao žurno isključiti s napona.

### Rasvjeta

Rasvjetna tijela potrebno je redovno kontrolirati na način da se vizualnim pregledom utvrdi postoji li eventualno oštećenje armature ili samog grla u rasvjetnom tijelu.

Također je potrebno redovita provjera stanja pričvrstnih ili ovjesnih elemenata kako bi se spriječilo eventualno ispadanje armature.

Posebno pažnju treba posvetiti stanju grla rasvjetnog tijela zbog česte ugradnje svjetlosnog izvora veće snage od propisane i vidljivo istaknute na svakom rasvjetnom tijelu.

Rasvjetne sklopke potrebno je kontrolirati zbog čestog mehaničkog oštećenja ili nagaranja same sklopke.

U slučaju potrebe za izmjenom rasvjetne armature, nova svjetiljka MORA imati stupanj mehaničke zaštite (IP) isti ili bolji od postojećeg.

Radi ostvarenja minimalnih uvjeta osvjetljenosti objekta potreban je redovan pregled rasvijetljenosti prostora građevine.

Pregled se vrši atestiranim luksomatom.

### Uvjeti za održavanje instalacije EKI i povezane opreme

Po završetku svih radova izvođač mora izvršiti probni rad instalacija prema postojećim propisima.

Ukoliko se instalacija prilikom ispitivanja pokaže neispravnom izvođač ju je dužan dovesti u ispravno stanje o svom trošku.

Preuzimanje instalacije od izvođača može se izvršiti tek poslije završetka svih radova i ispitivanja ispravnosti instalacije.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od:

- četiri godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,
- četiri godine za sve ostale građevine odnosno njihove dijelove.

- funkcionalno ispitivanje vatrodajne instalacije te uređaja i opreme koje pokreće vatrodajna obavlja ovlašteno poduzeće jednom godišnje i o tome izdaje propisanu ispravu;

- kontrola rasvjete u slučaju nužde obavlja osoba zadužena za poslove zaštite od požara najmanje dva puta godišnje i o tome vodi evidenciju;

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:

- a) pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,
- b) mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje.

Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

Dokumentaciju o pregledima električnih instalacija, te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

Telefonska instalacija pri normalnoj upotrebi ne zahtjeva posebno održavanje.

Pri pregledu TV sustava posebnu pažnju treba pokloniti stanju vanjskog dijela sustava tj. nosaču i samim antenama koji su izloženi vremenskim utjecajima.

Potrebno je redovno izvršiti pritezanje antenskog stupa moment ključem propisane sile.

Održavanje sustava elektroinstalacija mora biti u skladu s Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

### Kontrola LPS instalacije

Kontrolu LPS instalacije, po završetku izvođenja LPS instalacije, vrši ovlaštena osoba organizacije registrirane za tehnički prijem LPS instalacija, a na osnovu projekta i izvještaja o ispitivanju i kontroli instalacije.

Tada se ustanovljuje da:

- LPS instalacija odgovara projektu,
- su sve komponente LPS instalacije u tehnički ispravnom stanju,
- nema djelovanja korozije na elemente LPS instalacije.

Redovna kontrola LPS instalacije izvodi se na osnovu „programa kontrole“ koji je sastavni dio projekta LPS instalacije.

LPS instalacija se mora kontrolirati u sljedećim slučajevima:

- tijekom izvođenja LPS instalacije za dijelove koji su nepristupačni po završetku objekta,
- nakon završetka kompletne LPS instalacije.

Interval između pregleda LPS instalacije određuje se na osnovu sljedećeg:

- vrste objekta ili zaštitne zone, pogotovo u pogledu posljedica do kojih dovodi neko oštećenje,
- nivoa zaštite,
- lokalnog okruženja (problemi korozije),
- primijenjenih materijala za pojedine komponente instalacija,
- vrste površine na koju se ugrađuju dijelovi LPS instalacije,
- vrste tla, itd.

LPS instalacija se kontrolira pri svakoj izmjeni i popravcima zaštićenog objekta i poslije svakog atmosferskog pražnjenja u objekt.

Za predmetni objekt preporučeni periodi kontrole LPS instalacije je 2 godine.

Vizualna kontrola treba biti takva da se ustanovi:

- da li je sustav u dobrom stanju,
- da li ima labavih veza i prekida u odvodima LPS instalacije i spojevima,
- da naveden dio sustava nije oslabljen korozijom,
- da su neoštećene sve veze sa uzemljenjem,
- da su svi odvodi i komponente sistema dobro zategnuti i zaštićeni od slučajnih mehaničkih oštećenja,
- da nisu oštećeni uređaji za zaštitu od prenapona,
- da je pravilno izjednačen potencijal za svaku novu instalaciju ili konstrukciju koja je dodana u objektu,
- da su odvodi za izjednačenje potencijala i odvodi unutar objekta neoštećeni.

Izvještaj o kontroli LPS instalacije se mora držati zajedno sa projektom LPS instalacije i izvještajem o održavanju instalacije.

Održavanje LPS instalacije sastoji se od periodičkih provjera osnovnih parametara i odgovarajućih popravaka prema postupku i uputstvu prema projektu.

Program za održavanje mora sadržati spisak uobičajenih stavki potrebnih za pravilno održavanje instalacije kao što su:

- provjera svih spustova LPS instalacije i komponenti sistema,
- pritezanje svih stezaljki i spojnica,
- provjera električne neprekidnosti LPS instalacije,
- mjerenje otpornosti prema zemlji u sustavu uzemljenja,
- provjeru odvodnika prenapona i uređaja za zaštitu od prenapona,
- provjeru da li se djelovanje LPS instalacije promijenilo poslije dodavanja ili promjene – adaptacije objekta i njegovih instalacija.

O svim postupcima održavanja, a naročito specifikaciji popravka i dokaza o provjeri osnovnih parametara LPS instalacije mora se voditi evidencija.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

#### 2.1.4. Opis ispunjena uvjeta gradnje na određenoj lokaciji za projektirani dio građevine

Električna instalacija rasvjete, priključnica, EMP-a, EKI i povezane opreme i LPS instalacije predmetne građevine će se izvoditi prema sljedećim uvjetima:

Ovaj projekt je usklađen s:

- Prostornim planom uređenja Grada Sveti Ivan Zelina te izmjenama i dopunama odluke o donošenju Prostornog plana uređenja Grada Sveti Ivan Zelina, te u skladu sa pročišćenim tekstom Odredbi za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Sveti Ivan Zelina (Zelinske novine 15/15),
- Elektroenergetska suglasnost HEP ODS,
- Posebni uvjeti HAKOM,
- Izjave operatera Hrvatski Telekom d.d., A1 – Hrvatska d.o.o.,
- Posebni uvjeti građenja MUP.

#### 2.1.5. Opis ispunjena temeljnih zahtjeva građevine

Temeljni zahtjevi za projektirani dio građevine su izvođenje radova prema projektu i ispunjenje svih propisa i normi temeljem kojih je izrađen elektrotehnički projekt, a koji su navedeni u poglavljima mape elektrotehničkog projekta, programa kontrole i osiguranja kvalitete, uvjetima održavanja građevine i uporabnom vijeku građevine.

#### 2.1.6. Podaci iz elaborata o prethodnim istraživanjima

Projektom nije izrađen elaborat o prethodnim istraživanjima i drugi elaborati, zatim studija i podloga koji su od utjecaja na tehnička svojstva građevine za potrebe ovog projekta.

#### 2.1.7. Podaci bitni za provedbu pokusnog rada

Instalacija se može staviti pod napon radi ispitivanja.

#### 2.1.8. Mogućnost i uvjet uporabe projektiranog dijela građevine

Nema mogućnosti uporabe dijela građevine prije dovršetka građenja cijele građevine.

#### 2.1.9. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje građevine

Potrebno je osigurati neophodna propisana sredstva i alate za održavanje električnih instalacija niskog napona izvedenih po ovom projektu.

Potrebno je osigurati kvalificiran i stručni kadar za održavanje električnih instalacija niskog napona izvedenih po ovom projektu. Periodički je potrebno izvršiti vizualni pregled ukupne električne instalacije, posebno razvodnih ormara, te svih spojeva i priključaka, obvezno zamijeniti dotrajale ili po bilo kojem parametru sumnjive elemente i/ili spojeve (korozija, pregrijavanje, oslabljeni spojevi...). Potrebno je periodički obnoviti mjerenja koja su urađena prije puštanja elektroinstalacije u rad, kako bi se i na taj način imao uvid u stanje instalacije.

Učestalost redovitih pregleda sukladno Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10) u svrhu održavanja instalacije određuje se sukladno zahtjevima iz ovog projekta, ali ne rjeđe od:

- četiri godine za građevine javne namjene ako posebnim propisima nije određen drukčiji rok,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe ako posebnim propisima nije određen drukčiji rok,
- petnaest godina za građevine i njihove dijelove namijenjene stanovanju,
- četiri godine za sve ostale građevine i njihove dijelove,
- pregledom se utvrđuje ispravnost svih dijelova električne instalacije, a mjerenjem ispunjavanje zahtjeva određenih projektom (ispitivanje primjenom norme HRN HD 60364-6 i normama na koje ona upućuje, te Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10) osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje ne ukazuje na potrebu za istim,



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u njezinu uporabljivost, te po zahtjevu inspekcijaskog nadzora,
- periodički (preporuka godišnje) je potrebno kontrolirati izvore svjetla u svjetiljkama zajedničke rasvjete i vanjske rasvjete, izvori svjetlosti su potrošan materijal i treba ih zamijeniti, bilo zbog neispravnosti ili zbog smanjenog svjetlo tehničkog učinka,
- periodički (preporuka godišnje) je potrebno očistiti raslinje i travu u neposrednom okruženju kabelskih razvodnih ormara, rasvjetnih stupova i slično, kako u sušnom (ljetnom) periodu ne bi došlo do požara koji može ugroziti razvodni ormar, a time i funkcioniranje sustava,
- periodički (preporuka godišnje) je potrebno kontrolirati antikorozivnu zaštitu instalacije te izvršiti saniranje korozijom napadnutih dijelova instalacije.

Instalaciju zaštite od udara munje potrebno je redovito održavati i kontrolirati, zamijeniti neispravne (korodirajuće) elemente istovjetnima te provjeravati zategnutost spojeva. Izvršiti ispitivanje instalacije zaštite od udara munje i to periodički (svake dvije godine za razdoblje između pregleda), ispitivanja i mjerenja (svakih šest godina) te razdoblje između pregleda kritičnih dijelova (svake tri godine). Navedena ispitivanja izvodi kvalificirana i stručna osoba.

ZAGREB, srpanj 2021.

Projektant:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## 2.2. DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGI ZAHTJEVA TEHNIČKI OPIS

### 2.2.1. Primijenjeni propisi za primjenu pravila zaštite na radu

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Uzemljenje i zaštitni vodiči (HRN HD 60364-5-54: 2007)
- Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007)
- Danja i električna rasvjeta prostorija u zgradama (HRN U.C9.100)

### 2.2.2. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila 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 Izvoditelj i Investitor tijekom gradnje i eksploatacije treba pridržavati:

#### Zaštita od direktnog napona dodira

Shodno važećoj normi za električne instalacije niskog napona, zaštita od izravnog dodira izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije i utičnice, gdje u normalnim uvjetima rada neće biti dostupne. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelniku.

Opasnost dodira kod otvaranja ormara od strane nestručnih osoba postignuti će se 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. do 200 cm iznad poda).

Vodič svijetloplave boje smije biti upotrijebljen samo kao N (nulti), a vodič žutozelene boje kao PE (zaštitni) vod.

#### Zaštita od indirektnog napona dodira

Zaštita od indirektnog napona dodira predviđena je automatskim isključenjem u sustavu napajanja TT. Na razini predmetnog prostora je provedena i dodatna zaštita od previsokog napona dodira pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje ZUDS. Svaki kvar koji bi prouzročovao dolazak kućišta (mase) pod napon aktivirat će isklop zaštitnog uređaja ZUDS-a. Obzirom na navedeno električna instalacija će se izvesti sustavom trožilnih i petero žilnih kabela (kod motornih pogona četverožilnih) gdje se treća ili peta žila (četvrta kod motora) odnosno zaštitni vodič **PE** (žutozelene boje) na jednom kraju spaja na zaštitni kontakt priključnog uređaja, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku. U razdjelniku na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu. Vrata razdjelnika spojiti će se sa kućištem, savitljivim Cu vodičem presjeka min. 16 mm<sup>2</sup>.

Strogo paziti da se **PE** vodič (žutozelene boje) u instalaciji ne spoji sa **N** vodičem (plave boje). Pouzdanost zaštite ovisi o kvalitetnom uzemljenju **PE** voda, što periodički korisnik mora obvezatno kontrolirati.

Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja će se izvesti odgovarajućim osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona.

#### Zaštita od slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita od direktnog dodira dijelova električne instalacije je postignuta na slijedeći način:





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- izoliranjem dijelova pod naponom (izolacijskim pokrovima na prekidačima i utičnicama, razvodnim kutijama, razdjelniku električne energije i sl.)
  - pregrađivanjem ili ugrađivanjem u kućišta
  - postavljanjem izvan dohvata rukom.
- Instalacija se izvede kabelima kao tip NYY, NYM i kabelima tip H07V-K položenim u zaštitne samo gasive PVC cijevi pod/žbuku.

### Zaštita od opasnih struja kratkog spoja

Zaštita se izvodi automatskim i rastalnim osiguračima odgovarajuće karakteristike okidanja, dimenzioniranim prema strujnom opterećenju i presjeku voda. U slučaju kratkog spoja osigurač šticeenog kruga mora isključiti napajanje u vremenima kraćim od:

Vrijeme isklapanja (s)	Napon dodira (V)
5	25
0,47	50
0,3	75
0,25	90
0,18	110
0,10	150
0,035	230

### Izjednačenje potencijala, uzemljenje metalnih masa i zaštita od prenapona

Izjednačenje potencijala će se provesti u cijeloj građevini povezivanjem metalnih masa na uzemljivač građevine. Sukladno tome je predviđen dovoljan broj izvoda iz uzemljivača građevine. Zaštitna sabirnica glavnih razdjelnika biti će povezana sa uzemljivačem građevine. Zaštita električne instalacije od prenapona će se izvesti na razini cijele građevine odgovarajućim odvodnicima prenapona i to selektivno na glavnom razdjelniku objekta i pod razdjelnicima (tipa KO 0,5 kV). Odvodnici prenapona će biti postavljeni u razdjelnicima između faznih i nul vodiča te zaštitne sabirnice.

### Zaštita od mehaničkih oštećenja kabela

Zaštita je izvedena polaganjem vodova van dohvata ruke polaganjem u instalacijske i zaštitne cijevi.

### 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.

### Zaštita od udara munje

Sustav zaštita od udara munje je izveden metodom mreže sa uzemljivačem – uzemnom trakom od pocinčane trake FeZn 40x4 mm. U slučaju da je veličina otpora uzemljenja nije dovoljna te je predviđeno da se dodatno polože uzemne trake FeZn 40x4 mm u zemlju ili Cu sonde (po dvije sonde na uzemno mjesto dužine 3 m i promjera 75 mm).

### Tehničke zaštitne mjere razdvajanjem strujnog kruga

Na mjestu ugradnje električne opreme je omogućeno razdvajanje strujnog kruga pomoću glavnog prekidača, sklopke ili osigurača postavljenim u pripadnom razvodnom ormaru.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## Isključenje u nuždi napajanja električnom energijom građevine

Isključenje u nuždi napajanja građevine je postojeće preko glavnog kućnog / priključnog razdjelnika pomoću glavne osigurač-sklopke građevine.

## Tehničke zaštitne mjere kod izrade, ugradnje i održavanja razdjelnika

Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti od materijala koji može da izdrži očekivana mehanička opterećenja, utjecaja 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).

Metalni dijelovi razdjelnika i uklopnih 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 trajno čitljivu shemu sukladno stvarnim stanjem i sadržavati potrebne podatke, a najmanje slijedeće:

- radni napon i frekvenciju,
- presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake,
- nazivne struje svih prekidača, sklopki i osigurača,
- način zaštite od previsokog napona dodira,
- ostale potrebne podatke uvjetovane specifičnostima instalacije.

Svi kabele i vodiči moraju biti označeni trajnim oznakama i to na oba kraja.

Svi kabele pod zemljom moraju biti označeni odgovarajućim olovnim pločicama ili sličnog trajnog materijala na mjestima gdje izlaze/ulaze iz objekta, kabelaških kanala, rova i sl.

U tehničkoj dokumentaciji mogu se upotrebljavati i skraćeni nazivi za boje i to:

**pl**-plava, **spl**-svjetloplava, **sm**-smeđa, **žu**-žuta, **si**-siva, **ze**-zelena, **na**-narančasta, **sr**-srebrna, **cv**-crvena, **cn**-crna, **lj**-ljubičasta, **be**-bijela, **rž**-ružičasta

## Označavanje vodiča višezilnih izolirani vodova za stalno polaganje:

Broj vodiča	Izolirani vodovi sa zaštitnim vodičem (žutozelene boje)	Izolirani vodovi bez zaštitnog vodiča (žutozelene boje)
2	-	cn - sp
3	ze/žu – cn - spl	ze/žu – cn - spl
4	ze/žu – cn – spl - sm	ze/žu – cn – spl - sm
5	ze/žu – cn – spl –sm -cn	ze/žu – cn – spl –sm - cn

## Označavanje vodiča višezilnih kabela:

Broj vodiča	Kabel sa zaštitnim vodičem (ze/žu boje)	Kabel bez zaštitnog vodiča (ze/žu boje)	Kabel sa koncentričnim vodičem
2	-	cn – sp	cn - spl
3	ze/žu – cn - spl	ze/žu – cn – spl	cn –spl- sm
4	ze/žu – cn – spl - sm	ze/žu – cn – spl – sm	cn –spl- sm -cn
5	ze/žu – cn – spl –sm -cn	ze/žu – cn – spl –sm - cn	-
6 i više	a) u vanjskom sloju: jedan vodič ze/žu, ostali cn, s utisnutim brojevima počevši s 1 iz sredine ili b) u vanjskom sloju:	a) svi vodiči cn, s utisnutim brojevima, počevši s 1 iz sredine ili b) u vanjskom sloju:	a) svi vodiči cn, s utisnutim brojevima, počevši s 1 iz sredine ili b) u vanjskom sloju:



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

po jedan vodič ze/žu  
i be, ostali cn,  
u ostalim slojevima:  
jedan vodič be, ostali cn

po jedan vodič sm i be,  
ostali cn  
u ostalim slojevima:  
jedan be, ostali cn

po jedan vodič sm i be  
ostali cn,  
u ostalim slojevima:  
jedan be, ostali cn

Vodič svijetloplave boje smije biti upotrijebljen samo kao nulti vodič, a žutozeleni boje kao zaštitni vodič.

### Kontrola i ispitivanje instalacije

Nakon završetka radova, treba kompletnu električnu 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.

Nakon izvedbe radova potrebno je predati Investitoru tri primjerka dokumentacije izvedenog stanja instalacija sa ucrtanim svim promjenama u odnosu na projektiranu dokumentaciju.

Nakon uspješno obavljenog tehničkog pregleda objekta, korisnik je dužan u skladu sa tehničkim propisima povremeno vršiti kontrolu kvalitete izvedenih električnih instalacija. Ispitivanje može vršiti samo kvalificirana osoba sa potrebnim atestiranim instrumentima. 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 Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama. Kontrolu tehničkih mjera zaštite na radu provode rukovoditelj radilišta, nadzorni inženjer te ovlašteni predstavnik općine.

### Opis opasnosti koje proizlaze iz specifičnosti procesa rada

Oprema i radovi na električnoj instalaciji rasvjete se moraju obavljati u bez naponskom stanju odvajanjem u razdjelnicima.

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 slijedećih tehničkih mjera zaštite:

- od slučajnog dodira dijelova pod naponom, ugradnjom opreme u zatvorena kućišta i polaganjem kabela pod zemlju,
- od previsokog dodirnog napona primjenom zaštitne strujne sklopke,
- od atmosferskog pražnjenja primjenom instalacije za zaštitu od udara munje,
- od statičkog elektriciteta i eksplozije nema opasnosti, te nisu predviđene mjere zaštite.

#### 2.2.3. Primijenjeni propisi za primjenu pravila zaštite od požara

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)
- Automatski sustavi grijanja na drvo (TRVB H 118- 15)



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (HRN EN 13501-1:2019)
- Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar dio 3: Brtvljenja (HRN EN 1366-3:2009)
- Ispitivanje kabela, izoliranih vodova i svjetlovodnih kabela u slučaju požara - dio 3-22 Ispitivanje okomito postavljenog snopa kabela i izoliranih vodova na okomito širenje požara (IEC 60332-3-22:2008)

#### 2.2.4. Prikaz tehničkih rješenja za zaštitu od požara

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 Izvoditelj radova tijekom izgradnje te osoblje održavanja tijekom eksploatacije i održavanja istih trebaju pridržavati:

- Pravilnim dimenzioniranjem vodiča i kabela obzirom na strujno opterećenje, struju kratkog spoja, pad napona i uvjete polaganja te pravilnim izborom zaštitnih elemenata ostvarena je zaštita od prevelikih termičkim opterećenja, a time i smanjena opasnost od nastanka požara.

- Svi strujni krugovi, osigurani su odgovarajućim osiguračima koji će trenutno prekinuti svaki strujni krug, a kojem bi došlo do kvara (proboj faza-faza ili faza-uzemljenje).

- Obvezatno se moraju primijeniti ispravni osigurači, veličina navedenih u jednopolnim shemama.

- Sva spajanja potrebno je izvesti kvalitetno s propisanim priborom, kako kontaktna mjesta ne bi iskrla ili se zagrijavala.

- Razdjelnici su izrađeni od lima ili PVC mase koja ne podržava gorenje pa se eventualni požar na njima neće proširiti na okolinu.

- Sav materijal je atestiran i ima pojedinačne ili tipske ateste o kontroli kvalitete.

- 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.

- U instalaciji nema gorivih materijala.

- Zaštita kod gašenja požara vodenim mlazom riješena je isključivanjem glavnih prekidača u razvodnim ormarima.

- Svi prodori kroz zidove i stropove za prolaz kabela na granici požarnih sektora moraju se brtviti protupožarnom masom (tip kao Promastop ili KBS ili sl. prema normi HRN EN 13501. EI 90 minuta). Za brtvljenje prodora električnih instalacija koristiti isključivo atestirane materijale sa hrvatskim atestom.

-Isključenje u nuždi napajanja električnom energijom cijele građevine je omogućeno na mjestu glavnog kućnog priključnog razdjelnika predviđena je osigurač-sklopka za isključenje u nuždi napajanja građevine.

Sukladno navedenom požar zbog greške na električnim instalacijama ima vrlo malu vjerojatnost!

#### Mjere zaštite od požara prilikom izvedbe radova

Opasnost od požara javlja se prilikom transporta, uskladištavanja i manipuliranja sa zapaljivim materijalima koji se koriste pri izvedbi radova. Sva zavarivanja, brušenja i bušenja izvoditi u za to predviđenim radionicama. Ukoliko je neophodno da se ovi radovi izvode u građevini, potrebno je osigurati mjesto rada s odgovarajućim aparatima za gašenje požara sa suhim prahom.

Provoditi ostale mjere zaštite od požara prema propisima i internim aktima izvoditelja radova.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## 2.2.5. Proračuni i drugi dokazi o ispunjavanju temeljnih zahtjeva

### Proračun instalirane i vršne snage

Opterećenje svakog razdjelnika proračunato je na njegovoj jednopolnoj shemi u grafičkim priložima. Prema tome imamo:

- razdjelnik – GRO	14,35 kW
- razdjelnik – RO-P	8,00 kW
- razdjelnik – RO-1	5,00 kW
- razdjelnik – RO-2	5,00 kW
- vanjska jedinca dizalice topline	32,00 kW
- klima komora 1	17,00 kW
- klima komora 2	17,00 kW
- klima komora 3	17,00 kW
- lift	7,50 kW
- rekuperator RK.01	5,00 kW
- rekuperator RK.02	3,00 kW

-----  
**UKUPNO: 130,85 kW**

Zbrajanjem svih opterećenja građevine dobivamo ukupnu instaliranu snagu objekta:

$$P_{iu} = 130,85 \text{ kW}$$

<u>Razdjelnik GRO:</u>			
Pi=	<b>130,85</b> (kW)	- instalirana snaga	
uz fi=	<b>0,46</b>	- faktor istovremenosti	
Pv=	<b>60,00</b> (kW)	- vršna snaga	
uz cos fi=	<b>0,98</b>	- faktor snage	
Broj faza je:	<b>3</b>	- faznost	
I=	<b>88,37</b> (A)	- nominalna struja	

Odabirem vrijednost zaštitnog uređaja 160A (Itrip=100A) u razdjelniku GRO i napojni kabel 4xFG16OR16 1x50mm<sup>2</sup> + + FG16OR16 1G35mm<sup>2</sup>. Ovaj kabel će zadovoljiti dato opterećenje jer se može trajno opteretiti strujom 175A.

### Proračun pada napona i struje kratkog spoja

Proračun pada napona i struje kratkog spoja je izvršen u računalnom programu OEZ Sichr, a rezultati proračuna su prikazani na slijedećim stranicama.





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.



GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

Projektant: Vladimir Varga, ing. el.

**General information and material list**

T.D.: 17-21

Datum: 03.08.2021.

File : Proračun OEZ

Network TN, rated voltage AC 230 / 400 V.

Producer's data were used in selectivity verification.

Following standards were used in the calculation : mod IEC 364-4-41, PNE 33 0000-1, mod IEC 364-4-43 and mod IEC 364-5-52.

Producer's data were used in displaying of the tripping characteristics

The time/current characteristics are indicated in 75% of the limits of current band.

For calculation of short-circuits EN 60909 was used.

**List of machines, instruments and line wires**

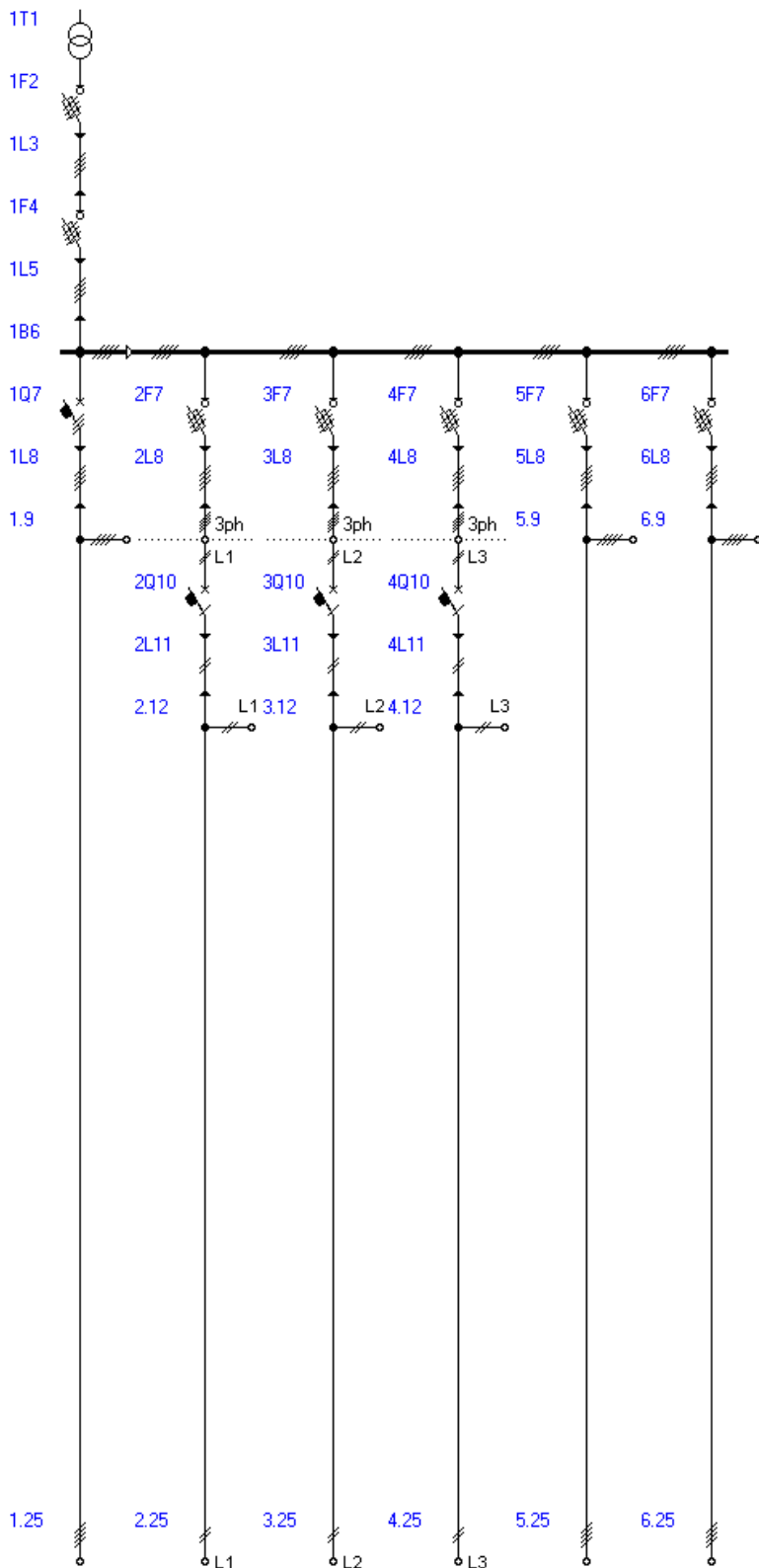
All devices are shown only in basic design.

Additional accessories can be found in the catalogue.

The devices marked with \* do not have a complete type designation, and must be found in the catalogue.

1T1	aTSE772 10/0.40, In = 909 A, Sr = 630 kVA	1 pcs
1F2	* FH000-3...	1 pcs
1F2	PN000 125A gG	3 pcs
1L3	1-AYKY 4x70	50 m
1F4	* FH000-3...	1 pcs
1F4	PN000 100A gG	3 pcs
1L5	1-CYKY4x50	30 m
1Q7	LPN-20C-3	1 pcs
1L8	CYKY4x4	30 m
2F7	* FH000-3...	1 pcs
2F7	PN000 35A gG	3 pcs
2L8	CYKY4x10	20 m
2Q10	LPN-16C-1	1 pcs
2L11	CYKY 2x2,5	15 m
3F7	* FH000-3...	1 pcs
3F7	PN000 35A gG	3 pcs
3L8	CYKY4x10	25 m
3Q10	LPN-16C-1	1 pcs
3L11	CYKY 2x2,5	15 m
4F7	* FH000-3...	1 pcs
4F7	PN000 35A gG	3 pcs
4L8	CYKY4x10	30 m
4Q10	LPN-16C-1	1 pcs
4L11	CYKY 2x2,5	15 m
5F7	* FH000-3...	1 pcs
5F7	PN000 50A gG	3 pcs
5L8	CYKY4x16	40 m
6F7	* FH000-3...	1 pcs
6F7	PN000 35A gG	3 pcs
6L8	CYKY4x10	40 m

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
gradjevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

<b>1I1</b>	<b>aTSE772 10/0.40</b> U <sub>2</sub> = 231/400 V    S <sub>r</sub> = 630 kVA I <sub>n</sub> = 909 A        uk = 6 % dU = 0.4 %	I <sub>k</sub> ' = 14.8 kA ip = 33.7 kA	Parameters of HV network : Sk = 500 MVA, X/R = 10
<b>1F2</b>	<b>PN000 125A qG</b> I <sub>n</sub> = 125 A	I <sub>cc</sub> = 120 kA io = 9.16 kA	Connected with FH000 Z <sub>s</sub> (5s) = 421 mΩ, I <sub>a</sub> = 549 A, R(50V/5s) = 91 mΩ
<b>1L3</b>	<b>1-AYKY 4x70</b> I <sub>z</sub> = 183 A        tm = 46 ° C dU = 1.0 %        I <sub>2t</sub> < k <sub>2S</sub> 2	(I <sub>k</sub> ' = 7.33 kA) io = 7.25 kA	50 m in the earth (D) O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (5s) ( 55.9 mΩ < 421 mΩ, 2/3 Z <sub>s</sub> = 280 mΩ ) Ambient temperature [centigrade] : 20 Specific thermal resistance [K.m/W] : 0.7 = humid earth Arrangement of circuits : 1 x direct buried
<b>1F4</b>	<b>PN000 100A qG</b> I <sub>n</sub> = 100 A	I <sub>cc</sub> = 120 kA io = 6.05 kA	Connected with FH000 Z <sub>s</sub> (0,4s) = 261 mΩ, I <sub>a</sub> = 885 A, R(50V/5s) = 108 mΩ 1F2-1F4 Selectivity minimum up to 419 A < I <sub>k</sub> ' = 7.33 kA
<b>1L5</b>	<b>1-CYKY4x50</b> I <sub>z</sub> = 111 A        tm = 117 ° C dU = 0.6 %        I <sub>2t</sub> < k <sub>2S</sub> 2	(I <sub>k</sub> ' = 5.46 kA) io = 5.48 kA	30 m in the isolating wall (A) O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 81.9 mΩ < 261 mΩ, 2/3 Z <sub>s</sub> = 174 mΩ ) Ambient temperature [centigrade] : 20 Installation method : In the isolating wall Number of circuits : 1 Arrangement of circuits : Grouped in bunch or embedded or enclosed
<b>1B6</b>	<b>Bus</b> B = 1 U = 393 V (Un - 1.8%)	io = 5.48 kA	(I <sub>k</sub> ' = 5.46 kA, ip = 7.94 kA) O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 81.9 mΩ < 261 mΩ, 2/3 Z <sub>s</sub> = 174 mΩ )
<b>1Q7</b>	<b>LPN-20C</b> I <sub>n</sub> = 20 A	I <sub>cn</sub> = 10 kA io = 5.48 kA I <sub>cm</sub> = 17 kA	I <sub>i</sub> = 165 A Z <sub>s</sub> (0,4s) = 1.28 Ω, I <sub>a</sub> = 180 A, R(50V/5s) = 649 mΩ 1F4-1Q7 Selectivity verified up to 10.0 kA > I <sub>k</sub> ' = 5.46 kA 1F4-1Q7 guaranteed total selectivity
<b>1L8</b>	<b>CYKY4x4</b> I <sub>z</sub> = 26 A        tm = 86 ° C dU = 0.7 %        I <sub>2t</sub> < k <sub>2S</sub> 2	I <sub>k</sub> ' = 1.29 kA ip = 1.86 kA	30 m in the isolating wall (A) O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 401 mΩ < 1.28 Ω, 2/3 Z <sub>s</sub> = 856 mΩ ) Ambient temperature [centigrade] : 20 Installation method : In the isolating wall Number of circuits : 1 Arrangement of circuits : Grouped in bunch or embedded or enclosed
<b>1.9</b>	<b>Outlet</b> P = 7.5 kW x B = 7.5 kcos phi = 0.98 I = 11.0 A        B = 1 U = 390 V (Un - 2.5%)	I <sub>k</sub> ' = 1.29 kA ip = 1.86 kA	O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 401 mΩ < 1.28 Ω, 2/3 Z <sub>s</sub> = 856 mΩ )
<b>1.25</b>	<b>Outlet</b> S = 0 VA U = 390 V (Un - 2.5%)	I <sub>k</sub> ' = 1.29 kA ip = 1.86 kA	O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 401 mΩ < 1.28 Ω, 2/3 Z <sub>s</sub> = 856 mΩ )
<b>2F7</b>	<b>PN000 35A qG</b> I <sub>n</sub> = 35 A	I <sub>cc</sub> = 120 kA io = 2.71 kA	Connected with FH000 Z <sub>s</sub> (0,4s) = 940 mΩ, I <sub>a</sub> = 246 A, R(50V/5s) = 382 mΩ 1F4-2F7 Selectivity verified up to 100.0 kA > I <sub>k</sub> ' = 5.46 kA 1F4-2F7 guaranteed total selectivity
<b>2L8</b>	<b>CYKY4x10</b> I <sub>z</sub> = 44 A        tm = 108 ° C	(I <sub>k</sub> ' = 2.98 kA)	20 m in the isolating wall (A)

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

	dU = 0.3 %	I <sub>2t</sub> < k2S2	io = 2.22 kA	O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 164 mΩhm < 940 mΩhm, 2/3 Z <sub>s</sub> = 627 mΩhm ) Ambient temperature [centigrade]: 20 Installation method : In the isolating wall Number of circuits : 1 Arrangement of circuits : Grouped in bunch or embedded or enclosed
			io = 2.02 kA	(Ik1'' = 2.24 kA, ip1 = 3.24 kA)
<b>2Q10</b>	<b>LPN-16C</b> In = 16 A		I <sub>cn</sub> = 10 kA io1 = 2.02 kA I <sub>cm</sub> = 17 kA	li = 132 A Z <sub>s</sub> (0,4s) = 1.60 Ωhm, Ia = 145 A, R(50V/5s) = 806 mΩhm 2F7-2Q10 Selectivity verified up to 1.5 kA < Ik'' = 2.24 kA
<b>2L11</b>	<b>CYKY 2x2,5</b> I <sub>z</sub> = 21 A dU = 0.9 %	t <sub>m</sub> = 87 ° C I <sub>2t</sub> < k2S2	Ik1'' = 1.00 kA ip1 = 1.45 kA	15 m in the isolating wall (A) O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 424 mΩhm < 1.60 Ωhm, 2/3 Z <sub>s</sub> = 1.06 Ωhm ) k = 1.120
<b>2.12</b>	<b>Outlet</b> P = 2.0 kWxB=2.0 kcos phi = 0.95 I = 9.12 A U = 224 V (Un - 3.0%)	B = 1	Ik1'' = 1.00 kA ip1 = 1.45 kA	O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 424 mΩhm < 1.60 Ωhm, 2/3 Z <sub>s</sub> = 1.06 Ωhm )
<b>2.25</b>	<b>Outlet</b> S = 0 VA U = 224 V (Un - 3.0%)		Ik1'' = 1.00 kA ip1 = 1.45 kA	O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 424 mΩhm < 1.60 Ωhm, 2/3 Z <sub>s</sub> = 1.06 Ωhm )
<hr/>				
<b>3F7</b>	<b>PN000 35A qG</b> In = 35 A		I <sub>cc</sub> = 120 kA io = 2.71 kA	Connected with FH000 Z <sub>s</sub> (0,4s) = 940 mΩhm, Ia = 246 A, R(50V/5s) = 382 mΩhm 1F4-3F7 Selectivity verified up to 100.0 kA > Ik'' = 5.46 kA 1F4-3F7 guaranteed total selectivity
<b>3L8</b>	<b>CYKY4x10</b> I <sub>z</sub> = 44 A dU = 0.0 %	t <sub>m</sub> = 108 ° C I <sub>2t</sub> < k2S2	(Ik1'' = 2.67 kA) io = 2.14 kA	25 m in the isolating wall (A) O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 185 mΩhm < 940 mΩhm, 2/3 Z <sub>s</sub> = 627 mΩhm ) Ambient temperature [centigrade]: 20 Installation method : In the isolating wall Number of circuits : 1 Arrangement of circuits : Grouped in bunch or embedded or enclosed
			io = 1.95 kA	(Ik1'' = 2.03 kA, ip1 = 2.93 kA)
<b>3Q10</b>	<b>LPN-16C</b> In = 16 A		I <sub>cn</sub> = 10 kA io1 = 1.95 kA I <sub>cm</sub> = 17 kA	li = 132 A Z <sub>s</sub> (0,4s) = 1.60 Ωhm, Ia = 145 A, R(50V/5s) = 806 mΩhm 3F7-3Q10 Selectivity verified up to 1.5 kA < Ik'' = 2.03 kA
<b>3L11</b>	<b>CYKY 2x2,5</b> I <sub>z</sub> = 21 A dU = 0.1 %	t <sub>m</sub> = 87 ° C I <sub>2t</sub> < k2S2	Ik1'' = 957 A ip1 = 1.38 kA	15 m in the isolating wall (A) O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 444 mΩhm < 1.60 Ωhm, 2/3 Z <sub>s</sub> = 1.06 Ωhm ) k = 1.120
<b>3.12</b>	<b>Outlet</b> P = 2.0 kWxB=2.0 kcos phi = 0.95 I = 9.12 A U = 227 V (Un - 1.9%)	B = 1	Ik1'' = 957 A ip1 = 1.38 kA	O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 444 mΩhm < 1.60 Ωhm, 2/3 Z <sub>s</sub> = 1.06 Ωhm )
<b>3.25</b>	<b>Outlet</b> S = 0 VA U = 227 V (Un - 1.9%)		Ik1'' = 957 A ip1 = 1.38 kA	O.K. Z <sub>sv</sub> < Z <sub>s</sub> (0,4s) ( 444 mΩhm < 1.60 Ωhm, 2/3 Z <sub>s</sub> = 1.06 Ωhm )
<hr/>				
<b>4F7</b>	<b>PN000 35A qG</b> In = 35 A		I <sub>cc</sub> = 120 kA io = 2.71 kA	Connected with FH000 Z <sub>s</sub> (0,4s) = 940 mΩhm, Ia = 246 A, R(50V/5s) = 382 mΩhm 1F4-4F7 Selectivity verified up to 100.0 kA > Ik'' = 5.46 kA 1F4-4F7 guaranteed total selectivity



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
gradjevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

<b>4L8</b>	<b>CYKY4x10</b> Iz = 44 A dU = 0.0 %	tm = 108 ° C I2t < k2S2	(Ik'' = 2.41 kA) io = 2.07 kA	30 m in the isolating wall (A) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 206 mOhm < 940 mOhm, 2/3 Zs = 627 mOhm ) Ambient temperature [centigrade]: 20 Installation method : In the isolating wall Number of circuits : 1 Arrangement of circuits : Grouped in bunch or embedded or enclosed
			io = 1.90 kA	(Ik1'' = 1.85 kA, ip1 = 2.67 kA)
<b>4Q10</b>	<b>LPN-16C</b> In = 16 A		Icn = 10 kA io1 = 1.90 kA Icm = 17 kA	li = 132 A Zs(0,4s) = 1.60 Ohm, Ia = 145 A, R(50V/5s) = 806 mOhm 4F7-4Q10 Selectivity verified up to 1.5 kA < Ik'' = 1.85 kA
<b>4L11</b>	<b>CYKY 2x2,5</b> Iz = 21 A dU = 0.0 %	tm = 87 ° C I2t < k2S2	Ik1'' = 915 A ip1 = 1.32 kA	15 m in the isolating wall (A) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 465 mOhm < 1.60 Ohm, 2/3 Zs = 1.06 Ohm ) k = 1.120
<b>4.12</b>	<b>Outlet</b> P = 2.0 kWxB=2.0 kcos phi = 0.95 I = 9.12 A U = 227 V (Un - 1.8%)	B = 1	Ik1'' = 915 A ip1 = 1.32 kA	O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 465 mOhm < 1.60 Ohm, 2/3 Zs = 1.06 Ohm )
<b>4.25</b>	<b>Outlet</b> S = 0 VA U = 227 V (Un - 1.8%)		Ik1'' = 915 A ip1 = 1.32 kA	O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 465 mOhm < 1.60 Ohm, 2/3 Zs = 1.06 Ohm )
<hr/>				
<b>5F7</b>	<b>PN000 50A qG</b> In = 50 A		Icc = 120 kA io = 3.50 kA	Connected with FH000 Zs(0,4s) = 724 mOhm, Ia = 319 A, R(50V/5s) = 276 mOhm 1F4-5F7 Selectivity verified up to 100.0 kA > Ik'' = 5.46 kA 1F4-5F7 guaranteed total selectivity
<b>5L8</b>	<b>CYKY4x16</b> Iz = 58 A dU = 1.1 %	tm = 116 ° C I2t < k2S2	(Ik'' = 2.66 kA) io = 2.76 kA	40 m in the isolating wall (A) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 187 mOhm < 724 mOhm, 2/3 Zs = 483 mOhm ) Ambient temperature [centigrade]: 20 Installation method : In the isolating wall Number of circuits : 1 Arrangement of circuits : Grouped in bunch or embedded or enclosed
<b>5.9</b>	<b>Outlet</b> P = 32 kWxB=32 kcos phi = 0.95 I = 48.6 A U = 389 V (Un - 2.9%)		io = 2.76 kA	(Ik'' = 2.66 kA, ip = 3.83 kA) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 187 mOhm < 724 mOhm, 2/3 Zs = 483 mOhm )
<b>5.25</b>	<b>Outlet</b> S = 0 VA U = 389 V (Un - 2.9%)		io = 2.76 kA	(Ik'' = 2.66 kA, ip = 3.83 kA) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 187 mOhm < 724 mOhm, 2/3 Zs = 483 mOhm )
<hr/>				
<b>6F7</b>	<b>PN000 35A qG</b> In = 35 A		Icc = 120 kA io = 2.71 kA	Connected with FH000 Zs(0,4s) = 940 mOhm, Ia = 246 A, R(50V/5s) = 382 mOhm 1F4-6F7 Selectivity verified up to 100.0 kA > Ik'' = 5.46 kA 1F4-6F7 guaranteed total selectivity
<b>6L8</b>	<b>CYKY4x10</b> Iz = 44 A dU = 0.9 %	tm = 108 ° C I2t < k2S2	(Ik'' = 2.02 kA) io = 1.95 kA	40 m in the isolating wall (A) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 248 mOhm < 940 mOhm, 2/3 Zs = 627 mOhm ) Ambient temperature [centigrade]: 20 Installation method : In the isolating wall Number of circuits : 1 Arrangement of circuits : Grouped in bunch or embedded or enclosed
<b>6.9</b>	<b>Outlet</b>			





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

$P = 17 \text{ kW}$ ;  $B = 17 \text{ kV}$ ;  $\cos \phi = 0.95$       $i_o = 1.95 \text{ kA}$       $(I_k'' = 2.02 \text{ kA}, i_p = 2.92 \text{ kA})$   
 $I = 25.8 \text{ A}$       $B = 1$       $O.K. Z_{sv} < Z_s(0.4s) \{ 248 \text{ m}\Omega < 940 \text{ m}\Omega, 2/3 Z_s = 627 \text{ m}\Omega \}$   
 $U = 389 \text{ V (} U_n - 2.6\% \text{)}$

#### **6.25**

##### **Outlet**

$S = 0 \text{ VA}$       $i_o = 1.95 \text{ kA}$       $(I_k'' = 2.02 \text{ kA}, i_p = 2.92 \text{ kA})$   
 $U = 389 \text{ V (} U_n - 2.6\% \text{)}$       $O.K. Z_{sv} < Z_s(0.4s) \{ 248 \text{ m}\Omega < 940 \text{ m}\Omega, 2/3 Z_s = 627 \text{ m}\Omega \}$

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Pv	- višna vrijednost snage		io	- prekidna struja (vršna vr.)		Id	- dozvoljena trajna struja		l	- dužina kabela u metrima		k	- specifična električna vodljivost materijala (k(Cu)=56, k(Al)=37)		u(%)	- pad napona																						
cos f	- faktor snage		ip	- uklopna struja kratkog spoja		I	- nazivna struja		tm	- max. temp. linije u preopterećenju		Ik''	- inicijalni vrh struje kratkog spoja (efektivna vr.)		ino	In	U(V)	cos f	Pv(W)	kabel od - do	do	Pv(W)	cos f	U(V)	In(A)	Ino(A)	tm(°C)	Ik''(kA)	io(kA)	ip(kA)	odabrani tip kabela	Id(A)	l(m)	k (Sm/mm <sup>2</sup> )	u(%)			
1.																				NN mreža	KPO	60000	0,98	400	88,475	125	46	7,33	7,25					NA YY 4x70 mm <sup>2</sup>	183	50	37	1,0
2.																				GRO	GRO	60000	0,98	400	88,475	100	117	5,46	5,48					NY Y 4x50mm <sup>2</sup> + 1x35mm <sup>2</sup>	111	30	56	0,6
3.																				GRO	RO-P	10000	0,98	400	14,746	35	108	2,98	2,22					FG16OR16 5x10mm <sup>2</sup>	44	20	56	0,3
4.																				GRO	RO-1	10000	0,98	400	14,746	35	108	2,67	2,14					FG16OR16 5x10mm <sup>2</sup>	44	25	56	0,0
5.																				GRO	RO-2	10000	0,98	400	14,746	35	108	2,41	2,07					FG16OR16 5x10mm <sup>2</sup>	44	30	56	0,0
6.																				GRO	Lift	7500	0,98	400	11,059	20	86	1,29					NY Y 5x4mm <sup>2</sup>	26	30	56	0,7	
7.																				GRO	Dizalica toplina	32000	0,98	400	47,187	50	116	2,66	2,76					FG16OR16 5x16mm <sup>2</sup>	58	40	56	1,1
8.																				GRO	Klima komora	17000	0,98	400	25,068	35	108	2,02	1,95					FG16OR16 5x10mm <sup>2</sup>	44	40	56	0,9
9.																				RO-P	Sušilo ruku	2000	0,98	230	8,873	16	87	1,00					NY M 3x2,5mm <sup>2</sup>	21	15	56	0,9	
10.																				RO-1	Sušilo ruku	2000	0,98	230	8,873	16	87	0,96					NY M 3x2,5mm <sup>2</sup>	21	15	56	0,1	
11.																				RO-2	Sušilo ruku	2000	0,98	230	8,873	16	87	0,92					NY M 3x2,5mm <sup>2</sup>	21	15	56	0,0	

**DIMENZIONIRANJE VODOVA S OBTIROM NA STRUJNO OPTEREĆENJE I PAD NAPONA**

(proračun se odnosi od mjesta priključenja do najnepovoljnijeg krajnjeg potrošača)

Ukupni pad napona do najnepovoljnijeg krajnjeg potrošača je manji od dozvoljenog pada napona te zadovoljava.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

### **Proračun električne rasvjete**

Proračun električne rasvjete je izvršen na računalu u računalnom programu Relux, a rezultati proračuna su prikazani na slijedećim stranicama.

Proračunom dobivene vrijednosti osnovne rasvjete za pojedine prostore su:

<b>Prostor:</b>	<b>Vrijednost dobivena proračunom (Esr)</b>
1. Dvorana	465 lx
2. Garderoba	311 lx
3. Garderoba izvođača	276 lx
4. Spremište dvorane	583 lx
5. Hall	211 lx
6. Hodnik 1	116 lx
8. Strojarske instalacije	338 lx
9. Hodnik 2	167 lx
10. Zbornica	596 lx
11. Pomoćni prostor za LUK	50 lx
12. Učionica 1	556 lx
13. Učionica 2	658 lx
14. Učionica 3	472 lx
15. Učionica 4	584 lx

Proračunom dobivene vrijednosti protupanične rasvjete za pojedine prostore su:

<b>Prostor:</b>	<b>Vrijednost dobivena proračunom (Emin)</b>
1. Dvorana	1,1 lx
2. Hall	0,7 lx
3. Zbornica	0,7 lx
4. Fonoteka	0,7 lx
5. Stubište	1,0 lx



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

**RELUX**<sup>®</sup>

## GLAZBENA ŠKOLA ZELINA

Prostor :  
Broj projekta : 06072021/TV  
Stranka :  
Projektirao :  
Datum : 06.07.2021

Slijedeće vrijednosti temelje se na egzaktnom izračunu provedenom na kalibriranim žaruljama, svjetilkama i njihovom zajedničkom radu. U praksi su moguća manja odstupanja. Ne postoje nikakve garancije na datoteke svjetiljki. Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za nastalu štetu odnosno štetu prouzročenu korisniku ili trećoj osobi.

