

GRAĐEVINA: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO	
LOKACIJA: k.č. 4261, k.o. Hotnja, Šaše 4, Pokupsko	
INVESTITOR: OPĆINA POKUPSKO, Trg Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko, OIB: 07291490499	
GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 5.	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 2022/dks	BROJ PROJEKTA: E22-207
GLAVNI PROJEKTANT: Filip Cvitak, dipl.ing.arh. Ovlašteni arhitekt, A3554	PROJEKTANT: Boris Kramarić, dipl.ing.el. Ovlašteni inženjer elektrotehnike, E2118
SURADNIK:	ODGOVORNA OSOBA:
MJESTO I DATUM: Varaždin, 12.2022.	REVIZIJA: 0

Građevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
Gl. projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.
Projektant: Boris Kramarić, dipl.ing.el.

ic artprojekt
Rev.: 0 **Br. proj.:** E22-207 **Datum:** 12.2022.

1. OPĆI DIO

1.1. Sadržaj

1. OPĆI DIO

- 1.1. Sadržaj
- 1.2. Popis suradnika
- 1.3. Popis mapa
- 1.4. Izvod iz sudskog registra
- 1.5. Rješenje o imenovanju projektanta
- 1.6. Izjava o usklađenosti projekta sa Zakonima, Pravilnicima i propisima

2. TEHNIČKI DIO

TEKSTUALNI DIO

- 2.1. Projektni zadatak
- 2.2. Tehnički opis
 - 2.2.1. *Elektroenergetske instalacije*
 - 2.2.2. *Instalacije slabe struje*
 - 2.2.3. *Instalacije zaštite od munje*
 - 2.2.4. *Vijek trajanja projektirane elektro instalacije*
 - 2.2.5. *Održavanje elektro instalacije*
- 2.3. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva
 - 2.3.1. *Proračun razdjelnica*
 - 2.3.2. *Proračun zaštite od indirektnog dodira*
 - 2.3.3. *Dimenzioniranje vodova*
 - 2.3.4. *Prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu*
 - 2.3.5. *Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara*
- 2.4. Program kontrole i osiguranja kvalitete
- 2.5. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom
 - 2.5.1. *Primijenjeni propisi i pravila*
 - 2.5.2. *Posebni tehnički uvjeti gradnje*
 - 2.5.1. *Gospodarenje otpadom za vrijeme gradnje*
- 2.6. Iskaz procijenjenih troškova građenja

GRAFIČKI PRIKAZI

- 001 Tlocrt prizemlja - rasvjeta
- 002 Tlocrt kata – rasvjeta
- 003 Tlocrt prizemlja - priključnice
- 004 Tlocrt kata – priključnice
- 005 Jednopolna shema razdjelnice RG
- 006 Blok shema instalacije komunikacija
- 007 Blok shema RTV instalacije
- 008 Tlocrt temelja – ukopani uzemljivač

1.2. Popis suradnika

SURADNIK	POTPIS	PEČAT
[Keywords]		

1.3. Popis mapa

MAPA 1. PROJEKT OBNOVE KONSTRUKCIJE ZGRADE

Adriatic ESCO d.o.o., Šipkovića 50, Zagreb
Ivan Ivić, mag.ing.aedif., br. ovl. G 6330
BROJ PROJEKTA/TD: 075-2022

MAPA 2. ARHITEKTONSKI PROJEKT

RC-PROING d.o.o., Čire Truhelke 33a, Zagreb
Filip Cvitak, dipl.ing.arh., br. ovl. A 3554
BROJ PROJEKTA/TD: 2022/dks

SURADNICI:
Marko Zeko, dia
Kristina Kovačić, at

MAPA 3. PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Izradio: iC artprojekt d.o.o., Cehovska 17, 42000 Varaždin
Projektant: Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.
Br.ovlaštenja: S123
BROJ PROJEKTA/TD: H22-207

MAPA 4. STROJARSKI PROJEKT GRIJANJA I HLAĐENJA

Izradio: iC artprojekt d.o.o., Cehovska 17, 42000 Varaždin
Projektant: Srećko Lačen, dipl.ing.stroj.
Br.ovlaštenja: S123
BROJ PROJEKTA/TD: S22-207

MAPA 5. ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE

Izradio: iC artprojekt d.o.o., Cehovska 17, 42000 Varaždin
Projektant: Boris Kramarić, dipl.ing.el.
Br.ovlaštenja: E2118
BROJ PROJEKTA/TD: E22-207



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mihinjac Lana
Varaždin, Braće Radića 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 070019304
OIB: 41480815376
EUID: HRSR.070019304
TVRTKA:
13 IC ARTPROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za usluge u gradevinarstvu i energetici
13 IC ARTPROJEKT d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:
15 Varaždin (Grad Varaždin)
Cehovska 17
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
15 ic-artprojekt@ic-group.org
PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREFEŽITA DJELATNOST:
15 71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

PREDMET POSLOVANJA:

1 60.24 - prijevoz robe (tereta) cestom
1 63.4 - djelatnost ostalih agencija u prometu
1 * - međunarodni prijevoz robe cestom
4 * - kupnja i prodaja robe
4 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
4 65.21 - financijsko davanje u zakup (leasing)
4 71.1 - iznajmljivanje automobila
4 71.3 - iznajmljivanje ostalih strojeva i opreme
4 * - međunarodni prijevoz robe cestom
5 * - projektiranje i stručni nadzor
12 * - stručni poslovi prostornog uređenja
12 * - projektiranje, gradnje, uporaba i uklanjanje građevina
12 * - nadzor nad gradnjom
12 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
12 * - poslovanje nekretninama
12 * - zastupanje inozemnih tvrtki
12 * - elektroinstalacijski radovi
12 * - uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacija i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
12 * - proizvodnja, servis i održavanje elektroinstalacija, vodovodnih instalacija i instalacija za centralno grijanje

Izrađeno: 2020-12-11 08:16:50
Podaci od: 2020-12-11

Stranica: 1 od 6
D004



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mihinjac Lana
Varaždin, Braće Radića 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:
12 * - proizvodnja, servis i održavanje bojlera, kotlova i drugih plinskih i električnih potrošača
12 * - proizvodnja, ugradnja i popravak električnih rasklopnih i razdjelnih uređaja i ploča
12 * - proizvodnja, instaliranje, popravak i održavanje standardne i protueksplozijski zaštićene opreme i uređaja
12 * - proizvodnja, instaliranje, popravak i održavanje opreme instalacija centralnog grijanja, ventilacije i klimatizacije
12 * - popravak i instaliranje industrijskih strojeva i opreme
12 * - popravak električne opreme
12 * - proizvodnja i montaža metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
12 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u RH
12 * - utvrđivanje kvalitete električnih i gromobranskih postrojenja i instalacija
12 * - proizvodnja električne opreme, opreme za distribuciju i kontrolu električne energije
12 * - proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa
12 * - popravak električnih aparata za kućanstvo uključujući radioopremu, televizijsku opremu i ostalu audioopremu i videoopremu
12 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
12 * - vodenje i održavanje pogona obnovljivih izvora energije
12 * - ispitivanje i razvoj djelatnosti proizvodnje električne energije i distribucije električne energije
12 * - održavanje elektroenergetskih objekata i postrojenja
12 * - energetski pregledi i energetsko certificiranje stambenih i nestambenih zgrada s jednostavnim ili složenim tehničkim sustavom
12 * - proizvodnja električne energije za povlaštene kupce
12 * - opskrba energije za povlaštene kupce
12 * - trgovina električnom energijom
12 * - proizvodnje električne energije za tarifne kupce
12 * - prijenos električne energije
12 * - distribucija električne energije
12 * - organiziranje tržišta električnom energijom
12 * - opskrba električnom energijom za tarifne kupce
12 * - proizvodnja toplinske energije
12 * - distribucija toplinske energije
12 * - opskrba toplinskom energijom
12 * - trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije
12 * - pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardware)
12 * - projektiranje, realizacija, održavanje i prodaja programske opreme (software)
12 * - savjetovanje i pribavljanje programske opreme (software)
12 * - održavanje i popravak računalnih sustava
12 * - izrada i upravljanje bazama podataka
12 * - izrada i organizacija web stranica
12 * - održavanje i upravljanje web stranicama

Izrađeno: 2020-12-11 08:16:50
Podaci od: 2020-12-11

Stranica: 2 od 6
D004



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 13 * - Upravljanje projektima i tehničke djelatnosti
- 13 * - Razvoj i izrada elaborata i studija energetske sustava
- 13 * - Pružanje usluga informacijskog društva
- 13 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 13 * - Djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- 13 * - Proizvodnja energije
- 13 * - Prijenos, odnosno transport energije
- 13 * - Skladištenje energije
- 13 * - Distribucija energije
- 13 * - Upravljanje energetske objektima
- 13 * - Opskrba energijom
- 13 * - Trgovina energijom
- 13 * - Organiziranje tržišta energijom
- 13 * - Proizvodnja plina
- 13 * - Proizvodnja prirodnog plina
- 13 * - Transport plina
- 13 * - Skladištenje plina
- 13 * - Upravljanje terminalom za UPP
- 13 * - Distribucija plina
- 13 * - Organiziranje tržišta plina
- 13 * - Trgovina plinom
- 13 * - Opskrba plinom
- 13 * - Djelatnost oporabe otpada
- 13 * - Djelatnost druge obrade otpada
- 13 * - Djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
- 13 * - Djelatnost prijevoza otpada
- 13 * - Djelatnost sakupljanja otpada
- 13 * - Djelatnost trgovanja otpadom
- 13 * - Djelatnost zbrinjavanja otpada
- 13 * - Turističke usluge u nautičkom turizmu
- 13 * - Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude turističke usluge
- 13 * - Ostale turističke usluge
- 13 * - Turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- 13 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- 13 * - Pružanje usluga smještaja
- 13 * - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama) i opskrba tom hranom (catering)
- 13 * - Organiziranje sajмова, izložaba, tečajeva, seminara, kongresa, kulturno - umjetničkih i sličnih priredaba

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 13 Tihomir Sajko, OIB: 32865286541
- 13 Varaždin, Ive Režeka 6/B
- 13 - član društva
- 13 Srećko Lačen, OIB: 89912793731
- 13 Varaždin, Trg Bana Jelačića 22
- 13 - član društva
- 14 BORIS KRAMARIĆ, OIB: 62343730126

Izrađeno: 2020-12-11 08:16:50
Podaci od: 2020-12-11

D004
Stranica: 3 od 6



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 13 Ivanec, Varaždinska ulica 3
- 13 - član društva
- 13 IC consultants živiltehniker GesmbH, Austrija, Broj iz registra: FN 137252 u, Naziv registra: Registar Trgovačkog suda u Beču, Nadležno tijelo: Trgovački sud u Beču, OIB: 04000553673 1120 Wien, Schonbrunner Strasse 297
- 13 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 Tihomir Sajko, OIB: 32865286541
- 5 Varaždin, Ive Režeka 6/B
- 5 - direktor
- 5 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 10 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o usklađenju općih akata društva sa Zakonom o trgovačkim društvima usvojen 11. 12. 1995. godine
- 3 Odlukom od 09.12.97. izmijenjen Društveni ugovor od 11.12.95. u čl. 9 i 10 - odredbe o temeljnom kapitalu, te izdan pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 09.12.1997. godine.
- 4 Odlukom Skupštine društva od dana 19.11.1998. g. stavljen izvan snage Društveni ugovor o usklađenju općih akata društva sa ZTD od dana 11.12.1995. g. i pročišćeni tekst Društvenog ugovora od dana 09.12.1997. g. i donesen novi tekst Društvenog ugovora dana 19.11.1998. g. radi promjene naziva tvrtke, predmeta poslovanja, direktora i člana društva.
- 5 Odlukom članova društva od dana 01.12.1999. g. stavljen je izvan snage Društveni ugovor od dana 19.11.1998. g. i donijet novi Društveni ugovor dana 01.12.1999. g. radi promjene naziva tvrtke i predmeta poslovanja.
- 6 Odluke Skupštine društva od 10.07.2001. g. kojima se mijenja Društveni ugovor u čl. 3. u svezi sjedišta društva i donosi pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 10.07.2001. g.
- 8 Odlukom članova društva od 18.06.2008.g. stavljen je izvan snage Društveni ugovor od 10.07.2001.g. zbog promjene čl. 3., 9. i 10. glade sjedišta društva, članova društva i temeljnih uloga te je donijet novi Društveni ugovor dana 18.06.2008.g.
- 10 Odlukom članova društva od 17.01.2011. izmijenjene su odredbe čl. 2, 7, 9, 10, 11, 13 i 29 Društvenog ugovora od 18.06.2008. koje se odnose na temeljni kapital društva, članove društva, uloge i poslovne udjele te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 17.01.2011.
- 11 Odlukom članova društva od 16.01.2012. izmijenjena je odredba čl. 4. Društvenog ugovora od 17.01.2011. koja se odnosi na sjedište društva te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 16.01.2012.
- 12 Odlukom članova društva od 12.07.2012. izmijenjena je odredba čl. 5. Društvenog ugovora od 16.01.2012. koja se odnosi na predmet poslovanja društva te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 12.07.2012.

