

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el., oib 66006323128
Proljetna ulica 2 Koprivnica tel/fax: 048/601010

INVESTITOR:

**SVEUČILIŠTE SJEVER
TRG DR. ŽARKA DOLINARA 1,
KOPRIVNICA
OIB: 59624928052**

GRAĐEVINA:

**JAVNA I DRUŠTVENA
GRAĐEVINA – STUDENTSKI
RESTORAN I KAFIĆ**

LOKACIJA:

**новоformirana k.č.br. 4818/24,
k.o. KOPRIVNICA (nastala od dijela
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)**

GLAVNI PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva, G4032

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.
Ovlašteni inženjer elektrotehnike E2924

ZA URED OVLAŠTENOG INŽENJERA:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

**GLAVNI PROJEKT
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**

MAPA 3

DATUM: **Koprivnica, travanj 2025. godine**

BROJ TD: **7604/25**

Z.O.P. **32/2025**

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimuniја, dipl.ing.el.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA.....	3
SPISAK PROJEKATA I PROJEKTANATA	4
NOMENKLATURA DIJELOVA PROJEKTA	5
RJEŠENJE UREDA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	6
RJEŠENJE PROJEKTANTA.....	9
IZJAVA PROJEKTANTA.....	10
PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZA PRIMJENU PRAVILA I PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA.....	12
PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZA PRIMJENU PRAVILA I PROPISA ZAŠTITE NA RADU	14
POSEBNI UVJETI GRAĐENJA I UVJETI PRIKLJUČENJA.....	19
PROJEKTNII ZADATAK	26
Električne instalacije.....	26
Općenito.....	26
TEHNIČKI OPIS.....	27
Općenito.....	27
Napajanje električnom energijom i razdjelnice građevine.....	27
Električne instalacije građevine.....	27
Izjednačenje električnog potencijala i uzemljenje.....	28
Zaštita od električnog udara	28
TEHNIČKI IZRAČUNI.....	29
Dimenzioniranje napojnog kabela prema opterećenju.....	29
Dimenzioniranje vodiča s obzirom na pad napona.....	29
Kontrola efikasnosti zaštite od indirektnog dodira automatskim isklapanjem napajanja pomoću uređaja od nadstruje.....	29
Zaštita od kratkospojnih struja	30
TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE RADOVA	31
TEHNIČKA RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA.....	32
PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	33
PROCIJENA TROŠKOVA ELEKTROINSTALACIJA.....	37
GRAFIČKI PRILOZI	38
E 01. Situacija	39
E 02. Elektroinstalacije uzemljenje	40
E 03. Elektroinstalacije	41
E 04. Jednopolna shema SPMO i GRO	42

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1

ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA PROJEKTA:

32/2025-ARH

PROJEKTANT:

Zdravko Ljubić, dipl.ing.arh., A1726

Petgrad d.o.o., Trg Tomislava dr. Bardeka 4, Koprivnica

MAPA 2

GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

OZNAKA PROJEKTA:

32/2025-G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ., G4032

Petgrad d.o.o., Trg Tomislava dr. Bardeka 4, Koprivnica

MAPA 3

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

OZNAKA PROJEKTA:

7604/25

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. E-2924

Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Kristijan Šimunija

Proletna ulica 2, Koprivnica

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

SPISAK PROJEKATA I PROJEKTANATA

BROJ	VRSTA PROJEKTA	PROJEKTANT
1.00	ELEKTROINSTALACIJE	Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Za Ured:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

NOMENKLATURA DIJELOVA PROJEKTA

<u>BROJ</u>	<u>VRSTA PROJEKTA</u>	<u>PODUZEĆE</u>	<u>BR.TEH.DN.</u>
-------------	-----------------------	-----------------	-------------------

MAPA 3

1.00	ELEKTROINSTALACIJE	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA vl. Kristijan Šimunija	7604/25
------	--------------------	---	---------

Za Ured:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunića, dipl.ing.el.

RJEŠENJE UREDA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-06/17-01/2
Urbroj: 504-05-17-2
Zagreb, 16. lipnja 2017. godine

Hrvatska komora inženjera elektrotehnike na temelju članka 20. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Kristijan Šimunića, dipl.ing.el., Proljetna ulica 2, KOPRIVNICA**, donosi sljedeće

RJEŠENJE

o osnivanju Ureda za samostalno obavljanje poslova
projektiranja i stručnog nadzora građenja
ovlaštenog inženjera elektrotehnike

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike upisuje se **Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Kristijana Šimunića, dipl.ing.el., OIB: 66006323128, Proljetna ulica 2, KOPRIVNICA**, pod rednim brojem **632**, s danom upisa **01.07.2017** godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Kristijana Šimunića, dipl.ing.el., Proljetna ulica 2, KOPRIVNICA**, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, a s radom započinje **01.07.2017** godine.
3. Poslovno sjedište Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Kristijana Šimunića, dipl.ing.el.**, je na adresi **Proljetna ulica 2, KOPRIVNICA**.
4. Ured mora imati natpisnu ploču koja se postavlja pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten ured.
5. Hrvatska komora inženjera elektrotehnike izdaje natpisnu ploču, a Kristijan Šimunića, dipl.ing.el. snosi trošak korištenja natpisne ploče, koji jednokratno uplaćuje u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike. Natpisna ploča vlasništvo je Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
6. Matični broj Ureda: **80472842**
7. Šifra djelatnosti Ureda je: **NKD 71.12 - Inženjersvo i s njim povezano tehničko savjetovanje.**
8. Skraćeni naziv Ureda je: **Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Kristijan Šimunića**

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

2 Obrazloženje

Dana 09.06.2017. godine Kristijan Šimunija, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

Prema odredbi članka 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, između ostalih i ovlašteni inženjer elektrotehnike može obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu ili pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja osniva se upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan te da podnositelj udovoljava uvjetima koji su propisani Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, Zakonom o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore inženjera elektrotehnike utvrđeno je da je **Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike pod rednim brojem **2924**, s danom upisa **07.06.2017.** godine te je i s tog osnova stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, s danom **01.07.2017. godine, pod rednim brojem 632.**

Uredu je Državni zavod za statistiku dodijelio Matični broj ureda, u skladu s Odlukom o sadržaju i načinu vođenja registra ovlaštenih organizacija.

Uredu je u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti dodijeljena pripadajuća šifra djelatnosti za samostalnu djelatnost inženjera u graditeljstvu.

Ured će poslovati pod skraćenim nazivom: **Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Kristijan Šimunija.**

Pečat ovlaštenog inženjera elektrotehnike može se koristiti samo na projektima i drugoj dokumentaciji u okviru obavljanja poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja koje je sam izradio u samostalnom Uredu, odnosno koja je izrađena pod njegovim vodstvom i isti se ne može koristiti u druge svrhe, odnosno u svrhu redovitog poslovanja Ureda.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike koji obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu dužan je za redovito poslovanje imati poseban pečat Ureda kojega sam izrađuje o svom trošku.

U članku 37. stavku 1. Statuta Komore propisano je da je ovlašteni inženjer elektrotehnike koji poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja obavlja samostalno u vlastitom uredu ili zajedničkom uredu, dužan imati ploču ureda istaknutu pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten. Oblik i obvezatni sadržaj natpisne ploče propisan je člancima 23. i 24. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Temeljem Odluke o visini članarine, upisnine i naknade za poslove kojima Hrvatska komora inženjera elektrotehnike ostvaruje vlastite prihode Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. uplatio je u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike upisninu u iznosu od 500,00 kn za upis u upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, te trošak korištenja natpisne ploče u iznosu od 350,00 kn.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimuniya, dipl.ing.el.

3

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zaljepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Slijedom navedenog, na temelju članaka 20. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), odlučeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).



Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike
Željko Matić, dipl.ing.el.

Dostaviti:

1. Kristijan Šimuniya, dipl.ing.el., Proljetna ulica 2, 48000 KOPRIVNICA
2. Područna služba HZMO KOPRIVNICA, Hrvatske državnosti 3, 48000 Koprivnica
3. Područni ured HZZO KOPRIVNICA, Hrvatske državnosti 3, 48000 Koprivnica
4. Područni ured Porszne uprave KOPRIVNICA, Hrvatske državnosti 7, 48000 Koprivnica
5. U Zbirku isprava Komore
6. Pismohrana Komore
7. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

RJEŠENJE PROJEKTANTA

Temeljem članka 51, Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i Zakona o hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, članak 1. stavak 2. (NN RH br. 47/99), izdaje se:

RJEŠENJE

kojim se imenuje

projektant ELEKTROINSTALACIJA

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.
UP/I-800-01/17-01/65

OBRAZLOŽENJE

Imenovani ima odgovarajuću stručnu spremu, položen stručni ispit, te je član Hrvatske komore inženjera elektrotehnike pod rednim brojem E 2924 i ima potrebno radno iskustvo na poslovima projektiranja.

