TENSOR PROJEKT d.o.o.
Starčevićeva 32, 21000 Split
OIB: 73287544991
Mob: 091/974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

INVESTITOR: **GRAD SINJ**
DRAGAŠEV PROLAZ 24,
21 230 SINJ
(OIB: 03210055420)

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU)**

LOKACIJA: **k.č.br.: 2122/1, (formirana od dijela *800/3)**
K.o. Sinj

MAPA 5 – GLAVNI PROJEKT
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

ZOP: **E702-24**

T.D.: **TD. E 6/25**

GLAVNI PROJEKTANT: **dr. sc. Željko Peković dipli. ing. arh., A 1601**

Željko Peković
Digitally signed by Željko Peković
Date: 2025.02.04 12:07:00 +01'00'

PROJEKTANT: **Denis Brkić, mag. ing. el., E 3094**

Denis Brkić
Digitally signed by Denis Brkić
DN: c=HR, o=HKIE, 2.5.4.97=VATHR-31185646618, ou=Signature, sn=Brkić, givenName=Denis, serialNumber=PNOHR-52072386971, cn=Denis Brkić
Date: 2025.01.31 13:04:58 +01'00'

SURADNIK: **Toni Jurjević, mag. ing. el.**

DIREKTOR: **Denis Brkić, mag. ing. el.**

DENIS BRKIĆ
Digitally signed by DENIS BRKIĆ
DN: c=HR, o=TENSOR PROJEKT D.O.O., 2.5.4.97=HR73287544991, l=SPLIT, sn=BRKIĆ, givenName=DENIS, cn=DENIS BRKIĆ, serialNumber=HR52072386971.1.21
Date: 2025.01.31 13:06:04 +01'00'

Split, siječanj 2025

U Splitu, siječanj 2025.g.

POPIS MAPA I ELABORATA GLAVNOG PROJEKTA:

ZOP: E702-24

Mapa 1. / 7: **ARHITEKTONSKI PROJEKT**
CORE d.o.o., Riječka 16a, Dubrovnik
Glavni projektant: dr. sc. Željko Peković dipl. ing. arh.
Projektant: Frane Mimica mag. ing. arch.
TD 02/24

Mapa 2. / 7: **PROJEKT KONSTRUKCIJE**
MODIJUN PROJEKT d.o.o., Put Ratca 6, Kaštel Sućurac
Projektant: Jure Nikolić dipl. ing. građ.
TD 153/24

Mapa 3. / 7: **STROJARSKI PROJEKT VODOVODA, KANALIZACIJE, VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE**
STROJOPROJEKT d.o.o., Matice Hrvatske 102, Split
Projektant: Lovre Giljanović dipl. ing. stroj.
TD S.4755/SI

Mapa 4. / 7: **STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU I ZAŠTITA OD BUKE**
STROJOPROJEKT d.o.o., Matice Hrvatske 102, Split
Projektant: Lovre Giljanović dipl. ing. stroj.
TD S.4756/SI

Mapa 5. / 7: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA**
TENSOR PROJEKT d.o.o., Ante Starčevića 32, Split
Projektant: Denis Brkić mag. ing. el.
TD E 06/25

Mapa 6. / 7: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**
TENSOR PROJEKT d.o.o., Ante Starčevića 32, Split
Projektant: Denis Brkić mag. ing. el.
TD V 06/25

Mapa 7. / 7: **STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA**
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA DENIS PALEKA, Miroslava Milića 12, Zagreb
Projektant: Denis Paleka dipl. ing. stroj.
TD DP 002/25

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

U Splitu, siječanj 2025.g.

POPIS ELABORATA:

ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA NOSIVE KONSTRUKCIJE
MODIJUN PROJEKT d.o.o., Put Ratca 6, Kaštel Sućurac
Projektant: Jure Nikolić dipl. ing. građ.
154/24

GEOMEHANIČKO MIŠLJENJE
MODIJUN PROJEKT d.o.o., Put Ratca 6, Kaštel Sućurac
Projektant: Jure Nikolić dipl. ing. građ.
155/24

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
N&N PROJEKT d.o.o., Gundulićeva 26, Split
Projektant: Lađan Antonini mag. ing. aedif.
03 P/25

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
N&N PROJEKT d.o.o., Gundulićeva 26, Split
Projektant: Lađan Antonini mag. ing. aedif.
03 R/25

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

A. OPĆI DIO

1. Izjava o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa
2. Elektroenergetska suglasnost
3. HAKOM – Posebni uvjeti

B. TEHNIČKI DIO - TEKST

1. PROJEKTNI ZADATAK
2. TEHNIČKI OPIS
2.1 Općenito
2.2 Primjenjeni zakoni, pravilnici i norme
2.3 Tehnički zahtjevi za građevinu
2.4 Opći tehnički uvjeti za izvođenje instalacija
2.5 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara
2.6 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila sigurnosti u korištenju
2.7 Zaštita okoliša i zaštita od buke
2.8 Energetsko napajanje, priključak, mjerenje
2.9 Rasvjeta, prekidači, priključnice
2.10 Sustav za odvođenje dima i topline
2.11 Odimljavanje stubišta
2.12 Vatrodojavni sustav
2.13 Zaštita kabela pri prolazima kroz požarne sektore
2.14 Strukturno kabliranje – telefonska, računarska, tv instalacija
2.15 Zaštita od električnog udara
2.16 Zaštita kabela od preopterećenja i kratkog spoja
2.17 Izjednačenje potencijala
2.18 Munjovod i uzemljenje

3. TEHNIČKI PRORAČUN
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
5. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

C. TEHNIČKI DIO – GRAFIKA

1. Simboli
2. Situacija
3. Tlocrt temelja-uzemljivač
4. Tlocrt prizemlja – elektroinstalacije
5. Tlocrt 1. kata – elektroinstalacije
6. Tlocrt potkrovlja – elektroinstalacije
7. Tlocrt krova - gromobran
8. Tlocrt prizemlja – rasvjeta
9. Tlocrt 1. kata – rasvjeta
10. Tlocrt potkrovlja – rasvjeta
11. Jugoistočno pročelje – gromobran
12. Sjeveroistočno pročelje – gromobran
13. Sjeverozapadno pročelje – gromobran
14. Jugozapadno pročelje – gromobran
15. Blok shema energetskog razvoda
16. Jednopolna shema SPMO
17. Jednopolna shema razdjelnika GRO
18. Jednopolna shema razdjelnika RO-1
19. Blok shema TV instalacije
20. Blok shema telefonsko računarske instalacije
21. Blok shema sustava za odimljavanje
22. Blok shema SOS sustava
23. Blok princip izjednačenja potencijala

Projektant:

DENIS BRKIĆ, mag.ing.el.

Split, siječanj 2025.g.

U Splitu, siječanj 2025.g.

INVESTITOR: **GRAD SINJ**
DRAGAŠEV PROLAZ 24,
21 230 SINJ
(OIB: 03210055420)

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU)**

LOKACIJA: **k.č.br.: 2122/1, (formirana od dijela *800/3) K.o. Sinj**

A. OPĆI DIO

PROJEKTANT:
DENIS BRKIĆ, mag.ing.el.

Split, siječanj 2025.g.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

1. IZJAVA

O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA PROSTORNIM PLANOM, ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Projektant: **DENIS BRKIĆ, mag. ing.el.**
Ovlaštenje: **Red br. 3094**
TENSOR PROJEKT D.O.O.,
Ul. Ante Starčevića 32, 21000 Split

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU)

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

NAZIV PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT –
PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

BROJ PROJEKTA:
TD. E 6/25

Ovaj projekt izrađen je u skladu s prostornim planovima PPUG Sinja (Službeni glasnik Grada Sinja 2/06, 8/14, 1/16, 8/17, 8/23, 10/23) i GUP Sinja (Službeni glasnik Grada Sinja 1/09, 2/07, 6/16, 6/18, 8/23, 10/23), te posebnim zakonima i pravilnicima popisanim u tehničkom dijelu projekta (poglavlje 2.2).

Split, siječanj 2025.g.

Projektant:

DENIS BRKIĆ, mag.ing.el.

2. Elektroenergetska suglasnost

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTRODALMACIJA SPLIT
Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži
POLJIČKA 73
21000 SPLIT
Telefon: 0800 300 413
www.hep.hr/ods
info.dpsplit@hep.hr

GRAD SINJ
DRAGAŠEV PROLAZ 24
SINJ
21230 SINJ

NAŠ BROJ: 401300103/536/25JS **VAŠ BROJ:** **DATUM:** 14.01.2025.

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRODALMACIJA SPLIT, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetskih suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine GRAD SINJ, DRAGAŠEV PROLAZ 24, 21230 SINJ, OIB: 03210055420 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)
broj 4013-70288842-100020384

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 10.01.2025. g. pod urudžbenim brojem 401300103/500/25AS, za INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

PUT FERATE BB, 21230 SINJ, k.č.br. *800; k.o. Sinj.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: priključenja novog korisnika mreže, a na temelju idejnog projekta Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Poslovna
Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 15.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, ne nalazi se postojeća i/ili planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA
1. IZVEDBA PRIKLJUČKA
2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 25,00 kW
Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV
Mjesto priključenja na mrežu: NN podzemna mreža
Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS193 SINJ 16 / izvod: SK 2
2.2. Opis izvedbe priključka
Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: SPMO.
Uređaj za odvajanje smješten je u: SPMO-1.

2.3. Obračunska mjerna mjesta

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Uprava društva
Direktor Davor Sokač
Privredna banka Zagreb d.d., IBAN HR5323400091110077557

Matični broj 1643991
OIB 46830600751
Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230
Uplaćen temelini kapital 92.831.110,00 EUR

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.
Mjesta mjerenja električne energije: SPMO.
Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji tropolnog kratkog spoja u mreži:
- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 22 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:
- TN-S sustavom uzemljenja.

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

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:
- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:
- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije.

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:
- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano),
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ugovoru o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

VII. OSTALI UVJETI

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

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

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskoj regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja

Direktor

mr.sc. Saša Kraljević, dipl.ing.el.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRODALMACIJA SPLIT

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRODALMACIJA SPLIT
- Pismohrani

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/ 3F
1397381831	INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU	Kupac	0,4 kV	25,00	0,95-1	3

*na zahtjev HEP ODS-a i u drugačijem opsegu u okviru propisanih granica



TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

3. HAKOM – Posebni uvjeti

HAKOM

REPUBLIKA HRVATSKA
Splitsko-dalmatinska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje, Odsjek u Sinju, OIB 40781519492

Primljeno:	17.01.2025	
Klasif. oznaka:	350-05/25-28/000009	
Urudžbeni broj:	376-25-0010	
Org.jed.: 2181/1	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/25-01/374
URBROJ: 376-05-3-25-02
Zagreb, 17.01.2025. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Splitsko-dalmatinska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje, Odsjek u Sinju, OIB 40781519492

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- FRANE MIMICA, HR-21000 Split, ODESKA 13

Građevina/zahvat u prostoru:

– rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (visoko učilište)

Lokacija:

- k.č.br. *800/3 k.o. Sinj

Veza: KLASA: 350-05/25-28/000009, URBROJ: 376-25-0010 od 17.01.2025. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
   a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5. članka 6. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Ulica Roberta Frangeša - Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Faks: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

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

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

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

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

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

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

2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi članka 56. ZEK-a, projektant je obvezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT
Zdenka Menalo

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

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

2

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

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

HAKOM - 361-03/25-01/374
Datum: 16.01.2025.

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA

- **odgovor – dostavlja se;**

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: k.o. Sinj, k.č. *800/3 , ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012

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

U Splitu, siječanj 2025.g.

Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za projektiranje pristupne mreže i dokumentaciju
Adresa: Radnička cesta 21, Zagreb
Telefon: +385 1 4912 251
Telefaks: +385 1 4912 222

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

OZNAKA C4-78162002-25
KONTAKT OSOBA Raul Girotto
TELEFON +385 98 308 948
DATUM 16.01.2025.
NASTAVNO NA Položaj EKI - 361-03/25-01/374-Rekonstrukcija i prenamjena zgrade na K.Č. *800/3 K.O. Sinj
INVESTITOR: GRAD SINJ, Dragašev prolaz 24, Sinj; OIB: 03210055420

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

IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za Republiku Hrvatsku, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne i nadzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Detaljnije informacije o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.

2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije utvrđuju se i dokumentiraju na način da se opseg predmetnog zahvata prikazuje rješenjima zaštite i/ili izmještanja. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je od HT-a zatražiti dodatne podatke o EKI putem kontakt osobe navedene u ovoj Izjavi. Sukladno *Zakonu o prostornom uređenju* potrebno je dati prednost rješenjima zaštite EKI umjesto izmještanju, u mjeri u kojoj je to moguće

3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese https://eki-zahtjevi.t.ht.hr, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Izvedbeni projekt kojim se razrađuje rješenje iz glavnog projekta potrebno je dostaviti HT-u na suglasnost najmanje 90 dana prije dana početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI, odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova.

4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih katastarskih čestica, HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze glede imovinskopravnih odnosa i izmještanja EKI.

5. Ukoliko projekt predviđa izmještanje EKI na mjestima kolizije, investitor/izvođač radova je obvezan najmanje 90 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT putem e-mail adrese izmjestanje.privatni@t.ht.hr (za fizičke osobe), odnosno zahtjev.poslovni@t.ht.hr (za pravne osobe), odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova te najmanje 10 radnih dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase podzemne EKI putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.

Datum 16.01.2025.
Za C4-78162002-25
Strana 2

6. Rok realizacije izmještanja EKI ovisi o tehničkom rješenju izmještanja, ishođenju potrebnih dozvola i potrebi rješavanja imovinskopravnih odnosa radi izvođenja radova izmještanja.

7. Ukoliko projekt predviđa samo zaštitu EKI na mjestima kolizije investitor je obvezan najmanje 10 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT i za podzemnu EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.

8. Tijekom izvođenja svih radova u blizini EKI potrebno je osigurati nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

9. Radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove izvodi HT ili od HT-a ovlašteni izvođač. Ukoliko je investitor naručitelj sukladno Zakonu o javnoj nabavi i za radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove provodi postupak javne nabave, obvezan je od HT-a zatražiti tehničke kriterije za izbor izvođača radova na prespajanjima i ostalim kabel-monterskim radovima.

10. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.

11. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.

12. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.

13. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmještanje EKI HT-u, investitoru ili trećoj osobi nastane šteta, HT za istu neće biti odgovoran te će ju nadoknaditi investitor ili treća osoba.

14. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi.

15. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 16.01.2027. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za projektiranje pristupne mreže i dokumentaciju
Direktorica
Teodora Perković, dipl. ing.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: Elvira Gonzalez Sevilla (predsjednica)
Uprava: Nataša Rapaić (predsjednica), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Krešimir Madunović, Marijana Bačić, Siniša Đuranović
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 1.359.742.172 eura | Ukupan broj dionica: 78.000.000 dionica bez nominalnog iznosa



U Splitu, siječanj 2025.g.



TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

U Splitu, siječanj 2025.g.

INVESTITOR: **GRAD SINJ**
DRAGAŠEV PROLAZ 24,
21 230 SINJ
(OIB: 03210055420)

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU)**

LOKACIJA: **k.č.br.: 2122/1, (formirana od dijela *800/3) K.o. Sinj**

B. TEHNIČKI DIO - TEKST

PROJEKTANT:
DENIS BRKIĆ, mag.ing.el.

Split, siječanj 2025.g.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

1 PROJEKTNI ZADATAK

Glavnim projektom predviđa se rekonstrukcija objekta Zgrade na Štaliji.
Uz uklanjanje prethodno opisanih građevinskih nedostataka planirana je i prenamjena postojećeg objekta za potrebe smještaja Inovacijskog centra za digitalnu poljoprivredu - javna društvena namjena D (predškolska i školska - fakultet).

Elektrotehničkim projektima se planiraju sljedeće instalacije:

- **A)** Instalacije jake struje (energetsko napajanje i raspleti, el. priključci itd.)
- **B)** Instalacije slabe struje (elektrokomunikacijske mreže, telefonija, računarstvo, odimljavanje, vatrodojava)
- **C)** Instalacija uzemljenja

Rješenja u projektu dati prema arhitektonsko-građevinskim podlogama.
Pri izradi projekta pridržavati se važećih HRN propisa, zahtjeva investitora i distributera.

Ako posebnim propisom nije drukčije propisano, uporabni vijek električne instalacije je najmanje 25 godina.

PROJEKTANT:
DENIS BRKIĆ, mag.ing.el.

Split, siječanj 2025.g.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

2. TEHNIČKI OPIS

2.1. OPĆENITO

Zgrada na Štaliji smještena je u sjeveroistočnom dijelu k.č.z. *800/3 k.o. Sinj, na predjelu Štalija u Sinju te je zaštićeno kulturno dobro, upisano u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske (Z-5599).

Zgrada na Štaliji položena u smjeru SI – JZ, okomito na odvojak Splitske ulice te uvučena otprilike 40 m u odnosu na nju. Budući da se Zgrada na Štaliji rekonstruira u postojećim tlocrtnim i visinskim gabaritima, smještaj građevine na građevnoj čestici ostaje nepromijenjen.

Prema projektnom zadatku, ovim projektom predviđaju se sljedeće instalacije:

A. Jaka struja
- rasvjeta i utičnice
- instalacije izjednačenja potencijala

B. Slaba struja – elektronička komunikacijska mreža EKM
- generičko (strukturno) kabliranje (instalacija telefona, instalacija obrade podataka)
-

C. Sustav za zaštitu od munje

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

2.2. PRIMJENJENI ZAKONI, PRAVILNICI I NORME

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
3. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
4. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
5. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
7. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
8. Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18,114/22)
9. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
10. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
11. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/2015, 70/2018, 73/18, 86/18, 102/20)
12. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanja sukladnosti (NN 126/21)
13. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
14. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o ocjenjivanju sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)
15. Pravilnik o obliku, sadržaju i izgledu oznake sukladnosti proizvoda s propisanim tehničkim zahtjevima (NN 46/08)
16. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)
17. Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23)
18. Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 100/22)
19. Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN 36/06, 14/08)
20. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
21. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
22. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22))
23. Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga (NN 86/23)
24. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 36/16)
25. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)
26. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10 i 29/13)
27. Popis hrvatskih norma iz područja elektromagnetske kompatibilnosti (NN 27/18. 96/20)
28. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)
29. Popis hrvatskih norma iz područja radijske opreme (NN 27/18. 96/20)
30. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
31. Pravilnik o tehn. normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (Službeni list 13/78, 37/95)
32. N.033.01 “Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV”

33. HRN EN ISO 9001:2002., Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi
34. HRN EN 40-5:2008 – Rasvjetni stupovi -– 5. dio: Zahtjevi za čelične rasvjetne stupove (EN 40-5:2002)
35. HRN EN 13201 – Cestovna rasvjeta
36. HRN HD 384.7.714 S1: 2001 – Električne instalacije zgrada – – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 714. odjeljak: Instalacije vanjske rasvjete (IEC 60364-7-714: 1996,MOD;HD 384.7.714 S1: 2000)

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

2.3. TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Svaka građevina, ovisno o svojoj namjeni, mora biti projektirana i izgrađena na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.
Bitni zahtjevi za građevinu su:
1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke
6. gospodarenje energijom i očuvanje topline
7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne prouzroče:
– požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela,
– opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
– električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
– buku veću od dopuštene,
– potrošnju električne energije veću od dopuštene.

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST
Mehanička otpornost postignuta je odabirom materijala kojima je ta karakteristika dokazana i ispitana.
Stabilnost elektroenergetske instalacije jamči lokalni distributer kvalitetnim naponskim prilikama u mreži, a izvoditelj izvedbom strujnih krugova prema projektu.

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA
U slučaju požara predviđeno je ručno isključenje kompletne instalacije čime se uklanja električna energija kao mogući uzrok štete i širenja te poboljšava uvjete za gašenje požara.

HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ
Odabrani su materijali i oprema u potpunosti sigurni u pogledu zaštite od zagađivanja okoliša. Zaštitom od direktnog i indirektnog dodira te gromobranom i uređajima u odgovarajućoj zaštiti u zonama ugroženosti sprječava se uzrok povrede izazvan električnom energijom.

SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE
Svi projektirani materijali i ugrađena oprema koja je predmet ovog projekta dimenzionirani su i odabrani da mogu izdržati struje i napone koji se u normalnom pogonu mogu pojaviti, a u slučaju kvara predviđeni su uređaji za isključenje kompletne instalacije.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJA

Ugrađivati se mogu uređaji za koje se dokazima kvalitete može utvrditi da razina buke nije veća od propisima predviđene razine. Vibracije se sprječavaju pričvršćivanjem uređaja na propisan način za podlogu.

2.4. OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE INSTALACIJA

- Tehnički uvjeti za određivanje i postavljanje električne opreme, ovisno o vanjskim utjecajima HRN HD 384.4.482 S1: 1999 (ovisnost o vanjskim utjecajima), HRN HD 60364-4-42.
- Svi sklopni aparati kao i zaštitni uređaji u razvodnim pločama moraju biti opremljeni natpisnim pločicama, a u svim razvodnim pločama treba biti priložena jednopolna shema.
- Ako se u blizini razvodnih ploča nalaze druge neelektrične instalacije, između njih se mora osigurati takav razmak da održavanje jedne instalacije ne ugrožava druge instalacije.
- U instalaciji se mogu koristiti vodiči i kabeli najmanjih presjeka od 1,5mm2 za bakar, odnosno 2,5mm2 za aluminij.
- Presjek neutralnog vodiča mora biti jednak presjeku faznog u svim jednofaznim strujnim krugovima kao i u trofaznim presjeka do 16mm2.
- Kombinacija žute i zelene boje ne smije se upotrebljavati ni u koje svrhe u instalaciji osim za označavanje zaštitnog PE i zaštitno neutralnog PEN vodiča.
- U istu instalacijsku cijev mogu se postavljati samo vodiči jednog strujnog kruga, osim krugova upravljanja i pomoćnih krugova.
- Kabeli položeni pod žbuku moraju biti pokriveni slojem žbuke od najmanje 4mm, osim ako se polažu u šliceve na materijalu koji ne gori i ne podržava gorenje.
- Kabeli i vodovi u cijevima moraju se u prostorije polagati vertikalno i horizontalno. Pri horizontalnom polaganju kabeli i instalacijski vodiči (u instalacijskim cijevima) vode se na udaljenosti od 30 cm do 110 cm od poda i 200 cm od poda do stropa.
- Pri vertikalnom polaganju kabela i instalacijskih vodiča (u instalacijskim cijevima) udaljenost od rubova prozora i vrata mora biti najmanje 15 cm.
- Pri polaganju kabela u zemlju najmanja dubina ukopavanja je 0,6m odnosno 0,8m ispod prometnice. Od ovog se iznimno može istupiti ako se kabeli polažu u kamenito tlo.
- Završetkom izrade, a prije predaje korisniku, električna instalacija mora biti pregledana i ispitana u skladu sa odredbama "Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona".
- Gromobranska instalacija treba biti izvedena samo od materijala i opreme prema važećim standardima.
- Nadzemne i podzemne vodove izvoditi isključivo od čeličnog pocinčanog materijala najmanje debljine 3mm, odnosno najmanje promjera od 8mm. Razmaci učvršćenja vodova trebaju iznositi najviše 1,5m na krovu ili do 2m na zidovima objekta.
- Lukovi na gromobranskoj instalaciji ne smiju imati polumjer manji od 200mm, a promjena pravca ne smije biti manja od 90 stupnjeva.
- Ako na krovu postoje metalne mase duže od 2 metra ili mase čija je površina veća od 2m2 trebaju se spojiti na gromobransku instalaciju.
- Preuzimanjem gromobranske instalacije može uslijediti tek poslije potpuno izvedenih radova i ispitivanja odgovarajućim instrumentima, te izdavanja ATESTA.