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Opis, Podrum

### .1 Tlocrt



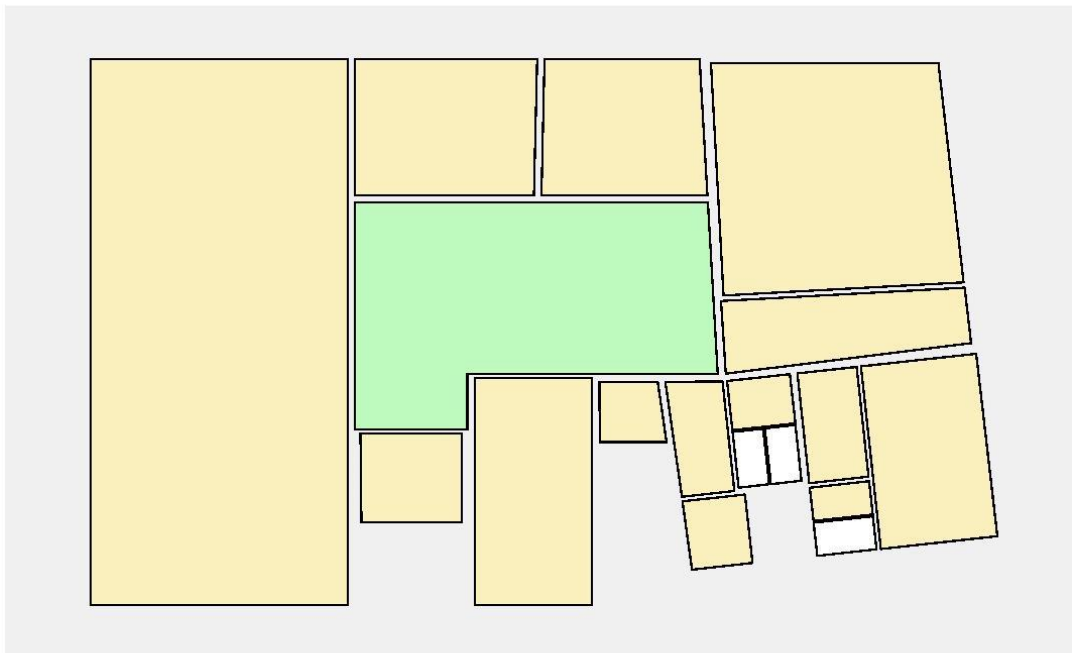


GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021

## Sažetak, Podrum

### .2 Pregled kata



Broj prostorija : 18  
 Ukupna površina : 296 m<sup>2</sup>  
 Broj svjetiljki : 80  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja : 263245.995 lm  
 Ukupna snaga : 1944.2 W  
 Ukupna snaga po površini : 6.56 W/m<sup>2</sup>

Nije izračunato  
 Izračunano  
 Zadana vrijednost dostignuta

## Sastavnica

Tip Kom. Proizvod

**LIVAL**  
 1 4  

 Tipaska oznaka : 15E F0 14 41 87 6  
 Naziv svjetiljke : GA-2020 Bing  
 Žarulje : 1 x Citizen CLU038-1206/830 17 W / 2419 lm

**Inea Lighting**  
 2 7  

 Tipaska oznaka : 1195X195  
 Naziv svjetiljke : NSL-B 6XW 30W 4442-4637lm, nadgradna s bijelim lećama  
 Žarulje : 1 x 6xLED 840 30 W / 4986 lm

4 1  

 Tipaska oznaka : MIRRO LED  
 Naziv svjetiljke : Mirro 1 585mm LED 9W 923-1028lm LP, nadgradna  
 Žarulje : 1 x LED 4000K 9 W / 1028 lm

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021

**RELUX®**

## Sažetak, Podrum

### .2 Pregled kata

5	2	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: MIRRO LED : Mirro 1 1430mm LED 22W 2307-2571lm LP, nadgradna : 1 x LED 4000K 22 W / 2571 lm
23	12	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: Podna svjetiljka 1,2m sa led trakom.LDT : Aluminijska odna svjetiljka 26x26mm 1,2m 12W 1080lm 3000K : 1 x LED traka 9,6W_m IP68 3000K 12 W / 1080 lm
24	3	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA u AL profilu 16W_2400lm_4m.LDT : Aluminijska svjetiljka 4m 16W 2400lm 3000K : 1 x LED traka 4W/600lm/m 3000K Tridonic 16 W / 2400 lm
25	2	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA u AL profilu 28,8W_2880lm_4,8m.LDT : Aluminijska svjetiljka 4,8m 28,8W 2880lm 3000K : 1 x LED traka 4W/600lm/m 3000K Tridonic 28.8 W / 2880 lm
26	3	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA u AL profilu 40W_6000lm_10m.LDT : Aluminijska svjetiljka 10m 40W 6000lm 3000K : 1 x LED traka 4W/600lm/m 3000K Tridonic 40 W / 6000 lm
27	2	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA u AL profilu 25,6W_3840lm_6,4m.LDT : Aluminijska svjetiljka 6,4m 25,6W 3840lm 3000K : 1 x LED traka 4W/600lm/m 3000K Tridonic 25.6 W / 3740 lm
28	3	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA u AL profilu 28,8W_4320lm_7,2m.LDT : Aluminijska svjetiljka 7,2m 28,8W 4320lm 3000K : 1 x LED traka 4W/600lm/m 3000K Tridonic 28.8 W / 4320 lm
<b>Lena Lighting S. A.</b>			
3	7	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: 570933 : SQ 160 LED N 1800lm MAT 840 (17W) : 1 x 17W 18 W / 1800 lm
<b>Tridonic</b>			
11	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 43W 8,8m.LDT : LED traka _880cm 43W 3960lm : 1 x LED traka 3000K 43 W / 3960 lm
12	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 27W 5,6m.LDT : LED traka560cm _27W 2520lm : 1 x LED traka 3000K 27 W / 2520 lm
13	2	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 12W 2,5m.LDT : LED traka _250cm 12W 1125lm : 1 x LED traka 3000K 12 W / 1125 lm
14	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 7,2W 1,5m.LDT : LED traka _150cm 7,2W 675lm : 1 x LED traka 3000K 7.2 W / 675 lm
15	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 21W 4,2m.LDT : LED traka _420cm 21W 1890lm : 1 x LED traka 3000K 21 W / 1890 lm

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



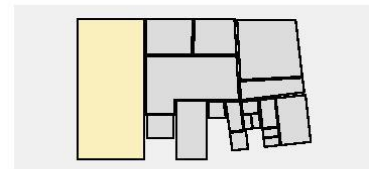
## Sažetak, Podrum

### .2 Pregled kata

16	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 33W 6,7m.LDT : LED traka _670cm 33W 3216lm : 1 x LED traka 3000K 33 W / 3216 lm
22	4	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 6,6m 75W_11Wm.LDT : LED traka _660cm 75W 11880lm : 1 x LED traka 3000K 75 W / 11880 lm
<b>LEDVANCE GmbH</b>			
10	11	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: 4058075063921 : DL SLIM VALUE DN180 17W/3000K WT : 1 x LED 3000K / CRI >= 80 17 W / 1350 lm
<b>INEA d.o.o./Eulumdat/LISUNGROU</b>			
17	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: Bolin M1 2539mm LED 76W 7051-7852lm HP.Idt : Bolin M1 2539mm LED 76W 7051-7852lm, nadgradna : 1 x LED 4000K 76 W / 14022 lm
18	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: Bolin M1 1979mm LED 59W 5484-6107lm HP.Idt : Bolin M1 1979mm LED 59W 5484-6107lm, nadgradna : 1 x LED 4000K 59 W / 10906 lm
19	4	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: Bolin M1 854mm LED 26W 2350-2617lm HP.Idt : Bolin M1 854mm LED 26W 2350-2617lm, nadgradna : 1 x LED 4000K 26 W / 4674 lm
20	2	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: Bolin M1 1134mm LED 35W 3134-3490lm HP.Idt : Bolin M1 1134mm LED 35W 3134-3490lm, nadgradna : 1 x LED 4000K 35 W / 6232 lm
<b>LOMBARDO_LAB</b>			
21	2	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: 1 : AGO APPLIQUE 5W +5W BIEM. LENTE L : 2 x PROIETTORE / 498.249 lm
<b>TM TECHNOLOGIE</b>			
29	2	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: 50_NM : TM.ONTEC R M2 NM : 1 x 010293 1LED 4.4 W / 288 lm

## Prostori

<b>DVORANA</b>	35 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	122132 lm
Ukupna snaga	884 W
Ukupna snaga po površini (101 m <sup>2</sup> )	8.74 W/m <sup>2</sup>
Eavg	465 lx
Emin	153 lx
Emin/Em (Uo)	0.33



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

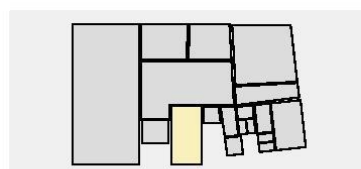
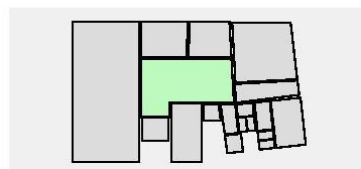
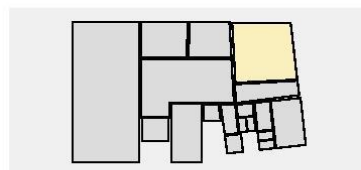
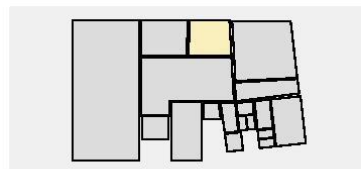
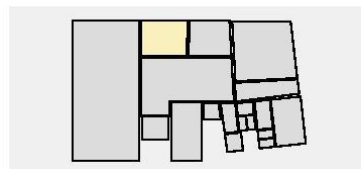
Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021

**RELUX®**

## Sažetak, Podrum

### .2 Pregled kata

<b>GARDEROBA</b>	1 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	14022 lm
Ukupna snaga	76 W
Ukupna snaga po površini (18 m <sup>2</sup> )	4.30 W/m <sup>2</sup>
Eavg	311 lx
Emin	129 lx
Emin/Em (Uo)	0.42
<b>GARDEROBA IZVOĐAČA</b>	1 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	10906 lm
Ukupna snaga	59 W
Ukupna snaga po površini (16 m <sup>2</sup> )	3.75 W/m <sup>2</sup>
Eavg	276 lx
Emin	163 lx
Emin/Em (Uo)	0.59
<b>SPREMIŠTE DVORANE</b>	6 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	29916 lm
Ukupna snaga	180 W
Ukupna snaga po površini (38 m <sup>2</sup> )	4.72 W/m <sup>2</sup>
Eavg	583 lx
Emin	430 lx
Emin/Em (Uo)	0.74
<b>HALL</b>	17 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	28236 lm
Ukupna snaga	330.2 W
Ukupna snaga po površini (49 m <sup>2</sup> )	6.79 W/m <sup>2</sup>
Eavg	211 lx (>= 200 lx)
Emin	124 lx
Emin/Em (Uo)	0.59 (>= 0.40)
<b>Prostor 7</b>	3 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3117.99512 lm
Ukupna snaga	32 W
Ukupna snaga po površini (7 m <sup>2</sup> )	4.91 W/m <sup>2</sup>
Eavg	117 lx
Emin	74 lx
Emin/Em (Uo)	0.63
<b>Prostor 8</b>	2 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	12464 lm
Ukupna snaga	70 W
Ukupna snaga po površini (19 m <sup>2</sup> )	3.64 W/m <sup>2</sup>
Eavg	163 lx
Emin	131 lx
Emin/Em (Uo)	0.80



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021

**RELUX®**

## Sažetak, Podrum

### .2 Pregled kata

**HODNIK** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 3600 lm  
 Ukupna snaga 36 W  
 Ukupna snaga po površini (4 m<sup>2</sup>) 8,04 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 116 lx  
 Emin 94 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.81



**Prostor 10** 1 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 4674 lm  
 Ukupna snaga 26 W  
 Ukupna snaga po površini (3 m<sup>2</sup>) 9.57 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 155 lx  
 Emin 142 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.92



**WC** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 4371 lm  
 Ukupna snaga 40 W  
 Ukupna snaga po površini (2 m<sup>2</sup>) 17.75 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 338 lx  
 Emin 304 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.90



**Prostor 12**  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja ---  
 Ukupna snaga ---  
 Ukupna snaga po površini (1 m<sup>2</sup>) ---  
 Eavg ---  
 Emin ---  
 Emin/Em (Uo) ---



**Prostor 13**  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja ---  
 Ukupna snaga ---  
 Ukupna snaga po površini (1 m<sup>2</sup>) ---  
 Eavg ---  
 Emin ---  
 Emin/Em (Uo) ---



**Prostor 14** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 3600 lm  
 Ukupna snaga 36 W  
 Ukupna snaga po površini (5 m<sup>2</sup>) 7.60 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 153 lx  
 Emin 124 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.81





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021

**RELUX®**

## Sažetak, Podrum

### .2 Pregled kata

**Prostor 15** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 2828 lm  
 Ukupna snaga 27 W  
 Ukupna snaga po površini (1 m<sup>2</sup>) 18.75 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 238 lx  
 Emin 205 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.86



**Prostor 16**  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja ---  
 Ukupna snaga ---  
 Ukupna snaga po površini (1 m<sup>2</sup>) ---  
 Eavg ---  
 Emin ---  
 Emin/Em (Uo) ---



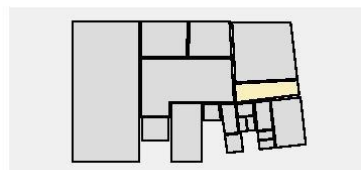
**Prostor 17** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 4371 lm  
 Ukupna snaga 40 W  
 Ukupna snaga po površini (3 m<sup>2</sup>) 13.02 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 423 lx  
 Emin 331 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.78



**STROJARSKE INSTALACIJE** 1 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 4986 lm  
 Ukupna snaga 30 W  
 Ukupna snaga po površini (15 m<sup>2</sup>) 1.95 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 338 lx  
 Emin 100 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.30



**HODNIK** 3 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 14022 lm  
 Ukupna snaga 78 W  
 Ukupna snaga po površini (11 m<sup>2</sup>) 6.85 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 167 lx  
 Emin 121 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.72



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021

**RELUX**<sup>®</sup>

## Opis, Prizemlje

### .2 Tlocrt



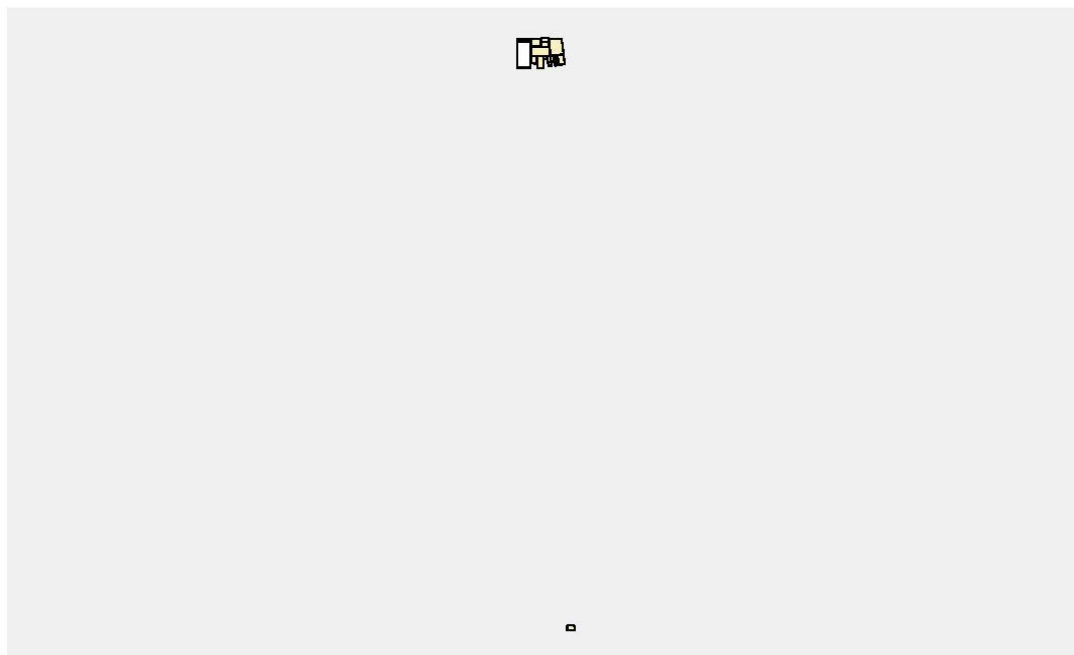
GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Sažetak, Prizemlje

### .1 Pregled kata





Broj prostorija : 20  
 Ukupna površina : 310 m<sup>2</sup>  
 Broj svjetiljki : 95  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja : 152907.995 lm  
 Ukupna snaga : 1272.6 W  
 Ukupna snaga po površini : 4.10 W/m<sup>2</sup>

Nije izračunato  
 Izračunato

## Sastavnica

Tip Kom. Proizvod

**LIVAL**  
 1 1  

 Tipska oznaka : 15E F0 14 41 87 6  
 Naziv svjetiljke : GA-2020 Bing  
 Žarulje : 1 x Citizen CLU038-1206/830 17 W / 2419 lm

**Inea Lighting**  
 2 11  

 Tipska oznaka : 1195X195  
 Naziv svjetiljke : NSL-B 6XW 30W 4442-4637lm, nadgradna s bijelim lećama  
 Žarulje : 1 x 6xLED 840 30 W / 4986 lm

4 1  

 Tipska oznaka : MIRRO LED  
 Naziv svjetiljke : Mirro 1 585mm LED 9W 923-1028lm LP, nadgradna  
 Žarulje : 1 x LED 4000K 9 W / 1028 lm












GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Sažetak, Prizemlje

### .1 Pregled kata

	5	1	Tipska oznaka : MIRRO LED Naziv svjetiljke : Mirro 1 1430mm LED 22W 2307-2571lm LP, nadgradna Žarulje : 1 x LED 4000K 22 W / 2571 lm
	31	2	Tipska oznaka : LED TRAKA u AL kutnom profilu 3W_420lm_0,7m.LDT Naziv svjetiljke : Aluminijska kutna svjetiljka 0,7m 3W 420lm 3000K Žarulje : 1 x LED traka 4W/600lm/m 3000K Tridonic 3 W / 420 lm
	32	2	Tipska oznaka : LED TRAKA u AL kutnom profilu 4W_600lm_1m -.LDT Naziv svjetiljke : Aluminijska kutna svjetiljka 1m 4W 600lm 3000K Žarulje : 1 x LED traka 4W/600lm/m 3000K Tridonic 4 W / 600 lm
	3	5	<b>Lena Lighting S. A.</b> Tipska oznaka : 570933 Naziv svjetiljke : SQ 160 LED N 1800lm MAT 840 (17W) Žarulje : 1 x 17W 18 W / 1800 lm
	6	40	<b>Tridonic</b> Tipska oznaka : LED traka 48cm 4,6W 432lm 3000K.LDT Naziv svjetiljke : LED traka 48cm 4,6W 432lm 3000K, silikon IP66 Žarulje : 1 x LED traka 3000K 4.6 W / 388 lm
	7	1	Tipska oznaka : LED traka930cm 45W 4185lm 3000K.LDT Naziv svjetiljke : LED traka 930cm 45W 4185lm 3000K, LED traka u alu profilu s difuzorom Žarulje : 1 x LED traka 3000K 45 W / 3766 lm
	8	1	Tipska oznaka : LED traka960cm 46W 4320lm 3000K - Copy.LDT Naziv svjetiljke : LED traka 960cm 46W 4320lm 3000K, LED traka u alu profilu s difuzorom Žarulje : 1 x LED traka 3000K 46 W / 3880 lm
	9	2	Tipska oznaka : LED traka450cm 22W 2025m 3000K.LDT Naziv svjetiljke : LED traka 450cm 22W 2025lm 3000K, LED traka u alu profilu s difuzorom Žarulje : 1 x LED traka 3000K 22 W / 1822 lm
	10	16	<b>LEDVANCE GmbH</b> Tipska oznaka : 4058075063921 Naziv svjetiljke : DL SLIM VALUE DN180 17W/3000K WT Žarulje : 1 x LED 3000K / CRI >= 80 17 W / 1350 lm
	19	1	<b>INEA d.o.o./Eulumdat/LISUNGROUP</b> Tipska oznaka : Bolin M1 854mm LED 26W 2350-2617lm HP.Idt Naziv svjetiljke : Bolin M1 854mm LED 26W 2350-2617lm, nadgradna Žarulje : 1 x LED 4000K 26 W / 4674 lm
	20	4	Tipska oznaka : Bolin M1 1134mm LED 35W 3134-3490lm HP.Idt Naziv svjetiljke : Bolin M1 1134mm LED 35W 3134-3490lm, nadgradna Žarulje : 1 x LED 4000K 35 W / 6232 lm

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Sažetak, Prizemlje

### .1 Pregled kata

21	2		<b>LOMBARDO_LAB</b>	
			Tipska oznaka	: 1
			Naziv svjetiljke	: AGO APPLIQUE 5W +5W BIEM. LENTE L
			Žarulje	: 2 x PROIETTORE / 498.249 lm
29	2		<b>TM TECHNOLOGIE</b>	
			Tipska oznaka	: 50_NM
			Naziv svjetiljke	: TM.ONTEC R M2 NM
			Žarulje	: 1 x 010293 1LED 4.4 W / 288 lm
30	3			
			Tipska oznaka	: 91_NM
			Naziv svjetiljke	: ONTEC S M1 NM
			Žarulje	: 1 x 010177 7LED 1.6 W / 141 lm

## Prostori

**Prostor 20** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 12464 lm  
 Ukupna snaga 70 W  
 Ukupna snaga po površini (7 m<sup>2</sup>) 9.67 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 308 lx  
 Emin 221 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.72



**Prostor 21** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 9972 lm  
 Ukupna snaga 60 W  
 Ukupna snaga po površini (19 m<sup>2</sup>) 3.22 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 482 lx  
 Emin 322 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.67



**HALL** 21 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 29678 lm  
 Ukupna snaga 342 W  
 Ukupna snaga po površini (44 m<sup>2</sup>) 7.75 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 304 lx  
 Emin 225 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.74



**Prostor 23** 16 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 6208 lm  
 Ukupna snaga 73.6 W  
 Ukupna snaga po površini (8 m<sup>2</sup>) 9.02 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 176 lx  
 Emin 152 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.86







GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
Prostor :  
Broj projekta : 06072021/TV  
Datum : 06.07.2021

**RELUX®**

## Sažetak, Prizemlje

### .1 Pregled kata

**Prostor 24** 19 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 8341.99512 lm  
Ukupna snaga 95.2 W  
Ukupna snaga po površini (10 m<sup>2</sup>) 9.76 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 250 lx  
Emin 226 lx  
Emin/Em (Uo) 0.90



**Prostor 25** 2 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 12464 lm  
Ukupna snaga 70 W  
Ukupna snaga po površini (19 m<sup>2</sup>) 3.70 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 213 lx  
Emin 132 lx  
Emin/Em (Uo) 0.62



**Prostor 26** 1 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 4674 lm  
Ukupna snaga 26 W  
Ukupna snaga po površini (3 m<sup>2</sup>) 9.54 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 254 lx  
Emin 220 lx  
Emin/Em (Uo) 0.87



**Prostor 27** 2 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 3600 lm  
Ukupna snaga 36 W  
Ukupna snaga po površini (4 m<sup>2</sup>) 8.09 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 270 lx  
Emin 244 lx  
Emin/Em (Uo) 0.90



**Prostor 28** 3 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 4628 lm  
Ukupna snaga 45 W  
Ukupna snaga po površini (5 m<sup>2</sup>) 9.21 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 256 lx  
Emin 201 lx  
Emin/Em (Uo) 0.78



**Prostor 29**  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja ---  
Ukupna snaga ---  
Ukupna snaga po površini (2 m<sup>2</sup>) ---  
Eavg ---  
Emin ---  
Emin/Em (Uo) ---





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
Prostor :  
Broj projekta : 06072021/TV  
Datum : 06.07.2021

**RELUX®**

## Sažetak, Prizemlje

### .1 Pregled kata

#### Prostor 30

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja ---  
Ukupna snaga ---  
Ukupna snaga po površini (2 m<sup>2</sup>) ---  
Eavg ---  
Emin ---  
Emin/Em (Uo) ---



#### Prostor 31

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja ---  
Ukupna snaga ---  
Ukupna snaga po površini (2 m<sup>2</sup>) ---  
Eavg ---  
Emin ---  
Emin/Em (Uo) ---



#### Prostor 32

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja ---  
Ukupna snaga ---  
Ukupna snaga po površini (1 m<sup>2</sup>) ---  
Eavg ---  
Emin ---  
Emin/Em (Uo) ---



#### Prostor 33

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja ---  
Ukupna snaga ---  
Ukupna snaga po površini (2 m<sup>2</sup>) ---  
Eavg ---  
Emin ---  
Emin/Em (Uo) ---



#### Prostor 34

6 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 8100 lm  
Ukupna snaga 102 W  
Ukupna snaga po površini (15 m<sup>2</sup>) 6.63 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 237 lx  
Emin 191 lx  
Emin/Em (Uo) 0.81



#### ZBORNICA

10 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 40317 lm  
Ukupna snaga 246 W  
Ukupna snaga po površini (54 m<sup>2</sup>) 4.53 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 596 lx  
Emin 378 lx  
Emin/Em (Uo) 0.63





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
Prostor :  
Broj projekta : 06072021/TV  
Datum : 06.07.2021

**RELUX**<sup>®</sup>

## Sažetak, Prizemlje

### .1 Pregled kata

**POMOĆNI PROSTOR ZA LUK** 8 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 3104 lm  
Ukupna snaga 36.8 W  
Ukupna snaga po površini (10 m<sup>2</sup>) 3.55 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 50 lx  
Emin 39 lx  
Emin/Em (Uo) 0.78



**Prostor 40**  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja ---  
Ukupna snaga ---  
Ukupna snaga po površini (89 m<sup>2</sup>) ---  
Eavg ---  
Emin ---  
Emin/Em (Uo) ---



**Prostor 41** 1 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 4986 lm  
Ukupna snaga 30 W  
Ukupna snaga po površini (11 m<sup>2</sup>) 2.65 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 431 lx  
Emin 248 lx  
Emin/Em (Uo) 0.58



**Prostor 42** 2 x Svjetiljke  
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 4371 lm  
Ukupna snaga 40 W  
Ukupna snaga po površini (3 m<sup>2</sup>) 13.02 W/m<sup>2</sup>  
Eavg 313 lx  
Emin 242 lx  
Emin/Em (Uo) 0.77



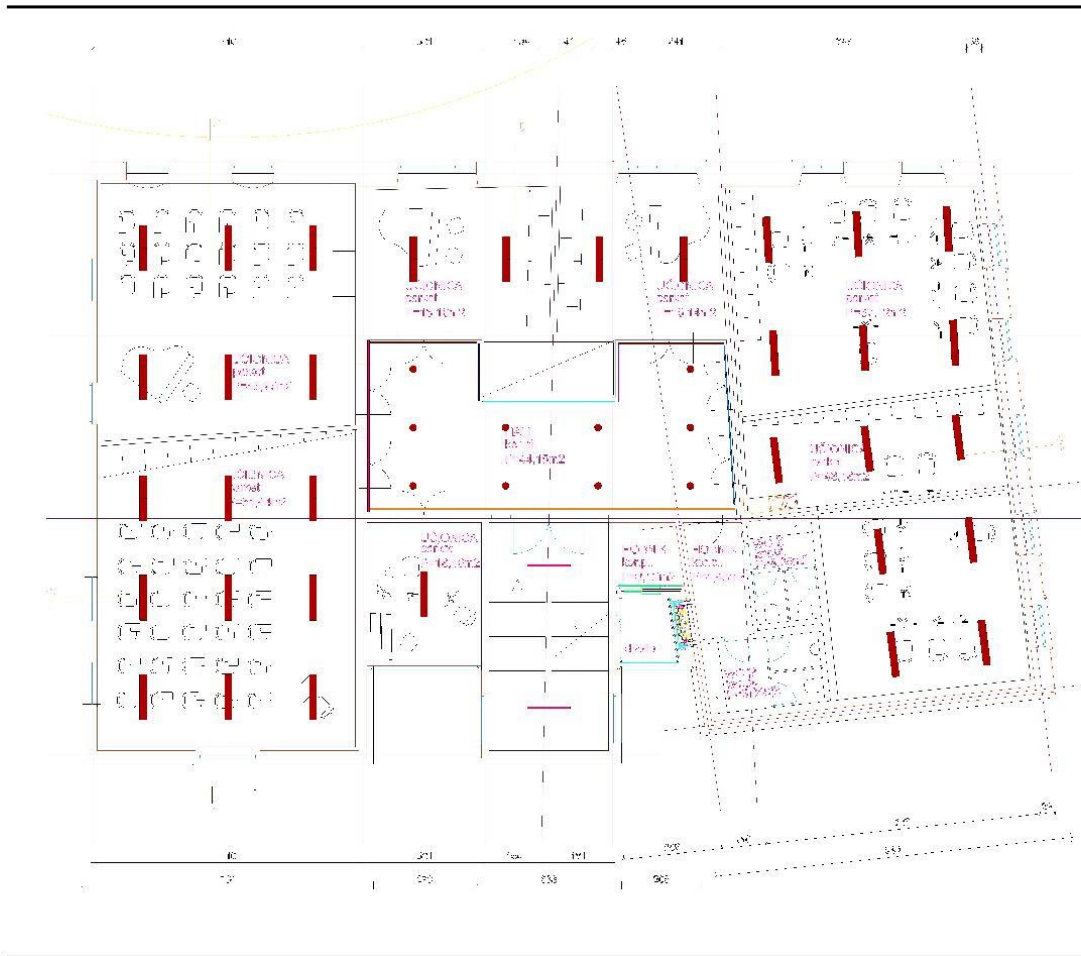
GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021

**RELUX®**

Opis, Kat1

.2 Tlocrt



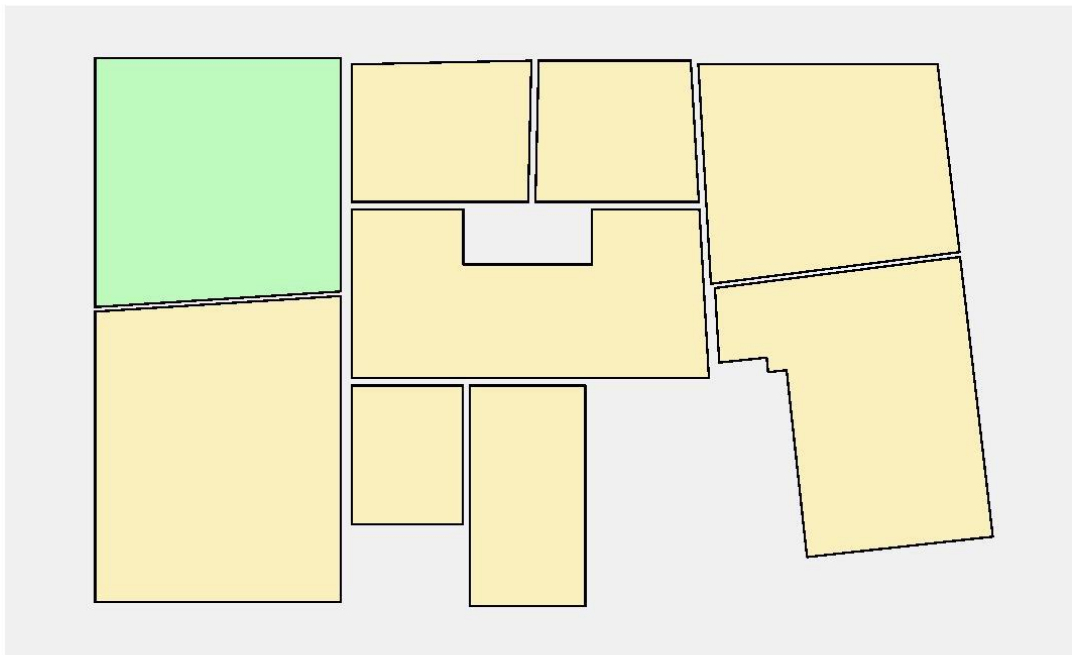
GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Sažetak, Kat1

### .1 Pregled kata



Broj prostorija 9  
 Ukupna površina 282 m<sup>2</sup>  
 Broj svjetiljki 53  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 203269 lm  
 Ukupna snaga 1374.2 W  
 Ukupna snaga po površini 4.87 W/m<sup>2</sup>

Izračunano  
 Zadana vrijednost dostignuta

## Sastavnica

### Tip Kom. Proizvod

2	33	<b>Inea Lighting</b>	
		Tipska oznaka	: 1195X195
		Naziv svjetiljke	: NSL-B 6XW 30W 4442-4637lm, nadgradna s bijelim lećama
		Žarulje	: 1 x 6xLED 840 30 W / 4986 lm
8	1	<b>Tridonic</b>	
		Tipska oznaka	: LED traka960cm 46W 4320lm 3000K - Copy.LDT
		Naziv svjetiljke	: LED traka 960cm 46W 4320lm 3000K, LED traka u alu profilu s difuzorom
		Žarulje	: 1 x LED traka 3000K 46 W / 3880 lm




GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021

**RELUX®**

## Sažetak, Kat1

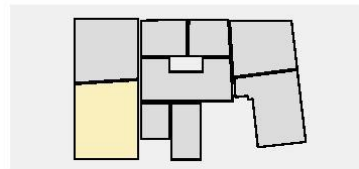
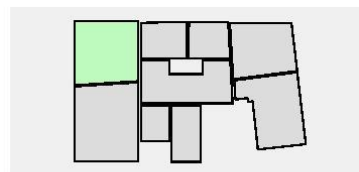
### .1 Pregled kata

9	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED traka 450cm 22W 2025m 3000K.LDT : LED traka 450cm 22W 2025lm 3000K, LED traka u alu profilu s difuzorom : 1 x LED traka 3000K 22 W / 1822 lm
14	2	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 7,2W 1,5m.LDT : LED traka _150cm 7,2W 675lm : 1 x LED traka 3000K 7.2 W / 675 lm
15	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 21W 4,2m.LDT : LED traka _420cm 21W 1890lm : 1 x LED traka 3000K 21 W / 1890 lm
33	2	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 12,8W 2,8m.LDT : LED traka _250cm 12W 1125lm : 1 x LED traka 3000K 12 W / 1125 lm
34	1	Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: LED TRAKA 16,8W 3,5m.LDT : LED traka 350cm 16,8W 1575lm : 1 x LED traka 3000K 16.8 W / 1575 lm
10	10	 <b>LEDVANCE GmbH</b> Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: 4058075063921 : DL SLIM VALUE DN180 17W/3000K WT : 1 x LED 3000K / CRI >= 80 17 W / 1350 lm
20	2	<b>INEA d.o.o./Eulumdat/LISUNGROUP</b> Tipska oznaka Naziv svjetiljke Žarulje	: Bolin M1 1134mm LED 35W 3134-3490lm HP.Idt : Bolin M1 1134mm LED 35W 3134-3490lm, nadgradna : 1 x LED 4000K 35 W / 6232 lm

## Prostori

<b>UČIONICA</b>	6 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	29916 lm
Ukupna snaga	180 W
Ukupna snaga po površini (44 m <sup>2</sup> )	4.09 W/m <sup>2</sup>
Eavg	556 lx (>= 500 lx)
Emin	373 lx
Emin/Em (Uo)	0.67 (>= 0.60)

<b>UČIONICA</b>	9 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	44874 lm
Ukupna snaga	270 W
Ukupna snaga po površini (54 m <sup>2</sup> )	4.96 W/m <sup>2</sup>
Eavg	658 lx
Emin	487 lx
Emin/Em (Uo)	0.74



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

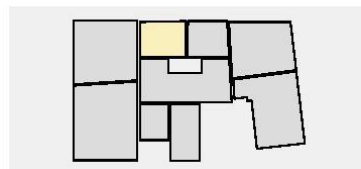
Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



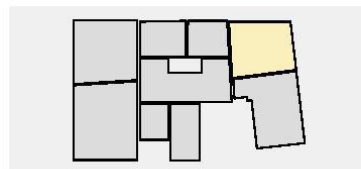
## Sažetak, Kat1

### .1 Pregled kata

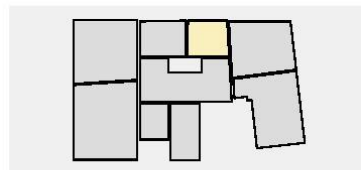
**UČIONICA** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 9972 lm  
 Ukupna snaga 60 W  
 Ukupna snaga po površini (18 m<sup>2</sup>) 3.26 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 472 lx  
 Emin 310 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.66



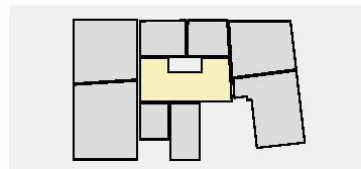
**UČIONICA** 6 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 29916 lm  
 Ukupna snaga 180 W  
 Ukupna snaga po površini (37 m<sup>2</sup>) 4.85 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 584 lx  
 Emin 453 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.78



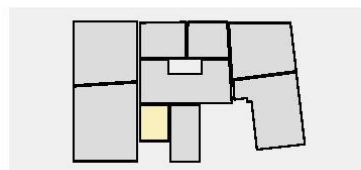
**Prostor 43** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 9972 lm  
 Ukupna snaga 60 W  
 Ukupna snaga po površini (17 m<sup>2</sup>) 3.62 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 508 lx  
 Emin 320 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.63



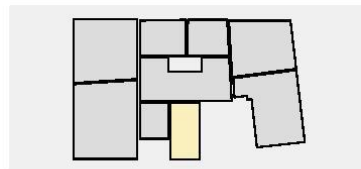
**Prostor 44** 18 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 26267 lm  
 Ukupna snaga 314.2 W  
 Ukupna snaga po površini (39 m<sup>2</sup>) 8.08 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 225 lx  
 Emin 168 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.74



**Prostor 45** 1 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 4986 lm  
 Ukupna snaga 30 W  
 Ukupna snaga po površini (11 m<sup>2</sup>) 2.64 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 434 lx  
 Emin 253 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.58



**Prostor 46** 2 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 12464 lm  
 Ukupna snaga 70 W  
 Ukupna snaga po površini (19 m<sup>2</sup>) 3.70 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 171 lx  
 Emin 144 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.84



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

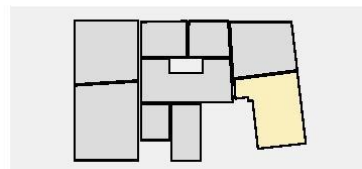
Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Sažetak, Kat1

### .1 Pregled kata

<b>Prostor 47</b>	7 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	34902 lm
Ukupna snaga	210 W
Ukupna snaga po površini (42 m <sup>2</sup> )	4.95 W/m <sup>2</sup>
Eavg	575 lx
Emin	410 lx
Emin/Em (Uo)	0.71



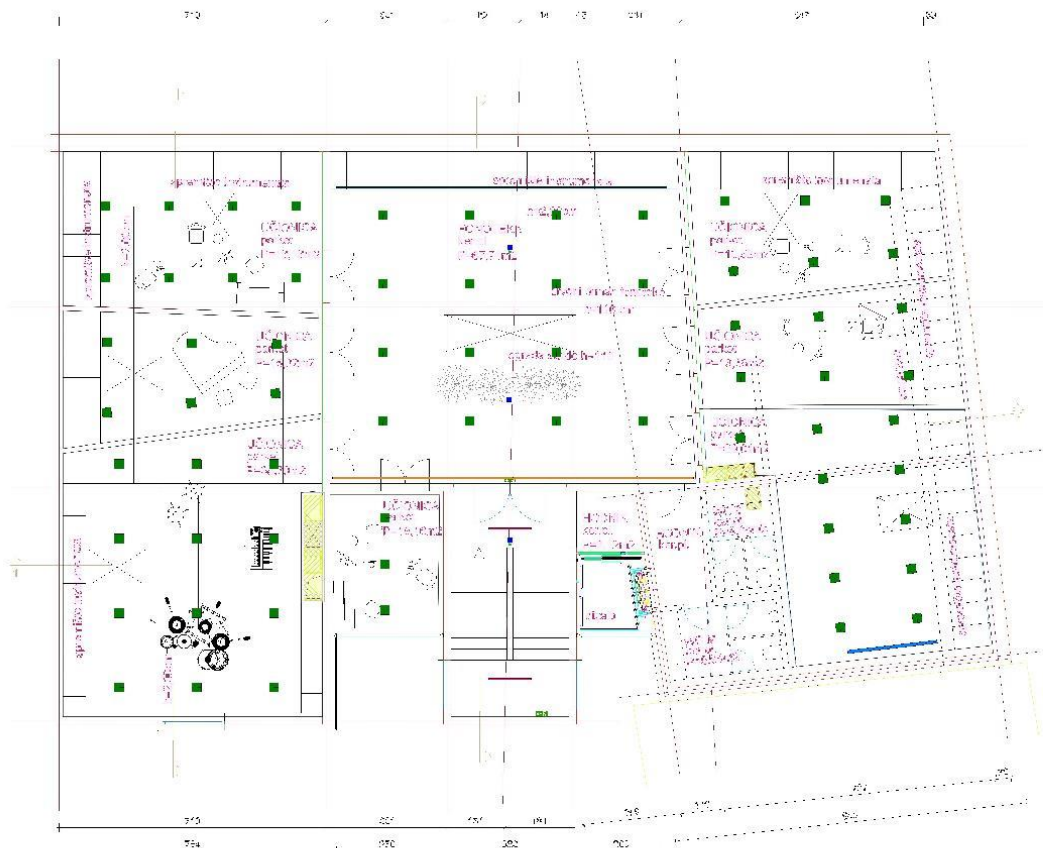
GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Opis, Potkrovlje

### .2 Tlocrt



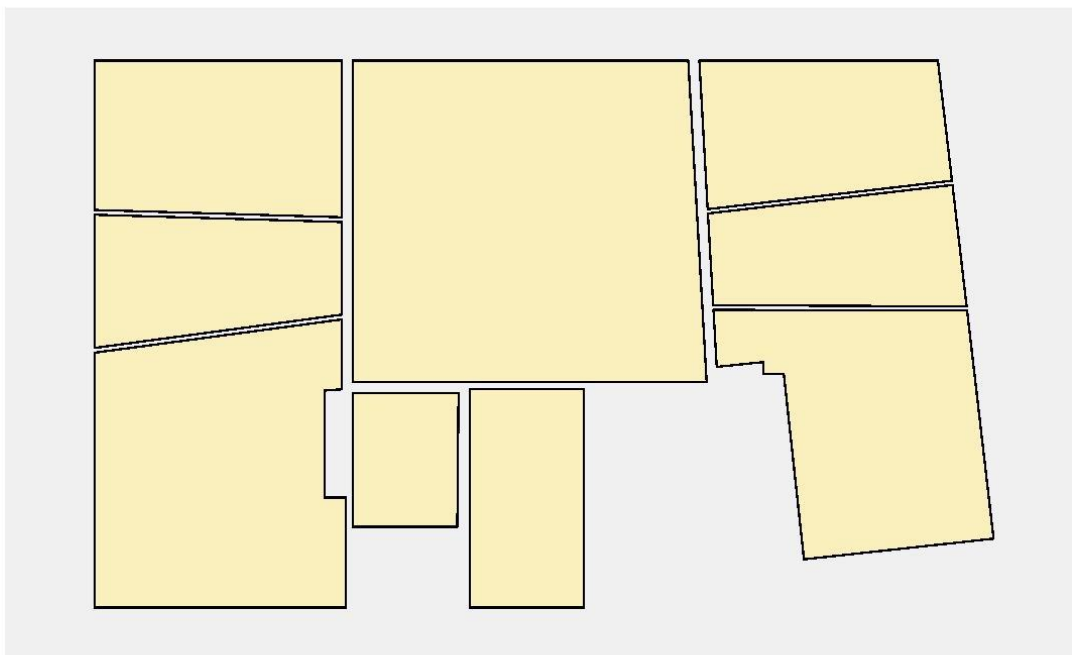
GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Sažetak, Potkrovlje

### .1 Pregled kata



Broj prostorija	9	Izračunano
Ukupna površina	294 m <sup>2</sup>	
Broj svjetiljki	79	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	197206 lm	
Ukupna snaga	1367.4 W	
Ukupna snaga po površini	4.64 W/m <sup>2</sup>	

## Sastavnica

### Tip Kom. Proizvod

35	68	<b>Inea Lighting</b>	
		Tipska oznaka	: 225x225
		Naziv svjetiljke	: USL-D 3XW 17W 2318-2318lm, ugradna s bijelim lećama
		Žarulje	: 1 x LED 4000K 17 W / 2493 lm
8	1	<b>Tridonic</b>	
		Tipska oznaka	: LED traka960cm 46W 4320lm 3000K - Copy.LDT
		Naziv svjetiljke	: LED traka 960cm 46W 4320lm 3000K, LED traka u alu profilu s difuzorom
		Žarulje	: 1 x LED traka 3000K 46 W / 3880 lm



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Sažetak, Potkrovlje

### .1 Pregled kata

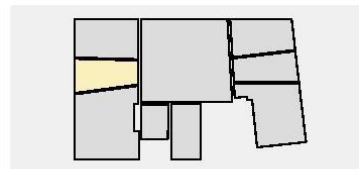
11	1	Tipska oznaka : LED TRAKA 43W 8,8m.LDT Naziv svjetiljke : LED traka _880cm 43W 3960lm Žarulje : 1 x LED traka 3000K 43 W / 3960 lm
<b>INEA d.o.o./Eulumdat/LISUNGROUP</b>		
20	2	Tipska oznaka : Bolin M1 1134mm LED 35W 3134-3490lm HP.Idt Naziv svjetiljke : Bolin M1 1134mm LED 35W 3134-3490lm, nadgradna Žarulje : 1 x LED 4000K 35 W / 6232 lm
<b>TM TECHNOLOGIE</b>		
29	3	Tipska oznaka : 50_NM Naziv svjetiljke : TM.ONTEC R M2 NM Žarulje : 1 x 010293 1LED 4.4 W / 288 lm
30	1	Tipska oznaka : 91_NM Naziv svjetiljke : ONTEC S M1 NM Žarulje : 1 x 010177 7LED 1.6 W / 141 lm
36	1	Tipska oznaka : 91_NM Naziv svjetiljke : ONTEC S M1 NM Žarulje : 1 x 010177 7LED 1.6 W / 141 lm
<b>INEA d.o.o.</b>		
37	2	Tipska oznaka : Intab 2 1200 LED 18W 2337-2605lm LP.Idt Naziv svjetiljke : Intab 2 1200 LED 18W 2337-2605lm, ovisna asimetrična za š kolsku ploču Žarulje : 1 x LED 4000K 18 W / 3116 lm

## Prostori

**Prostor 48** 12 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 29916 lm  
 Ukupna snaga 204 W  
 Ukupna snaga po površini (50 m<sup>2</sup>) 4.11 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 457 lx  
 Emin 318 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.70



**Prostor 49** 6 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 14958 lm  
 Ukupna snaga 102 W  
 Ukupna snaga po površini (21 m<sup>2</sup>) 4.83 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 520 lx  
 Emin 313 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.60



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

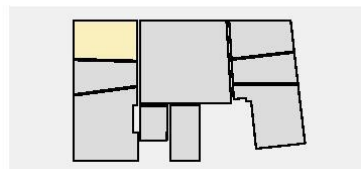
Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



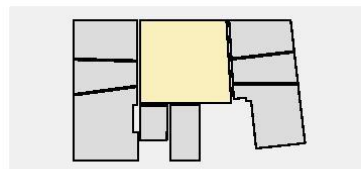
## Sažetak, Potkrovlje

### .1 Pregled kata

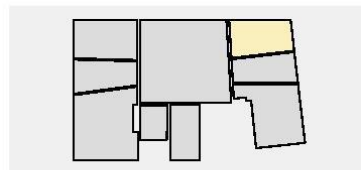
**Prostor 50** 8 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 19944 lm  
 Ukupna snaga 136 W  
 Ukupna snaga po površini (29 m<sup>2</sup>) 4.76 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 588 lx  
 Emin 449 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.76



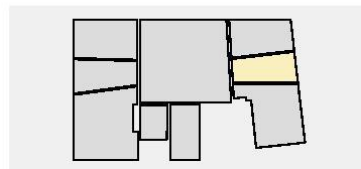
**Prostor 51** 21 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 48445 lm  
 Ukupna snaga 371.4 W  
 Ukupna snaga po površini (84 m<sup>2</sup>) 4.44 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 463 lx  
 Emin 286 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.62



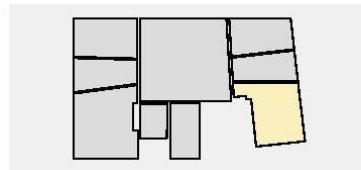
**Prostor 52** 6 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 14958 lm  
 Ukupna snaga 102 W  
 Ukupna snaga po površini (25 m<sup>2</sup>) 4.14 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 484 lx  
 Emin 248 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.51



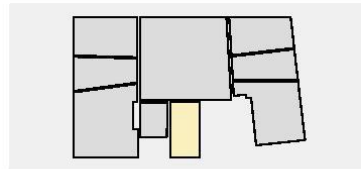
**Prostor 53** 6 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 14958 lm  
 Ukupna snaga 102 W  
 Ukupna snaga po površini (20 m<sup>2</sup>) 5.07 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 535 lx  
 Emin 249 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.47



**Prostor 54** 13 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 33655 lm  
 Ukupna snaga 223 W  
 Ukupna snaga po površini (37 m<sup>2</sup>) 5.99 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 585 lx  
 Emin 40 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.07



**Prostor 55** 4 x Svjetiljke  
 Ukupni svjetlosni tok svih žarulja 12893 lm  
 Ukupna snaga 76 W  
 Ukupna snaga po površini (19 m<sup>2</sup>) 4.02 W/m<sup>2</sup>  
 Eavg 174 lx  
 Emin 142 lx  
 Emin/Em (Uo) 0.82



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

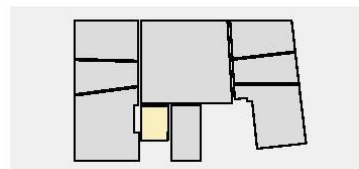
Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## Sažetak, Potkrovlje

### .1 Pregled kata

<b>Prostor 56</b>	3 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	7479 lm
Ukupna snaga	51 W
Ukupna snaga po površini (11 m <sup>2</sup> )	4.80 W/m <sup>2</sup>
Eavg	599 lx
Emin	486 lx
Emin/Em (Uo)	0.81



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

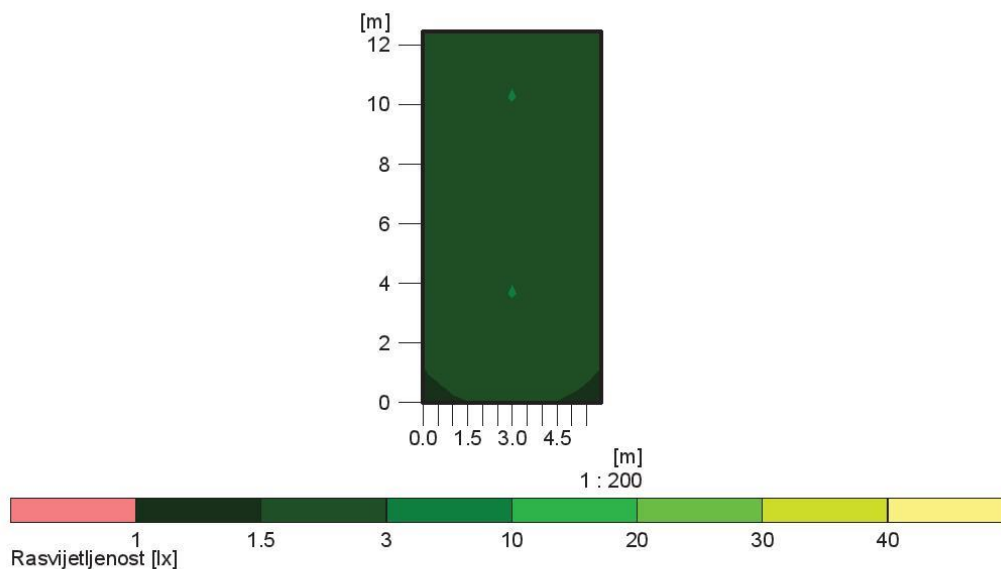
Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## 1 DVORANA

### 1.2 Rezultati izračuna, DVORANA

#### 1.2.1 Granična linija



Zahtijevana minimalna rasvijetljenost	:	1 lx
Minimalna rasvijetljenost	Emin	: 1.1 lx
Maksimalna rasvijetljenost	E <sub>max</sub>	: 3 lx
Jednolikost	Emin/E <sub>max</sub>	: 1 : 2.71 (0.37) (Granična vrijednost 1:40)
Visina	:	0 m
Upotrijebljeni računski algoritam	:	Direktni dio
Faktor održavanja	:	0.8

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.


Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## 1.2 Sažetak, DVORANA

### 1.2.2 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

#### Tip Kom. Proizvod

29	2		<b>TM TECHNOLOGIE</b>
			Tipska oznaka : 50_NM
			Naziv svjetiljke : TM.ONTEC R M2 NM
			Žarulje : 1 x 010293 1LED 4.4 W / 288 lm

#### Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio  
 Faktor održavanja: 0.8

#### Ravnina za protupaničnu rasvjetu

Br.	zadana vrij. [lx]	Emin[lx]	Površina		jednolik.	visina
			Emax[lx]			
Referentna površina protupanične rasvjete 1						
1	1.0	1.1	3.0	1:	2.71	0.00



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

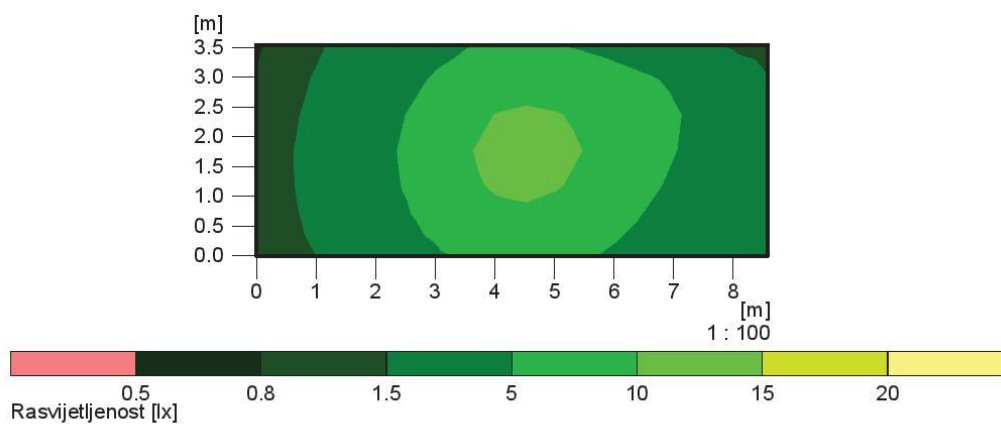
Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



### 3 HALL

#### 3.2 Rezultati izračuna, HALL

##### 3.2.1 Granična linija



Zahtijevana minimalna rasvjetljenost	:	0.5 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 0.7 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 11 lx
Jednolikost	Emin/Emax	: 1 : 15.60 (0.06) (Granična vrijednost 1:40)
Visina	:	0 m
Upotrijebljeni računski algoritam	:	Direktni dio
Faktor održavanja	:	0.8

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



### 3.2 Sažetak, HALL

#### 3.2.2 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

Tip Kom. Proizvod

		<b>TM TECHNOLOGIE</b>	
29	1	Tipska oznaka	: 50_NM
		Naziv svjetiljke	: TM.ONTEC R M2 NM
		Žarulje	: 1 x 010293 1LED 4.4 W / 288 lm
30	1	Tipska oznaka	: 91_NM
		Naziv svjetiljke	: ONTEC S M1 NM
		Žarulje	: 1 x 010177 7LED 1.6 W / 141 lm

#### Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio  
 Faktor održavanja: 0.8

#### Ravnina za protupaničnu rasvjetu

Br.	zadana vrij. [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	Površina		jednolik.	visina
			E <sub>max</sub> [lx]			
Referentna površina protupanične rasvjete 1						
1	0.5	0.7	11.5	1:	15.61	0.00

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## 11 ZBORNICA

### 11.2 Sažetak, ZBORNICA

#### 11.2.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

Tip Kom. Proizvod

TM TECHNOLOGIE			
29	1	Tipska oznaka	: 50_NM
		Naziv svjetiljke	: TM.ONTEC R M2 NM
		Žarulje	: 1 x 010293 1LED 4.4 W / 288 lm
30	1	Tipska oznaka	: 91_NM
		Naziv svjetiljke	: ONTEC S M1 NM
		Žarulje	: 1 x 010177 7LED 1.6 W / 141 lm

#### Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio  
 Faktor održavanja: 0.8

#### Ravnina za protupaničnu rasvjetu

Br.	zadana vrij. [lx]	Emin[lx]	Površina		jednolik.	visina
			Emax[lx]			
Referentna površina protupanične rasvjete 1						
1	0.5	0.7	10.9	1:	16.68	0.00

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021




## 4 Prostor 51

### 4.2 Sažetak, Prostor 51

#### 4.2.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

Tip Kom. Proizvod

29	2		<b>TM TECHNOLOGIE</b>
			Tipska oznaka : 50_NM
			Naziv svjetiljke : TM.ONTEC R M2 NM
			Žarulje : 1 x 010293 1LED 4.4 W / 288 lm

#### Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio  
 Faktor održavanja: 0.8

#### Ravnina za protupaničnu rasvjetu

Br.	zadana vrij. [lx]	Emin[lx]	Površina		jednolik.	visina
			Emax[lx]			
Referentna površina protupanične rasvjete 1						
1	0.5	0.7	16.8	1:	23.11	-0.00

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Objekt : GLAZBENA ŠKOLA ZELINA  
 Prostor :  
 Broj projekta : 06072021/TV  
 Datum : 06.07.2021



## 8 Prostor 55

### 8.2 Sažetak, Prostor 55

#### 8.2.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

Tip Kom. Proizvod

TM TECHNOLOGIE			
29	1	Tipska oznaka	: 50_NM
		Naziv svjetiljke	: TM.ONTEC R M2 NM
		Žarulje	: 1 x 010293 1LED 4.4 W / 288 lm
36	1	Tipska oznaka	: 91_NM
		Naziv svjetiljke	: ONTEC S M1 NM
		Žarulje	: 1 x 010177 7LED 1.6 W / 141 lm

#### Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio  
 Faktor održavanja: 0.8

#### Ravnina za protupaničnu rasvjetu

Br.	zadana vrij. [lx]	Emin[lx]	Površina		jednolik.	visina
			Emax[lx]			
Referentna površina protupanične rasvjete 1						
1	1.0	1.0	10.6	1:	11.03	-0.00





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## Tehnički proračun instalacija LPS (sustav za zaštitu od udara munje)

### Procjena rizika sukladno HRN EN 62305-2

Preslika izračuna iz programskog paketa norme (IEC Risk Assessment Calculator 3.0.3)



## NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC

62305-2

Edition-1  
2004-01

#### Project: PRORAČUN LPS

##### Structure's Attributes:

Length of structure (m): 24  
Width of structure (m): 16  
Height of roof plane (m)\*: 11  
Equivalent area (m<sup>2</sup>): 6.447 m<sup>2</sup>

##### Structure's Dimensions:

Location relative to surroundings: Similar in height  
Location density (service line density): Urban  
Number thunderdays: 33 days/year  
Equivalent annual flash density: 3.3 flashes/km<sup>2</sup>

##### Structure's Attributes:

Risk of fire or physical damage: Low  
Structure screening effectiveness: Average  
Internal wiring type: Screened

##### Protection Measures:

LPS type: Level IV - 84%  
Fire protection level: Manual systems  
Surge protection: Full SPD set IEC62305-4

##### Conductive Service Lines:

##### Power Line:

Type of service to the structure: Buried cable  
Type of external cable: Unscreened  
Presence of MV / LV transformer: No Transformer

##### Other Overhead Services:

Number of conductive services: 0  
Type of external cable: Unscreened

##### Other Underground Services:

Number of conductive services: 1  
Type of external cable: Unscreened

##### Loss Categories:

##### Category 1 - Loss of Human Life:

Special hazards to life: Average panic level  
Life loss due to fire: Commercial, schools...  
Life loss due to overvoltages: With safety critical systems

##### Category 2 - Loss of Essential Services:

Services lost due to fire: No service exist  
Services lost due to overvoltages: No service exist

##### Category 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: Irreplaceable value

##### Category 4 - Economic Loss:

Special economic hazards: No special hazards  
Economic loss due to fire: Office, school  
Economic loss due to overvoltage: Museum, school  
Step - touch potential loss factor: No shock risk  
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000 yrs

##### Calculated Risks:

	<b>Tolerable Risk Rt</b>	<b>Direct Strike Risk Rd</b>	<b>Indirect Strike Risk Ri</b>	<b>Calculated Risk R</b>
Loss of Human Life:	1,00E-05	2,80E-07	7,90E-08	3,59E-07
Loss of Essential Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	1,06E-07	3,12E-09	1,09E-07
Economic Loss:	1,00E-03	5,32E-07	7,12E-06	7,65E-06

IEC Risk Assessment Calculator: Version 3.0.3

Database: Version 1.0.6

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)  
Copyright © 2003, IEC. All rights reserved.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## Koeficijenti rizika

### Dimenzije građevine:

Duljina građevine (m):	24
Širina građevine (m):	16
Visina krova građevine (m):	11
Visina najviše dogradnje na krovu (m):	11
Sabirna površina (m <sup>2</sup> ):	6.447m <sup>2</sup>

### Značajke građevine:

Rizik od materijalne štete (uključujući požar):	nizak
Učinkovitost zaštite (zaslona) građevine:	prosječna
Konstrukcija unutrašnjih električnih vodova:	sa uzemljivačem

### Utjecaj okoline:

Koeficijent položaja građevine:	slične visine
Koeficijent okoline:	urbano
Broj gmljavinskih dana:	33 dana/godišnje
Godišnja gustoća udara munja:	3,3 udara/km <sup>2</sup>

### Električni vodljivi opskrbeni vodovi:

#### Elektroenergetski vod:

Vrsta spojenog opskrbnog voda:	podzemni kabel
Konstrukcija opskrbnog voda:	bez zaslona
Prisutnost SN/NN transformatora:	nema transformatora

#### Ostali nadzemni opskrbeni vodovi:

Broj opskrbenih vodova:	0
Konstrukcija opskrbnog voda:	bez zaslona

#### Ostali podzemni opskrbeni vodovi:

Broj opskrbenih vodova:	1
Konstrukcija opskrbnog voda:	bez zaslona

### Zaštitne mjere:

Razina zaštite LPS-a:	klasa IV – 84%
Mjere zaštite od požara:	ručni sustavi
Zaštita od prenapona:	potpuni SPD

### Vrste gubitaka:

#### Tip 1 – Gubitak ljudskog života:

Posebna opasnost za život:	prosječna razina panike
Gubitak zbog požara:	škola
Gubitak zbog prenapona:	sa sigurnosnim sustavom

#### Tip 2 – Gubitak osnovnih javnih opskrba:

Gubitak opskrbe zbog požara:	nema opskrbe
Gubitak opskrbe zbog prenapona:	nema opskrbe



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

### Tip 3 – Gubitak kulturne baštine:

Gubitak kulturne baštine zbog požara: kulturna vrijednost

### Tip 4 – Gospodarski gubici:

Posebne opasnosti: nema posebne opasnosti  
Ekonomski gubici uslijed požara: škola  
Ekonomski gubitak uslijed prenapona: škola  
Koeficijent gubitaka zbog dodirnih napona: nema opasnosti el. udara  
Prihvatljiv rizik gospodarskih gubitaka: 1 na 1000

### Izračunati rizici:

	Prihvatljivi rizik (Rt)	Izravni udar munje (Rd)	Neizravni udar munje (Ri)	Izračunati rizik (R)
Gubitak ljudskih života (R1)	1,00E-05	2,80E-07	7,90E-08	3,59E-07
Gubitak javne opskrbe (R2)	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gubitak kulturne baštine (R3)	1,00E-03	1,06E-07	3,12E+09	1,09E-07
Gospodarski gubitak (R4)	1,00E-03	5,32E-07	7,12E-06	7,65E-06

Iz proračuna se vidi da su rizici R1, R2, R3, i R4 manji od prihvatljivih rizika Rt. Zaključuje se da sustav KLASA IV – 84% zaštite od djelovanja munje ZADOVOLJAVA zakonske i tehničke uvjete i može se ugraditi na građevinu.

### Proračun otpora uzemljenja

Dozvoljeni otpor uzemljenja treba da bude  $R_{u\ doz} < 10 \Omega$ .

Uzemljivač će se izvesti trakom FeZn 40x4mm položenom u temelje objekta, pa će otpor uzemljenja biti:

$$R_u = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot l} \cdot \ln \frac{2 \cdot l^2}{b \cdot h} = 3,19 \Omega$$

gdje je:

$\rho$  = specifični otpor zemlje ( $\Omega m$ )  $\approx 120 \Omega m$

$l$  = duljina postavljene trake (m) = 80 m

$h$  = dubina postavljene trake (m) = 0,50 m

$b$  = širina postavljene trake (m) = 0,040 m

$R_u = 3,19 \Omega$ , što je manje od  $R_{u\ doz} = 10 \Omega$  - ZADOVOLJAVA

### Proračun efikasnosti zaštite od indirektnog napona dodira

Uvjet zaštite u TT sistemu

Mora biti ispunjen slijedeći uvjet

$$R_a \times I_a < 50 V$$

gdje je:

$R_a$  - zbroj otpornosti uzemljivača izloženih vodljivih dijelova i zaštitnog vodiča izloženih vodljivih dijelova

$I_a$  - struja koja osigurava djelovanje zaštitnog uređaja. Kada se koristi zaštitni uređaj diferencijalne struje, tada je struja  $I_a$  jednaka vrijednosti nazivne diferencijalne struje djelovanja  $I_n$  tj.

$$I_a = 0,3 A$$



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

Kako je zaštita od indirektnog dodirnog napona izvedena automatskim isključenjem napajanja zaštitnim uređajem diferencijalne struje, tj. **ZAŠTITNOM STRUJNOM SKLOPKOM ZUDES**, potrebno je za njeno pravilno funkcioniranje izvesti odgovarajuće uzemljenje, koje mora zadovoljavati uvjet da je:

$$R_u = \frac{50}{I_n}$$

gdje je:

$R_u$  = ukupni otpor zaštitnog uzemljivača ( $\Omega$ )

$I_n$  = nazivna diferencijalna struja djelovanja sklopke (0,3 A, odnosno 0,03 A)

50 = dozvoljeni dodirni napon (50 V)

Slijedi da je:

$$R_u = \frac{50}{0,3} = 167 \Omega; \quad \text{odnosno } R_u = \frac{50}{0,03} = 1667 \Omega$$

$R_u = 3,19\Omega$ , što je manje od  $R_{u \text{ doz}} = 167 \Omega$  - **ZADOVOLJAVA**

#### **ZAŠTITNI UREĐAJ DIFERENCIJALNE STRUJE FUNKCIONIRAT ĆE ISPRAVNO U UVJETIMA:**

- pored faznih vodova i NULVOD se prekida ZUDES
- NULVOD iza svakog ZUDES-a mora biti odvojen i služi samo za tu grupu potrošača
- trolpolni ZUDES korišten jednopolno mora biti spojen prema shemi i uputstvu u prilogu aparata
- NULVOD I ZAŠTITNI VOD ne smiju biti pomiješani - spojeni kod izvođenja instalacije

#### **Proračun dijela struje munje kroz odvod na vanjskom LPS-u**

Građevina je šticeva sustavom zaštite razine IV, za koji se računa s amplitudom struje munje od  $I=100kA$ .

Koeficijent raspodjele struje munje među vodičima odvoda  $k_c$  se računa s obzirom na broj odvoda  $n$ , razmak između pojedinih odvoda  $c$  i udaljenost između vodoravnih prstenastih vodiča  $h$ .

$$k_c = \frac{1}{2 \cdot n} + 0,1 + 0,2 \cdot \sqrt[3]{\frac{c}{h}} = \frac{1}{2 \cdot 6} + 0,1 + 0,2 \cdot \sqrt[3]{\frac{17}{12}} = 0,40$$

Sa strujom  $I=100kA$  će kroz pojedini odvod u najgorem slučaju proteći samo određeni dio struje munje:

$$i_p = k_c \cdot I = 0,40 \cdot 100 = 40,79kA$$

#### **Proračun sigurnosnog razmaka**

Iznos sigurnosnog razmaka provjerit će se na jednom odvodu instalacije za zaštitu od udara munje prema uzemljivaču. Električna izolacija između hvataljke ili odvoda i unutarnjeg sustava (instalacije u kući) može se postići odmicanjem promatranih dijelova na udaljenosti koja je veća od sigurnosne udaljenosti.

Za naš slučaj vrijede sljedeći koeficijenti:

$k_c = 0,40$  – koeficijent koji ovisi o struji munje koja teče kroz odvod



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

$k_i = 0,04$  – koeficijent za izabranu klasu LPS IV

$k_m = 0,5$  – koeficijent koji ovisi o vrsti gradiva za električnu izolaciju (beton, opeka)

$l = 12m$  – duljina odvod

$$s = k_i \cdot \frac{k_c}{k_m} \cdot l = 0,04 \cdot \frac{0,40}{0,5} \cdot 12 = 0,39m$$

Minimalna udaljenost mora biti 0,39m.

### **Proračun porasta temperature vodiča odvoda za određeni dio struje munje**

Temperatura vodiča LPS-a izračunava se iz slijedećeg izraza:

$$\theta - \theta_0 = \frac{1}{\alpha} \cdot \left[ e^{\left( \frac{W/R \cdot \alpha \cdot \rho_0}{\rho^2 \cdot \gamma \cdot C_w} \right)} - 1 \right], [K]$$

Gdje su pojedine oznake:

$e$  – 2,71828, baza prirodnih logaritama

$\theta - \theta_0$  – porast temperature vodiča,  $K$

$\alpha$  – temperaturni koeficijent otpora,  $1/K$

$W/R$  – specifična energija strujnog udarnog vala,  $J/\Omega$

$\rho_0$  – elastična otpornost vodiča na temperaturi okoline,  $\Omega m$

$\rho$  – presjek vodiča,  $m^2$

$\gamma$  – gustoća gradiva vodiča (specifična masa),  $kg/m^3$

$C_w$  – specifični toplinski kapacitet vodiča,  $J/kgK$

Za odvodni vodič od aluminijskog iz tablice D.2 (HRN EN 62305-1) proizlaze sljedeće vrijednosti:

$$\rho = 29 \cdot 10^{-9} \Omega m$$

$$\alpha = 4,0 \cdot 10^{-3} 1/K$$

$$\gamma = 2700 kg/m^3$$

$$C_w = 908 J/kgK$$

Za promatrani objekt visine  $h=12m$ , s razmakom odvoda  $c=17m$ , te ukupnim brojem odvoda  $n=6$ ,  $k_c=0,40$  onda slijedi:

Djelomična struja munje i energija kroz pojedini odvod iznosi:

$$i_p = k \cdot l = 0,40 \cdot 100 = 40,79kA$$

Specifična energija vala (razina zaštite LPS IV,  $I=100 kA$ ) iznosi  $W/R=2500 kJ/\Omega$ :

$$(W/R)_p = k^2 \cdot (W/R) = 0,40^2 \cdot 2500 = 416,07 kJ/\Omega$$

Za vodič od aluminijskog promjera 8mm povećanje temperature iznosi:





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

$$\theta - \theta_0 = \frac{1}{4,0 \cdot 10^{-3}} \cdot \left[ e^{\left( \frac{416070 \cdot 4,0 \cdot 10^{-3} \cdot 29 \cdot 10^{-9}}{0,0000502^2 \cdot 2700 \cdot 908} \right)} - 1 \right] = 1,96 K$$

Dakle, nema opasnosti od zapaljenja.

### Proračun elektrodinamičke sile među vodičima

Mehanički učinci izazvani strujom munje ovise o vršnoj vrijednosti i trajanju struje te o elastičnosti pogođene mehaničke konstrukcije. Ti učinci također ovise i o silama trenja ako su dovoljno velike, koje djeluju između dijelova LPS-a kad ti dijelovi dođu u međusobni dodir.

Sile između vodiča odvoda s razmakom 17m i duljine 12m pri prolazu struje munje  $i_p=40,79kA$ .

$$F(t) = \frac{\mu_0}{2 \cdot \pi} \cdot i^2(t) \cdot \frac{l}{d} = 2 \cdot 10^{-7} \cdot 40,79^2 \cdot \frac{12}{17} = 234,95N$$

Napomena:

Nakon završetka LPS instalacije istu treba ispitati, te provjeriti mjerenjem otpor rasprostiranja uzemljivača te o tome sastaviti protokol o ispitivanju.

### Proračun signala antenskoq pojačala WWK-982

JEZIK EMITIRANJA	HR	HR	HR	HR	HR	SLO	SLO
PROGRAM	MUX A	MUX B	MUX C	MUX D	MUX D	MUX A	MUX B
PRIJEMNI KANAL	25	48	46	42	47	45	64
IZMJERENO (dB/uV)	74	71	71	66	61	56	56
DOBITAK MJ.ANT. (dB)	6	6	6	6	6	6	6
NA DIPOLU 75 Ohm-a (dB/uV)	68	65	65	60	55	50	50
TIP ANTENE	TV 4543	TV 4543	TV 4543	TV 4543	TV 4543	TV 4543	TV 4543
DOBITAK ANTENE d (dB)	12	12	12	12	12	12	12
RAZINA SA ANTENE (dB/uV)	80	77	77	72	67	62	62
GUŠENJE KABELA 10 m (dB)	2	2	2	2	2	2	2
<b>Uul (dB/uV)</b>	<b>78</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
MAX. POJAČANJE G (dB)	46	46	46	46	46	46	46
ŠUMNI BROJ F (dB)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
IZLAZNI KANAL	25	48	46	42	47	45	64
STVARNO POJAČANJE (dB)	25	25	25	30	35	40	40
Uizl (dB/uV)	100	100	100	100	100	100	100
<b>IZLAZNI S/N (dB)</b>	<b>69,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>61,5</b>	<b>56,5</b>	<b>51,5</b>	<b>51,5</b>
Umax (dBuV)	112,0	(DIN 45004 B, 2 KANALA, IMR=60 dB)					
BROJ KANALA n	10,0	>	REDUKC.	7,2	dB		
RADNI NIVO Ur (dBuV)	100,0						
<b>IMR (dB)</b>	<b>69,7</b>						



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

**NIVO NA DIPOLU 75 Ohma= IZMJERENI NIVO -  
DOBITAK MJERNE ANTENE  
ULAZNI NAPON  $U_{ul}$ = NIVO NA DIPOLU 75 Ohma + DOBITAK  
ANTENE - GUŠENJE KABELA  
IZLAZNI ODNOS SIGNAL/ŠUM (S/N)= $U_{ul}$  -  
ŠUMNI BROJ - 2 dB  
 $IMR=((30+U_{max}-U_r-7.5*\text{LOG}(n-1))^2$**

ZAGREB, srpanj 2021.

Projektant:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

### 2.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) definira tehnička svojstva bitna za građevinu, te je prilikom isporuke opreme, proizvođač-izvođač dužan to dokazati ispravom.

Izvoditelj elektroinstalacijskih radova obavezan je pridržavati se gore navedenog Zakona.

Prije početka radova investitor je dužan imenovati nadzornog inženjera koji će vršiti stalni nadzor nad izgradnjom predmetne građevine i o tome pismeno izvijestiti izvoditelja radova.

Izvoditelj radova dužan je imenovati voditelja građenja, a u slučaju da izvodi samo pojedine radove voditelja tih radova i o tome pismeno izvijestiti investitora.

Nadzorni inženjer dužan je otvoriti građevni dnevnik i uvesti izvoditelja radova u posao.

Izvođač je dužan graditi u skladu s građevnom dozvolom, te radove izvoditi tako da se ispune bitni zahtjevi za građevinu.

Nadzorni inženjer dužan je nadzirati gradnju tako da bude u skladu sa građevnom dozvolom, Zakonom o gradnji i posebnim propisima i normama.

Izvođač je dužan ugrađivati materijal, prefabrikate, elemente uređaja i tehničku opremu, koji isključivo odgovaraju važećim standardima i tehničkim propisima, te će u tu svrhu priložiti sjedeće dokaze:

- ispitne liste, kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala s pratećom specifikacijom sadržaja,
- garantne liste isporučioaca opreme i uređaja s specifikacijom sadržaja.

Za ugradnju opreme i materijala stranog isporučioaca, mora se priložiti Potvrda da je oprema u skladu s važećim Hrvatskim standardima, odnosno priložiti Ispravu stranog isporučioaca, odnosno certifikat sukladnosti izdan od strane nadležne institucije.

Osim prethodno navedenog (nakon izvedene instalacije u sklopu građevine), a prije puštanja u pogon potrebno je izvršiti ispitivanja i mjerenja, te o njima sastaviti odgovarajuća izvješća.

Sva instalacija izvedena u sklopu građevine, predmet je ovog projekta, mora biti izvedena, pregledana i ispitana u skladu s važećim propisima i normama.

Nadzor nad kvalitetom radova, ugrađenih proizvoda i opreme tako da budu u skladu sa zahtjevima projekta, a da kvaliteta bude dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima vrši nadzorni inženjer.

Nakon obavljenih radova potrebno je izvršiti vizualni pregled i potrebna ispitivanja svih ugrađenih instalacija, te izdavanje atesta.

Sva kabela instalacija, pripadajuća oprema i uređaji koji se ugrađuju trebaju biti izrađeni prema važećim hrvatskim normama i propisima:

#### **Zakoni**

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o akreditaciji (NN 158/03, 75/09, 56/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)
- Zakon o tržištu električne energije (NN 22/13, 95/15, 102/15, 68/18, 52/19)
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 104/20)



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)

### **Pravilnici**

- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Popis hrvatskih normi za osobnu zaštitnu opremu (NN 110/09)
- Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (05/21)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16, 88/19)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19 i 7/20)
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 104/20)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)

### **Tehnički propisi**

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
  - Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
  - Mrežna pravila prijenosnog sustava (NN 67/17, 128/20)
- Te drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu i pravila struke u pogledu temeljnih zahtjeva za građevinu.

### **Hrvatske norme**

#### **Norme s tehničkim zahtjevima za električne instalacije i rasvjetni stupovi**

- HRN R064-003:1999 – Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava
- HRN CLC/R 064-004:2003 – Električne instalacije zgrada – Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada
- HRN CLC/TR 50479:2007 – Uputa za električnu instalaciju – Odabir i ugradba električne opreme – Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) – Ograničavanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja
- HRN HD 193 S2:2001 – Naponska područja za električne instalacije zgrada
- HRN HD 308 S2:2002 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima
- HRN HD 384.4.42 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka
- HRN HD 384.4.43 S2:2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita
- HRN HD 384.4.44 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 44. poglavlje: Prenaponska zaštita – 442. odjeljak: Zaštita niskonaponskih instalacija od zemljospoja u visokonaponskim mrežama
- HRN HD 384.4.45 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 45. poglavlje: Podnaponska zaštita



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- HRN HD 384.4.482 S1:1999- Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 48. poglavlje: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima – 482. odjeljak: Zaštita od požara gdje postoje posebne opasnosti ili pogibelj
- HRN HD 384.5.52 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela)
- HRN HD 384.5.523 S2:2002 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje u sustavima razvođenja
- HRN HD 384.5.537 S2:1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji – 537. odjeljak: Naprave za odvajanje i sklapanje
- HRN HD 384.5.551 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 55. poglavlje: Druga oprema – 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori
- HRN HD 384.5.56 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 56. poglavlje: Opskrbe za sigurnosne svrhe
- HRN HD 384.7.702 S2:2004 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 702. odjeljak: Bazeni za plivanje i drugi bazeni
- HRN HD 384.7.711 S1:2004 – Električne instalacije zgrada – Dio 7-711: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Izložbe, predstave i štandovi (prodajni stolovi)
- HRN HD 384.7.714 S1:2001 - Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 714. odjeljak: Instalacije vanjske rasvjete
- HRN HD 384.7.753 S1:2004 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 753. odjeljak: Podni i stropni sustavi grijanja
- HRN HD 472 S1:1998 – Nominalni naponi za niskonaponske javne sustave napajanja električnom energijom
- HRN HD 472 S1:1998/Ispr.1:2008 – Nominalni naponi za niskonaponske javne sustave napajanja električnom energijom
- HRN HD 60364-1:2008 – Niskonaponske električne instalacije – 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije
- HRN HD 60364-4-41:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 4-41: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara
- HRN HD 60364-4-443:2007 – Električne instalacije zgrada – Dio 4-44: Sigurnosna zaštita – Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnji – 443.točka: Prenaponska zaštita od atmosferskih i sklopnih prenapona
- HRN HD 60364-5-51:2010 – Električne instalacije zgrada – Dio 5-51: Odabir i ugradba električne opreme – Zajednička pravila
- HRN HD 60364-5-534:2008 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-53: Odabir i ugradba električne opreme – Odvajanje, sklapanje i upravljanje – 534. točka: Prenaponske zaštitne naprave
- HRN HD 60364-5-54:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-54: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči
- HRN HD 60364-5-54:2012 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-54: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči
- HRN HD 60364-5-559:2007 – Električne instalacije zgrada – Dio. 5-55: Odabir i ugradba električne opreme – Druga oprema – 559. odjeljak: Svjetiljke i instalacije rasvjete
- HRN HD 60364-7-701:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem
- HRN HD 60364-7-701:2007/Ispr.1:2012 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7- 701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem
- HRN HD 60364-7-701:2007/A11:2012 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- HRN HD 60364-7-703:2007 – Električne instalacije zgrada – Dio 7-703: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sobe i kabine sa sauna grijačima
- HRN HD 60364-7-704:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-704: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta
- HRN HD 60364-7-705:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-705: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Poljodjelske i vrtlarske prostorije
- HRN HD 60364-7-706:2007 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-706: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Vodljivi prostori s ograničenom slobodom kretanja
- HRN HD 60364-7-708:2010 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-708: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Kampovi za stambene autoprikolice, šatore i slične prostore
- HRN HD 60364-7-709:2010 - Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Marine i slični prostori
- HRN HD 60364-7-712:2007 - Električne instalacije zgrada – Dio 7-712: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sustavi za sunčanu fotonaponsku (PV) energetska opskrbu
- HRN HD 60364-7-715:2007 - Električne instalacije zgrada – Dio 7-715: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije rasvjete malog napona
- HRN HD 60364-7-717:2007 - Električne instalacije zgrada – Dio 7-717: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Pokretne i prevoznice jedinice
- HRN HD 60364-7-717:2011 - Električne instalacije zgrada – Dio 7-717: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Pokretne i prevoznice jedinice
- HRN HD 60364-7-729:2010 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-729: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prolazi za pogon i održavanje
- HRN HD 60364-7-740:2007 – Električne instalacije zgrada – Dio 7-740: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Privremene instalacije za objekte, zabavna sredstva i izložbene prostore na sajmištima, zabavnim parkovima i cirkusima
- HRN HD 61140:2002 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu
- HRN HD 61140:2002+A1:2007 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu
- HRN IEC 60050-826:2012 – Međunarodni elektrotehnički rječnik – 826. dio: Električne instalacije
- HRN IEC 60364-5-53:1999 - Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji
- HRN IEC 60364-7-710:2004 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-710: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostori za medicinsku uporabu
- HRN IEC 60364-7-713:1999 - Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 713. odjeljak: Namještaj

### **Ostale norme**

- HRN EN 60529:2000 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod)
- HRN EN 60529:2000/A1:2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod)
- HRN EN 50310:2011 – Primjena izjednačenja potencijala i uzemljenja u zgradama s opremom informacijske tehnologije
- HRN EN 50173-1:2009 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 1. dio: Opći zahtjevi
- HRN EN 50173-1:2009/A1:2010 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 1. dio: Opći zahtjevi
- HRN EN 50173-2:2008 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 2. dio: Uredski prostori
- HRN EN 50173-2:2008/A1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 2. dio: Uredski prostori
- HRN EN 50173-2:2008/A1:2011/Ispr.1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 2. dio: Uredski prostori





GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- HRN EN 50173-3:2008 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 3. dio: Industrijski prostori
- HRN EN 50173-3:2008/A1:2011 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 3. dio: Industrijski prostori
- HRN EN 50173-3:2008/A1:2011/Ispr.1:2011 - Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 3. dio: Industrijski prostori
- HRN EN 50173-4:2008– Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori
- HRN EN 50173-4:2008/A1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori
- HRN EN 50173-4:2008/A1:2011/Ispr.1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori
- HRN EN 50173-5:2008 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 5. dio: Podatkovni centri
- HRN EN 50173-5:2008/A1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 5. dio: Podatkovni centri
- HRN EN 50173-5:2008/A1:2011/Ispr.1:2011 – Informacijska tehnologija – Generički sustavi kabliranja – 5. dio: Podatkovni centri
- HRN EN 50174-1:2010 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kvalitete
- HRN EN 50174-1:2010/A1:2011 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kvalitete
- HRN EN 50174-2:2010 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa unutar zgrada
- HRN EN 50174-2:2010/A1:2011 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa unutar zgrada
- HRN EN 50174-2:2010/A1:2011/Ispr.1:2011 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa unutar zgrada
- HRN EN 50174-3:2008 - Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 3. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa izvan zgrada

#### ***Norme za rasvjetne stupove***

- HRN EN 40-4:2008 – Rasvjetni stupovi – 4. dio: Zahtjevi za betonske rasvjetne stupove od armiranog i prednapetog betona
- HRN EN 40-5:2008 – Rasvjetni stupovi – 5. dio: Zahtjevi za čelične rasvjetne stupove
- HRN EN 40-6:2008 – Rasvjetni stupovi – 6. dio: Zahtjevi za aluminijske rasvjetne stupove
- HRN EN 40-7:2008 – Rasvjetni stupovi – 7. dio: Zahtjevi za polimerne rasvjetne stupove

#### ***Norme za projektiranje – grafički dio***

- HRN EN 60027-1:2008 - Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – 1.dio: Općenito
- HRN EN 60027-2:2008 - Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – 2.dio: Telekomunikacije i elektronika
- HRN EN 60027-3:2008 - Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – 3.dio: Logaritamske i srodne veličine te njihove jedinice
- HRN EN 60027-4:2008 - Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – 4.dio: Okretni električni strojevi
- HRN EN 60027-6:2008 - Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – 6.dio: Upravljačka tehnologija
- HRN EN 60445:2008 - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek - stroj, obilježavanje i prepoznavanje - Prepoznavanje stezaljka opreme i završetaka vodiča



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

- HRN EN 60446:2008 - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek - stroj, obilježavanje i prepoznavanje - Prepoznavanje vodiča po bojama ili po slovima i brojkama (alfanumerički)
- HRN EN 60447:2008 - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek - stroj, obilježavanje i prepoznavanje - Načela aktiviranja
- HRN EN 60073:2008 - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek - stroj, obilježavanje i prepoznavanje - Načela kodiranja za indikatore (pokazivala) i aktuatore
- HRN EN 61082-1:2008 - Priprema dokumenata koji se rabe u elektrotehnici - 1. dio: Pravila
- HRN EN 81346-1:2010 - Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi - Strukturna načela i upućivanje na oznake - 1. dio: Osnovna pravila
- HRN EN 81346-2:2010 - Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi - Strukturna načela i upućivanje na oznake - 2. dio: Razredba predmeta i kodovi za razrede

ZAGREB, srpanj 2021.

Projektant:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## 2.4. PROCIJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

Predviđena cijena investicije na elektrotehničkim instalacijama iznosi:

	800.000,00 kn
+	200.000,00 kn (PDV25%)
	-----
	1.000.000,00 kn

ZAGREB, srpanj 2021.

Projektant:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

## 2.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJEM GRAĐEVNIM OTPADOM

Građevina je projektirana te će se izvoditi i održavati u skladu s posebnim uvjetima, propisima i pravilima tehničke struke za navedene građevine, a eventualne štete na zemljištu i drugim građevinama prouzročene gradnjom, korištenjem i održavanjem predmetne građevine otklonit će se ili na neki drugi način sanirati.

Građevni otpad je otpad koji nastaje gradnjom, održavanjem i uklanjanjem građevina, a mora se posebno skupljati, označavati i u najvećoj mogućoj mjeri reciklirati.

Mjere postupanja s otpadom na gradilištu sadrže osobito:

- mjere izbjegavanja i smanjenja nastajanja otpada,
- mjere iskorištavanja vrijednih osobina otpada, odnosno program odvojenog skupljanja, (drvo, metal, papir, staklo,.....),
- odvojeno skupljanja opasnog otpada, (ulja, zapaljive tvari),
- odlaganje inertnog, neopasnog otpada, koji nije topiv, goriv ni na druge načine reaktivan niti bio razgradljiv (šuta opeka...) na kontrolirana odlagališta,
- mjere sanacije otpadom onečišćenog tla.

Prostor za privremeno odlaganje komunalnog otpada predviđa se u na za to posebno predviđenom mjestu, u predviđenu posudu uz put, pristupačnom komunalnim vozilima, a sve u dogovoru s nadležnom službom. Sve prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).

Proizvođač građevnoga otpada, dužan je skupljaču i/ili obrađivaču predati prateći list s podacima o vrsti, mjestu nastanka, količini i načinu pakiranja otpada.

ZAGREB, srpanj 2021.

Projektant:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
investitor:	GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA 12, SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	ZOP:	05/21 GEC
građevina:	REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	TD:	17-21
lokacija:	SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	projektant:	VLADIMIR VARGA, ing.el.
projektantski ured:	VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb, OIB: 52645592648	mjesto i datum:	Zagreb, srpanj 2021.

**INVESTITOR:**

GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA 12,  
SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:**

REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:**

SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**III. TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI DIO**

ZAGREB, srpanj 2021.

Projektant:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

LEGENDA RASVJETA:

1		RASVJETNO TIJELO TIP GA-2020 Bing 17W 2419lm 3000K
2		NADGRADNO RASVJETNO TIJELO TIP NSL-B 6XW 30W 4442-4637lm, nadgradna s bijelim lećama
3		UGRADNO RASVJETNO TIJELO TIP SQ 160 LED N 1800lm MAT 840 (17W)
4		RASVJETNO TIJELO TIP Mirro 1 585mm LED 9W 923-1028lm LP, nadgradna
5		RASVJETNO TIJELO TIP Mirro 1 1430mm LED 22W 2307-2571lm LP, nadgradna
6		LED traka 48cm 4,6W 432lm 3000K, silikon IP66_MONTIRA SE NA LUKOVE ULAZA
7		LED traka 930cm 45W 4185lm 3000K, LED traka u alu profilu s difuzorom
8		LED traka 960cm 46W 4320lm 3000K, LED traka u alu profilu s difuzorom
9		LED traka 450cm 22W 2025lm 3000K, LED traka u alu profilu s difuzorom
10		UGRADNO RASVJETNO TIJELO TIP DL SLIM VALUE DN180 17W/3000K WT
11		LED traka _880cm 43W 3960lm
12		LED traka560cm _27W 2520lm
13		LED traka _250cm 12W 1125lm
14		LED traka _150cm 7,2W 675lm
15		LED traka _420cm 21W 1890lm
16		LED traka _670cm 33W 3216lm
17		RASVJETNO TIJELO TIP Bolin M1 2539mm LED 76W 7051-7852lm, nadgradna
18		RASVJETNO TIJELO TIP Bolin M1 1979mm LED 59W 5484-6107lm, nadgradna
19		RASVJETNO TIJELO TIP Bolin M1 854mm LED 26W 2350-2617lm, nadgradna
20		RASVJETNO TIJELO TIP Bolin M1 1134mm LED 35W 3134-3490lm, nadgradna
21		RASVJETNO TIJELO TIP AGO APPLIQUE 5W +5W BIEM. LENTE L
22		LED traka _660cm 75W 11880lm
23		Aluminijska Podna svjetiljka IP65 26x26mm 1,2m 12W 1080lm 3000K
24		Aluminijska svjetiljka 4m 16W 2400lm 3000K
25		Aluminijska svjetiljka 4,8m 28,8W 2880lm 3000K
26		Aluminijska svjetiljka 10m40W 6000lm 3000K
27		Aluminijska svjetiljka 6,4m 25,6W 3840lm 3000K
28		Aluminijska svjetiljka 7,2m 28,8W 4320lm 3000K
31		Aluminijska kutna svjetiljka 0,7m 3W 420lm 3000K
32		Aluminijska kutna svjetiljka 1m 4W 600lm 3000K
33		LED traka _250cm 12W 1125lm
34		LED traka 350cm 16,8W 1575lm
35		UGRADNO RASVJETNO TIJELO TIP USL-D 3XW 17W 2318-2318lm, ugradna s bijelim lećama
37		RASVJETNO TIJELO TIP Intab 2 1200 LED 18W 2337-2605lm, ovjesna asimetrična za školsku ploču
P1		PROTUPANIČNO RASVJETNO TIJELO TIP TM.ONTEC R M2 NM
P2		PROTUPANIČNO RASVJETNO TIJELO TIP ONTEC S M1 NM
P3		PROTUPANIČNO RASVJETNO TIJELO TIP ONTEC S M1 NM
		PREKIDAČ OBIČNI, P/Ž, 230V/10A
		PREKIDAČ IZMJENIČNI, P/Ž, 230V/10A
		TIPKALO ZA UKLOP RASVJETE, P/Ž, 230V/10A
		TIPKALO ZA UPRAVLJANJE DALI RASVJETOM, P/Ž, 230V/10A
		LINIJA OZNAČAVA DA SE ZAOKRUŽENI ELEMENTI NALAZE U JEDNOM SETU
		IC SENZOR 360° ZA UKLOP RASVJETE
		IZVOD IZ ZIDA ZA NAPU, 10A/230V
		ELEKTRIČNI RAZDJELNIK
		VATRODOJAVNA CENTRALA U VATROOTRPNOM KUĆIŠTU
		RTV ORMAR
		CENTRALA ODIMLJAVANJA
		KOMUNIKACIJSKI ORMAR
		RAZGLASNA CENTRALA
		USPONSKI VODOVI JAKE STRUJE
		BRTLJENJE NA GRANICI POŽARNIH SEKTORA SA SMJESOM PROMASEAL F90

LEGENDA PRIKLJUČNICA I EMP:

	JEDNOFAZNA UTIČNICA, P/Ž, 230V/16A
	SET OD DVIJE JEDNOFAZNE UTIČNICE, P/Ž, 2x230V/16A
	SET OD TRI JEDNOFAZNE UTIČNICE, P/Ž, 3x230V/16A
	KUTIJA ZA FIKSNI SPOJ, P/Ž, 400V/16A
	TIPKALO GORE/DOLJE ZA PLATNO PROJEKTORA, P/Ž, 230V/10A
	JPR TIPKALO ZA ISKLJUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U SLUČAJU NUŽDE
	TERMOSTAT
	JEDNOFAZNI IZVOD
	TROFAZNI IZVOD
	PREKIDAČ ZA PROVJETRANJE LTA-24
	VRETNASTI ELEKTROMOTOR ODIMLJAVANJA STUBIŠTA
	KUTIJA ZA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA
	ELEKTRIČNI RAZDJELNIK
	VATRODOJAVNA CENTRALA U VATROOTRPNOM KUĆIŠTU
	RTV ORMAR
	CENTRALA ODIMLJAVANJA
	KOMUNIKACIJSKI ORMAR
	RAZGLASNA CENTRALA
	USPONSKI VODOVI JAKE STRUJE
	BRTLJENJE NA GRANICI POŽARNIH SEKTORA SA SMJESOM PROMASEAL F90

<p><b>VVEP</b>                  VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552548                  Ettrichova 9, HR-10000 Zagreb                  T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46                  W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
		GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTRO- TEHNIČKI
		LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	MJERILO:	
			DATUM:	07.2021.
			ZOP:	05/21 GEC
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT:	TD:	17-21
		LEGENDA	BR. LISTOVA:	2
			BR. LISTA:	1
			BR. NACRTA:	1



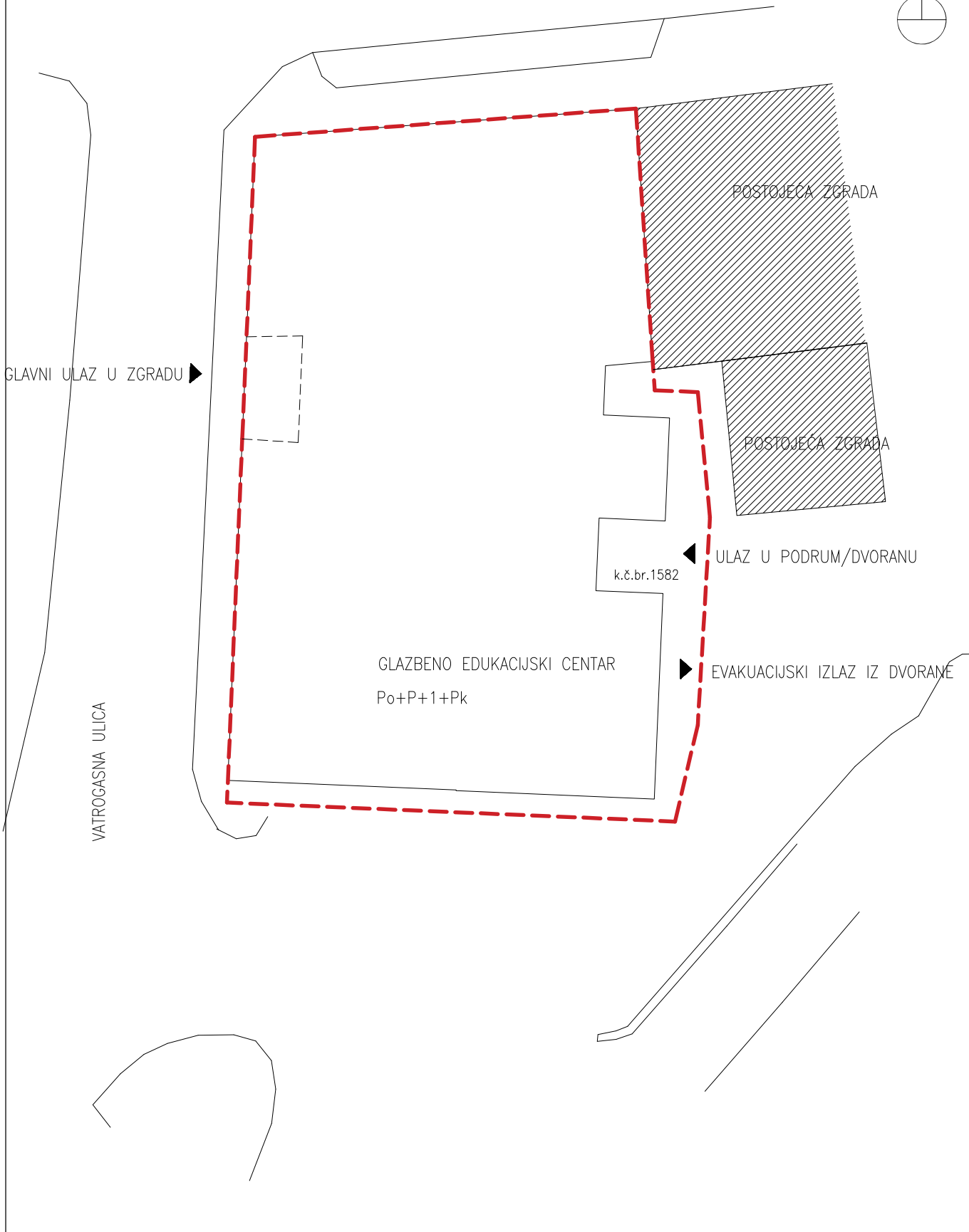
## LEGENDA SLABA STRUJA:

	RAČUNALNA PRIKLJUČNICA 1xRJ45, P/Ž
	RAČUNALNA PRIKLJUČNICA 2xRJ45, P/Ž
	TELEVIZIJSKA PRIKLJUČNICA P/Ž, R-TV-SAT
	RAČUNALNA PRIKLJUČNICA, HDMI
	TELEFONSKA PRIKLJUČNICA P/Ž, 1xRJ11
	SOS centrala (iznad vrata wc-a) TIP BIS-SOS C1 T
	Tipkalo pozivno-razriješno potežno (u wc-u uz školjku) TIP BIS-TPR SOS T
	ELEKTRIČNI RAZDJELNIK
	VATRODOJAVNA CENTRALA U VATROOTRPORNOM KUĆIŠTU
	RTV ORMAR
	CENTRALA ODIMLJAVANJA
	KOMUNIKACIJSKI ORMAR
	RAZGLASNA CENTRALA
	USPONSKI VODOVI JAKE STRUJE
	BRTVLJENJE NA GRANICI POŽARNIH SEKTORA SA SMJESOM PROMASEAL F90

<p>VVEP VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648 Ehričhova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46 M: +385 (0)91 564 20 62 W: www.vv-elektroprojek.hr, E: info@vv-elektroprojek.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
		GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO:	
		LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	DATUM:	07.2021.
		NACRT: LEGENDA	ZOP:	05/21 GEC
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.		TD:	17-21
		BR. LISTOVA:	2	
		BR. LISTA:	2	
		BR. NACRTA:	1	

ULICA BRAĆE RADIĆ

S

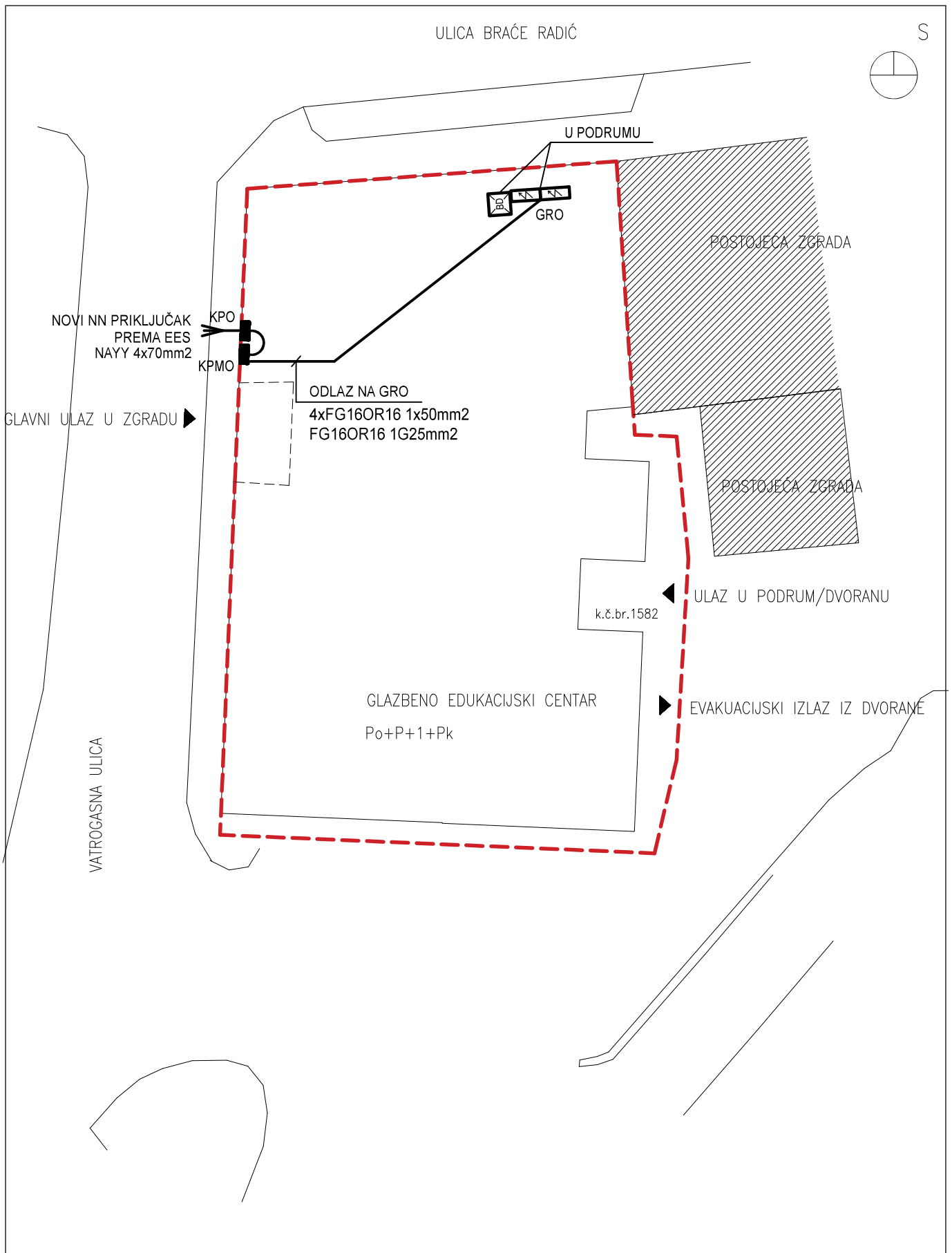


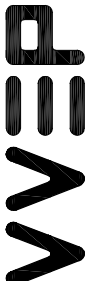
VVEP  
 VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
 E: info@vvelektroprojekt.hr  
 T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
 M: +385 (0)91 564 20 62  
 W: www.vvelektroprojekt.hr

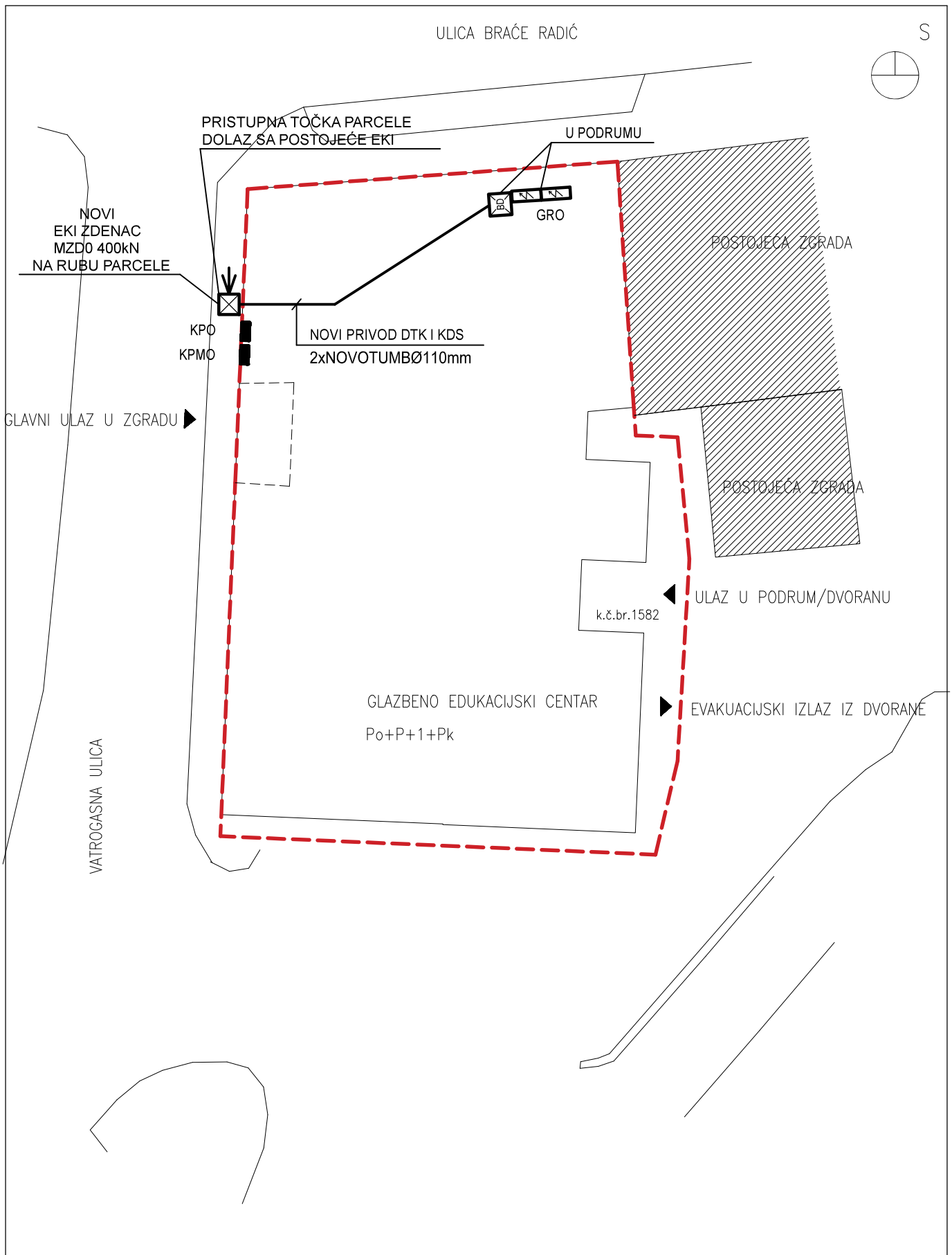
PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.
SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

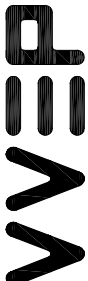
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR
LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA
NACRT: SITUACIJA

RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO-TEHNIČKI
MJERILO:	1:200
DATUM:	07.2021.
ZOP:	05/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	1
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	2