U Koprivnici, 04. 2025. godine

Za Ured:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

**URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE**
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

**IZJAVA PROJEKTANTA
broj E7604/25**

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) **Kristijan Šimunija**, dipl.ing.el., koji je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Hrvatske komore inženjera elektrotehnike pod rednim brojem E2924, Klasa: UP/I-800-01/17-01/65, Urbroj: 504-05-17-3 od 07. lipnja 2017. godine izjavljuje da je glavni projekt:

Gradevina: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA – STUDENTSKI
RESTORAN I KAFIĆ
Redni broj mape: MAPA 3
Oznaka mape: 7604/25
Projektirani dio: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Z.O.P.: 32/2025

Izrađen u skladu s:

A) Uvjetima za građenje propisanim prostornim planovima

- Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (SG 8/01, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21 – pročišćeni tekst, 36/22, 3/23 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (GGK 4/06, 5/12, 3/15, 5/15- pročišćeni tekst, 6/24, 7/24-pročišćeni tekst)
- Generalni urbanistički plan Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14, 1/15 - pročišćeni tekst, 1/25, 2/25-pročišćeni tekst)

B) Posebnim uvjetima i uvjetima priključenja

- Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo, Zrinski trg 1, Koprivnica - Posebni uvjeti građenja, KLASA: 340-01/25-01/0002, URBROJ: 2137-1-08-01/2-25-55 od 08.04.2025. godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, Trg Eugena Kumičića 18, Koprivnica - Posebni uvjeti gradnje, KLASA: 245-02/25-03/4835, URBROJ: 511-01-393-25-2 od 22.04.2025. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica, Hrvatske državnosti 32, Koprivnica - Posebni uvjeti, URBROJ: 400500102/1888/25GM od 15.04.2025. godine
- Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu, Međimurska 26B, Varaždin - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 325- 09/25-03/0004964, URBROJ: 374-26-1-25-2 od 22.04.2025. godine

C) Posebnim propisima i zakonima

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17 i 114/18)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o obveznim odnosima (NN br. 35/05, 41/08, 125/11, 78/15)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13)

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14 i 154/14)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13 i 14/14)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN br. 32/14)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/10)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN br. 145/12)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list SFRJ 62/73)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN br. 91/15)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN br. 23/11)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN br. 155/09)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN br. 78/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (NN br. 69/97)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13, 87/15)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07)
- Pravila tehničke prakse

U Koprivnici, 04. 2025. godine.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

**PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZA PRIMJENU PRAVILA I PROPISA ZAŠTITE
OD POŽARA
PRIMIJEJENIH U PROJEKTU ELEKTROINSTALACIJA**

Opis tehničkih rješenja zaštite od požara elektroinstalacije

U odnosu na dozvoljena zagrijavanja u normalnom pogonu i na otpornost prema toplini, vatri i stvaranju vodljivih staza, projektom el. instalacija definirani su elektroinstalacijski materijali i svjetiljke koji po svojim karakteristikama odgovaraju, a kvalitetom zadovoljavaju ispitivanja prema zahtjevima slijedećih normi:

HRN EN 50525-2-31	za vodiče izolirane termoplastičnim masama (P i P/F)
HRN HD 21.4 S2	za vodiče izolirane termoplastičnim masama (PPy)
HRN HD 603 S1	za kabele do 1kV nazivnog napona izolirane termoplastičnim masama (PP00, XP00, PP00-A, XP00-A)
CEI UNEL 35375	za kabele do 1kV nazivnog napona izolirane termoplastičnim masama (FG7(0)R)
HRN EN 50428	za instalacijske sklopke
HRN EN 60898	za instalacijske automatske osigurače
HRN EN 60269	za NN osigurače za primjenu u domaćinstvu i slične svrhe
HRN EN 60598	za svjetiljke sa žarnom niti
HRN EN 60081	za svjetiljke s fluorescentnim cijevima
IEC 158-1	za grebenaste sklopke, motorno zaštitne sklopke i sklopnike
HRN IEC 60884	za priključnice 10/16A

Podaci o građevini

Elektroenergetska instalacija građevine služi za napajanje električnih trošila, rasvjete i određeni broj priključnica. Princip razvođenja električne energije do pojedinih potrošača je izveden kabelima i vodičima uvučenim u PVC cijevi ugrađene u zid, strop, pod ili iznad spuštenog stropa predmetne građevine. Svi dijelovi objekta klasificirani su u skladu s HRN HD 30364-1:2008 – Niskonaponske električne instalacije, a ugrađena oprema je u skladu s odredbama HRN HD 384.4.482 S1: 1999.

Analiza mogućih uzroka požara i mjere za njihovo otklanjanje

Uzroci nastanka požara zbog djelovanja električne struje mogu nastati zbog preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata, od kratkih spojeva izazvanih kvarovima uređaja ili probojem izolacije na elementima instalacije ili nepravilnim korištenjem i održavanjem instalacija. Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti je upotreba el. instalacije i svih elemenata u granicama njihovih nominalnih vrijednosti, pravilno rukovanje uređajima i redovito održavanje instalacije u ispravnom stanju. Posebne mjere za zaštitu od preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata izvedene su: kod termičkih potrošača niskonaponskim osiguračima, a za upotrebu u domaćinstvu i slične svrhe, inst. automatskim osiguračima i niskonaponskim osiguračima velike prekidne moći. Zaštita od kratkih spojeva provedena je ili ugradnjom odgovarajućih osigurača na početku svakog pojedinog voda, odnosno na mjestu promjene presjeka ili upotrebom elektromagnetskih nadstrujnih releja. Sve razdjelnice, razvodni ormari i razvodne kutije projektirane su tako da se izvedu od nezapaljivog materijala (samogasive). Da bi sve mjere zaštite od nastanka požara bile djelotvorne, potrebno je da se izvođač radova na elektroinstalacijama i gromobranu, pridržava danih tehničkih rješenja i radove izvede pažljivo i u skladu s citiranim propisima i standardima.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

**PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZA PRIMJENU PRAVILA I PROPISA
ZAŠTITE NA RADU
PRIMIJEJENIH U PROJEKTU ELEKTROINSTALACIJA**

Opis tehničkih rješenja koja osiguravaju uvjete za siguran rad elektroinstalacije

ZAŠTITA OD PREGRIJAVANJA VODIČA I MEHANIČKOG OŠTEĆENJA

Opći zahtjev osnovnih pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jest uporaba vodova i opreme u granicama nazivnih vrijednosti HRN HD 384.4.442 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – Zaštita niskonaponskih instalacija. U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za zadovoljavanje tih potreba:

- kod dimenzioniranja vodova i opreme, vođeno je računa o toplinskim i električnim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (prašina, vlaga, mehanička, električna i toplinska vanjska naprezanja), te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta uporabe (HRN HD 30364-1:2008 – Niskonaponske električne instalacije i HRN HD 384.4.482 S1: 1999).
- električni vodovi i oprema zaštićeni su od prevelikih toplinskih razaranja zaštitnim napravama (inst. osiguračima s topljivim umetkom, automatskim inst. osiguračima velike prekidne moći, prekidačima s zaštitom od preopterećenja i kratkog spoja odabranim prema HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – Nadstrujna zaštita. Ovako dimenzioniranje omogućuje upotrebu vodova i opreme u granicama svojih nazivnih vrijednosti.
- električni vodovi zaštićeni su na mjestima gdje su moguća mehanička oštećenja zaštitnim cijevima od tvrdog PVC materijala, savitljivim metalnim cijevima SAPA, odnosno metalnim ili alkatnim cijevima položenim u pod. Kabeli položeni u zemlju zaštićeni su plastičnim cijevima označenim trakom s upozoravajućim tekstom.
- u prostorijama s prašnjavom, vlažnom ili agresivnom atmosferom, odnosno u prostorijama s mogućnošću stvaranja eksplozivnih smjesa upotrebljavana je oprema u odgovarajućoj zaštitom prema zahtjevima HRN HD 384.4.442 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – Zaštita niskonaponskih instalacija.

ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA NAPONA

Opći zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jest sprečavanje dodira nastanka previsokog napona na uređaju u kvaru, odnosno ograničavanje vremena trajanja takvog napona i sprečavanje pojave razlike napona na ostalima metalnim masama koje ne pripadaju el. uređaju, a mogle bi se rukom premostiti (HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara, HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – Nadstrujna zaštita i HRN HD 60364-7-701: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s katom ili tušem).

U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za primjenu tog zahtjeva:

- zaštita od indirektnog dodira provedena je pomoću zaštite automatskim isklapanjem napajanja. Navedena zaštita podrazumijeva isključenje napajanja u slučaju kvara i na taj način sprečava održavanje napona dodira u takvom trajanju da ne može predstavljati opasnost, podrazumijeva koordinaciju karakteristika zaštitnog uređaja, sistema uzemljenja, prema HRN HD 30364-1:2008 –

Niskonaponske električne instalacije i zaštitnog provodnika HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – Uzemljenje i zaštitni vodiči, uz uvjet izjednačenja potencijala. Tip sistema napajanja s obzirom na uzemljenje jest TT sistem.

Zaštitni uređaji koji trebaju automatski isključiti kvar u dopuštenom vremenu isklapanja, prema HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara su topljivi osigurači, automatski osigurači ili prekidači, te zaštitni uređaj diferencijalne struje (ZUDS 0,3/0,03A - FID), koji u slučaju kvara mora isključiti u vremenu od 0,4sek.

Svi vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon, kao i zaštitni kontakti priključnica moraju biti povezani zaštitnim vodičem koji su spojeni s temeljnim uzemljivačem. Zaštitni vodiči moraju biti u žuto-zelenoj boji, a u razdjelnici će se svi spojevi ovih vodiča izvesti pristupačno s mogućnošću pojedinačnog isključenja.

- za eliminiranje mogućnosti nastanka razlike potencijala između metalnih masa koje u pogonu nisu pod naponom, predviđeno je njihovo međusobno povezivanje ekvipotencijalnom vezom izvedenom trakom FeZn 25x3mm ili vodičem P/F 6mm², spojenim preko glavne sabirnice za uzemljenje na uzemljivač.

ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA NAPONA

Dopunski zahtjev osnovnih pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje putem slučajnog dodira dijelovima pod naponom, riješen je na slijedeći način:

- na električnim uređajima primijenjena je odgovarajuća mehanička zaštita (od prašine i vlage) koja ujedno sprečava slučajan dodir dijelova pod naponom. Električni vodovi su zaštićeni svojim izolacionim plaštem, a na posebno ugroženim mjestima dodatno s mehaničkom zaštitom.
- uređaji u otvorenoj izvedbi, osigurači, priključci, kontakti prekidača, postavljeni su u zatvoreno kućište, odnosno razdjelnicu. Vrata razdjelnice ne mogu se otvoriti bez upotrebe alata, a na vratima će se postaviti natpis s upozorenjem približavanju dijelova pod naponom. S unutarnje strane vrata, preko uređaja s otvorenim kontaktima, postaviti će se izolaciona pregrada.
- s obzirom na namjenu objekta, sve utičnice na objektu dodatno su zaštićene mehaničkom zaštitom od slučajnog dodira
- ispred razdjelnice predviđen je dovoljan manipulativni prostor od min. 0,8m.

ZAŠTITA OD UDARA MUNJE

Sustav zaštite od munje projektiran je prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08). Obavezno je periodično ispitivanje otpora uzemljivača i kvalitete povezanosti metalnih masa.

RASVJETA

Zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje potrebnog osvjetljenja radne okoline zadovoljen je ispravnim dimenzioniranjem rasvjete s obzirom na potreban nivo osvjetljenosti, ovisno o vrsti djelatnosti, karaktera prostorije i izvora svjetlosti (HRN HD 60364-5-559:2007 – Električne instalacije zgrada – Svjetiljke i instalacije rasvjete).

Tehnički uvjeti za izvođenje radova

OPĆENITO

Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio glavnog projekta elektroinstalacije, te su kao takvi obavezni za izvođača elektro radova.

Radovi ne mogu početi bez zakonom propisane dokumentacije.

PRIPREMNI RADOVI

Prije početka radova izvođač je dužan proučiti projekt, te uspostaviti kontakt s projektantom elektro instalacija kao bi se na vrijeme mogli ukloniti svi eventualni nesporazumi prilikom izvedbe. Tu ubrajamo i upoznavanje i organizaciju gradilišta, organizaciju transporta, izvedbu privremenog NN priključka i slične predradnje.

IZVOĐENJE RADOVA

Radove izvoditi prema priloženoj dokumentaciji i općim tehničkim uvjetima koji su sastavni dio projekta. Koristiti adekvatan alat i zaštitnu opremu (odijelu, rukavice, cipele), kao i ostalu potrebnu opremu (ljestve, skele).

- električnu instalaciju treba izvesti prema priloženoj dokumentaciji, općim tehničkim uvjetima iz HRN-a što čini sastavni dio projekta.
- za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik, koji ovjerava nadzorni inženjer, koordinirati s ostalim izvođačima i uskladiti tok radova, kao i nastale izmjene dogovoriti s projektantom i nadzornim inženjerom.
- ugrađivati se smije samo ispravna oprema u skladu s HRN-om, vodeći računa o važećim tehničkim propisima i uputama proizvođača opreme.
- uređaji moraju biti tako ugrađeni, a instalacije tako izvedene, da ni u kom slučaju ne dođe u pitanje sigurnost ljudi i postrojenja, a posebno zaštita od previsokog napona dodira.
- svi vodovi, osigurači i sl., na razdjelnicama moraju se vidno označiti natpisnim pločicama, a opremu tako smjestiti da je osigurana preglednost i pristupačnost, a razdjelnik treba snabdjeti potrebnom dokumentacijom.

Sva oprema mora imati atest za naponski nivo na kojem se radi!

RAD POD NAPONOM

Pri organizaciji "sigurnog rada u beznaponskom stanju", prije početka radova potrebno je mjesto rada osigurati primjenom svih 5 pravila za siguran rad:

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- iskopčanje-vidljivo odvajanje od napona
- osiguranje od ponovnog ukopčanja
- provjera beznaponskog stanja
- uzemljenje i kratko spajanje na mjestu spajanja i rastavljanja od napona
- ograđivanje od dijelova pod naponom postavljanjem izo ploče

Kao dodatna mjera postavlja se tabla zabrane uključivanja. Primjena navedenih pravila određena je važećim Pravilnikom o tehničkim mjerama za siguran rad na EE građevinama.

RUKOVOĐENJE GRADILIŠTEM

Potrebno je imenovati Voditelja gradilišta koji ispunjava zakonom propisane uvjete, te rješenje o imenovanju predati nadzornom inženjeru.

ZAVRŠNI RADOVI

Izvršiti čišćenje gradilišta i sanaciju terena, izvršiti sva zakonom propisana mjerenja za predmetni tip građevine, prema potrebi izraditi izvedbenu projektnu dokumentaciju, te izvršiti tehnički pregled.

- u slučaju da je prilikom izvođenja radova bilo odstupanja u odnosu na projekt, što je odobrio projektant i nadzorni inženjer, izvođač je dužan, po završetku radova, predati investitoru planove i nacрте stvarno izvedenog stanja.
- nakon završetka montaže izvršiti ispitivanje kompletnog postrojenja prema važećim propisima i dokazati funkcionalnost i ispravnost postrojenja, izdati ateste o izmjerenim otporima uzemljenja i petlje, te izolacione otpore. Ako isti zadovoljavaju, predati ih investitoru da ih predoči na tehničkom pregledu.
- nakon tehničkog pregleda treba postupiti po eventualnim zahtjevima komisije i od tada se smatra da je postrojenje u pogonu, te počinje teći dogovoreni ili propisani garantni rok.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

POSEBNI UVJETI GRAĐENJA I UVJETI PRIKLJUČENJA

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



■ ELEKTRA KOPRIVNICA

48000 Koprivnica
Hrvatske državnosti 32
048 554 400
www.hep.hr/ide
info.dpkoprivnica@hep.hr

SVEUČILIŠTE SJEVER
TRG DR. ŽARKA DOLINARA 1
KOPRIVNICA

■ NAŠ BROJ:
400500102/1888/250M

VAŠ BROJ:
KLASA: 350-05/25-28/000037
URBROJ: 2137-1-07-01/2-25-0003

■ DATUM:
15.04.2025.

■ PREDMET: Posebni uvjeti

Temeljem poziva za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, zaprimljenog putem elektroničkog sustava eDovjola, a na osnovu Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/2024), Uredbe o izdavanju elektroenergetskih suglasnosti i utvrđivanje uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/18.) i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, prihvaća se uredno podnesen zahtjev te HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. izdaje sljedeće:

POSEBNE UVJETE

1. Opći podaci o građevini:

Investitor: Sveučilište Sjever, Trg dr. Žarka Dolinara 1, Koprivnica, OIB: 59624928062
Opis zahvata u prostoru: 32/2025 Izrađen od PETGRAD d.o.o., Trg Tomislava dr. Bardeka 4, Koprivnica, OIB: 94583683864
Građevina: Rekonstrukcija građevine javna i društvene namjene – studentski restoran i kafić
Lokacija građevine: k.č.br. 4818/24 (formirana iz postojeće 4818/1); k.o. Koprivnica

2. Posebni uvjeti u odnosu na elektroenergetsku infrastrukturu

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Koprivnica (u daljnjem tekstu: HEP ODS) utvrđuje posebne uvjete kojima uvjetuje izradu glavnog projekta i ishođenje potvrde glavnog projekta:

- Priključivanje radova ne smije se oštetiti: elektroenergetski kabel ili vod, TK kanalizacija, elektroenergetski objekt ili postrojenje (u daljnjem tekstu: elektroenergetska infrastruktura) u nadležnosti HEP ODS-a sukladno članku 216. Kaznenog zakona (NN 125/11) po kojem svako oštećenje (namjerno ili nenamjerno) elektroenergetske infrastrukture predstavlja **kazneno djelo**. Na lokaciji Građevine nalazi se podzemna distribucijska elektroenergetska mreža niskonaponske i srednjenaponske razine.
- Za eliminiranje međusobnih utjecaja i oštećenja kod križanja, paralelnog polaganja te približavanja instalacija ili objekata predmetnog projekta sa elektroenergetskom infrastrukturom u nadležnosti HEP ODS-a, potrebno je postići horizontalnu ili vertikalnu udaljenost instalacija ili objekata predmetnog projekta sukladno važećim propisima i zakonima RH u odnosu na postojeću elektroenergetsku infrastrukturu prisutnu na razmatranoj lokaciji Građevine.
Navedeno mora biti u skladu s odredbama posebnih zakona, propisa, normi, pravila struke i internih tehničkih akata HEP ODS-a. Potrebno se pridržavati sigurnosnih visina i udaljenosti od distribucijske

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Uprava društva
Direktor – predsjednik Uprave Anton Mandić | Direktor – član Uprave Devor Sokadić

Matični broj 1643291
OIB 4583000751
Trgovačko društvo iz Zagrebu MBG 080434200
Uplaćen temeljni kapital 52.831.110,00 EUR