2.5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedenim u točki 2.2
2. Električna oprema predviđena u objektu odabrana je i postavljena u skladu sa HRN HD 384.4.482 S1: 1999 (ovisnost o vanjskim utjecajima) i HRN HD 60364-4-42:
3. Zgrada ne spada u klasu BE2 (skladištenje i obrada zapaljivog materijala) te se ne predviđa postavljanje opreme u posebnoj izvedbi.
4. El. oprema odabrana je i postavljena u skladu sa odredbama HRN HD 384.4.42 S1: 1999 (zaštita od toplinskog djelovanja). Svi kabeli i vodovi kontrolirani su s obzirom na dopušteno opterećenje u normalnom pogonu i u slučaju kratkog spoja. Termičke okidne naprave moraju imati samo ručno vraćanje u prijašnji položaj.
5. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provodi se uzemljenjem metalnih masa.
6. Električna oprema će biti odabrana tako da ne predstavlja opasnost od požara na okolne materijale, da je izolirana materijalima otpornim na djelovanje električnog luka i da u radu neće postići temperaturu koja bi mogla izazvati požar i ugroziti s tog aspekta sigurnosti ljudi i susjednih objekata.
7. Zaštita od struje preopterećenja će biti provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka (HRN HD 60364-5-52) te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih (HRN R064-003).
8. Zaštita od struje kratkog spoja provesti će se pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova). Prema karakteristikama zaštitnih uređaja izvršit će se kontrola vremena prorade zaštitnih uređaja (HD 60364-4-43).
9. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritične strujne krugove instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
10. Zaštita mora proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
11. Izbor kabela i vodova realizirati u skladu sa pravilnicima i normama (HRN HD 60364.)
12. Sustavi razvođenja u putovima bijega za napuštanje objekta moraju zadovoljavati zahtjeve za ispitivanje kabela u požarnim uvjetima, tj. ne smiju širiti plamen, moraju imati malo odavanje dima i biti što kraći.
13. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvesti će se prema pravilniku i normi HRN HD 60364-5-54: 2007. Na objektu je izvedeno združeno uzemljenje.
14. Sva spajanja na elektroinstalaciji moraju biti izvedena kvalitetno i s propisanim priborom kako se kontaktna mjesta ne bi prekomjerno pregrijavala.
15. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na glavnom razvodnom ormaru.
16. Energetski vodovi koji prolaze kroz požarne sektore protupožarno su brtvljeni.
17. Zaštita od prenapona predviđena je odvodnicima prenapona smještenim u razdjelnicima.
18. Na objektu je predviđena gromobranska zaštita kako bi se spriječila oštećenja i zaštitili ljudski životi te izbjegao požar uzrokovan udarom groma.
19. U građevini je predviđena opća i sigurnosna rasvjeta. Osvijetljenost u svim prostorijama mora biti u skladu s propisima.

20. Sigurnosna rasvjeta se sastoji od sigurnosne rasvjete za osvjetljavanje evakuacijskih putova minimalnim intenzitetom u minimalnom zadanom vremenu te sigurnosnih (panik) svjetiljki s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Ova rasvjeta se automatski uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete u vremenskom roku od 0,5 s. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije sigurnosnim svjetiljkama. Minimalna rasvjetljenost koju osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu. U građevini su predviđene svjetiljke s autonomnim baterijama kojima se osigurava funkcioniranje sigurnosne rasvjete u vremenu od minimalno 2h.
21. Prema pravilniku o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09 čl.27 pogl. 2 i 3) svi kabeli komunikacijske mreže predviđeni su komunikacijski kabeli koji sprječavaju širenje plamena i požara, koji stvaraju dim male gustoće i sadrže male količine halogenih elemenata te oslobađaju male količine otrovnih i korozivnih plinova tipa LSOH (low smoke zero halogen).
22. Predviđen je sustav za odimljavanje preko otvora koji se automatski otvara po proradi javljača dima, ili ručno pomoću ručnih tipkala.
23. Shodno pravilniku o sustavima za dojavu požara u objektu je predviđen odgovarajući vatrodojavni sustav, kojim se dovođenjem u alarmno stanje pokreću programirane akcije (automatsko isključivanje objekta iz napajanja, aktiviranje sustava za odimljavanje i odvođenje topline, aktiviranje sirena, otvaranje vrata). Automatskim javljačima, a u skladu sa normom VDE 0833, pokrivaju se svi dijelovi građevine osim prostora koji mogu biti izuzeti (sanitarije i sl.).
24. Na objektu je predviđeno 1 tipkalo za cjelokupno isključenje građevine. Tipkalo je smješteno pod ključem (osobe zadužene za protupožarnu zaštitu objekta) u metalnom ormariću. Tipkalom se isključuju svi potrošači.

2.6. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA SIGURNOSTI U KORIŠTENJU

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedeni u točki 2.2
2. Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije bit će odabrani i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namijeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora.
3. U instalaciji će biti provedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN HD 60364-4-41. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormariće koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormarića mora biti najmanje IP2x odnosno IP4x sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne.
4. U instalaciji će biti provedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga u TN-S sustavu uz primjenu nadstrujnih zaštitnih uređaja i zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenje potencijala prema tehničkim pravilnicima i normama. U mokrim čvorovima dodatno će biti primijenjen zaštitni uređaj diferencijalne struje osjetljivosti na struju greške od 30 mA. U sanitarijama soba za goste predviđena je utičnica napajana preko sigurnosnog transformatora za električno odvajanje.

5. Zaštita od struje preopterećenja će biti provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih.
6. Zaštita od struje kratkog spoja bit će provedena pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova).
7. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
8. Zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
9. Izbor kabela i vodova izveden u ovoj dokumentaciji bit će u skladu sa normama (HRN HD 60364.).
10. Sustavi razvođenja u putovima bijega za napuštanje objekta moraju zadovoljavati zahtjeve za ispitivanje kabela u požarnim uvjetima, tj. ne smiju širiti plamen, moraju imati malo odavanje dima i biti što kraći.
11. Na granici požarnih/dimnih odjeljaka odgovarajuće će se zabrtviti i premazati kabeli i trase tip kao PROMAT Promaseal ili sl., sa materijalima vatrootpornosti kao konstrukcija (90 minuta) ili jedan stupanj manje (60 minuta).
12. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvest će se prema normi HRN HD 60364-5-54: 2007. Na objektu je predviđeno združeno uzemljenje.
13. Predviđen je sistem TN-S, a sama zaštita izvedena je osiguračima propisane veličine ovisno od nazivne struje potrošača i presjeka vodova pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova bit će dimenzionirani prema maksimalnim snagama (vršnim snagama) uz kontrolu dozvoljenog pada napona.
14. Radi otklanjanja opasnosti koji se mogu pojaviti u korištenju instalacije, sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova u pravilu se izvode u razvodnim ormarićima, odnosno razvodnim kutijama. Na kabelskoj trasi napojnih vodova za potrebe glavnog razvodnog ormara “RO”, kao i na kabelskim trasama od glavnog razvodnog ormara do pojedinih razvodnih ormara, nije dozvoljeno nikakvo prekidanje niti prispajanje strujnih krugova.
15. U objektu će biti provedene tehničke mjere zaštite od prenapona odvodnicima prenapona. Uređaj za ograničavanje prenapona mora se postaviti tako da ne znači opasnost za ljude i okolne objekte u trenutku djelovanja.
16. Zaštita od statičkog elektriciteta izvesti će se povezivanjem svih metalnih masa razvodnih ormara na uzemljivač uz premošćenje nosećih konstrukcija spajanjem svih vodovodnih cijevi na zajedničke vodove za izjednačavanje potencijala koji se potom spajaju također na zajednički uzemljivač.
17. Predviđeno je spajanje svih metalnih masa razvodnih ormara objekta na zajednički uzemljivač. Spajanje se izvodi bakrenim vodom Cu 1*16 mm2 položenim do glavnog razvodnog ormara, a od glavnog razvodnog ormara pocinčanom trakom minimalnih dimenzija 20x4 mm za instalacije izvan zemlje i 25x4 mm za instalaciju u zemlji. Na isti uzemljivač se spajaju, a preko zaštitnih vodova u instalaciji i svi potrošači električne energije u objektu. Na taj način izvršena je ekvipotencijalizacija svih metalnih masa u objektu što je povoljno sa stajališta zaštite od statičkog elektriciteta i atmosferskih pražnjenja. Lokalno izjednačenje potencijala provodi se u sanitarijama.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

18. Primijenjene su tehničke zaštitne mjere razdvajanjem, isključenjem i funkcionalnim uključenjem i isključenjem strujnog kruga. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru. PE vodič (zaštitni vodič) ne smije se razdvajati niti prekidati ni u jednom sistemu. Svaki strujni krug mora biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom.
Više strujnih krugova može se razdvojiti zajedničkim sredstvom. Nakon razdvajanja strujnog kruga nenamjerno napajanje razdvojenog strujnog kruga mora se spriječiti ovim posebnim mjerama: zaključavanjem razdvojenog položaja, postavljanjem opomenskih pločica i postavljanjem uređaja za razdvajanje strujnog kruga u kućišta ili u prostorije koje se zaključavaju. Na mjestu na kojem dio električne opreme ili kućište sadrže dijelove pod naponom koji se napajaju iz više izvora, mora se postaviti pločica s upozorenjem osobi kojoj taj dio postane pristupačan da mora taj dio razdvojiti sa svih izvora napajanja, osim u slučaju kad se upotrebljava uređaj za zabravljivanje koji osigurava da se svi napojni strujni krugovi razdvajaju.
19. Sredstva za isključivanje moraju se predvidjeti na mjestima na kojima pri mehaničkom održavanju može doći do fizičkih ozljeda, a to su električne instalacije za dizalice, dizala, pokretna stubišta, kontejnere, alatne strojeve, crpke i sl. Na mjestima na kojima se obavlja mehaničko održavanje moraju se predvidjeti sredstva za sprečavanje neželjenoga ponovnog uključenja isključene električne opreme, osim ako sredstva za isključenje nisu pod stalnim nadzorom osoba koje obavljaju održavanje. Pod sredstvima za sprečavanje ponovnog uključenja isključene električne opreme podrazumijeva se jedna mjera ili više sljedećih mjera: zaključavanje isključenog položaja, postavljanje pločica s upozorenjem i postavljanje opreme za isključenje kućišta ili prostorije koje se mogu zaključavati.
20. U građevini je predviđena opća i sigurnosna rasvjeta. Osvjetljenost u svim prostorijama mora biti u skladu s propisima.
21. U objektu je predviđeno 1 tipkalo za cjelokupno isključenje građevine. Tipkalo je smješteno pod ključem (osobe zadužene za protupožarnu zaštitu objekta) u metalnom ormariću. Tipkalom se isključuju svi potrošači.
22. Shodno pravilniku o sustavima za dojavu požara u objektu je predviđen odgovarajući vatrodojavni sustav, kojim se dovođenjem u alarmno stanje pokreću programirane akcije (automatsko isključivanje sustava ventilacije i klimatizacije, aktiviranje sustava za odimljavanje i odvođenje topline. Automatskim javljačima, a u skladu sa normom VDE 0833, pokrivaju se svi dijelovi građevine osim prostora koji mogu biti izuzeti (sanitarije i sl.).
23. U dijelu električne instalacije koji se treba isključiti kako bi se otklonila neočekivana opasnost, mora se predvidjeti sredstvo za isključenje u slučaju hitnosti. U tu svrhu predviđena su tipkala za isključenje sklopke u slučaju hitnosti. Opis isključivanja dan je u prikazu mjera zaštite od požara.
24. Svaki element sigurnosnog sustava se zasebno isključuje iz mreže na ormaru
25. U građevini je predviđena opća i sigurnosna rasvjeta. Osvijetljenost u svim prostorijama mora biti u skladu s propisima.

2.7. ZAŠTITA OKOLIŠA, ZAŠTITA OD BUKE

Sanacija okoliša gradilišta – zaštita okoliša:
Nakon dovršetka gradnje, izvođač radova je dužan:
- ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže
- ambalažu i otpad pogodan za reciklažu odložiti na za to određena mjesta
- ukloniti preostalu opremu i materijal s gradilišta
- odvesti – ukloniti alat s gradilišta
- očistiti montirane uređaje i opremu
- očistiti okoliš u onoj mjeri u kojoj je to sam prouzročio
- okoliš dovesti u prvobitno stanje

2.8. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Sukladno Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08) Građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.

Sukladno članku 54. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), izvođač je dužan gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom. Sukladno tome, izvođač je dužan oporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.
Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni pojedinačnim troškovničkim opisima uz svaku stavku, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

Sav građevinski otpad predmetne građevine izvođač radova dužan je odvesti na predviđeni deponij.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

2.9. ENERGETSKO NAPAJANJE, PRIKLJUČAK, MJERENJE

Napajanje el. energijom

Priključak će se izvesti prema Elektroenergetskoj suglasnosti broj 4013-70288842-100020384.

Priključak građevine na elektroenergetski sustav izvesti će se u skladu sa elektroenergetskom suglasnosti. Ovim rješenjem predlaže se slijedeće:

Sa NN bloka u TS položiti će se kabel NYY-J 4x25mm²+HO7V-K16mm² do priključno-mjernog ormara SPMO koji bi se ugradio kod pristupana parcelu. Prostor gdje se smješta SPMO je pristupačan djelatnicima distribucijskog poduzeća kako bi izvršili očitanje brojila.

Zaštita od dodira dijelova pod naponom izvedena je sistemom dvostruke izolacije. Ormar je pod ključem distributera. SPMO ormar je predviđen za ugradnju jednog trofaznog dvotarifnog brojila. Na o rmaru je predviđen otvor s prozirnim prozorčićem za očitanje brojila. U priključnoj sekciji se ugrađuje: priključne stezaljke, osigurači tipa NH ili EZN, katodni odvodnici prenapona, sabirnica za glavno izjednačenje potencijala itd. Ormar se zaključava tipskom bravicom elektrodistribucijskog poduzeća. SPMO je opremljen glavnim osiguračima pomoću kojih se vrlo brzo može isključiti kompletna instalacija iz mreže.

Sa SPMO-a će se položiti do kabel razdjelnika GRO unutar objekta, smještenog na prizemlju.

Razdjelnik GRO je nadgradni razdjelnik s neprozirnim vratima, opremljen zaštitnom strujnom sklopkom, automatskim osiguračima te odgovarajućim stezaljkama.

Predviđeno vršno opterećenje iznosi 25,00 kW.

- priključna snaga	25,00 kW
- kategorija potrošnje i tarifni model	NN poduzetništvo
- rok priključenja	prema dinamici gradnje
- nazivne snaga i karakteristike značajnih trošila	
- način korištenja snage i energije	kontinuirano
- predvidiva godišnja potrošnja el. Energije	Po potrebi
- drugi podaci (primjerice: tehničke podatke o vlastitom izvoru napajanja, podatke o postojećem obračunskom mjestu i dr.)	

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/ 3F
1397381831	INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU	Kupac	0,4 kV	25,00	0,95-1	3

*na zahtjev HEP ODS-a i u drugačijem opsegu u okviru propisanih granica

2.10. RASVJETA, PREKIDAČI I UTIČNICE

Sve svjetiljke su predviđene da budu s energetski učinkovitim izvorima. Stoga, rasvjeta će biti realizirana pretežno LED rasvjetom i manjim dijelom fluo štednim i fluorescentnim ugradnim svjetiljkama sa elektronskim prigušnicama ili metalhalogenim svjetiljkama. U svim mokrim prostorima svjetiljke su u zaštiti min. IP54.

Vanjska rasvjeta će se uključivati automatski preko fotosenzora sa mogućnošću ručnog uklopa.

Ostali prostori: Rasvjetom će se upravljati lokalno.

Rasvjeta svih prostora riješena je odabiranjem rasvjetnih tijela koji zadovoljavaju tehničke i estetske kriterije, tj. tipovi rasvjetnih tijela koji svojim izgledom naglašavaju posebnost interijera, te doprinose ugodnom boravku. Odabir tipova rasvjetnih tijela je usklađen sa interijerom i aktivnostima koje će se vršiti u pojedinom prostoru.

Projektom su zadovoljeni slijedeći nivoi rasvjete:

- Radni prostor 600 lx
- hodnici, komunikacije 100 lx
- hale 100-200 lx
- vanjski prostori 20-50lx

SIGURNOSNA RASVJETA

Predviđena je panik rasvjeta za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom (1 lx) u min. zadanom vremenu (2h), te sigurnosne (panik) svjetiljke s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Sustav se sastoji od svjetiljki sa vlastitim baterijama, sa 2h autonomije Sustav će se realizirati pretežno sa sigurnosnim svjetiljkama sa LED izvorom.
Sustav projektirati u skladu s normama:
HRN IEC 60598-2-22 - Svjetiljke za sigurnosnu rasvjetu
EN 1838 - Lighting applications – Emergency lighting
EN 50172 - Emergency escape lighting system
ISO 3864-1 - Graphical symbols – Safety colours and safety signs - Design principies for safety signs in workplaces and public areas
NFPA 101/2006 - Fire safety code

UTIČNICE/ PREKIDAČI

Utičnice i priključci će biti predviđene u svim prostorima ovisno o namjeni prostorije.
Svim tehnološkim potrošačima će se osigurati priključci. Tipovi utičnica i prekidača će biti što više unificirani i sličnog dizajna.
Utičnice su predviđene za podžbuknu ugradnju. Podžbukne utičnice montiraju se na visini od 30 cm. Radne utičnice s poklopcem u kuhinji montiraju se na visinu 1,2m. Utičnica u sanitarijama montira se na visinu 1,6 m.
Svi prekidači su podžbukne izvedbe i montiraju se na visini od 1,2m.
Uređaji veće snage predviđeni su da se spajaju fiksno na kabel. Presjeci kabela se određuju prema nazivnoj snazi pojedinog trošila. Naknadno će se definirati oprema koja će biti priključena na kabel pa time i visine izvoda kabela. Kabelski izvodi moraju biti dovoljne duljine da se uređaji mogu kvalitetno spojiti.

Ovim projektom predviđeno je električno napajanje strojarskih elemenata sustava – ventilacija, klimatizacija, grijanje i hlađenje.

2.11. ODIMLJAVANJE

U projektu je predviđen sustav odimljavanja. Sustav se može aktivirati automatski ili ručno. U slučaju nastanka dima u objektu otvaraju se prozori na etaži drugog kata, kako bi dim mogao izaći. Sustav se može aktivirati automatski preko signala sa vatrodojavne centrale (ulazno/izlazni modul sa adresom 1/13) ili ručno preko panik tipke. Svaka etaža objekta ima svoju panik tipku. Centrala za odimljavanje smještena je u potkrovlju. Predviđen je 1 motor za jedan prozora.

2.12. VATRODOJAVNI SUSTAV

Svrha sustava za dojavu požara je stalni nadzor i otkrivanja požara u objektu, pravovremeno javljanje o mjestu nastanka požara, zvučno i svjetlosno signaliziranje nastanka požara i dojavu odgovornoj osobi te izvršavanje traženih radnji.
Svi zatvoreni prostori biti će pokriveni automatskim i ručnim javljačima za dojavu požara, a od sustava vatrodojave biti će jedino izuzeti sanitarni prostori.

Sustav za dojavu požara je baziran na inteligentnom programibilnom mikroprocesorski upravljanom centralom za dojavu požara s mogućnošću programiranja, kontinuiranog nadgledanja, provjere i obrade povratne informacije svakog javljača u sustavu i adekvatnim programom s razrađenim scenarijima potrebnih akcija (uzbunjivanje, dojava, davanje komandi, provjera i indikacija statusa priključenih javljača, uređaja, vatrodojavnih petlji i sl.).

Vatrodojavna centrala biti će smještena u uredu gdje nije predviđeno 24-satno dežurstvo.

Napajanje energijom centrale sustava za dojavu požara je izvedeno s dva neovisna izvora napajanja, a rezervno akumulatorsko napajanje omogućuje rad sustava vatrodojave i u slučaju prestanka mrežnog napajanja.

Sljedeće automatske radnje se izvršavaju na sustavu u slučaju požarnog alarma:
- **Isključenje objekta iz napajanja**
- **Otvaraju se prozori za odimljavanje**
- **Aktiviranje sustava ozvučenja i sirena sa bljeskalicama**
- **Poziv vatrogasnoj službi**
- **Prebacivanje lifta u požarni režim rada**
- **Otvaranje vrata**

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir sljedeći elementi:
- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara,
- visina prostora, oblik stropova i utjecaj greda,
- okolni uvjeti (povišena temperatura, stsiječanjje zraka, vlažnost, i dr.),
- eventualni izvori lažnih alarma (prašina i isparavanja).

Sustav za dojavu požara opisan je u zasebnoj mapi ove tehničke dokumentacije.

2.13. ZAŠTITA KABELA NA PROLAZIMA KROZ POŽARNE SEKTORE

Prolaz kabela između protupožarnih zona, treba brtviti vatrootpornim materijalima vatrootpornosti EI180 (prema propisima HRN DIN 4102 dio9; HRN EN 1366-3,4; HRN EN 13501-2), ili EI 90 (skladišni prostori) što je propisano protupožarnim eleboratom.

Električni se kabeli protežu duž građevine te pri tome prolaze kroz zidove i stropove koji omeđuju granice protupožarnih sektora, pri čemu trajanje otpornosti na požar dijelova građevine kroz koje kabeli prolaze treba osigurati posebnim zaprekama. Osim toga kabeli se često polažu u hodnicima koji u slučaju požara služe kao evakuacijski putovi te se stoga ti hodnici moraju zaštiti od vatre i dima.

2.14. ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA (EKM) - STRUKTURNO KABLIRANJE – TELEFONSKA, RAČUNARSKA, TV INSTALACIJA

PRIKLJUČAK NA EKM

Građevina je već priključena na EKM te se predviđa zadržavanje priključka. Ukoliko to nije moguće objekt spojiti na najbliži zdenac koji se nalazi sjeveroistočno od parcele.

S priključnog telefonskog ormarića ITO polažu se 4-parični S/FTP kabeli kategorije 6 i 4-nitni optički kabeli do komunikacijskog ormara, a sve prema priloženim nacrtima i shemama. U komunikacijskom je ormaru ugrađena oprema za telefonsko i računarsko umrežavanje.

Svaka priključnica generičkog kabliranja, RJ45, može biti priključno mjesto za Internet, telefon ili za IP TV. Kako bi gledanje televizora bilo omogućeno potrebno je TV prijemnik spojiti preko uređaja (IP Set Top Box) koji će TV prijemniku omogućiti da prikazuje digitalne TV programe. Kabelsku instalaciju generičkog (strukturnog) kabliranja razvesti radijalno 4-paričnim S/FTP kabelom kategorije 6 u cijevi CSØ25 mm. Udaljenost između komunikacijskog ormara i priključnog mjesta mora biti manja od 90m, što je zadovoljeno u konkretnim slučajevima.
U komunikacijski ormar se smješta oprema za elektronsku obradu podataka. Do svake telefonsko računarske utičnice RJ45 dovodi se po jedan S/FTP 4-parični kabel cat. 6 koja su na drugom kraju priključena na patch panele u komunikacijskom ormaru.

Prilikom izrade ove instalacije potrebno je voditi računa o udaljenosti od ostalih instalacija. U svrhu izbjegavanja utjecaja vodova električnih i drugih instalacija na telefonske vodove, potrebno je održati propisima određene udaljenosti između istih na mjestima paralelnog vođenja, približavanja i križanja.
Prilikom izrade projekta telefonske instalacije primijenjeni su osnovni tehnički uvjeti TT instalacije i preporuke T-coma i to:

- za izradu tt instalacija i uvoda koristi se materijal koji odgovara standardima i tehničkim propisima T-coma
- na mjestu gdje se vodovi kućne tt instalacije spajaju sa vodovima javne mreže postavlja se razvodni ormar odgovarajućeg kapaciteta kao glavno koncentracijsko mjesto (KO)
- za izradu tt instalacija koriste se instalacijski kabeli tipa S/FTP
- za slučaj paralelnog polaganja tt instalacija sa energetskim vodovima mora se ispoštovati razmak 20 cm.