 <p>VVEP  <b>VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o.</b>, OIB: 52645592648          E: info@vv-elektroprojekt.hr          T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46          M: +385 (0)91 564 20 62          W: www.vv-elektroprojekt.hr</p>	<b>PROJEKTANT:</b> VLADIMIR VARGA, ing.el.	<b>INVESTITOR:</b> GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	<b>RAZINA RAZRADE:</b> STRUKOVNA ODREDNICA:	<b>GLAVNI PROJEKT</b> ELEKTRO-TEHNIČKI	
	<b>GRAĐEVINA:</b> REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	<b>LOKACIJA:</b> SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	<b>MJERILO:</b> 1:200	<b>DATUM:</b> 07.2021.	<b>ZOP:</b> 05/21 GEC
	<b>SURADNICI:</b> ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.	<b>NACRT:</b> SITUACIJA NN PRIKLJUČKA	<b>TD:</b> 17-21	<b>BR. LISTOVA:</b> 1	<b>BR. LISTA:</b> 1
			<b>BR. NACRTA:</b> 3		

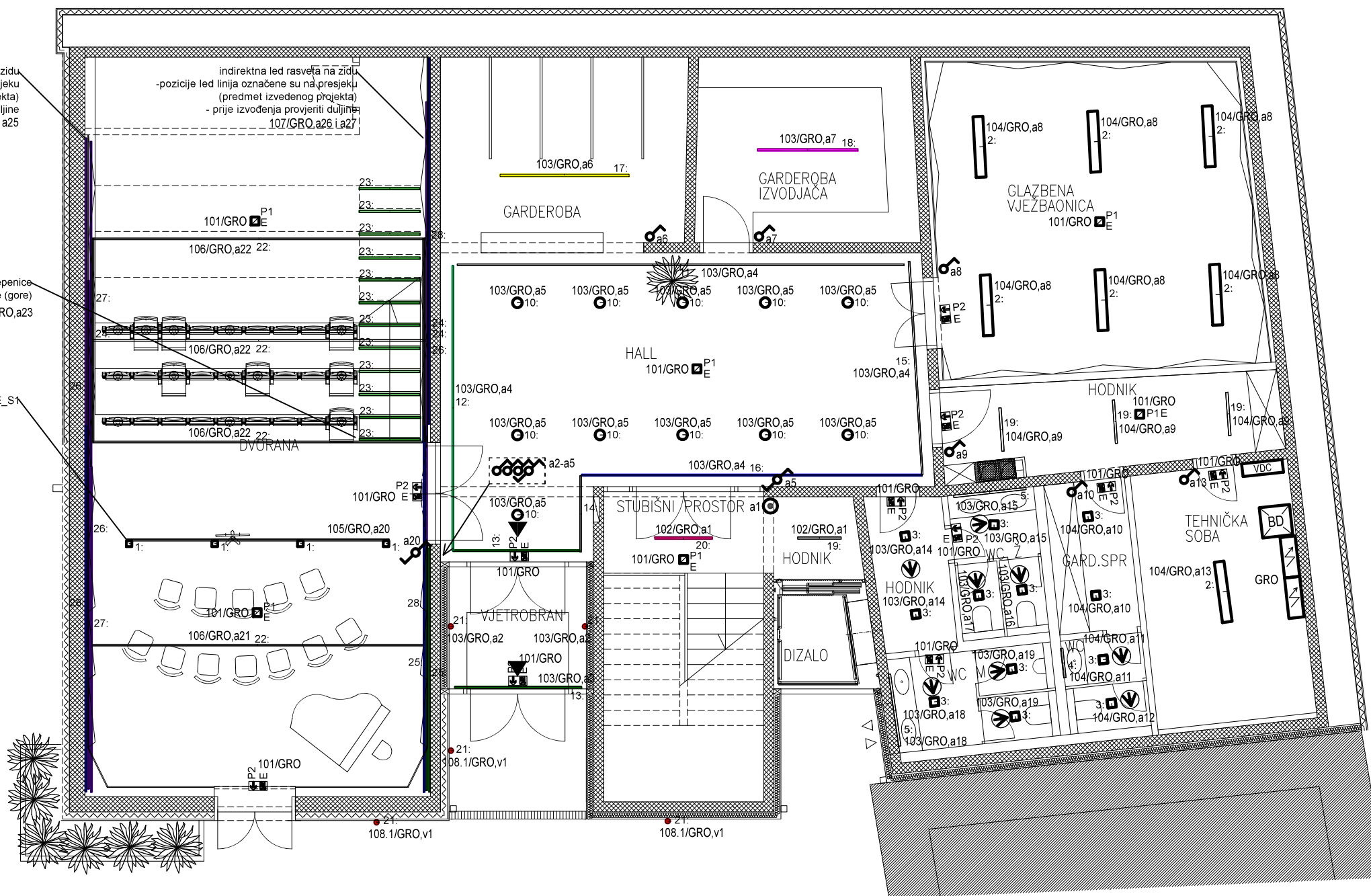


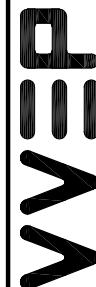
 <p><b>VVEP</b>  <b>VVELEKTROPROJEKT d.o.o.</b>, OIB: 52645592648          E: info@vvep.hr          T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46          M: +385 (0)91 564 20 62          W: www.vvep.hr</p>	<b>PROJEKTANT:</b> VLADIMIR VARGA, ing.el.	<b>INVESTITOR:</b> GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	<b>RAZINA RAZRADE:</b> STRUKOVNA ODREDNICA:	<b>GLAVNI PROJEKT</b> ELEKTRO-TEHNIČKI	
	<b>GRAĐEVINA:</b> REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	<b>LOKACIJA:</b> SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	<b>MJERILO:</b> 1:200	<b>DATUM:</b> 07.2021.	<b>ZOP:</b> 05/21 GEC
	<b>SURADNICI:</b> ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.	<b>NACRT:</b> SITUACIJA DTK PRIKLJUČKA	<b>TD:</b> 17-21	<b>BR. LISTOVA:</b> 1	<b>BR. LISTA:</b> 1
			<b>BR. NACRTA:</b> 4		

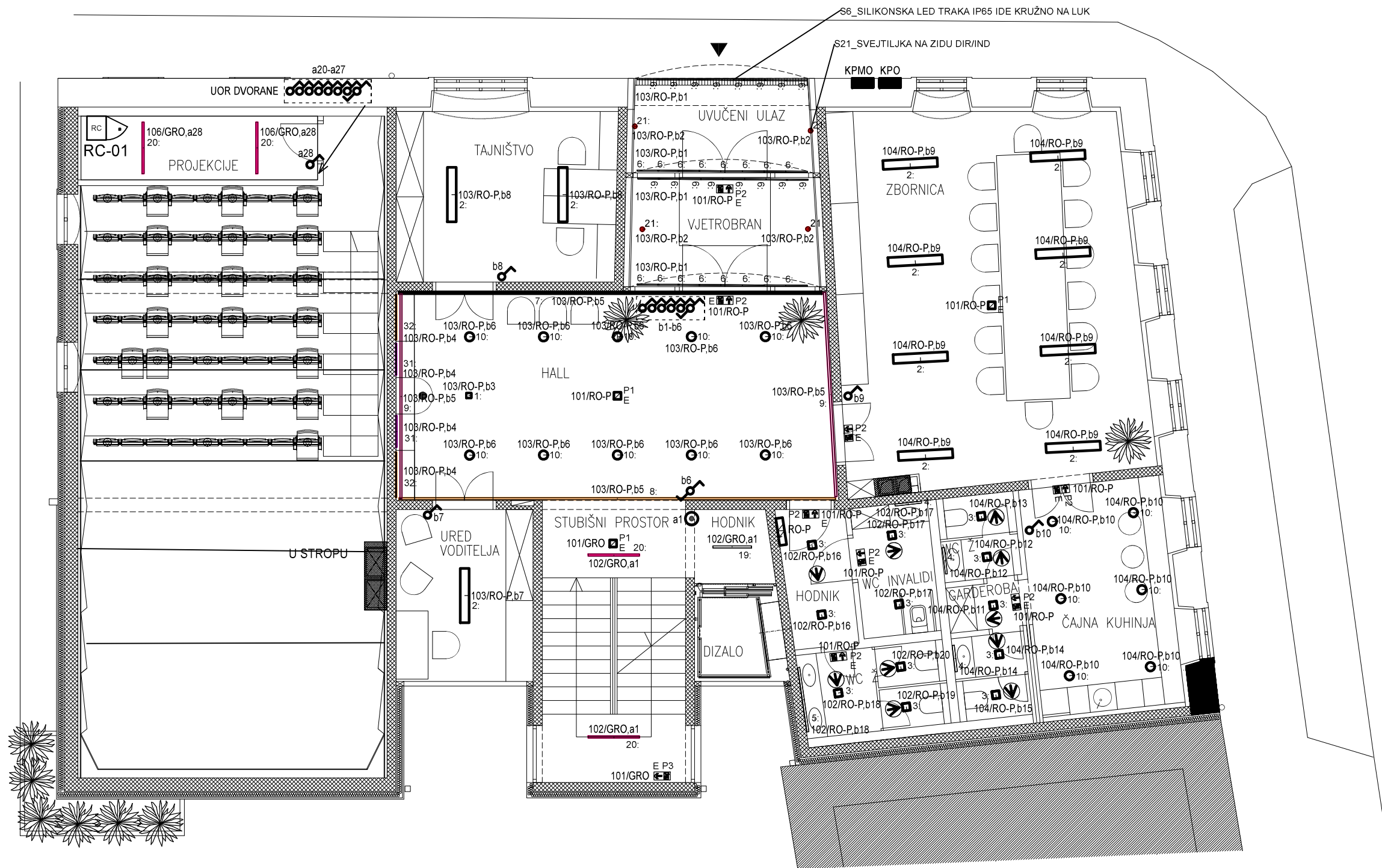
Indirektna led rasveta na zidu  
-pozicije led linija označene su na presjeku  
(predmet izvedenog projekta)  
- prije izvođenja provjeriti duljine  
107/GRO,a24 i a25


S23\_AI svjetiljka IP65 u podu stepenice  
svjetli prema čelu stepenice (gore)  
107/GRO,a23

3F\_NADGRADNA ŠINA 5m ZA REFLEKTORE\_S1

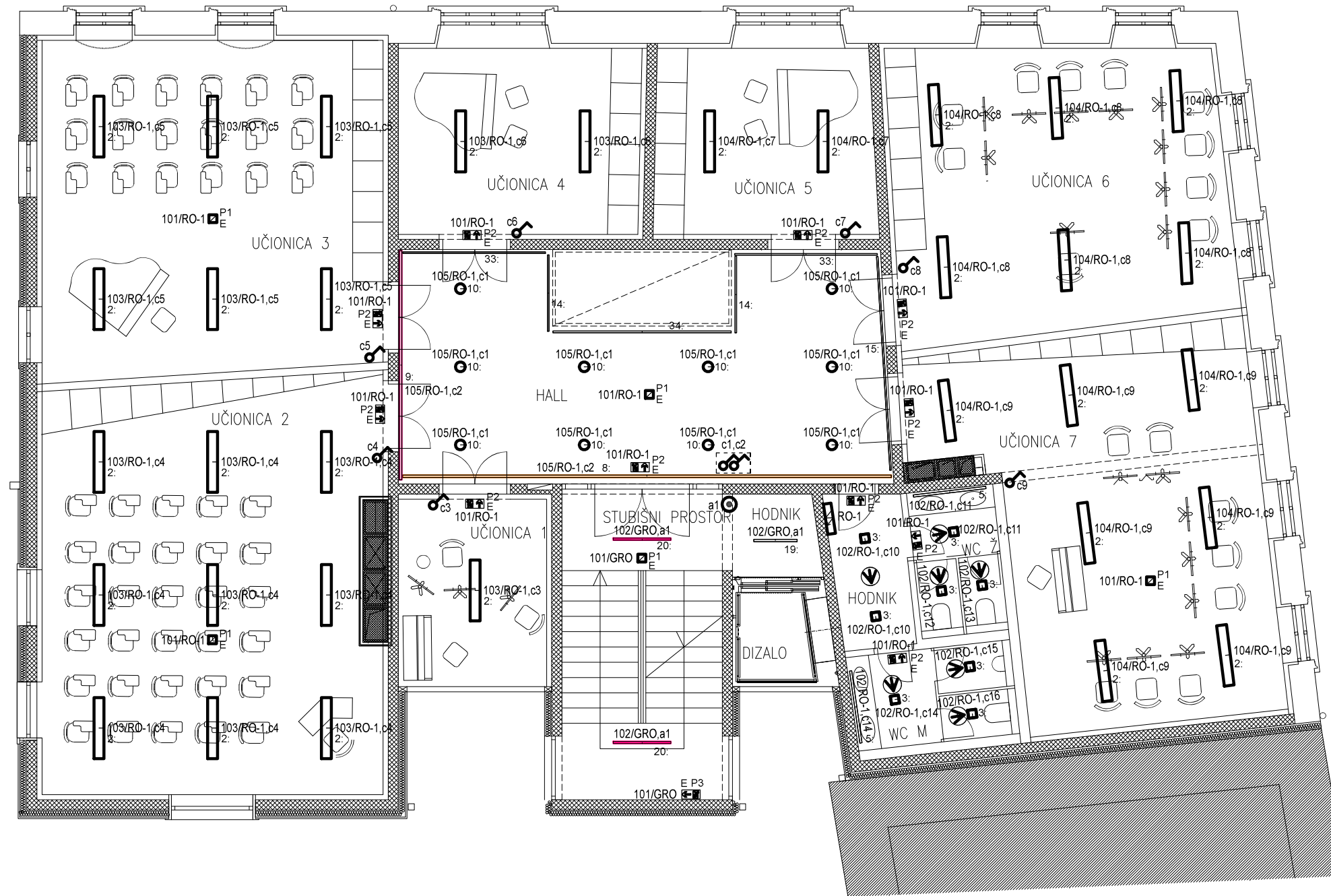



 <p><b>VVEP</b> VVEP ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552648 Etrichova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr</p>	<p>PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.</p>	<p>INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134</p>	<p>RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:</p>	<p>GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI</p>
	<p>GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR</p>	<p>MJERILO: 1:100</p>	<p>DATUM: 07.2021.</p>	<p>ZOP: 05/21 GEC</p>
	<p>LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA</p>	<p>TD: 17-21</p>	<p>BR. LISTOVA: 1</p>	<p>BR. LISTA: 1</p>
	<p>NACRT: TLOCRT INSTALACIJE RASVJETE - PODRUM</p>	<p>SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.</p>	<p>BR. NACRTA: 5</p>	




 <b>VVEP</b> VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552648 Etimilova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45, F: +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr, E: info@vvep.elektronprojekt.hr	PROJEKTANT: <b>VLADIMIR VARGA, ing.el.</b>	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI
		GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO: 1:100	DATUM: 07.2021.
		LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE RASVJETE - PRIZEMLJE	BR. LISTOVA: 1	BR. LISTA: 1





 <b>VVEP</b> VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552948 Etimčičeva 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr	PROJEKTANT: <b>VLADIMIR VARGA, ing.el.</b>	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	MJERILO: 1:100 DATUM: 07.2021. ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21 BR. LISTOVA: 1
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE RASVJETE - 1. KAT	BR. LISTA: 1 BR. NACRTA: 7	

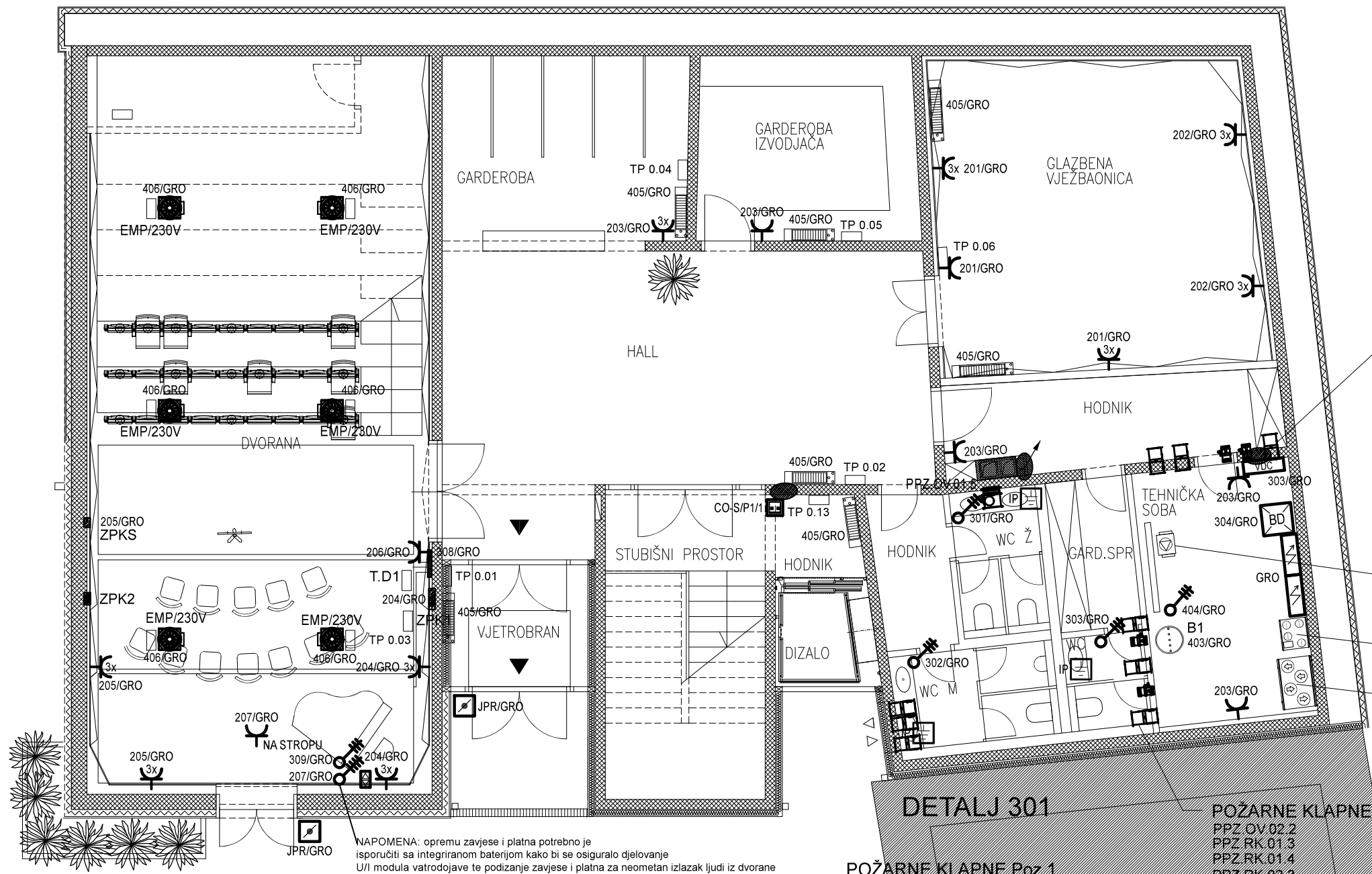


 <p><b>VVEP</b>          VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52845592948          Etimčičeva 9, HR-10000 Zagreb          T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)17 64 593 46          W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI	
	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	MJERILO: 1:100	DATUM: 07.2021.	BR. LISTOVA: 1
	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE RASVJETE - POTKROVLJE	TD: 17-21	ZOP: 05/21 GEC	BR. LISTA: 1
			BR. NACRTA: 8		

**RK.01-Vjezbe**  
 L=500/500 m3/h  
 dp=300/200 Pa  
 U=1x230V; 50Hz  
 A=.. A  
 Nel=5,0 kW  
 1000x1100x670  
 G=120 kg

**RK.02-Izvođači**  
 L=300/300 m3/h  
 dp=300/200 Pa  
 U=1x230V; 50Hz  
 A=.. A  
 Nel=3,0 kW  
 600x700x350  
 G=20 kg

**OV.02-Hall-D**  
 L=1000 m3/h  
 dp=200 Pa  
 U=1x230V; 50Hz  
 A=1,3 A  
 Nel=0,15 kW  
 600x600x350  
 G=20 kg



**POŽARNE Klapne Poz.3**  
 PPZ.OV.02.3  
 PPZ.RK.01.5  
 PPZ.RK.01.6  
 PPZ.RK.02.5  
 PPZ.RK.02.6

**OV.02.**  
 402/GRO  
**RK.02.**  
 F10/GRO  
**RK.01.**  
 F9/GRO

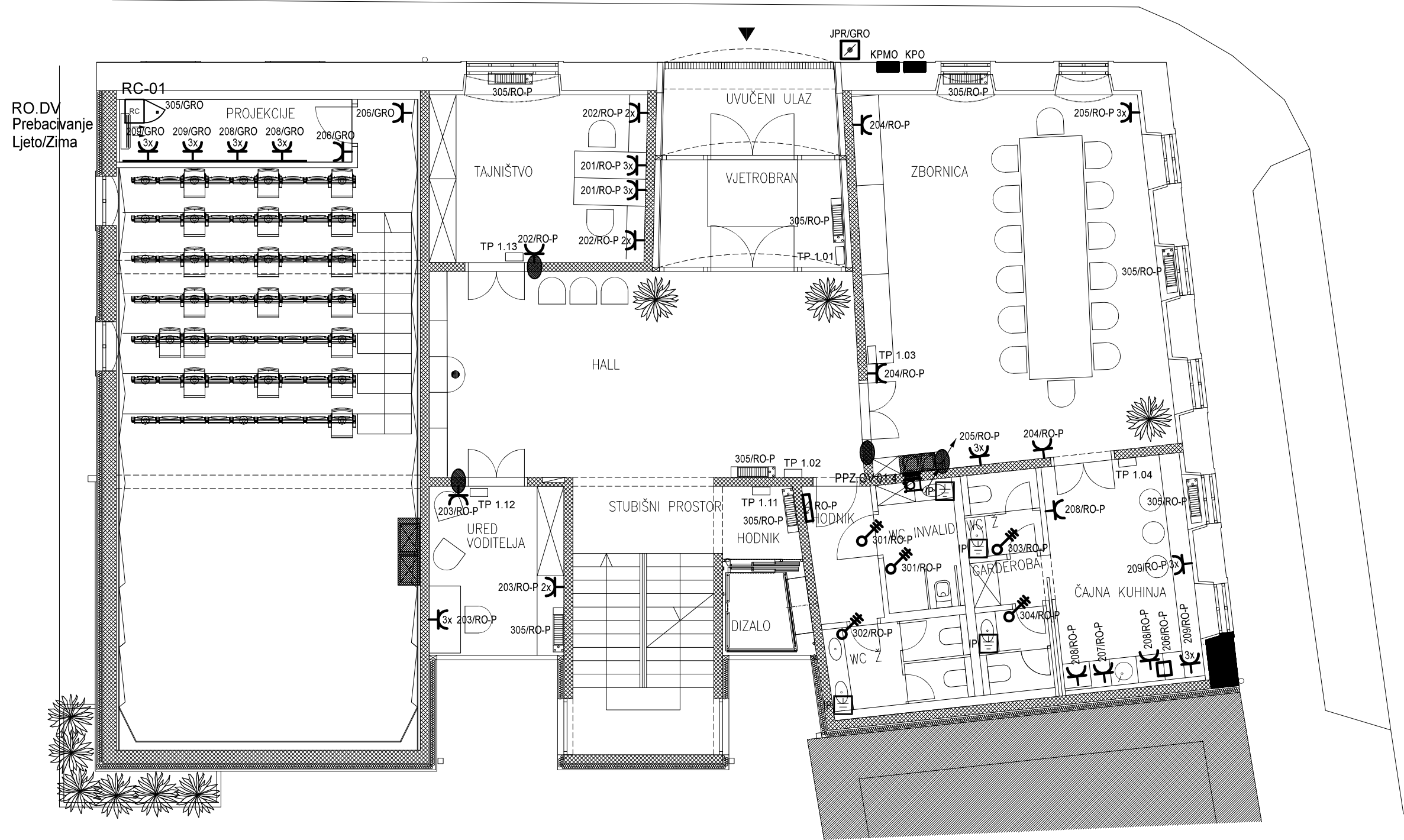
**POŽARNE Klapne Poz.1**  
 PPZ.OV.02.1  
 PPZ.RK.01.1  
 PPZ.RK.02.1  
 PPZ.RK.01.2  
 PPZ.RK.02.2


**POŽARNE Klapne Poz.2**  
 PPZ.OV.02.2  
 PPZ.RK.01.3  
 PPZ.RK.01.4  
 PPZ.RK.02.3  
 PPZ.RK.02.4

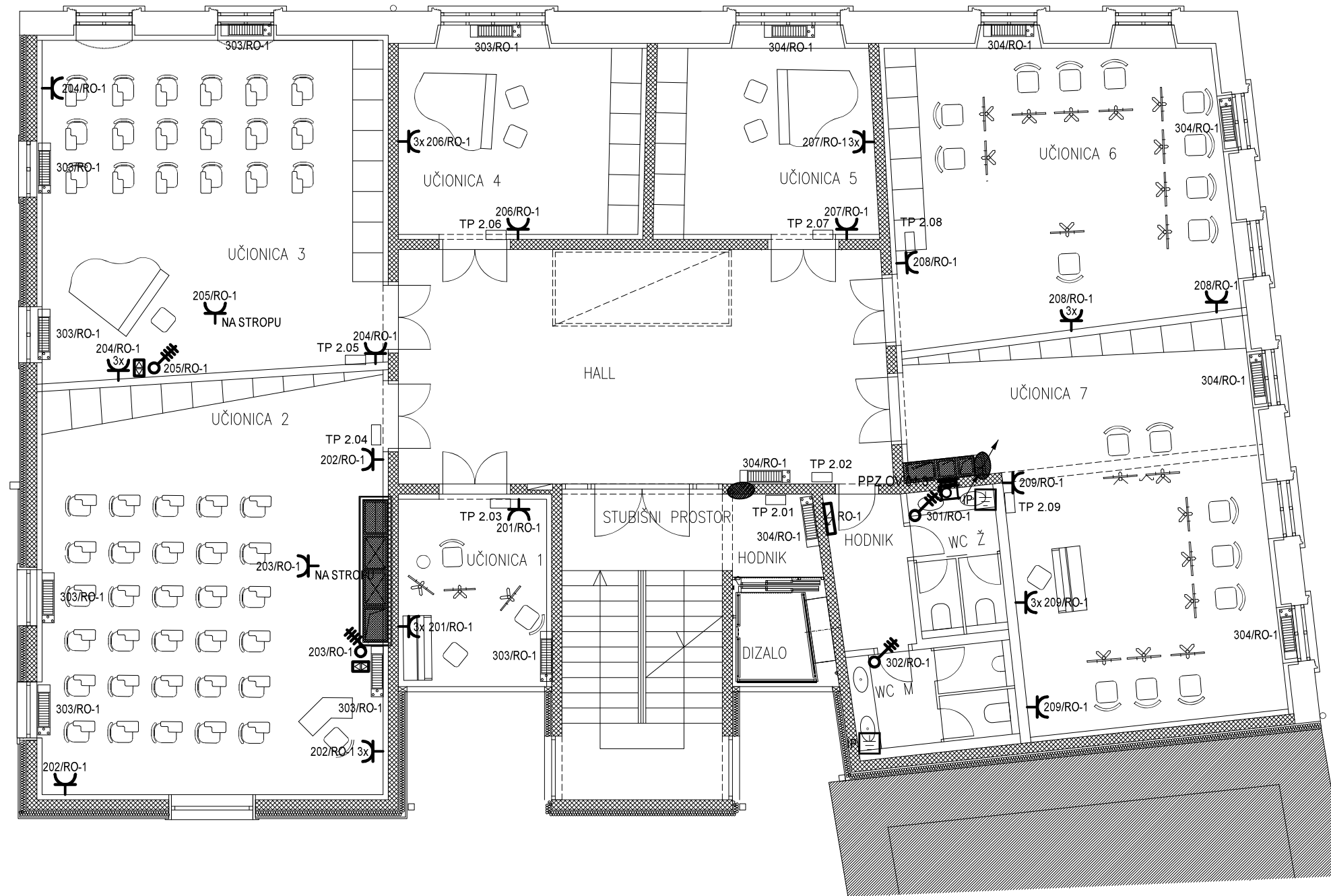



 <b>VVEP</b> VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552648 Etrichova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46 W: +385 (0)1 64 594 20 62 W: www.vvep.hr; E: info@vvep.elektronprojekt.hr	PROJEKTANT: <b>VLADIMIR VARGA, ing.el.</b>	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO-TEHNIČKI	
	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	MJERILO: 1:100	DATUM: 07.2021.	ZOP: 05/21 GEC
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE PRIKLJUČNICA I EMP-A – PODRUM	TD: 17-21	BR. LISTOVA: 1	BR. LISTA: 1
			BR. NACRTA: 9		

NAPOMENA: opremu zavjese i platna potrebno je isporučiti sa integriranim baterijom kako bi se osiguralo djelovanje U/I modula vatrodajave te podizanje zavjese i platna za neometan izlazak ljudi iz dvorane

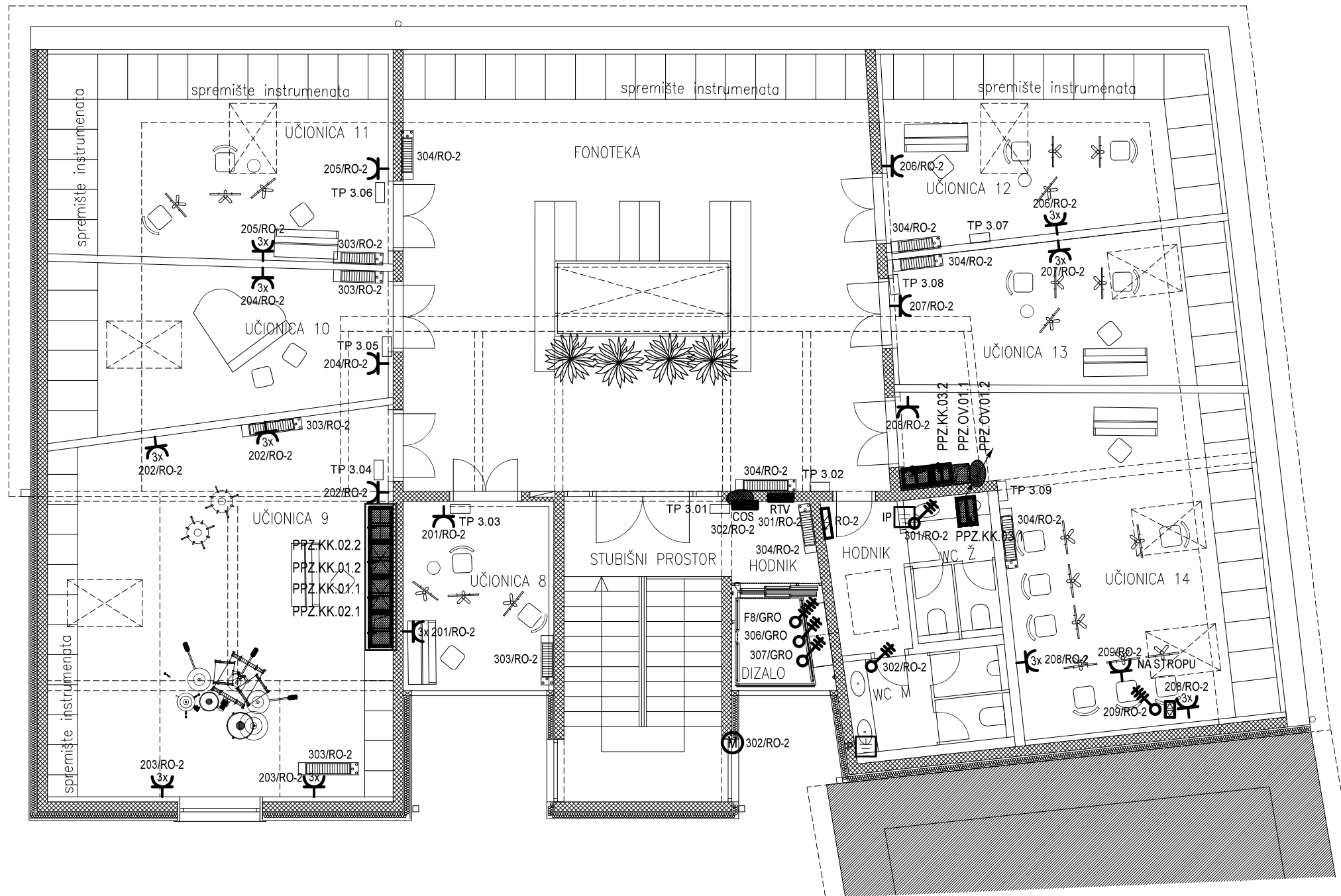



 <b>VVEP</b> VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552648 Etrichova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr; E: info@vvep.elektroprojekt.hr	PROJEKTANT: <b>VLADIMIR VARGA, ing.el.</b>	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI	
	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	MJERILO: 1:100 DATUM: 07.2021. ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21 BR. LISTOVA: 1	
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE PRIKLJUČNICA I EMP-A – PRIZEMLJE	BR. LISTA: 1 BR. NACRTA: 10		



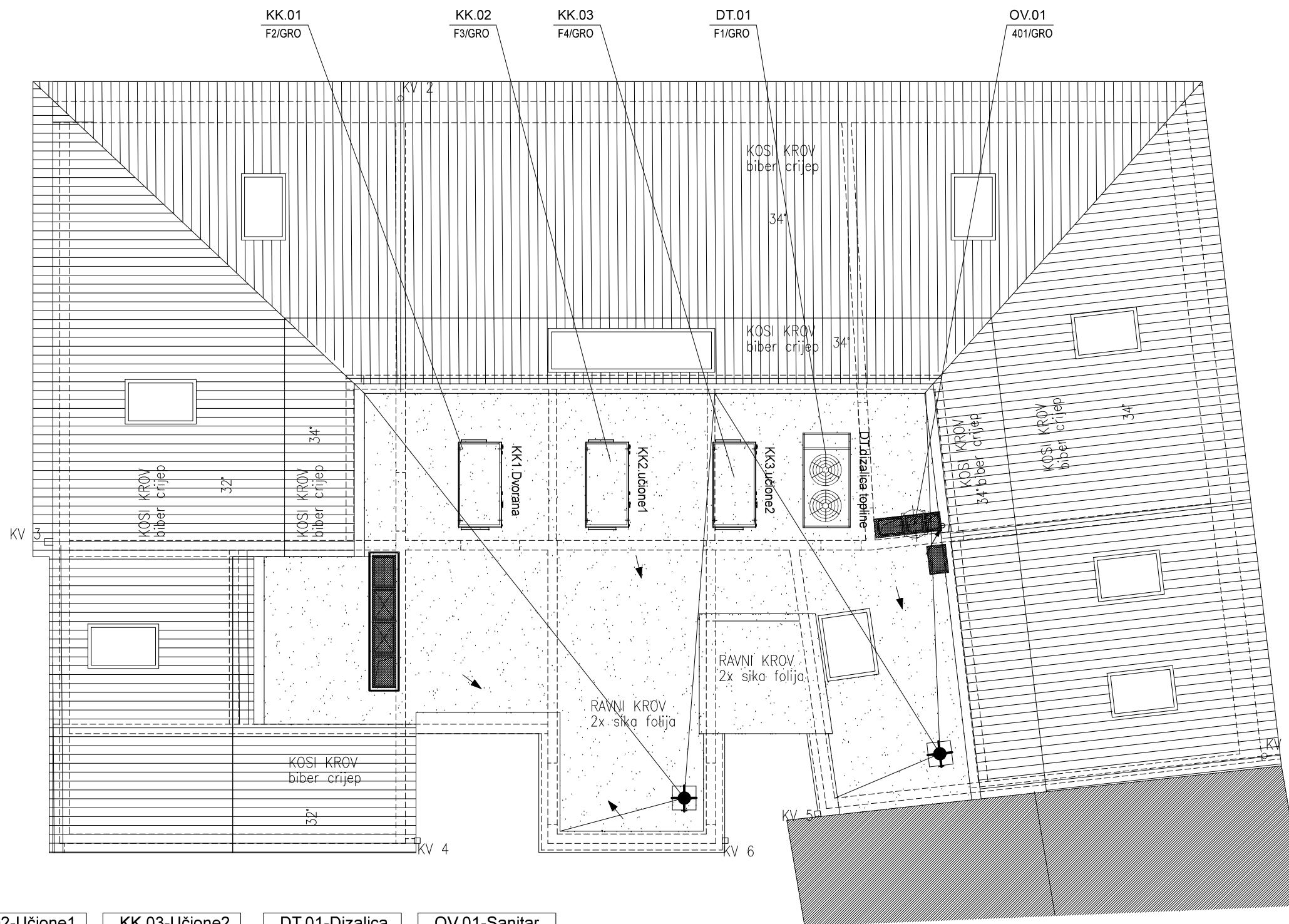
 <p><b>VVEP</b>          VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552948          Etrichova 9, HR-10000 Zagreb          T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46          W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
		GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO: 1:100	DATUM: 07.2021.
		LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21
		SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE PRIKLJUČNICA I EMP-A – 1. KAT	BR. LISTOVA: 1
			BR. NACRTA: 11	





 <p><b>VVEP</b>          VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552648          E: info@vvep.hr          T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46          W: www.vvep.hr          E: info@vvep.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
		GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO: 1:100	DATUM: 07.2021.
		LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE PRIKLJUČNICA I EMP-A – POTKROVLJE	BR. LISTOVA: 1	BR. LISTA: 1





**KK.01-Dvorana**

L=3500/3500 m3/h  
dp=300/250 Pa  
U=3x400V; 50Hz  
F.L.A.Total=28,0 A  
F.L.I.Total=17,0 kW  
2000x1000x1700  
G=500 kg

**KK.02-Učione1**

L=3500/3500 m3/h  
dp=300/250 Pa  
U=3x400V; 50Hz  
F.L.A.Total=28,0 A  
F.L.I.Total=17,0 kW  
2000x1000x1700  
G=500 kg

**KK.03-Učione2**

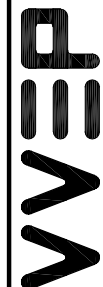
L=3500/3500 m3/h  
dp=300/250 Pa  
U=3x400V; 50Hz  
F.L.A.Total=28,0 A  
F.L.I.Total=17,0 kW  
2000x1000x1700  
G=500 kg

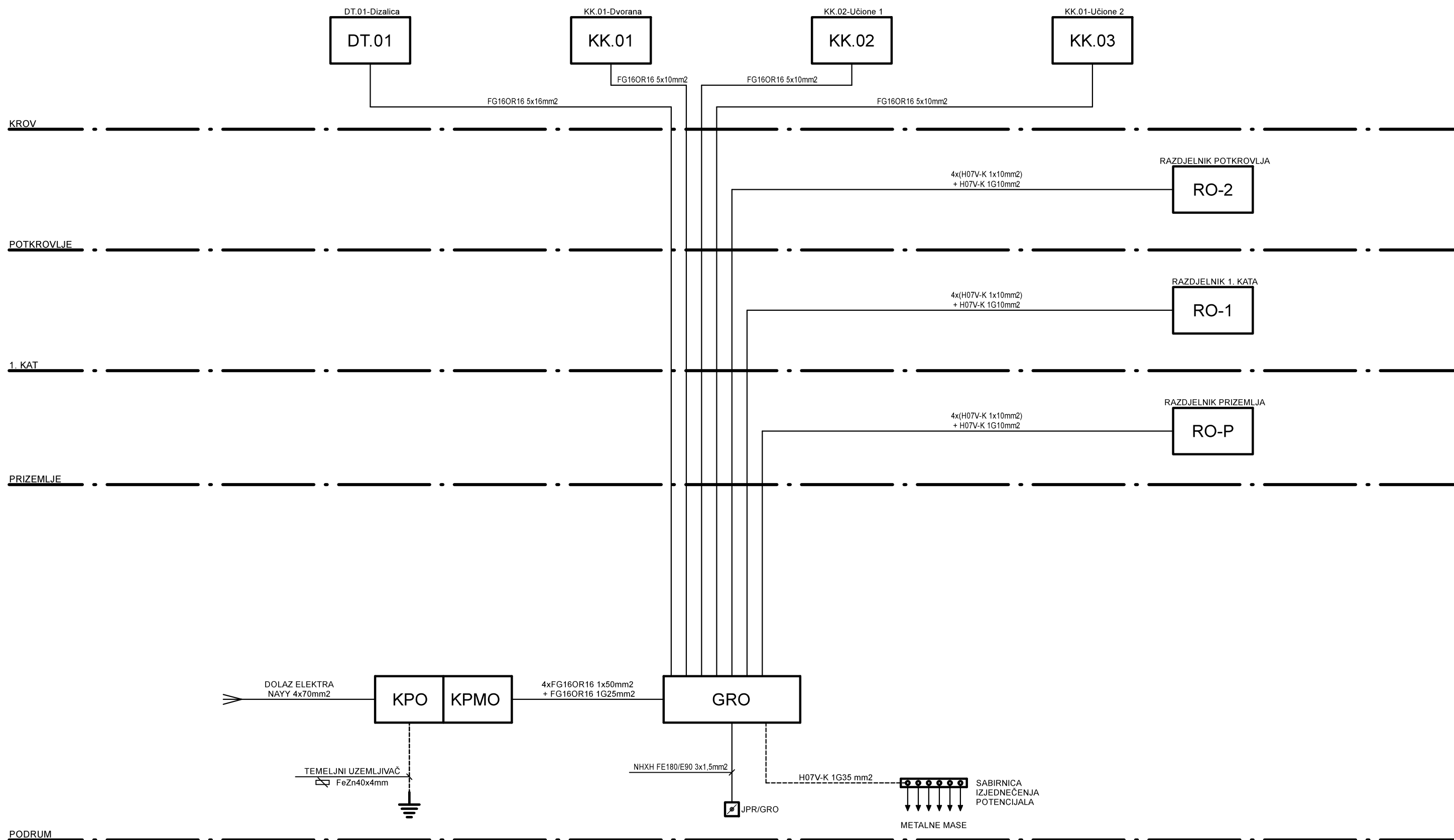
**DT.01-Dizalica**


Qg=61,0 kW  
Qh=53,7 kW  
U=3x400V; 50Hz  
F.L.A.Total=46,0 A  
F.L.I.Total=32,0 kW  
2000x1000x2000  
G=600 kg

**OV.01-Sanitar**

L=1400 m3/h  
dp=200 Pa  
U=1x230V; 50Hz  
A=1,38 A  
Nel=0,18 kW  
600x600x500  
G=20 kg

 <p><b>VVEP</b> VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552448 Etrnichova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr</p>	<p>PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.</p>	<p>INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134</p>	<p>RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:</p>	<p>GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI</p>
	<p>GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR</p>	<p>MJERILO:</p>	<p>1:100</p>	
	<p>LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA</p>	<p>DATUM:</p>	<p>07.2021.</p>	
	<p>NACRT: TLOCRT INSTALACIJE PRIKLJUČNICA I EMP-A – KROV</p>	<p>ZOP:</p>	<p>05/21 GEC</p>	
<p>SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.</p>	<p>TD:</p>	<p>17-21</p>		
	<p>BR. LISTOVA:</p>	<p>1</p>		
	<p>BR. LISTA:</p>	<p>1</p>		
	<p>BR. NACRTA:</p>	<p>13</p>		



 <p><b>VVEP</b>          VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552848          Etrichova 9, HR-10000 Zagreb          T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46          W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI
		GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO: DATUM: 07.2021.	
		LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	ZOP: 05/21 GEC	
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT: SHEMA RAZVODA ELEKTRIČNE ENERGIJE	TD: 17-21 BR. LISTOVA: 1 BR. LISTA: 1 BR. NACRTA: 14	

# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

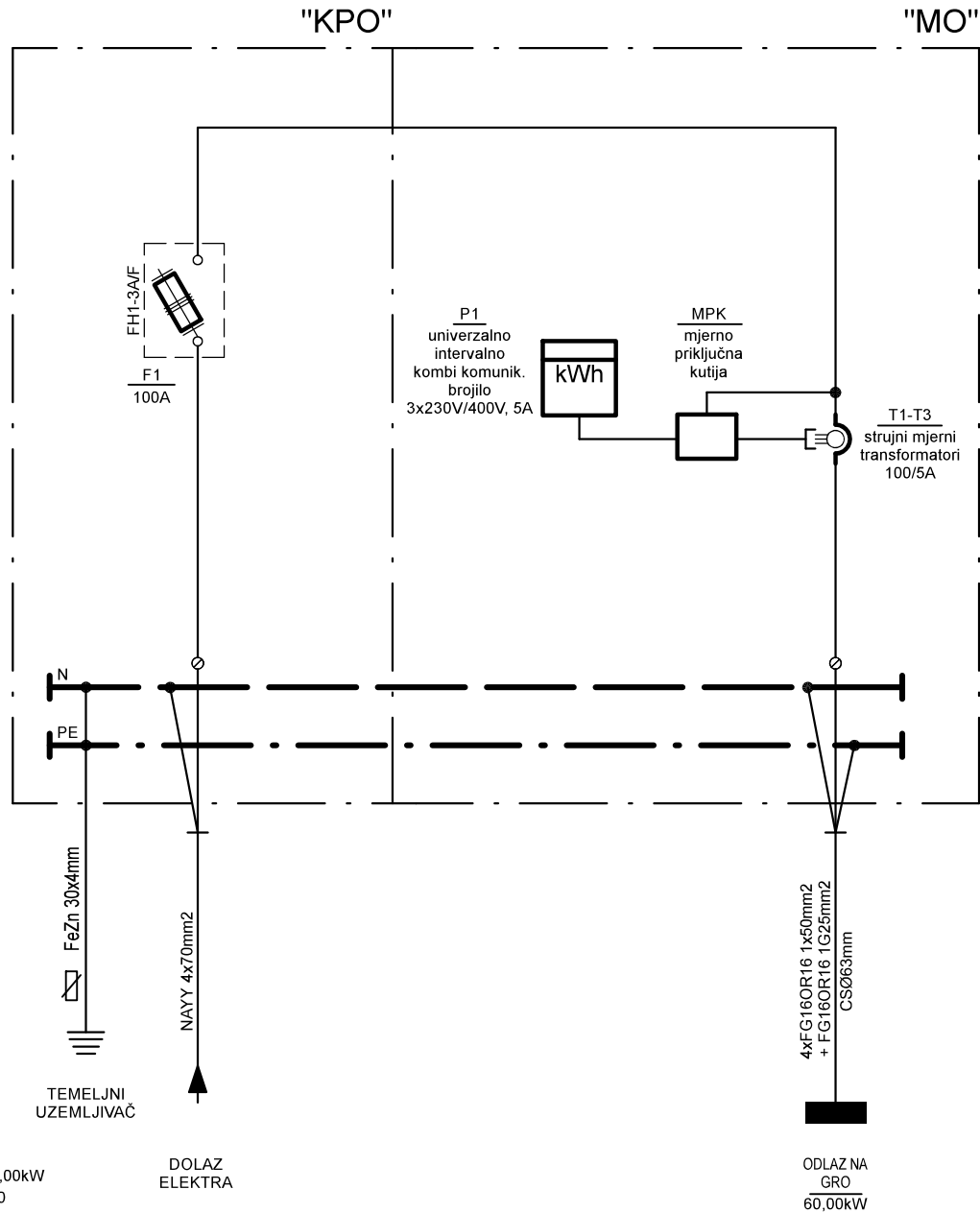
**GRADEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRTI:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "KPO+KPMO"

RAZINA RAZRADE STRUKOVNA ODREDNICA	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	09/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	1
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	15

Pi=60,00kW  
k=1,00  
Pv=60,00kW  
Iv=88,37A  
cos fi=0,98



"KPMO", IP44-54,  
ORMAR: 460x620x200m (VxŠxD)

# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648

Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb

T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46

M: +385 (0)91 584 20 62

W: [www.vv-elektroprojekt.hr](http://www.vv-elektroprojekt.hr), E: [info@vv-elektroprojekt.hr](mailto:info@vv-elektroprojekt.hr)

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

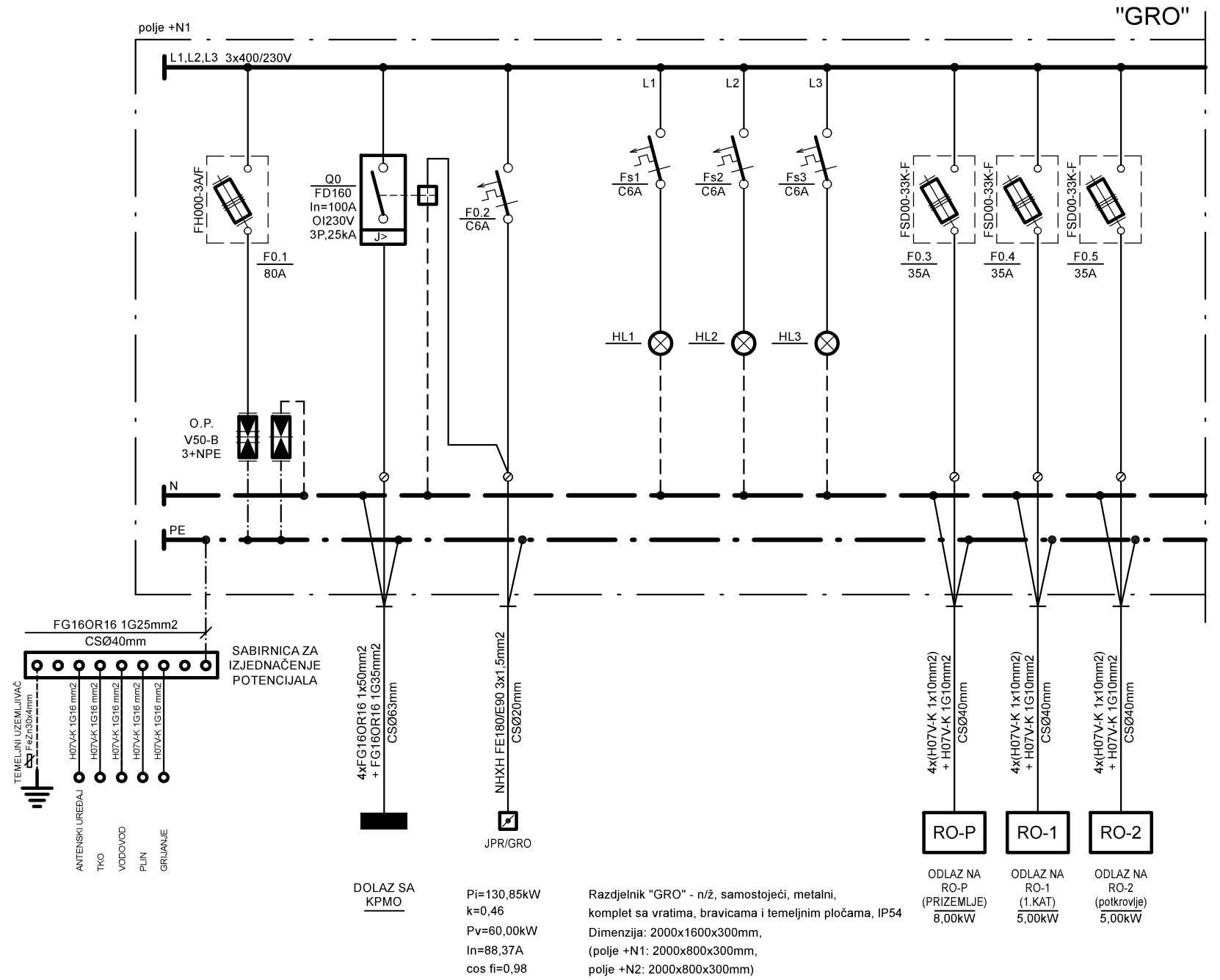
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA	GLAVNI
RAZRADE	PROJEKT
STRUKOVNA	ELEKTRO-
ODREDNICA:	TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	09/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	16



**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

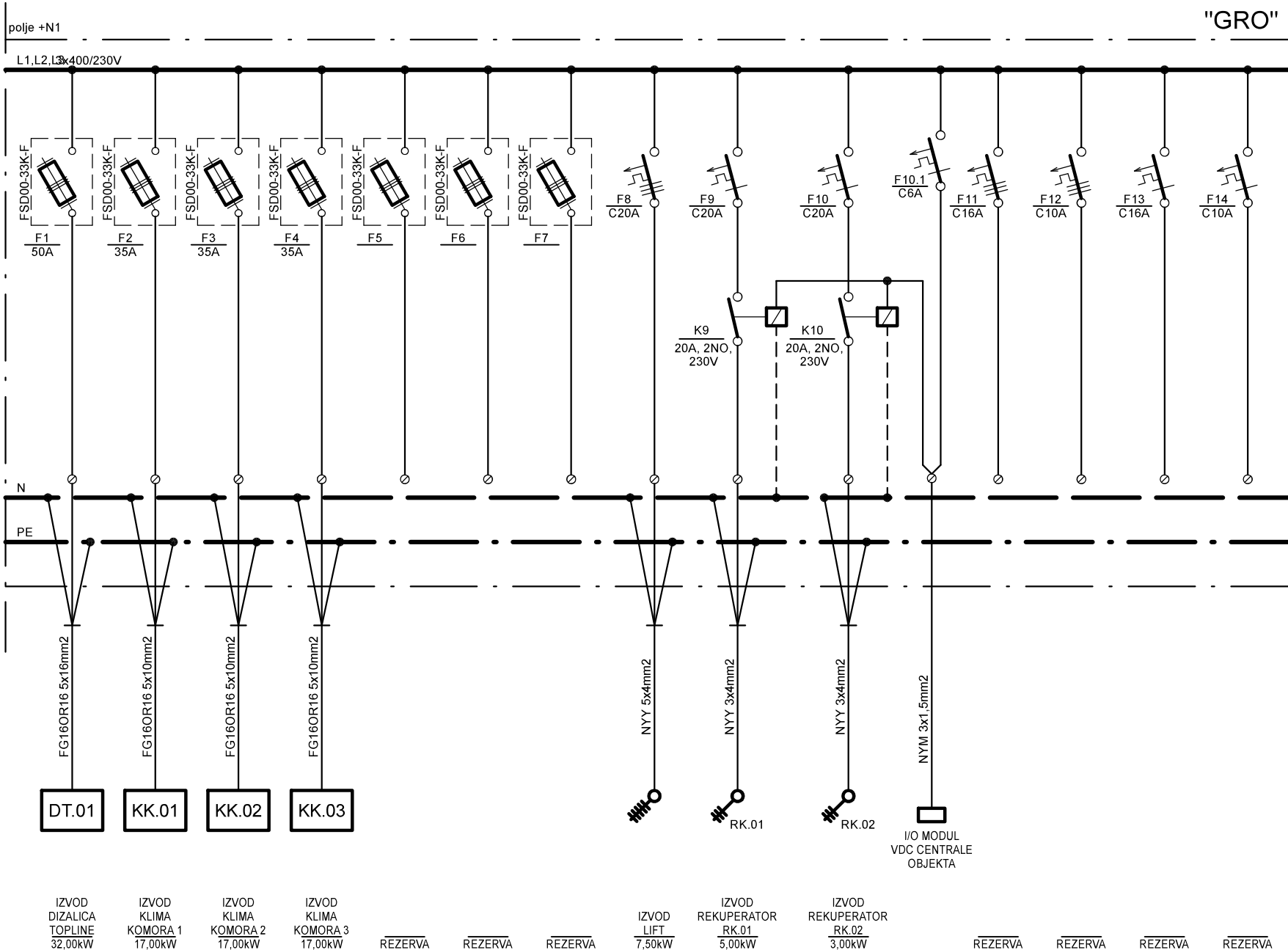
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRABEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRTI:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: RAZRADE	GLAVNI
STRAKOVNA ODREDNICA: STRUKOVNA	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	2
BR. NACRTA:	16



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648

Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb

T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46

M: +385 (0)91 584 20 62

W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing. el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč. spec. ing. el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč. spec. ing. el.  
JURICA HILJAK, struč. spec. ing. el.