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- elektroenergetske mreže prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (SL broj 65/88 i NN broj 24/97). Posebno obratiti pozornost na bitene HEP vjesnika broj 118 i broj 130 te članak 181. iz Mrežnih pravila distribucijskog sustava (NN 74/2018).
3. U blizini elektroenergetskih kabeleskih vodova nije dopuštena sadnja visokog naslaja te se u projektu uređenja okoliša ne mogu planirati dvoradi i slični nasadi unutar minimalne udaljenosti od 2 m. od najbližih elektroenergetskih instalacija u koridoru do najbližeg stabla.
 4. Polaganje instalacija ili gradnja objekata iznad ili ispod distribucijske elektroenergetske infrastrukture u nadležnosti HEP ODS-a nije dozvoljena izuzev križanja instalacija ili objekata.
 5. Izvođač radova je dužan obavijestiti HEP ODS pismenim putem najmanje 7 dana prije početka radova, radi izrade operativnog plana izgradnje s obzirom na uklopno stanje elektroenergetske mreže (zbog eventualnih najava isključenja kupaca, privremenih napajanja i sl.).
 6. Za lociranje i označavanje trasa podzemnog dijela distribucijske elektroenergetske mreže, ukoliko ih ima na traženju mikrolokaciji, potrebno je pravovremeno, a najkasnije 7 dana prije početka radova, podnijeti pisani zahtjev HEP ODS-u ili poslati presliku zahtjeva na službeni e-mail Elektro Koprivnica (info.dpkoprivnica@hep.hr). U zahtjevu je potrebno navesti podatke o Građevini, oznaku glavnog projekta i posebnih uvjeta izdanih od strane HEP ODS-a. O lociranju je potrebno sastaviti zapisnik u kojem izvođač radova potvrđuje da je upoznat sa trasama elektroenergetske infrastrukture i svim obavezama iz posebnih uvjeta i zakonskih propisa.
 7. Točan položaj i konačan broj podzemne infrastrukture moguće je utvrditi isključivo odlaskom na teren i to lociranjem i/ili probnim iskopima (uz prisutnost predstavnika HEP ODS-a), a nadzemne infrastrukture uvidom na terenu i/ili iz geodetske snimke unutar projekta. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže iz priloga prikazuje okvirni položaj trase infrastrukture (nije geodetska snimka i ne prikazuje konačan broj postojećih kabela).
 8. Investitor je obavezan upoznat izvođače radova s propisanim uvjetima izvođenja radova u blizini elektroenergetske infrastrukture. Posebno obratiti pozornost na pravila iz bitena HEP vjesnika broj 496: Pravila i mjere sigurnosti pri radu na električnim postrojenjima.
 9. Sve radove na iskopu rova u blizini elektroenergetske infrastrukture treba izvoditi isključivo ručno uz maksimalno povećanu pozornost.
 10. Svakom napredvidenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja distribucijske elektroenergetske infrastrukture, investitor je dužan prijaviti HEP ODS-u. Za eventualna oštećenja odgovoran je investitor. Nakon sanacije oštećenja, HEP ODS će izdati račun investitoru za nastalu štetu.
 11. Izvođač radova ne može zatrpati mjesto križanja ili približavanja predmetnih instalacija ili objekata Građevine sa distribucijskom elektroenergetskom mrežom, prije nego pravovremeno, a najkasnije 2 dana ranije, pozove predstavnika HEP ODS-a koji će pregledati stanje iste te sastaviti zapisnik.
 12. Za sve radove u blizini distribucijske elektroenergetske infrastrukture u nadležnosti HEP ODS-a, mora se omogućiti stalan uvid i nadzor nad radovima s mogućnošću upisa svih nalaza u građevinski dnevnik.
 13. Zatrpavanje rova oko elektroenergetske infrastrukture mora biti sa fino usitrenom (rastresitom) zemljom ili pijeskom pažljivo nabijenom u dovoljnom sloju oko kabela, a ostatak rova materijalom definiranim u projektu. Na rastresitu zemlju ili pijesak iznad kabela polaže se dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita, a traka upozorenja na odgovarajućoj dubini od nivelele površine. U slučaju prijelaza elektroenergetske infrastrukture ispod prometnica, kolinskih ulaza i sl. dodatno mehanički zaštititi elektroenergetsku infrastrukturu (odgovarajuće cijevi, polucijevi i sl.).
 14. Ovi posebni uvjeti i nacrt elektroenergetske infrastrukture na lokaciji Građevine moraju biti sastavni dio glavnog projekta. Glavni projekt uz navedeno mora minimalno sadržavati tehnički opis izvođenja radova u blizini elektroenergetske infrastrukture i detaljne nacrt vođenja i križanja predmetne instalacije ili objekta sa elektroenergetskom infrastrukturom.
 15. U slučaju neizbježnog premještanja distribucijske elektroenergetske infrastrukture u nadležnosti HEP ODS-a, potrebno je pravovremeno s HEP ODS-om dogovoriti optimalno rješenje za koje je potrebno ishoditi potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole predaju se za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine. Troškove ishođenja dokumentacije za gradnju i trošak izvođenja kompletnog zahvata, snosi investitor.
 16. Dodatne podatke (interne tehničke akte HEP ODS-a i/ili podloge u digitalnom obliku) možete zatražiti na službeni email Elektro Koprivnica (info.dpkoprivnica@hep.hr)
 17. Ovi Posebni uvjeti važe dvije godine od dana izdavanja.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.d.o.
Uprava društva
Direktor - predsjednik Uprave Anton Maršić | Direktor - član Uprave Đorđe Šokad

Matični broj: 1643261
OIB: 4583000751
Trgovačko sud u Zagrebu MBG 380434293
Uplaćen temeljni kapital: 62.833.110,00 EUR

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PL - Krajowa Sieć Energetyczna
Krajowa Sieć Energetyczna
Krajowa Sieć Energetyczna

HEP-Operater distribucijskog sustava d.o.o.
Uprava društva
Direktor- predsjednik Uprave Antun Marušić | Direktor - član Uprave Damir Škufal

VRSTA PROJEKTA: ELEKTROINSTALACIJE

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunića, dipl.ing.el.

Prilog 1. Nacrt elektroenergetike infrastrukture na lokaciji predmetne građevine



INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE KOPRIVNICA
ODJEL INSPEKCIJE KOPRIVNICA



KLASA: 245-02/25-03/4835
URBROJ: 511-01-393-25-2
Koprivnica, 22. travnja 2025.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije Koprivnica, na temelju poziva Upravnog odjela za prostorno uređenje Grada Koprivnice, Koprivničko-križevačke županije, KLASA: 350-05/25-28/000037, URBROJ: 2137-1-07-01/2-25-0003 od 7.4.2025., temeljem članka 24. st. 3. Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine broj 92/10 i 114/22), a sukladno s odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/24) izdaje

POSEBNE UVJETE GRADNJE

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene, skupina neodređena, studentski restoran i kafić na novopredloženoj čestici k.č.br. 4818/24 (dio k.č.br. 4818/1) k.o. Koprivnica (Koprivnica, Trg dr. Žarka Dolinara).

- I. U Glavnom projektu primijeniti mjere zaštite od požara sukladno hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovo područje, a u dijelu u kojem nema hrvatskih propisa ili nisu primjenjivi, projektirati po stranim smjernicama, odnosno po pravilima tehničke struke.
- II. Za predmetni zahvat u prostoru potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara kao podlogu za projektiranje mjera zaštite od požara pri izradi glavnog projekta.
- III. U Glavnom projektu izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara koji minimalno mora sadržavati sve podatke Elaborata zaštite od požara.
- IV. U Glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranje kvalitete, u dijelu zaštite od požara, navesti norme, propise i postupak osiguranja i dokazivanja kvalitete za izvedene radove, ugrađene materijale, proizvode i opremu.
- V. U postupku izdavanja građevinske dozvole pribaviti potvrdu o usklađenosti Glavnog projekta s propisima iz područja zaštite od požara.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje Grada Koprivnice, Koprivničko-križevačke županije putem elektroničkog sustava eKonferencija objavio je, dana 7.4.2025., poziv KLASA: 350-05/25-28/000037, URBROJ: 2137-1-07-01/2-25-0003 za uvid u Opis zahvata u prostoru za ishođenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja poradi utvrđivanja posebnih uvjeta gradnje iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene, skupina neodređena, studentski restoran i kafić na novopredloženoj čestici k.č.br. 4818/24 (dio k.č.br. 4818/1) k.o. Koprivnica (Koprivnica, Trg dr. Žarka Dolinara), investitor koje je Sveučilište Sjever (OIB: 86536126262) sa sjedištem u Koprivnici, Trg dr. Žarka Dolinara 1.

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu dokumentaciju – Opis zahvata u prostoru za ishođenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, broj: 32/2025, od ožujka 2025. godine, izrađeno po projektnom uredu PETGRAD d.o.o., sa sjedištem u Koprivnici, Trg Tomislava dr. Bardeka 4 (OIB: 94583663664) – utvrđeno je:

- I. da su za predmetni zahvat u prostoru mjere zaštite od požara određene hrvatskim propisima i normama koje reguliraju ovu problematiku te ih je sukladno tome potrebno i primijeniti,
- II. da predmetna građevina, prema odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (Narodne novine broj 56/12 i 61/12), spada u skupinu 2 – zahtjevne građevine te je za nju, sukladno članku 28. stavku 2. Zakona o zaštiti od požara, potrebno izraditi elaborat zaštite od požara.
- III. da je prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, a koji je sukladno članku 70. stavku 1. točki 3. Zakona o gradnji sastavni dio prve mape, izrađen sukladno članku 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju opremanju projekta građevina (Narodne novine broj 118/19 i 65/20) te da ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara izradi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara koji minimalno sadržava sve podatke propisane Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (Narodne novine broj 51/12) koji propisuju sadržaj Elaborata zaštite od požara
- IV. da je dokaze kvalitete potrebno ishoditi temeljem članka 135. stavka 1. točke 9. Zakona o gradnji,
- V. da je u svrhu izdavanja građevinske dozvole sukladno članku 86. Zakona o gradnji potrebno ishoditi potvrdu Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije da su u glavnom projektu predviđene sve propisane mjere zaštite od požara.

Izdavanje ovih posebnih uvjeta oslobođeno je plaćanja upravne pristojbe na temelju članka 8. stavka 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine broj 115/16 i 114/22) te članka 136. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavka 2. Zakona o gradnji.