- križanje i približavanje tt instalacija sa energetskim kabelima treba izvesti pod kutem 90°.

Nakon izgradnje tt instalacija potrebno je izvršiti slijedeća mjerenja:

- ispitivanje na dodir između vodova
- ispitivanje na prekid tt vodova
- mjerenje otpora petlje tt vodova
- mjerenje otpora izolacije tt vodova

mjerenje otpora uzemljenja.

2.15. ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Zaštita sigurnosnim malim naponom

Nazivni napon ne prekoračuje 50 V.

Zaštita od direktnog dodira

Zaštita pregradama ili kućištima , zaprekama , zaštita postavljanjem izvan dohvata ruke i zaštita zaštitnom strujnom sklopkom struje greške 30mA.

Zaštita od indirektnog dodira

U cijeloj niskonaponskoj mreži odabran je TN-S sistem napajanja koji ima razdvojen neutralni i zaštitni vodič. Svi izloženi vodljivi dijelovi instal. spojeni su sa uzemljenom točkom sistema pomoću zaštitnog vodiča. Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija strujnog kruga odabrani su tako da u slučaju nastanka kvara bilo gdje u instal. nastupi automatsko isključenje napajanja u vremenu od 0,4s u skladu s HD 60364-4-41.

U SPMO ormaru montira se sabirnica glavnog izjednačenja potencijala koja međusobno povezuje slijedeće vodljive dijelove:

- glavni zaštitni vodič
- temeljni uzemljivač
- metalne dijelove i konstrukciju unutar zgrade
- metalne dijelove grijanja i klima uređaja

2.16. ZAŠTITA KABELA OD PREOPTEREĆENJA I KRATKOG SPOJA

Zaštita kabela od preopterećenja i kratkog spoja izvedena je instalacijskim ili topljivim osiguračima velike prekidne moći. Vrijednosti trajno podnosivih struja i korekcijskih faktora korišteni su prema normi HRN HD 60364-5-52.
Odabrani zaštitni uređaji prekidaju struje preopterećenja prije nego što struja preopterećenja uzrokuje štetno povišenje temperature. Radne karakteristike uređaja koji štite električni kabel od preopterećenja zadovoljavaju ovim uvjetima :
1) Ib < In < Iz
2) I2 < 1,45xIz
gdje su:
Ib - struja za koju je strujni krug projektiran———
Iz - trajno podnosiva struja kabela
In - nazivna struja zaštitnog uređaja
I2 - struja koja osigurava pouzdano djelovanje zaštitnog uređaja
Kontrola u pogledu zadovoljavanja navedenih uvjeta provodi se za sve strujne krugove.

Odabrani zaštitni uređaji osiguravaju prekidanje kratkospojne struje prije nego takva struja prouzrokuje opasnost od toplinskih i mehaničkih djelovanja u vodičima i spojevima .
Svaki odabrani zaštitni uređaj zadovoljava slijedeće uvjete (HD 60364-4-43):
- prekidna moć je veća od očekivane kratkospojne struje na mjestu postavljanja
- svaka kratkospojna struja koja se pojavi u bilo kojoj točki strujnog kruga odabrani zaštitni uređaj prekida unutar vremena koje dovodi vodiče do dopuštene granice temperature

2.17. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Galvansko povezivanje svih metalnih masa u objektu, koji nisu sastavni dijelovi električnih uređaja ili gromobranske instalacije čini instalaciju izjednačenja potencijala. U navedene dijelove spadaju čelične konstrukcije zgrade, cijevi rashladnih uređaja i grijanja itd. Kao sabirni vod za izjednačenje potencijala koristi se vodič P/F-y 1x10mm2.
Vodič P/F-y 1x10mm2 povezuje kutije za izjednačenje potencijala PS 49 sa zaštitnom sabirnicom u razdjelniku. Velike metalne mase i cijevi velikih promjera vezuju se vodičem P/F-y 1x10mm2 sa zaštitnom sabirnicom u razdjelniku.
Uzemljenje sanitarnih čvorova, izljevnih mjesta izvesti na vod uzemljenja P/F-y 1x10mm2 vodom P/F-y 1x6 mm2 koji se polažu u sloj mršavog betona.

2.18. MUNJOVOD I UZEMLJENJE

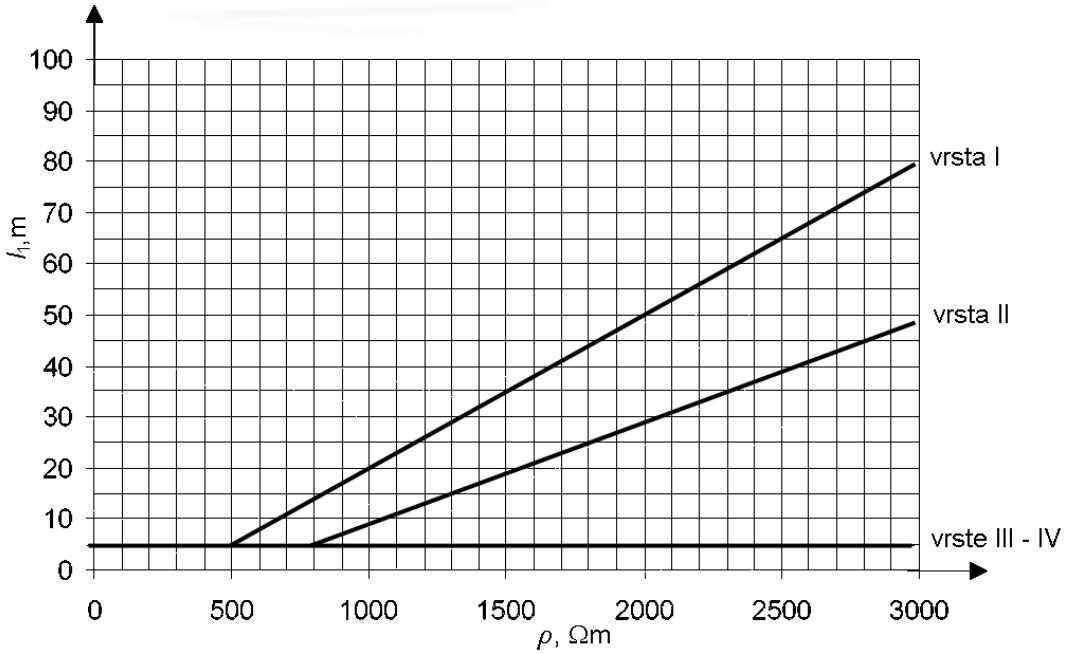
Sustav zaštite od djelovanje munje na građevinu projektiran je u skladu s:

- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. 87/08 i 33/10)
- HRN EN 62305-1:2007, Zaštita od munje, 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1: 2006; EN 62305-1: 2006)
- HRN EN 62305-2:2007, Zaštita od munje, 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2: 2006; EN 62305-2: 2006)
- HRN EN 62305-3:2007, Zaštita od munje, 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3: 2006; EN 62305-3: 2006)

- HRN EN 62305-4:2007, Zaštita od munje, 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4: 2006; EN 62305-4: 2006)
- HRN EN 61663-1:2003, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1: 1999)
- HRN EN 61663-2:2003, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)
- HRN CLC/TR 50469:2007, Sustavi zaštite od munje – Znakovi (CLC/TR 50469:2005)

Općenito se koriste se dvije vrste osnovnih uzemljivača, uzemljivač vrste A i uzemljivač vrste B.

Vrsta A uzemljivača su vodoravni ili okomiti uzemljivači koji se spajaju na pojedini odvod. Ukupan broj uzemljvača vrste A, ne smije biti manji od dva.



Slika 2.12.1 : Najmanja duljina l1 osnovnog uzemljivača ovisno o električnoj otpornosti tla (ρ) i razredu LPS-a

Najmanja duljina svakog uzemljivača počevši od kraja odvoda je

- l_1 za vodoravni uzemljivač ili
- $0,5 \times l_1$ za okomiti (ili kosi) uzemljivač

gdje je

l_1 – najmanja duljina vodoravnog uzemljivača prikazana na odgovarajućem dijelu dijagrama na Slici 4.7.1.

Najmanja duljina prikazana na slici 4.7.1 ne mora se uvažiti uz uvjet je postignuti otpor sustava uzemljivača niži od 10 Ω (mjereno na frekvenciji različitoj od mrežne frekvencije i njezinih višekratnika da se izbjegne interferencija).

Vrsta B uzemljivača su uzemljivači u obliku prstena izvan građevine u dodiru s tlom na najmanje 80 % svoje ukupne duljine ili temeljni uzemljivač. Takvi uzemljivači također mogu biti mrežasti.

Za prstenasti uzemljivač (ili temeljni uzemljivač), srednji polumjer r_e ekvivalentnog kruga obuhvaćenog prstenom uzemljivača (ili temeljnog uzemljivača) ne smije biti manji od vrijednosti 4.7.1 :

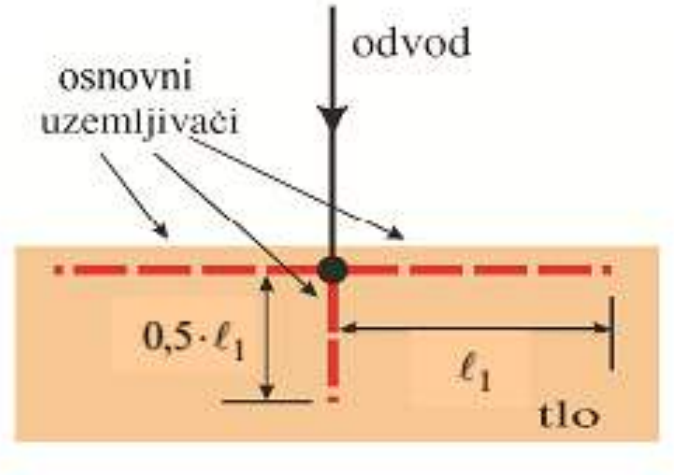
$$re \geq l1$$

gdje je:
l1 – duljina uzemljivača prema Slici 4.7.1, ovisno o vrsti LPS (I, II, III ili IV).

Kad je zahtijevana vrijednost l_1 veća od odgovarajuće vrijednosti r_e, moraju se ugraditi dodatni vodoravni ili okomiti (ili kosi) uzemljivači, čije se pojedinačne duljine l_r (vodoravna) i l_v (okomita) određuju iz sljedećih jednadžbi:

$$lr = l1 - re$$
$$lv = (l1 - re) / 2$$

Preporučuje se da broj uzemljivača ne bude manji od broja odvoda, a najmanje dva. Dodatni uzemljivači smiju biti spojeni na prstenasti uzemljivač jedino na mjestima spoja odvoda s prstenastim uzemljivačem i, koliko je više moguće, na jednakim razmacima.



Predviđeno spajanje na postojeći temeljni uzemljivač. Ukoliko to nije moguće koristiti sonde na svakom od 4 odvoda.

ODVODI su dio gromobranske instalacije koji spajaju hvataljke sa uzemljivačem a sastoje se od metalnog voda ili metalnih masa objekta.

Odvodi se polažu od najviše 20 m po obodu objekta. Glavni odvodi mogu biti:

- specijalno položeni vodovi koji odgovaraju u pogledu mater. i dimenzija
- metalne mase objekta koje tvore dobro vodljivu cjelinu (oluci, nosači, armature) a imaju odgovarajući presjek u skladu s ako je osiguran trajan galvanski spoj između njihovih dijelova te ako je u pogledu presjeka i vrste materijala odgovaraju odredbama točke 5.6 norme HRN EN 62305-3:2007, Zaštita od munje , 3. dio, Materijalne štete na građevinama i opasnost za život

Kao odvodi grom.instal. na ovom objektu koristi se traka FeZn 25x4 mm. Projektiranje odvoda je realizirano za razinu zaštite IV i međusobna udaljenost odvoda ne prelazi 20m.

Na određenim mjestima se predviđa preklapanje traka na dužini 100 mm vijčanim spojem kao mjestom mjernog spoja.

HVATALJKE su metalni štapovi, vodovi na krovu, kao i metalni dijelovi krova općenito čiji je zadatak da prihvate atmosfersko pražnjenje.
Kao hvataljke mogu poslužiti:

- uspravni metalni vodovi
- uspravni završeci vodova
- vodoravni i kosi krovni vodovi vanjske metalne mase objekta (metalni krovovi, oluci, stupovi i sl.) ako je osiguran trajan galvanski spoj između njihovih dijelova te ako je u pogledu presjeka i vrste materijala odgovaraju odredbama točke 5.2.5 norme HRN EN 62305-3:2007, Zaštita od munje , 3. dio, Materijalne štete na građevinama i opasnost za život

Na ovoj građevini kao hvataljke grom. instal. koristi se Al žica Ø8 mm na nosačima koji ujedno služi kao sabirni vod za povezivanje metalnih masa na krovu. Za projektiranje sustava korištena je metoda zaštitne mreže razine IV (širina mreže ne prelazi 20m x 20m).

Ovim projektom u kojem se dana tehnička rješenje osigurava se da će građevina tijekom građenja i projektiranog uporabnog vijeka (prema arhitektonskom projektu 100g) ispunjavati bitne zahtjeve mehaničke i toplinske otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara, te sigurnosti u korištenju u odnosu na djelovanje munje.

3. TEHNIČKI PRORAČUN

3.1 OPĆENITO

Presjek i tip izoliranih vodiča i kabela određuje se prema nizu normi HRN HD 60364/HRN HD 384. Glavna pravila iz gore navedenog niza normi su :

→ trajno podnosive struje vodiča i korekcijski faktori HRN HD 60364-5-52
→ značajke zaštitnih naprava s obzirom na zaštitu od nadstruja
→ provjera toplinskih naprezanja u vodičima zbog struje kratkog spoja i zemljospoja HRN HD 60364-4-43 i HRN HD 60364-5-54
→ zaštita u slučaju kvara (od neizravnog dodira) HRN HD 60364-4-41
→ ograničenje pada napona

3.2 VRŠNO OPTEREĆENJE

S obzirom na vrstu trošila i mogući način korištenja razlikujemo instalirane snage Pi (W), faktor ϕ te njihov umnožak koji daje vršnu snagu Pv. Izračunom za odgovarajući faktor snage cos φ dobijemo vršnu struju Iv.

Razdjelnik	kom.	Instalirana snaga	Faktor istovremenosti	Vršno opterećenje	Ukupno vršno opterećenje
		Pi (W)	ϕ	Pv (W)	Pv (W)
GRO	1	78125	0,35	25000	25000
			UKUPNO		25000

Ukupno vršno opterećenje na GRO iznosi:

Pvuk = ϕuk x Puk = 1 x 25000 = 25000 W, odnosno struja uz cos φ = 0,95

Struja kabela			
Trofazni sustav		Jednofazni sustav	
$I_{3f} = \frac{P}{\sqrt{3}\text{ x }400\text{ V}\,x\,\cos\varphi}$ (A)		$I_{1f} = \frac{P}{230\text{ V}\,x\,\cos\varphi}$ (A)	
UKUPNO:	**38,03 (A)**	UKUPNO:	

Priključni kabel NYY-J 4x25mm²+HO7V-K16mm² zadovoljava s određenom rezervom predviđeno vršno opterećenje.

3.3 TABLICA PRORAČUNA

U priloženoj tablici prikazani su proračunate vrijednosti najkritičnijih strujnih krugova.

Strujni krug	Predviđeno	presjek	broj kabela	Uk. struja	Struja kab.	dužina	napon	cos (φ	Specif. vodlj.	pad napona	Trajno dop. Struja (katalog)	Kor. fakt za grup. str. kr.	Kor. faktor za temp. okol.	Stv. dop. str.	naz. str. osig. (In)	vrij. pror.
	P (kW)	S (mm2)	n	Ib(A)	Ib(A)	l(m)	U(V)		κ	u%	I(A)	fg	ft (30°)	Iz= Ixfgxft	Ino (A)	t(s)
SPMO : GRO	25	25	1	37,98	37,98	50	400	0,95	56	0,56	108	1	1	108,00	80	<0,1
GRO : RO/1	8	10	1	12,15	12,15	10	400	0,95	56	0,09	61	1	1	61,00	50	<0,1
RO/1 TERMIKA	1,5	2,5	1	2,28	2,28	40	400	0,95	56	0,27	26	1	1	26,00	16	<0,1
RO/1 RASVJETA	0,3	1,5	1	0,46	0,46	25	400	0,95	56	0,06	18	1	1	18,00	10	<0,1

3.4 DIMENZIONIRANJE KABELA I VODOVA PREMA NOMINALNOM OPTEREĆENJU S OBZIROM NA ZAGRIJAVANJE

U gornjim tablicama prikazana je kontrola presjeka kabela prema nominalnom opterećenju s obzirom na,
zagrijavanje vodiča za najkritičnije strujne krugove.

Pošto su sve dobivene vrijednosti stvarne trajno dopuštene struje veće od nominalnog trajnog opterećenja strujnog kruga, smatra se izbor presjeka vodova zadovoljavajućim u smislu HRN HD 60364-5-52.

3.5 DIMENZIONIRANJE KABELA I VODOVA S OBZIROM NA PAD NAPONA

- Dopušteni pad napona između napojne točke el. instalacije i bilo koje druge točke ne smije biti veći od ovih vrijednosti prema nazivnom naponu el. instalacije:

- 3% za strujni krug rasvjete
- 5% za ostala trošila, ako se el. instalacija napaja iz NN mreže, odnosno:
- 5% za strujni krug rasvjete
- 8% za ostala trošila, ako se el. instalacija napaja iz vlastite transformatorske stanice.

Proračun pada napona vrši se po izrazima:

$$u = \frac{100\ x\ I\ x\ P}{\kappa \text{ x } S \text{ x } U^2\ x\ n}\ (\%)$$ za trofazni strujni krug

$$u = \frac{200\ x\ I\ x\ P}{\kappa \text{ x } S \text{ x } U^2\ x\ n}\ (\%)$$ za jednofazni strujni krug

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

gdje je:

u - pad napona (%)

U - nazivni napon (V)

l - dužina voda (m)

P - nazivno opterećenje (W)

κ - specifična vodljivost (Sm/mm^2)

S - presjek vodiča (mm^2)

n - broj vodiča

Proračun pada napona prikazan je tablicom 3.3 za najnepovoljnije slučajeve (termika, rasvjeta), te je iz tablice vidljivo da je pad napona u dozvoljenim granicama.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

3.6 ZAŠTITA OD INDIREKTNOG DODIRA

Kao zaštitna mjera od previsokog napona dodira u TN sistemima koristi se glavno izjednačenje potencijala te isklapanje napajanja u slučaju greške.
Zaštitni uređaj u slučaju greške u strujnom krugu mora automatski isklopiti napajanje strujnog kruga na način da se dozvoljeni napon dodira od 50V ne održi duže od najvećeg dozvoljenog vremena isključenja tj. zaštitni uređaj treba imati karakteristiku takvu da ispunjava uvjet:

$$Zs \times Ia < Uo$$

gdje je:
Zs – impedancija petlje kvara
Ia – struja koja osigurava djelovanje uređaja u propisanom vremenu
Uo – nazivni napon prema zemlji.
Dozvoljena vremena isključenja u ovisnosti o karakteristikama strujnog kruga propisana su u standardu HRN.N.B2.741.

U TN sistemima koriste se slijedeći uređaji za zaštitu:
- zaštitni uređaj od nadstruje, osigurač
- zaštitni uređaj diferencijalne struje.

Za prekidanje strujnih krugova u slučaju greške u ovoj instalaciji je predviđena ugradnja zaštitnog uređaja od nadstruje kao i zaštitni uređaj diferencijalne struje.
U instalaciji je također provedeno izjednačavanje potencijala. Koristeći navedeni uvjet izvršen je proračun zaštite od indirektnog dodira.

1) Zaštitni uređaj od nadstruje, osigurač

Karakteristika	**Okidanje automatskih osigurača u području nadstruja**
A	2 – 3 x In
B	3 – 5 x In
C	5 – 10 x In
D	10 – 15 x In

Tablica 1. Okidanje automatskih osigurača u području nadstruja

Prema HD 60364-4-41:20007:

Sustav	**50V < Uo ≤ 120V** s	**120V < Uo ≤ 230V** s		**230V < Uo ≤ 400V** s		**Uo > 400V** s	
	a.c.	a.c.	d.c.	a.c.	d.c.	a.c.	d.c.
TN	0,8	0,4	5	0,2	0,4	0,1	0,1
TT	0,3	0,2	0,4	0,007	0,2	0,04	0,1
Uo - nazivni napon linijskog vodiča prema zemlji izmjenične (a.c.) ili istosmjerne (d.c.) struje							
Napomena: U TN sustavima isklopno vrijeme koje ne prelazi 5s dopušta se za razdiobne (distribucijske) strujne krugove i krajnje strujne krugove iznad 32A							
Napomena: U TT sustavima isklopno vrijeme koje ne prelazi 1s dopušta se za razdiobne (distribucijske) strujne krugove i krajnje strujne krugove iznad 32A							

Tablica 2. Najveća isklopna vremena (t) za krajnje strujne krugove koji ne prelaze 32 A

3.7 PRORAČUN ZAŠTITE OD PREOPTEREĆENJA I STRUJE KRATKOG SPOJA

Uređaj za zaštitu od nadstruje postavlja se na početku svakog strujnog kruga odnosno na mjestima gdje se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča i kabela i na mjestima gdje se smanjuje dozvoljena struja kratkog spoja. Postavljanje uređaja na mjestima promjene presjeka kabela i vodiča može se izbjeći ako uređaj ispred tih mjesta štiti i kabel manjeg presjeka.
U praksi se obično koriste isti uređaji za zaštitu od struje preopterećenja i od struje kratkog spoja i to:

- prekidači sa nadstrujnim osiguračem
- prekidači u kombinaciji sa osiguračima
- osigurači sa rastalnim uloščima.

Izbor opreme odgovara zahtjevima HRN HD 60364-4-43 i HRN HD 60364-5-5.

1. Radne karakteristike uređaja za zaštitu od preopterećenja odabrane su prema nominalnom opterećenju strujnog kruga i dozvoljenom opterećenju kabela, tj. zadovoljen je uvjet:

a) $I_b < I_n < I_z$
b) $I_2 < 1{,}45 \times I_z$

gdje je:
I_n – nazivna struja zaštitnog uređaja
I_b – struja opterećenja strujnog kruga
I_z – trajno podnosiva struja vodiča i kabela
I_2 – struja kod koje zaštitni uređaj pouzdano djeluje.
gdje je koeficijent k definiran tablicom:

In [A]	< 4	4 <...< 10	10 <...< 25	> 25
k	2,1	1,9	1,75	1,6

U slijedećoj tablici prikazan je proračun zaštite od preopterećenja karakterističnog kruga:

Strujni krug	P [kW]	Ib [A]	In [A]	Iz [A]	k	I2 [A]	1,45xIz	Ib<In<Iz	I2<1,45Iz
SPMO:GRO	25	37,98	80	108,00	1,60	128	157	DA	DA
GRO:RO/1	8	12,15	50	61,00	1,75	88	88	DA	DA
RO/1 TERMIKA	1,50	2,28	16	26,00	2,10	34	38	DA	DA
RO/1 RASVJETA	0,30	0,46	10	18,00	2,10	21	26	DA	DA

Iz tablice je vidljivo da izabrani zaštitni uređaji i kabeli za karakteristične krugove zadovoljavaju navedena dva uvjeta, te možemo zaključiti da izbor zaštitnih uređaja i presjeka kabela zadovoljava i prema zahtjevima norme HRN.HD 60364 za zaštitu od preopterećenja.
Kontrola je provedena za najkritičniji strujni krug.

2. Svaka kratkospojna struja koja se pojavi u bilo kojoj točki strujnog kruga treba biti prekinuta unutar vremena koje dovodi vodiče do dopuštene granice temperature.