Izrađeno: 2020-12-11 08:16:50
Podaci od: 2020-12-11

D004
Stranica: 4 od 6



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 13 Odlukom članova društva od 21.01.2014. izmijenjene su odredbe čl. 1., 2., 3., 6., 9., 11 i 21 Društvenog ugovora od 12.07.2012. koje se odnose na tvrtku, članove društva, poslovne udjele i uloge članova društva, predmet poslovanja i način glasanja na Skupštini društva te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 21.01.2014.
- 15 Odlukom članova društva od 14.08.2020. izmijenjen je Društveni ugovor od 21.01.2014 i to u članku 1. o predmetu ugovora, članku 4. o sjedištu društva te u članku 6. odredbe o predmetu poslovanja društva, te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora društva s ograničenom odgovornošću od 14.08.2020.
- 16 Odlukom članova društva od 24.11.2020. izmijenjen je potpuni tekst Društvenog ugovora od 14.08.2020. i to u članku 2. odredbe o članovima društva, brisanju članka 5. o iznosu kapitala i uloga, članku 9. odredbe o ulozima članova društva, članku 11. odredbe o poslovnim udjelima članova društva, članku 13., 14. i 15. odredbe o prijenu i povlačenju poslovnih udjela članova društva, članku 23. i 25. odredbe o skupštini društva, članku 29. odredbe o dobiti u društvu, članku 30. i 31. odredbe o trajanju i prestanku društva, članku 32., 33. i 34. odredbe o izmjeni društvenog ugovora i sporovima, te dodavanju novih članaka 35. i 36., te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora društva s ograničenom odgovornošću od 24.11.2020.

Promjene temeljnog kapitala:

- 3 Odlukom od 09.12.197. temeljni kapital društva povećava se sa iznosa od 2.048,51 Kn za iznos od 15.951,49 Kn uplatnom u novcu na iznos od 18.000,00 Kn. Preuzeta su 3 temeljna uloga.
- 10 Odlukom članova društva od 17.01.2011.g. temeljni kapital društva povećan je s iznosa od 18.000,00 kn za iznos od 2.000,00 kuna, uplatom u novcu, na iznos od 20.000,00 kuna.

OSTALI PODACI:

- 4 Ugovorom o prijenu poslovnog udjela od dana 19.11.1998. g. dosadašnji član društva Mladen Hadrović prenosi cijeli svoj poslovni udjel od 10% u temeljnom kapitalu društva na člana društva Andreju Dubravec, koja time stječe 40% poslovnog udjela u temeljnom kapitalu društva.
- 4 Ugovorom o prijenu poslovnog udjela od dana 01.12.1999. g. članovi društva Damir Dubravec prenosi 26,7% svog poslovnog udjela, a Andreja Dubravec 18,3% poslovnog udjela u temeljnom kapitalu društva na novog člana društva Tihomira Sajko, koji time stječe 45% poslovnog udjela u temeljnom kapitalu društva.
- 7 Ugovorom o prodaji i prijenu poslovnog udjela od 13.9.2007. dosadašnji članovi društva Damir i Andreja Dubravec prenose svoje poslovne udjele na dosadašnjeg člana Tihomira Sajko, koji time postaje jedini član društva.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 26.06.20 2019 01.01.19 - 31.12.19 GFI-POD izvještaj



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/1934-2	03.06.1996	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-95/1934-3	26.05.1997	Trgovački sud u Varaždinu
0003 Tt-97/1441-2	16.12.1998	Trgovački sud u Varaždinu
0004 Tt-99/40-3	15.04.1999	Trgovački sud u Varaždinu
0005 Tt-99/1374-2	19.01.2000	Trgovački sud u Varaždinu
0006 Tt-01/676-2	01.08.2001	Trgovački sud u Varaždinu
0007 Tt-08/996-2	16.05.2008	Trgovački sud u Varaždinu
0008 Tt-08/1263-2	27.06.2008	Trgovački sud u Varaždinu
0009 Tt-10/1593-2	28.10.2010	Trgovački sud u Varaždinu
0010 Tt-11/90-2	27.01.2011	Trgovački sud u Varaždinu
0011 Tt-12/156-2	02.02.2012	Trgovački sud u Varaždinu
0012 Tt-12/1598-2	25.07.2012	Trgovački sud u Varaždinu
0013 Tt-14/101-4	24.01.2014	Trgovački sud u Varaždinu
0014 Tt-20/2153-1	07.08.2020	Trgovački sud u Varaždinu
0015 Tt-20/2777-2	24.08.2020	Trgovački sud u Varaždinu
0016 Tt-20/6226-2	07.12.2020	Trgovački sud u Varaždinu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	02.03.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	29.06.2016	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	28.06.2019	elektronički upis
eu /	26.06.2020	elektronički upis

Pristojba: _____
Nagrada: _____
JAVNI BILJEŽNIK
Mihinjač Lana
Varaždin, Braće Radića 6



Na temelju članka 51. stavka 1. "Zakona o gradnji" (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i članka 17. "Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje" (NN RH br. 78/15, 118/18, 110/19) donosim:

RJEŠENJE br. E22-207

o imenovanju projektanta

Kao projektant za projekt br. **E22-207**

za građevinu: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO
na lokaciji: k.č. 4261, k.o. Hotnja, Šaše 4, Pokupsko
za investitora: OPĆINA POKUPSKO, Trg Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko,
OIB: 07291490499
faza projekta: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

imenuje se:

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, E2118 Boris Kramarić, dipl.ing.el.

Imenovani djelatnik ispunjava uvjete iz gore navedenih Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog projektu za izdavanje građevinske dozvole.

Varaždin, 14.12.2022.

Odgovorna osoba:

U skladu s člankom 108. "Zakona o gradnji" (NN RH br. [153/13](#), [20/17](#), [39/19](#), [125/19](#)) i "Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog, odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa" (NN RH br. [98/99](#)) izdaje se

IZJAVA br. E22-207

kojom se potvrđuje da je projekt br. **E22-207**

za građevinu: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO
na lokaciji: k.č. 4261, k.o. Hotnja, Šaše 4, Pokupsko
za investitora: OPĆINA POKUPSKO, Trg Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko,
OIB: 07291490499
faza projekta: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

usklađen s odredbama sljedećih Zakona, Pravilnika i drugih propisa:

- Prostornim planom uređenja Općine Pokupsko (Glasnik Zagrebačke županije, broj 29/07, 24/11, 34/17, 36/17)

- Zakon o gradnji (NN RH br. [153/13](#), [20/17](#), [39/19](#), [125/19](#))
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. [153/13](#), [65/17](#), [114/18](#), [39/19](#), [98/19](#))
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. [126/21](#))
- Zakon o normizaciji (NN RH br. [80/13](#))
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH br. [118/19](#), [65/20](#))
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. [92/10](#))
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN [29/13](#), [87/15](#))
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. [71/14](#), [118/14](#), [154/14](#), [94/18](#), [96/18](#))
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. [105/20](#))
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH br. [88/12](#))
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH br. [73/08](#), [90/11](#), [133/12](#), [80/13](#), [71/14](#), [72/17](#))
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN RH br. [75/13](#))
- Pravilnika o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH br. [36/16](#))
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN RH br. [114/10](#), [29/13](#))
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. [5/10](#)), osim u dijelu u kojem je u suprotnosti s odredbama Zakona o gradnji
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN RH br. [104/20](#), [80/21](#))
- Tehnički uvjeti za mjernu opremu na obračunskom mjernom mjestu na niskom i srednjem naponu (Bilten HEP-a br. 30/93, 49/95)
- Tehnički uvjeti za ograničavala strujnog opterećenja (Bilten HEP-a br. 30/93)

- Upute za izbor i ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (Bilten HEP-a br. 33/93)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih transformatorskih stanica (SL SFRJ 13/78-382, čl. 21, 22, 39, i glava 4. i 5)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08, 33/10)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (NN RH 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama (Energijski zahtjevi za rasvjetu)

Varaždin, 14.12.2022.

Projektant:

Boris Kramarić, dipl.ing.el.

**BORIS KRAMARIĆ**
dipl.ing.el.
E 2118 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Građevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
Gl. projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.
Projektant: Boris Kramarić, dipl.ing.el.

ic *artprojekt*
Rev.: **Br. proj.:** **Datum:**
0 E22-207 12.2022.

2. TEHNIČKI DIO

Građevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
Gl. projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.
Projektant: Boris Kramarić, dipl.ing.el.

ic *artprojekt*
Rev.: **Br. proj.:** **Datum:**
0 E22-207 12.2022.

TEKSTUALNI DIO

2.1. Projektni zadatak

Osnovna namjena građevine:

Namjena građevine koja je predmet ovog projekta je dom kulture.

Zahtjevi na električnu instalaciju:

Temeljem arhitektonskog projekta, potrebno je izraditi projekt niskonaponskih električnih instalacija.

U građevini treba biti projektirano: izvodi za opću i protupaničnu rasvjetu, instalacija energetskih priključnica, komunikacijske priključnice i ukopani uzemljivač.

Projekt mora biti u skladu s važećim tehničkim normativima i standardima.

Projektant:

Investitor:

Boris Kramarić, dipl.ing.el.



2.2. Tehnički opis

2.2.1. Elektroenergetske instalacije

2.2.1.1. Napajanje i mjerenje

Napajanje i mjerenje su postojeći.

Predviđena je ugradnja nove razdjelnice RG.

Ukoliko stari kabel ne zadovoljava položiti novi kabel FG16OR16 5x10 mm².

Razdjelnica RG opremljena je prekidačem, zaštitnim uređajima diferencijalne struje greške (RCD/FID), katodnim odvodnicima prenapona, prekidačem i automatskim instalacijskim osiguračima.

2.2.1.2. Elektroenergetske instalacije

Elektroenergetske instalacije u objektu izvesti vodovima tipa P i PP 1,5 i 2,5 mm² položenim podžbukno u PVC instalacijskim cijevima.

Instalacijske sklopke - podžbukne, montirati u zid na 1,2 m visine od gotovog poda.

Priključnice - podžbukne, montirati u zid na visinu 0,4 m od poda.

Priključnice s poklopcem (spremište, i slične prostorije) - montirati na zid na visinu 1,5 m od poda.

2.2.1.3. Zaštita od električnog udara

Upotrijebljen je TN-S sustav napajanja s upotrebom zaštitnog uređaja diferencijalne struje greške (RCD/FID). Osnovni uvjet za pravilno djelovanje RCD/FID sklopke je, da je otpor zaštitnog uzemljivača manji od 1667 Ω; svi upotrijebljeni kabeli moraju imati u sebi zaštitni vodič, koji mora biti žuto-zelene boje. Sa zaštitnim vodičem se povezuju zaštitni kontakti utičnica i svi metalni dijelovi instalacije odnosno opreme, koji bi bili u slučaju eventualnog kvara pod naponom i nisu stupnja dvostruke izolacije. Žuto-zeleni vodiči u kabelima, koji su namijenjeni priključenju sklopki povezanih s ekvipotencijalnom kutijom, tvore u kombinaciji sa RCD/FID sklopkom protupožarnu zaštitu.

U razdjelnicu RV je na strani trošila potrebno ugraditi na sve tri faze i neutralni vodič katodne odvodnike prenapona.

U sakristiji montirati kutiju za izjednačenje potencijala, te u betonskoj ploči poda položiti vod P/F 6 mm² od kutije do najbliže razdjelnice. Metalne dijelove povezati s kutijom za izjednačenje potencijala kabelom P/F 4 mm².

