

4.1. NASLOVNA STRANA SVESKE 4 TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

SVESKA 4 – ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE

Investitor: **REPUBLIKA SRBIJA, MINISTARSTVO PROSVETE**

Korisnik: **GIMNAZIJA »VELJKO PETROVIĆ« SOMBOR, SOMBOR,
DOSITEJA OBRADOVIĆA 2**

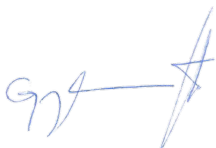
Objekat: **Rekonstrukcija elektroenergetskih instalacija objekta
gimnazije, Sombor, Faza III A, ulica Dositeja Obradovića
2, kp 5999 K.O. Sombor I**

Vrsta tehničke dokumentacije: **IDP - Idejni Projekat**

Za građenje / izvođenje radova: **Rekonstrukcija, Faza III A**

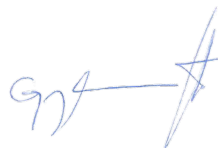
Projektant: **Aleksandar Gojković PR
„ GA Tech“ Inženjering, Sombor, St. Paunovića 1A**

Odgovorno lice projektanta:
Potpis: **Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.**



Odgovorni projektant:
Broj licence: **Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.
350 H910 09**

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: **IDP-02112022**
Mesto i datum: **Sombor, novembar 2022.**

4.2. SADRŽAJ SVESKE 4

- 4.1. Naslovna strana glavne sveske
- 4.2. Sadržaj sveske 4
- 4.3. Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
- 4.4. Izjava odgovornog projektanta
- 4.5. Tekstualna dokumentacija
 - 4.5.1. Tehnički opis
 - 4.5.2. Opšti i tehnički uslovi za izvođenje elektroenergetskih instalacija
 - 4.5.3. Spisak primenjenih propisa
 - 4.5.4. Prilog mera zaštite na radu
 - 4.5.5. Mere zaštite od požara
- 4.6. Numerička dokumentacija
 - 4.6.1. Fotometrijski proračuni
 - 4.6.2. Predmer radova i materijala
- 4.7. Grafička dokumentacija
 - 4.7.1. Situaciona osnova
 - 4.7.2. Osnova 2. sprata- postojeće stanje
 - 4.7.3. Plan postojećih el. instalacija antipanic rasvete 2. sprat
 - 4.7.4. Plan postojećih el. instalacija rasvete 2. sprat
 - 4.7.5. Plan postojećih el. instalacija utičnica i term. potrošača 2. sprat
 - 4.7.6. Osnova 2. sprata- projektovano stanje
 - 4.7.7. Područje obrade Faze III A
 - 4.7.8. Plan projektovanih el. instalacija antipanic rasvete 2. sprat
 - 4.7.9. Plan projektovanih el. instalacija rasvete 2. sprat
 - 4.7.10. Plan projektovanih el. instalacija utičnica i term. potrošača 2. sprat
 - 4.7.11. Plan projektovanog parapetnog razvoda 2.sprat
 - 4.7.12. Plan projektovane strukturne mreže 2.sprat
 - 4.7.13. Jednopolna šema RO-2
 - 4.7.14. Jednopolna šema RO-2.4

4.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 - odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13 - odluka US, 50/13 - odluka US, 98/13 - odluka US, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020 i 52/2021) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

Za izradu Idejnog Projekta Rekonstrukcije elektroenergetskih instalacija objekta gimnazije „Veljko Petrović“ Sombor, Faza III A, Sombor, ulica Dositeja Obradovića 2, kp 5999 K.O. Sombor I, **određuje se:**

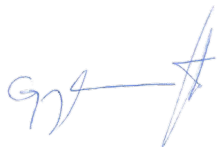
Aleksandar Gojković, dip.inž.el.

br.lic. 350 H910 09

Odgovorno lice / zastupnik:

Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: **IDP-02112022**

Mesto i datum: **Sombor, 11.2022.**

4.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA SEGMENTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Za izradu Idejnog Projekta Rekonstrukcije elektroenergetskih instalacija objekta gimnazije „Veljko Petrović“ Sombor, Faza III A, Sombor, ulica Dositeja Obradovića 2, kp 5999 K.O. Sombor I

Aleksandar Gojković, dip.inž.el. br.lic. 350 H910 09

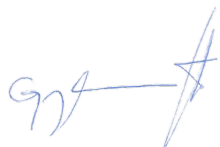
I Z J A V L J U J E M

- ✓ da je idejni projekat predmetne Faze III A izrađen u skladu sa ishodovanim rešenjem o odobrenju na izvođenju radova adaptacije i rekonstrukcije elektroenergetskih instalacija, broj: ROP-SOM-26716-ISAW-2/2017 od 07.12.2017.
- ✓ da je idejni projekat izrađen u skladu sa dobijenim uslovima za projektovanje i priključenje **8 A.1.1.0.-D.07.07.-231220-17 od 07.09.2017.**
- ✓ da je idejni projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
- ✓ da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant:
Broj licence:

**Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.
350 H910 09**

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:
Mesto i datum:

**IDP-02112022
Sombor, novembar 2022.**

4.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

4.5.1. TEHNIČKI OPIS

4.5.1.1. PREDMET PROJEKTA

Rekonstrukcija elektroenergetskih instalacija objekta gimnazije, Faze III A, u skladu sa ishodom Rešenjem o odobrenju za izvođenje radova broj: ROP-SOM-26716-ISAW-2/2017 od 07.12.2017., po projektu IDP-01082017 iz maja 2017.

Predmetni projekat je separat originalnog projekta, sa izdvojenim područjem obrade rekonstrukcije Faze III A i zanovljenim Predmerom i predračunom radova, za predmetno područje obrade, na dan izrade separata

4.5.1.2. PODRUČJE OBRADE

Područje obrade Faze III A su učionice informatike: 48, 49 i 50 na 2. spratu

4.5.1.3. Novoprojektovane elektroenergetske instalacije

✓ Projektovani razvodni ormani:

- RO-2.4

- Zidni metalni orman dimenzija 600x600x200mm, stepena zaštite min. IP54, izrađen od 2x dekapiranog lima debljine 2mm bojenog, radi zaštite, osnovnom i finalnom bojom
- Montira se u prostor 2. sprata, na poziciju definisanu projektnom dokumentacijom
- Razvodni orman iz kog se napajanju svi novoprojektovani potrošači:
 - Učionice 48
- U orman se isporučuje, montira i povezuje oprema prema priloženoj jednopolnoj šemi

✓ Kablovski razvod

Celokupna električna instalacija osvetljenja, utičnica i termičkih potrošača je izvedena kablovima od umreženih polietilena, kao i teško gorivim energetskim kablovima naponskog nivoa 0,6/1kV sa izolacijom od umreženog polietilena i plaštom od termoplastične bezhalogene mase tipa N2XH , od OMM+GRO do krajnjih potrošača u objektu , a prema jednopolnoj šemi i planu električnih instalacija napajanja potrošača , odgovarajućeg tipa, preseka i broja žila.

Kablovi se polažu na zid, pod malter, u parapetni kablovski razvod i u halogenfree instalacione cevi i creva.

Strujni krugovi rasvete unutar objekata se uključuju jednopolnim sklopkama smeštenim u prostoru.

Sistem rasvete u je baziran na led izvorima svetlosti u odgovarajućem stepenu zaštite.

Prilikom polaganja provodnika na plafonsku i tavansku konstrukciju, obavezno je njihovo postavljanje u halogenfree samogasive zaštitne instalacione cevi i u halogenfree instalacione kanalice

✓ Strukturna mreža

Prema zahtevim korisnika prostora predviđena je i rekonstrukcija telefonskog i mrežnog sistema u objektu.