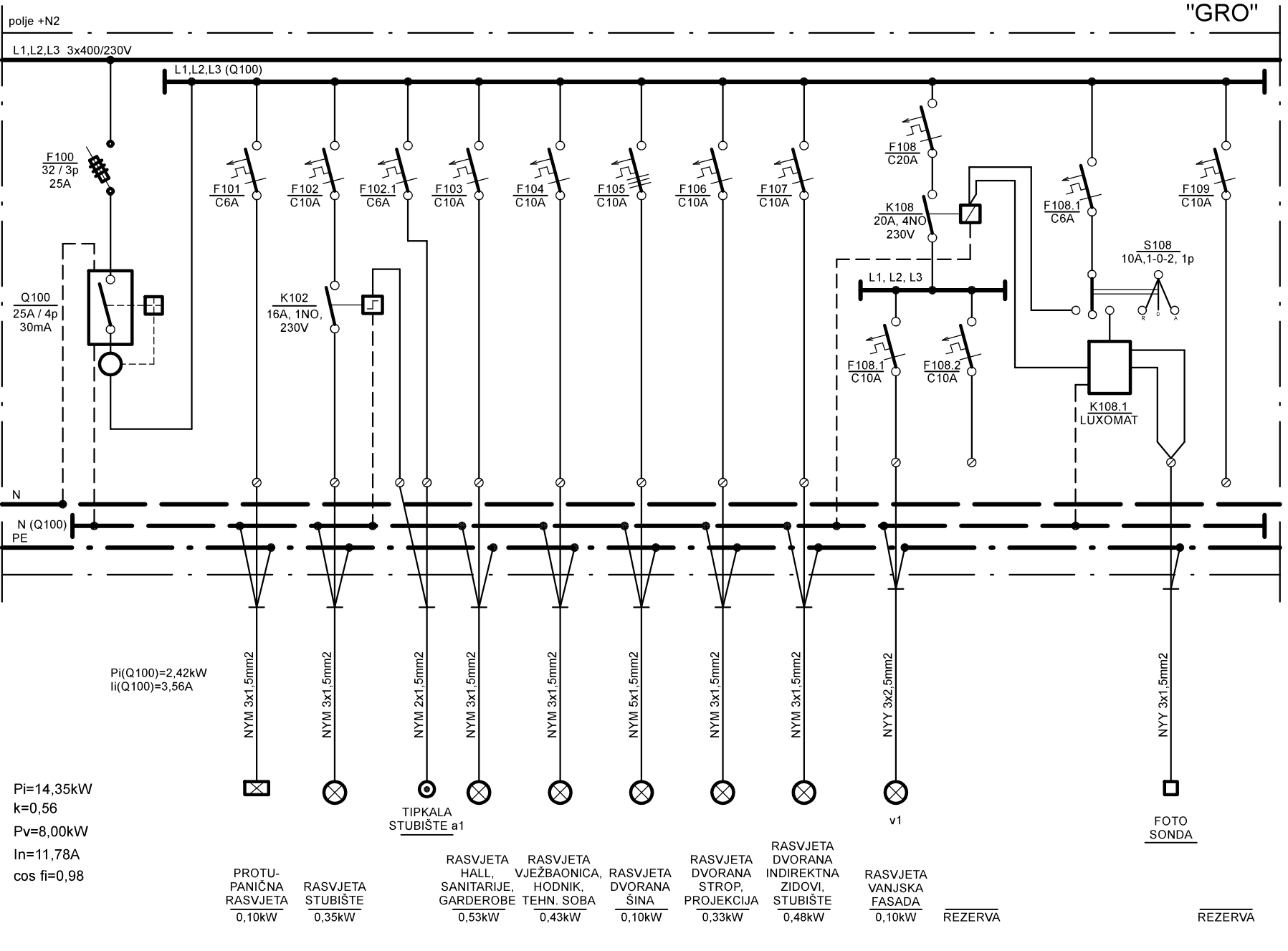
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PREAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č. 1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA ŠHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: GLAVNI	PROJEKT: ELEKTRO-
RAZRADE: STRUKOVNA	ODREĐENICA: TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM: 07.2021.	
ZOP: 05/21 GEC	
TD: 17-21	
BR. LISTOVA: 14	
BR. LISTA: 3	
BR. NACRTA: 16	





# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648

Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb

T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46

M: +385 (0)91 584 20 62

W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

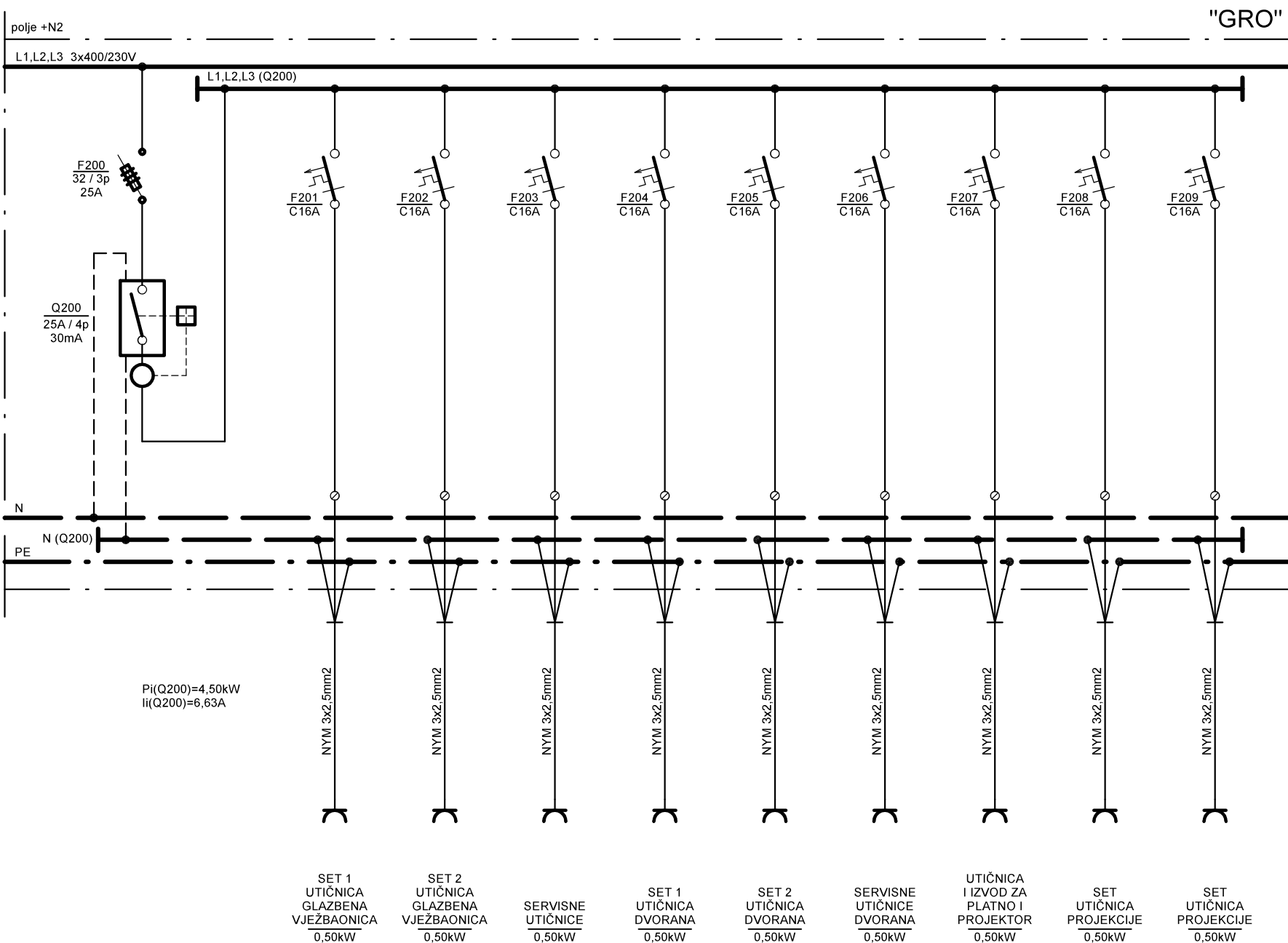
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRADEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRTI:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	4
BR. NACRTA:	16



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
 Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
 T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
 M: +385 (0)91 584 20 62  
 W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struž.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struž.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struž.spec.ing.el.

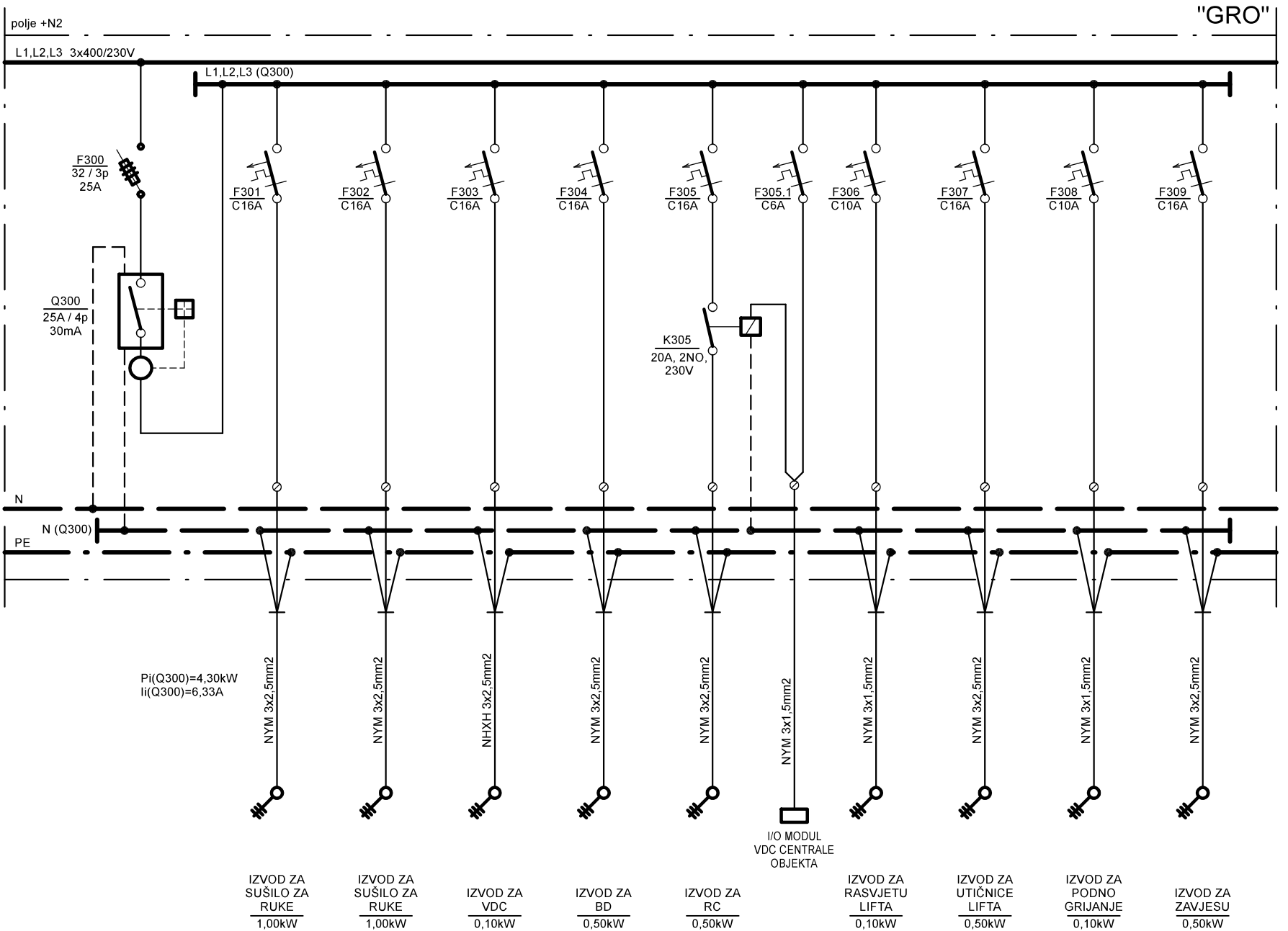
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRADEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PREAMAJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJEJENIKA "GRO"

RAZINA: GLAVNI	ODREĐENICA: ELEKTRO-TEHNIČKI
PROJEKT: STRUKOVNA	ODREĐENICA: ELEKTRO-TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM: 07.2021.	
ZOP: 08/21 GEC	
TD: 17-21	
BR. LISTOVA: 14	
BR. LISTA: 5	
BR. NACRTA: 16	



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
 Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
 T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
 M: +385 (0)91 584 20 62  
 W: www.vv-elektroprojekt.hr E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

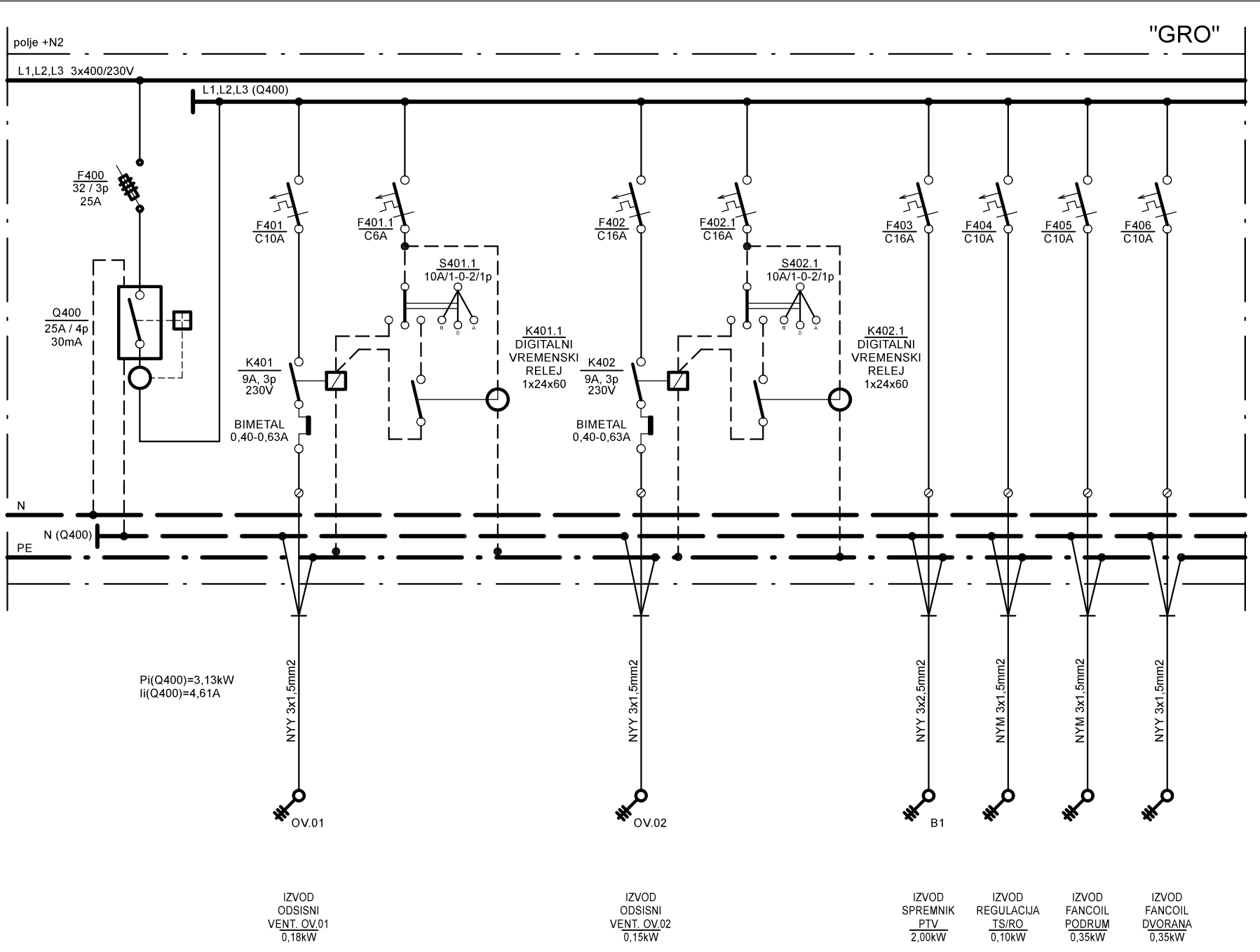
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: RAZRADE STRAJKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	6
BR. NACRTA:	16





VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI:  
ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

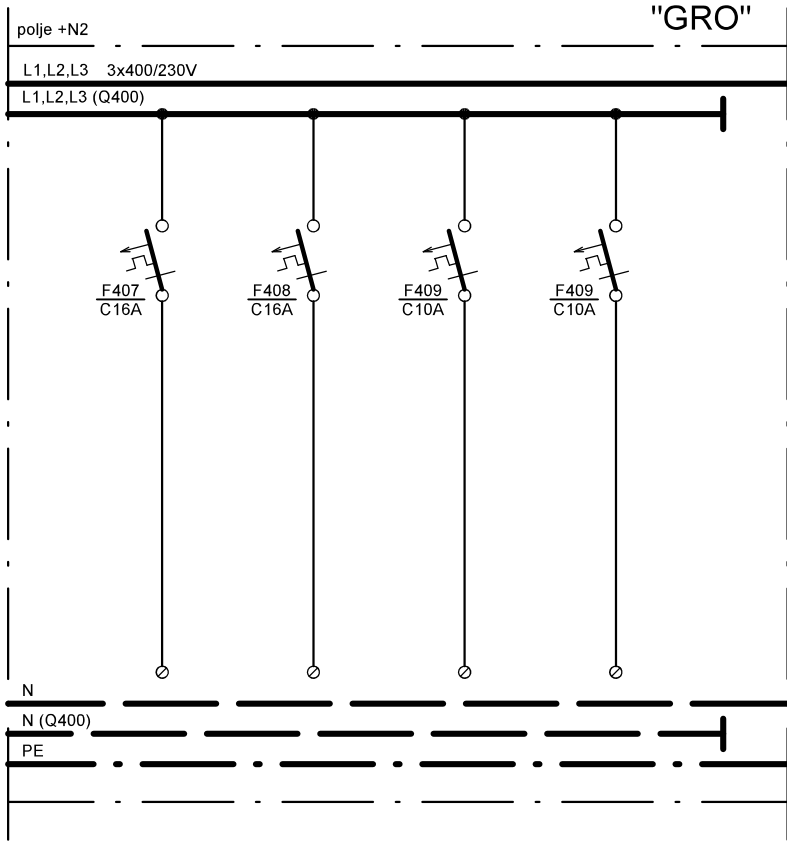
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	7
BR. NACRTA:	16



REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

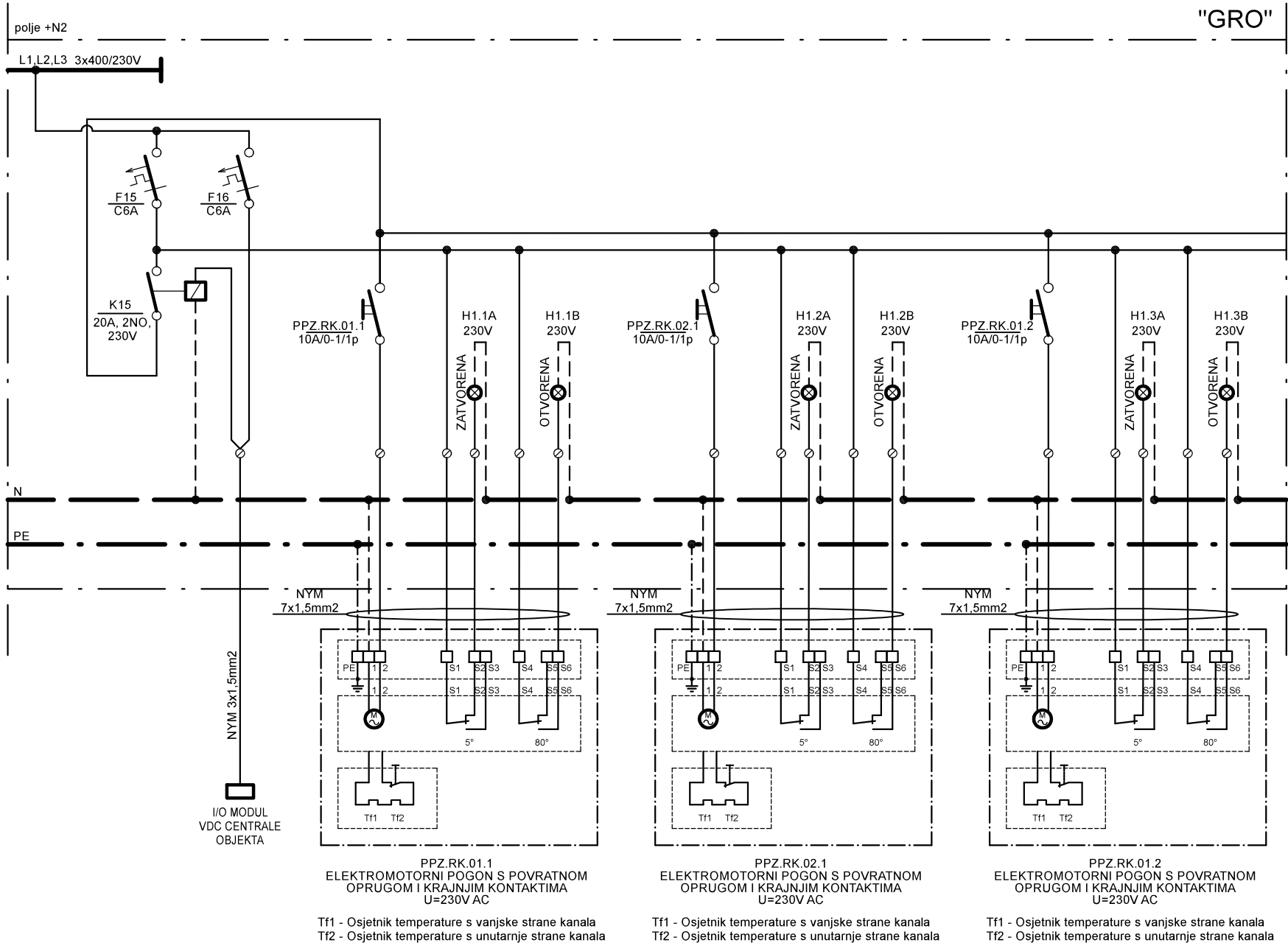
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRADEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: RAZRADE STRUKOVNA ODREĐENICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	09/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	8
BR. NACRTA:	16



**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

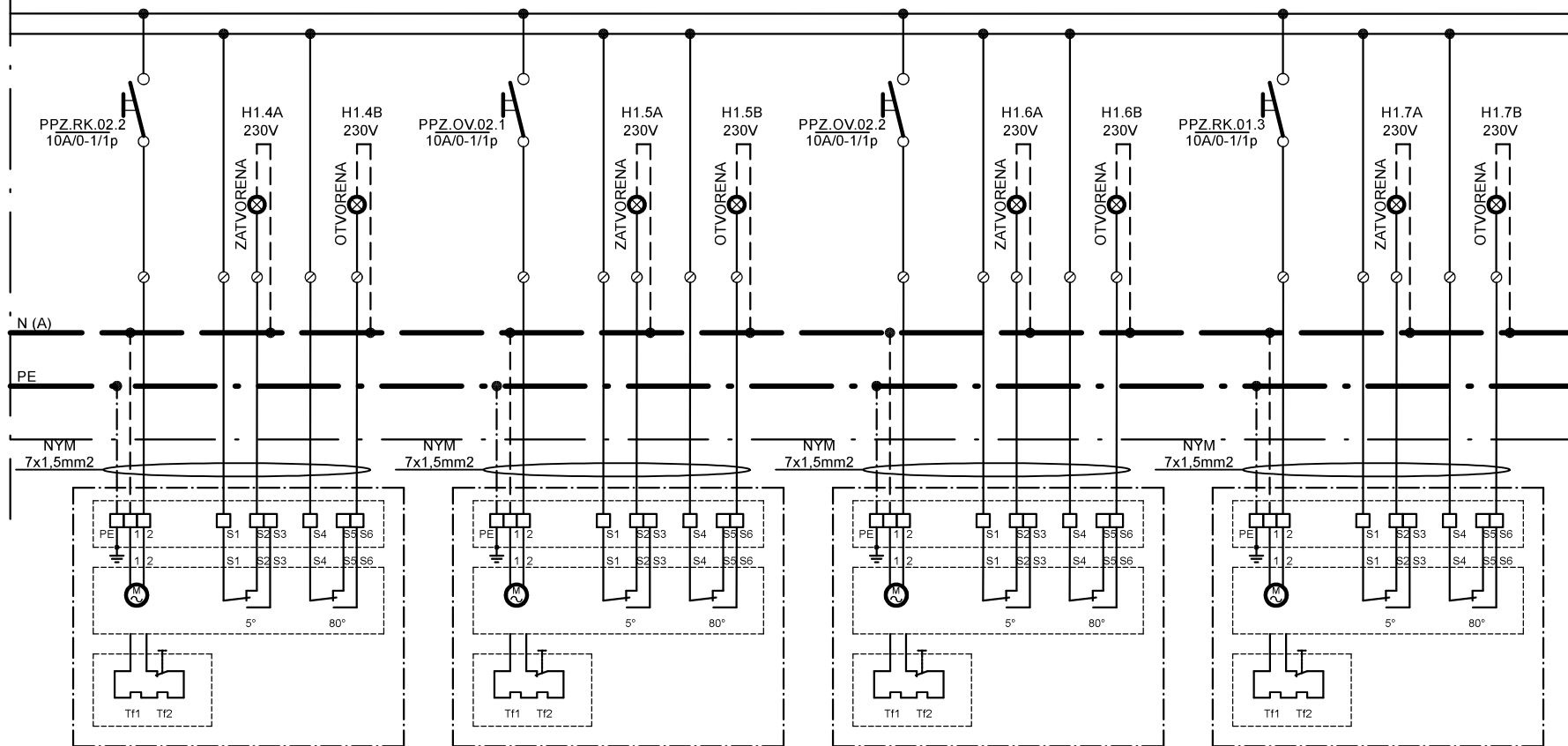
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: GLAVNI
RAZRADE: PROJEKT
STRUKOVNA: ELEKTRO-
ODREĐENICA: TEHNIČKI
MJERILLO:
DATUM: 07.2021.
ZOP: 06/21 GEC
TD: 17-21
BR. LISTOVA: 14
BR. LISTA: 9
BR. NACRTA: 16



PPZ.RK.02.2  
ELEKTROMOTORNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.OV.02.1  
ELEKTROMOTORNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.OV.02.2  
ELEKTROMOTORNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.RK.01.3  
ELEKTROMOTORNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala



**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

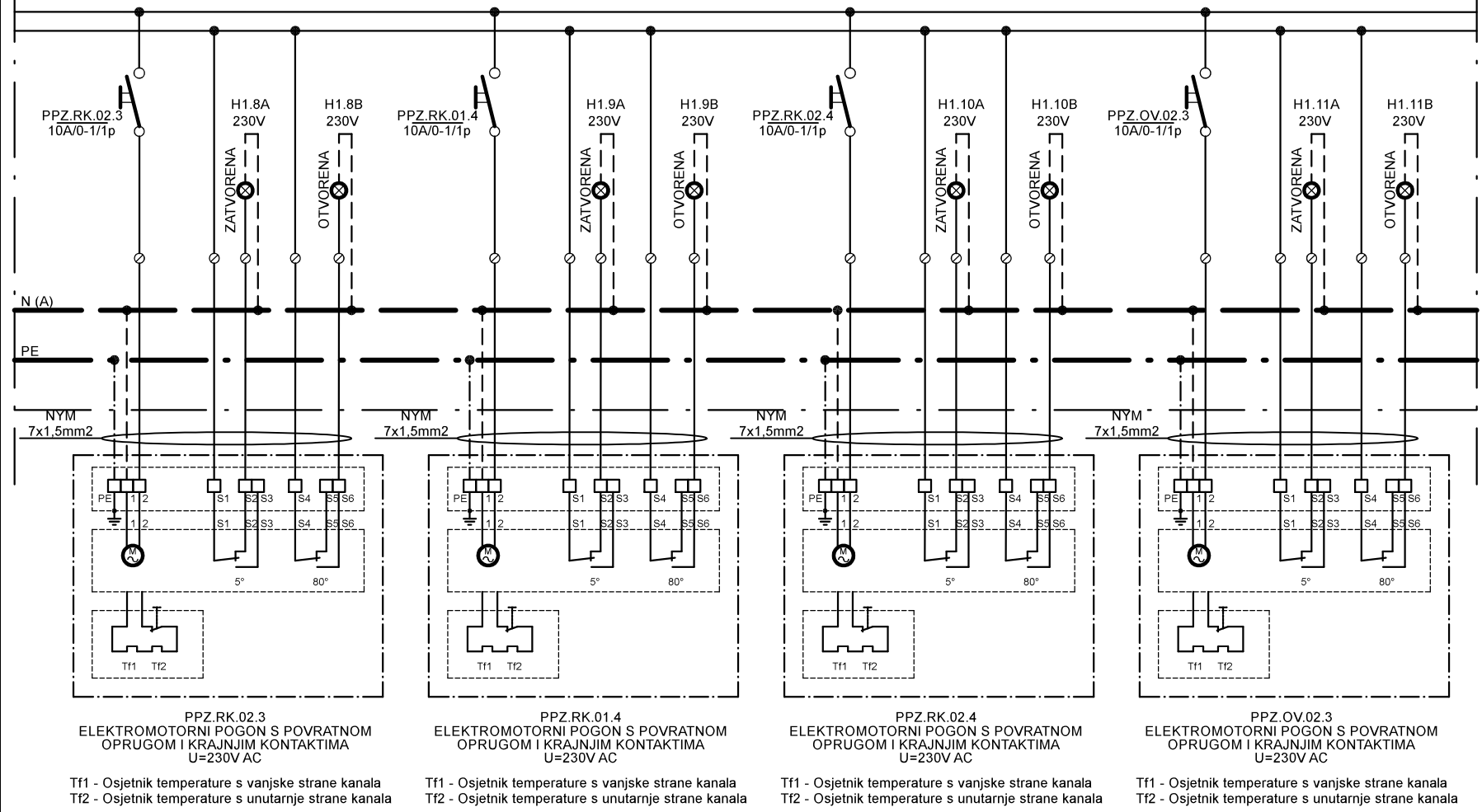
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRABEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: RAZRADE I STRUKOVNA ODREĐENICA	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	06/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	10
BR. NACRTA:	16



PPZ.RK.02.3  
ELEKTROMOTorni POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.RK.01.4  
ELEKTROMOTorni POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.RK.02.4  
ELEKTROMOTorni POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.OV.02.3  
ELEKTROMOTorni POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

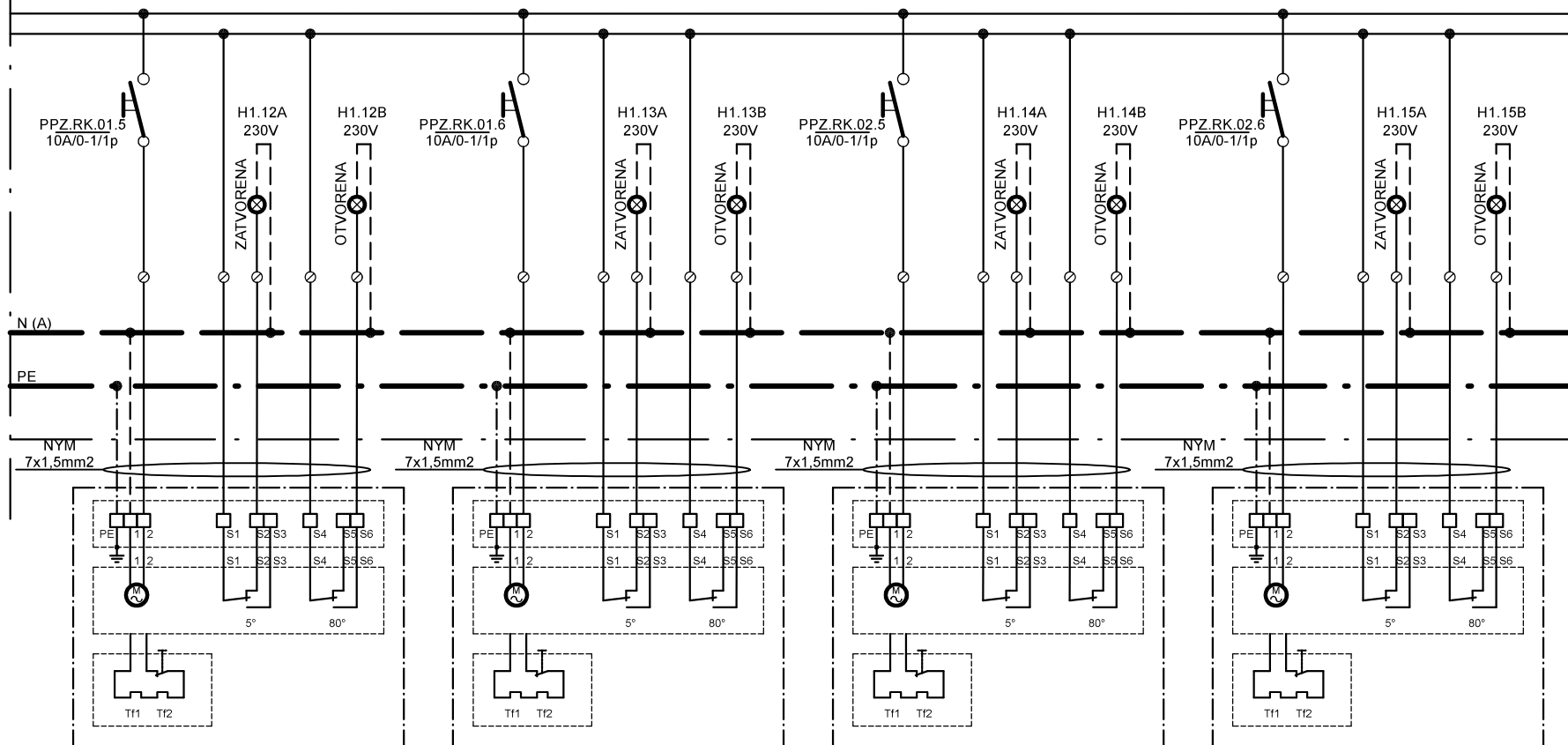
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	06/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	11
BR. NACRTA:	16



PPZ.RK.01.5  
ELEKTROMOTORNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.RK.01.6  
ELEKTROMOTORNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.RK.02.5  
ELEKTROMOTORNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.RK.02.6  
ELEKTROMOTORNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

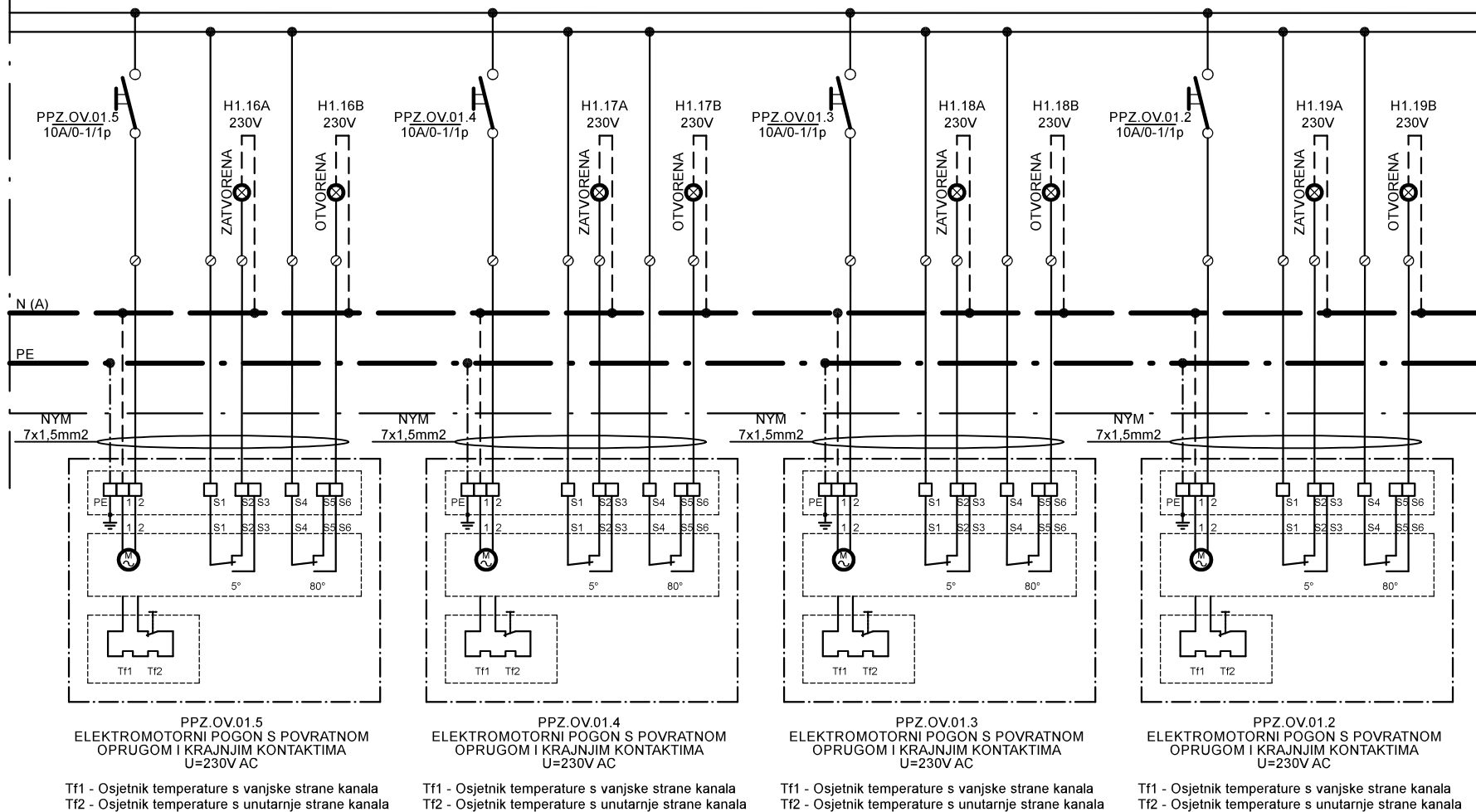
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRABEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: GLAVNI
PRARAD: PROJEKT
STRUKOVNA: ELEKTRO-
ODREDNICA: TEHNIČKI
MJERILLO:
DATUM: 07.2021.
ZOP: 06/21 GEC
TD: 17-21
BR. LISTOVA: 14
BR. LISTA: 12
BR. NACRTA: 16



**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

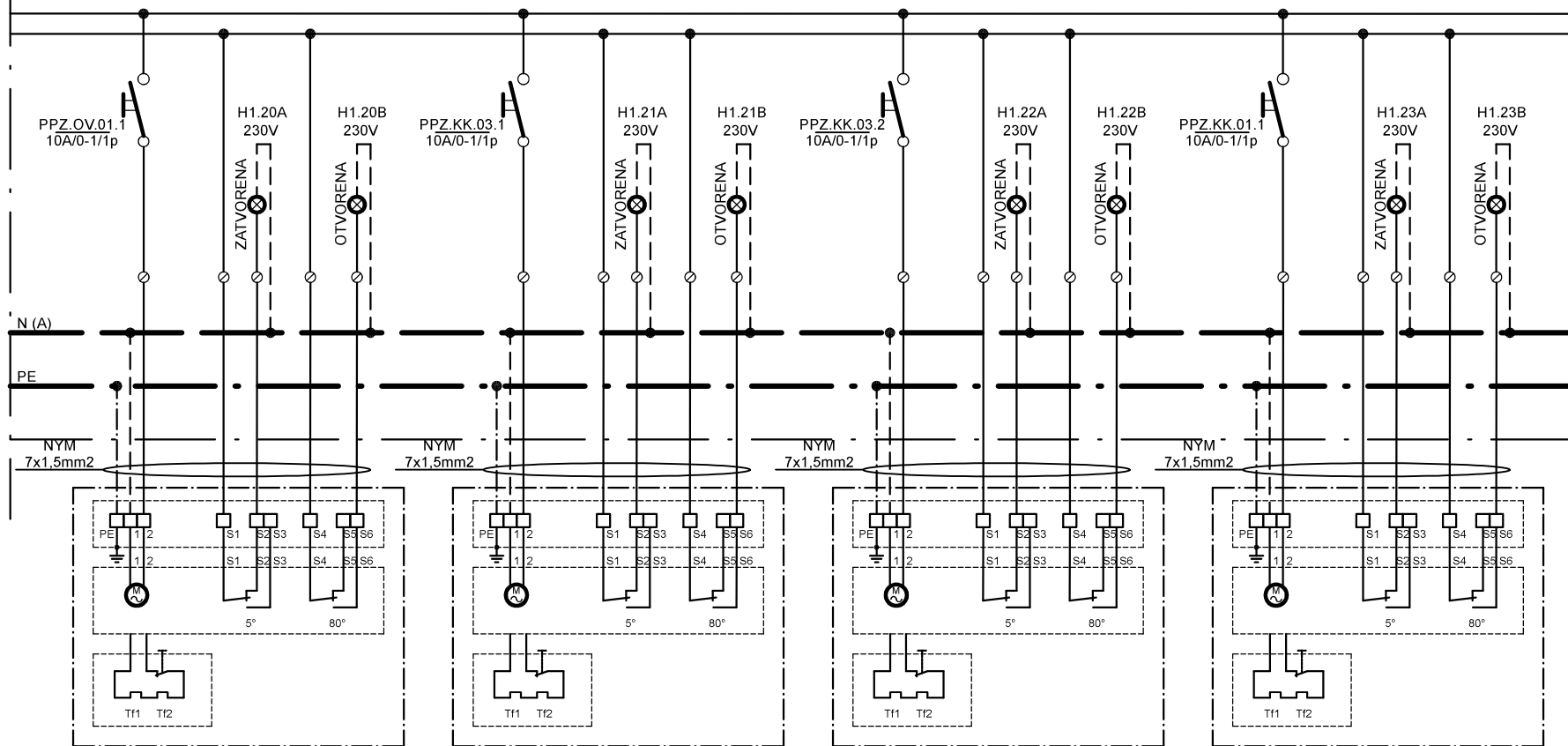
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELENIKA "GRO"

RAZINA: RAZRADE	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	06/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	13
BR. NACRTA:	16



PPZ.OV.01.1  
ELEKTROMOTorni POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.KK.03.1  
ELEKTROMOTorni POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.KK.03.2  
ELEKTROMOTorni POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.KK.01.1  
ELEKTROMOTorni POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
 Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
 T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
 M: +385 (0)91 584 20 62  
 W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

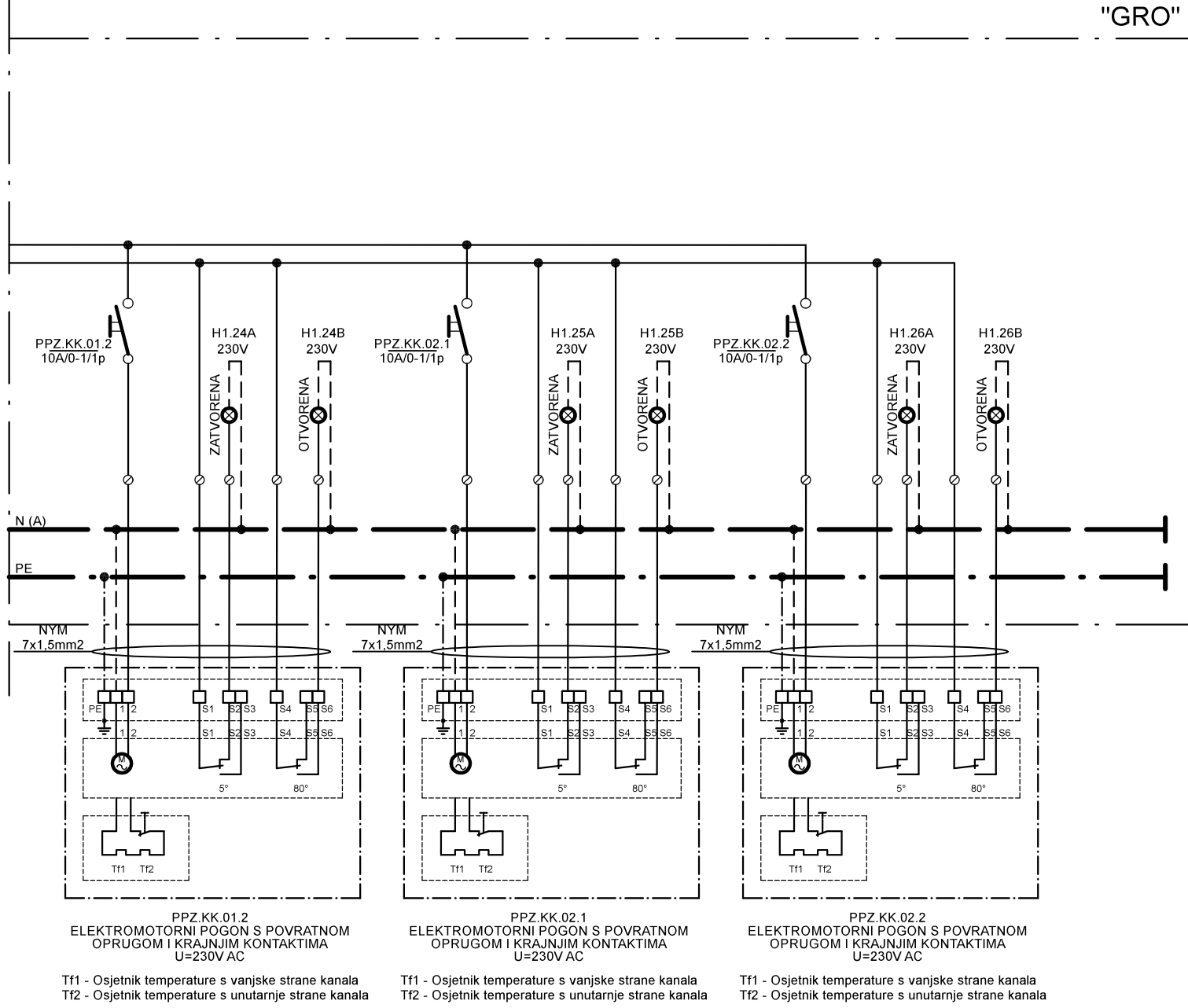
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRAĐEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJEJENIKA "GRO"

RAZINA:	GLAVNI
RAZRADE:	PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTRO-TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	06/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	14
BR. LISTA:	14
BR. NACRTA:	16



"GRO"

PPZ.KK.01.2  
ELEKTROMOTRNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.KK.02.1  
ELEKTROMOTRNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

PPZ.KK.02.2  
ELEKTROMOTRNI POGON S POVRATNOM  
OPRUGOM I KRAJNJIJIM KONTAKTIMA  
U=230V AC

Tf1 - Osjetnik temperature s vanjske strane kanala  
Tf2 - Osjetnik temperature s unutarnje strane kanala

# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI:  
ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

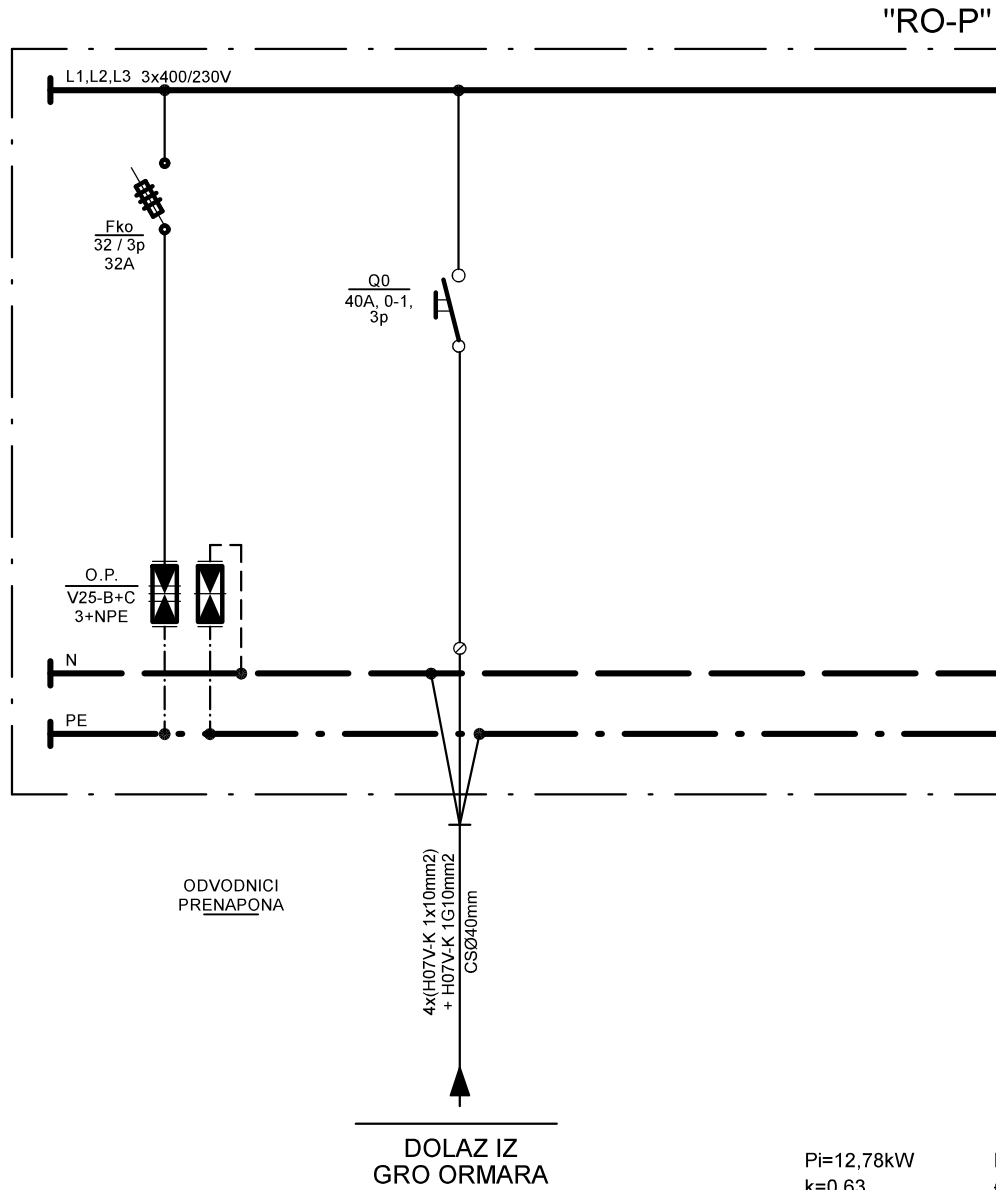
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: JEDNOPOLNA SCHEMA RAZDJELNIKA "RO-P"

RAZINA RAZRADE STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	09/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	17



Pi=12,78kW  
k=0,63  
Pv=8,00kW  
In=11,78A  
cos fi=0,98

Razdjelnik "RO-P" - nadgradni, metalni,  
troredni, 3x18 modula, IP30



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI:  
ALEKSANDAR MACESIĆ, struž.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struž.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struž.spec.ing.el.