2.2.2. Instalacije slabe struje

2.2.2.1. Instalacija komunikacija

Predviđeno je spajanje na postojeći EKI preko ITO ormarića.

Predviđen je zidni komunikacijski ormar RACK kojeg treba uzemljiti vodičem P/F 16 mm² u najbližoj razdjelnici. Komunikacijski ormar je zajedničko mjesto koncentracije telefonske i informatičke instalacije. Opremljen je opremom cat. 6 i napajanjem. U njemu je predviđen smještaj informatičke opreme. Previđeni su utični RJ45 moduli i patch paneli kvalitete kao Panduit, cat. 6.

Telefonsku instalaciju izvesti u zemlji u PEHD cijevima do pozicije RACK-a, a dalje se instalacija razvodi vodovima UTP cat.6 položenim podžbukno u PVC cijevima d 20 mm do pozicija prema nacrtu.

Razvod komunikacijskih instalacija potrebno je voditi minimalno 20 cm od energetskih instalacija, a mjesta križanja izvoditi pod pravim kutom.

2.2.3. Instalacije zaštite od munje

2.2.3.1. Općenito

Svrha sustava zaštite od munje, odnosno gromobranske instalacije je da zaštiti građevinu u slučaju izravnog udara munje, kao i ljudske živote i okolinu od opasnih posljedica koje bi nastale udarom munje u nezaštićenu građevinu. Udar munje u građevinu može prouzročiti štetu na građevini, ljudima u njoj i njenom sadržaju, uključujući kvarove unutarnjih sustava. Štete i kvarovi se mogu proširiti na okolinu građevine i mogu čak utjecati na lokalni okoliš. Razmjeri tog širenja ovise o značajkama građevine kao i o značajkama udara munje. Za učinke udara munja važne su sljedeće glavne značajke građevina:

- konstrukcija (npr. drvo, opeka, beton, armirani beton, čelične konstrukcije);
- funkcija (stambena zgrada, ured, poljoprivredno gospodarstvo, kazalište, hotel, škola, bolnica, muzej, crkva, zatvor, robna kuća, banka, tvornica, industrijsko postrojenje, sportsko igralište);
- ljudi u zgradi i sadržaj (osoblje i životinje, ima li zapaljivih ili nezapaljivih materijala, eksplozivnih ili neeksplozivnih materijala, električkih ili elektroničkih sustava s niskom ili visokom izolacijskom čvrstoćom na udarni napon);
- opskrbeni vodovi (elektroenergetski vodovi, telekomunikacijski vodovi, cjevovodi);
- postojeće ili predviđene zaštitne mjere (npr. zaštitne mjere za smanjenje fizičkih šteta i opasnosti za život, zaštitne mjere za smanjenje kvarova unutarnjih sustava);
- razmjeri širenja opasnosti (građevine s otežanom evakuacijom ili građevine u kojima može nastati panika, građevine opasne za okolinu, građevine opasne za okoliš).

Učinci udara munje na stambene građevine su proboj električne instalacije, požar i materijalne štete. Štete su obično ograničene na predmete istaknute u smjeru točke udara ili prema stazi struje munje. Kvar električne ili elektroničke opreme i ugrađenih sustava (npr. TV prijemnika, računala, modema, telefona, itd.). Zaštita od munje mora biti izvedena tako da atmosfersko pražnjenje može odvesti u zemlju bez štetnih posljedica i tako da pri odvođenju atmosferskog pražnjenja ne dođe do preskoka. Pri tome treba imati u vidu da su za vrijeme udara groma ljudi i predmeti u neposrednoj blizini odvoda uvijek ugroženi.

2.2.3.2. Proračun sustava zaštite od munje

Rizik i sastavnice rizika

Rizik R je vrijednost prosječnih godišnjih gubitaka. Odgovarajući rizik treba izračunati za svaku vrstu gubitka koja se može dogoditi na građevini ili na napojnom vodu. S povećanjem vjerojatnosti udara munja povećava se rizik, a time i vjerojatnost nastanka štete i gubitaka. Postavljanjem zaštite smanjuje se rizik. Dakle, smanjuje se i vjerojatnost udara unutar zaštićenog prostora, a time se smanjuju i vjerojatnosti nastanka štete i gubitka (učinka munje).

Rizici koji se proračunavaju za građevinu su:

- R₁: rizik gubitka ljudskih života,
- R₂: rizik gubitka javne opskrbe,
- R₃: rizik gubitka kulturnog nasljeđa,
- R₄: rizik gubitka gospodarskih vrijednosti.

Zaštita od munje je nužna ako je rizik R (R₁ do R₄) veći od prihvatljivog rizika R_T.

$$R > R_T$$

U tom slučaju poduzet će se zaštitne mjere da bi se rizik R (R₁ do R₄) smanjio na prihvatljivu razinu R_T.

$$R \leq R_T$$

Vrijednosti prihvatljivog rizika R_T određuje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Prema *Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08)*, sustav nije potreban za građevine za koje je procjenom rizika udara munje dokazano da je rizik manji od:

- 1:100 000 za rizik gubitka ljudskih života,
- 1:1000 za ostale rizike.

U proračunu rizika vrijednost prihvaćena za gustoću udara munje (N_c) uspoređuje se s vrijednostima očekivane učestalosti izravnog udara u objekte (N_d). Navedena usporedba vrijednosti omogućuje zaključak je li sustav zaštite od djelovanja munje potreban i koja je potrebna zaštitna razina. Kada je $N_d \leq N_c$ zaštita od munje još uvijek nije potrebna. Ako je $N_d > N_c$ mora se postaviti sustav zaštite od udara munje s učinkovitošću (E):

$$E \geq 1 - \frac{N_c}{N_d}$$

Tablica 2. Čimbenik utjecaja okoline

Relativni položaj objekta	C1
Objekt postavljen u područje skupa s objektima ili stablima	0,25
Objekt je okružen nižim objektima	0,5
Samostojeći objekt, unutar udaljenosti 3H nema drugih	1
Samostojeći objekt na sljemeni nekog brežuljka ili predgorja	2

Tablica 3. Koeficijent strukture građevine

Strukturalni koeficijent	C2		
	Metali	Obično gradivo	Zapaljivo gradivo
Gradivo krova			
Struktura gradiva zidova			
Metali	0,5	1	2
Obično gradivo	1	1	2,5
Zapaljivo gradivo	2	2,5	3

Tablica 4. Koeficijent sadržaja u građevini

Koeficijent sadržaja	C3
Bez vrijednosti i nezapaljivo	0,5
Normalna vrijednost i normalna zapaljivost	1
Veća vrijednost i povećana zapaljivost	2
Izuzetna vrijednost, nenadoknadiva, vrlo lako zapaljivo,	3

Tablica 5. Koeficijent strukture korištenja

Koeficijent korištenja	C4
Nezaposjedutost	0,5
Normalna zaposjedutost	1
Teže evakuiranje ili rizik od panike	3

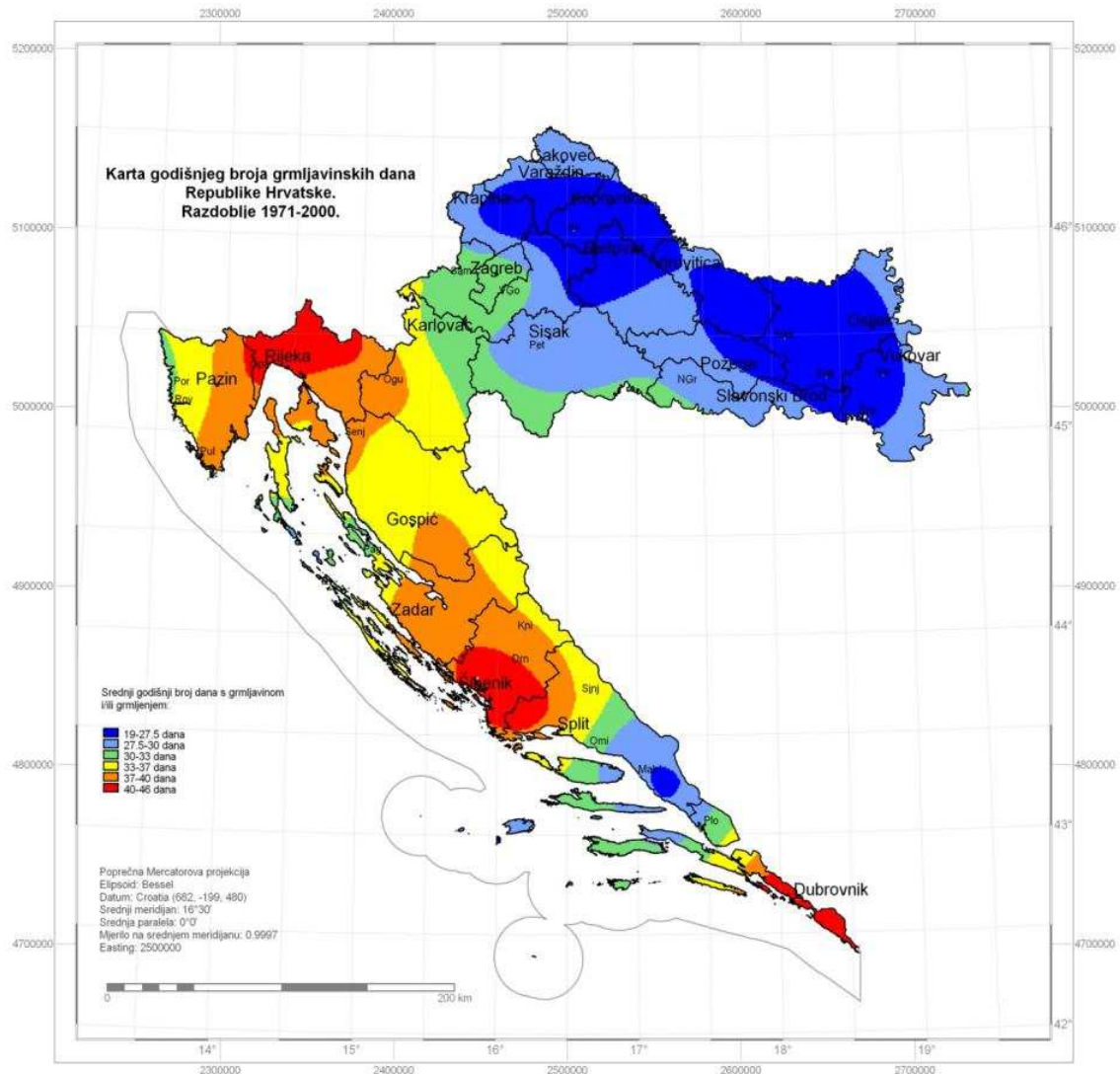
Tablica 6. Koeficijent posljedica

Koeficijent posljedica jednog udara munje	C5
Kontinuitet opskrbe nije neophodan i nema posljedica na	1
Kontinuitet opskrbe je neophodan i nema posljedica na okolinu	5
Posljedica djelovanja na okolinu	10

Određivanje nužnosti zaštite i zaštitne razine:

Zadani ulazni podaci	Ulazni parametri	Rezultati
A_g - Odgovarajuća ekvivalentna izložena površina građevine: $A_g = L \times W + 6 \times H \times (L + W) + 9 \times \pi \times H^2$		2371,4424
L = dužina (m)	13	
W = širina (m)	8	
H = visina (m)	7	
Očekivana učestalost izravnih udara: $N_d = N_{g,max} \times A_g \times 10^{-6} \times C_1 / \text{god.}$		0,0019
$N_{g,max} = 0,04 \times N_k^{1,25}$		3,1638
$N_{g,max}$ - srednja godišnja gustoća munja u području u kojem je građevina smještena		
N_k - broj grmljavinskih dana u godini (prema izokerauničkoj karti Hrvatske)	33	
C1-koeficijent okoline	0,25	
Prihvaćena učestalost izravnih udara: $N_c = (5,5 \times 10^{-3}) / C$		0,0055
$C = C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5$		1,0000
C2-koeficijent strukture građevine	1	
C3-koeficijent strukture sadržaja u građevini	1	
C4-koeficijent strukture korištenja	1	
C5-koeficijent posljedica	1	
Kada je $N_d < N_c$ zaštita od munje nije potrebna, a kada je $N_d > N_c$ zaštita od munje je nužna i efikasnost zaštite od munje „E“ iznosi: $E \geq 1 - N_c / N_d$		-1,9323

Slika 1: Izokeraunička karta republike Hrvatske



Tablica 7. Izračunata učinkovitost i zaštitna razina

E izračunata učinkovitost	Odgovarajuća razina zaštite LPL	I [kA] Najmanja vršna jakost struje	Polumjer kotrljajuće kugle R [m]
$E > 0,98$	I	3	20
$0,95 < E \leq 0,98$	II	5	30
$0,8 < E \leq 0,95$	III	10	45
$0 < E \leq 0,8$	IV	16	60

Tablica 8. Veza između polumjera LPS kugle i dimenzija zaštitne mreže glede zaštitne razine

ZAŠTITNA METODA			
Zaštitni razred LPS	Polumjer kotrljajuće kugle R [m]	Veličina oka mreže hvataljki M [m]	Razmak između odvoda [m]
I	20	5 x 5	10
II	30	10 x 10	10
III	45	15 x 15	15
IV	60	20 x 20	20

Proračunom je definirano da nije potreban sustav zaštite od munje.