Izvor signala telefonije je izvodni telefonski ormarić (ITO) koji je potrebno postaviti na poziciju definisanu u grafičkom delu projektne dokumentacije. Instalacije se postavljaju, delimično u tavanskom prostoru, a delimično na zid, pod malter. Prilikom polaganja provodnika na plafonsku i tavansku konstrukciju, obavezno je njihovo postavljanje u halogenfree samogasive zaštitne instalacione cevi i u halogenfree instalacione kanalice.

Izvor signala mrežne instalacije je orman, u oznaci RO-RACK, koji se nalazi u učionici 51 i u kom se nalazi optički privodni kabel akademske mreže Srbije (AMRES). Instalacije se postavljaju, delimično u tavanskom prostoru, a delimično na zid, pod malter, kao i u parapetni sisteme. Prilikom polaganja provodnika na plafonsku i tavansku konstrukciju, obavezno je njihovo postavljanje u halogenfree samogasive zaštitne instalacione cevi i u halogenfree instalacione kanalice.

Na objektu postoji instaliran sistem video nadzora. On je u funkciji i ovom projektom dokumentacijom nisu predviđeni radovi na istom.

4.5.2.6. Gromobranska instalacija

Predmetni objekat poseduje sistem gromobranske instalacije.

Predviđeno je postavljanje novog segmenta uzemljivača, za potrebe novog GRO i potrošača u prostoru, prema crtežima u grafičkom delu projektne dokumentacije

4.5.2.7. Sistem zaštite

Zaštita od direktnog dodira izvedena je ugradnjom opreme u razvodne ormene i table, kao i ugradnjom fizički izolovane opreme (svetiljke, prekidači, priključnice, razvodne kutije,...)

Zaštita od indirektnog dodira izvedena je automatskim isklapanjem napajanja, u slučaju kvara, strujnim sklopkama diferencijalne struje 0,3A i zaštitnim uređajima (osiguračima) u TN sistemu. Celokupna instalacija izvedena je provodnicima sa posebnom zaštitnom žilom (žuto-zelene boje) na koju se povezuju metalna kućišta potrošača i zaštitni kontakti priključnih kutija.

Posle merenja utrošene električne energije izveden je NN kablovski razvod unutar objekta. Svaki od razvodnih ormara se napaja NN kablom tipa N2XH-J, odgovarajućeg preseka i broja žila. Iz definisanih razvodnih ormara vrši se lokalni razvod električne energije. U ormanima je smeštena sledeća oprema:

- ✓ Zaštitni uređaj diferencijalne struje
- ✓ Osigurači kablovskog razvoda ka potrošačima

Na ovaj način se, u savkom trenutku može pristupiti osnovnim elementima sistema rasvete i izvršiti želejna manipulacija, kontrola, popravka,...

Primenjen sistem zaštite od slučajnog napona dodira je TN-S sistem.

Odgovorni projektant



Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.

4.5.2. OPŠTI I TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

4.5.2.1. OPŠTI USLOVI

Ovi tehnički uslovi su sastavni deo projekta. Izvođač radova obavezan je da ih se u potpunosti pridržava prilikom izvođenja istih.

Instalacije se moraju izvesti u svemu prema priloženom tekstualnom i grafičkom delu ovog projekta, kao i važećim propisima za izvođenje električnih instalacija.

Izvođač je dužan da pre početka radova prouči projekat i ukoliko ustanovi da postoje izvesna odstupanja između priloženog projekta i postojećeg stanja na objektu predloži usklađivanje.

Za sve manje izmene i odstupanja od projekta, kako u pogledu tehničkih rešenja, tako i u pogledu izbora materijala, mora se pribaviti pismena saglasnost nadzornog organa - stručnog lica Investitora.

Svi predviđeni radovi treba da se izvedu sa stručnom radnom snagom, čisto, solidno i kvalitetno.

Kod izvođenja radova voditi računa o već izvedenim radovima i konstrukcijama i instalacijama drugih izvođača da se isti ne oštete.

Izvođač je dužan da faze izvođenja svojih radova uskladi sa izvođačima ostalih radova i instalacija.