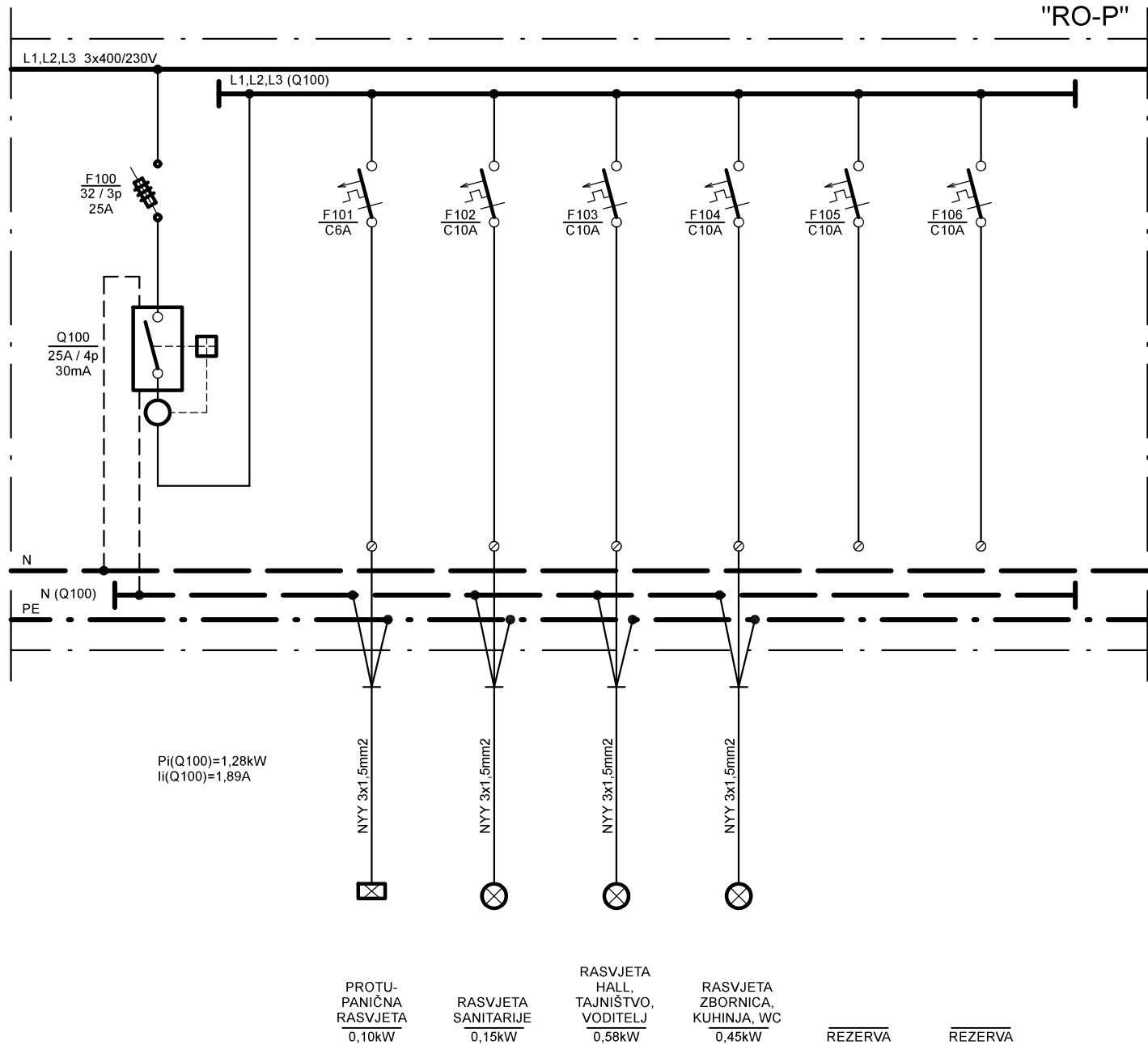
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PREAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA "RO-P"

RAZINA	GLAVNI
RAZRADE	PROJEKT
STRUKOVNA	ELEKTRO-
ODREDNICA:	TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	2
BR. NACRTA:	17



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648

Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb

T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46

M: +385 (0)91 584 20 62

W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

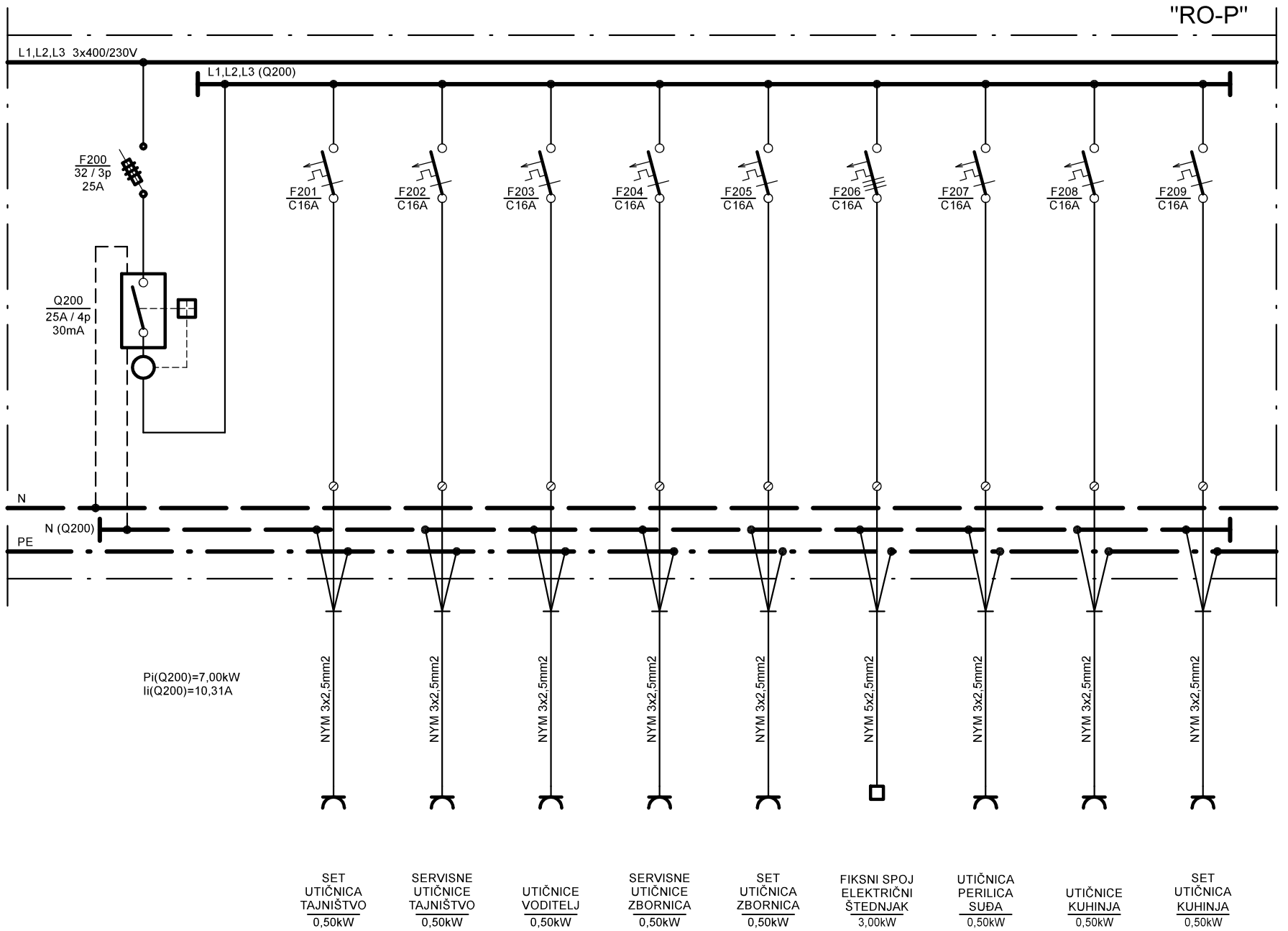
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRABEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PREAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRTI:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA "RO-P"

RAZINA	GLAVNI
RAZRADE	PROJEKT
STRUKOVNA	ELEKTRO-
ODREDNICA:	TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	3
BR. NACRTA:	17



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
 Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
 T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
 M: +385 (0)91 584 20 62  
 W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

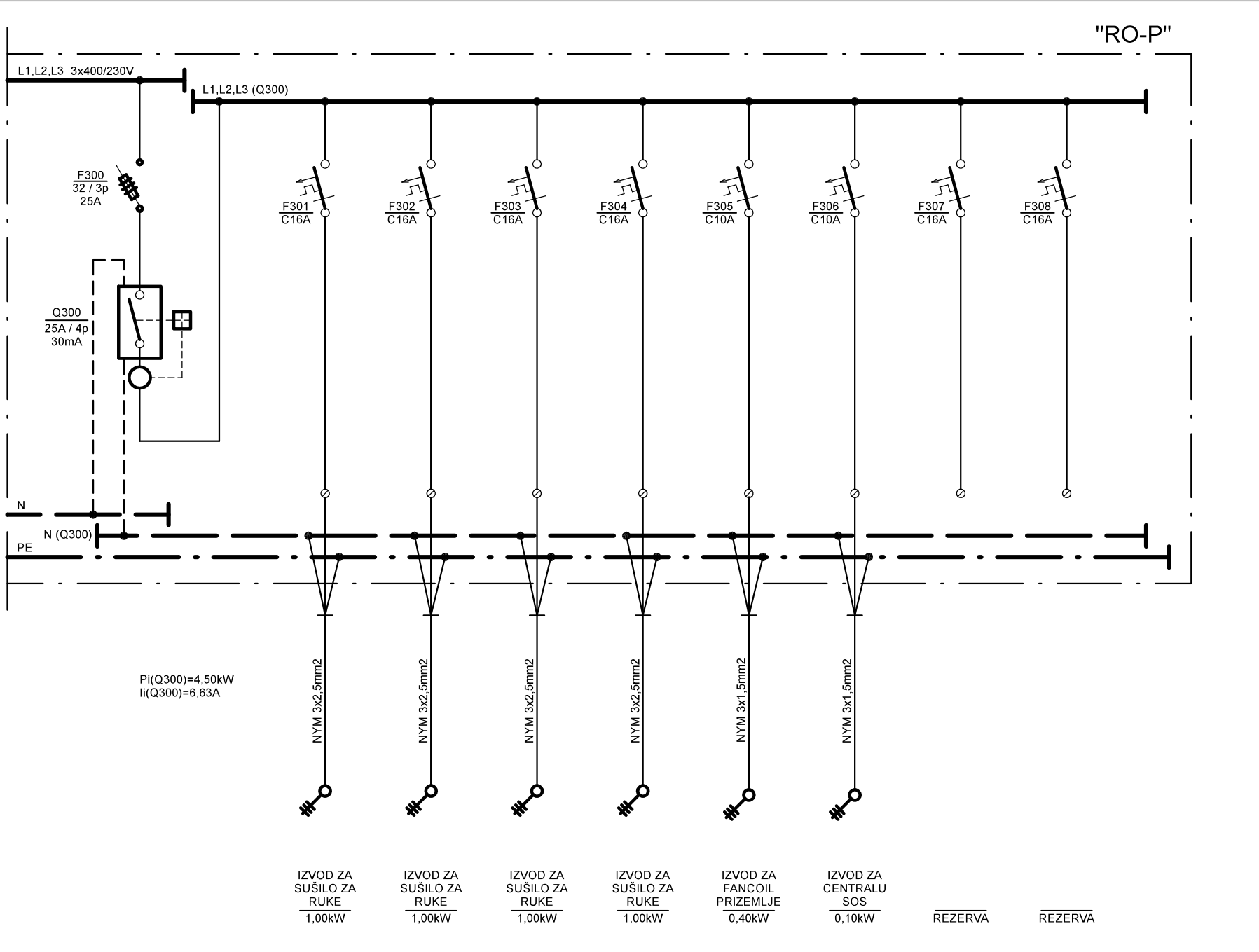
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRABEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SCHEMA RAZDJELNIKA "RO-P"

RAZINA RAZRADE STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	4
BR. NACRTA:	17



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI:  
ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

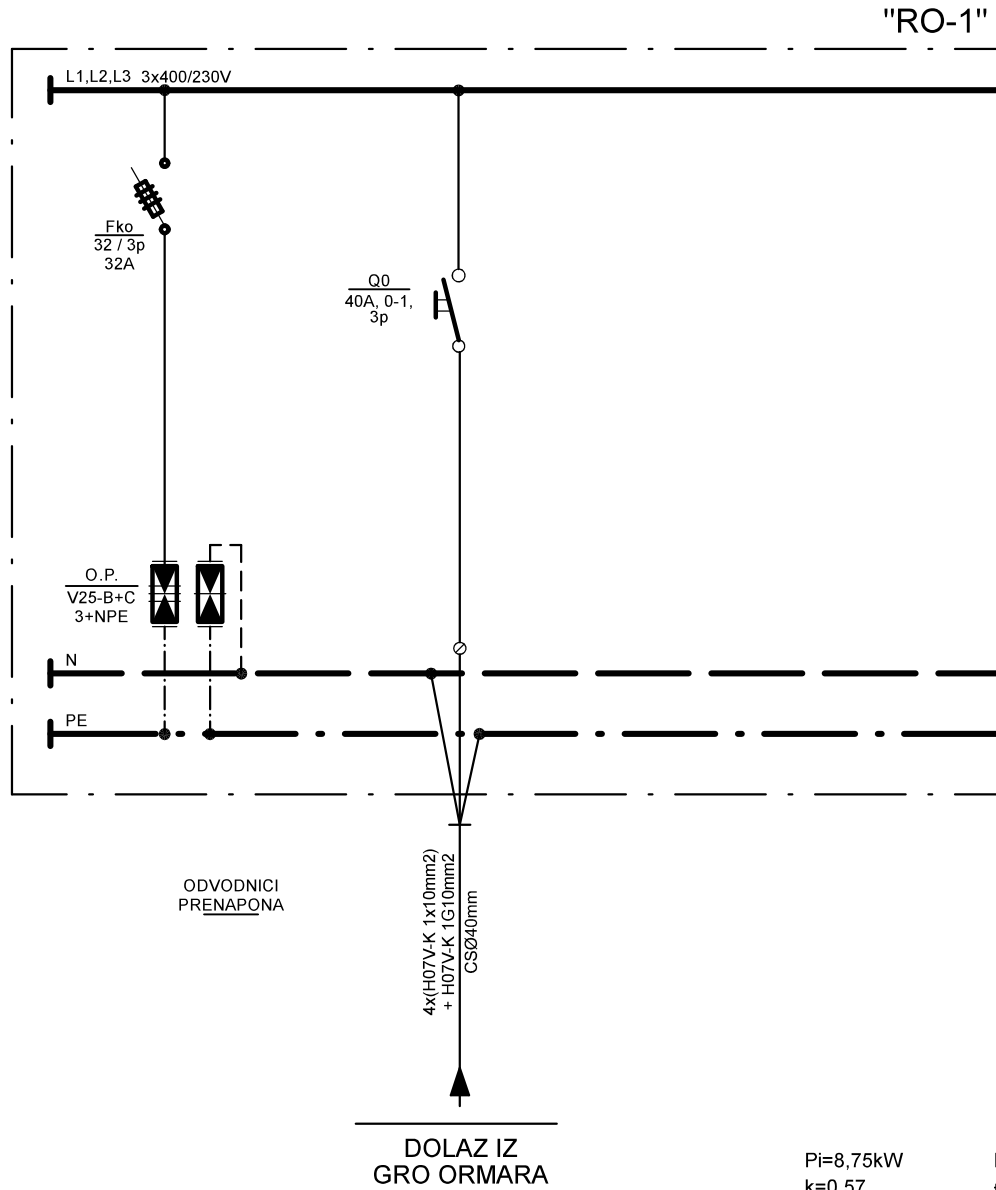
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA "RO-1"

RAZINA RAZRADE STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	09/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	18



Pi=8,75kW  
k=0,57  
Pv=5,00kW  
In=7,36A  
cos fi=0,98

Razdjelnik "RO-1" - nadgradni, metalni,  
troredni, 3x18 modula, IP30

# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648

Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb

T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46

M: +385 (0)91 584 20 62

W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing. el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struž. spec. ing. el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struž. spec. ing. el.  
JURICA HILJAK, struž. spec. ing. el.

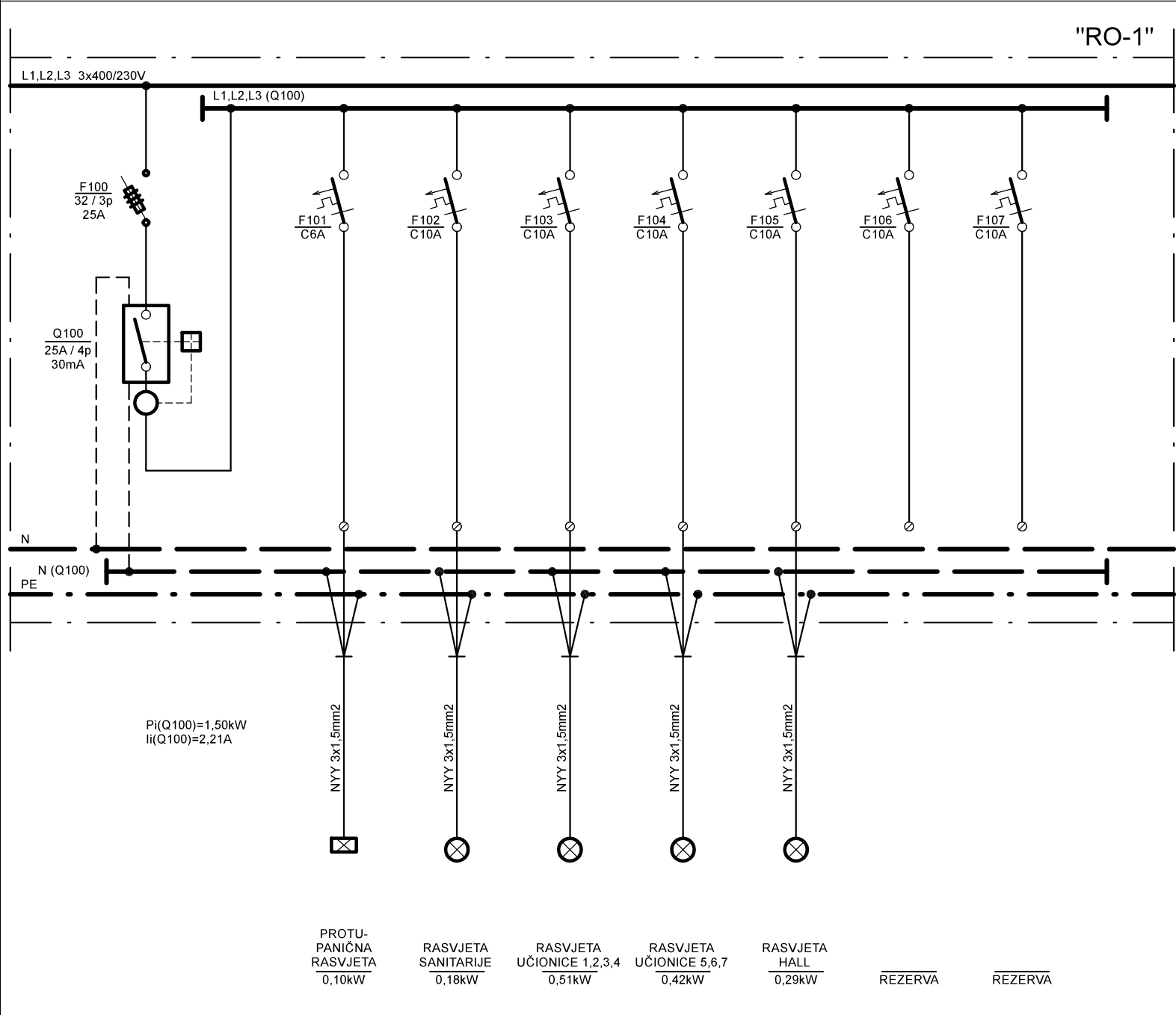
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRADEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č. 1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJEJLNICA "RO-1"

RAZINA: RAZRADE	GLAVNI
STRUKOVNA ODREDNICA:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	2
BR. NACRTA:	18



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

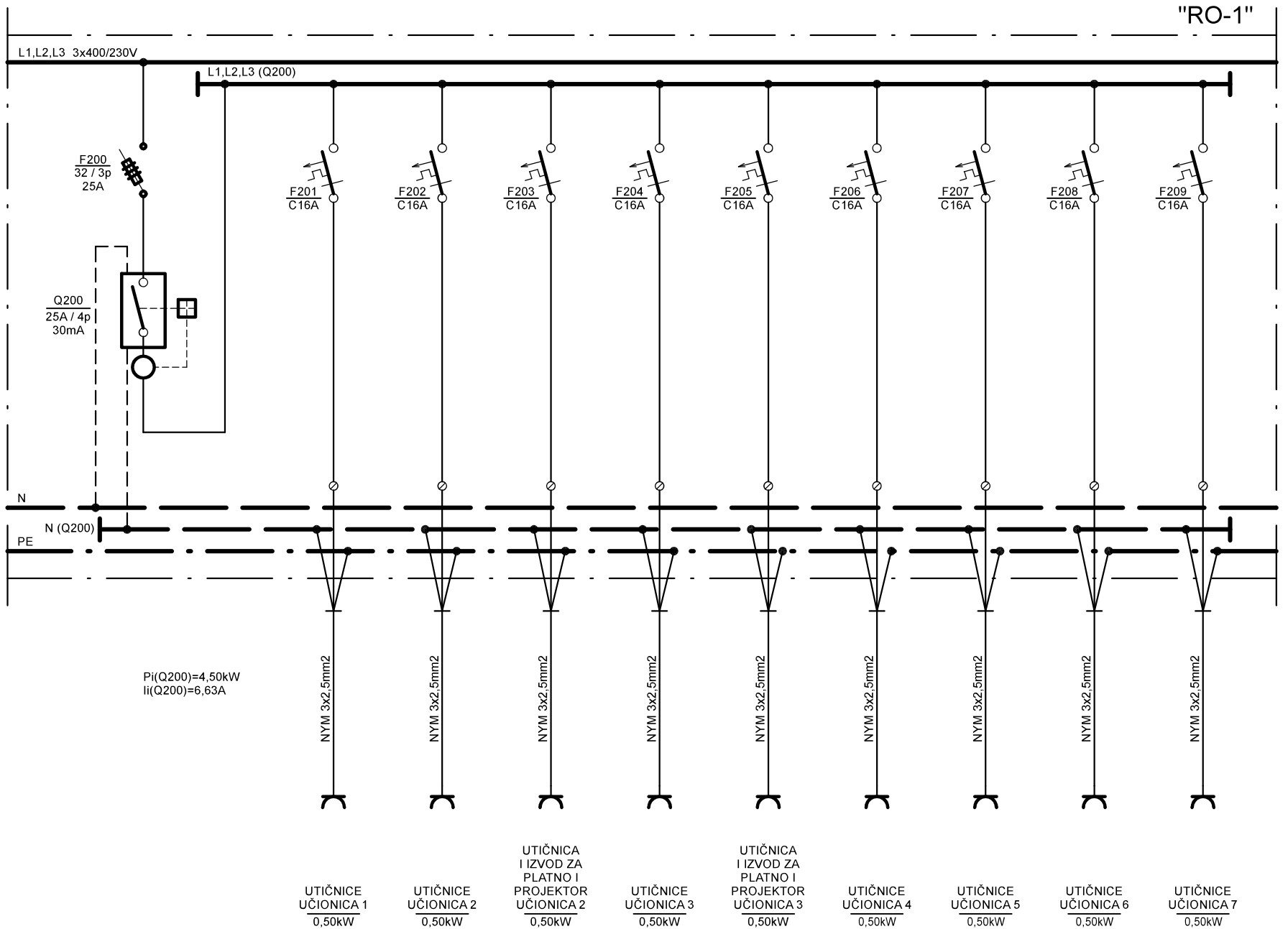
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRABEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJEJLNICA "RO-1"

RAZINA RAZRADE STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	06/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	3
BR. NACRTA:	18







VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
 Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
 T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
 M: +385 (0)91 584 20 62  
 W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MACESIĆ, struĉ. spec. ing.el.  
 RENATO FAEBEKOVIC, struĉ. spec. ing.el.  
 JURICA HILJAK, struĉ. spec. ing.el.

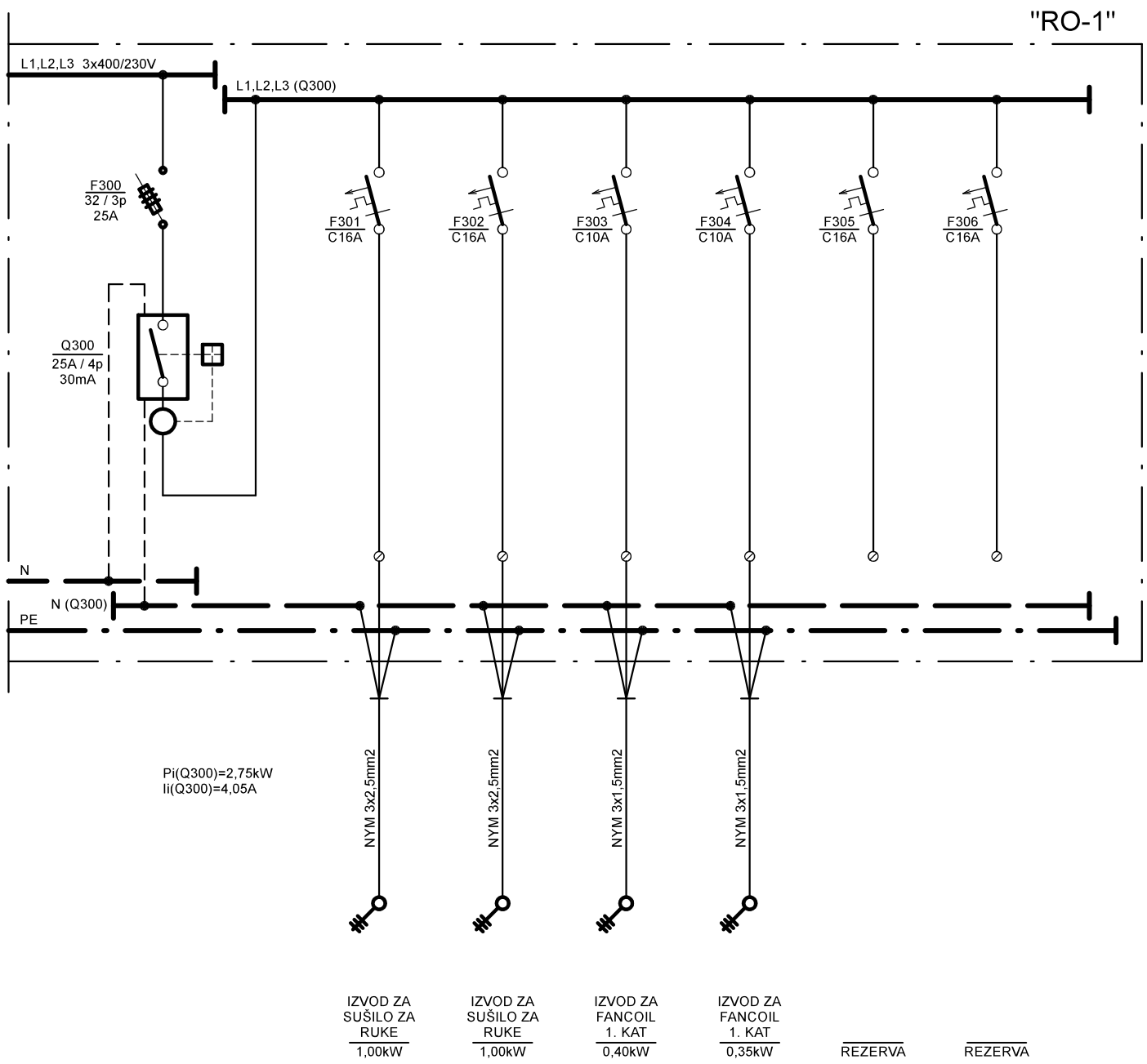
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.ĉ. 1582, k.o. ZELINA

NACRTI: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA "RO-1"

RAZINA: RAZRADE	GLAVNI
STRUKOVNA ODREDNICA:	PROJEKT ELEKTROTEHNIĀKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	4
BR. NACRTA:	18



# VVEIP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elekroprojekt.hr, E: info@vv-elekroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI:  
ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

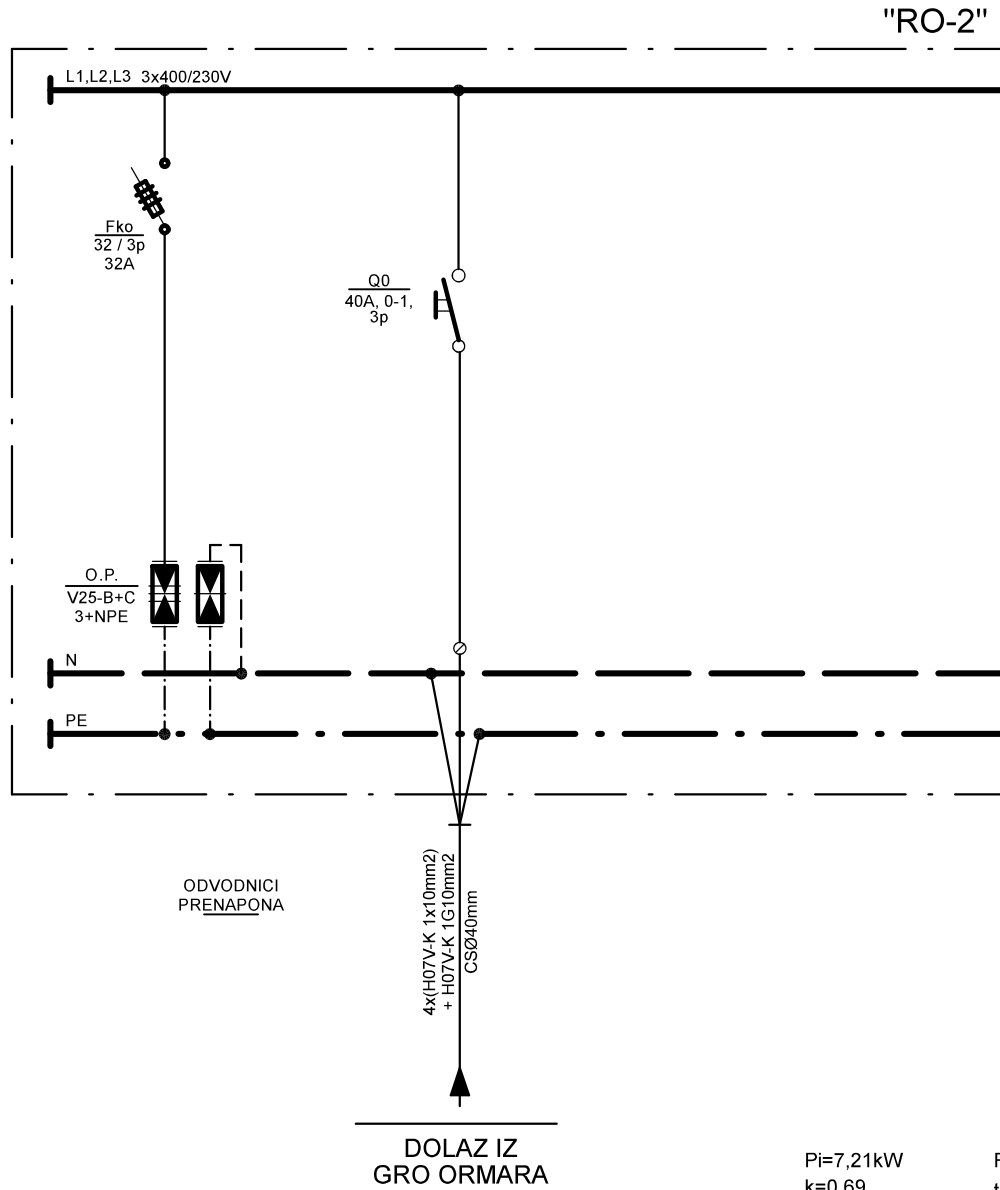
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRTI: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA "RO-2"

RAZINA RAZRADE STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	09/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	19



Pi=7,21kW  
k=0,69  
Pv=5,00kW  
In=7,36A  
cos fi=0,98

Razdjelnik "RO-2" - nadgradni, metalni,  
troredni, 3x18 modula, IP30

# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing. el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struž. spec. ing. el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struž. spec. ing. el.  
JURICA HILJAK, struž. spec. ing. el.

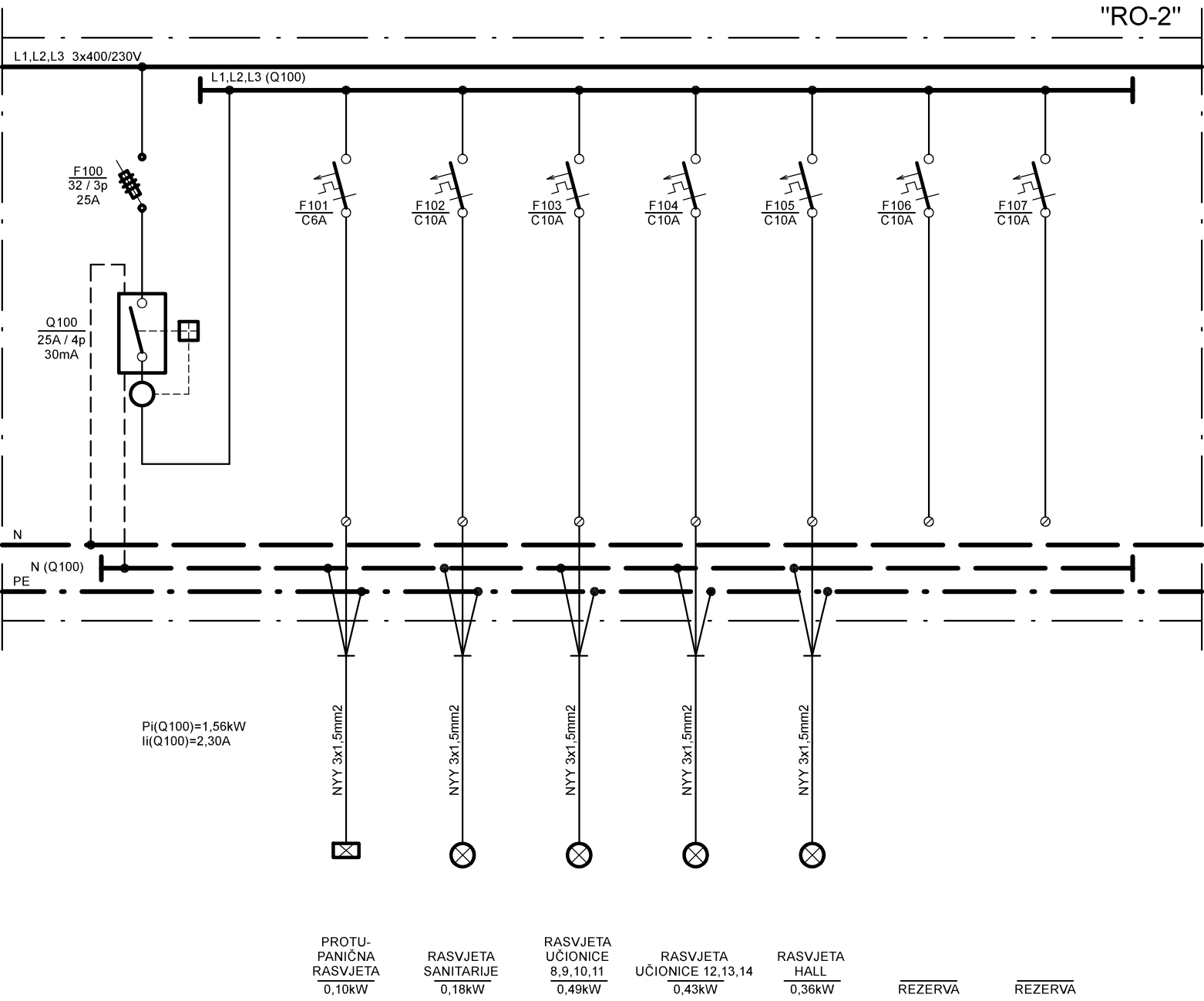
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRADEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č. 1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJEJLNICA "RO-2"

RAZINA: RAZRADE	GLAVNI
STRUKOVNA ODREDNICA:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	2
BR. NACRTA:	19



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

**PROJEKTANT:**  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

**SURADNICI:** ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

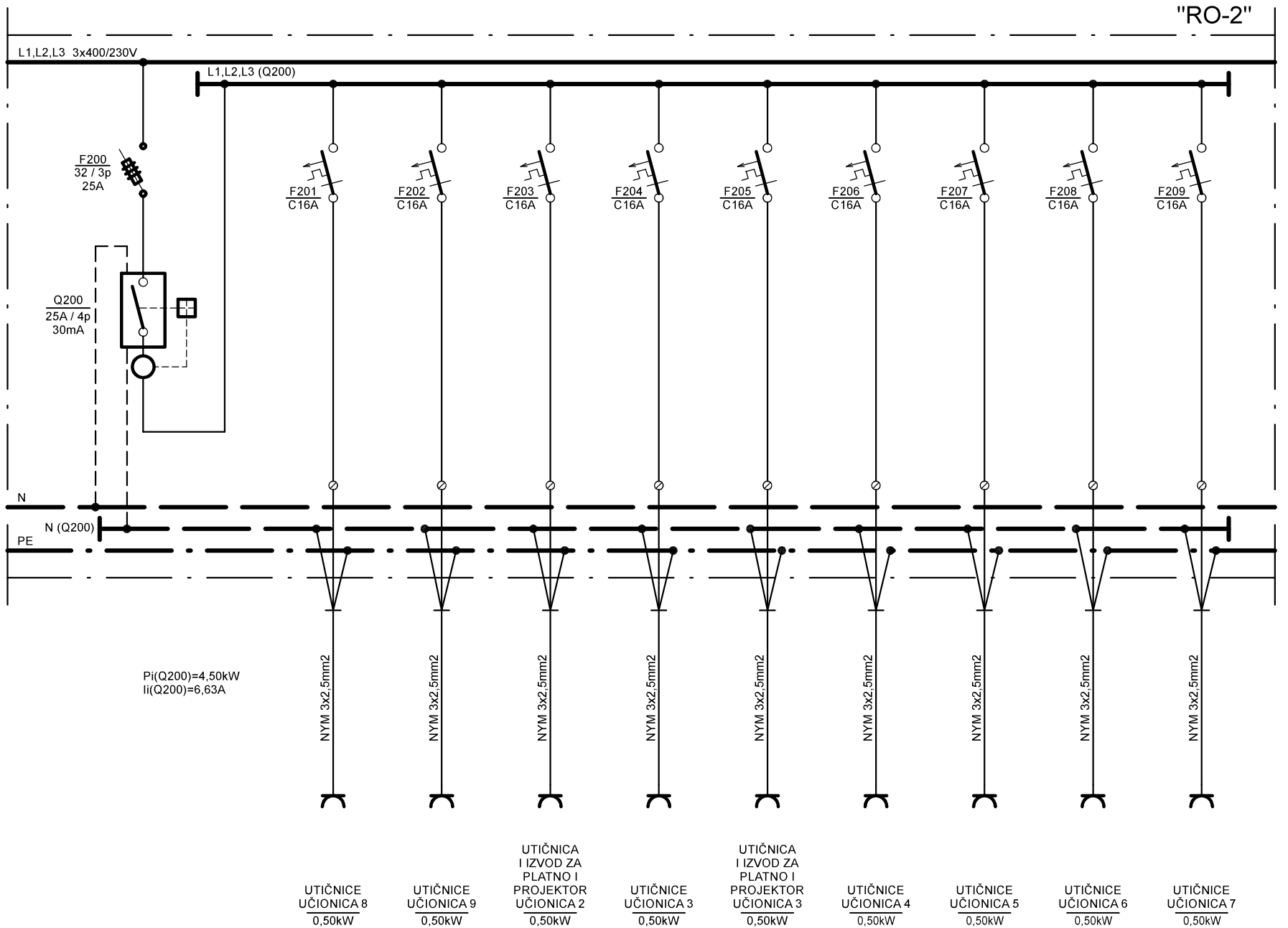
**INVESTITOR:** GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

**GRABEVINA:** REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

**LOKACIJA:** SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

**NACRT:** JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA "RO-2"

RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	06/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	3
BR. NACRTA:	19





VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 584 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI:  
ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HILJAK, struč.spec.ing.el.

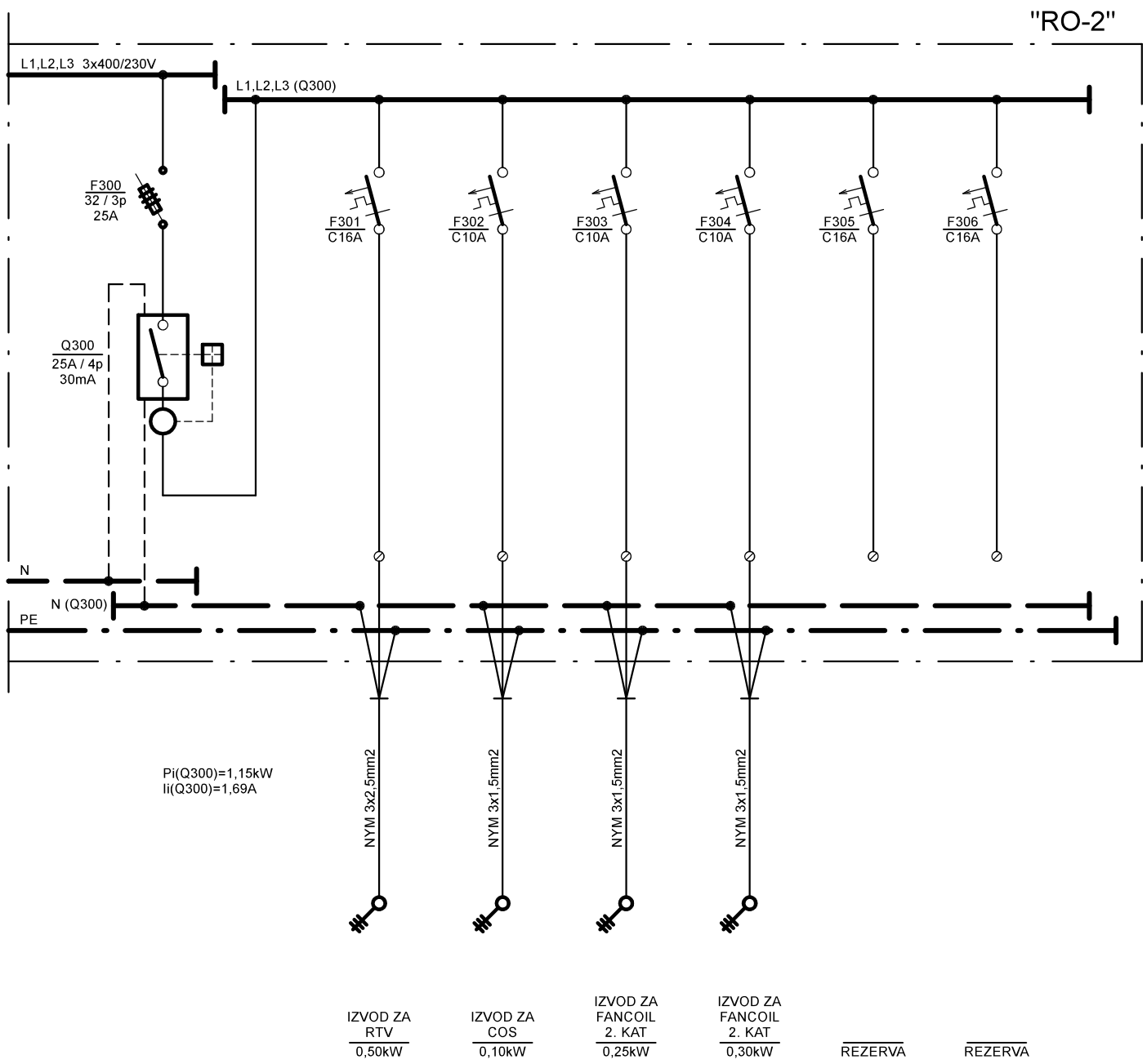
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

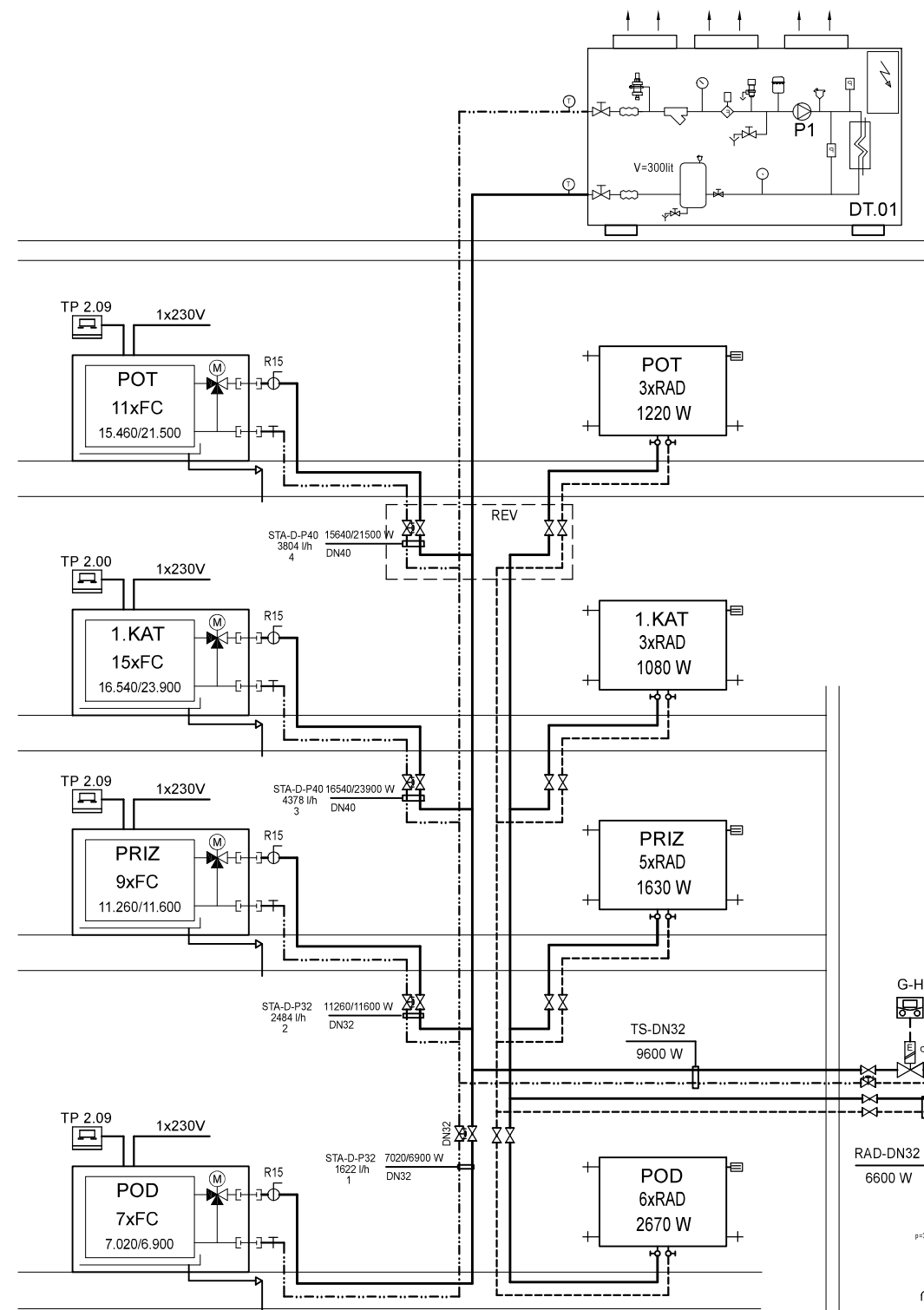
LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJEJLNICA "RO-2"

RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	08/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	4
BR. LISTA:	4
BR. NACRTA:	19



"RO-2"



DT.01-Dizalica
Qg=61,0 kW
Qh=53,7 kW
U=3x400V; 50Hz
F.L.A.Total=46,0 A
F.L.I.Total=32,0 kW
2000x1000x2000
G=600 kg

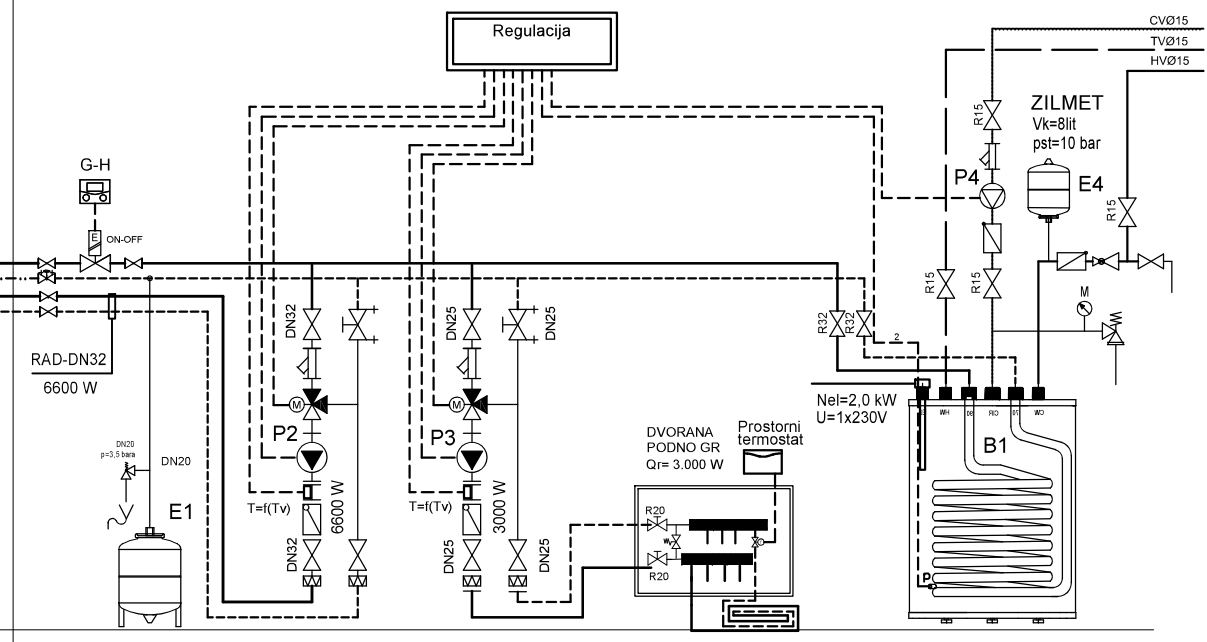
FC.xx.x-Fancoil
Qg=... kW
Qh=... kW
U=1x230V; 50Hz
A=... A
Nel=cca 0,05 kW
1000x600x250
G=20 kg

**LEGENDA**

----- AUTOMATSKA REGULACIJA

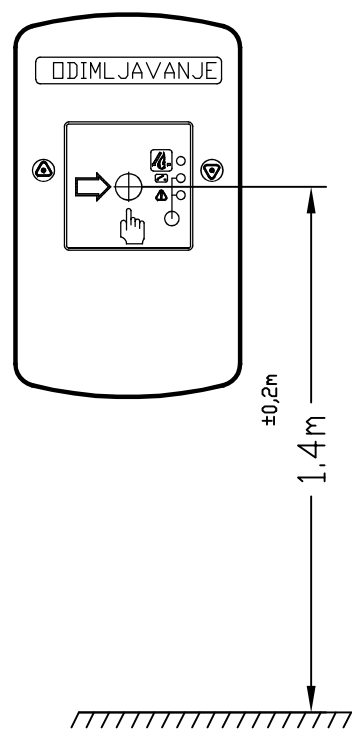
----- ELEKTRO NAPAJANJE

**STROJARNICA - TS/RS**



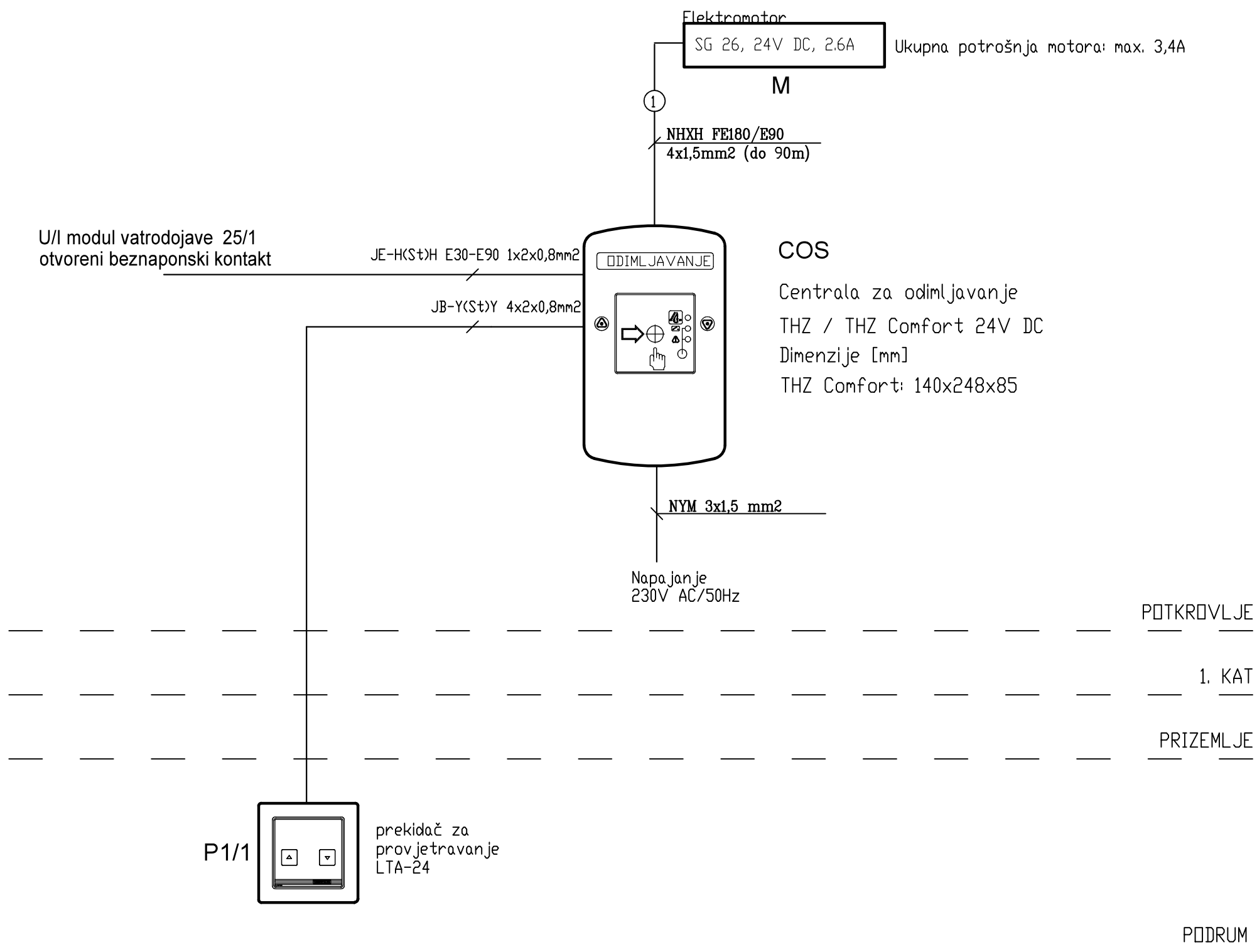
<p><b>VVEP</b>          VVEP ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648          Etničkova 9, HR-10000 Zagreb          T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46          M: +385 (0)91 594 20 62          W: www.vv-elektroprojekt.hr E: info@vv-elektroprojekt.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI	
	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	NACRT: SCHEMA POVEZIVANJA STROJARSKE OPREME	MJERILO: DATUM: 07.2021. ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21 BR. LISTOVA: 1 BR. LISTA: 1 BR. NACRTA: 20
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.				