VODITELJ ODJELA INSPEKCIJE
Tihomir Kalaus

DOSTAVITI:

1. Naslovu (putem elektronskog sustava eKonferencije na adresi <https://dozvola.mgip.hr>),
2. Pismohrana, ovdje. –

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PROJEKTNI ZADATAK

Za predmetnu izgradnju nadstrešnice uz postojeću javnu i društvenu građevinu studentskog restorana i kafića na lokaciji k.č.br. 4818/24, k.o Koprivnica (nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica u sklopu kompleksa bivše vojarne u Koprivnici) potrebno je izraditi investiciono tehničku dokumentaciju i to Glavni projekt elektroinstalacija i izjednačenja električnog potencijala za dobivanje Građevinske dozvole i izvođenje.

Električne instalacije

Priključak iz NN mreže postojeće građevine izveden je i nije predmet ove dokumentacije.

Predvidjeti spajanje elektroinstalacije nadstrešnice na postojeću razdjelnicu restorana i kafića oznake GRO u sklopu javne i društvene građevine.

Zaštitu od indirektnog napona dodira izvesti automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja od diferencijalne struje (ZUDS sklopka) u glavnoj razdjelnici.

Instalaciju rasvjete, priključnica i priključaka izvesti nadžbukno u negorivim PNT cijevima s NYM-J vodičima, a sve prema važećim propisima.

Rasvjeta je predviđena sa svjetilkama sa LED izvorom svjetlosti, a izbor svjetiljki izvršiti će investitor i projektant.

Predvidjeti instalaciju izjednačenja električnog potencijala.

Općenito

Projektiranu dokumentaciju izraditi u skladu s važećim tehničkim propisima za ovu vrstu građevina.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Investitor:

TEHNIČKI OPIS

Općenito

Planira se izgradnja nadstrešnice uz zapadno pročelje postojeće građevine javne i društvene namjene – studentski restoran i kafić. Nadstrešnica će biti površine $19,91\text{m}^2$ a biti će izvedena na novoformiranoj k.č.br. 4818/24, k.o. Koprivnica (nastaloj od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica) na adresi Trg dr. Žarka Dolinara 1, Koprivnica.

Napajanje električnom energijom i razdjelnice građevine

Priključak iz NN mreže izveden je podzemno iz TS do ormarića SPMO. Od SPMO izveden je priključak građevine podzemnim kabelom XP00-A $4 \times 25\text{mm}^2$ do razdjelnice GRO. Priključak građevine se ne mijenja, te nije predmet ove dokumentacije.

U građevini je u postojećoj razdjelnici GRO ugrađena glavna sklopka s mogućnošću daljinskog isklopa s JPR tasterima postavljanim na ulazima u građevinu i ista se neće mijenjati.

Ukupna instalirana snaga predmetnog zahvata u prostoru je $P_{\text{inst}} = 4\,000\text{W}$, a vršno opterećenje iznosi $P_{\text{vr}} = 24\,500\text{W}$ trofazno, postojeće i neće se mijenjati

Razdjelnica građevine RO je izvedena te je istu potrebno dograditi jednim jednopolnim osiguračem 25A koji će štiti elektroinstalaciju predmetnog zahvata u prostoru.

Električne instalacije građevine

Električnu instalaciju građevine čine:

- instalacija priključka
- instalacija izjednačenja električnog potencijala

Električna instalacija zahvata u prostoru izvodi se nadžbukno kabelom NYM-J položenim u PNT nadžbukne cijevi. Sva električna instalacija kafića uz koji se izvodi predmetni zahvat u prostoru se napaja iz postojeće razdjelnice RO.

Na dijelu građevine gdje se zidovi i stropovi izvedu sistemom Knauf instalaciju je potrebno uvući u Kaoflex savitljive cijevi, te koristiti original razvodne i montažne kutije Knauf. Instalaciju u zidovima i stropovima od Knaufa izvesti sa kabelima NYM-J.

Rasvjeta je riješena pomoću svjetiljki sa LED izvorom svjetlosti koje dolaze u sklopu predmetne nadstrešnice.

Sva rasvjeta se napaja vodičima presjeka $1,5\text{mm}^2$. Uključivanje rasvjete vrši se nadgradnim prekidačima u sklopu opreme nadstrešnice.

U postojećoj građevini izvedena je sigurnosna i protupanična rasvjeta te se ista neće mijenjati.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

U građevini je predviđen jednofazni izvod na visini 2,5m ukoliko nije drugačije naznačeno na nacrtima koji će služiti za napajanje elektroinstalacije nadstrešnice.

U postojećoj građevini izvedena je instalacija LPS-a koja zadovoljava uvjete iz glavnog projekta i neće se mijenjati.

Izjednačenje električnog potencijala i uzemljenje

Kako bi se na nadstrešnici izvršilo uzemljenje električne instalacije potrebno je prilikom izrade temelja predvidjeti polaganje uzemljivača. Uzemljivač izvesti od trake 30x4mm, a polaže se u temelje prilikom betoniranja. Traka se polaže u temelje okomito „KANT“. Zatim se postave svi potrebni spojevi za buduće stupove nadstrešnice na uzemljivaču budući da je nakon zatrpavanja betonom uzemljivač praktički sakriven. Uzemljivač povezati na temeljni uzemljivač postojeće građevine.

U svrhu izjednačenja električnog potencijala predviđa se izvedba spoja stupova konstrukcije na uzemljivač te time osiguranje izjednačenja električnog trakom FeZn 20x3mm ili vodičima P/F 10mm². Spojeve na metalne mase treba izvesti ili obujmicama ili pomoću kabel stopice i vijka M8 ili varenjem.

Zaštita od električnog udara

Zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom ostvarena je zatvaranjem u odgovarajuća kućišta.

Zaštita od indirektnog dodira ostvarena je automatskim isklapanjem napajanja primjenom zaštitnog uređaja od diferencijalne struje, s proradom na struju greške od 0,03A.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

TEHNIČKI IZRAČUNI

Dimenzioniranje napojnog kabela prema opterećenju

Priključak iz NN mreže izveden je podzemno iz TS do ormarića SPMO. Od SPMO do razdjelnice GRO položen je priključni vod kabelom XP00-A 4x25mm².

Povećanje instalirane snage na predmetnoj razdjelnici ne utječe u velikoj mjeri na ukupnu instaliranu snagu priključka restorana i kafića, tako da napojni vod zadovoljava.

Maksimalna ili instalirana snaga zahvata u prostoru iznosi $P_{inst.} = 4\,000\text{W}$.

Vršno opterećenje iznosi $P_{vrš.} = 24\,500\text{W}$ trofazno, postojeće i neće se mijenjati.

Dimenzioniranje vodiča s obzirom na pad napona

Ovdje će biti dan proračun pada napona za novi potrošač iz razdjelnice GRO, a to je strujni krug nadstrešnice broj 32. Snaga strujnog kruga broj 32 iznosi 4000W.

Pad napona od ormarića SPMO do razdjelnice GRO iznosi:

$$u_1 = \frac{1 \times P_{vr}}{U \times S \times \chi} = \frac{50 \times 24500}{400 \times 25 \times 36} = 3,40\text{V} \text{ ili } 0,85\%$$

Pad napona u strujnom krugu broj 32 razdjelnice GRO iznosi:

$$u_2 = \frac{2 \times 1 \times P_{vr}}{U \times S \times \chi} = \frac{2 \times 10 \times 4000}{230 \times 4 \times 56} = 1,55\text{V} \text{ ili } 0,67\%$$

Ukupni pad napona iznosi:

$$u = u_1 + u_2 = 3,40 + 1,55 = 4,95\text{V}$$
$$u = 1,52\%$$

što je manje od dozvoljenih 5%.

Kontrola efikasnosti zaštite od indirektnog dodira automatskim isklapanjem napajanja pomoću uređaja od nadstruje

Zaštita od indirektnog dodira provedena je zaštitnim uređajem od diferencijalne struje sa strujom greške $I_a = 0,03\text{A}$.

Kod ove zaštite mora biti ispunjen uvjet:

$$R_a \times I_a \leq U_a$$

gdje je:

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

R_a – zbroj otpora uzemljivača zaštitnog vodiča

I_a – struja greške koja osigurava djelovanje zaštitnog uređaja od diferencijalne struje

$$R_a = U_a / I_a = 50 / 0,03 = 1666,67\Omega$$

$$R_a \leq 1666,67\Omega$$

što je sigurno u praksi ostvareno i omogućava ispravnost djelovanja zaštite. Mjerenjima treba dokazati da je otpor R_a manji od $1666,67\Omega$.

Zaštita od kratkospojnih struja

Zaštita od kratko spojnih struja izvedena je automatskim osiguračima, a usklađenje je izvršeno prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SL br. 53/88, te NN RH 53/91 i 05/02).

Projektant:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE RADOVA

Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio glavnog projekta elektroinstalacije, te su kao takvi obavezni za izvođača elektro radova.