2.2.3.3. Proračun uzemljivača

Traku položiti u rov oko objekta.
Proračun se izvodi prema izrazu:

Ukopani (prsten):

Uzemljivač je ukopan gdje se koristi prstenasti trakasti uzemljivač FeZn 30x4mm, horizontalno položen u rov, na dubinu od 80cm i udaljen 100cm od objekta.

Otpor rasprostiranja izračunava se iz izraza koji vrijedi za prstenaste uzemljivače:

$$R_a = \frac{\rho}{2\pi \times l} \times \left(\ln \frac{2l}{d} + \ln \frac{l}{2h} \right)$$

gdje su: ρ -specifični otpor tla (Ωm)

l - duljina uzemljivača, m80

d - $\frac{1}{2}$ širine trake uzemljivača,

h - dubina ukapanja uzemljivača, 80cm

proizlazi da je:

$$R_2 = 7,89\Omega$$

Udarni otpor rasprostiranja uzemljivača računa se prema izrazu:

$$R_{u2} = k \times R_r (\Omega)$$

gdje je: k - koeficijent koji ovisi o duljini uzemljivača i specifičnom otporu tla

Za naš slučaj $k = 1,0$, te je:

$$R_{u2} = 7,89 \Omega$$

Iz proračuna proizlazi da je udarni otpor rasprostiranja, kao i kompletan projektirani sustav zaštite od djelovanja munje, u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinu (N.N. br. 87/08) i važećim Hrvatskim normama.

Građevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
Gl. projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.
Projektant: Boris Kramarić, dipl.ing.el.

ic artprojekt
Rev.: **Br. proj.:** **Datum:**
0 E22-207 12.2022.

Uz ove izračunate vrijednosti otpora uzemljenja isti zadovoljava jer je izračunati otpor manji od preporučene vrijednosti koja iznosi 10 Ω .

2.2.4. Vijek trajanja projektirane elektro instalacije

Uporabni vijek električne instalacije koja je predmet ovog projekta je 25 godina, uz uvjet da se instalacija održava redovito i u skladu s važećim propisima.

2.2.5. Održavanje elektro instalacije

Kako bi zadržala sva projektirana tehnička svojstva za životnog vijeka, elektro instalacija mora biti redovito održavana. Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine osigura ispunjavanje zahtjeva određenih projektom građevine i ovim. Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

- redovite preglede električne instalacije u vremenskim razmacima i na način određen projektom i pisanom izjavom izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine,
- izvanredne preglede električne instalacije nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije,
- izvođenje radova kojima se električna instalacija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom građevine odnosno propisom u skladu s kojim je električna instalacija izvedena.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se i izvodi u skladu s projektom građevine i praćenjem funkcije i dotrajalosti proizvoda za električne instalacije u njoj, te:

- zapisnicima (izvješćima) o obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije
- zapisnicima o radovima održavanja.

Za održavanje električne instalacije dopušteno je ugrađivati samo proizvode za električnu instalaciju koji ispunjavaju uvjete određene projektom u skladu s kojima je električna instalacija izvedena, odnosno one koji imaju povoljnija svojstva. Održavanjem električne instalacije ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva električne instalacije određena projektom niti utjecati na ostala tehnička svojstva građevine.

Vlasnik objekta dužan je održavanje elektroinstalacija povjeriti isključivo odgovornim stručnim osobama ili za to angažirati specijaliziranu firmu.

Projektant:

Boris Kramarić, dipl.ing.el.



2.3. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva

2.3.1. Proračun razdjelnica

$U = 0,23 \text{ kV}; \cos\varphi = 0,95; \eta = 1$

TROŠILO	RG		
	P_i (kW)	f_i	P_m (kW)
Rasvjeta	1,40	0,50	0,70
Priključnice	28,00	0,27	7,53
Ostalo	4,00	0,24	0,96
UKUPNO (kW):	33,40	0,28	9,19
$I = P_m / (U \times \cos\varphi \times \eta)$	42,1 A		

PRILIKOM PROJEKTIRANJA NIJE BILA POZNATA POSTOJEĆA PRIKLJUČNA SNAGA. NA LICU MJESTA PROVJERITI POSTOJEĆI PRIKLJUČNI KABEL TE UKOLIKO NE ZADOVOLJAVA PRORAČUNATOJ EL. SNAZI POTREBNO GA JE ZAMJENITI NOVIM KABELOM PREMA PRORAČUNIMA. ISTO TAKO INVESTITOR ĆE ZAKUPITI DODATNU EL. PRIKLJ. SNAGU UKOLIKO SE POKAŽE DA SADAŠNJA NE ZADOVOLJAVA, A SVE U DOGOVORU SA NADLEŽNIM SLUŽBAMA HEP-a.

2.3.2. Proračun zaštite od indirektnog dodira

Uvjet prorade zaštitnog uređaja diferencijalne struje (RCD/FID) je:

$$R_a \cdot I_a \leq 50$$

gdje je $I_a = 0,03 \text{ A}$, nazivna diferencijalna prorađna struja RCD/FID.
Otpor rasprostiranja uzemljivača treba iznositi:

$$R_a \leq \frac{50}{0,03} = 1667\Omega$$

Kao uzemljivač koristi se temeljni uzemljivač. Traženi uvjet bit će postignut jer nije kritičan u pogledu vrijednosti. Prije stavljanja instalacije u pogon, izvođač treba izmjeriti otpor zaštitnog uzemljenja i provjeriti djelovanje zaštite od indirektnog dodira.

2.3.3. Dimenzioniranje vodova

Za napajanje rasvjete izabrani su instalacijski vodovi presjeka $1,5 \text{ mm}^2$, a za priključnice $2,5 \text{ mm}^2$. Ostali vodiči su dimenzionirani prema snazi priključenih trošila.

Presjeci vodiča određeni su na temelju dozvoljenih gustoća struja i padova napona.

Kontrola padova napona izvršena je na osnovu nomograma za proračun unutrašnjih instalacija. Svi padovi napona su unutar dozvoljenih granica.

Računsku kontrolu padova napona nije potrebno provesti, jer su opterećenja mala i vodiči kratki.

2.3.4. Prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu

Zaštita kabela i instalacijskih vodova od kratkog spoja i preopterećenja predviđena je automatskim instalacijskim osiguračima i instalacijskim osiguračima s topljivim umetkom odgovarajuće nazivne struje.

Električna oprema zaštićena je od prevelikih toplinskih naprezanja i kratkog spoja, osiguračima odabranim prema nazivnim strujama električnih trošila. Tako se vodovi i kabele mogu koristiti samo u granicama svojih nazivnih vrijednosti.

Kabele i instalacijski vodovi od mehaničkih se oštećenja štite uvlačenjem u plastične cijevi. Kabele položeni u zemlju označeni su propisanom upozoravajućom trakom.

Prilikom polaganja kabela i instalacijskih vodova paralelno s drugim instalacijama poštovani su propisani razmaci, odnosno razmaci uvjetovani suglasnostima komunalnih poduzeća.

U prostorijama s prašnjavom ili vlažnom atmosferom, upotrijebljena je oprema u odgovarajućoj zaštiti od prašine ili vlage (IP).

Osvjetljenje površina je u skladu sa važećim preporukama i HRN.

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom u mreži predviđena je automatskim isključenjem, zaštitnim uređajem diferencijalne struje (RCD/FID). Tip razvodnog sustava je TN-S.

Za eliminiranje mogućnosti nastanka razlike potencijala između metalnih masa koje u normalnom pogonu nisu pod naponom, predviđeno je njihovo međusobno povezivanje ekvipotencijalnom vezom, izvedeno vodičem P/F 4mm² spojenim preko sabirničke kutije na uzemljivač vodičem P/F minimalnog presjeka 6 mm².

Za ispunjenje zahtjeva pravila zaštite na radu za osiguranje ljudi i građevina od udara groma i sprečavanja nastanka požara uslijed atmosferskih pražnjenja projektirana je gromobranska instalacija. Građevina je opremljena klasičnom gromobranskom instalacijom s Faraday-evim kavezom. Kao gromobranski uzemljivač upotrijebljen je trakasti uzemljivač položen u temelje građevine. Iz uzemljivača su napravljeni izvodi za odvode i uzemljenje razdjelnice RK. Primjena i raspored opreme i materijala izvršen je tako da je postignuta potrebna mehanička čvrstoća i termička izdržljivost.

2.3.5. Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara

Od požara su svi elementi instalacija i opreme šticeći uporabom trošila čije nazivne struje ne prelaze vrijednosti nazivnih struja odabranih osigurača na početku svakog voda ili kabela.

Ostale mjere zaštite od požara provedene su ugradnjom elektroinstalacijskog pribora, vodova, kabela i razdjelnica koji svojom kvalitetom udovoljavaju važeće propise, pravilnike i HRN glede nezapaljivosti i samogasivosti.

Primjena i raspored opreme i materijala izvršen je tako da je postignuta potrebna mehanička čvrstoća i termička izdržljivost.

Za sprečavanje nekontroliranog atmosferskog pražnjenja na objekt i s tim u svezi izbijanja požara, projektirana je gromobranska instalacija klasičnog tipa na principu Farada-yevog kaveza.

Kako je elektroinstalacija vezana na gromobransku instalaciju, najmanje u glavnoj razdjelnici ugrađena su tri odvodnika prenapona između faznih vodiča i zaštitne sabirnice.

Projektant:

Boris Kramarić, dipl.ing.el.



2.4. Program kontrole i osiguranja kvalitete

Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) definira tehnička svojstva bitna za građevinu.

Tijekom izgradnje građevine (nabave opreme, izgradnje, puštanja u pogon) potrebno je obaviti ispitivanja i mjerenja kako bi se po završetku gradnje mogla dokazati kvaliteta ugrađenih elemenata i izvedenih radova. Izvođač je obavezan ugrađivati materijale, poluproizvode, elemente, uređaje i tehničku opremu koji svojom kvalitetom i karakteristikama odgovaraju hrvatskim normama (HRN), poštivati preporuke proizvođača opreme kod montaže i posebne tehničke uvjete dane ovim projektom. Radove treba izvesti u skladu sa tehničkim propisima, pravilnicima, poštujući iskustva struke i dobre prakse.