THZ Comfort  
 - integrirani ručni javljč  
 - integrirani pekidač za provjetranje



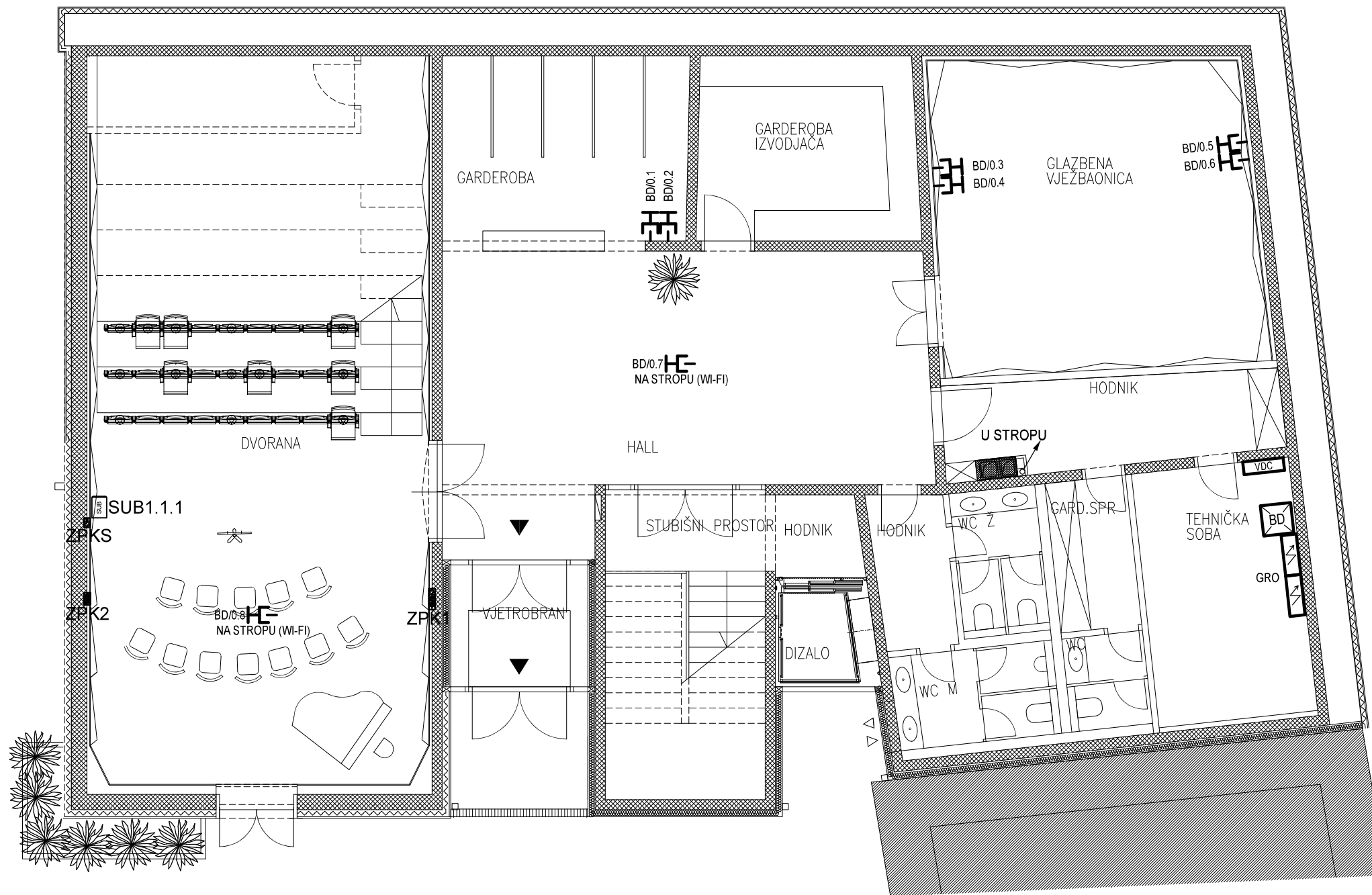
Ugradnja: 1,4m ±20cm


# Odmljavanje stubišta

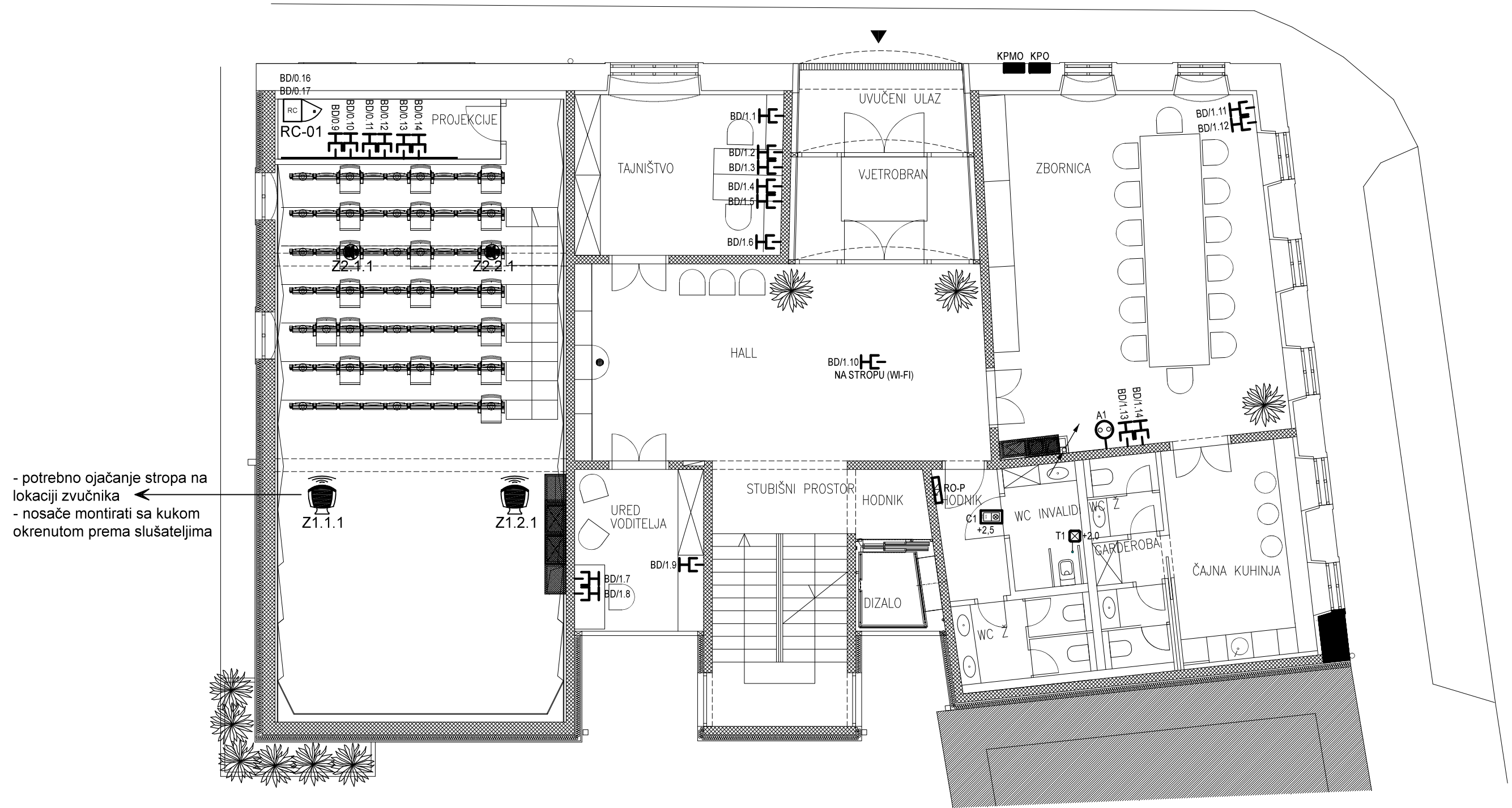


 <p><b>VVEP</b>                  VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552848                  E: info@vvep.hr                  T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46                  W: www.vvep.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI	
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJEILO: DATUM: ZOP:	07.2021. 05/21 GEC	TD: BR. LISTOVA:
	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	NACRT: SCHEMA INSTALACIJE ODIMLJAVANJA	BR. LISTA: BR. NACRTA:	17-21 1 1 20.1	1 1 20.1
	POTKROVLJE 1. KAT PRIZEMLJE PODRUM				




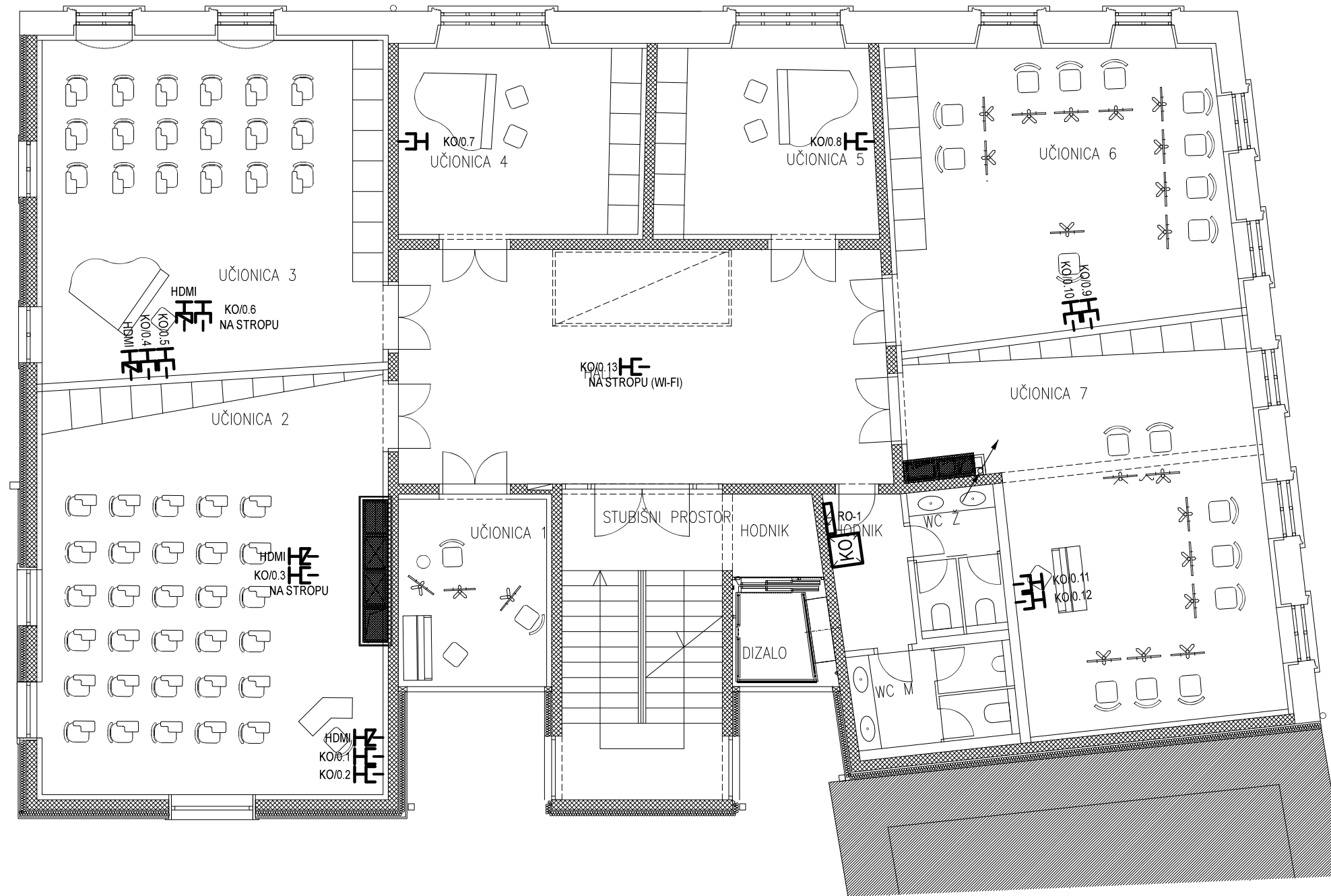


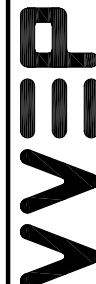
 <b>VVEP</b> VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552848 Etrichova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr	PROJEKTANT: <b>VLADIMIR VARGA, ing.el.</b>	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTRO- TEHNIČKI	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI	
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO: 1:100 DATUM: 07.2021. ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21 BR. LISTOVA: 1	BR. LISTA: 1
	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE SLABE STRUJE - PODRUM	BR. LISTA: 1 BR. NACRTA: 21		

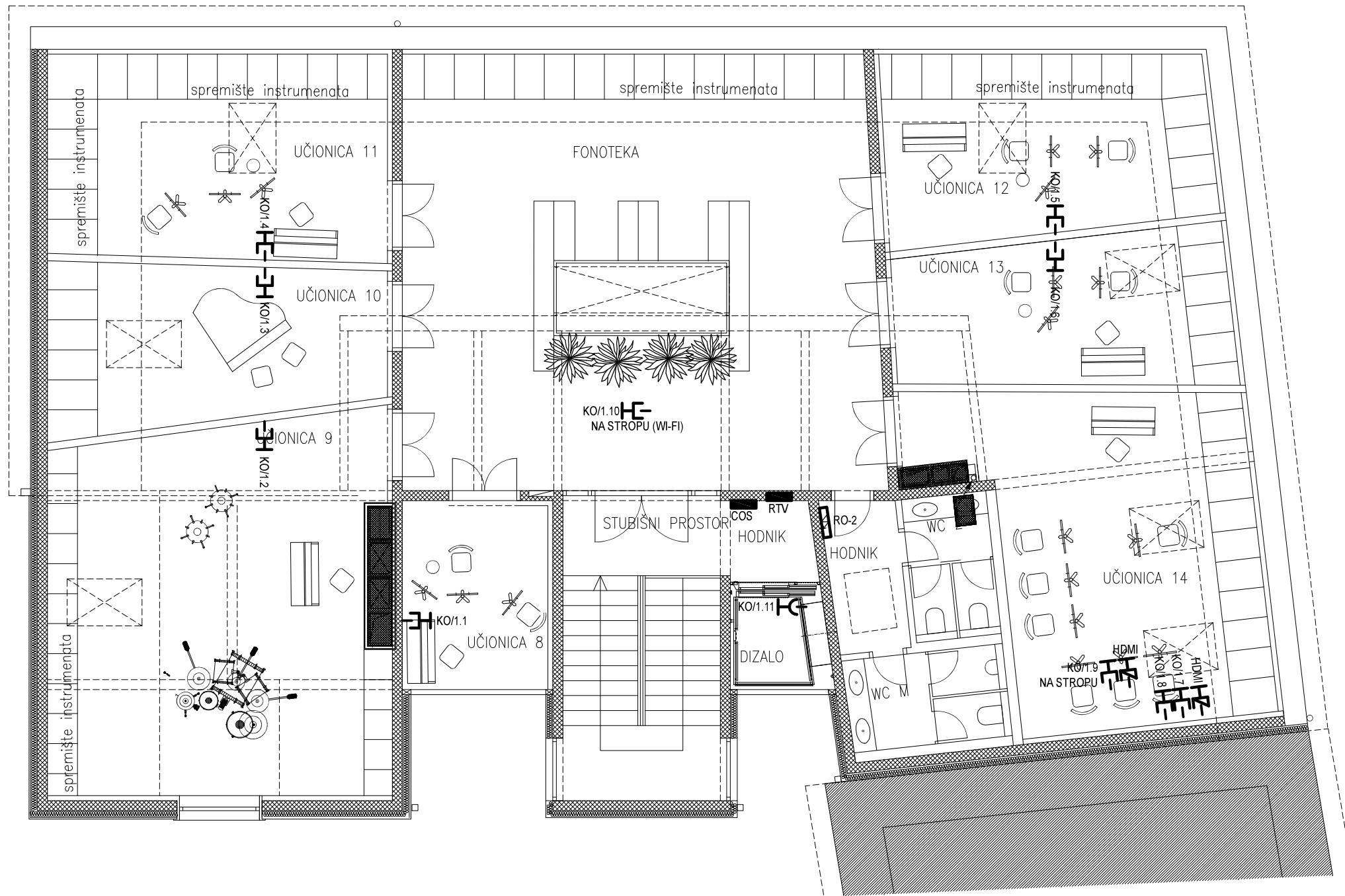



- potrebno ojačanje stropa na lokaciji zvučnika  
 - nosače montirati sa kukom okrenutom prema slušateljima

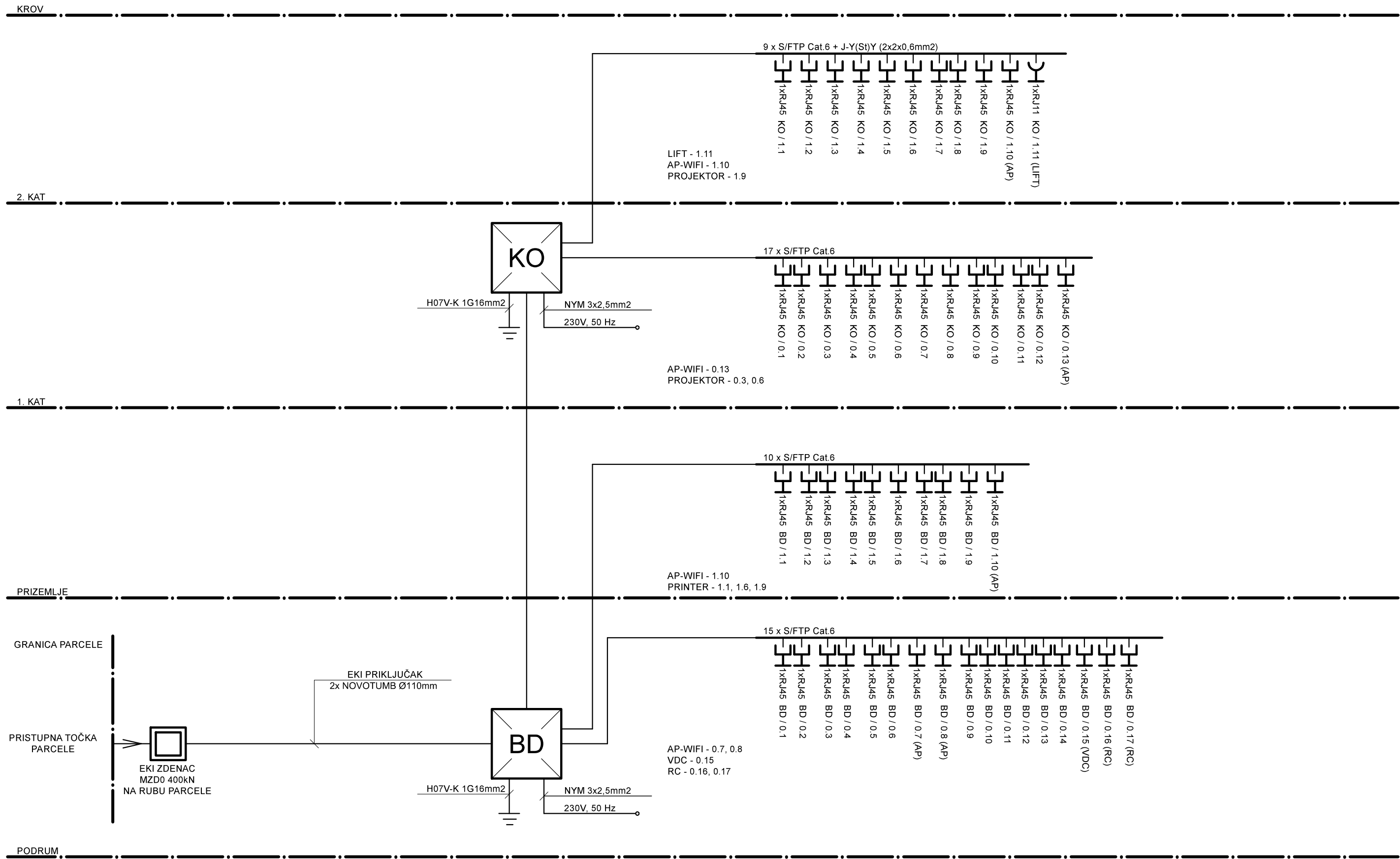
 <b>VVEP</b> VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552648 Etimčičeva 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr	PROJEKTANT: <b>VLADIMIR VARGA, ing.el.</b>	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI	
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO: 1:100 DATUM: 07.2021. ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21 BR. LISTOVA: 1	BR. LISTA: 1
	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE SLABE STRUJE - PRIZEMLJE	BR. NACRTA: 22		




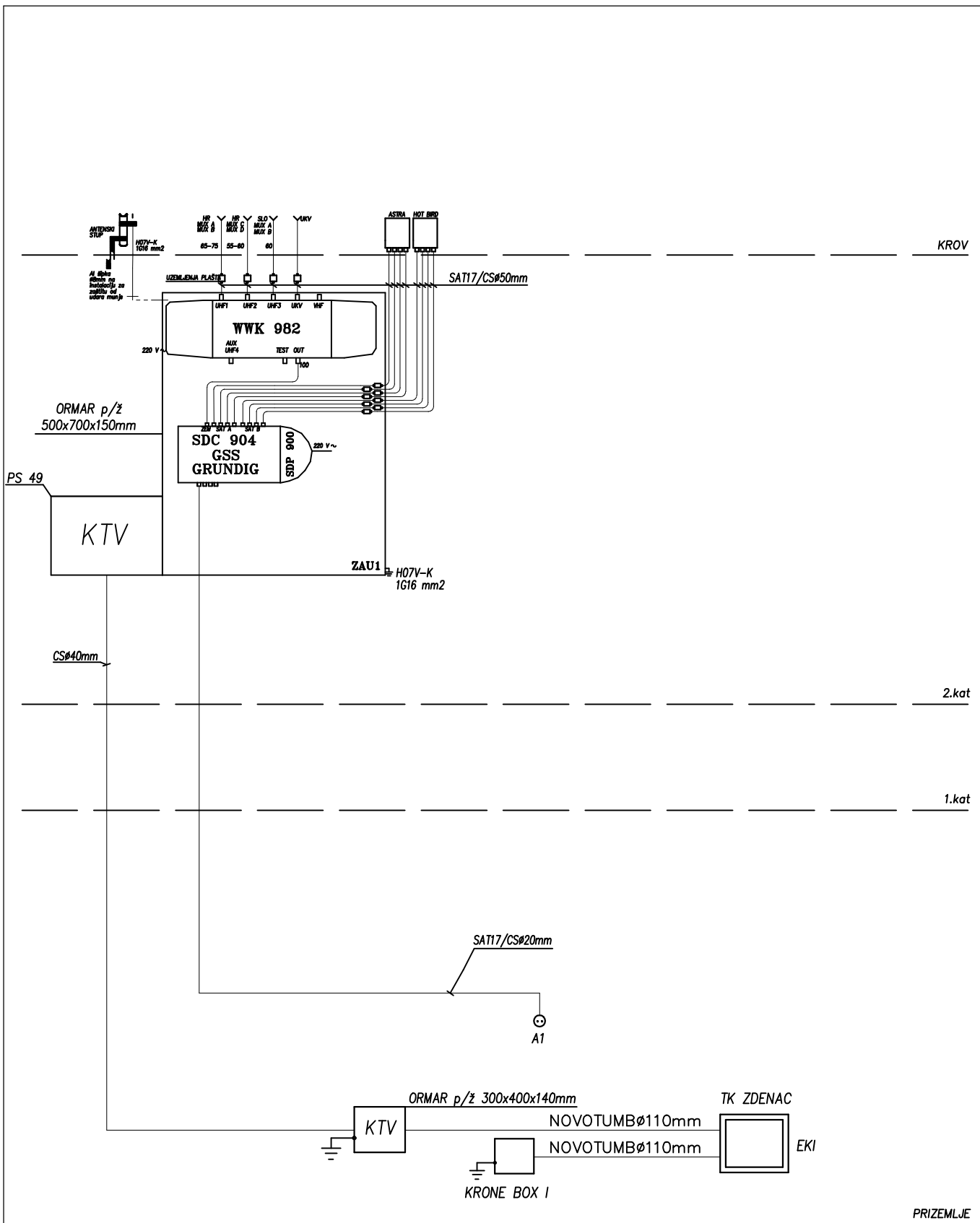
 <p><b>VVEP</b>          VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552848          Etrichova 9, HR-10000 Zagreb          T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46          W: www.vvep.hr          E: info@vvep.hr, elektro@vvep.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	
	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTRO- TEHNIČKI	MJERILO: 1:100
	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	DATUM: 07.2021.	MJELO: 05/21 GEC	TD: 17-21	BR. LISTOVA: 1
	NACRT: TLOCRT INSTALACIJE SLABE STRUJE - 1. KAT	BR. LISTA: 1	BR. NACRTA: 23		

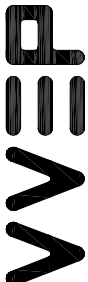


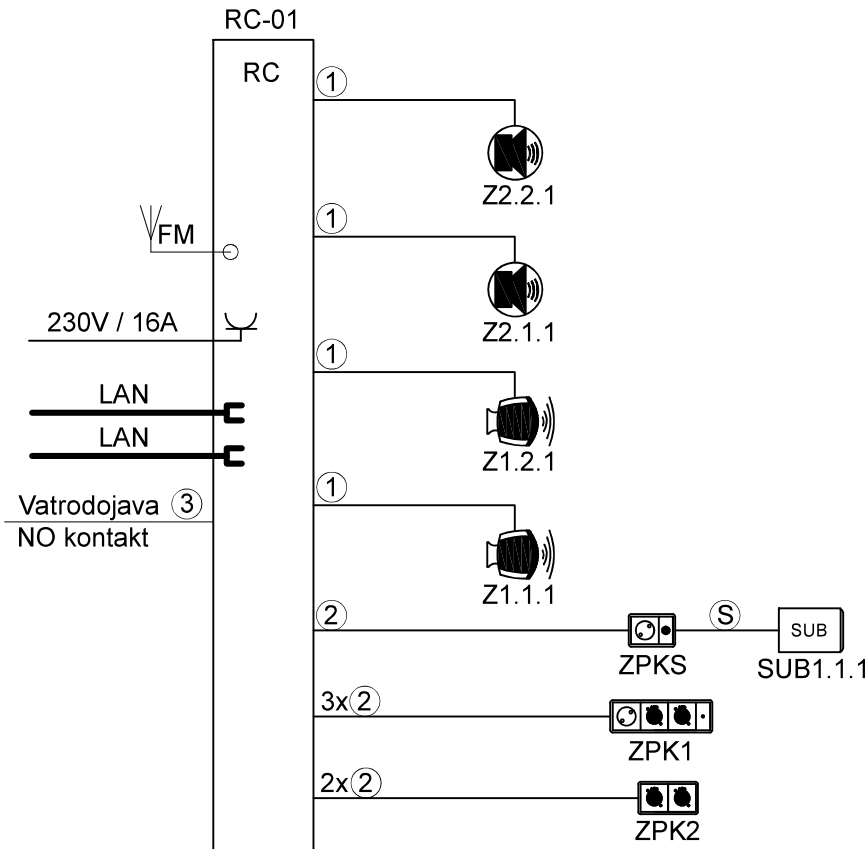
 <b>VVEP</b> VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552548 Etrichova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)17 64 593 46 W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr	PROJEKTANT: <b>VLADIMIR VARGA, ing.el.</b>	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTRO- TEHNIČKI	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI	
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO: 1:100	DATUM: 07.2021.	BR. LISTOVA: 1
		LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	TD: 17-21	ZOP: 05/21 GEC	BR. LISTA: 1
		NACRT: TLOCRT INSTALACIJE SLABE STRUJE - POTKROVLJE	BR. NACRTA: 24		










 <p><b>VVEP</b> VVEP ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52845592648 Etrichova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr E: info@vvep.hr</p>	<b>PROJEKTANT:</b> VLADIMIR VARGA, ing.el.	<b>INVESTITOR:</b> GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	<b>RAZINA RAZRADE:</b> STRUKOVNA ODREDNICA:	<b>GLAVNI PROJEKT</b> ELEKTROTEHNIČKI
	<b>GRAĐEVINA:</b> REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	<b>LOKACIJA:</b> SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	<b>MJERILO:</b>	<b>DATUM:</b> 07.2021.
	<b>SURADNICI:</b> ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	<b>NACRT:</b> BLOK SHEMA INSTALACIJE TELEFONA I RAČUNALNE MREŽE	<b>ZOP:</b> 05/21 GEC	<b>TD:</b> 17-21
			<b>BR. LISTOVA:</b> 1	<b>BR. LISTA:</b> 1
		<b>BR. NACRTA:</b> 25		



 <p>VVEP VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648 Ehričeva 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46 M: +385 (0)91 564 20 62 W: www.vve-elektroprojekt.hr E: info@vve-elektroprojekt.hr</p>	<p>PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.</p>	<p>INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134</p>	<p>RAZINA: RAZRADE: GLAVNI STRUKOVNA: PROJEKT ODREDNICA: ELEKTRO- TEHNIČKI</p>
		<p>GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR</p>	<p>MJERILO:</p>
		<p>LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA</p>	<p>DATUM: 07.2021.</p>
	<p>SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.</p>	<p>NACRT: SHEMA INSTALACIJE PRIJEMA RTV SIGNALA</p>	<p>ZOP: 05/21 GEC</p>
			<p>TK ZDENAC</p>
			<p>BR. LISTOVA: 1</p>
			<p>BR. LISTA: 1</p>
			<p>BR. NACRTA: 26</p>



### LEGENDA

-  - NADGRADNI ZVUČNIK HUST COMMUNITY DS8  
dimenzije: 470x230x257mm / 8.3kg sa nosačem
-  - UGRADNI ZVUČNIK HUST CM1008D  
otvor za ugradnju Ø223mm / dubina 90mm
-  - AKTIVNI SUBWOOFER SUBA165T  
dimenzije: 356x260x405mm
-  - ZIDNA PRIKLJUČNA KUTIJA ZA SUBWOOFER  
moduli: 230V, audio TRS 6.3mm
-  - ZIDNA PRIKLJUČNA KUTIJA ZPK1  
moduli: 230V, 2x XLR(combo), TRS 3.5mm
-  - ZIDNA PRIKLJUČNA KUTIJA ZPK2  
moduli: 2x XLR(combo)
-  - RAZGLASNA CENTRALA / 525x480mm

### KABELI

- ① - Zvučnički kabel 2x1.5mm<sup>2</sup> (H05VV-F)
- ② - Kabel Tasker C114
- ③ - Kabel vatrodojavni JB-H(St)H 2x2x0,8 E30
- Ⓢ - Kabel Sistemski



VVEP  
VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52845592648  
Ehričeva 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 564 20 62  
W: www.vve-elektroprojekt.hr E: info@vve-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el.  
JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: SCHEMA INSTALACIJE OZVUČENJA

RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTRO-TEHNIČKI

MJERILO:	
----------	--

DATUM:	07.2021.
--------	----------

ZOP:	05/21 GEC
------	-----------

TD:	17-21
-----	-------

BR. LISTOVA:	1
--------------	---

BR. LISTA:	1
------------	---

BR. NACRTA:	27
-------------	----



# VVEP

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648

Ehrlichova 9, HR-10000 Zagreb

T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46

M: +385 (0)91 584 20 62

W: www.vv-elektroprojekt.hr, E: info@vv-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI:  
ALEKSANDAR MACESIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVIC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.

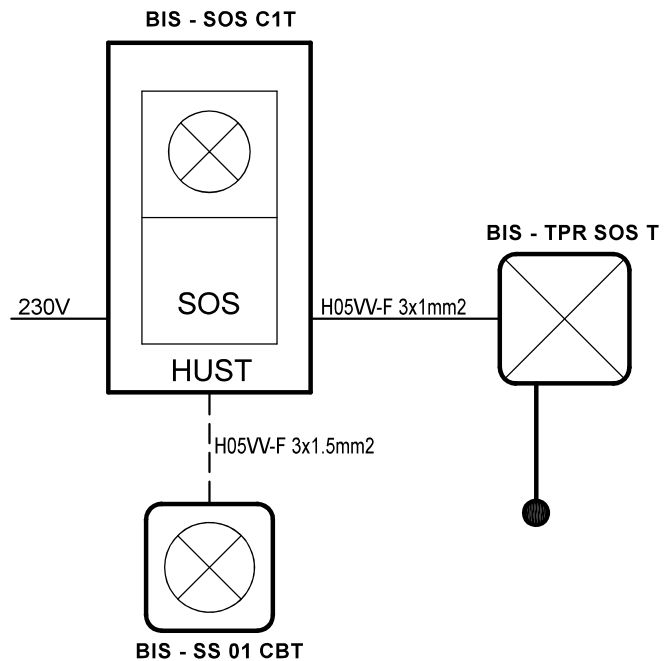
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRTI: BLOK SHEMA INSTALACIJE  
SOS SUSTAVA

RAZINA RAZRADE STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILLO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	09/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	1
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	28



### UPUTSTVO ZA INTSTALACIJU:

- razvod u standardnim podžbuknim cijevima
- BIS-SOS C1T montiramo u podžbuknu kutiju TEM ili VIMAR 4 mod, okomito iznad vrata WC-a
- BIS - TPR SOS T montiramo u razvodnu kutiju fi 60 mm, na visinu 60 cm od poda
- BIS - SS 01CB T montiramo u razvodnu kutiju fi 60 mm

### LEGENDA:



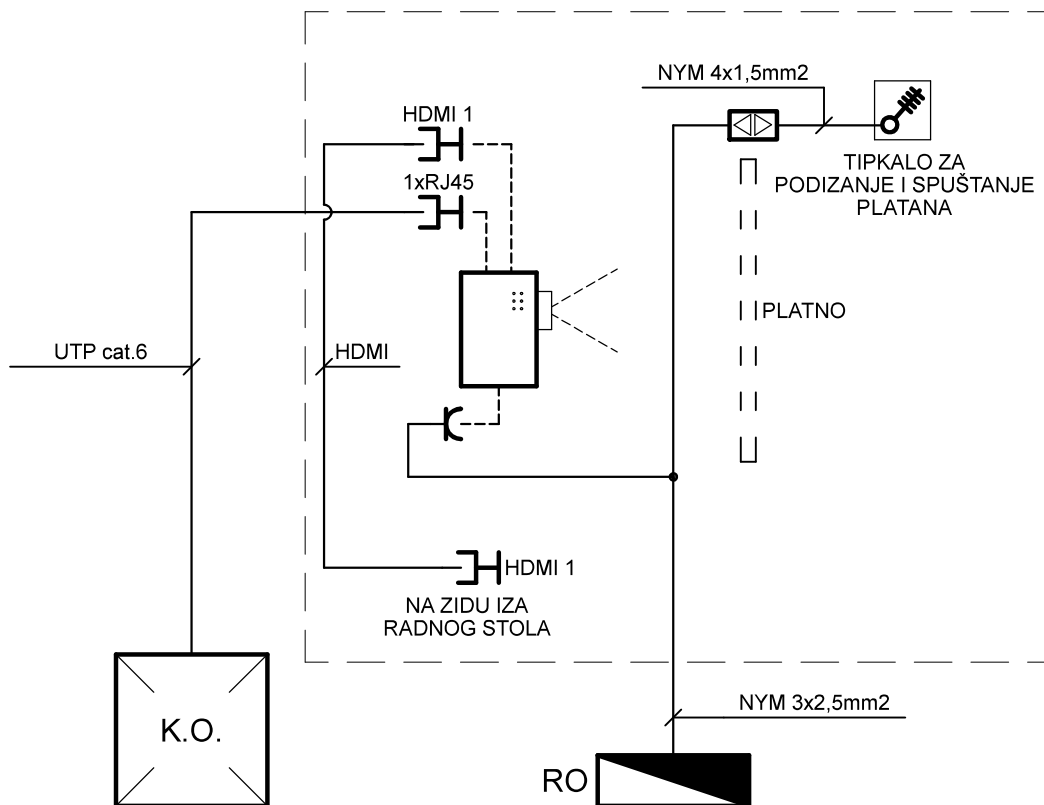
BIS-SOS C1 T - SOS centrala (iznad vrata wc-a)



BIS-TPR SOS T - tipkalo pozivno-razriješno potezno (u wc-u uz školjku)



BIS-SS 01CB T - signalna svjetiljka + biper - OPCIJA (kod dežurne osobe)



**VVEP**

VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52845592648  
 E: info@vvelektroprojekt.hr  
 T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
 M: +385 (0)91 564 20 62  
 W: www.vvelektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
 VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el.  
 RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el.  
 JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

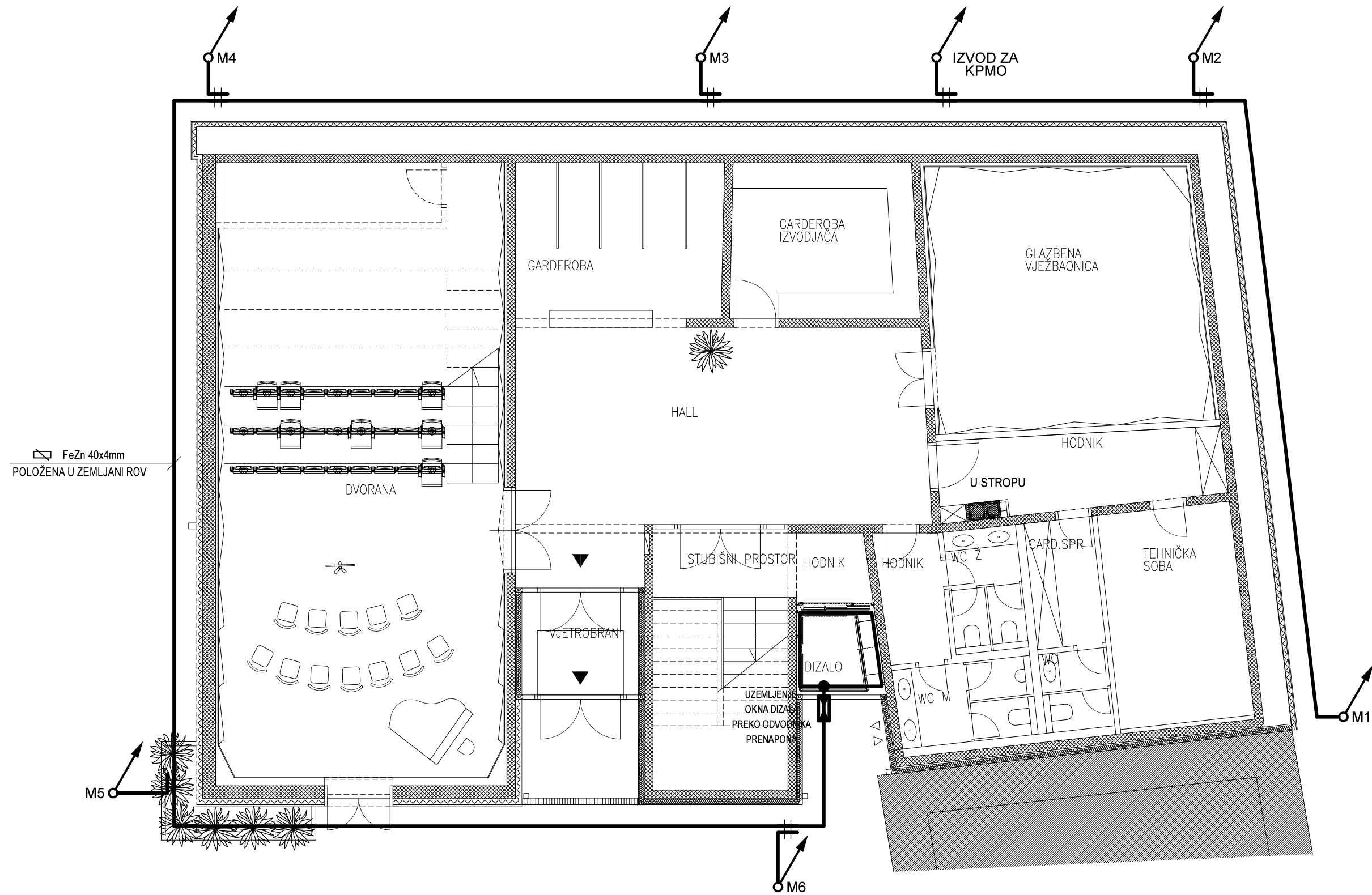
INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
 TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
 OIB: 49654336134


GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
 POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
 GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

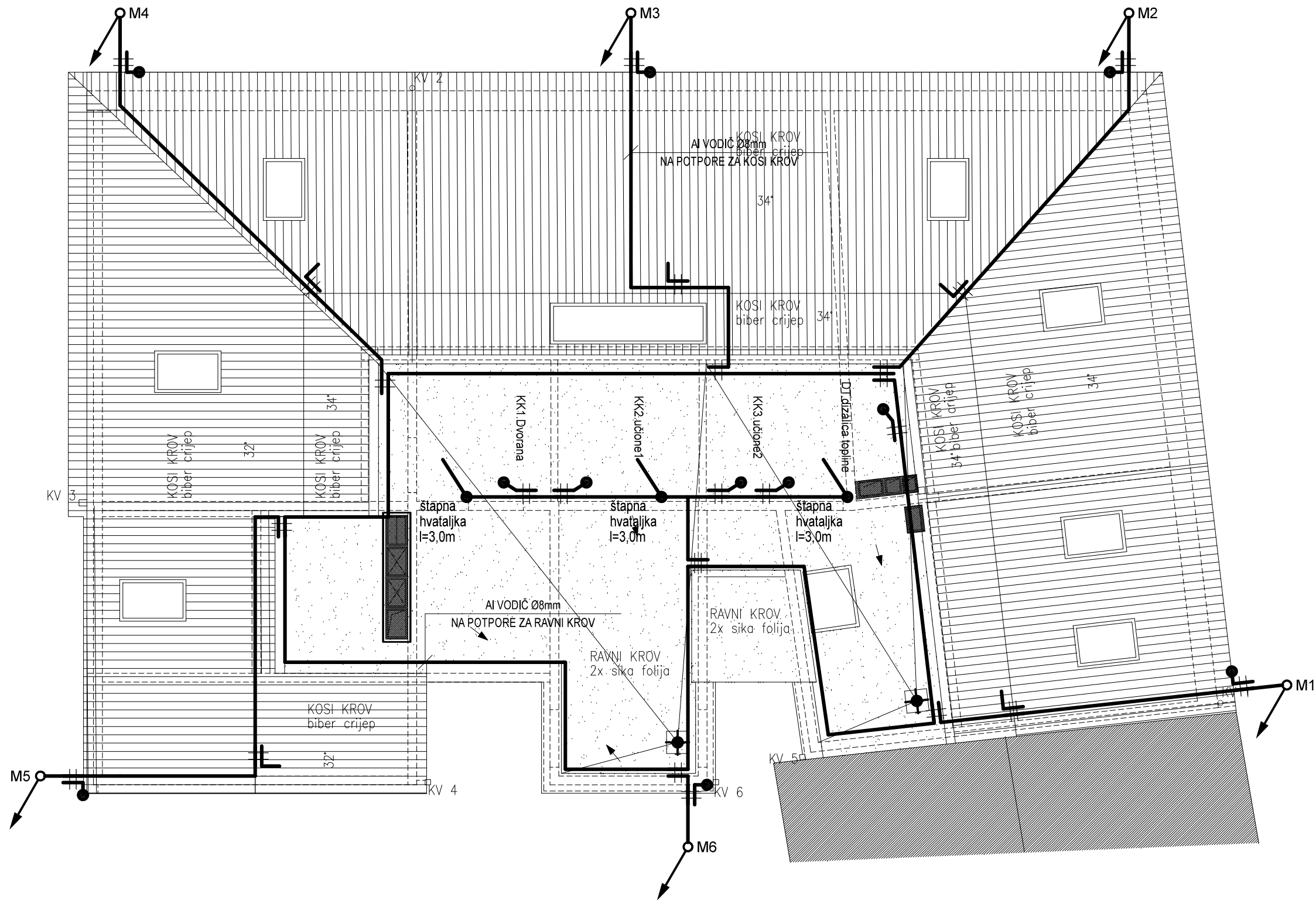
LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
 VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA


NACRT: SHEMA INSTALACIJE  
 SPAJANJA PROJEKTORA

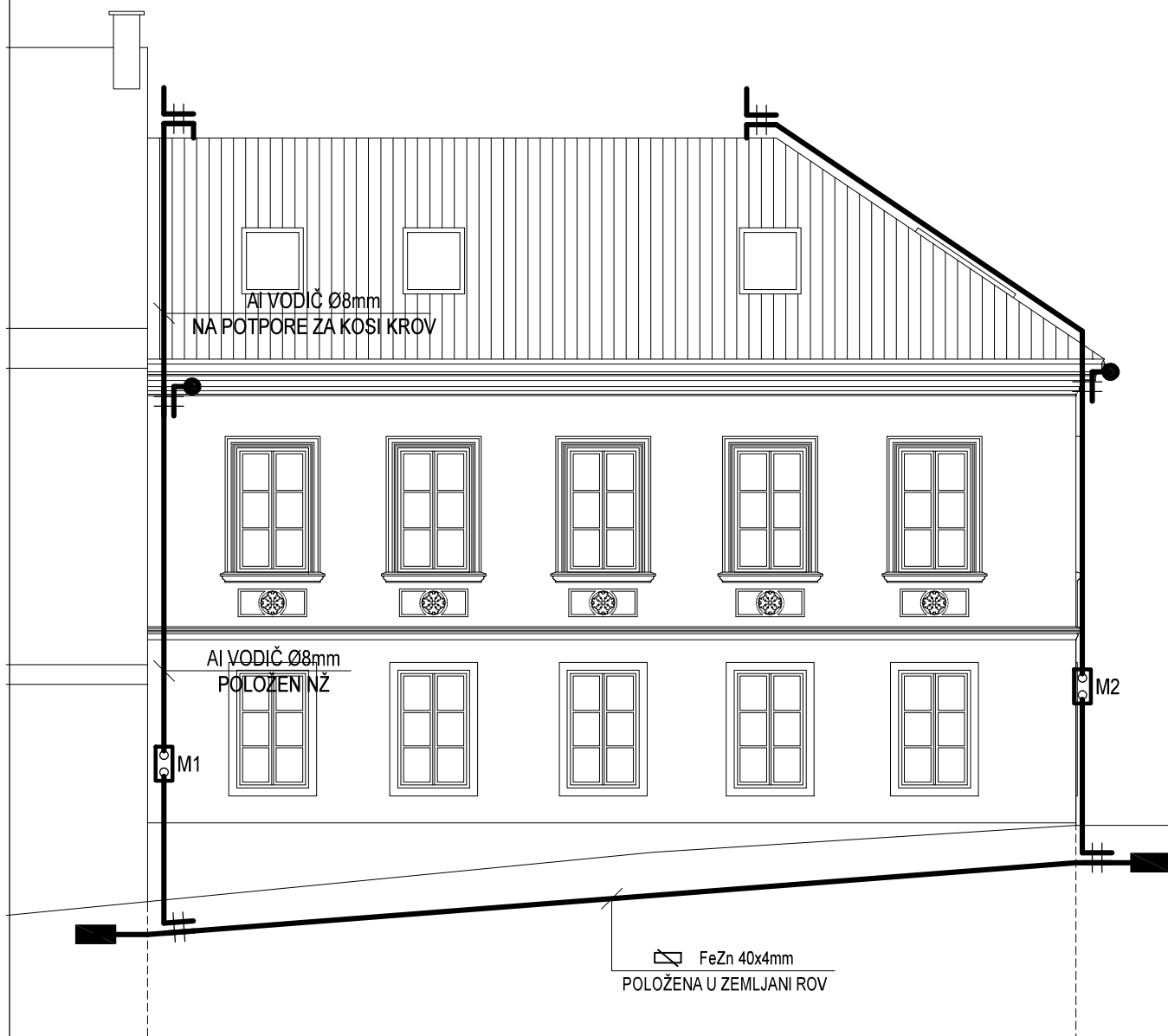
RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	05/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	1
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	29

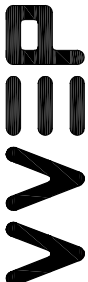


 <b>VVEP</b> VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552848 Etrichova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr	PROJEKTANT: <b>VLADIMIR VARGA, ing.el.</b>	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI	
	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	MJERILO: 1:100 DATUM: 07.2021. ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21 BR. LISTOVA: 1	BR. LISTA: 1
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT: INSTALACIJA ZA ZAŠTITU OD UDARA MUNJE I UZEMLJENJA – TLOCRT TEMELJA	BR. NACRTA: 30		




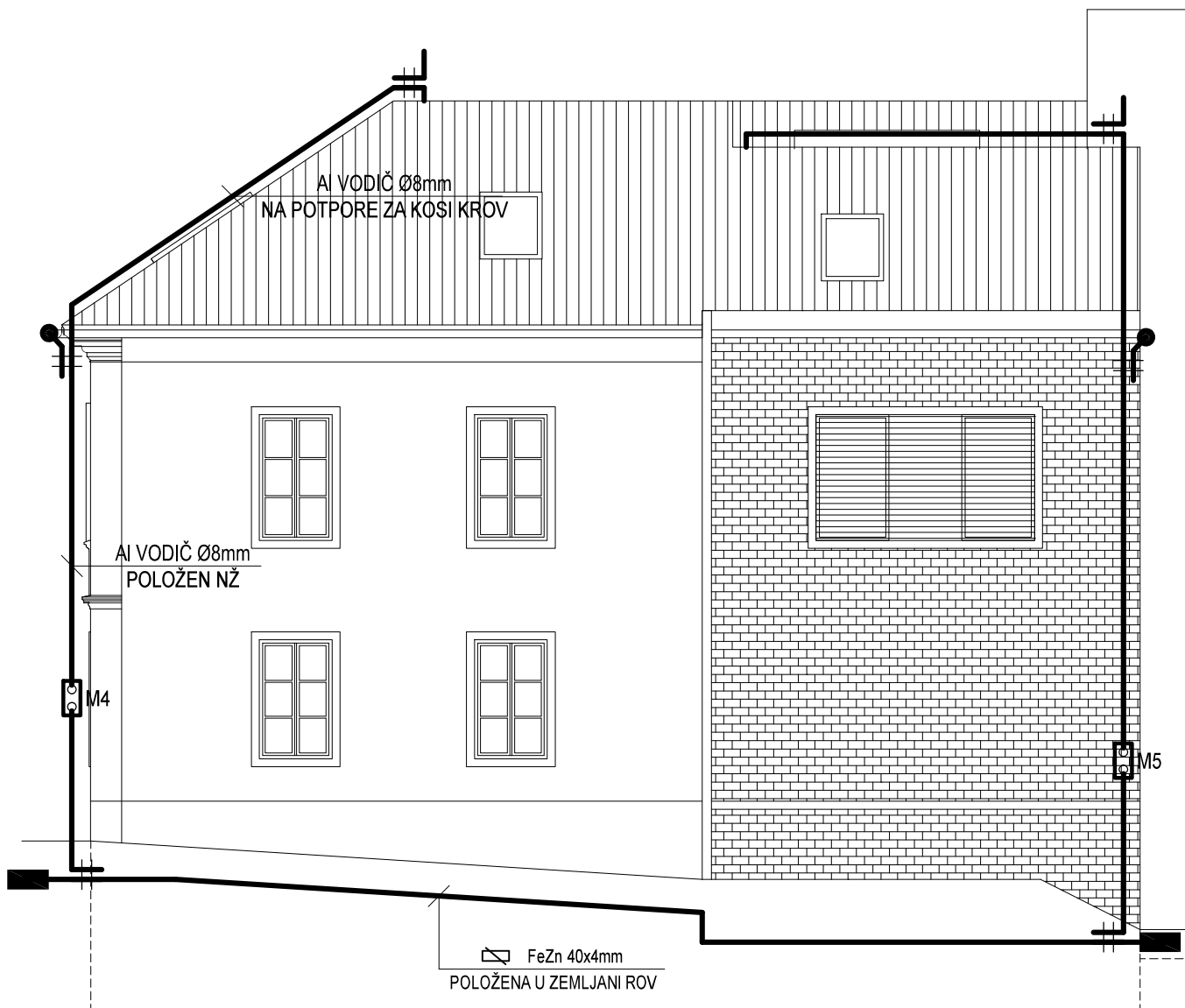
 <b>VVEP</b> VELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552948 Etrichova 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45, F: +385 (0)1 64 593 46 W: www.vvep.hr, E: info@vvep.hr	PROJEKTANT: <b>VLADIMIR VARGA, ing.el.</b>	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTRO- TEHNIČKI	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI	
	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO: 1:100	DATUM: 07.2021.	ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21
	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	BR. LISTOVA: 1	BR. LISTA: 1	BR. NACRTA: 31	
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	NACRT: INSTALACIJA ZA ZAŠTITU OD UDARA MUNJE I UZEMLJENJA – TLOCRT KROVA			



 <p>VVEP  <b>VVELEKTROPROJEKT d.o.o.</b>, OIB: 52645592648          Etničkova 9, HR-10000 Zagreb          T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46          M: +385 (0)91 564 20 62          W: www.vvelektroprojekt.hr E: info@vvelektroprojekt.hr</p>	<b>PROJEKTANT:</b> VLADIMIR VARGA, ing.el.	<b>INVESTITOR:</b> GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	<b>RAZINA RAZRADE:</b> STRUKOVNA ODREDNICA:	<b>GLAVNI PROJEKT</b> ELEKTRO-TEHNIČKI	
	<b>GRAĐEVINA:</b> REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	<b>LOKACIJA:</b> SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	<b>MJERILO:</b> 1:100	<b>DATUM:</b> 07.2021.	<b>ZOP:</b> 05/21 GEC
	<b>SURADNICI:</b> ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.	<b>NACRT:</b> INSTALACIJA ZA ZAŠTITU OD UĐARA MUNJE I UZEMLJENJA – PROČELJA	<b>TD:</b> 17-21	<b>BR. LISTOVA:</b> 4	<b>BR. LISTA:</b> 1
			<b>BR. NACRTA:</b> 32		



 <p><b>VVEP</b>                  VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552848                  Etrichova 9, HR-10000 Zagreb                  T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46                  W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: GLAVNI STRUKOVNA PROJEKT ODREDNICA: ELEKTRO- TEHNIČKI
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJERILO: 1:100 DATUM: 07.2021. ZOP: 05/21 GEC
		LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	TD: 17-21 BR. LISTOVA: 4
		NACRT: INSTALACIJA ZA ZAŠTITU OD UDARA MUNJE I UZEMLJENJA – PROČELJA	BR. LISTA: 2 BR. NACRTA: 32



**VVEP**

VV-ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648

Ehričeva 9, HR-10000 Zagreb

T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46

M: +385 (0)91 564 20 62

W: www.vv-elektroprojek.hr

E: info@vv-elektroprojek.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el.  
JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: INSTALACIJA ZA ZAŠTITU OD UĐARA MUNJE  
I UZEMLJENJA – PROČELJA

RAZINA  
RAZRADE: GLAVNI  
STRUKOVNA PROJEKT  
ODREDNICA: ELEKTRO-  
TEHNIČKI

MJERILO: 1:100

DATUM: 07.2021.