1. Prije početka radova izvođač je dužan proučiti projekt, te se staviti u vezu s projektantom električnih instalacija kao bi se na vrijeme mogli ukloniti svi eventualni nesporazumi kod izvedbe i da projektant dade sva potrebna tumačenja i upute prije početka i tokom izvedbe radova.
2. Električnu instalaciju treba izvesti prema priloženoj dokumentaciji, općim tehničkim uvjetima iz HRN-a što čini sastavni dio projekta.
3. Za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik, koji ovjerava nadzorni inženjer, koordinirati s ostalim izvođačima i uskladiti tok radova, kao i nastale izmjene dogovoriti s projektantom i nadzornim inženjerom.
4. Ugrađivati se smije samo ispravna oprema u skladu s HRN-om, vodeći računa o važećim tehničkim propisima i uputama proizvođača opreme.
5. Uređaji moraju biti tako ugrađeni, a instalacije tako izvedene, da ni u kom slučaju ne dođe u pitanje sigurnost ljudi i postrojenja, a posebno zaštita od previsokog napona dodira.
6. Svi vodovi, osigurači i sl., na razdjelnicama moraju se vidno označiti natpisnim pločicama, a opremu tako smjestiti da je osigurana preglednost i pristupačnost, a razdjelnik treba snabdjeti potrebnom dokumentacijom.
7. Ako je prilikom izvođenja radova bilo odstupanja u odnosu na projekt, što je odobrio projektant i nadzorni inženjer, izvođač je dužan, po završetku radova, predati investitoru planove i nacрте stvarno izvedenog stanja.
8. Nakon završetka montaže izvršiti ispitivanje kompletnog postrojenja prema važećim propisima i dokazati funkcionalnost i ispravnost postrojenja, izdati ateste o izmjerenim otporima uzemljenja i petlje, te izolacione otpore. Ako isti zadovoljavaju, predati ih investitoru da ih predoči na tehničkom pregledu.
9. Nakon tehničkog pregleda treba postupiti po eventualnim zahtjevima komisije i od tada se smatra da je postrojenje u pogonu, te počinje teći dogovoreni ili propisani garantni rok.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

TEHNIČKA RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Zaštita od indirektnog dodira, za slučaj kvara (opasnost od slučaja dodira dijelova koji u normalnom pogonu nisu pod pogonskim naponom), provedena je sistemom TN-S-zaštitni uređaj diferencijalne struje, te polaganjem posebnog zaštitnog vodiča, paralelno s faznim i nultim vodičem u svim strujnim krugovima.

Zaštitni vodič je označen žuto-zelenom bojom i spaja se na zaštitne kontakte šticeh potrošača i šuko priključnica s jedne strane i na posebnu sabirnicu zaštitnih vodiča u razdjelnicama s druge strane.

Zaštitna sabirnica na razdjelnici povezana je s uzemljivačem izvedenim P vodičem, istog presjeka kao i napojni vod.

Sve metalne mase u objektu (cijevi centralnog grijanja, vodovoda i sl.) spajaju se na zaštitnu sabirnicu vodičem P presjeka 6mm^2 žuto-zelene boje.

Kod dimenzioniranja vodova i opreme vođeno je računa o tipskim električnim i mehaničkim unutrašnjim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (vlaga, toplinska, mehanička i električna vanjska naprezanja), te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta upotrebe. Sve to omogućuje uporabu elemenata električne instalacije u granicama nazivnih veličina deklariranih po proizvođaču.

Električni vodovi i oprema su zaštićeni od prevelikih toplinskih naprezanja i kratkog spoja osiguračima s topivim ulošcima, odnosno s osiguračima s termo elementima podešenim za nazivnu struju osigurača i s automatskim isklapanjem kod preopterećenja.

Prijelaze električnih vodova između požarnih sektora potrebno je dodatno zaštititi protupožarnim brtvljenjem kako bi se spriječio prijelaz požara na druge protupožarne sektore.

Zaštitni elementi su dimenzionirani pravilno prema zakonom propisanim normativima, što predstavlja sigurnu osnovnu zaštitu od požara, koji bi mogao nastati uslijed pregrijavanja vodova i opreme.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Općenito

Prema Zakonu o građenju (NN RH br. 153/13 i 20/17) sastavni dio glavnog projekta je i program kontrole i osiguranja kvalitete, a koji mora biti u skladu sa Zakonom o normizaciji (NN RH br. 55/96).

Svi primijenjeni propisi i pravilnici nalaze se u dijelu projekta pod nazivom Prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu i zaštite od požara. Izvoditelj elektro radova dužan je pridržavati se tih propisa.

Tehnički uvjeti

Ugovor za izvedbu instalacija sklapa se na temelju troškovnika, a u skladu s važećim propisima. Cijenom pojedine stavke troškovnika Izvoditelj je dužan obuhvatiti izvedbu cijele instalacije po troškovniku, tehničkom opisu, nacrtima i ovim uvjetima. U cijenu svake stavke Izvoditelj je dužan uračunati cijenu rada i materijala za izradu instalacije, transportne troškove, troškove uskladištenja, dnevnica, terenskih dodataka, osiguranja i dr. Kvaliteta ugrađenog materijala treba zadovoljiti uvjete važećih hrvatskih standarda, odnosno inozemnih, ako ne postoje domaći.

Pri pregledu projektne dokumentacije ili u toku izvedbe iste, izvoditelj je dužan obavijestiti investitora o eventualnim nedostacima. Nije dozvoljena izmjena tehničke dokumentacije ili izvođenje radova mimo danih rješenja projektom, a bez pismenog odobrenja projektanta ili nadzornog inženjera. U slučaju da investitor u dogovoru s izvoditeljem izvrši promjenu ili radove ne izvede prema projektnoj dokumentaciji, projektant se ne smatra odgovornim za funkcionalnost izvedene instalacije.

Investitor je dužan tijekom realizacije građevine osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.

Tijekom izvođenja radova na instalacijama i montaži opreme, izvoditelj je dužan voditi građevinski dnevnik. U dnevnik treba unositi podatke u skladu s važećim propisima, a posebno:

- početak i kraj radnog vremena, broj radnika na gradilištu, opis izvršenih radova u toku dana, specifikacije primljenih količina materijala po stavkama troškovnika u toku dana, sve dopune i izmjene nastale tokom radova ovjerene od strane projektanta i nadzornog inženjera, opis eventualnih nezgoda i sl.

Radi normalnog odvijanja radova Investitor je dužan osigurati prostorije za smještaj alata i materijala Izvoditelja, ako to nije drugačije regulirano.

Svaka stavka voda ili kabela podrazumijeva njihovu dobavu, koji svojim karakteristikama odgovaraju zahtjevima važećih standarda, te polaganjem na jedan od važećih načina:

- direktno pod žbuku
- uvlačenjem u plastične cijevi
- učvršćivanje na zid obujmicama na razmaku većem od 20cm
- polaganjem u limene perforirane kanale

Međusobno spajanje vodova dozvoljeno je samo u razvodnim kutijama odgovarajućim priborom. Vodovi položeni na obujmicama se do ulaza u instalacijsku sklopku ili priključnicu do 2,5m od nivoa gotovog poda dodatno mehanički zaštićuju plastičnim cijevima. Vodovi kojima se priključuju motori, od izlaza iz poda ili odvajanja od zida do ulaza u motor, zaštićuju se metalnom savitljivom cijevi. Preko završetka cijevi i uvodnice priključne kutije motora treba navući dvostruki kolčah iz programa pribora za instalacije u tehnologiji monolitnog nalijevanja betonom ili originalnim nastavcima.

Perforirani kabel kanali montiraju se direktno na zid ili na originalne nosače proizvođača kanala. Kanale ili nosače treba na zid pričvrstiti isključivo uporabom originalnih zidnih umetaka ili vijaka proizvođača kanala, jer se na taj način postiže garantirana nosivost. Sve kanale, bez obzira na način montaže, treba prekriti originalnim poklopcima. Vodovi u kabel kanalima montiranim direktno na zid učvršćuju se plastičnim nazupčanim trakama.

Cijevi se polažu u završni sloj betona ili pod žbuku, tako da minimalna debljina žbuke iznad cijevi bude 1cm. Na izlazu iz poda treba ostaviti slobodan kraj u minimalnoj duljini 10cm.

Svaki vod kojim se direktno napaja jedno trošilo treba na početku i na kraju označiti prikladnim oznakama. Oznaka treba biti takva i učvršćena na takav način da se postigne trajnost.

Svakom stavkom razdjelnice, obuhvaćena je nabavka specifičnog materijala prema stavci troškovnika, izrada razdjelnice u skladu s važećim propisima i tehničkom opisu, te spajanje svih dolaznih i odlaznih vodova.

Instalacijske osigurače u razdjelnici ugraditi komplet s kapom, topljivim umetkom i kalibracionim prstenom. Razdjelnice s NV osiguračima treba opremiti s ručkom za vađenje uloška (velika i mala). Preko elemenata na vratima ugraditi prozirnu ploču od izolacionog materijala radi zaštite od slučajnog dodira. Razdjelnica mora biti opremljena natpisom o prisutnosti napona, natpisom naziva razdjelnice, natpisnim pločicama iznad komandno-signalnih elemenata, jednopolnom i strujnom shemom i uputama za davanje prve pomoći u slučaju udara električne struje. Sve oznake na razdjelnici trebaju biti izrađene na način da osiguraju trajnu čitljivost i primamljivost ploči. Razdjelnicu treba ispitati u pogledu montaže i funkcionalnosti svakog elementa posebno i čitave razdjelnice kao funkcionalne cjeline.

Izvoditelj el. instalacija jamči za kvalitetu izvedenih radova i ispravno djelovanje u roku koji ugovori s Investitorom. Garantni rok počinje teći od dana tehničkog prijema postrojenja, ovisno od dana predaje postrojenja na uporabu Investitoru, ukoliko je zatražen prijem postrojenja prije tehničkog pregleda.

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 izuzeti dijelovi podložni trošenju, kao što su: osigurački ulošci, žarulje, fluo-cijevi i dr. Ukoliko se Izvoditelj ne odazove pozivu u roku od sedam dana od primljene obavijesti i ne otkloni nedostatke, Investitor ih ima pravo otkloniti na teret Izvoditelja.

Nakon završenih radova na građevini, potrebno je izvršiti mjerenja propisana Pravilnikom o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona, dio IV – Postupak i način kontroliranja i verifikacije svojstava, karakteristika i kvalitete el. energije.