Bušenje rupe ili dubljenje armirano betonske konstrukcije sme se vršiti samo uz pismenu saglasnost nadzornog organa građevinskih radova.

Materijal i oprema koji su projektom predviđeni moraju biti kvalitetni i odgovarati postojećim standardima. Materijal koji ne ispunjava ove uslove ne sme se upotrebiti.

Svu štetu koju pričini Investitoru ili drugim Izvođačima, usled nedovoljne stručnosti ili neobazrivosti u radu, Izvođač je dužan da nadoknadi ili o svom trošku izvrši popravke.

Kvarove na instalaciji koje prouzrokuje svojim nesolidnim radom ili upotrebom neodgovarajućeg materijala, izvođač je dužan da otkloni.

Ukoliko kvarovi nastanu na instalaciji usled nestručnog rukovanja od strane Investitora, Izvođač nije u obavezi da ih otkloni. Uzroci kvarova na instalaciji ustanoviće se komisijski.

Dužnost je Izvođača da po završetku radova pregleda i isproba čitavu instalaciju, kako u pogledu otpora izolovanosti, tako i u pogledu ispravnosti u radu i da sve prepravke izvrši pre predavanja instalacije Investitoru na rukovanje i upotrebu.

Za ispravnost izvedenih radova Izvođač garantuje godinu dana od kolaudacije. Svaki kvar koji bi se u tom roku pojavio usled nesolidne izrade ili primene neispravnog materijala, Izvođač je dužan da ih otkloni.

Cene u predračunu ovog elaborata su informativne. Za naplatu izvedenih radova merodavne su cene iz ponude Izvođača.

4.5.2.2. TEHNIČKI USLOVI

Ovi tehnički uslovi su sastavni deo priloženih opštih uslova.

Za energetske instalacije vodovi se polažu na 30 cm. ispod tavanice, a najmanje 2 m iznad poda.

Ako se, izuzetno, vodovi polažu na visinu manju od 2 m iznad poda, moraju biti mehanički zaštićeni.

Vodovi koji prolaze kroz zid moraju biti mehanički zaštićeni.

Ako se vodovi polažu po zidu, paralelno sa cevima drugih instalacija (za gas, paru, toplu i hladnu vodu) razmak između vodova i cevi treba da iznosi najmanje 5 cm.

Pri ukrštanju vodova sa navedenim cevima, razmak između vodova i cevi treba da iznosi najmanje 3 cm.

Nastavljanje provodnika može se vršiti samo u razvodnim kutijama na stezaljkama.

Prilikom montaže u kutijama treba ostaviti dovoljno duge krajeve provodnika (oko 10-15 cm), radi lakšeg priključivanja i eventualne kasnije izmene prekidača, priključnica i svetiljki.

Nulti provodnici ne smeju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih provodnika.

U električnom i mehaničkom pogledu moraju imati neprekidnu celinu.

Nulti provodnik mora biti svetlo plave boje.

U prekidaču, za sve potrošače prekidaju se fazni provodnici.

Kablovi PP, PPOO i NHXHX polažu se na zid kao i u regal. Dozvoljeno je kablove PPOO i XPOO polagati u zemlji.

Prolaz svih vrsta kablova kroz zidove iz suve u vlažnu prostoriju treba izvršiti u cevima (sa uvodnicama) a ako su cevi čelične, krajeve zaobliti. Po uvlačenju kablova krajeve cevi zatvoriti odgovarajućim gitom.

Treba strogo voditi računa o svim vrstama kablova za instalacije pri njihovom savijanju i modeliranju, to treba izvesti pažljivo, na određenoj minimalnoj temperaturi prema postojećim propisima.

Sve svetiljke i ostalu opremu treba postaviti prema planu i opisu u predmeru i predračunu. Izmene istih mogu se vršiti samo uz saglasnost stručnog nadzora organa.

Vešalice za svetiljke moraju biti od negorivog materijala. Moraju izdržati najmanje petostruku težinu svetiljke.

Sve metalne mase uređaja električnih instalacija (razvodne ormani, svetiljke, utičnice, i dr.), moraju se zaštititi od opasnog napona dodira.