ZOP: 05/21 GEC

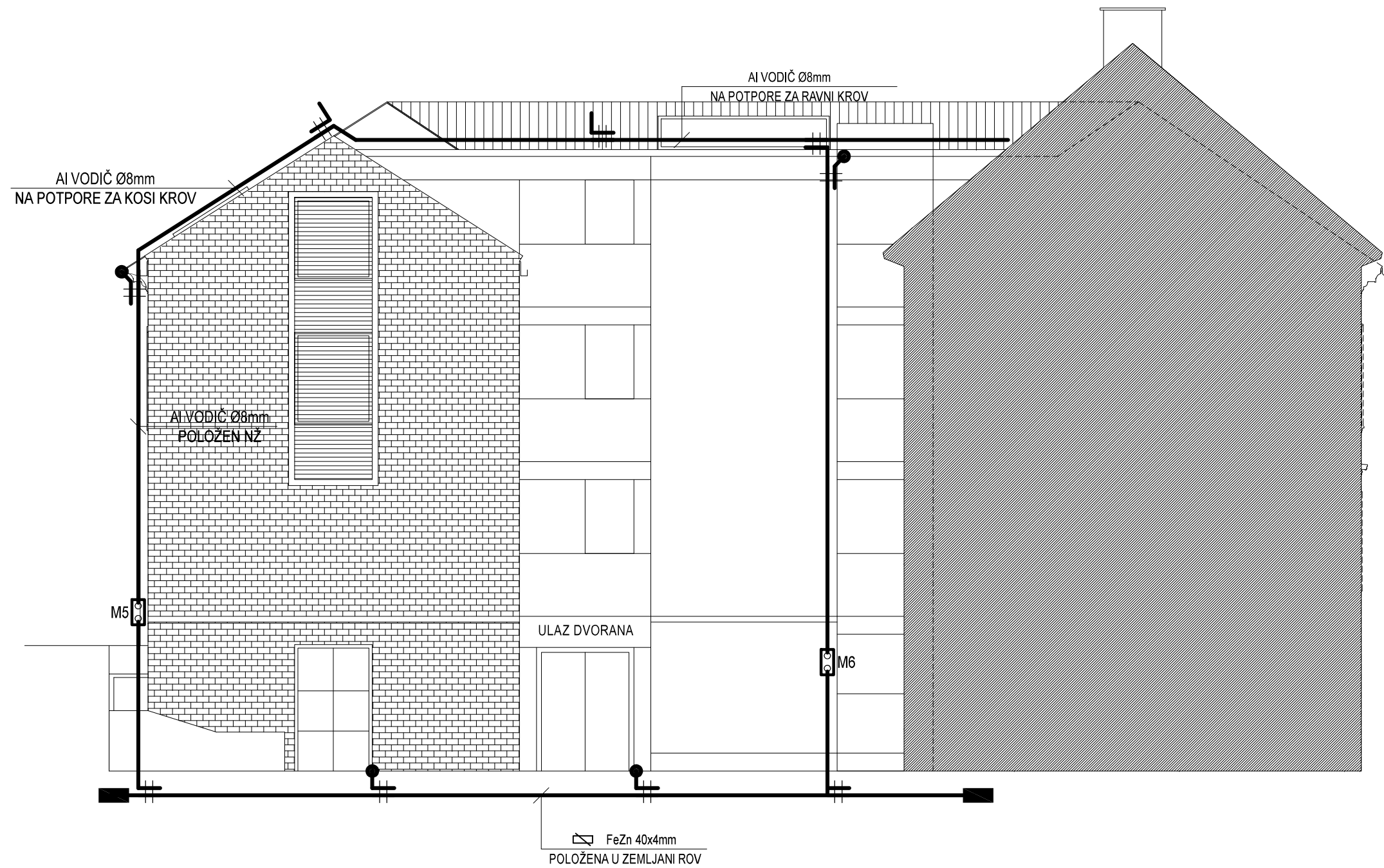
TD: 17-21


BR. LISTOVA: 4

BR. LISTA: 3

BR. NACRTA: 32



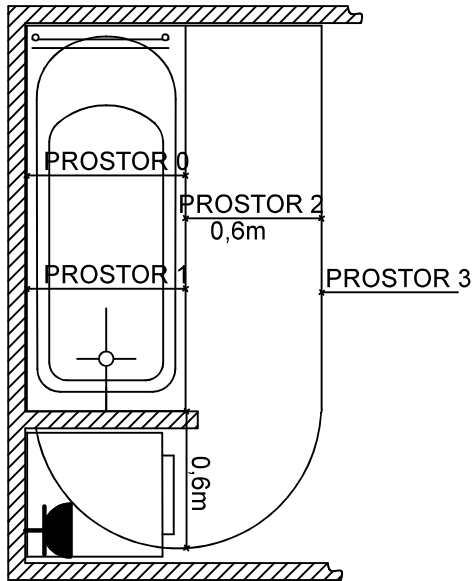


 <p><b>VVEP</b>                  VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 5284552948                  Ettrichova 9, HR-10000 Zagreb                  T: +385 (0)1 64 593 45; +385 (0)1 64 593 46                  W: www.vvep.hr; E: info@vvep.hr</p>	PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.	INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134	RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTRO- TEHNIČKI	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI	
	SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR	MJEILO: 1:100 DATUM: 07.2021. ZOP: 05/21 GEC	TD: 17-21 BR. LISTOVA: 4	BR. LISTA: 4
	LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA	NACRT: INSTALACIJA ZA ZAŠTITU OD UDARA MUNJE I UZEMLJENJA – PROČELJA	BR. NACRTA: 32		

**NAPOMENA:**

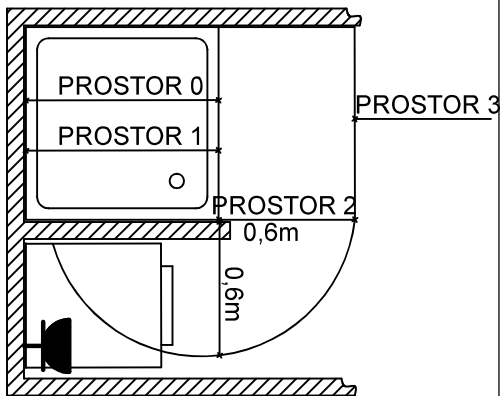
- U PROSTORIMA (ZONAMA) 1 I 2 NIJE DOZVOLJENO POSTAVLJANJE ELEKTRIČNIH UTIČNICA
- U ZONI 3 DOZVOLJENO POSTAVLJANJE UTIČNICA SA ZAŠTITNIM KONTAKTOM STUPNJA ZAŠTITE IP44, SA SAMOPADAJUĆIM POKLOPCEM NA VISINI 1,6m OD GOTOVOG PODA
- SVE UTIČNICE POTREBNO JE ODMAKNUTI MINIMALNO 60cm OD KADE, SUDOPERA ILI BILO KAKVOG IZVORA VODE

KADA SA UGRAĐENOM PREGRADOM - PREGRA DA JE DO VRHA STROPA I 10cm ŠIRA OD ŠIRINE KADE



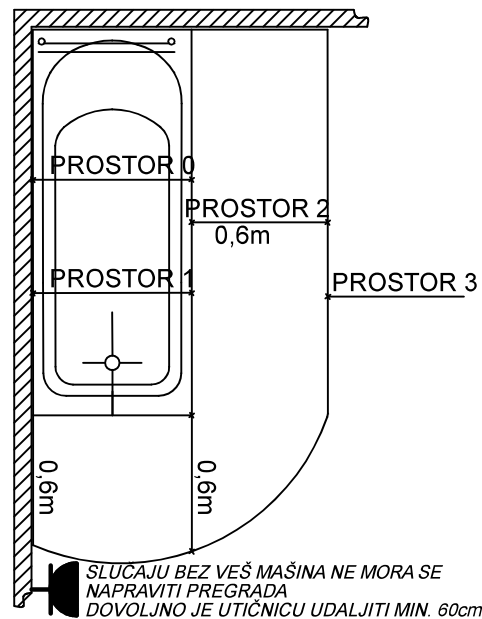
U SLUČAJU DA JE VEŠ MAŠINA PORED KADE MORA SE NAPRAVITI PREGRA DA KAO ŠTO JE U PRILOGU NACRTANO

PLITKA KADA ZA TUŠIRANJE SA UGRAĐENOM PREGRADOM - PREGRA DA JE DO VRHA STROPA I 10cm ŠIRA OD ŠIRINE KADE



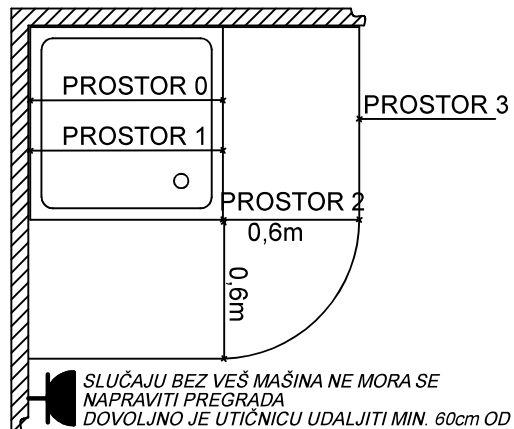
U SLUČAJU DA JE VEŠ MAŠINA PORED KADE MORA SE NAPRAVITI PREGRA DA KAO ŠTO JE U PRILOGU NACRTANO

KADA

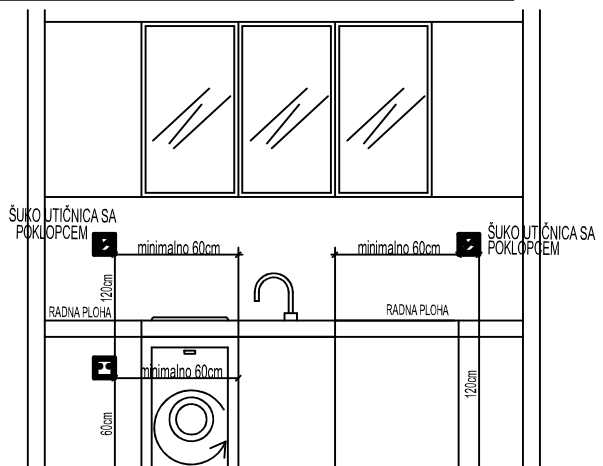
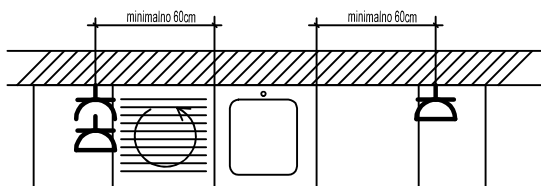


SLUČAJU BEZ VEŠ MAŠINA NE MORA SE NAPRAVITI PREGRA DA DOVOLJNO JE UTIČNICU UDALJITI MIN. 60cm OD RUBA KADE

PLITKA KADA ZA TUŠIRANJE



SLUČAJU BEZ VEŠ MAŠINA NE MORA SE NAPRAVITI PREGRA DA DOVOLJNO JE UTIČNICU UDALJITI MIN. 60cm OD RUBA KADE



**VVEP**

VVEP ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehričhova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 564 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr E: info@vv-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el.  
JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: DETALJ POSTAVLJANJA ELEKTRIČNIH  
UTIČNICA U KUPAONAMA I KUHINJAMA

RAZINA: RAZRADE:  
STRUKOVNA ODREDNICA:

MJERILO:

DATUM: 07.2021.

ZOP: 05/21 GEC

TD: 17-21

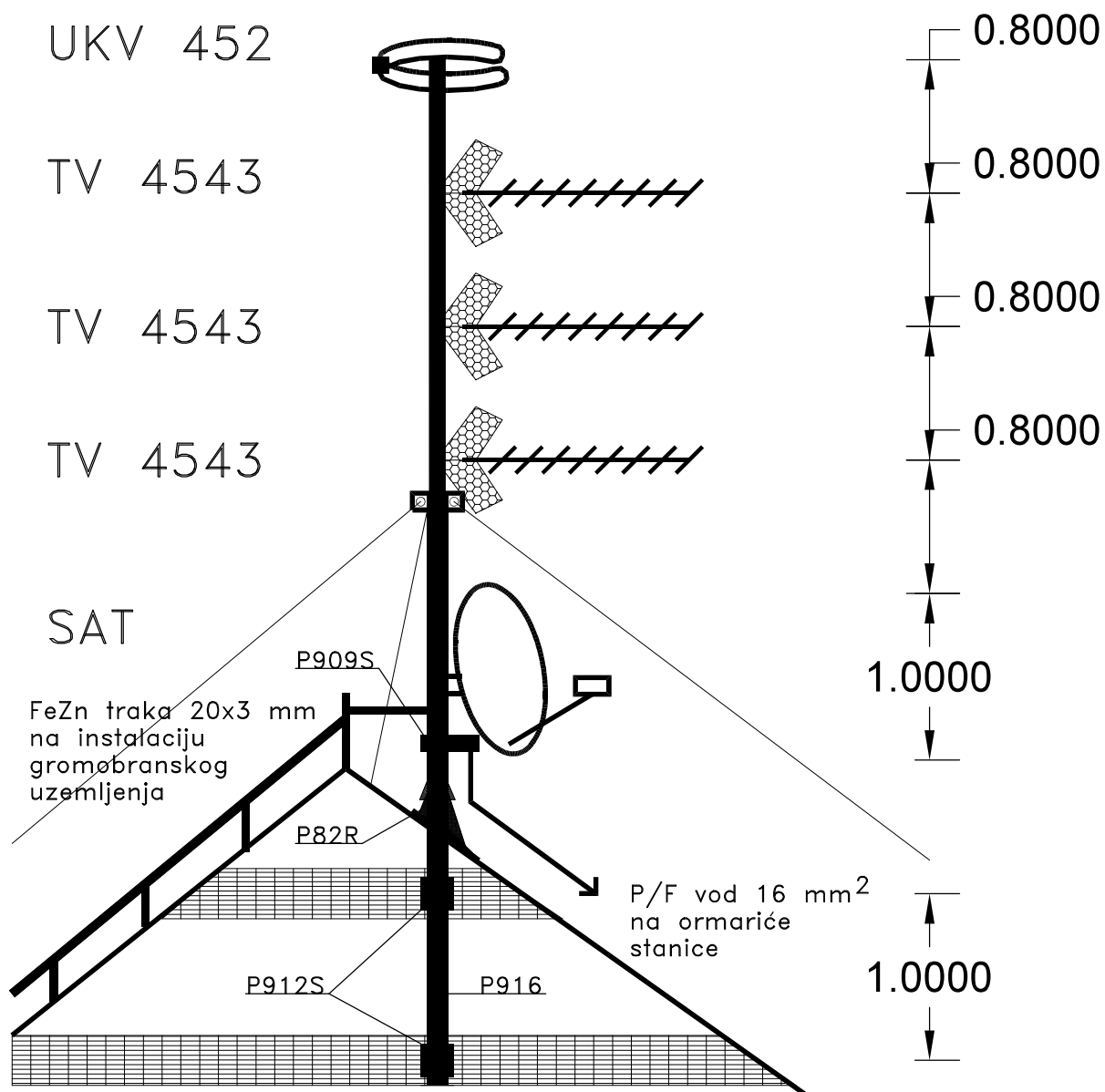
BR. LISTOVA: 1

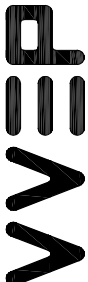
BR. LISTA: 1

BR. NACRTA: 33

GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI

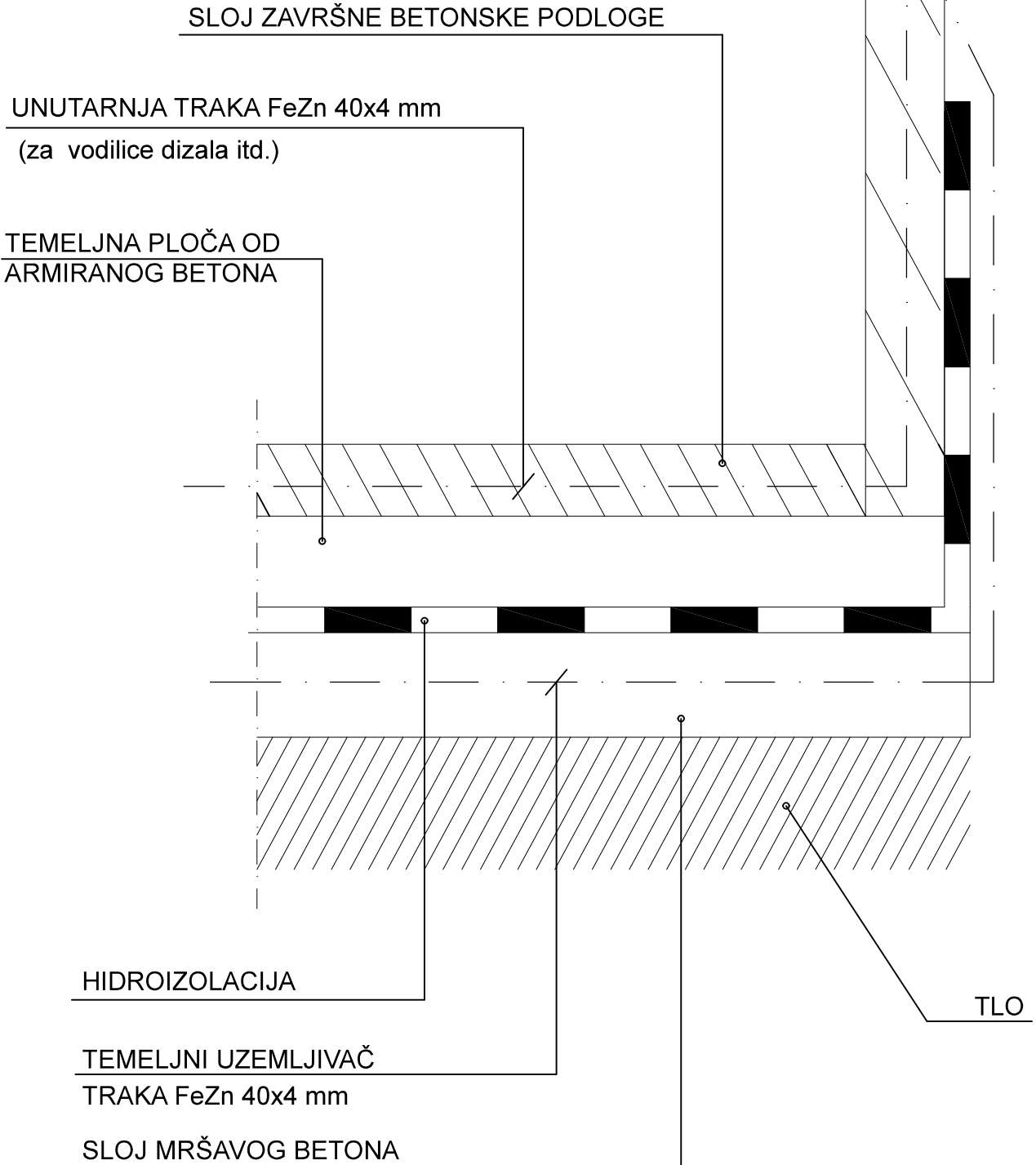
# ANTENSKI STUP SA RASPOREDOM ANTENA



 <p>VVEP VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648 Ehričeva 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46 M: +385 (0)91 564 20 62 W: www.vv-elektroprojek.hr E: info@vv-elektroprojek.hr</p>	<p>PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.</p>	<p>INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134</p>	<p>RAZINA RAZRADE: GLAVNI STRUKOVNA PROJEKT ODREDNICA: ELEKTRO- TEHNIČKI</p>
		<p>GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR</p>	<p>MJERILO:</p>
		<p>LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA</p>	<p>DATUM: 07.2021.</p>
		<p>NACRT: DETALJ ANTENSKOG STUPA SA RASPOREDOM ANTENA ZA KOSI KROV</p>	<p>ZOP: 05/21 GEC</p>
	<p>SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.</p>		<p>TD: 17-21</p>
		<p>BR. LISTOVA: 1</p>	
		<p>BR. LISTA: 1</p>	
		<p>BR. NACRTA: 34</p>	

# NAPOMENA:

Dio trake koji ostaje izvan betona  
treba premazati tekućim bitumenom



**VVEP**

VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehričeva 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 564 20 62  
W: www.vv-elektroprojekt.hr E: info@vv-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el.  
JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

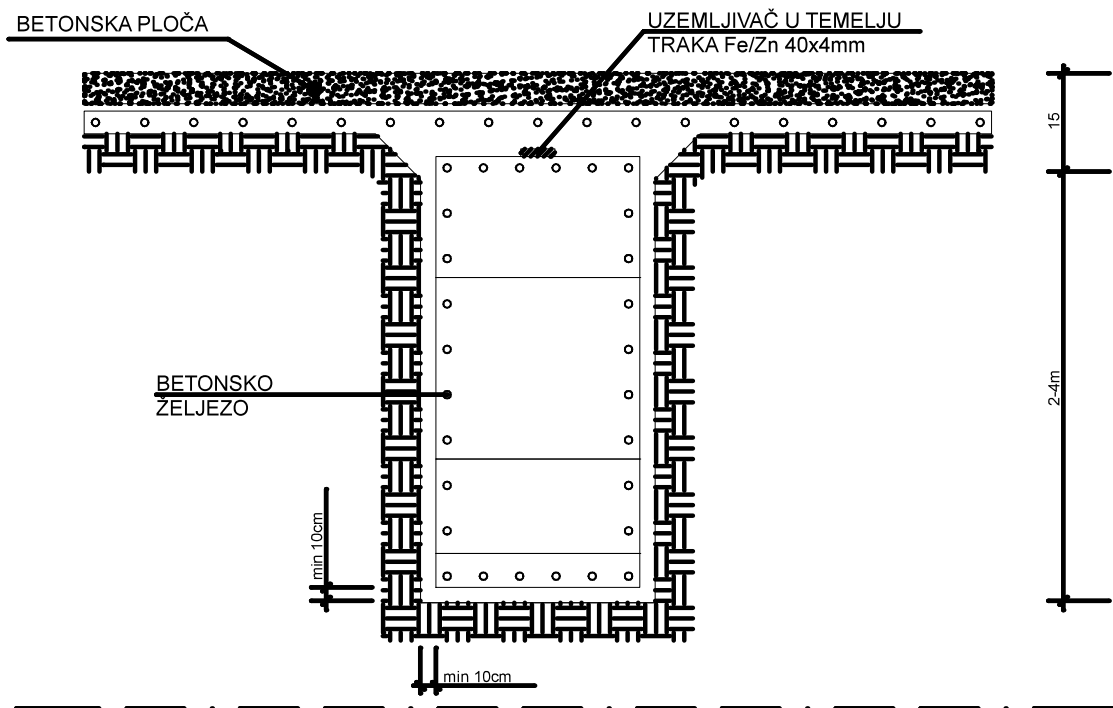
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

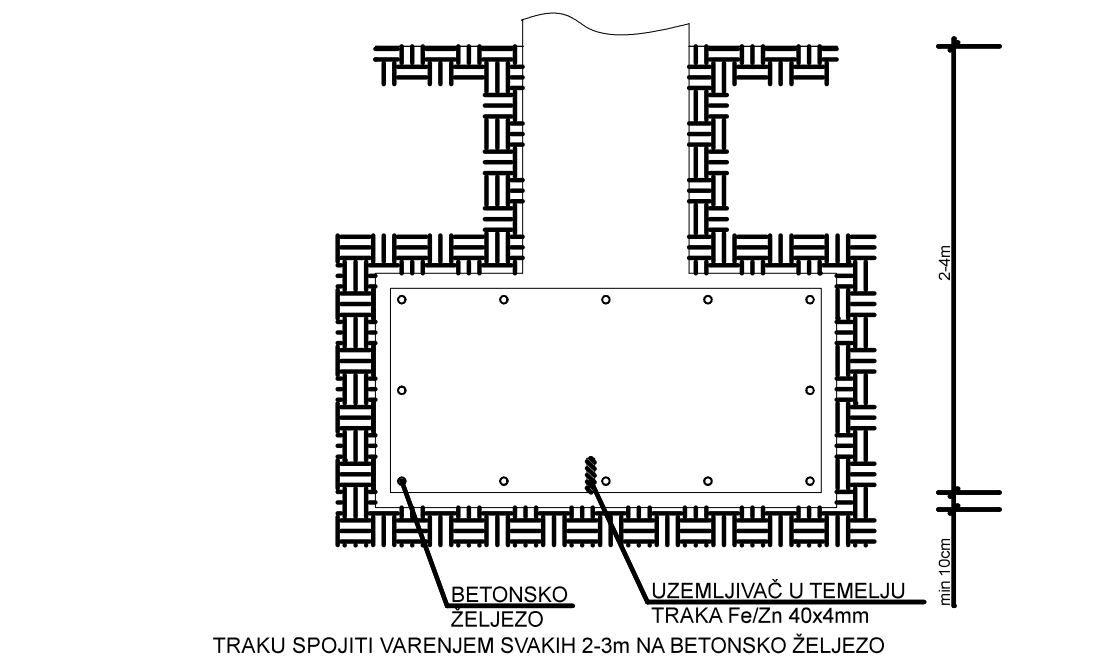
NACRT: DETALJI POLAGANJA TEMELJNOG  
UZEMLJIVAČA

RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	05/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	2
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	35

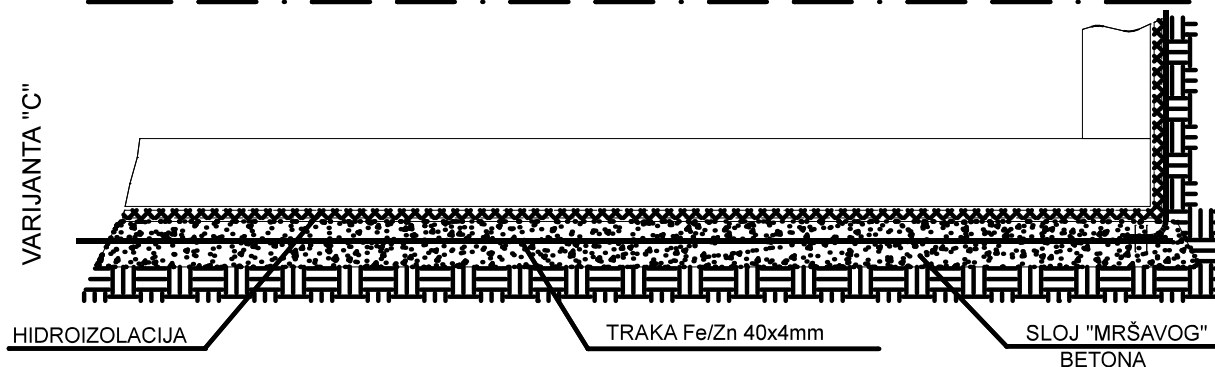
VARIJANTA "A"



VARIJANTA "B"



VARIJANTA "C"

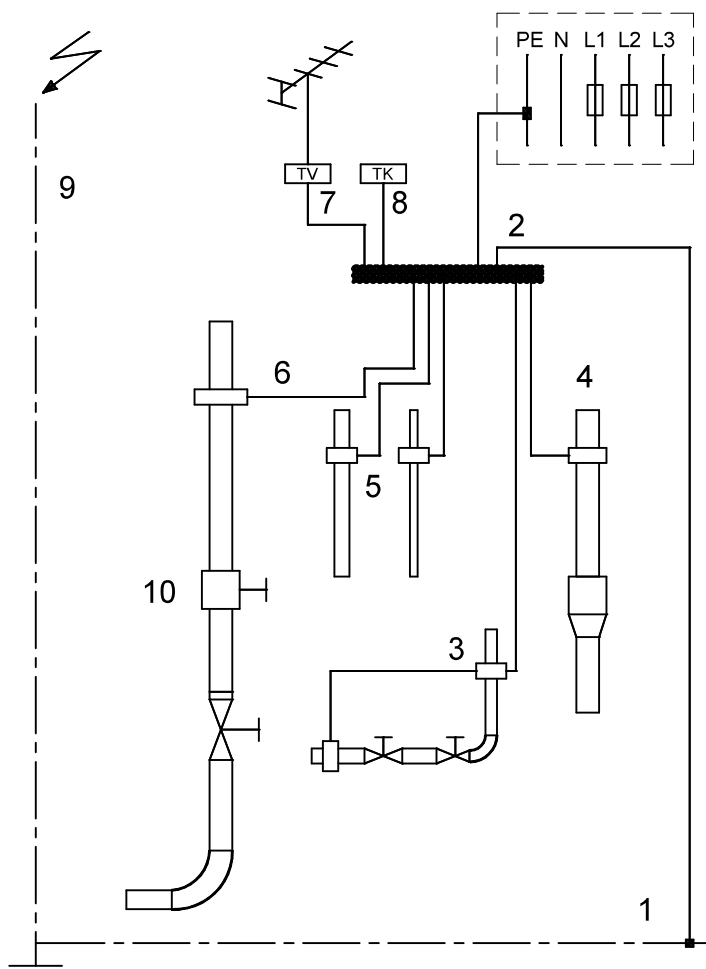


VVEP  
VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehričhova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 564 20 62  
W: www.vv-elektroprojek.hr E: info@vv-elektroprojek.hr

PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.
SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR
LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA
NACRT: DETALJI POLAGANJA TEMELJNOG UZEMLJIVAČA

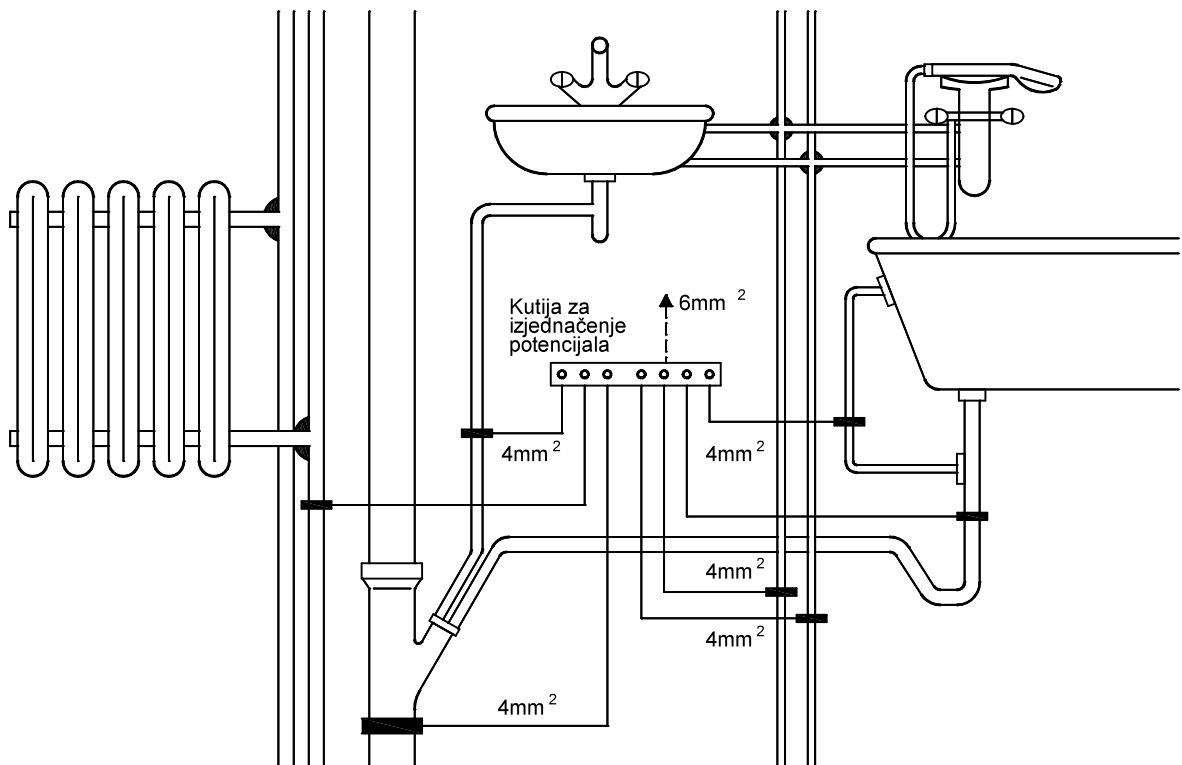
RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	05/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	2
BR. LISTA:	2
BR. NACRTA:	35



PREGLED PRIKLJUČAKA  
NA SABIRNICI ZA  
IZJEDNAČENJE  
POTENCIJALA

- 1-uzemljivač građevine
- 2-PE vodič
- 3-vodovod
- 4-kanalizacija
- 5-centralno grijanje
- 6-plin
- 7-RTV instalacija
- 8-telefon
- 9-munjovod
- 10-izolaciona prirubnica

PRINCIPJELNI DETALJ IZJEDNAČENJA POTENCIJALA U SANITARIJAMA



VVEP  
VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehričeva 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 564 20 62  
W: www.vv-elektroprojekat.hr E: info@vv-elektroprojekat.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el.  
JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

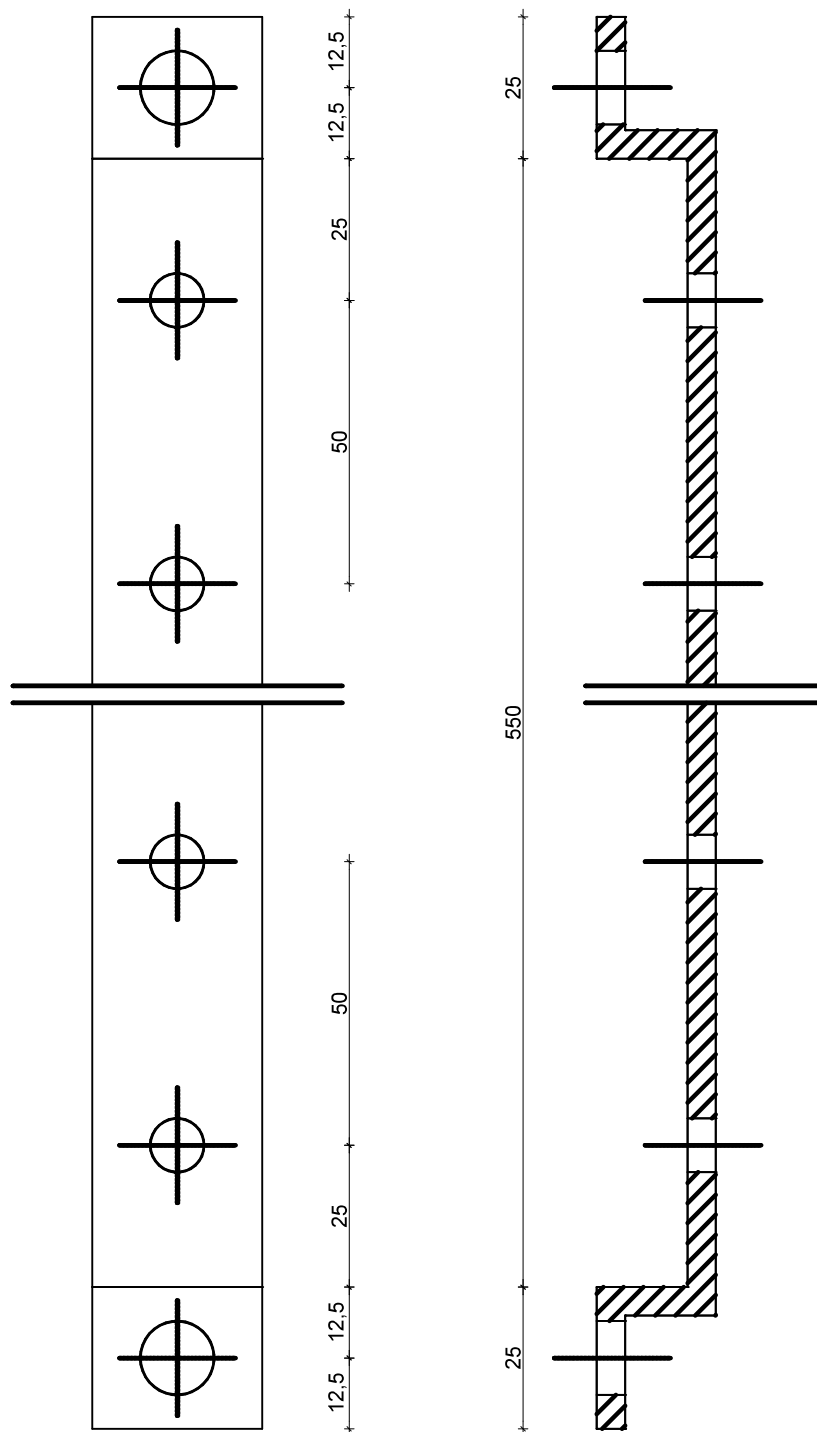
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: DETALJI IZJEDNAČENJA  
PORTENCIJALA

RAZINA RAZRADE: STRU KOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
MJERILO:	
DATUM:	07.2021.
ZOP:	05/21 GEC
TD:	17-21
BR. LISTOVA:	2
BR. LISTA:	1
BR. NACRTA:	36

Sabirnica za izjednačenje potencijala  
 Materijal Cu 30x5x550 mm, vijci M8x20, M12x100,  
 preko sabirnice postaviti limeni poklopac



**VVEP**

VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
 Etničkova 9, HR-10000 Zagreb  
 T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
 M: +385 (0)91 564 20 62  
 W: www.vv-elektroprojek.hr E: info@vv-elektroprojek.hr

PROJEKTANT:  
 VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el.  
 RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el.  
 JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
 TRG ANTE STARČEVIĆA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
 OIB: 49654336134

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
 POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
 GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
 VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: DETALJI IZJEDNAČENJA  
 PORTENCIJALA

RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
---	---

MJERILO:	
----------	--

DATUM:	07.2021.
--------	----------

ZOP:	05/21 GEC
------	-----------

TD:	17-21
-----	-------

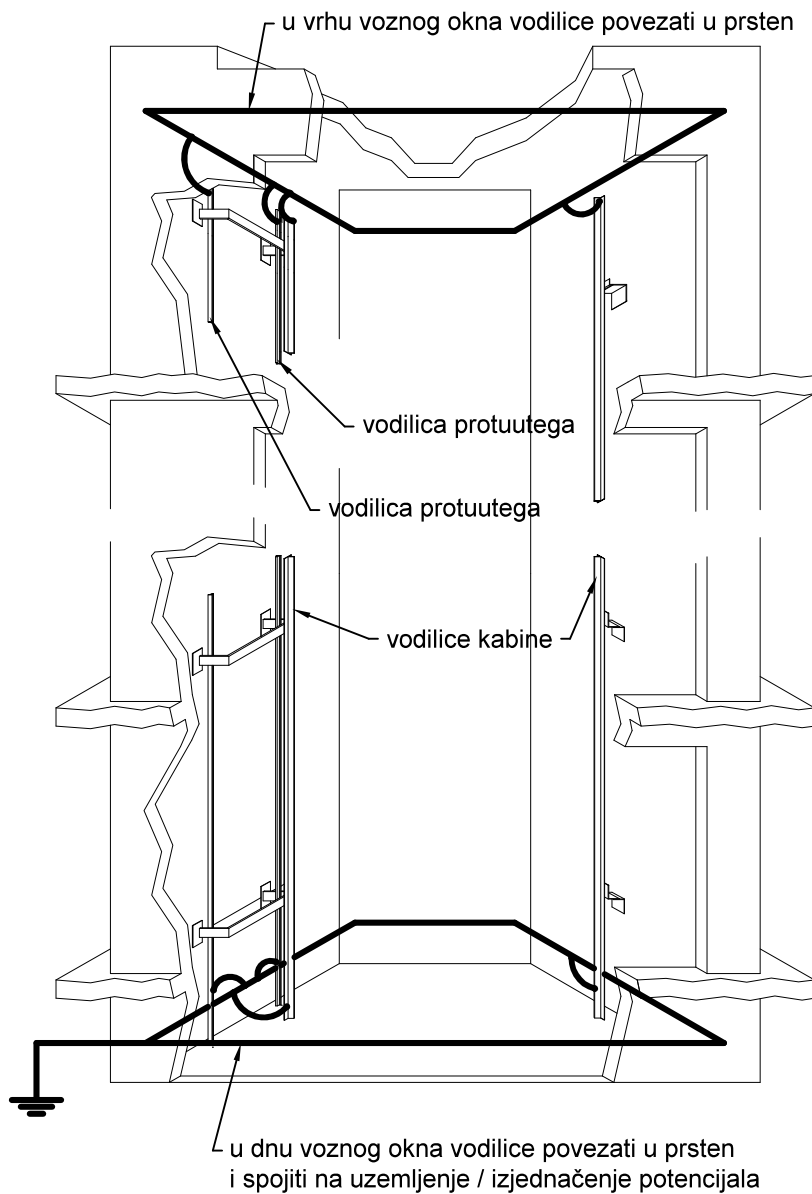
BR. LISTOVA:	2
--------------	---

BR. LISTA:	2
------------	---

BR. NACRTA:	36
-------------	----



# UZEMLJENJE DIZALA / IZJEDNAČAVANJE POTENCIJALA



VVEP  
VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehričhova 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 564 20 62  
W: www.vv-elektroprojek.hr E: info@vv-elektroprojek.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el.  
JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.

INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: DETALJ UZEMLJENJA  
VODILICA DIZALA

RAZINA RAZRADE: STRUKOVNA ODREDNICA:	GLAVNI PROJEKT ELEKTRO- TEHNIČKI
---	---

MJERILO:	
----------	--

DATUM:	07.2021.
--------	----------

ZOP:	05/21 GEC
------	-----------

TD:	17-21
-----	-------

BR. LISTOVA:	1
--------------	---

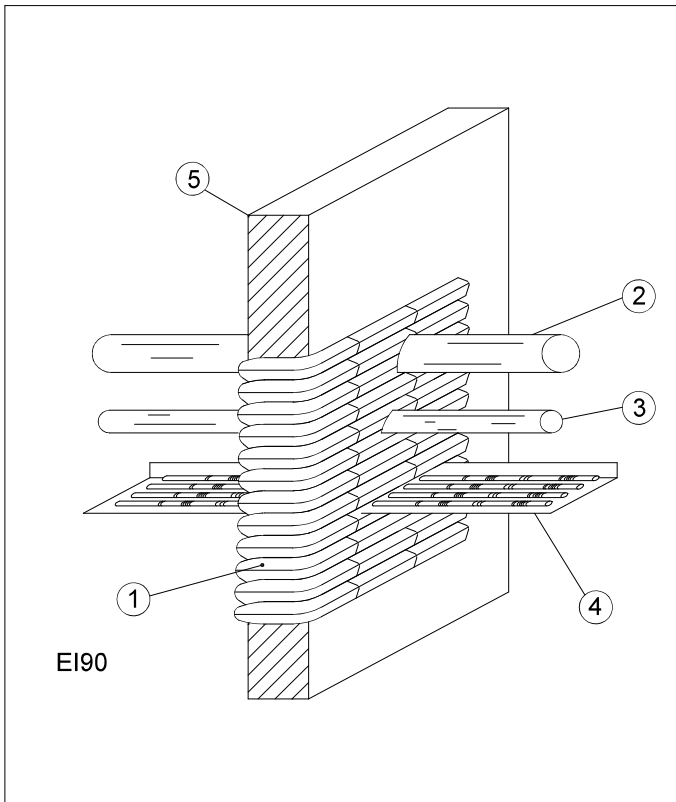
BR. LISTA:	1
------------	---

BR. NACRTA:	37
-------------	----

# DETALJ ©

Svojstva:

- PROMASTOP-prozupožarni jastuci su:
- neosjetljivi na vodu i vlagu
- bez prašine
- postojani na svjetlo, toplinu i mraz kao i na industrijsku klimu
- ponovo upotrebljivi
- mogu se bez problema i naknadno nadopunjavati



Tehnički podaci:

- ① PROMASTOP-protupožarni jastuk EI90
- ② Plastične cijevi do  $\varnothing$  75 mm
- ③ Plastične cijevi
- ④ Police za kablove s položenim kablovima, snopom kablova i/ili optičkim vodičem
- ⑤ Masivni zid

Izrada:

1. ako je moguće treba prvi sloj postaviti ispod kablova odnosno cijevi
2. zatim preko toga položiti kablove, snopove kablova odnosno cijevi
3. snopovi kablova odnosno cijevi pokrivaju s dodatnim Promastop-protupožarnim jastucima
4. preostale otvore dobro s Promastop-protupožarnim jastucima zatvoriti kako šupljine ne bi ostale otvorene

TIP

MJERE u mm

PROMASTOP-protupožarni jastuk PB 10

100 x 300

PROMASTOP-protupožarni jastuk PB 20

200 x 300

**VVEP**

VVEP ELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648  
Ehrljčeva 9, HR-10000 Zagreb  
T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46  
M: +385 (0)91 564 20 62  
W: www.vvep-elektroprojekt.hr E: info@vvep-elektroprojekt.hr

PROJEKTANT:  
VLADIMIR VARGA, ing.el.

SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč.spec.ing.el.  
RENATO FAEBEKOVEC, struč.spec.ing.el.  
JURICA HULJAK, struč.spec.ing.el.

INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA,  
TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA,  
OIB: 49654336134

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA  
POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U  
GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR

LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA,  
VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA

NACRT: DETALJ BRTVLJENJA NA  
GRANICI POŽARNIH SEKTORA

RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI

MJERILO:	
----------	--

DATUM:	07.2021.
--------	----------

ZOP:	05/21 GEC
------	-----------

TD:	17-21
-----	-------

BR. LISTOVA:	2
--------------	---

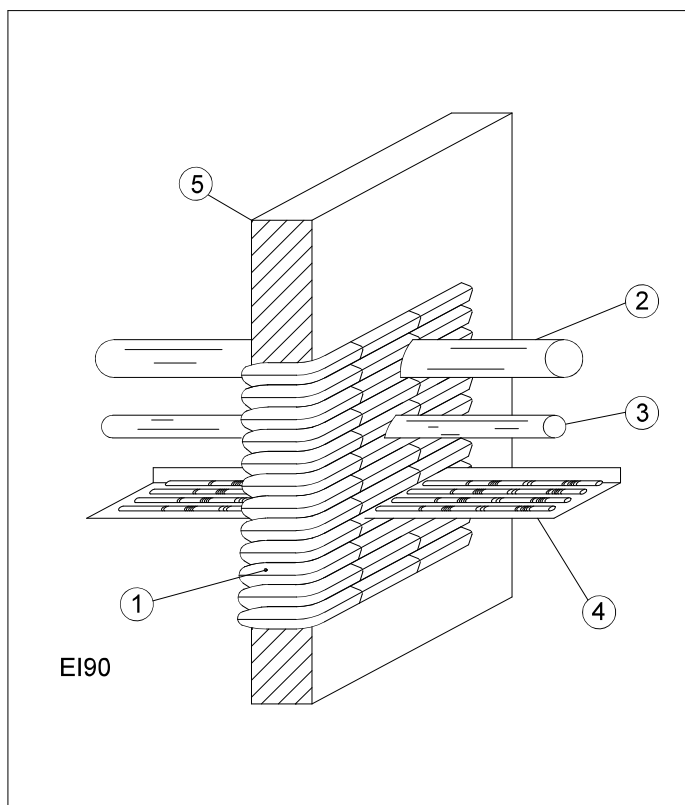
BR. LISTA:	1
------------	---

BR. NACRTA:	38
-------------	----

## DETALJ ©

### Svojstva:

- PROMASTOP-prozupožarni jastuci su:
- neosjetljivi na vodu i vlagu
- bez prašine
- postojani na svjetlo, toplinu i mraz kao i na industrijsku klimu
- ponovo upotreblijivi
- mogu se bez problema i naknadno nadopunjavati



### Tehnički podaci:

- ① PROMASTOP-protupožarni jastuk
- ② Plastične cijevi do  $\varnothing$  75 mm
- ③ Plastične cijevi
- ④ Police za kablove s položenim kablovima, snopom kablova i/ili optičkim vodičem
- ⑤ Masivni zid

EI90

### Izrada:

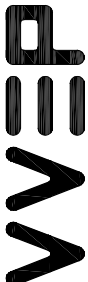
1. ako je moguće treba prvi sloj postaviti ispod kablova odnosno cijevi
2. zatim preko toga položiti kablove, snopove kablova odnosno cijevi
3. snopovi kablova odnosno cijevi pokrivaju s dodatnim Promastop-protupožarnim jastucima
4. preostale otvore dobro s Promastop-protupožarnim jastucima zatvoriti kako šupljine ne bi ostale otvorene

### TIP

PROMASTOP-protupožarni jastuk PB 10  
PROMASTOP-protupožarni jastuk PB 20

### MJERE u mm

100 x 300  
200 x 300

 <p>VVEP VVELEKTROPROJEKT d.o.o., OIB: 52645592648 Ehričeva 9, HR-10000 Zagreb T: +385 (0)1 64 593 45, +385 (0)1 64 593 46 M: +385 (0)91 564 20 62 W: www.vvelektroprojekt.hr E: info@vvelektroprojekt.hr</p>	<p>PROJEKTANT: VLADIMIR VARGA, ing.el.</p>	<p>INVESTITOR: GRAD SVETI IVAN ZELINA, TRG ANTE STARČEVIČA, 12 SVETI IVAN ZELINA, OIB: 49654336134</p>	<p>RAZINA RAZRADE: GLAVNI STRUKOVNA PROJEKT ODREDNICA: ELEKTRO- TEHNIČKI</p>
		<p>GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE STAROG SUDA U GLAZBENO EDUKACIJSKI CENTAR</p>	<p>MJERILO:</p>
		<p>LOKACIJA: SVETI IVAN ZELINA, VATROGASNA 1, k.č.1582, k.o. ZELINA</p>	<p>DATUM: 07.2021. ZOP: 05/21 GEC</p>
	<p>SURADNICI: ALEKSANDAR MAČEŠIĆ, struč. spec.ing.el. RENATO FAEBEKOVEC, struč. spec.ing.el. JURICA HULJAK, struč. spec.ing.el.</p>	<p>NACRT: DETALJ BRTVLJENJA NA GRANICI POŽARNIH SEKTORA</p>	<p>TD: 17-21 BR. LISTOVA: 2 BR. LISTA: 2 BR. NACRTA: 38</p>