Provjera pregledom

U toku i nakon izvedbe električne instalacije, potrebno je izvršiti provjeru pregledom i to kad je instalacija isključena. Vršiti se provjera:

- a.) izbora opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima
- b.) raspoznavanja neutralnog i zaštitnog vodiča
- c.) spajanja vodiča
- d.) raspoznavanja strujnih krugova
- e.) postojanja shema, pločica s upozorenjem
- f.) pristupačnosti i raspoloživosti prostora za rad i održavanje
- g.) zaštite od električnog udara uključujući mjerenja razmaka kod zaštite zaprekama ili kućistima
- h.) zaštitnih mjera od širenja vatre i od toplinskih utjecaja vodiča prema trajno dopuštenim vrijednostima struje i dopuštenom padu napona
- i.) izbora i uređenosti zaštitnih uređaja za nadzor
- j.) ispravnosti postavljanja odgovarajućih sklopnih uređaja u pogledu razdjelnog razmaka

U toku izvođenja provjeriti način polaganja uzemljivača u temelje, povezivanje uzemljivača i odvoda, te provjeriti zaštitu spoja od korozije prije betona.

Mjerenja

Nakon izvršene provjere pogledom izvršiti mjerenja i to:

- a.) neprekinutost zaštitnog vodiča, te glavnog i dodatnog vodiča za izjednačenje potencijala
- b.) izolacijskog otpora el. instalacije. Mjerenje izvesti prije vezanja opreme
- c.) funkcionalnost

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

Električni izolacijski otpor se mjeri između vodiča pod naponom, uzimajući dva po dva (prije povezivanja opreme), te između svakog vodiča pod naponom i zemlje (fazni vodič i neutralni vodič se mogu spojiti zajedno).

Izolacijski otpor se mjeri ispitnim naponom od 500V. Otpor zadovoljava ako izmjerena vrijednost nije manja od 0,5M Λ .

Preporučuje se mjerenje nivoa osvijetljenosti.

Ispitivanja i atesti

Uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu treba priložiti:

- a.) projekt izvedenog stanja
- b.) atesti ugrađene opreme i kabela
- c.) atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije
- d.) atesti o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od dodira
- e.) atesti o izvršenom funkcionalnom ispitivanju
- f.) dnevnik s uvedenim svim atestima na posljednjoj stranici
- g.) rješenja o imenovanju nadzornog inženjera i voditelja radova

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Osiguranje kvalitete

- a.) jednom mjesečno izvršiti preventivne servisne preglede instalacija i poduzeti mjere za otklanjanje uočenih grešaka i nedostataka
- b.) najmanje dva puta godišnje izvršiti funkcionalno ispitivanje cijele instalacije, te izvršiti popravak ili zamjenu neispravnih dijelova ili uređaja.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PROCIJENA TROŠKOVA ELEKTROGRADOVA

TROŠKOVI GRADNJE (bez uračunatog PDV-a)

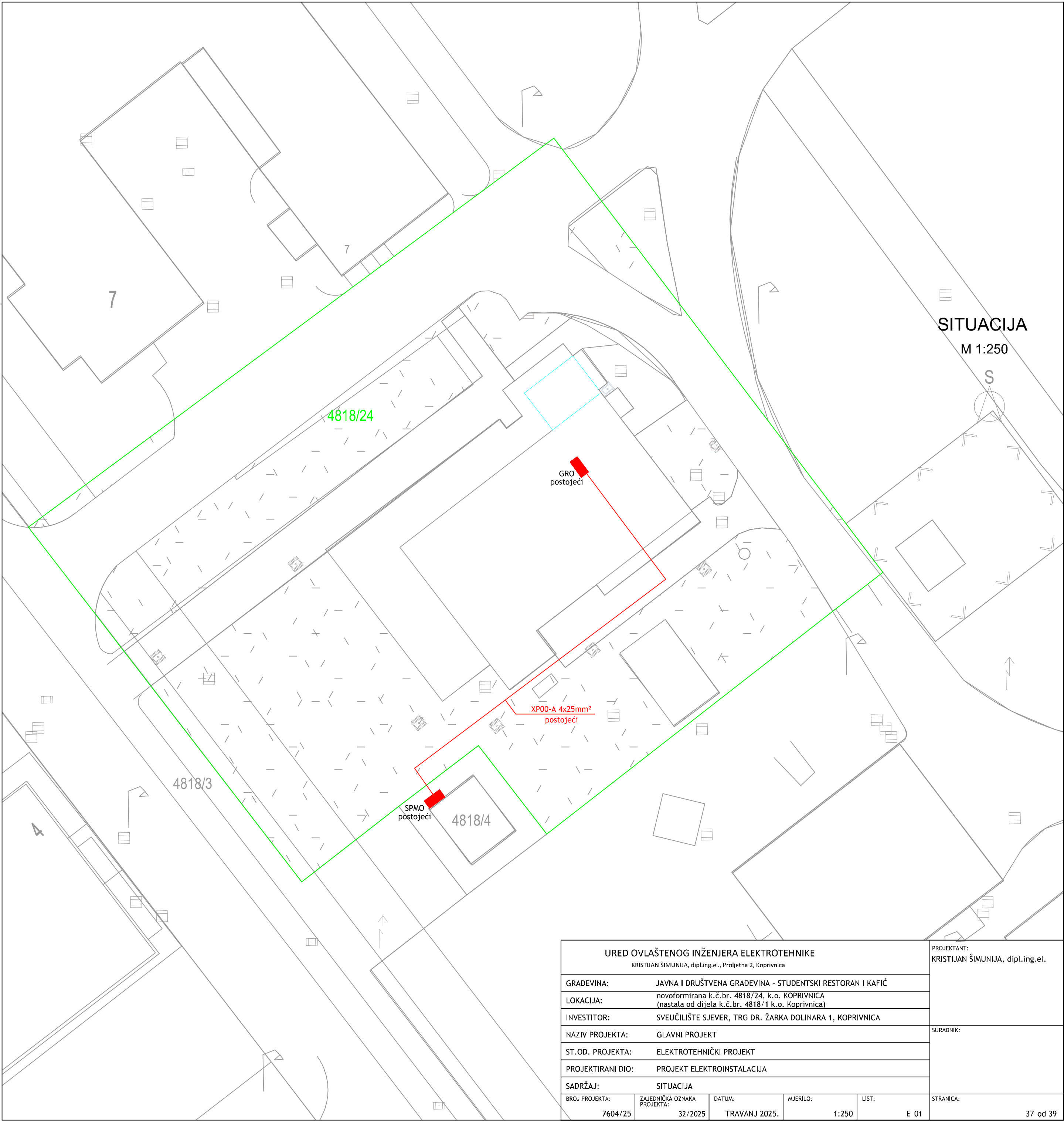
$V = 800,00 \text{ €}$

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, KOPRIVNICA
GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA –
STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ
LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)
BR.TEH.DN.: 7604/25
DATUM: 04.2025.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

GRAFIČKI PRILOZI



SITUACIJA

M 1:250

S

URED OVLAŠTENOG INŽENERA ELEKTROTEHNIKE

KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Proletna 2, Koprivnica

PROJEKTANT:
KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.

GRAĐEVINA: JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA - STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ

LOKACIJA: novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA
(nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE SJEVER, TRG DR. ŽARKA DOLINARA 1, KOPRIVNICA

NAZIV PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

SURADNIK:

ST.OD. PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

PROJEKTIRANI DIO: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

SADRŽAJ: SITUACIJA

BROJ PROJEKTA:

ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA:

DATUM:

MJERILO:

LIST:

STRANICA:

7604/25

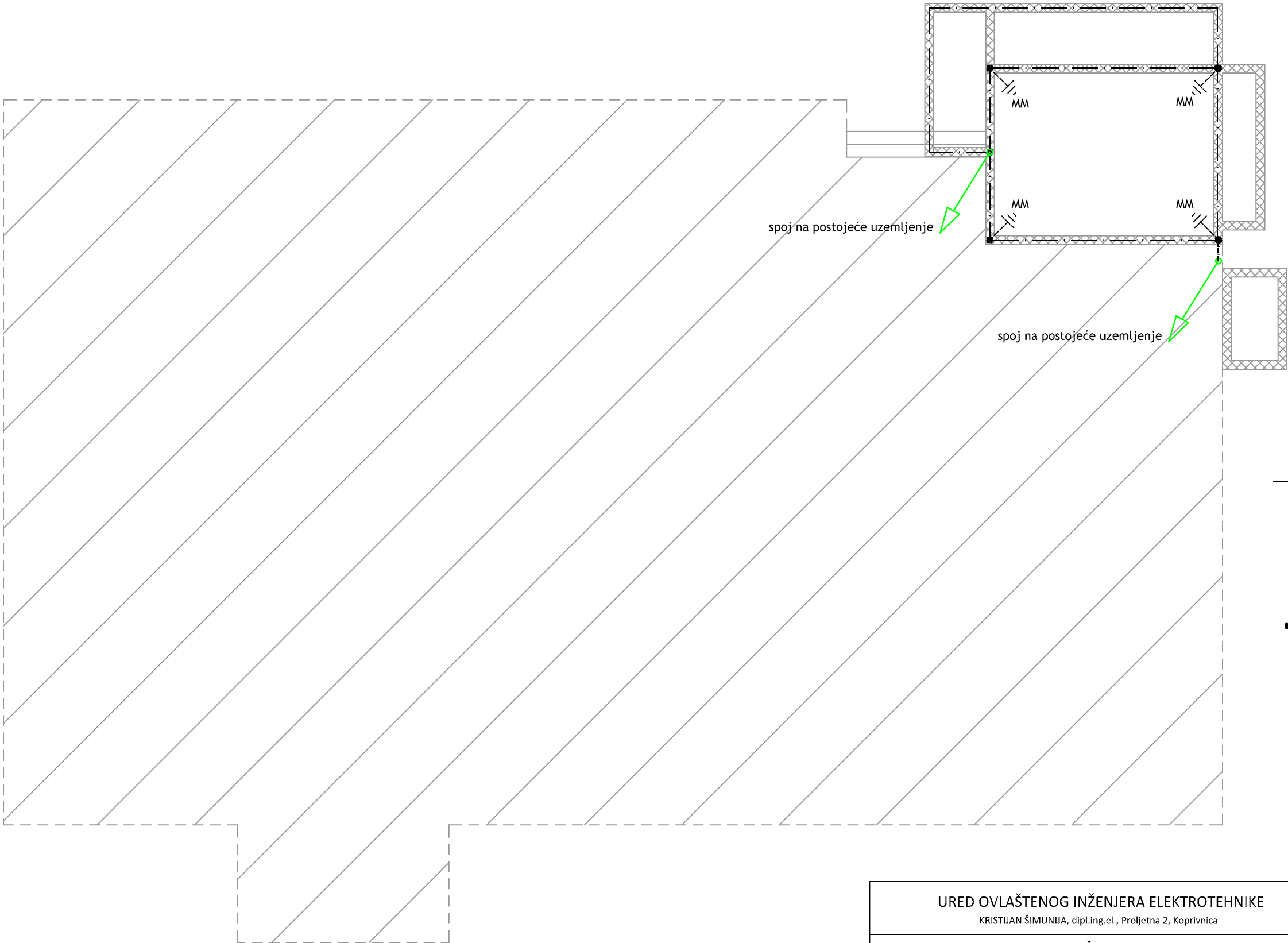
32/2025

TRAVANJ 2025.