Za kratke spojeve koji traju do 5 s to vrijeme se približno računa prema izrazu:

$$t = k \times S / I_k$$

gdje je:
t – vrijeme unutar kojeg odabrani zaštitni uređaj treba prekinuti strujni krug (s)
S – presjek vodiča (mm^2)
I_k – efektivna vrijednost stvarne kratkospojne struje (A)
k – koeficijent čije su vrijednosti:
a) 115 za Cu vodiče sa PVC izolacijom
b) 135 za Cu vodiće s gumom, butilnom gumom, umreženim polietilenom
c) 74 za Al vodove sa PVC izolacijom
d) 87 za Al vodove izolirane običnom gumom, umreženim polietilenom.
Vrijednosti koeficijenta k nisu definirane za:
- vodiče presjeka manjeg od 10 mm^2
- kratki spoj u trajanju preko 5 s
- druge vrste spojeva vodiča
- gole vodiče
- vodiče s mineralnom izolacijom.

Iz karakteristika odabranih osigurača i kabela (dobivenih od proizvođača) zaključak je da je zaštita od preopterećenja i s obzirom na kratki spoj učinkovita.

3.8 ZAŠTITA OD DIREKTNOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira postiže se izoliranjem dijelova pod naponom, korištenjem pregrada i kućišta te postavljanjem opreme izvan dohvata ruke.

Oprema za upravljanje, razdiobu, zaštitu, signalizaciju i sl. postavlja se u razvodni ormarić, koji mora imati stupanj zaštite od najmanje IP2X.

Ako je gornji dio razvodne ploče pristupačan (nadgradna ili poluugradna) stupanj zaštite mora biti najmanje IP4X.

Otvaranje razvodne ploče može se izvršiti samo upotrebom alata ili ključa.
Mehanička čvrstoća razvodne ploče treba biti takva da kod pritiska na nju ili udarca ne dođe do spoja sa dijelovima pod naponom.

U tehničkoj dokumentaciji provedene su mjere zaštite od direktnog dodira korištenjem odgovarajućih kućišta, korištenjem opreme sa odgovarajućom izolacijom i postavljanjem odgovarajućih natpisa.

3.9 PRORAČUN ZAŠTITE GRAĐEVINE OD DJELOVANJA MUNJE

Proračun procjene rizika izvodi se prema «Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama».

U svrhu procjene rizika razmatraju se dvije zaštitne zone i to:
- zona Z1: prostor izvan građevine
- zona Z2. prostor unutar građevine.

Materijal poda u zoni Z2 uzet je iz arhitektonsko građevinskih podloga za prostor sa najlošijim izolacijskim karakteristikama (beton).

Tablica 1 Podaci i značajke građevine:

	Opis	Oznaka	Vrijednost
duljina		Lb	24
širina		Wb	11
visina		Hb	11
koeficjent lokacije	2.građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine	Cd	0,5
LPS	2.građevina ima sustav zaštite od munje (LPS) IV	Pb	0,2
oklop na granici građevine	nema	Ks1	1
oklop unutar građevine	nema	Ks2	1
prisutnost ljudi izvan građevine	unutar i izvan	n_t	3
gustoća udara munja	1/km2/god	Ng	4,5

Tablica 2 Podaci i značajke pojnih vodova i unutarnje opreme:

Parametar	Opis	Simbol	Vrijednost
otpornost tla	Ωm	ρ	1000
Napojni vod i unutarnja oprema			
duljina	m	Lc	1000
visina	m	Hc	8
transformator	2.sam vod (bez transformatora)	Ct	1
koeficjent lokacije voda	2.građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine	Cd	0,5
koeficjent okolice voda	3. predgrađe, visina zgrada manja od 10 m	Ce	0,5
zaslon voda	nema	PLD	1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	nema	Ks3	1
otpornost unutrašnjih instalacija na udarni napon	Uw=2,5kV	Ks4	0,6
usklađena SDP zaštita	2. III-IV	PSPD	0,3

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

Telekomunikacijski vod i unutarnja oprema			
duljina	m	Lc	1000
visina	m	Hc	0
koeficijent lokacije voda	2.građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine	Cd	0,5
koeficijent okolice voda	3. predgrađe, visina zgrada manja od 10 m	Ce	0,5
zaslon voda	nema	PLD	1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	nema	Ks3	1
otpornost unutrašnjih instalacija na udarni napon	Uw=1,5kV	Ks4	1
usklađena SDP zaštita	2. III-IV	PSPD	0,3

Tablica 3 Značajke zone Z2 (unutar građevine):

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	2. mramor, keram. pločice	ru	0,001
Rizik požara	mali rizik	rf	0,001
Posebna opasnost	prosječna razina panike (npr. građevine za kulturne i športske priredbe s brojem sudionika između 100 i 1000 ljudi)	hz	5
Zaštita od požara	Poduzeta je jedna od sljedećih mjera: - aparati za gašenje, - instalacije za gašenje s ručnim posluživanjem, - automatsko gašenje, - instalacija ručnog alarma - hidranti - požarno-otporni odjeljci, - zaštićeni putovi za evakuaciju	rp	0,5
Prostorni zaslon	nema	KS2	1
Unutarnji sustavi	da	spojen na NN opskrbni vod	-
Gubitak zbog dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - (ljudi izvan građevine)	Lt	0,01
Gubici zbog fizičkih šteta	ostale građevine	Lf	0,01

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

Tablica 4 Sabirne površine za građevinu i vodove

Oznaka površine	Broj jednadžbe ili tablice	Opis	Površina [m2]
A_d	(A.2)	udar u građevinu	5.993,46
$A_{I(P)}$	tab. A.3	udar u napojni el.en. vod	46.416,00
$A_{i(P)}$	tab. A.3	udar pokraj napojnog el.en. vod	1.000.000,00
$A_{I(T)}$	tab. A.3	udar u tel. vod	30.579,22
$A_{i(T)}$	tab. A.3	udar pokraj tel. voda	790.569,42

Tablica 5 Očekivani godišnji broj opasnih događaja

Oznaka broja	Broj jednadžbe	Formula za broj udara	Vrijednost [ud/god]
N_D	A.4	udar u građevinu: $A_D=N_g x A_d x C_d x 10^{-6}$	0,013485285
$N_{L(P)}$	A.7	udar u napojni el.en vod: $N_{L(P)}=N_g x A_{I(P)} x C_{d(P)} x C_{t(P)} x 10^{-6}$	0,104436
$N_{i(P)}$	A.8	udar pokraj napojni el.en vod: $N_{L(P)}=N_g x A_{i(P)} x C_{t(P)} x C_{e(P)} x 10^{-6}$	2,25
$N_{L(T)}$	A.7	udar u tel. vod: $N_{L(T)}=N_g x A_{I(T)} x C_{d(T)} x 10^{-6}$	0,068803256
$N_{i(T)}$	A.8	udar pokraj tel voda: $N_{i(T)}=N_g x A_{i(T)} x C_{e(T)} x 10^{-6}$	1,778781184

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

Tablica 6 Sastavnice rizika R1 i njihovo izračunavanje:

Oznaka sastavnice rizika	Formula za proračun sastavnice rizika pri udaru munje	Vrijednost x[10e-5]
R_B	u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama $R_B=N_D x P_B x h_z x r_p x r_f x L_f$	6,74264E-08
$R_{u(P)}$	u napojni el.en vodposljedičnim el. udarom $R_B=(N_L+Ndal(P))xP_{u(P)}xr_uxL_t$	3,13308E-07
$R_{v(P)}$	u napojni el.en vod s posljedičnim fizičkim štetama RV = (NL + NDa) × PV × hz × rp × rf × Lf	7,8327E-07
$R_{u(T)}$	u tel. vod s posljedičnim el. udarom $R_U=(N_L+Ndal(T))xPu(T)xr_axL_t$	2,0641E-07
$R_{v(T)}$	u tel. vod s posljedičnim fizičkim štetama $R_U=(N_L+Ndai(T))xPv(T)xh_zxr_pxr_fxL_f$	5,16024E-07
Ukupan rizik	$R1=R_B+Ru(P)+Rv(P)+Ru(T)+Rv(T)$	1,88644E-06

Vrsta rizika	Formula	R_t	$R_t x10^{-5}$	granica prihvatljivog rizika	
gubitak ljudskih života	$R_1=R_B+R_U+R_V=$	1,88644E-06	0,18864386	10^{-5}	**prihvatljivo**
gubitak javne opskrbe	$R_2=R_B+R_V=$	1,36672E-06	0,13667208	10^{-3}	**prihvatljivo**
gubitak kulturnog nasljeđa	$R_3=R_B+R_V=$	1,36672E-06	0,13667208	10^{-3}	**prihvatljivo**

Provedbom predviđenih zaštitnih mjera ukupan rizik se smanjuje ispod dozvoljene vrijednosti od $1x10^{-5}$.

PRORAČUN UZEMLJIVAČA

Za prstenasti uzemljivač (ili temeljni uzemljivač), srednji polumjer re ekvivalentnog kruga obuhvaćenog prstenom uzemljivača (ili temeljnog uzemljivača) ne smije biti manji od vrijednosti prema grafikonu na slici 4.7.1 :

$$r_e \geq l_1$$

gdje je: l1 – duljina uzemljivača prema Slici 4.7.1, ovisno o vrsti LPS (I, II, III ili IV).

Za vrstu IV LPS-a i očekivani specifični otpor zemlje (255 Ω) iz slike 4.7.1 očitava se:

l1 = 5m

Srednji polumjer re ekvivalentnog kruga obuhvaćenog prstenom uzemljivača (ili temeljnog uzemljivača) je:

$$r_e = \sqrt{\frac{a \cdot b}{\pi}} = \sqrt{\frac{22 \cdot 10}{\pi}} = 8{,}37\ m$$

Kako je zadovoljen uvjet:

re ≥ l
8,37 m ≥ 5 m

zaključuje se da planirani uzemljivač zadovoljava uvjete iz HRN EN 62305-3:2007, Zaštita od munje , 3. dio, Materijalne štete na građevinama i opasnost za život.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

C. PRORAČUN RASPODJELE STRUJE ODVODA

Građevina je zaštićena sustavom zaštite od munje klase IV za koji se računa sa amplitudom struje groma

I = 100 kA. Koeficijent raspodjele struje munje među vodičima odvoda kc iznosi:

$$k_c = \frac{1}{2n} + 0{,}1 + 0{,}2 \cdot \sqrt[3]{\frac{c}{h}} = \quad 0{,}427$$

gdje je:

n =	4	– broj odvodnih vodiča
c =	17,5	m – razmak između susjednih vodiča odvoda
h =	17,0	m – razmak (visina) između prstenastih vodiča uzemljivača i gromobrana

Struja po pojedinom odvodu iznosi:

$$i_p = k_c \cdot I = \quad 42{,}7 \text{ kA}$$

D. PRORAČUN SIGURNOSNIH RAZMAKA

Električna izolacija između hvataljki odvoda i konstrukcijskih metalnih dijelova, metalnih instalacija i unutarnjih sustava, postiže se odmicanjem na udaljenost veću od sigurnosne udaljenosti.

Sigurnosna udaljenost računa se prema izrazu:

$$s_1 = k_i \cdot \frac{k_c}{k_m} \cdot l = \quad 0{,}41 \text{ m}$$

gdje je:

ki =	0,04	– koeficijent za izabranu klasu gromobrana
kc=	0,427	– koeficijent raspodjele struje odvoda
km=	0,5	– koeficijent izolacije
l =	12,0	– duljina odvoda do najbliže sabirnice za izjednačenje potencijala

Metalne mase i instalacije koje vode u objekt treba od sustava hvataljki udaljiti min. 0,41 m.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

E. PRORAČUN ELEKTRODINAMIČKE SILE IZMEĐU VODIČA

Sila između vodiča hvataljki F pri prolasku struje munje I = 100 kA

(Hvataljkama protiče 1/2I = 50 kA)

$$F = \frac{\mu_0}{2\pi} \cdot i_p^2 \cdot \frac{l}{d} = 1187{,}5 \text{ N}$$

gdje je:

l =	19,0	m – duljina hvataljke
d =	8,0	m – razmak između hvataljki

Prorорačunata vrijednost sile između hvataljki je manja od max. dozvoljene vlačne sile koja za vodič Al Ø10mm iznosi 9750 kN.

F. PRORAČUN PORASTA TEMPERATURE VODIČA ODVODA USLJED PROLASKA STRUJE GROMA

Specifična energija vala struje pojedinog odvoda za ip = 42,7 kA

$$\left(W/R\right)_p = k_c^2 \cdot \left(W/R\right) = 456 \text{ kJ/ohm}$$

(W/R) = 2500 kJ/ohm – specifična energija struje munje

Porast temperature vodiča odvoda za proračunatu energiju vala je:

$$\Theta - \Theta_0 = \frac{1}{\alpha} \cdot \left[e^{\frac{\left(\frac{W}{R}\right)_p \cdot \alpha \cdot \rho_0}{q^2 \cdot \gamma \cdot C_w}} - 1 \right] = 0{,}96 \text{ K}$$

α=	0,004	1/K - temp. koeficjent otpora
ρ=	29	Ωm x10^(-9) - el.otpornost vodiča na temperaturi 20 0C
q=	75	mm2 - presjek vodiča
γ=	2700	kg/m3 spec. gustoća materijala odvoda
Cw=	908	J/kgK spec. toplinski kapacitet vodiča

Za temperaturu okoliša od Θ_0 = 20 C vodič će se zagrijati na:

Θ= 0,96 + 20 = 21,0 C

pa dakle nema opasnosti od zapaljenja.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

4.PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

4.1 OSIGURANJE KVALITETE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

TEHNIČKA SVOJSTVA

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne prouzroče:

- – požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela,
- – opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- – električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
- – buku veću od dopuštene,
- – potrošnju električne energije veću od dopuštene.

Ako električna instalacija ima gore navedena tehnička svojstva, podrazumijeva se da građevina ispunjava bitne zahtjeve glede: zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke te uštede energije i toplinske zaštite u odnosu na utjecaj električne instalacije.

PROIZVODI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Proizvod za električnu instalaciju se smije ugraditi u električnu instalaciju odnosno u građevinu vezano za izvedbu instalacije ako ispunjava zahtjeve propisane Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10) i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti za: razdjelnike (razvodne ormare) za električne instalacije, kabele/vodiče za sustave razvođenja za električne instalacije, zaštitne, upravljačke, mjerne, nadzorne i sklopne naprave, elektroinstalacijske pribore (sustave vođenja kabela, utične pribore, sklopke, prekidače i slično, spojne naprave, kutije, itd.) i ostale proizvode obuhvaćene općim pojmom električna oprema određuju se odnosno provode, ovisno o vrsti proizvoda, prema pravilima propisanim pravilnicima:

- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (»Narodne novine« br. 101/09).
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (»Narodne novine« br. 112/08)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (»Narodne novine« br. 97/09).

IZVOĐENJE I UPORABLJIVOST ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Pri izvođenju električne instalacije izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na električnu instalaciju i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu građevnih proizvoda koji se ugrađuju u električnu instalaciju te odredaba Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10).
Kod preuzimanja proizvoda za električne instalacije izvođač električne instalacije mora utvrditi:

- je li proizvod za električne instalacije isporučen s oznakom sukladnosti i ima li isprave o sukladnosti u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označivanje proizvoda za električne instalacije i odgovaraju li podaci na dokumentaciji s kojom je proizvod za električne instalacije isporučen s podacima u propisanoj oznaci (utvrđeno zapisuje se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod za električne instalacije isporučena pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda za električne instalacije koje izvođač mora imati na gradilištu),
- je li proizvod za električne instalacije isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku,
- jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe proizvoda za električne instalacije te podaci značajni za njezinu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim elektrotehničkim projektom.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka izvođenja električne instalacije mora:

- provjeriti postoje li isprave o sukladnosti u skladu sa posebnim propisima za proizvode za električne instalacije koji se ugrađuju u električne instalacije i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz elektrotehničkog projekta,
- provjeriti jesu li proizvodi za električne instalacije ugrađeni u skladu s elektrotehničkim projektom i/ili tehničkom uputom za ugradnju tih proizvoda,
- dokumentirati nalaze svih provedenih provjera i ispitivanja dijelova električne instalacije tijekom građenja zapisom u građevinski dnevnik.

Smatra se da električna instalacija ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiva ako su:

- svi proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti izdanu u skladu s posebnim propisom,
- proizvodi za električne instalacije ugrađeni u električnu instalaciju imaju tehnička svojstva određena projektom električne instalacije,
- uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije bili sukladni zahtjevima iz projekta,
- rezultati završnog pregleda i ispitivanja električne instalacije tijekom izvođenja radova i nakon završetka radova sukladni propisanim vrijednostima ili vrijednostima koje su određene elektrotehničkim projektom, te ako o činjenicama postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

Pri dokazivanju uporabljivosti električne instalacije treba uzeti u obzir:
- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o proizvodima za električne instalacije ugrađenim u električnu instalaciju,
- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno ovom propisu obvezno provode prije, tijekom i nakon ugradnje proizvoda za električne instalacije u električnu instalaciju,
- dokaze uporabljivosti (rezultate tekućih ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom izvođenja električne instalacije,
- rezultate kontrolnih ispitivanja ili ispitivanja provedenih u slučaju sumnje,
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciji koju mora imati proizvođač proizvoda za električne instalacije, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva električne instalacije,
- rezultate završnog ispitivanja električne instalacije kojim se utvrđuje ispunjava li električna instalacija u cjelini zahtjeve određene elektrotehničkim projektom.

ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se:
– četiri godine za građevine javne namjene, ,
– četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe,
– petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:
a) pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,
b) mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.
Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.
Zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine.
Zamjena sastavnica postojeće električne instalacije te njihova ugradnja mora biti takva da električna instalacija nakon ugradnje ispunjava najmanje zahtjeve iz projekta građevine i Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (N.N. 05/10).
Dokumentaciju o pregledima i te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.
O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

PROVJERAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma:
HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije -– 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6:
2006, MOD; HD 60364-6: 2007)

Pregledom el. instalacije treba obratiti pažnju na:

- zaštitu od električnog udara, uključujući mjerenja razmaka kod zaštite preprekama ili kućištima, pregradama ili postavljanjem opreme izvan dohvata ruku;
- mjere zaštite od širenja vatre i od termičkih utjecaja voda prema trajno dozvoljenim vrijednostima struje i dozvoljenom padu napona;
- izbor i podešenost zaštitnih uređaja za nadzor;
- ispravnost postavljanja odgovarajućih rasklopnih uređaja glede rastavnog razmaka;
- Izbor opreme i mjere zaštite prema vanjskim utjecajima;
- opremljenost razvodnih uređaja jednopolnim i strujnim shemama, tablicama s upozorenjima, oznakama uređaja i sl. informacija;
- spajanje kabela i vodiča;
- pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje;
- urednost gl. energetskih prostorija i kabelskih kanala, odnosno vertikala.

U cilju provjere kvalitete izvedenih jakostrujnih instalacija potrebno je sprovesti slijedeća ispitivanja i mjerenja:
- neprekidnost zaštitnog vodiča, glavnog i dodatnog voda za izjednačavanje potencijala;
- otpornost izolacije el. instalacije;
- zaštita el. odvajanjem strujnih krugova;
- otpornost podova i zidova;
- mjerenje otpora uzemljenja;
- funkcionalnost.

El. otpornost izolacije el. instalacije mora se mjeriti:
Između vodiča pod naponom uzimajući dva po dva;
Između svakog vodiča pod naponom i zemlje (razni vodiči i neutralni vodiči se mogu spojiti zajedno).

El. otpornost izolacije mjeri se naponima koji nisu manji od vrijednosti danih u tablici br. 3 (Pravilnik o teh. normativima za el. instalacije niskog napona) i zadovoljava ako svaki strujni krug bez priključene opreme ima vrijednost koja nije manja od vrijednosti danih u tablici br. 3. Mjerenje se vrši istosmjernom strujom. Prilikom ispitivanja instalacija otpor izolacije faznog i nultog vodiča mora iznositi najmanje 220 kOhma, otpor između faznih vodiča najmanje 380 kOhma, kod uključenih prekidača i svjetiljki u koje nisu postavljenje žarulje.

Rasklopni blokovi (razdjelnice, komandne ploče, upravljački pultovi i sl.) motorni pogoni, komande i blokade moraju se funkcionalno ispitati.

Kod zaštitnih uređaja provjerava se ispravnost, pravilnost postavljanja i podešenost.

Ako se kod ispitivanja pojave eventualne greške ili sl., ispitivanja se moraju ponoviti poslije ispravljanja predmetne greške.

ATESTI MJERENJA I ISPITIVANJA

Dokumenti koje je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu:

1. Projekt izvedbenog stanja;
2. Atesti ugrađene opreme i kabela;
3. Atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije;
4. Atesti o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od dodirnog napona;
5. Atesti o mjerenju otpora uzemljenja;
6. Atesti o izvršenom funkcionalnom ispitivanju;
7. Prilikom izvođenja radova potrebno je uredno voditi dnevnik montaže, u koji se prilaže atestna dokumentacija ugrađenog materijala i opreme.

4.2 OSIGURANJE KVALITETE ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH MREŽA - EKM

INSTALIRANJE
EKMI zgrade mogu izvoditi pravne osobe ovlaštene za isto temeljem predmetnih propisa. Instalacije EKM-a zgrade mogu izvoditi instalateri osposobljeni za isto temeljem predmetnih propisa.

ISPITIVANJE
Ispitivanje izvedenog EKM-a zgrada obuhvaća minimalno ispitivanje:
1. generičkog ICT-kabliranja
2. generičkog BCT-kabliranja

JAMSTVA
Isporučitelji EKMI-a obvezni su za dio za koji odgovaraju isporučiti jamstva kvalitete
Komplet tehničke dokumentacije izvedenog EKMI-a obuhvaća najmanje:
1. ovjereni primjerak glavnog projekta EKMI-a
2. projekt izvedenog stanja EKMI
3.glavne projekte i projekte izvedenog stanja pratećih instalacija za potrebe EKMI-a
4. ateste, certifi kate i potvrde o sukladnosti za komponente EKMI-a te ugrađenu opremu pratećih instalacija/ sustava (električno napajanje, rasvjeta, uzemljenje i izjednačenje potencijala, KVG itd.) i materijal, a sukladno predmetnim propisima;
7. tehničke listove komponenata EKMI-a i ugrađene opreme pratećih instalacija/sustava;
8. jamstva kvalitete EKMI-a;
9. izvješća o provedenim ispitivanjima EKM-a s rezultatima ispitivanja u elektroničkom obliku
10. ispitne protokole/izvješća i certifi kate o ispravnosti pratećih instalacija (električno napajanje, rasvjeta, uzemljenje i izjednačenje potencijala, zaštita od atmosferskih pražnjenja/prenapona, KVG itd.), a sukladno predmetnim propisima;
11. priručnike za instalaciju, uporabu, održavanje i servis pasivne i aktivne mrežne i terminalne opreme u sastavu EKM-a, te opreme pratećih instalacija/sustava (npr. KVG), uključivo potreban soft ver i druge elektroničke zapise na izvornom elektroničkom mediju proizvođača.
.