Kao dokaze da je ispunio navedene uvjete, izvođač je nakon završetka radova, a prije tehničkog pregleda obavezan nadzornom inženjeru dostaviti:

1. Ispitne protokole kao dokaz o kvaliteti i ispravnosti izvedenih radova
2. Dokaz o sukladnosti proizvoda; dokazuje se Izjavom o sukladnosti prema Zakonu o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 126/21)
3. Za opremu, uređaje i materijal stranog podrijetla uvoznik je obavezan na tržište stavljati samo proizvod koji je sukladan s odredbama propisa koji se primjenjuju na taj proizvod. U slučaju kada Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 126/21) to traži, uz proizvod moraju biti priložene upute i podaci o sigurnosti na hrvatskom jeziku. Svaki proizvod za koji je to tehničkim propisom propisano mora biti označen oznakom sukladnosti u skladu s Pravilnikom o obliku, sadržaju i izgledu oznake sukladnosti proizvoda s propisanim tehničkim zahtjevima (NN RH br. 46/08)

Sva ugrađena oprema/proizvodi moraju biti proizvedeni tako da zadovoljavaju najmanje slijedeće propise:

- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN RH [43/16](#))
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN RH br. [28/16](#))
- Pravilnik o sigurnosti strojeva, (NN RB br. [28/11](#)),

kao i posebne propise koji se mogu odnositi na konkretnu opremu/proizvod

Ispitni protokoli uvjetovani točkom 1. ovog "programa" trebaju imati označeno:

- predmet ispitivanja
- vrsta ispitivanja
- metoda ispitivanja
- rezultat ispitivanja

Predmet ispitivanja: uzemljenje, rasvjeta, elektroenergetski razvod (vodovi, kabeli, razdjelnice), elementi zaštite (previsoki napon dodira, kratki spoj, preopterećenje, mehanička zaštita), instalacija vatrodajave, uzemljivač, instrumentacijski krugovi i ostale instalacije ovisno o važnosti glede sigurnosti ljudi.

Vrste ispitivanja: neprekinutost trake uzemljivača, mjerenje otpora uzemljenja, utvrđivanje galvanske povezanosti svih metalnih dijelova građevine (iznad 1 m² površine) i opreme, kontrola ispravnosti montaže instalacije za zaštitu od djelovanja munje, mjerenje jakosti rasvjete, otpora petlje struje kratkog spoja, izolacijskog otpora instalacije, provjera nazivne struje osigurača u odnosu na presjek štice kabela, provjera vatrodajavne instalacije i ostale vrste specifičnih ispitivanja koja su nužna da se potvrdi ispravnost instalacije čija bi neispravnost mogla dovesti u opasnost ljude i građevinu.

Metode ispitivanja:

Pregledom: ispravnost instalacije za zaštitu od djelovanja munje, povezanost metalnih površina krovništa sa hvataljkama ili odvodima, nazivna struja osigurača, stupanj mehaničke zaštite u odnosu na stvarni vanjski utjecaj, propisno označavanje neutralnog (N) i zaštitnog (PE) voda, način spajanja vodiča u razvodnim kutijama i razdjelnicama, oznake strujnih krugova, vodova i kabela, postojanje shema izvedenog stanja razdjelnica, funkcionalnih pločica i pločica upozorenja, pristupačnost opremi i uređajima za posluživanje i održavanje, zaštita od električnog udara mjerenjem razmaka kod zaštitnih prepreka i kućišta, zaštitne mjere od širenja vatre i toplinskog utjecaja vodova i kabela opterećenih nazivnim strujama, ispravnost postavljanja sklopnih uređaja

glede sigurnosnog razmaka lučnih komora prema ostalim elementima i kućištu, prorada zaštitnog uređaja diferencijalne struje, isključenje glavne sklopke tipkalom preko naponskog okidača.

Mjerenjem: otpor rasprostiranja uzemljivača, neprekidnost galvanske sustava zaštitnih vodiča i ekvipotencijalnih traka, izolacijski otpor instalacije, otpor petlje struje kratkog spoja, jakost rasvjete.

Neprekinutost zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačavanje potencijala ispituje se mjerenjem električnog otpora naponom 4 do 24 V istosmjerne ili izmjenične struje, s najmanjom strujom od 0,2 A.

Električni izolacijski otpor mjeri se između vodiča pod naponom, uzimajući dva po dva (prije povezivanja opreme), te između svakog vodiča pod naponom i zemlje (fazni vodiči i neutralni mogu se spojiti zajedno). Ispitni napon je 500 V, a otpor ne smije biti manji od 500 k Ω .

Jačina rasvjete mjeri se luksmetrom s fotoelementom.

Otpor rasprostiranja uzemljivača mjeri se instrumentom s pomoćnim sondama.

Rezultat ispitivanja:

Sve rezultate vizualnog pregleda, funkcionalnog ispitivanja i mjerenja treba prikazati u propisanim formularima sa unesenim podacima o načinu mjerenja, oznakama instrumenata, rezultatima mjerenja i zaključkom da li rezultati ispitivanja potvrđuju ispravnost instalacija. Svaki ispitni protokol treba imati naziv firme, broj protokola, datum, ime i prezime ispitivača, potpis odgovorne osobe i pečat.

Sve ispitne protokole, ateste i izvještaj o funkcionalnom ispitivanju treba unijeti na posljednju stranicu građevinskog dnevnika.

Popis hrvatskih normi čija je primjena obvezatna kod izvođenja radova na elektroinstalacijama građevine:

- **HRN EN 60529:** 2000+A1: 2008+A2:2014 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod)
- Norme iz serije **HRN HD 60364** (HRN HD 384): Električne instalacije zgrada – 4. dio - Sigurnosna zaštita
- Norme iz serije **HRN HD 60364** (HRN HD 384): Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme
- Norme iz serije **HRN HD 60364** (HRN HD 384): Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore

Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma:

HRN HD 60364-6 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6:2016; HD 60364-6:2016) (*Low-voltage electrical installations – Part 6: Verification (IEC 60364-6:2016; HD 60364-6:2016)*)

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine i Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/10), 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.

Potrebna mjerenja i ispitivanja

Nakon završetka svih radova izvođač je dužan provesti sva potrebna mjerenja:

- izmjeriti otpor izolacije električne instalacije
- izmjeriti otpor zaštitnog uzemljenja
- izmjeriti razinu rasvjetljenosti u prostorijama
- ispitati ispravnost djelovanja zaštite od previsokog napona dodira
- ispitati da li je izvršeno spajanje svih metalnih masa u objektu i spajanje na sabirnicu za izjednačenje potencijala
- ispitati funkcioniranje protupanične rasvjete

Projektant:

Boris Kramarić, dipl.ing.el.



2.5. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom

2.5.1. Primijenjeni propisi i pravila

- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 126/21)
- Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH br. 118/19, 65/20)
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH br. 105/20)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH br. 88/12)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN RH br. 75/13)
- Pravilnika o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH br. 36/16)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN RH br. 114/10, 29/13)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/10), osim u dijelu u kojem je u suprotnosti s odredbama Zakona o gradnji
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN RH br. 104/20, 80/21)
- Tehnički uvjeti za mjernu opremu na obračunskom mjernom mjestu na niskom i srednjem naponu (Bilten HEP-a br. 30/93, 49/95)
- Tehnički uvjeti za ograničavala strujnog opterećenja (Bilten HEP-a br. 30/93)
- Upute za izbor i ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (Bilten HEP-a br. 33/93)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih transformatorskih stanica (SL SFRJ 13/78-382, čl. 21, 22, 39, i glava 4. i 5)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08, 33/10)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (NN RH 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama (Energijski zahtjevi za rasvjetu)

2.5.2. Posebni tehnički uvjeti gradnje

Međusobno spajanje vodova dozvoljeno je samo u razvodnim kutijama odgovarajućim priborom. Uvrtnje dva ili više vodiča i njihovo zamatanje izolacijskom trakom ne smatra se spajanjem "odgovarajućim priborom". Obujmicama položene vodove od ulaza u instalacijsku sklopku ili priključnicu do 2,5 m od nivoa gotovog poda dodatno mehanički zaštititi plastičnim cijevima. Vodove, kojima se priključuju motori, od izlaza iz poda ili odvajanja od zida do ulaza u motor, zaštititi metalnom savitljivom cijevi. Preko završetka cijevi i uvodnice priključne kutije motora treba navući dvostruki kolčak iz programa pribora za instalacije u tehnologiji monolitnog nalijevanja betonom ili originalnu nastavlaku.

Perforirane kabelske kanale montirati su direktno na zid ili na originalne nosače proizvođača kanala. Kanale i nosače treba na zid učvrstiti isključivo uporabom originalnih zidnih umetaka ("tipli") i vijaka proizvođača kanala. Na taj način se jedino postiže garantirana nosivost. Sve kanale bez obzira na način montaže treba prekriti originalnim poklopcima. Kanali trebaju cijelom svojom duljinom činiti jednu galvansku cjelinu. Vodovi se u kanalima montiranim direktno na zid učvršćuju plastičnim nazupčanim trakama. Jednom trakom dozvoljava se povezivanje najviše tri voda u jedan snop.

Cijevi se polažu u završni sloj betona ili pod žbuku, tako da minimalna debljina žbuke iznad njih bude 1cm. Na izlazu iz poda treba ostaviti slobodni kraj u minimalnoj duljini 10 cm. Na izlazu iz zida treba ugraditi lulicu. Nakon uvlačenja voda prostor između voda i stjenke cijevi na izlazu ispuniti elektrokitom.

Svaki kabel kojim se direktno napaja jedno trošilo treba na početku i na kraju označiti prikladnom oznakom. Oznaka treba biti takva i učvršćena na takav način da se postigne trajnost.

Svakom stavkom razdjelnice obuhvaćena je nabava specifičanog materijala prema stavci troškovnika, izrada razdjelnice u skladu s važećim propisima i tehničkim opisom, dobava razdjelnice na gradilište, montaža na način opisan u tehničkom opisu, te spajanje svih dolaznih i odlaznih kabela.

Razdjelnice s NV osiguračima treba opremiti ručkom za vađenje osigurača. Instalacijske osigurače ugraditi komplet s kapom, topljivim umetkom i kalibracijskim prstenom. Preko elemenata na vratima ugraditi prozirnu ploču od izolacijskog materijala radi zaštite od slučajnog dodira.

Ovisno o tipu i izvedbi, razdjelnicu treba obojiti temeljnom i dekorativnom bojom, izraditi i postaviti oznake elemenata razdjelnice u skladu s jednopolnom shemom i tehničkim opisom, predvidjeti sitni spojni materijal, plastične kanale, nosač rednih stezaljki, vodiče za ožičenje glavnih i pomoćnih strujnih krugova, natpis o prisutnosti napona prema hrvatskim normama, natpis s nazivom razdjelnice, natpisne pločice iznad komandno-signalnih elemenata, jednopolnu i strujnu shemu zaštićenu crnim koricama i plastičnom folijom, a za glavnu razdjelnicu i uputama za davanje prve pomoći u slučaju udara električne struje.

Sve oznake na razdjelnici trebaju biti izrađene na način koji osigurava trajnu čitljivost teksta i prijamljivost pločice. Razdjelnice treba ispitati glede ispravnosti montaže i funkcionalnosti svakog elementa ponaosob i čitave razdjelnice kao jedne funkcionalne cjeline.

Sve radove na spajanju elektrouređaja koji osiguravaju normalni rad strojarskih instalacija (motori, motorni pogoni žaluzina, ventila i slavina, regulacijska pojačala, ticala, termostati, presostati, razni senzori, trobrzinske sklopke i sl.) treba izvesti u dogovoru sa izvođačem strojarskih instalacija i zajedno s njim dovesti postrojenje u potpunu funkcionalnost, tako da u pogonu budu postignuti svi projektirani parametri.

Nakon završetka svih radova izvođač je dužan provesti sva potrebna mjerenja, a posebno:

- otpor uzemljenja uzemljivača
- postignut nivo jakosti rasvjete
- otpor petlje struje kratkog spoja
- izolacijski otpor između vodiča međusobno i prema masi

i o tome sastaviti pismeno izvješće.

Prije tehničkog pregleda izvođač je dužan provjeriti, da li instalacija u potpunosti udovoljava projektiranim zahtjevima. Ako dio instalacije nije u funkciji, treba dati pismeno izvješće, s opisom koji dio instalacije nije u funkciji, te navesti razlog zašto instalacija nije završena. Uz izvješće o rezultatima mjerenja i gotovosti instalacije, potrebno je na tehničkom pregledu predati potpisane građevinske dnevnik od strane izvođača i nadzornog inženjera uz koje je uključeno:

- popis svih izvješća o rezultatima mjerenja i dokumentacije po kojoj je građeno
- atestna dokumentacija za ugrađenu opremu, a posebno za opremu u protueksplozijskoj izvedbi
- izjava nadzornog inženjera da su radovi izvršeni u potpunosti u skladu s važećim pravilnicima i hrvatskim ili stranim normama
- dokumentaciju izvedenog stanja s posebno označenim svim promjenama do kojih je došlo tijekom radova.
- katastarski snimak svih podzemnih vodova

Izvođač jamči za kvalitetu izvedenih radova i ispravno djelovanje instalacije tijekom dviju godina, ukoliko s investitorom ne ugovori druge uvjete. Garantni rok počinje od dana tehničkog pregleda instalacija, odnosno od dana predaje investitoru na uporabu, ukoliko je isti zatražio predaju instalacija prije tehničkog pregleda.

Građevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
Gl. projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.
Projektant: Boris Kramarić, dipl.ing.el.

ic artprojekt
Rev.: 0 **Br. proj.:** E22-207 **Datum:** 12.2022.

Za vrijeme trajanja garantnog roka izvoditelj je obavezan po pozivu investitora u najkraćem roku otkloniti svaki kvar na instalaciji, a koji je prouzrokovan nekvalitetno ugrađenim materijalom ili nesolidno izvedenim radovima.

Od garancije su isključeni dijelovi podložni trošenju kao što su: osigurački ulošci rastalnih osigurača, žarulje, fluorescentne cijevi i slično. Ukoliko se izvoditelj ne odazove pozivu u roku od sedam dana od primljene obavijesti i ne otkloni nedostatke, investitor ima pravo iste otkloniti po trećem licu na teret izvoditelja.

Po isteku garantnog roka investitor treba održati superkolaudaciju te razriješiti izvoditelja obaveza iz garancije. Ukoliko investitor ne održi superkolaudaciju, garantni rok se automatski prekida.

2.5.1. Gospodarenje otpadom za vrijeme gradnje

Odlaganje materijala tijekom građenja moguće je na samom gradilištu, s time da je izvođač dužan višak materijala odvesti na za to propisani deponij. Po završetku gradnje, odnosno prije tehničkog prijema izvođač je dužan sanirati okoliš objekta. Sav građevni otpad nakon završetka građenja biti će odvezen na gradski deponij.

Projektant:

Boris Kramarić, dipl.ing.el.

**BORIS KRAMARIĆ**
dipl.ing.el.
E 2118 OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

2.6. Iskaz procijenjenih troškova građenja

1. Elektroenergetske instalacije
 - rasvjeta
 - priključnice
 - razdjelnice
2. Instalacije slabe struje
 - telefonska instalacija
3. Uzemljivač i izjednačenje potencijala

Ukupno – procjena troškova gradnje: 50.000,00 kn

Projektant:

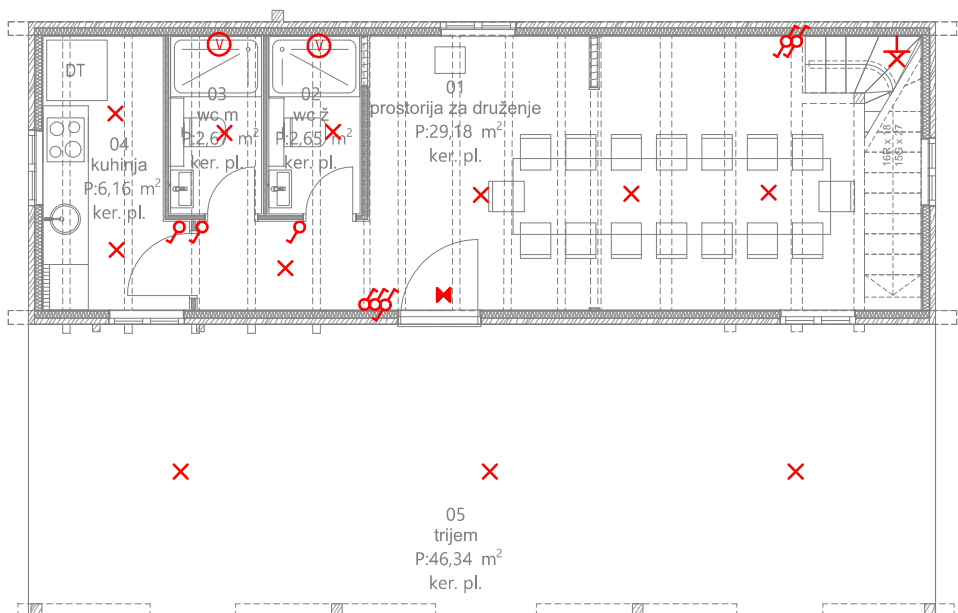
Boris Kramarić, dipl.ing.el.










Građevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO
Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
Gl. projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.
Projektant: Boris Kramarić, dipl.ing.el.

ic artprojekt
Rev.: **Br. proj.:** **Datum:**
0 E22-207 12.2022.

GRAFIČKI PRIKAZI




LEGENDA:

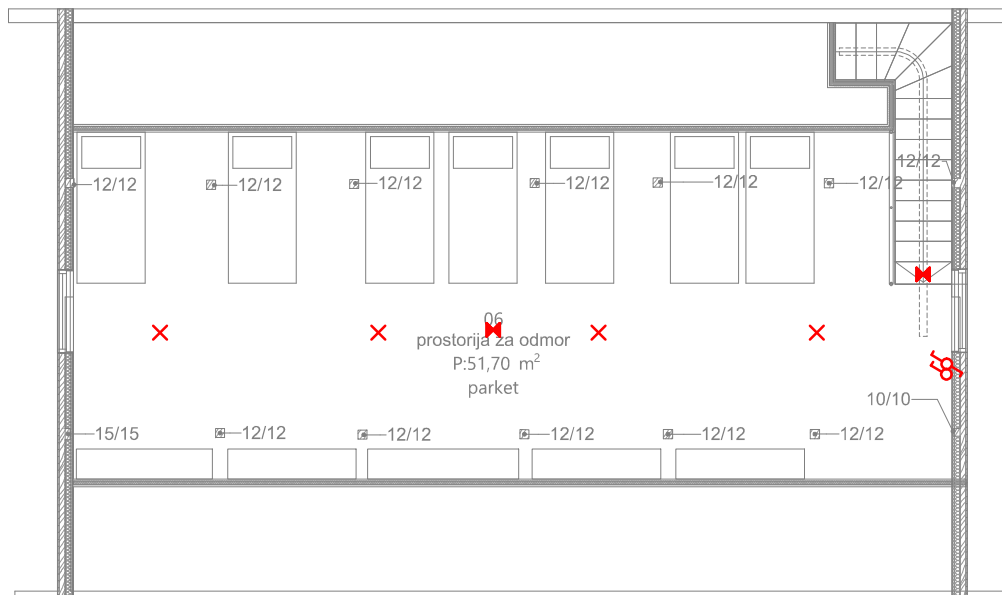
-  PROTUPANIČNA SVJETILJKA
-  STROPNI/ZIDNI IZVOD ZA RASVJETU
-  OBIČNA SKLOPKA
-  IZMJENIČNA SKLOPKA
-  OZNAKA STRUJNOG KRUGA RAZDJELNICE RM, GRUPA PALJENJA "A"
-  GLAVNA RAZDJELNICA
-  KUPAONSKI VENTILATOR

NAPOMENA:





Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

priključnice (podžbukne) - montirati na visinu $h=0,4\text{m}$ od poda
 instalacijske sklopke (podžbukne) montirati na $h=1,1\text{m}$ od poda
 zidne svjetiljke montirati na $h=2,2\text{m}$ od poda.

Gradjevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO; Šaše 4, Pokupsko	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Glavni projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.		 Cehovska 17, 42000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org	
		Projektant: BORIS KRAMARIĆ, dipl.ing.el.			
Investitor: OPĆINA POKUPSKO; Trg Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko OIB: 07291490499	Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA - RASVJETA	Suradnik:		Mjerilo: 1:100	Nacrt br.
		Datum: 12.2022.	Broj projekta: E22-207	List br. 1/1	001




LEGENDA:

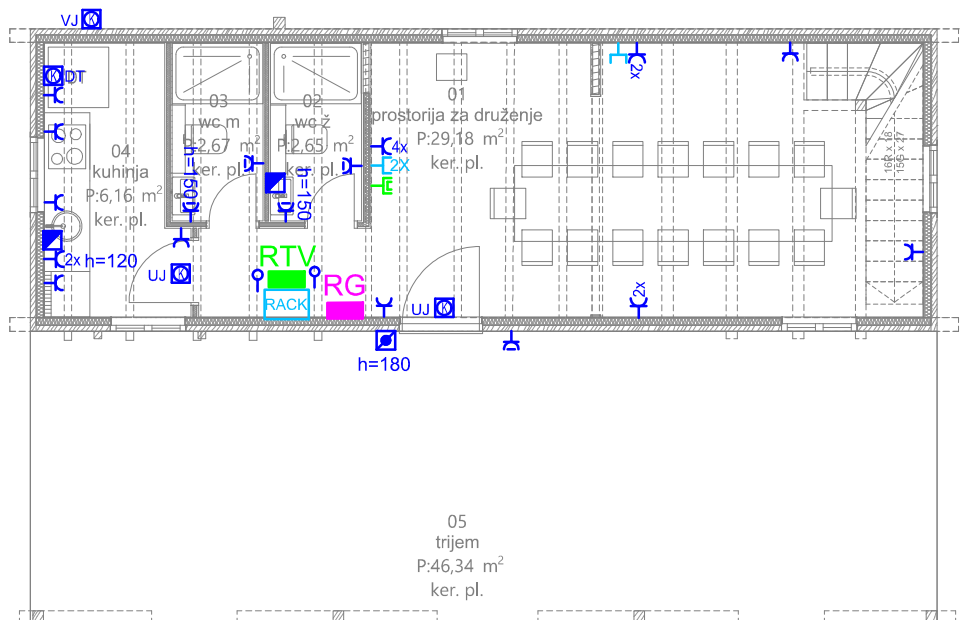
-  STROPNI/ZIDNI IZVOD ZA RASVJETU
-  OBIČNA SKLOPKA
-  IZMJENIČNA SKLOPKA
-  OZNAKA STRUJNOG KRUGA RAZDJELNICE RM, GRUPA PALJENJA "A"

NAPOMENA:















Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

priključnice (podžbukne) - montirati na visinu $h=0,4m$ od poda
 instalacijske sklopke (podžbukne) montirati na $h=1,1m$ od poda
 zidne svjetiljke montirati na $h=2,2m$ od poda.

Građevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO; Šaše 4, Pokupsko	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Glavni projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.		 Cehovska 17, 42000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org
		Projektant: BORIS KRAMARIĆ, dipl.ing.el.		
Investitor: OPĆINA POKUPSKO; Trg Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko OIB: 07291490499	Sadržaj: TLOCRT KATA - RASVJETA	Suradnik:		Mjerilo: 1:100
		Datum: 12.2022.	Broj projekta: E22-207	List br. 1/1




LEGENDA:

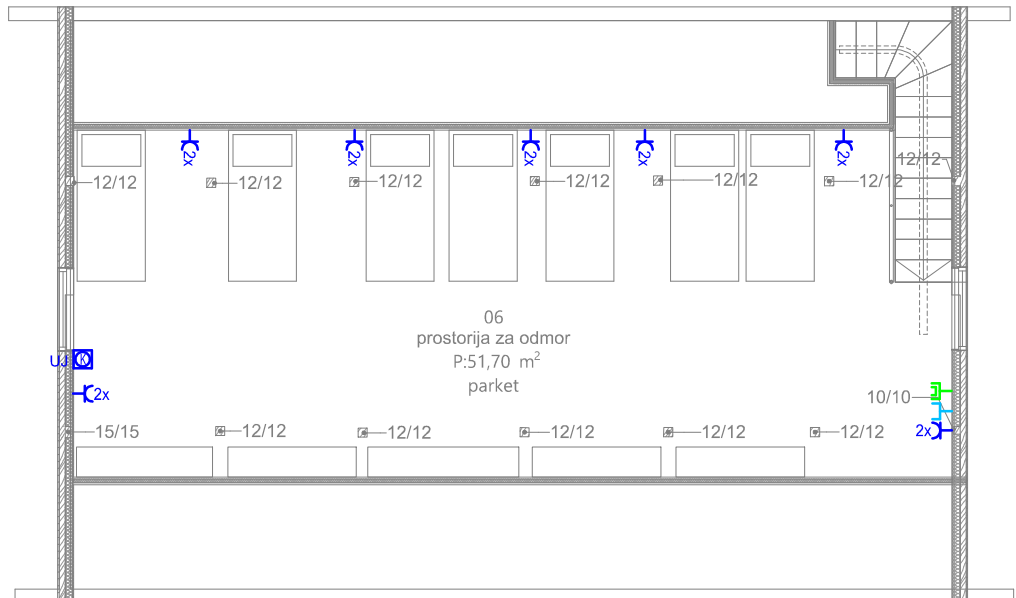
-  1f PRIKLJUČNICA
-  DVOSTRUKA 1f PRIKLJUČNICA
-  ČETVEROSTRUKA 1f PRIKLJUČNICA
-  1f PRIKLJUČNICA S POKLOPCEM
-  EL. IZVOD 1F
-  KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
-  KOMUNIKACIJSKI ORMARIĆ RACK
-  TELEFONSKA PRIKLJUČNICA
-  RTV ORMARIĆ
-  RTV PRIKLJUČNICA
-  RUČNO ISKLJUČNO TIPKALO (JPR)
-  GLAVNA RAZDJELNICA
-  VANJSKA KLIMA JEDINICA
-  UNUTARNJA KLIMA JEDINICA

NAPOMENA:












Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

priključnice (podžbukne) - montirati na visinu $h=0,4\text{m}$ od poda
 instalacijske sklopke (podžbukne) montirati na $h=1,1\text{m}$ od poda
 zidne svjetiljke montirati na $h=2,2\text{m}$ od poda.

Građevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO; Šaše 4, Pokupsko	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Glavni projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.		 Cehovska 17, 42000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org	
		Projektant: BORIS KRAMARIĆ, dipl.ing.el.			
Investitor: OPĆINA POKUPSKO; Trg Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko OIB: 07291490499	Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA - PRIKLJUČNICE	Suradnik:		Mjerilo: 1:100	Nacrt br. 003
		Datum: 12.2022.	Broj projekta: E22-207	List br. 1/1	




LEGENDA:

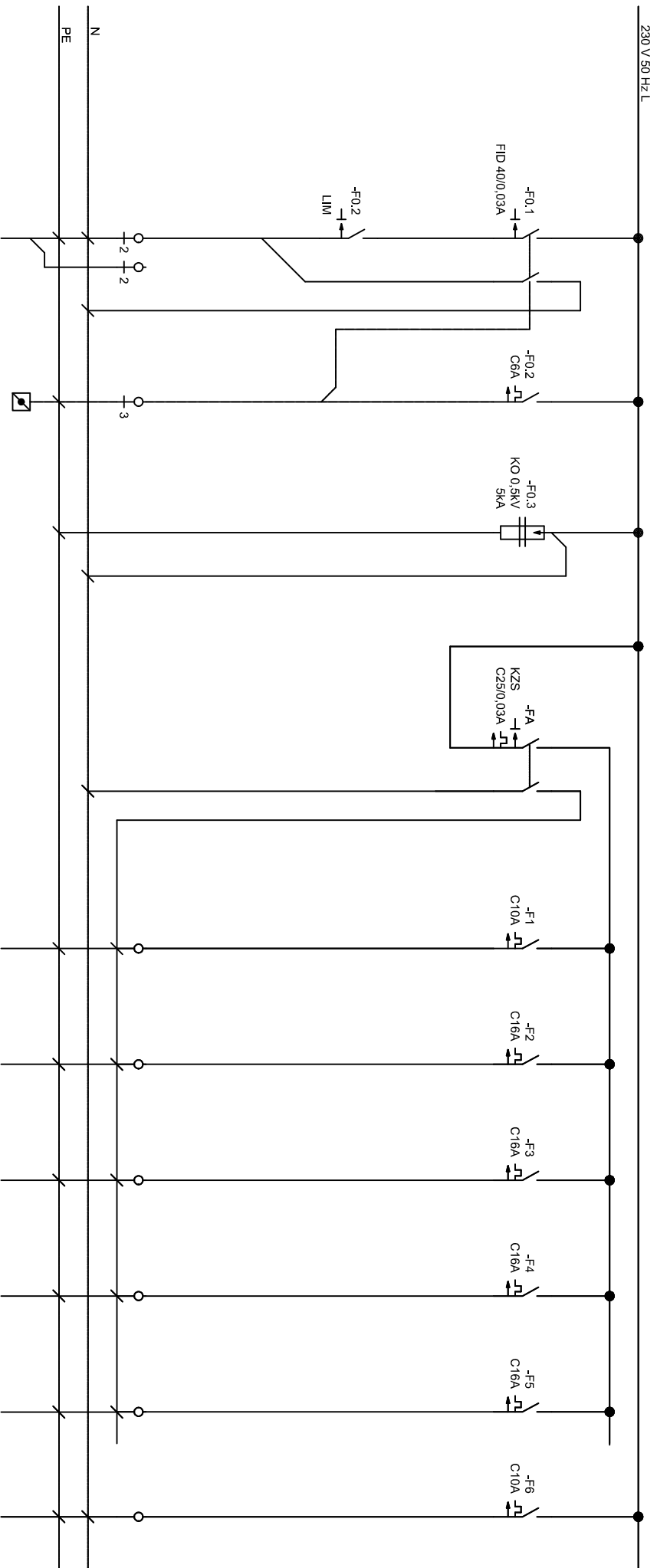
-  1f PRIKLJUČNICA
-  DVOSTRUKA 1f PRIKLJUČNICA
-  ČETVEROSTRUKA 1f PRIKLJUČNICA
-  1f PRIKLJUČNICA S POKLOPCEM
-  EL. IZVOD 1F
-  KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
-  RACK KOMUNIKACIJSKI ORMARIĆ RACK
-  TELEFONSKA PRIKLJUČNICA
-  RTV RTV ORMARIĆ
-  RTV PRIKLJUČNICA
-  RUČNO ISKLJUČNO TIPKALO (JPR)
-  GLAVNA RAZDJELNICA
-  VANJSKA KLIMA JEDINICA
-  UNUTARNJA KLIMA JEDINICA

NAPOMENA:

Montažu instalacijskih elemenata izvesti prema dolje navedenim uputama ukoliko nacrtom nije prikazano drukčije.

priključnice (podžbukne) - montirati na visinu $h=0,4m$ od poda
 instalacijske sklopke (podžbukne) montirati na $h=1,1m$ od poda
 zidne svjetiljke montirati na $h=2,2m$ od poda.

Građevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO; Šaše 4, Pokupsko	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Glavni projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.		 Cehovska 17, 42000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org	
		Projektant: BORIS KRAMARIĆ, dipl.ing.el.			
Investitor: OPĆINA POKUPSKO; Trg Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko OIB: 07291490499	Sadržaj: TLOCRT KATA - PRIKLJUČNICE	Suradnik:		Mjerilo: 1:100	Nacrt br. 004
		Datum: 12.2022.	Broj projekta: E22-207	List br. 1/1	

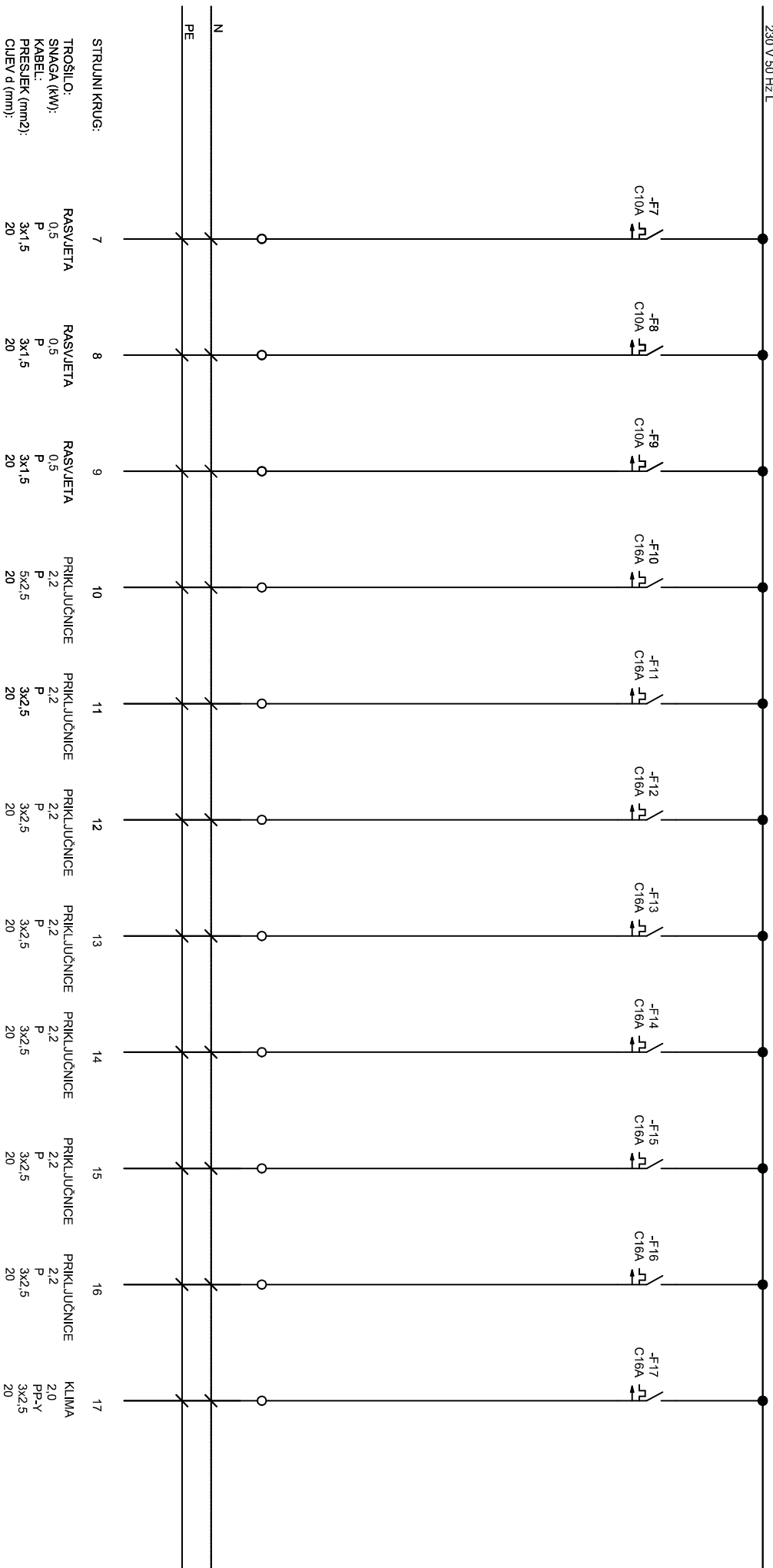


STRUJNI KRUG:
 TROŠILO:
 SNAGA (kW):
 KABEL:
 PRESJEK (mm²):
 CIEV d (mm):

DOVOD IZ SPMO	ISKLJUČNO TIPKALO	A	1	2	3	4	5	6
7.36	0.2	KUPAONA	RASVIJETA	PRIKLJUČNICE	PRIKLJUČNICE	EL.RADIJATOR	EL.BOLLER	PROTUPANIKA
PP00-Y		6.7	0.3	1.0	1.0	0.6	2.0	0.5
5x10		P	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	P
50		2x6	3x1.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x1.5
			20	20	20	20	20	20