1:250

E 01

37 od 39

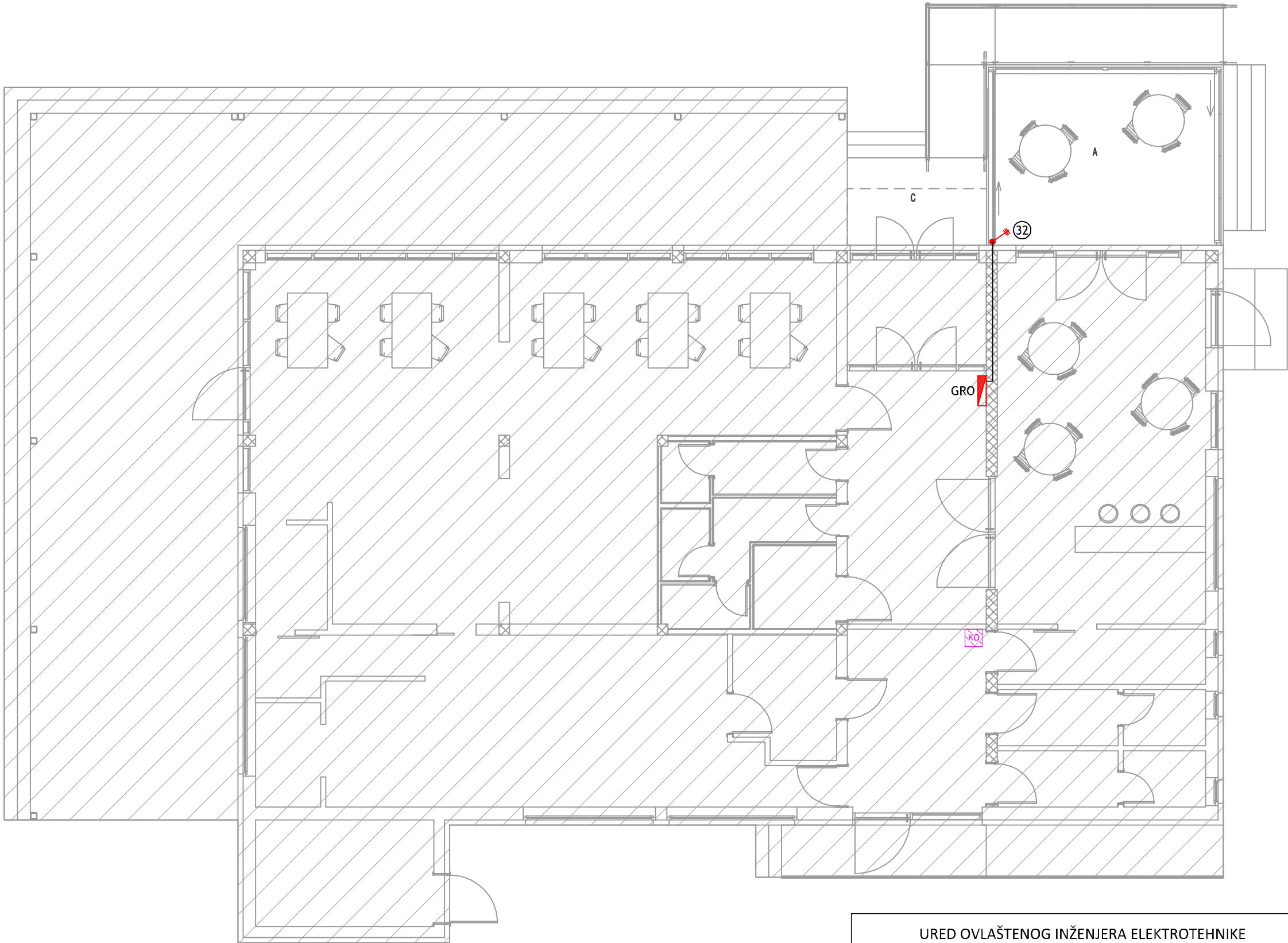


- · --- · --- prsten od trake FeZn 30x4mm
- --- MM izvod od trake FeZn 20x4mm
za uzemljenje nadstrešnice
- --- spoj na postojeće uzemljenje
- POSTOJEĆA GRAĐEVINA

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Proljetna 2, Koprivnica					PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.
GRAĐEVINA:		JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA - STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ			
LOKACIJA:		novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA (nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)			
INVESTITOR:		SVEUČILIŠTE SJEVER, TRG DR. ŽARKA DOLINARA 1, KOPRIVNICA			
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT			SURADNIK:
ST.OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
SADRŽAJ:		ELEKTROINSTALACIJE UZEMLJENJE			
BROJ PROJEKTA:	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	DATUM:	MJERILO:	LIST:	STRANIČA:
7604/25	32/2025	TRAVANJ 2025.	1:100	E 02	37 od 39

TLOCRT PRIZEMLJA

M 1:100



A	terasa kafića	P=19,91 m²
C	natkriveni ulaz	P=4,33 m²
ukupno		P=24,24 m²



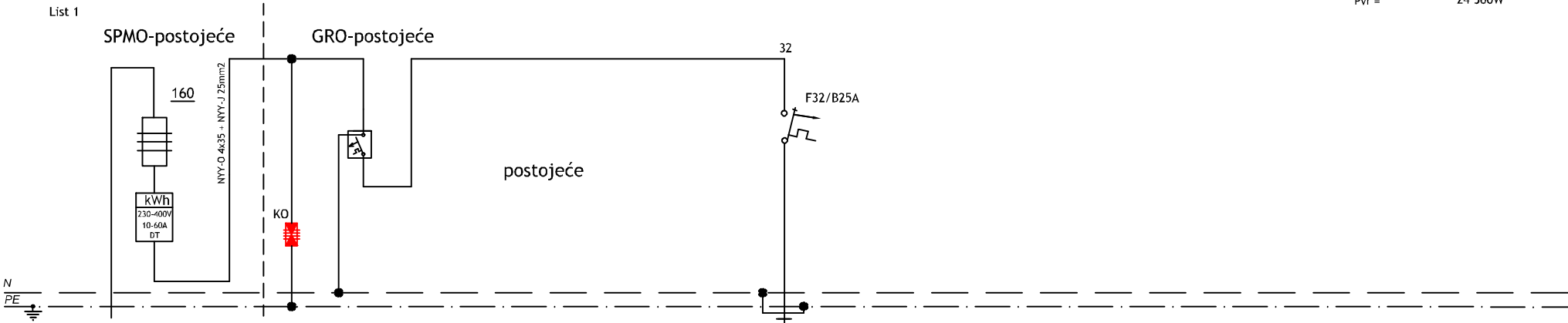
POSTOJEĆA GRAĐEVINA

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Proljetna 2, Koprivnica					PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.
GRAĐEVINA:		JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA - STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ			
LOKACIJA:		novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA (nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)			
INVESTITOR:		SVEUČILIŠTE SJEVER, TRG DR. ŽARKA DOLINARA 1, KOPRIVNICA			
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT			SURADNIK:
ST.OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
SADRŽAJ:		ELEKTROINSTALACIJE			
BROJ PROJEKTA:	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	DATUM:	MJERILO:	LIST:	STRANICA:
7604/25	32/2025	TRAVANJ 2025.	1:100	E 03	38 od 39

JEDNOPOLNA SHEMA SPMO I GRO

List 1

Pinst = 4 000W + postojeće
Pvr = 24 500W



STR. KRUG									32									
Trošilo	DOLAZ								Nadstrešnica									
SNAGA (W)	24500								4000									
VODIČ/I.C.	XP00-A								NYN									
PRESJEK	4x25								3x4									

NAPOМЕНА :
Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim
isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Proljetna 2, Koprivnica					PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.						
GRAĐEVINA:		JAVNA I DRUŠTVENA GRAĐEVINA - STUDENTSKI RESTORAN I KAFIĆ									
LOKACIJA:		novoformirana k.č.br. 4818/24, k.o. KOPRIVNICA (nastala od dijela k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica)									
INVESTITOR:		SVEUČILIŠTE SJEVER, TRG DR. ŽARKA DOLINARA 1, KOPRIVNICA									
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT									
ST.OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT									
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA									
SADRŽAJ:		JEDNOPOLNA SHEMA SPMO I GRO									
BROJ PROJEKTA:		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DATUM:		MJERILO:		LIST:		STRANICA:	
7604/25		32/2025		TRAVANJ 2025.				E 04		39 od 39	