PRIMJENJENI PROPISI I NORME

- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (Narodne novine, br. 155/09)
- EN 50174-1 Information technology – Cabling installation -- Part 1: Specifi cation and quality assurance

OSIGURANJE KVALITETE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

1. Građenje građevina čiji je sustav sastavni dio, mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane Tehničkim propisom NN 87/2008. u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za građenje danih projektom, te da se osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja.
2. Pri izvođenju sustava izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na sustav i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu proizvoda koji se ugrađuju u sustav te odredaba ovoga Propisa.
3. Kod preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje sustava izvođač mora utvrditi:
– je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označavanje građevnih proizvoda i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci,
– je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu,
– jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.
4. Utvrđeno iz prethodnog zapisuje se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.
5. Zabranjena je ugradnja proizvoda koji:
– je isporučen bez oznake sukladnosti u skladu s posebnim propisom,
– je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu,
– nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok uporabe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava nisu sukladni podacima određenim projektom.
6. Ugradnju proizvoda odnosno nastavak radova mora, kada je to određeno glavnim projektom, odobriti nadzorni inženjer, što se upisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.
7. Propisana svojstva i uporabljivost sustava utvrđuju se na način određen projektom i ovim Propisom.
8. Podatke o dokazivanju uporabljivosti i postignutim svojstvima sustava izvođač zapisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.
9. Izvođenje sustava mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i ovim Propisom.
10. Uvjeti za izvođenje sustava određuju se programom kontrole i osiguranja kvalitete koji je sastavni dio glavnog projekta sustava najmanje u skladu s odredbama Priloga »C« Tehničkog propisa.
11. Ako je tehničko rješenje sustava odnosno ako su uvjeti u kojima se izvode radovi i druge okolnosti koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava takvi, da nisu obuhvaćeni odredbama Priloga »C« ovoga Propisa, tada se programom kontrole i osiguranja kvalitete moraju urediti posebni uvjeti građenja kojima se ispunjava zahtjev iz stavka 1. ovoga članka.
13. Smatra se da sustav ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiv ako:
– su proizvodi ugrađeni u sustav na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti prema članku 16, stavku 1. ovog Propisa i drugu ispravu ako je to propisano posebnim propisom,
– su uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava, bile sukladne zahtjevima iz projekta,
– ako su rezultati pregleda i ispitivanja dijelova sustava tijekom izvođenja i cjelokupnog sustava nakon završetka radova sukladni propisanim ili projektom određenim vrijednostima,

te ako o svemu određenom točkama 1., 2. i 3. ovoga stavka postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.
14. Ako se utvrdi da sustav nema projektom predviđena tehnička svojstva, mora se provesti naknadno dokazivanje da sustav ispunjava zahtjeve ovoga Propisa.
15. Dokaz iz stavka 1. ovoga članka smatra se dijelom izvedbenog projekta.
16. U slučaju da se dokaže da postignuta tehnička svojstva sustava ne ispunjavaju zahtjeve ovoga Propisa mora se izraditi projekt sanacije sustava.

OSIGURANJE KVALITETE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE U TIJEKU EKSPLOATACIJE OBJEKTA

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava provode se sukladno zahtjevima Tehničkim propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. 87/08), ali ne rjeđe od razdoblja navedenih u tablici.
Redoviti pregleda sustava uključuje najmanje:

1. pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
2. mjerenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine

Rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova sustava upisuju se u zapisnik koji se formira prema točkama C.5. i/ili C.6. Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama.
Izvanredni pregled sustava provodi se nakon svake promjene na sustavu, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.
Zamjena dijelova sustava mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine koja nisu u vezi sa zaštitom od djelovanja munje.
Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojećeg sustava moraju ispunjavati zahtjeve Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama.
Dokumentaciju o pregledima te ugradnji dijelova sustava iz točke kao i drugu dokumentaciju o održavanju sustava dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.
Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova*
I	1 godina	2 godine	1 godina
II	1 godina	4 godine	2 godine
III, IV	2 godine	6 godine	3 godine

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

Ovim projektom u kojem su dana tehnička rješenje osigurava se da će građevina tijekom građenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve mehaničke i toplinske otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara, te sigurnosti u korištenju u odnosu na djelovanje munje.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

POPIS PRIMJENJENIH PROPISA I NORMI

- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. 87/08 i 33/10)
- HRN EN 62305-1:2007, Zaštita od munje, 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1: 2006; EN 62305-1: 2006)
- HRN EN 62305-2:2007, Zaštita od munje, 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2: 2006; EN 62305-2: 2006)
- HRN EN 62305-3:2007, Zaštita od munje, 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3: 2006; EN 62305-3: 2006)
- HRN EN 62305-4:2007, Zaštita od munje, 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4: 2006; EN 62305-4: 2006)
- HRN EN 61663-1:2003, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1: 1999)
- HRN EN 61663-2:2003, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)
- HRN CLC/TR 50469:2007, Sustavi zaštite od munje – Znakovi (CLC/TR 50469:2005)

5 PROJEKTANTSKA PROCJENA TROŠKOVA

Projektantska procjena troškova elektrotehničkih instalacija iznosi 27.000,00 EUR+PDV.

Split, siječanj 2025.g.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

U Splitu, siječanj 2025.g.

INVESTITOR **GRAD SINJ**
DRAGAŠEV PROLAZ 24,
21 230 SINJ
(OIB: 03210055420)

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU)**

LOKACIJA: **k.č.br.: 2122/1, (formirana od dijela *800/3) K.o. Sinj**

C. TEHNIČKI DIO - GRAFIKA

PROJEKTANT:
DENIS BRKIĆ, mag.ing.el.

Split, siječanj 2025.g.

TENSOR PROJEKT d.o.o., Ul. Ante Starčevića 32, Split
Mail: tensor.projekt@gmail.com, Mob: 091 974 6245

UNUTARNJA RASVJETA

- S1 - UGRADBENA STROPNA SVJETILJKA, 10W, 1023lm, 3000K, Ø95x54mm
- S2 - UGRADBENA STROPNA SVJETILJKA, 13W, 1500lm, 3000K-4000K, Ø168x56mm
- S3 - UGRADBENA STROPNA SVJETILJKA, 23W, 3076lm, 3000K, 595x595x55mm
- S4 - UGRADBENA STROPNA SVJETILJKA, 30W, 4174lm, 3000K, 595x595x55mm
- S5 - NADGRADNA LINIJSKA SVJETILJKA, 19.7W, 2832lm, 3000K, 1100x92x50mm
- S6 - NADGRADNA LINIJSKA SVJETILJKA, 22W, 2237lm, 3000K, 1420x60x80mm
- S7 - NADGRADNA LINIJSKA SVJETILJKA, 43W, 4477lm, 3000K, 1420x60x80mm
- S8 - UGRADBENA STROPNA SVJETILJKA, 16W, 1750lm, 3000K, Ø366x115mm
- S9 - UGRADBENA STROPNA SVJETILJKA, 47W, 5750lm, 3000K, Ø666x115mm

VANJSKA RASVJETA

- VS1 - CESTOVNA SVJETILJKA na stupu h=6m, 27.8W, 3791lm, 3000K, 571x224x114mm

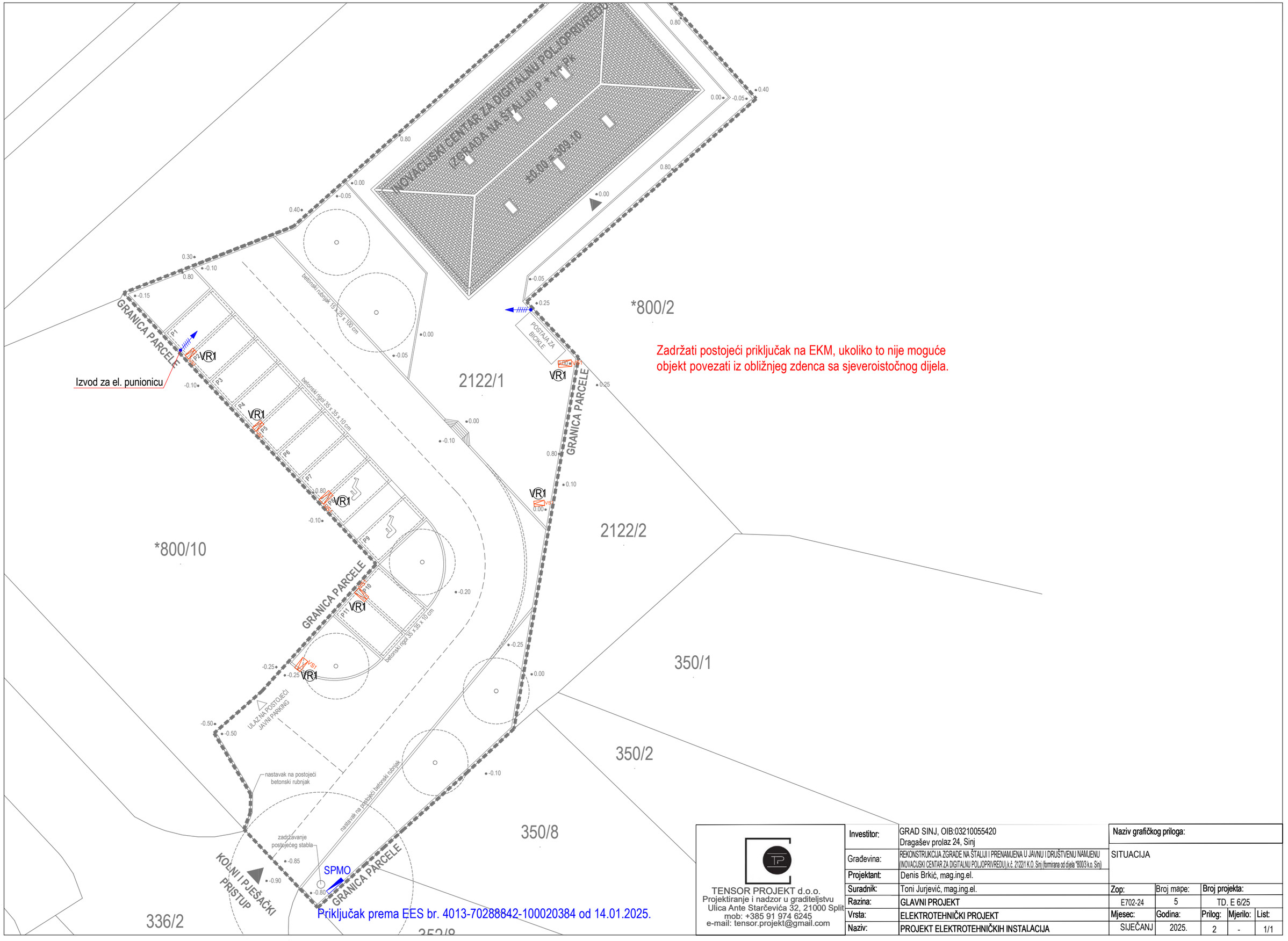
SIGURNOSNA RASVJETA

- P1 - UGRADNA STROPNA SVJETILJKA (open space), 2W, 200lm, autonomija 3h, autotest
- P2 - UGRADNA STROPNA SVJETILJKA (escape routes), 2W, 180lm, autonomija 3h, autotest
- P3 - NADGRADNA PIKTOGRAMSKA SVJETILJKA, 7W, 190lm, autonomija 3h, autotest

- jednostruka šuko priključnica, podžbukna
- dvostruka šuko priključnica, podžbukna
- jednostruka šuko priključnica, podžbukna, s poklopcem
- set od 4 šuko utičnice, podžbukna ugradnja
- TV priključnica
- mrežna priključnica RJ45 cat.6, podžbukna ugradnja
- ventilator (kupatilo)
- razdjelnik
- komunikacijski ormar (KO)
- trofazni i jednofazni izvod
- sušilo za ruke
- tipkalo za isklop napona pod ključem
- jednopolni prekidač podžbukni
- izmjenični prekidač podžbukni
- križni prekidač podžbukni
- senzor pokreta, zidni i stropni
- podna kutija 8M (2xšuko 2M, 4xRJ45)

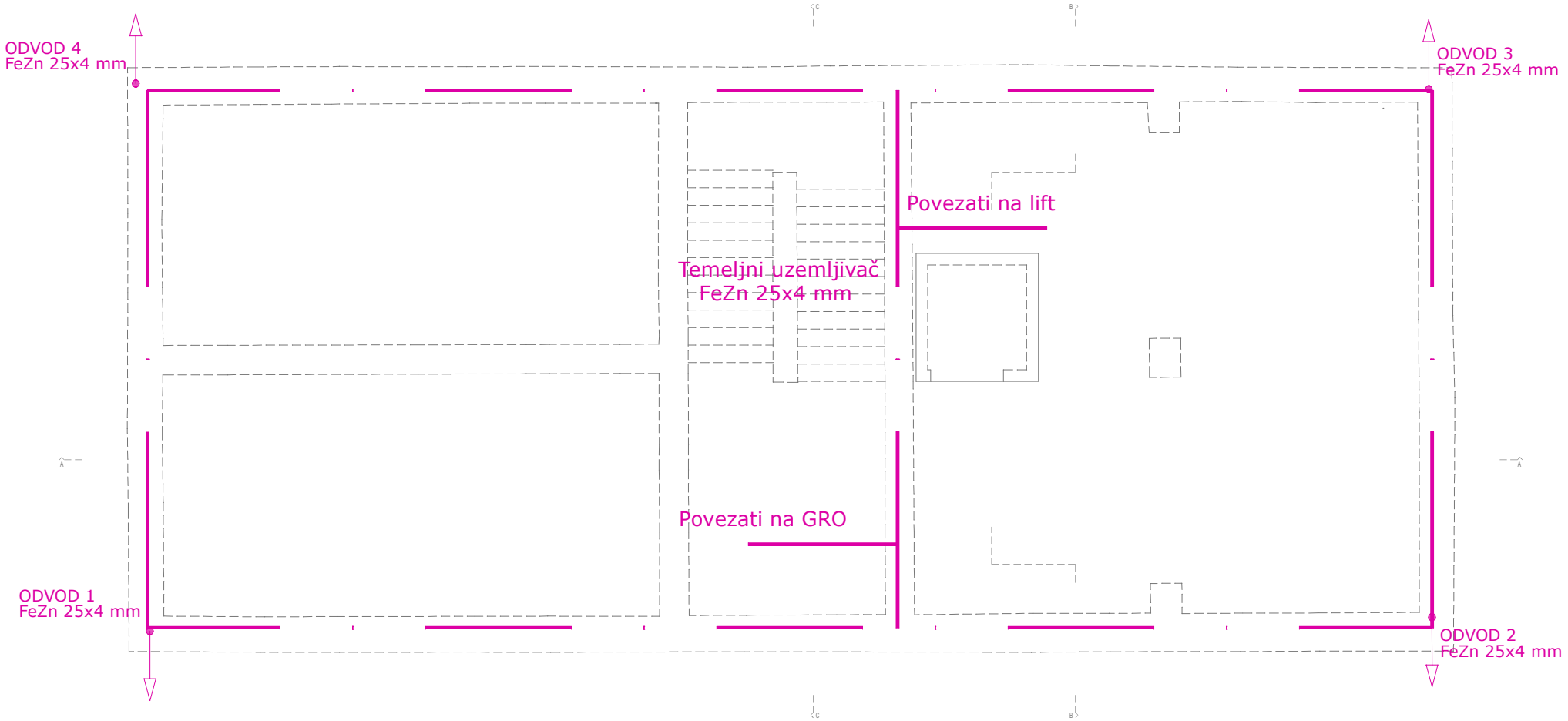
TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:					
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	SIMBOLI					
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.						
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:			
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25			
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:	
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	1	-	1/1	



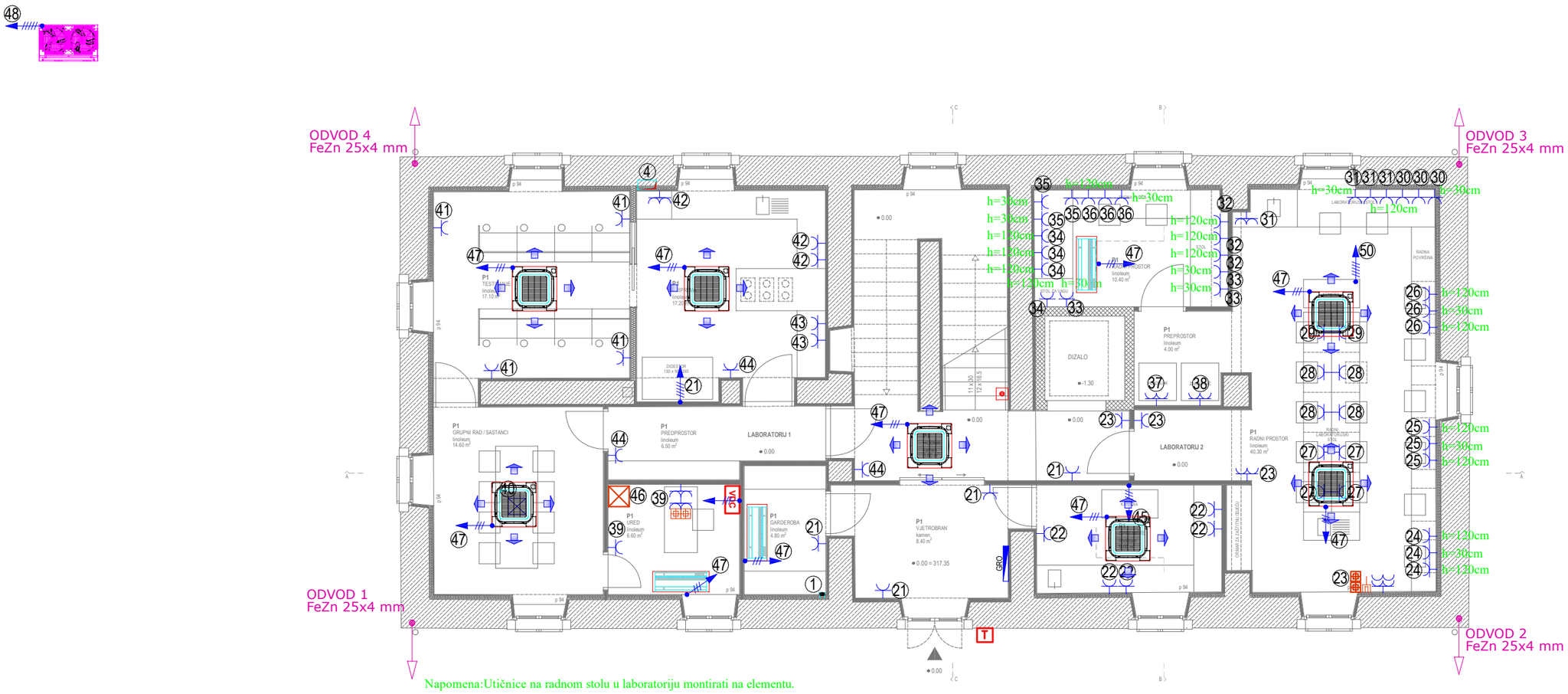
TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:				
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU, k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	SITUACIJA				
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.					
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25		
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	2	-	1/1

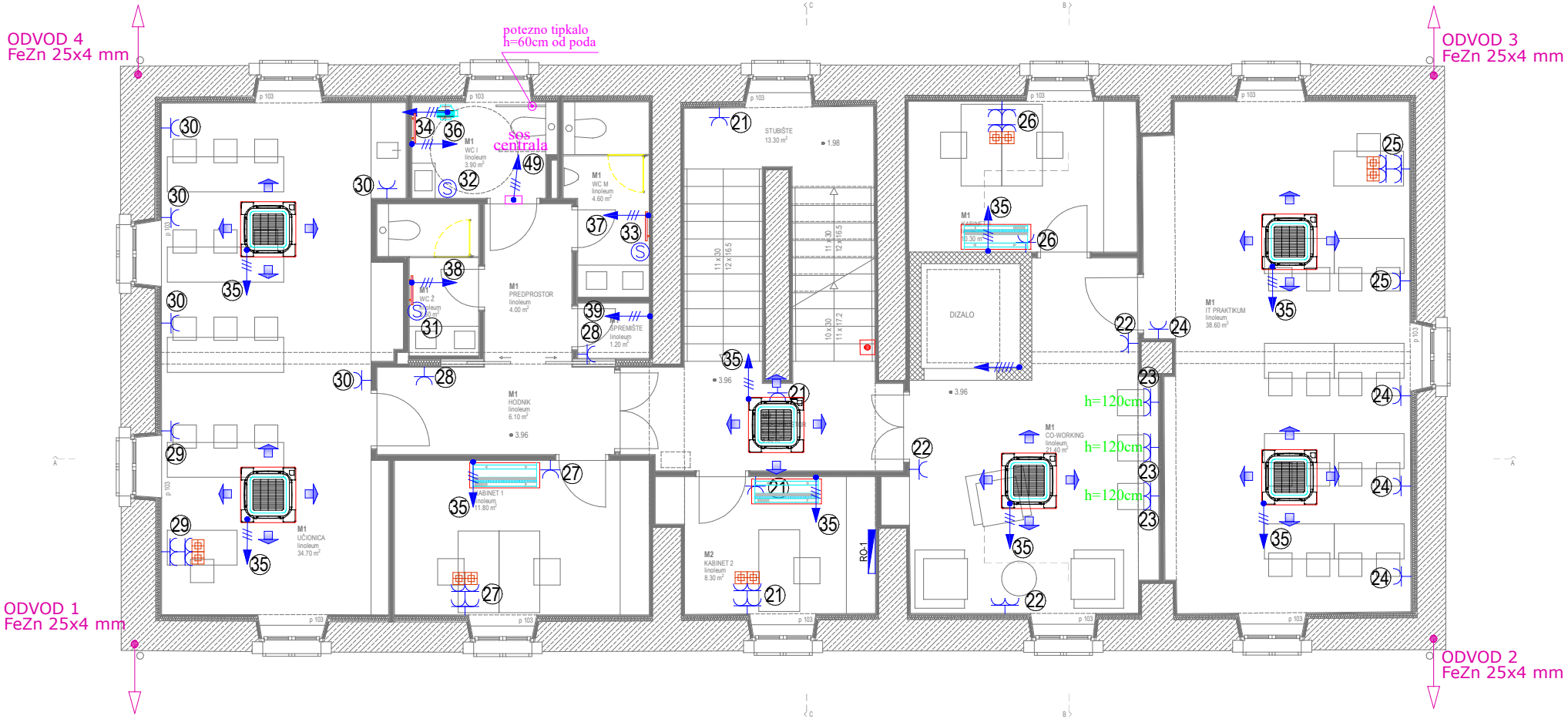


TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:					
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	TLOCRT TEMELJA-UZEMLJIVAČ					
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.						
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:			
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25			
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:	
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	3	-	1/1	



TENSOR PROJEKT d.o.o. Projektiranje i nadzor u graditeljstvu Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split mob: +385 91 974 6245 e-mail: tensor.projekt@gmail.com	Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:			
	Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU) k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *8003 k.o. Sinj)	TLOCRT PRIZEMLJA-ELEKTROINSTALACIJE			
	Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.				
	Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:	
	Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25	
	Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo: List:
	Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	4	- 1/1