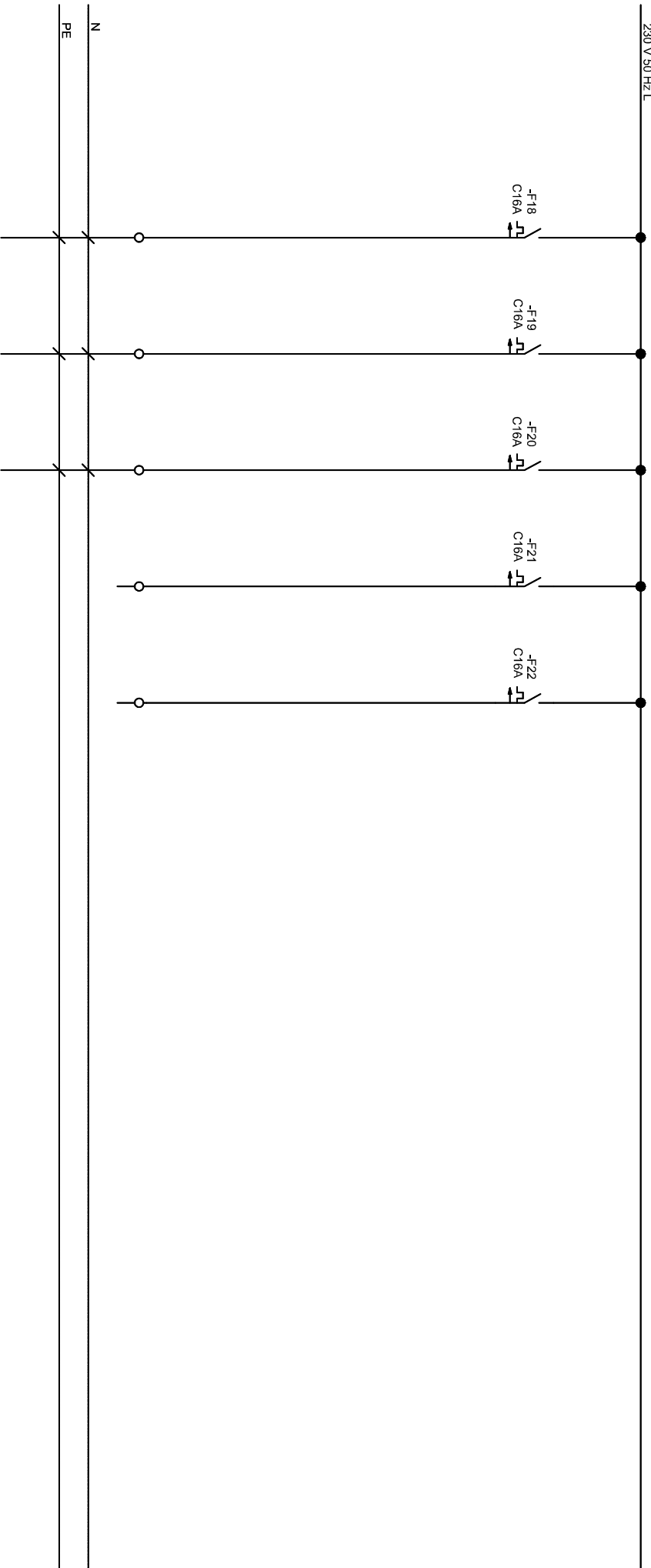
RG	Gradjevina:	Investitor:	Sadržaj:	Faza projekta:		Načrt br.
	POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOUJEVO; Saše 4, Pokupsko	OPĆINA POKUPSKO; Tig Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko OIB: 07291490499	JEDNOPOLNA SCHEMA RAZDJEJNICE RG	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
	Glavni projektant:	Projektant:	Suradnik:		Mjerilo:	List br.
	Filip Cvrtak, dipl.ing.arh.	BORIS KRAMARIĆ, dipl.ing.el.				1/3

230 V 50 Hz L



Gradjevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO; Saše 4, Pokupsko	Investitor: OPĆINA POKUPSKO; Tig Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko OIB: 07291490499	Sadržaj: JEDNOPOLNA SCHEMA RAZDJEJNICE RG	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ic artprojekt Cemovska 17, 10000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org	Načrt br. 005	
Glavni projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.	Projektant: BORIS KRAMARIĆ, dipl.ing.el.	Suradnik:	Datum: 12.2022.	Broj projekta: E22-207	Mjerilo: -	List br. 2/3

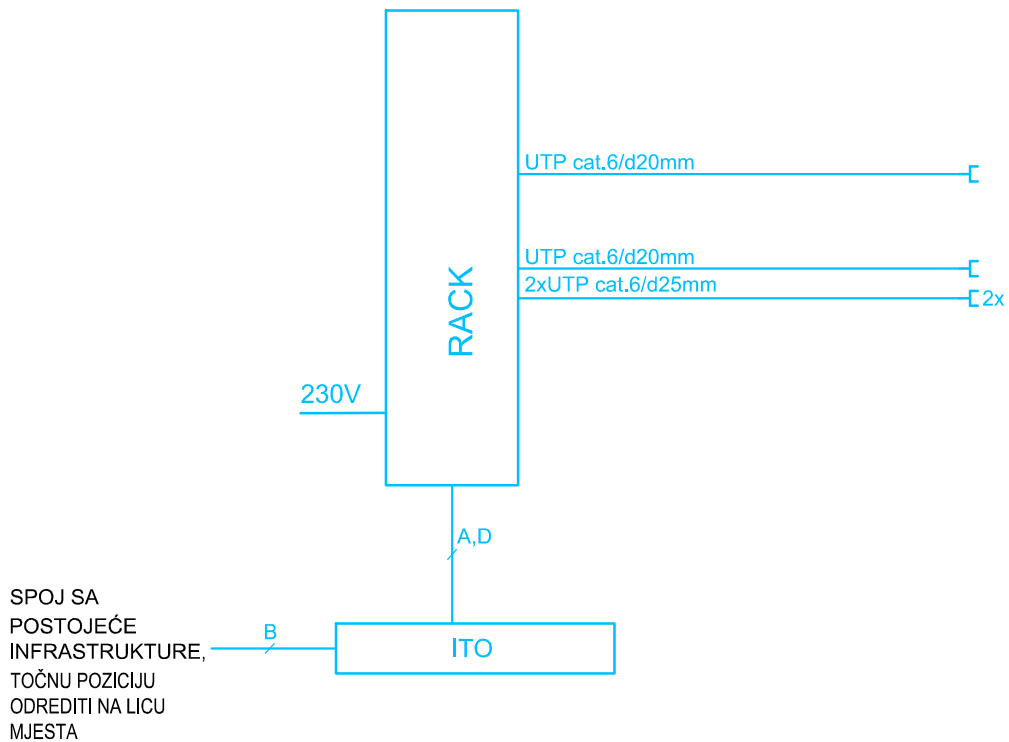
230 V 50 Hz L



STRUJUNI KRUG:
TROŠILO:
SNAGA (kW):
KABEL:
PRESJIEK (mm²):
CIEV d (mm):


18	PRIKLJUČNICE	2,2	P	3x2,5	20
19	PRIKLJUČNICE	2,2	P	3x2,5	20
20	PRIKLJUČNICE	2,2	P	3x2,5	20
21	PRIČUVA				
22	PRIČUVA				

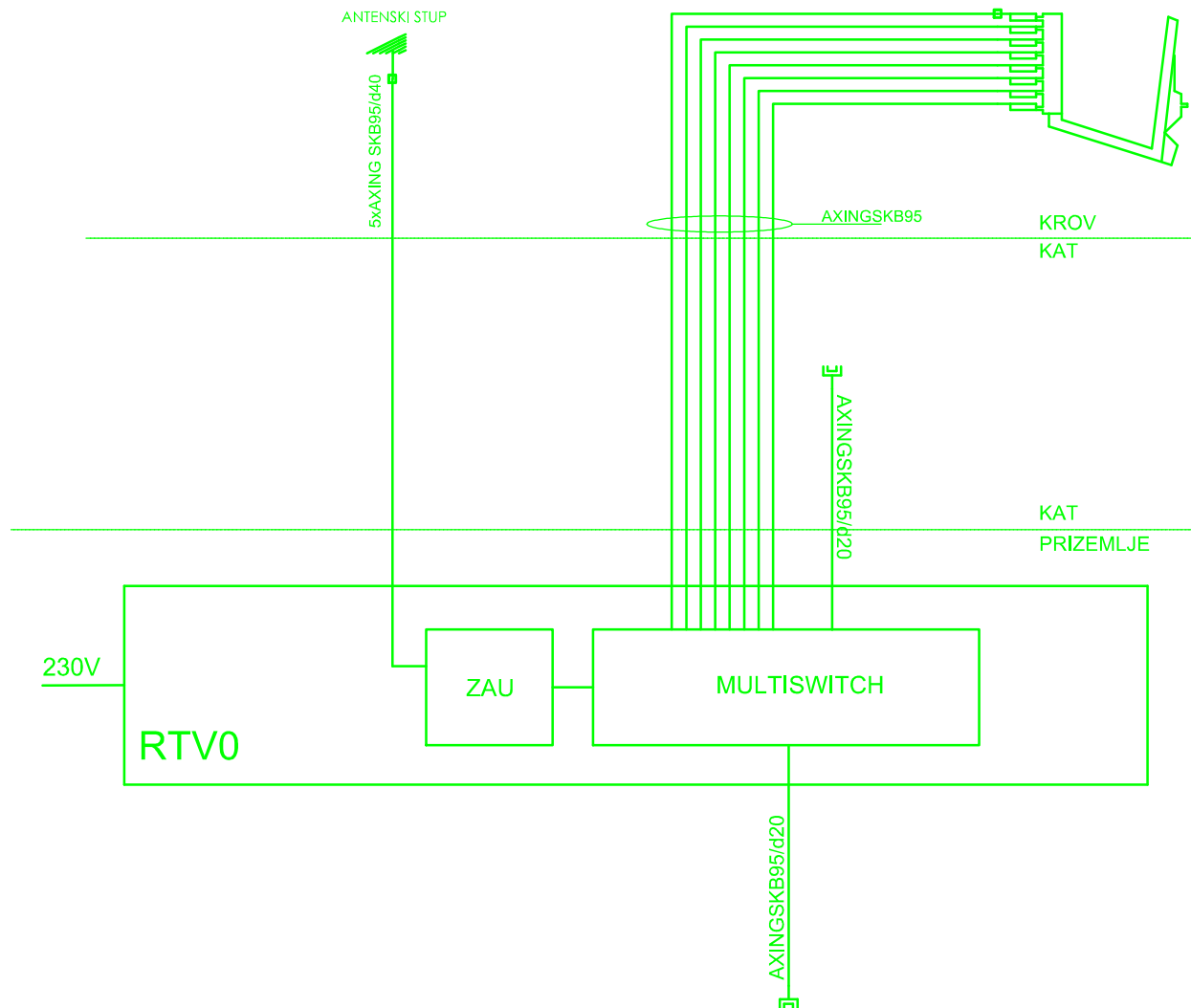
Gradjevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO; Saše 4, Pokupsko	Investitor: OPĆINA POKUPSKO; Tig Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko OIB: 07291490499	Sadržaj: JEDNOPOLNA SCHEMA RAZDJEJNICE RG	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Datum: 12.2022.	Broj projekta: E22-207	Mjerilo: -	Načrt br. 005
Glavni projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.	Projektant: BORIS KRAMARIĆ, dipl.ing.el.	Suradnik:	ic artprojekt Cenovska 17, 10000 Vardždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org				List br. 3/3



LEGENDA:


- ITO - IZVODNI TELEFONSKI ORMARIĆ S 2 REGLETE 10x2 (300x200 mm)
- RACK - KOMUNIKACIJSKI ORMAR RACK
- A - UTP cat.6/d20mm
- B - 2xDWP 50mm
- D - PRIPREMA OPTIKA/d25

Gradevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO; Šaše 4, Pokupsko	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - ELEKROTEHNIČKI PROJEKT	Glavni projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.	 Čehovska 17, 42000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org		
		Projektant: BORIS KRAMARIĆ, dipl.ing.el.			
Investitor: OPĆINA POKUPSKO; Trg Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko OIB: 07291490499	Sadržaj: BLOK SHEMA INSTALACIJE KOMUNIKACIJA	Suradnik:		Mjerilo: 1:100	Nacrt br. 006
		Datum: 12.2022.	Broj projekta: E22-207	List br. 1/1	



LEGENDA:

- RTV0 RTV ORMARIĆ
- ⏏ TV-RD-SAT PRIKLJUČNICA

Gradevina: POTRESOM OŠTEĆENA ZGRADA DOMA KULTURE STREZOJEVO; Šaše 4, Pokupsko	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Glavni projektant: Filip Cvitak, dipl.ing.arh.		 Cehovska 17, 42000 Varaždin tel: 042-314-466, fax: 042-314-465 e-mail: ic-artprojekt@ic-group.org	
		Projektant: BORIS KRAMARIĆ, dipl.ing.el.			
Investitor: OPĆINA POKUPSKO; Trg Pavla Štoosa 15, 10 414 Pokupsko OIB: 07291490499	Sadržaj: BLOK SHEMA RTV INSTALACIJE	Suradnik:		Mjerilo: 1:100	Nacrt br. 007
		Datum: 12.2022.	Broj projekta: E22-207	List br. 1/1	