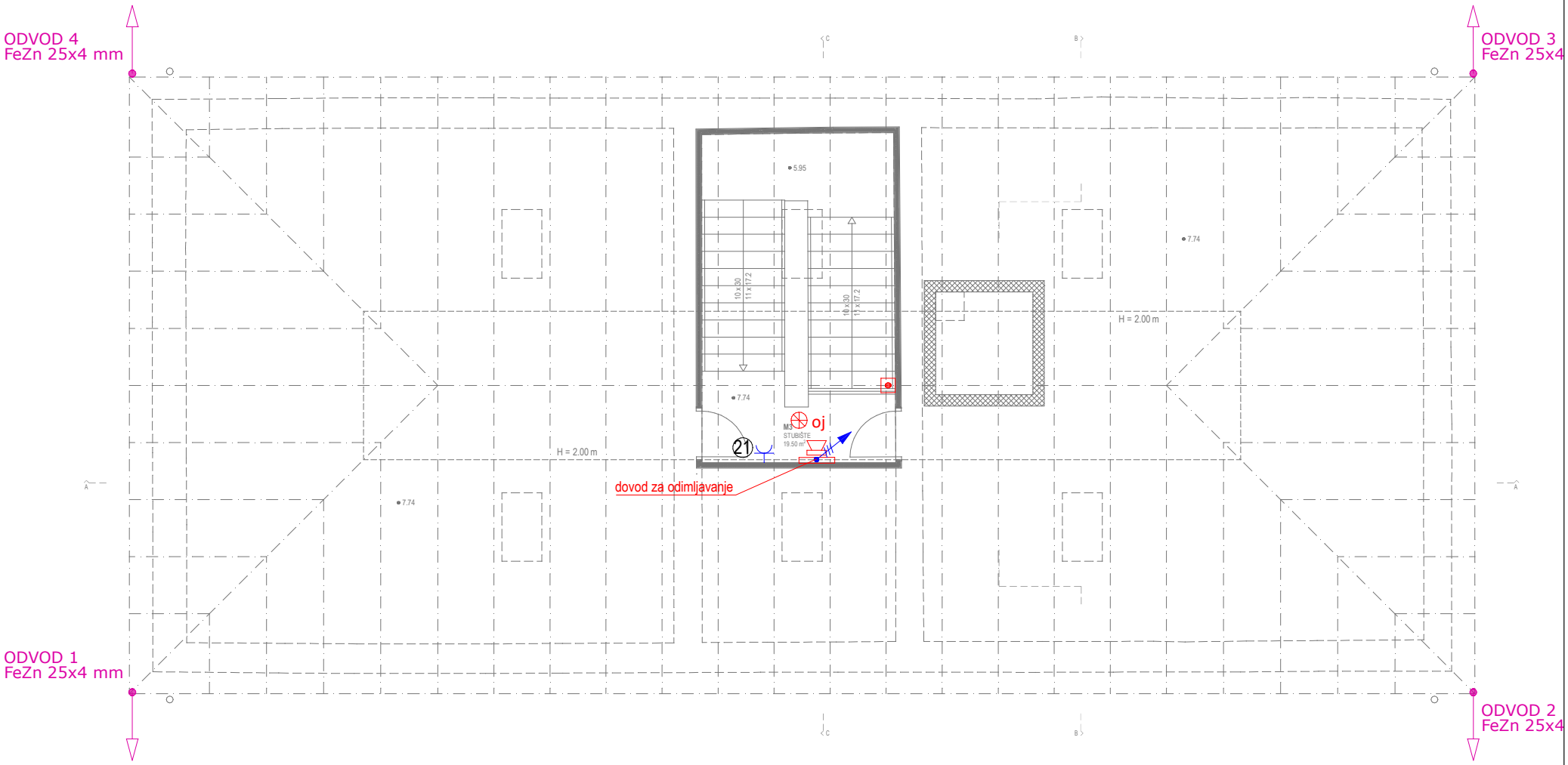
TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU) k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:

TLOCRT KATA-ELEKTROINSTALACIJE

Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	5	-	1/1



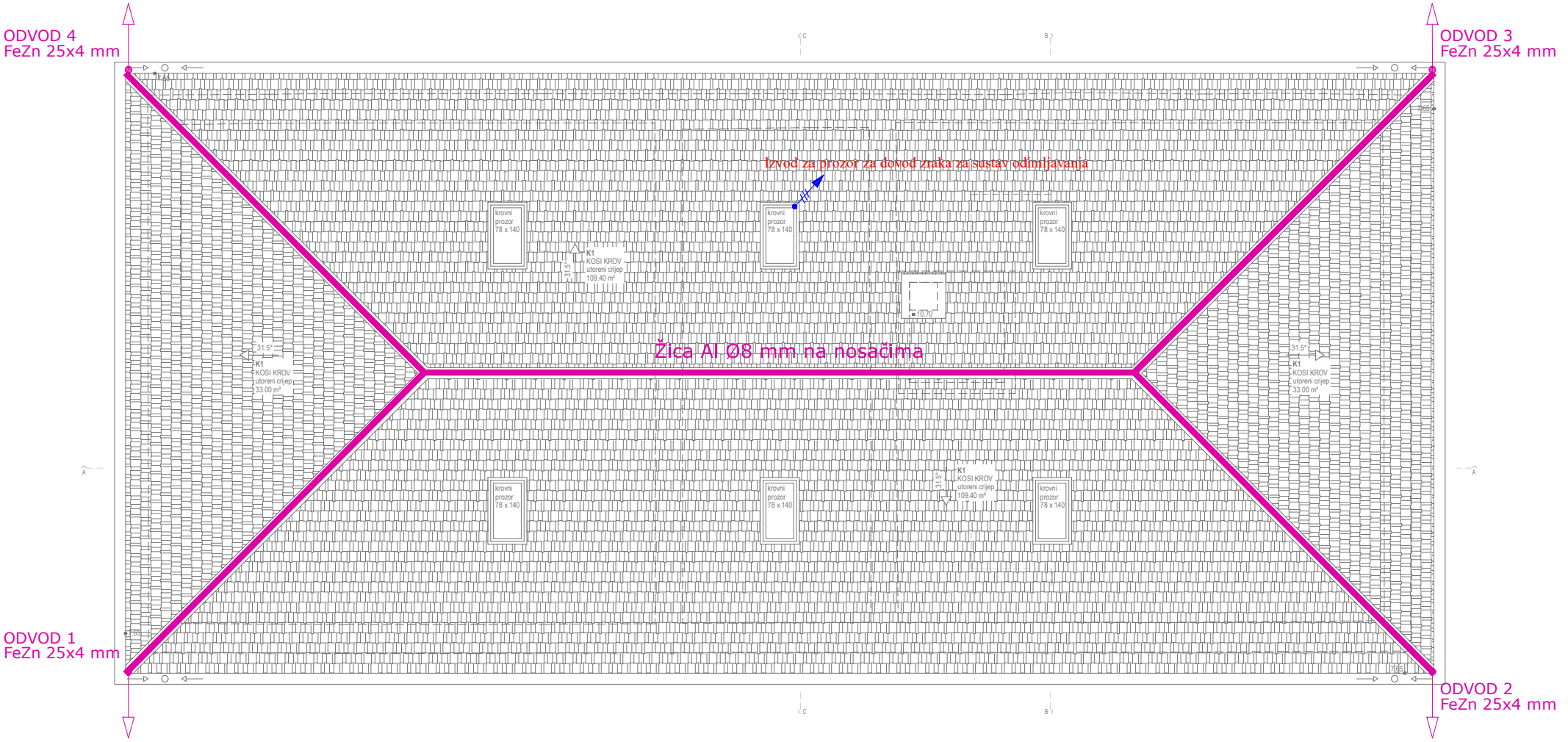
TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:

TLOCRT POTKROVLJA-ELEKTROINSTALACIJE

Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	6	-	1/1



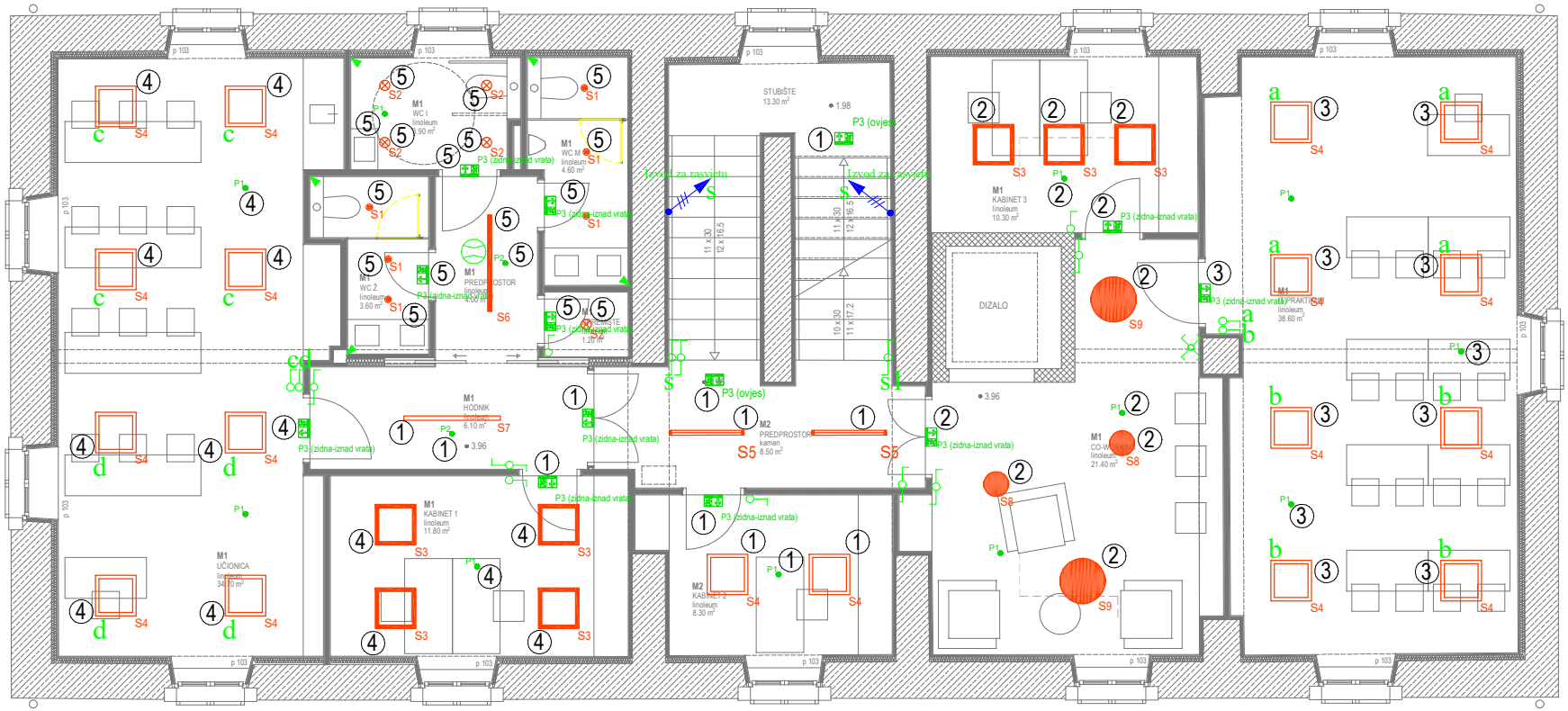
TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:					
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	TLOCRT KROVA-GROMOBRAN					
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.						
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:			
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25			
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:	
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	7	-	1/1	

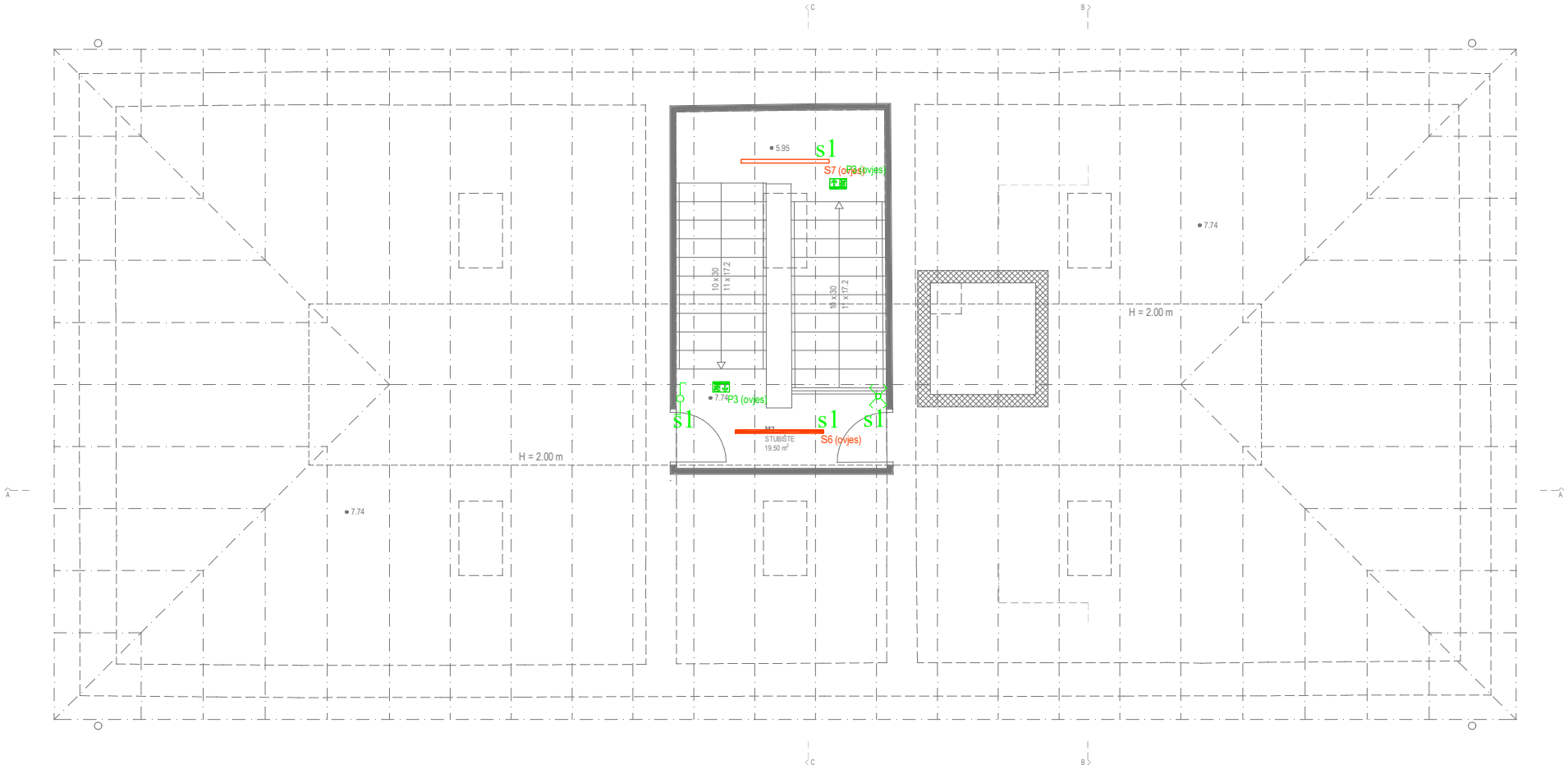


TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:				
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU) k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	TLOCRT PRIZEMLJA-RASVJETA				
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.					
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25		
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	8	-	1/1



TENSOR PROJEKT d.o.o. Projektiranje i nadzor u graditeljstvu Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split mob: +385 91 974 6245 e-mail: tensor.projekt@gmail.com	Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:			
	Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	TLOCRT KATA-RASVJETA			
	Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.				
	Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:	
	Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25	
	Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo: List:
	Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	9	- 1/1



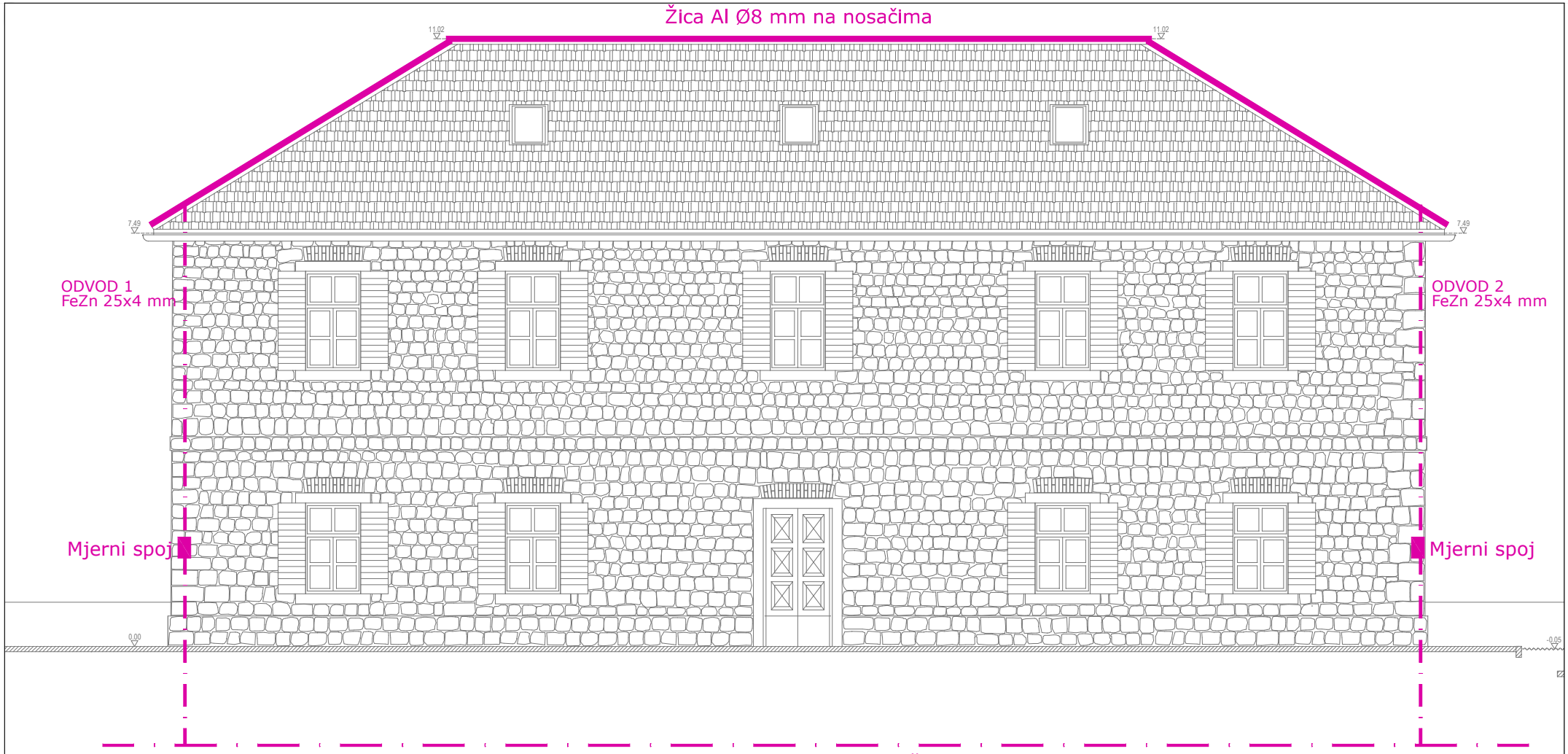
TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:

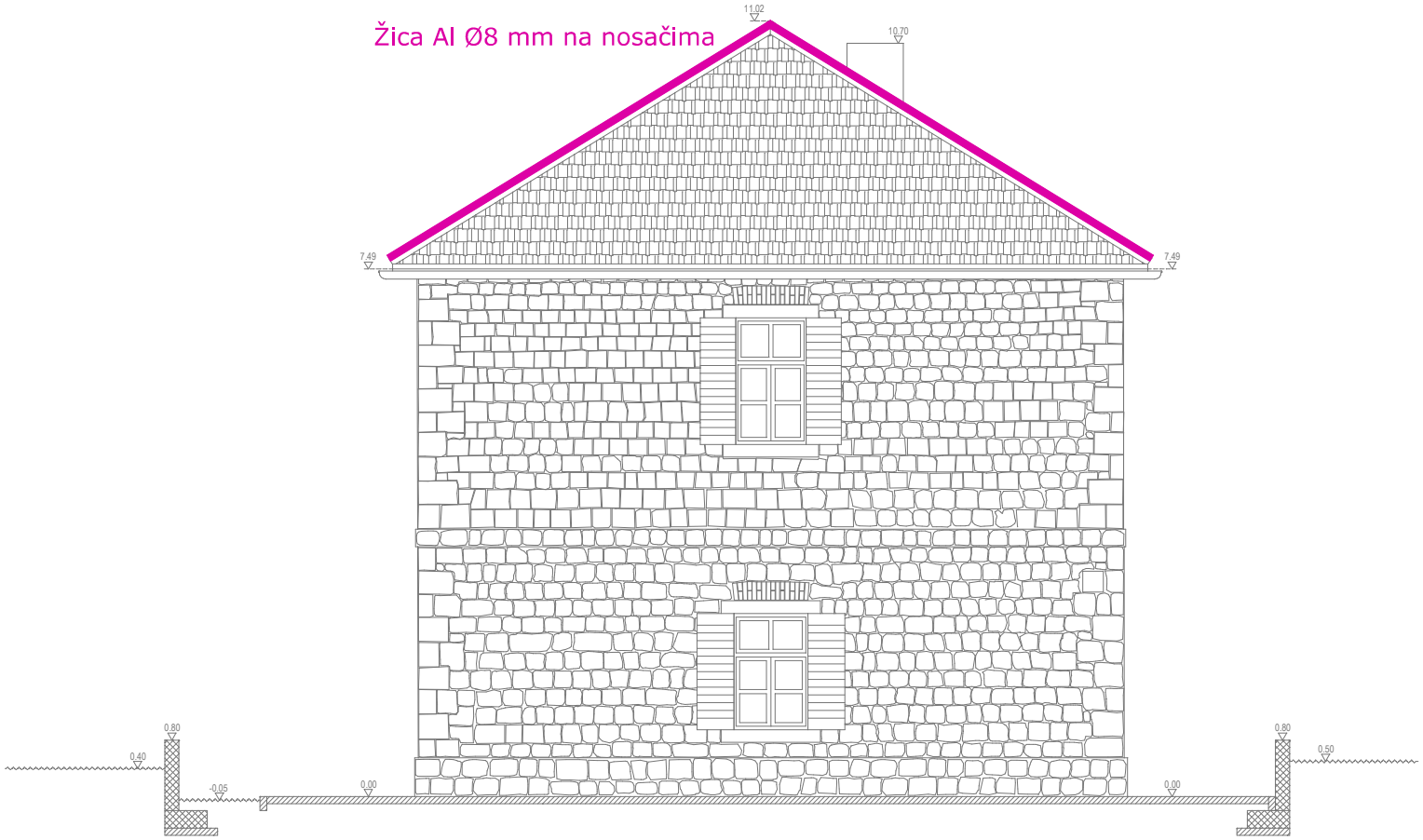
TLOCRT POTKROVLJA-RASVJETA

Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	10	-	1/1



TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:				
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	JUGOISTOČNO PROČELJE-GROMOBRAN				
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.					
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25		
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	11	-	1/1

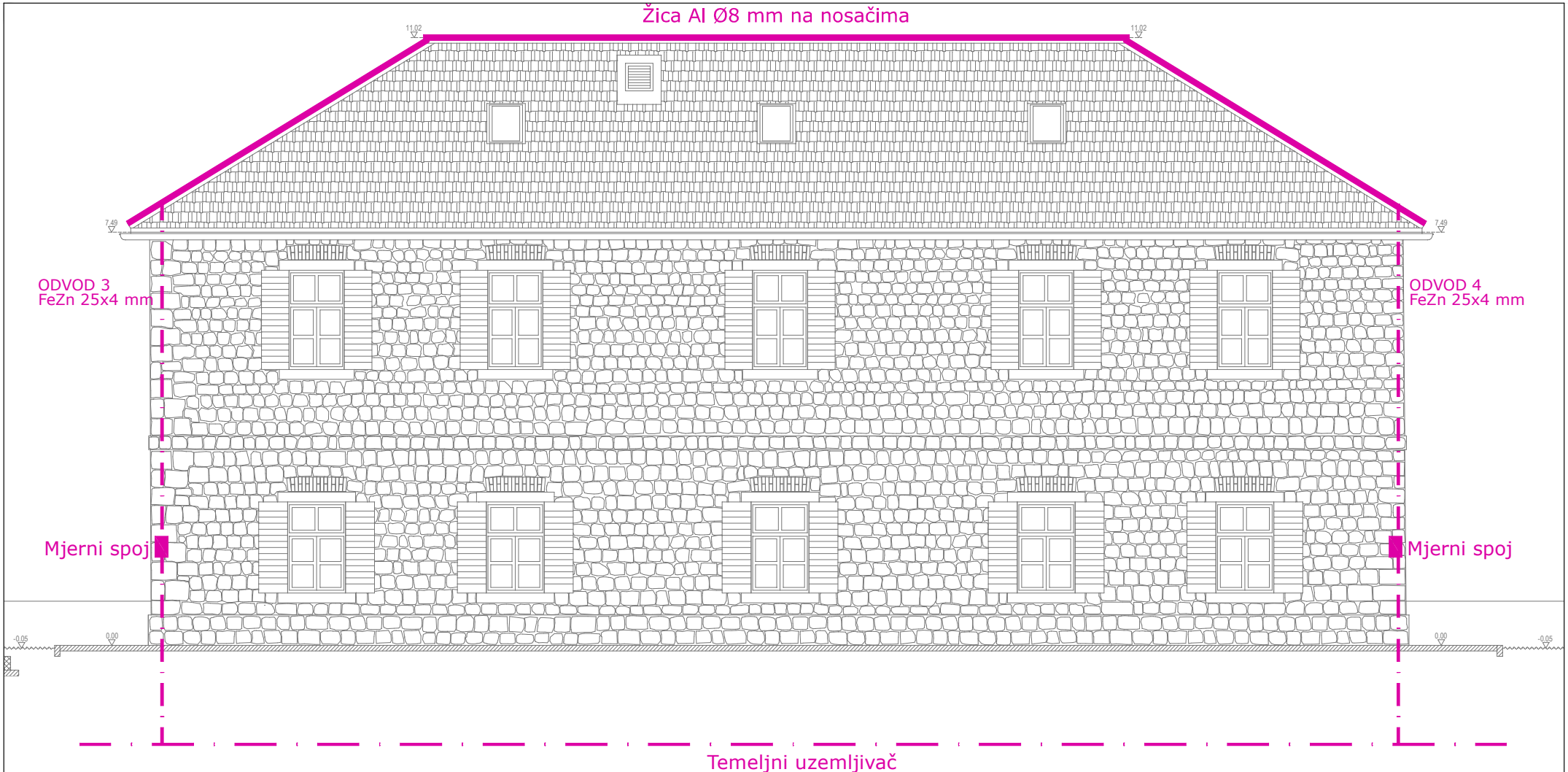


TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU) k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:
SJEVEROISTOČNO PROČELJE-GROMOBRAN

Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	12	-	1/1



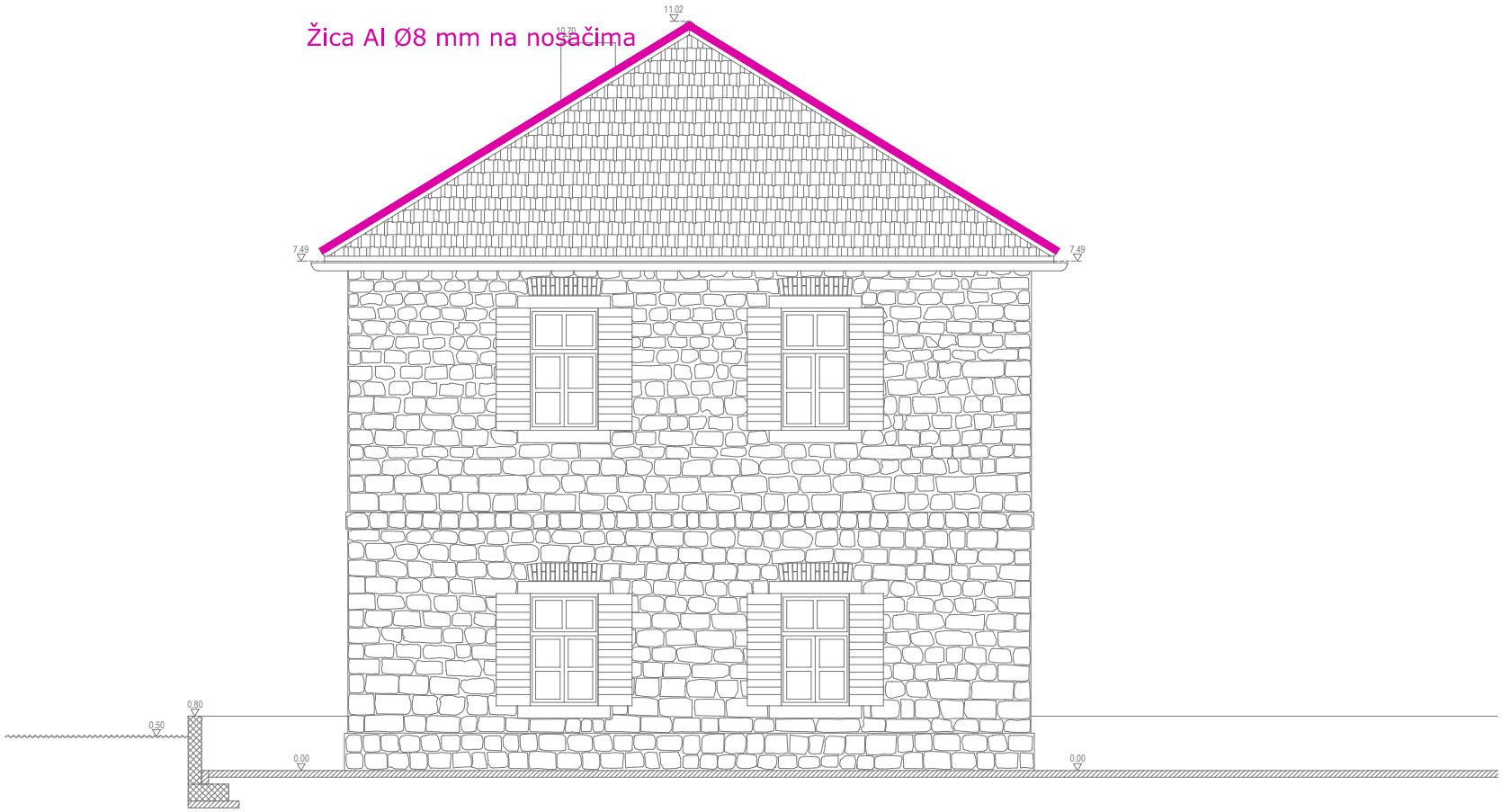
TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU) k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:

SJEVEROZAPADNO PROČELJE-GROMOBRAN

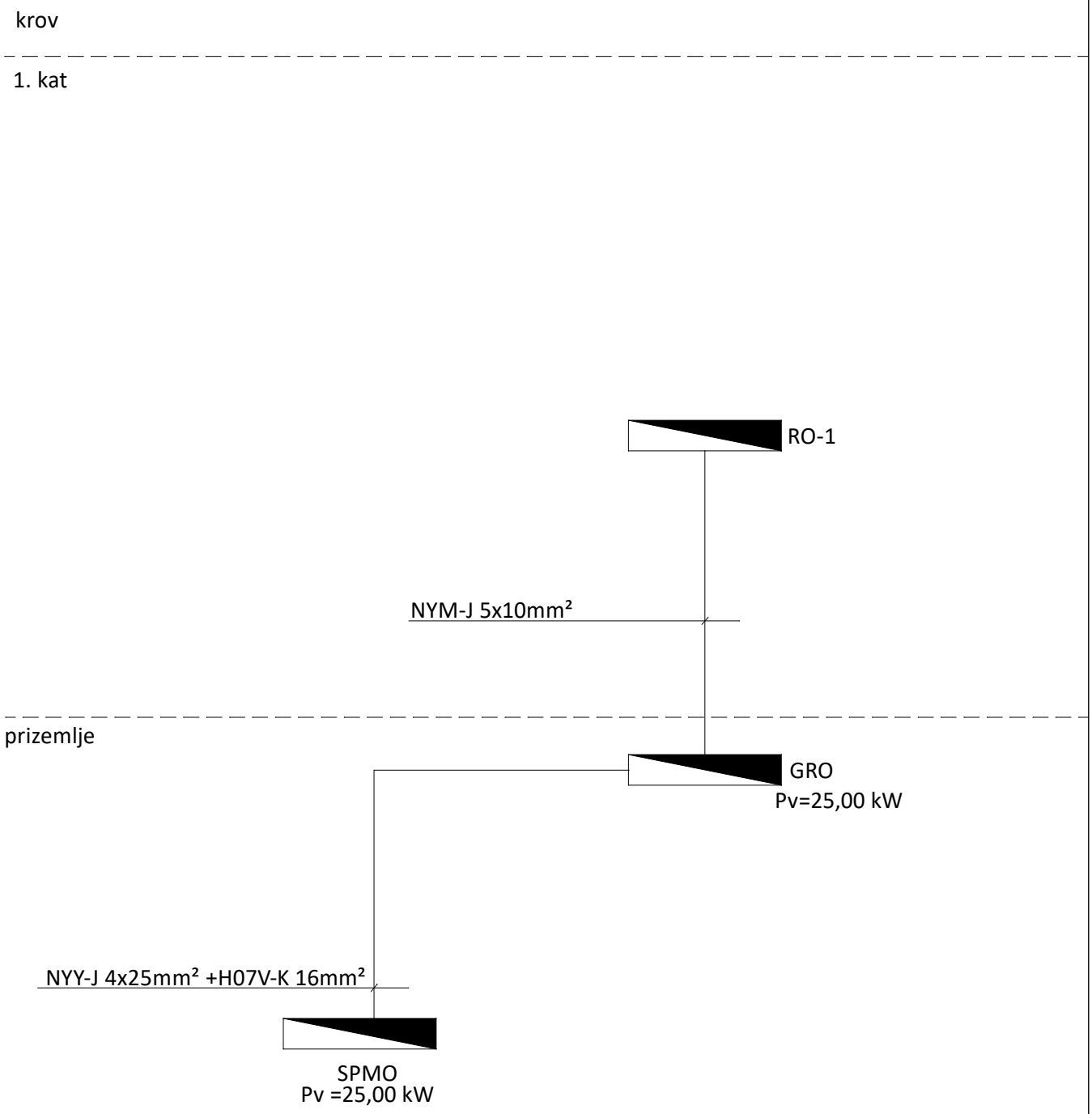
Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	13	-	1/1



TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:					
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU) k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	JUGOZAPADNO PROČELJE-GROMOBRAN					
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.						
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:			
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25			
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:	
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	14	-	1/1	

Priključak prema EES br. 4013-70288842-100020384 od 14.01.2025.



TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:					
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	BLOK-SHEMA ENERGETSKOG RAZVODA					
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.						
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:			
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25			
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:	
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	15	-	1/1	

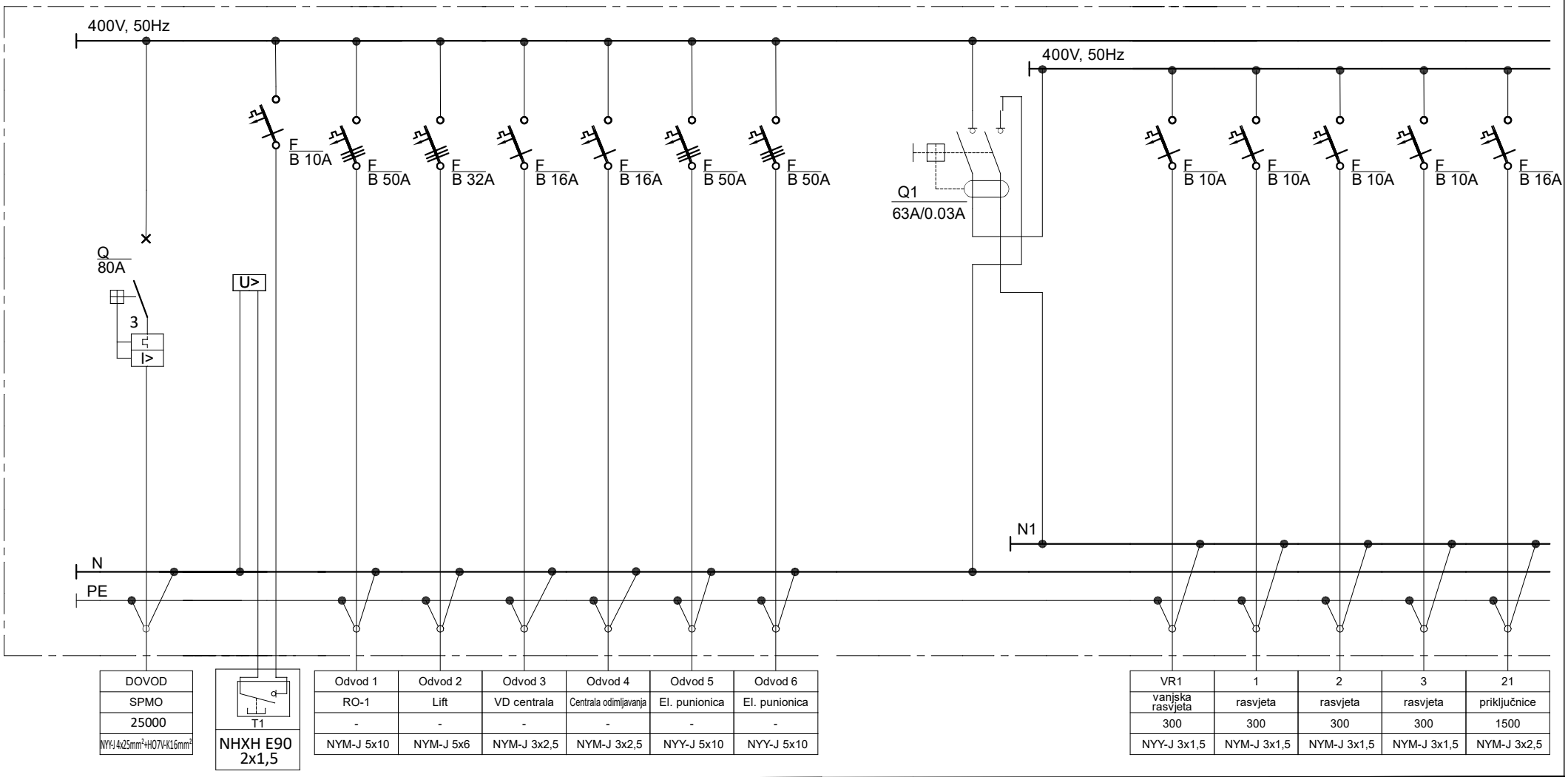
PRIKLJUČNO-MJERNA SEKCIJA (pod ključem distributera)



DOVOD	ODVOD
prema EES	RO-1
25000	25000
prema EES	NYY-J 4x25mm²+H07V-K16mm²

TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:				
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU) k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *900/3 k.o. Sinj)	JEDNOPOLNA SHEMA SPMO				
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.					
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25		
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	16		1/1

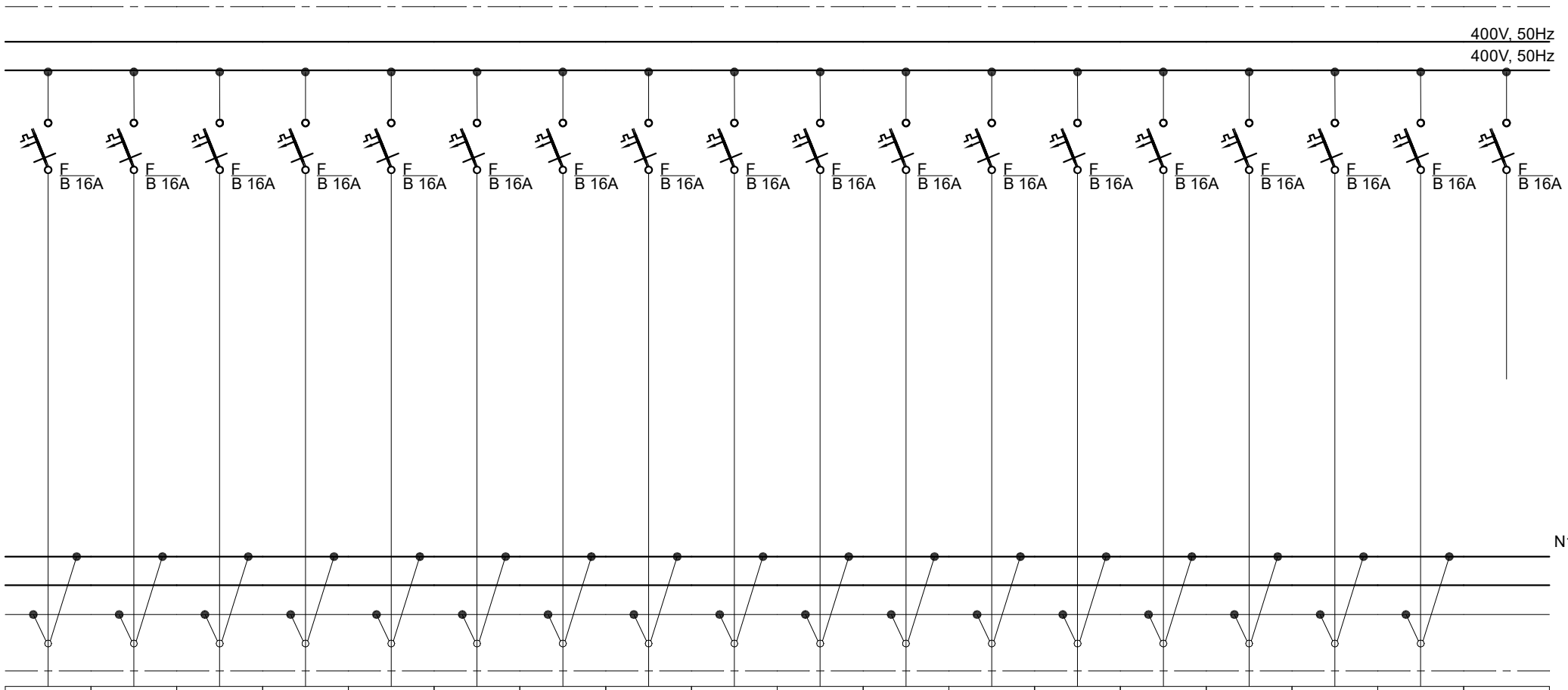


TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:
JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJENIKA GRO

Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	17		1/4



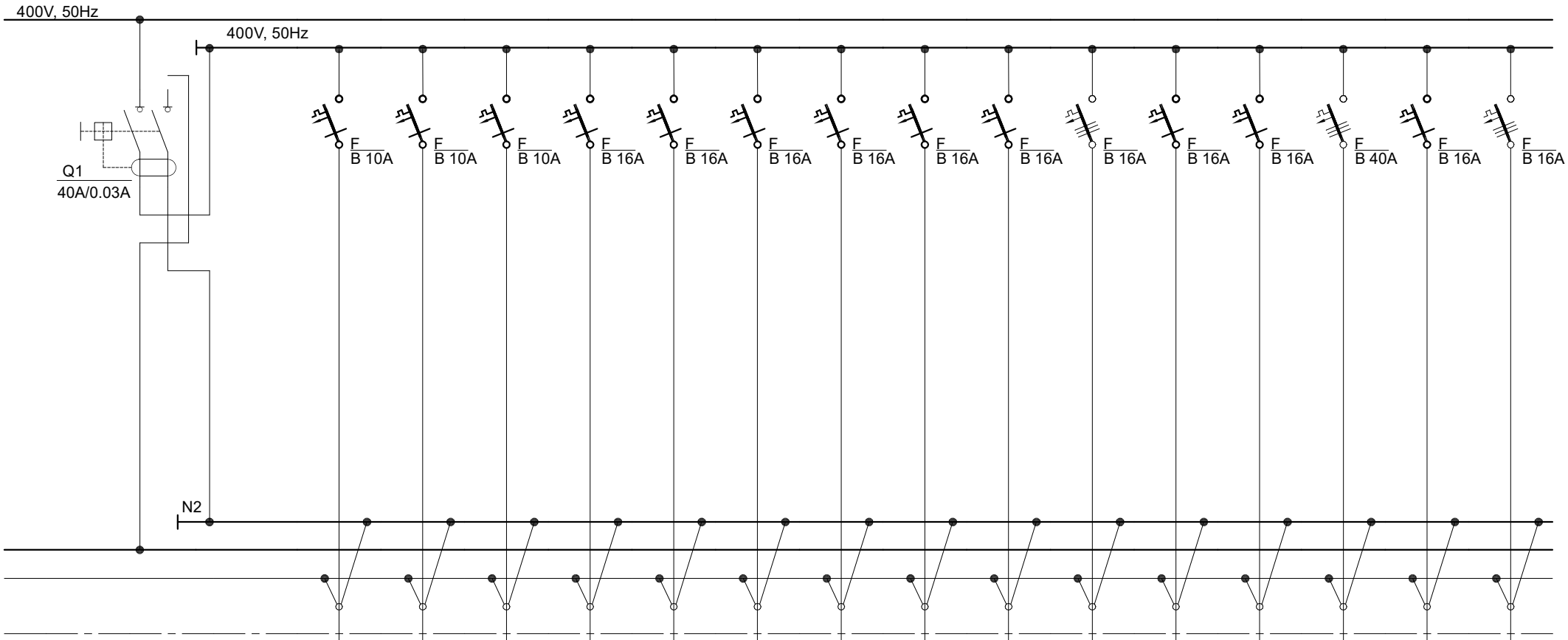
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	rezerva
priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	
NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	

TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:
JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJENIKA GRO

Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	17		2/4



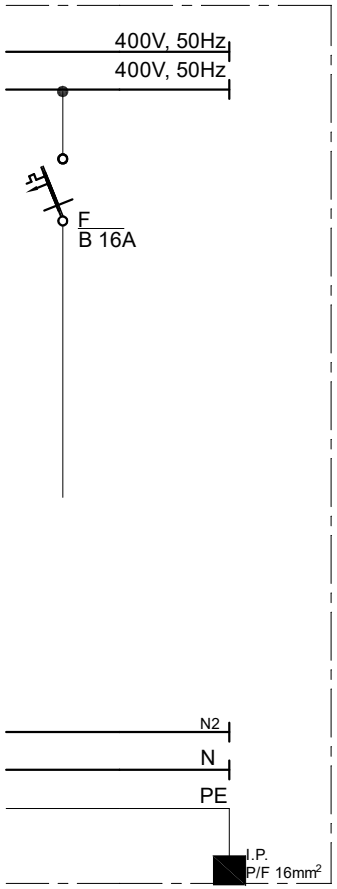
4	5	6	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
rasvjeta	rasvjeta	rasvjeta	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	⊸////▶	KO	UJ klime	⊸////▶	SOS centrala	⊸////▶
300	300	300	1500	1500	1500	1500	1500	1500	-	500	300	18000	500	-
NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 5x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 5x10	NYM-J 3x2,5	NYM-J 5x2,5

TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:
JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJENIKA GRO

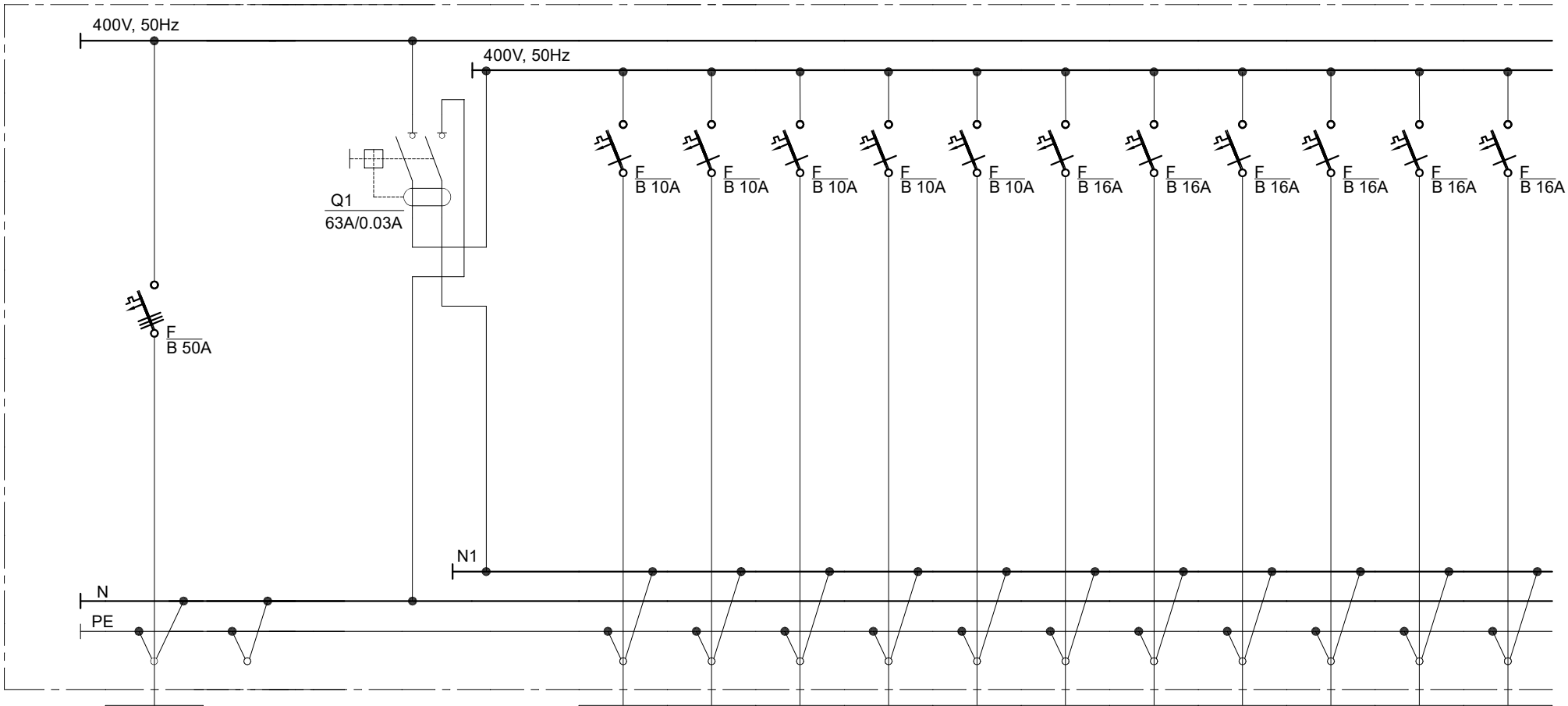
Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	17		3/4



rezerva

TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:				
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU) k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA GRO				
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.					
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25		
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	17		4/4



DOVOD
GRO
-
NYM-J 5x10

1	2	3	4	5	21	22	23	24	25	26
rasvjeta	rasvjeta	rasvjeta	rasvjeta	rasvjeta	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	priključnice
300	300	300	300	300	1500	1500	1500	1500	1500	1500
NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5

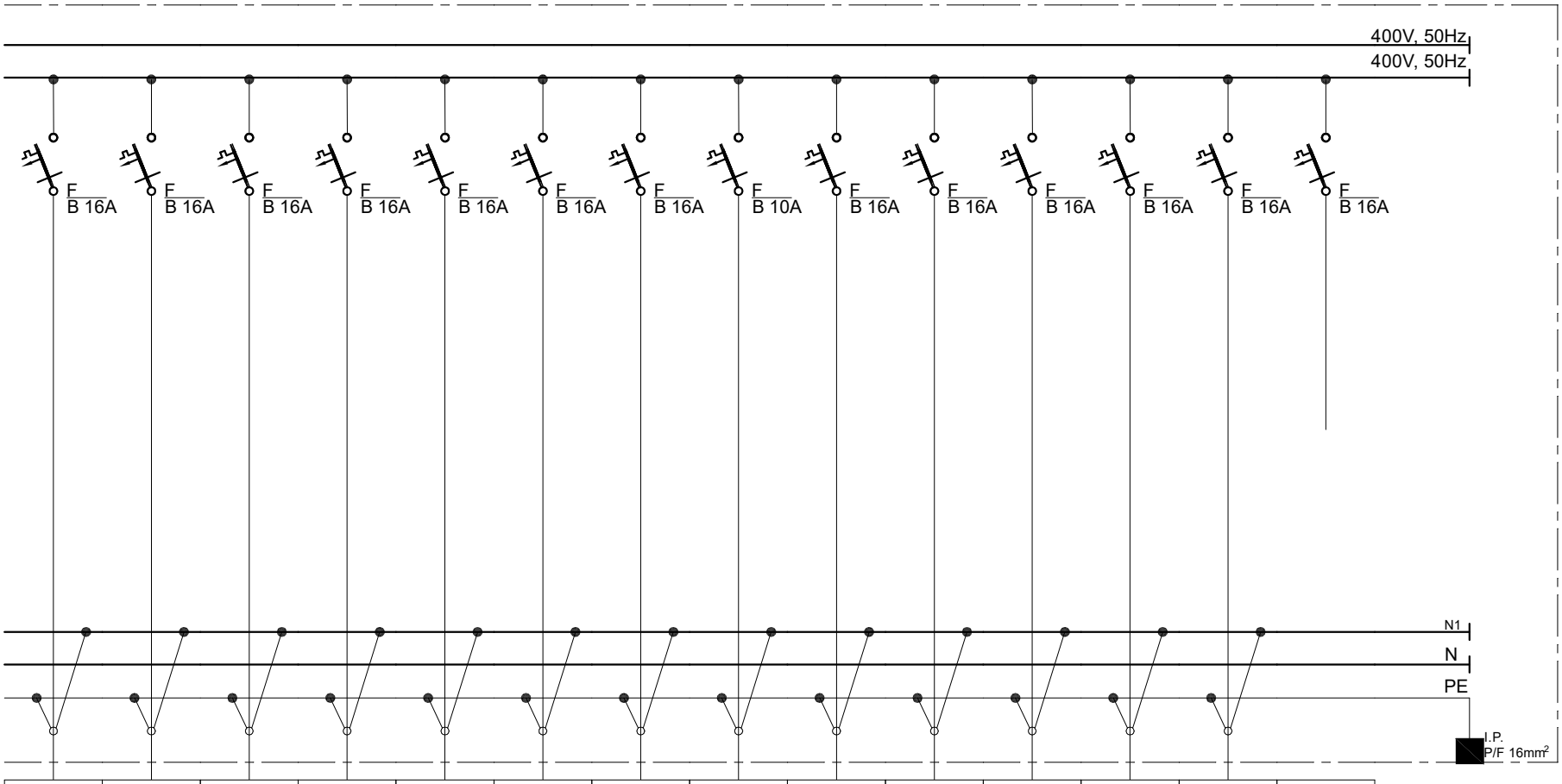
TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:

JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJENIKA RO-1

Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	18		1/2



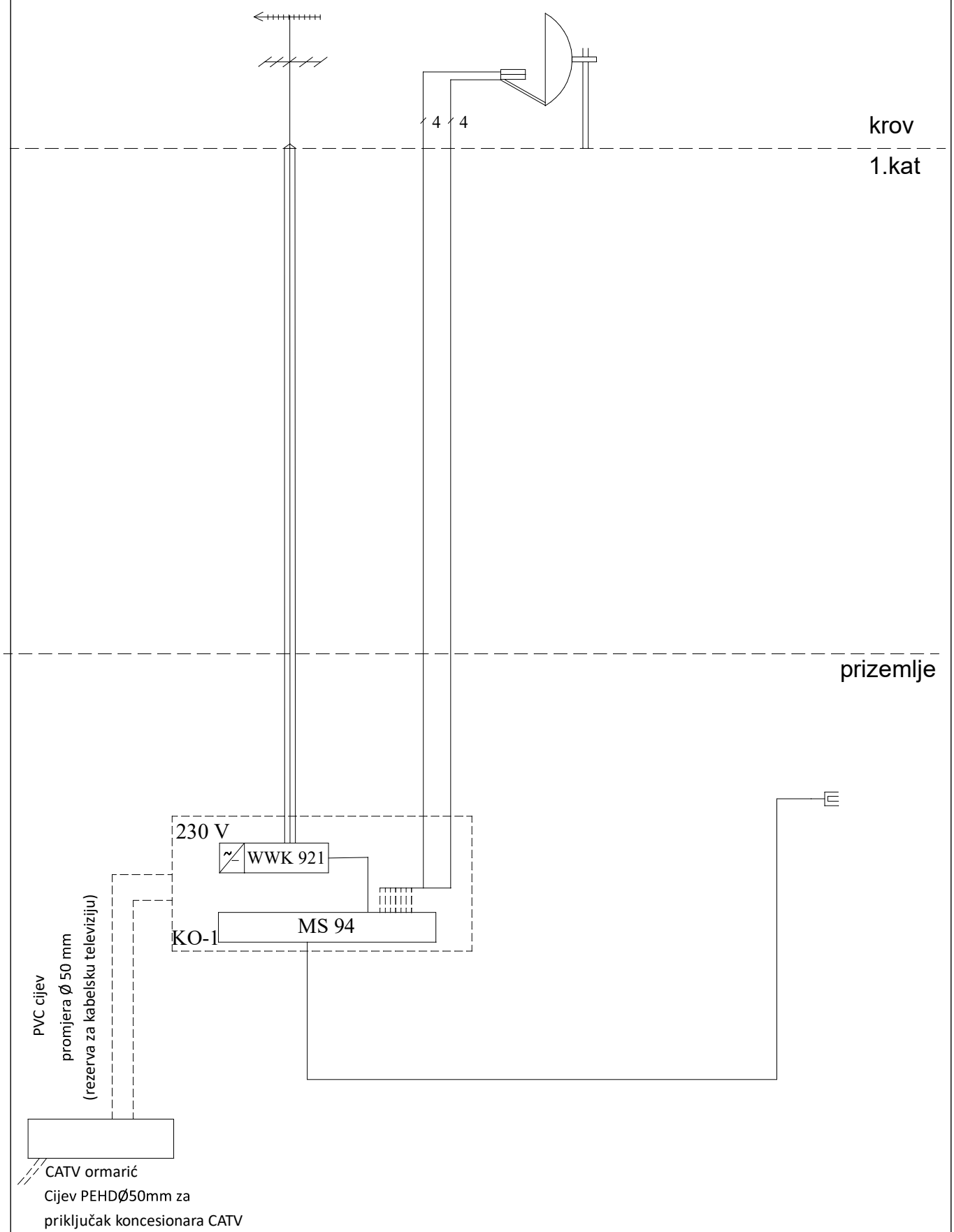
27	28	27	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	rezerva
priključnice	priključnice	priključnice	priključnice	sušilo	sušilo	sušilo	ventilator	UJ klime	radijator	radijator	radijator	el. bojler	
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	115	300	750	750	750	1500	
NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x2,5	

TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.
Razina:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Naziv grafičkog priloga:
JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA RO-1

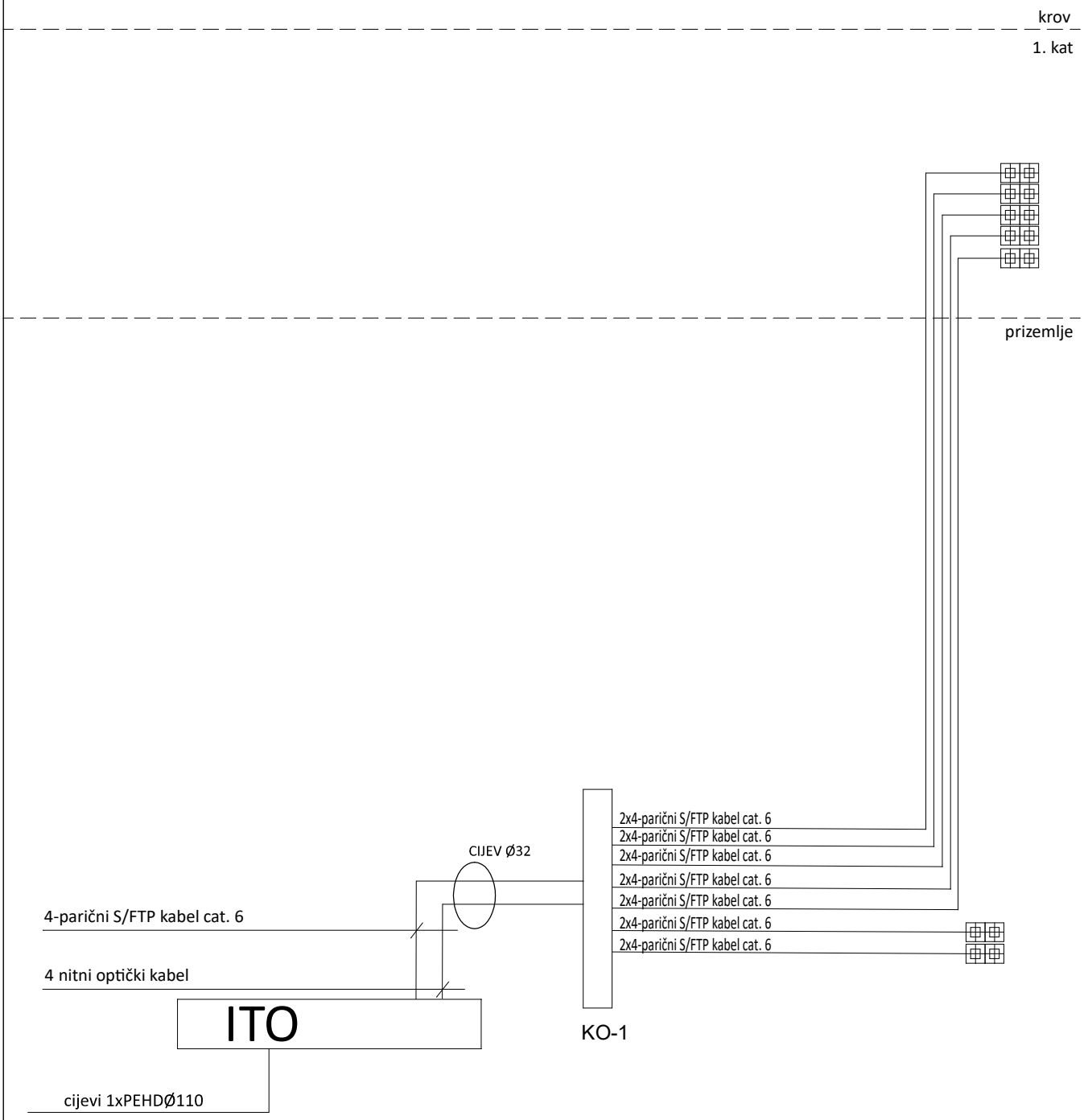
Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
E702-24	5	TD. E 6/25		
Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
SIJEČANJ	2025.	18		2/2



Napomena: Svi kabeli su tip kao DRAKA 1.13/4.8 AF tri-shield
a sve utičnice FM-TV-SAT.

TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:				
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	BLOK SHEMA TV INSTALACIJE				
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.					
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25		
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	19		1/1



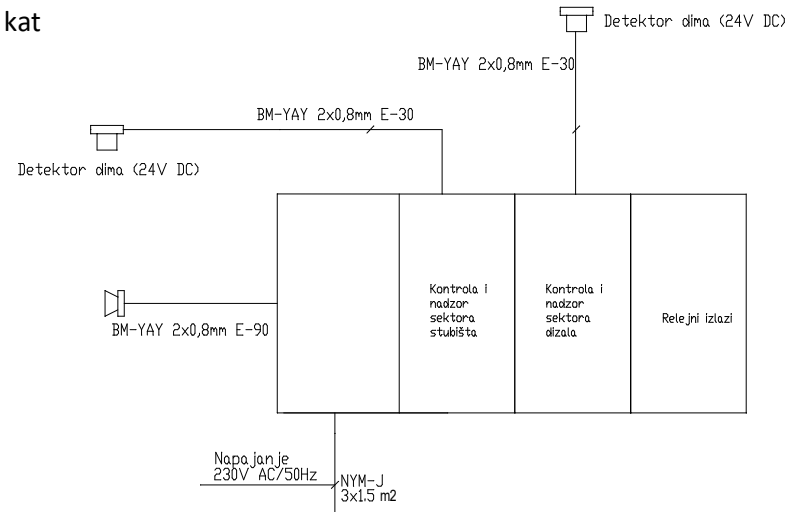
TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:				
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	BLOK SHEMA TEL. RAČ. INSTALACIJE				
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.					
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25		
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	20		1/1

krov

potkrovlje

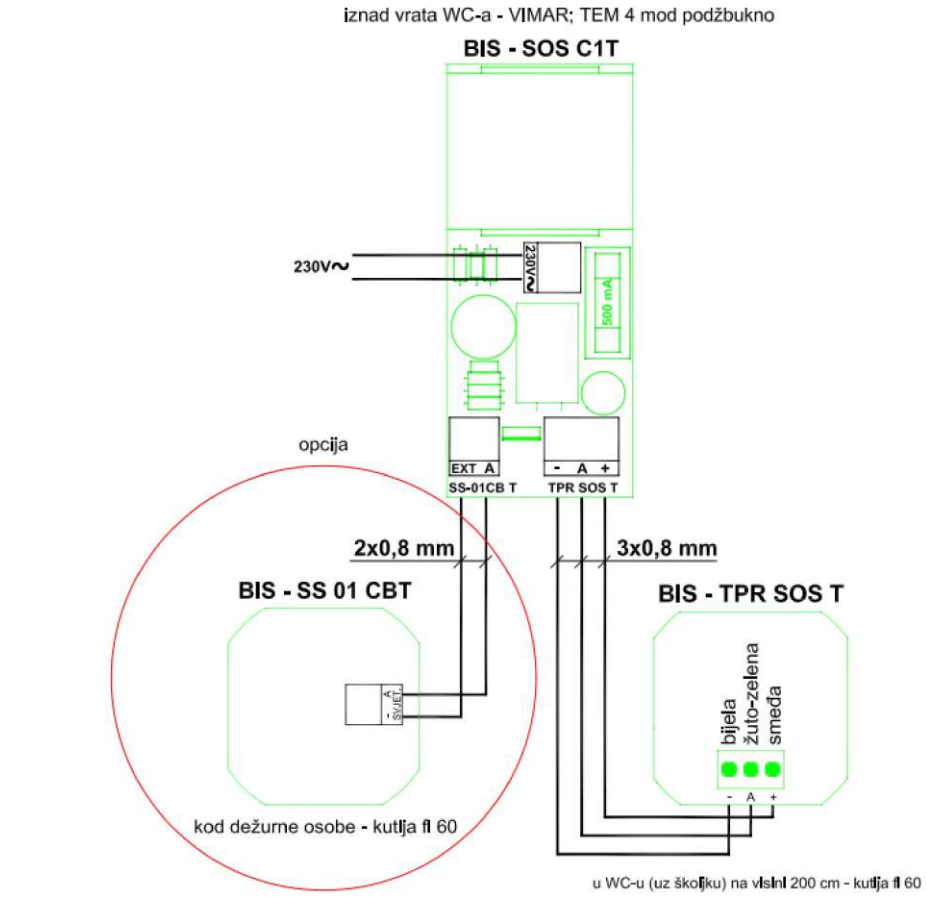
kat



Prizemlje

GRO

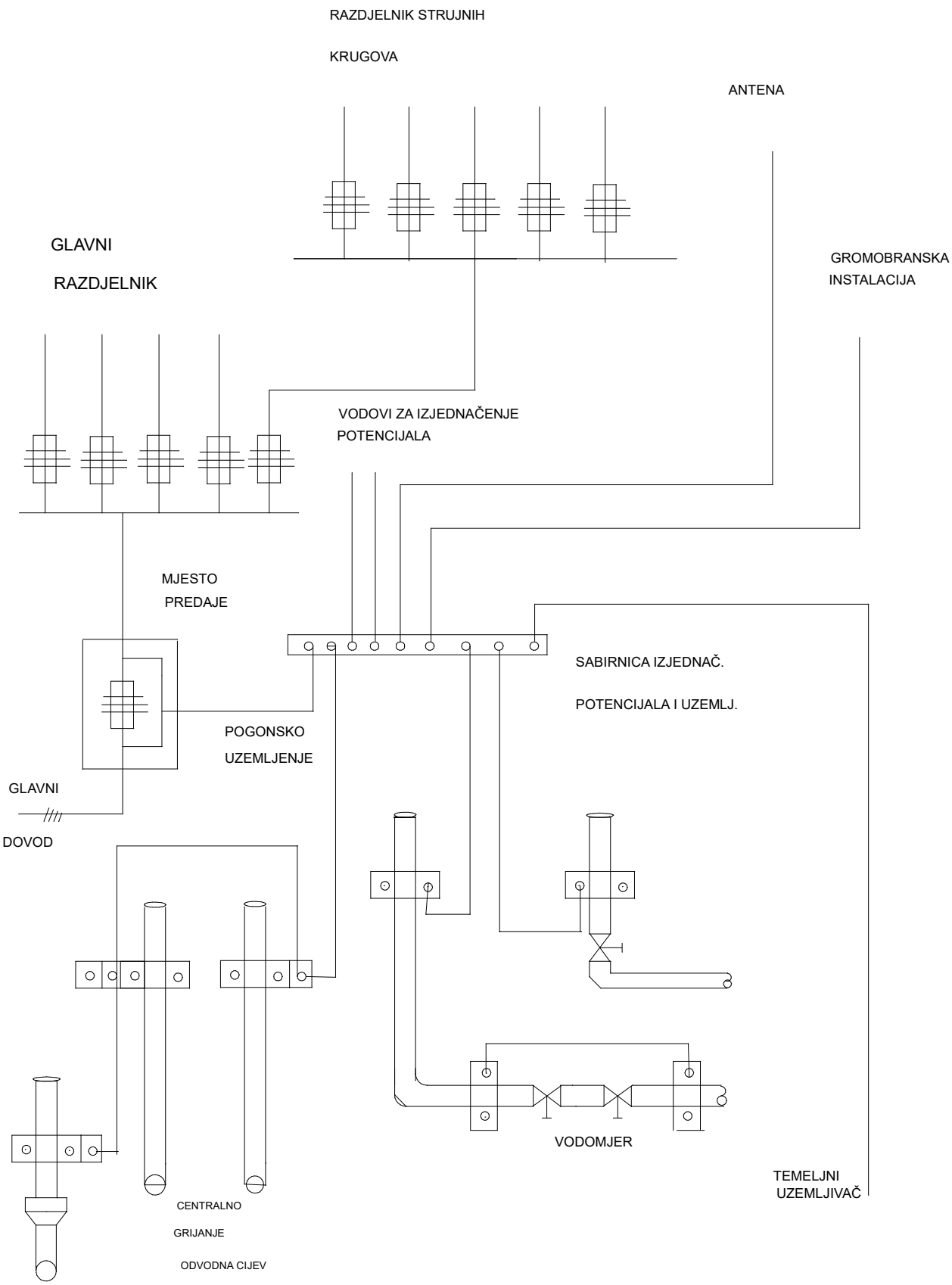
TENSOR PROJEKT d.o.o. Projektiranje i nadzor u graditeljstvu Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split mob: +385 91 974 6245 e-mail: tensor.projekt@gmail.com	Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:				
	Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	Blok shema sutava za odimljavanje stubišta				
	Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.					
	Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:		
	Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25		
	Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:
	Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	21		1/1



SHEMA SPAJANJA - SOS INVALID SUSTAV BIS - SOS C1T

TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:					
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *900/3 k.o. Sinj)	BLOK SHEMA SOS SUSTAVA					
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.						
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:			
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25			
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:	
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	22		1/1	



TENSOR PROJEKT d.o.o.
Projektiranje i nadzor u graditeljstvu
Ulica Ante Starčevića 32, 21000 Split
mob: +385 91 974 6245
e-mail: tensor.projekt@gmail.com

Investitor:	GRAD SINJ, OIB:03210055420 Dragašev prolaz 24, Sinj	Naziv grafičkog priloga:					
Građevina:	REKONSTRUKCIJA ZGRADE NA ŠTALIJI I PRENAMJENA U JAVNU I DRUŠTVENU NAMJENU (INOVACIJSKI CENTAR ZA DIGITALNU POLJOPRIVREDU),k.č. 2122/1 K.O. Sinj (formirana od dijela *800/3 k.o. Sinj)	PRINCIP IZJEDNAČENJA POTENCIJALA					
Projektant:	Denis Brkić, mag.ing.el.						
Suradnik:	Toni Jurjević, mag.ing.el.	Zop:	Broj mape:	Broj projekta:			
Razina:	GLAVNI PROJEKT	E702-24	5	TD. E 6/25			
Vrsta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Mjesec:	Godina:	Prilog:	Mjerilo:	List:	
Naziv:	PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	SIJEČANJ	2025.	23		1/1	