Oprema u tablama mora biti postavljena pregledno i označena natpisnim pločicama. Sklopkama se po pravilu prekidaju samo fazni provodnici. Ako se u izuzetnim slučajevima prekida i neutralni provodnik njegovo isključenje mora da usledi nešto kasnije ili istovremeno sa isključenjem faznih provodnika. Sa unutrašnje strane (na vratima ormara) postaviti jednopolnu šemu razvoda.



Odgovorni projektant

Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.

4.5.3. SPISAK PRIMENJENIH PROPISA

Projekat je urađen u skladu sa raspoloživim podlogama, zakonima, standardima, važećim tehničkim propisima i preporukama sadržanim u:

1. Sl. gl. RS br. 72/2009, 81/2009 – ispravka, 64/2010 – odluka US i 24/2011,... i 145/14 Zakon o planiranju i izgradnji
2. Sl. gl. RS broj 36/09 Zakon o standardizaciji
3. Sl. gl. RS br. 111/2009 Zakon o zaštiti od požara
4. Sl. gl. RS broj 101/2005 Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu
5. Sl. list SFRJ, br. 53/88, 54/88- ispr. i Sl. list SRJ br. 28/95 Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona
6. Sl. list SFRJ br.74/90 Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara
7. Sl. list SFRJ br.13/78, 37/95 Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih TS.
8. Sl.list SRJ br.41/93 Pravilnik o tehničkim merama za pogon i održavanje el.energetskih postrojenja i vodova
9. Sl.list SFRJ br.7/71, 44/76 Pravilnik o tehničkim merama za zaštitu el.energetskih postrojenja od prenapona
10. Sl. list SRJ br.11/96 Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja
11. SRPS IEC 60364-1 Električne instalacije niskog napona—Deo 1: Osnovni principi, ocene opštih karakteristika , definicije
12. SRPS IEC 60364-4-41 Električne instalacije niskog napona—Deo 4-41: Zaštita radi ostvarivanja bezbednosti—Zaštita od električnog
23. SRPS IEC 60364-4-42 Električne instalacije u zgradama—Deo 4-42: Zaštita radi ostvarivanja bezbednosti—Zaštita od toplotnog dejstva
14. SRPS IEC 60364-4-43 Zaštita radi ostvarivanja bezbednosti—Zaštita od

prekomernih struja

15. SRPS IEC 60364-4-44 Električne instalacije niskog napona —Deo 4-44: Zaštita radi ostvarivanja bezbednosti — Zaštita od napona smetnji i elektromagnetskih smetnji
16. SRPS IEC 60364-5-52 Električne instalacije u zgradama- Deo 5-52: Izbor i postavljanje električne opreme — Električni razvod
17. SRPS IEC 60364-5-54 Električne instalacije u zgradama- Deo 5-54: Izbor i postavljanje električne opreme — Uzemljnje
18. SRPS IEC 60364-7-701 Električne instalacije niskog napona —Deo 7-701: Zahtevi za specijalne instalacije ili lokacije — Lokacije koje sadrže kadu ili tuš
19. SRPS IEC 60364-7-703 Električne instalacije u zgradama —Deo 7-703: Zahtevi za specijalne instalacije ili lokacije — Prostorije i kabine koje sadrže grejače za saune.
20. SRPS N.B2.749 Električne instalacije niskog napona. Zahtevi za bezbednost. Izbor mera zaštite od električnog udara u zavisnosti od spoljašnjih uticaja u posebnim uslovima
21. SRPS N.B2.763 Električne instalacije niskog napona. Proveravanje uslova za zaštitu automatskim isključenjem napajanja. Merenje impedanse petlje kvara.
22. SRPS N.B2.781 Električne instalacije niskog napona. Izbor mera zaštite od električnog udara u zavisnosti od spoljnih uticaja.
23. Tehničke preporuke Poslovne zajednice elektrodistribucija Srbije
24. Propisi ED o sigurnosti na radu

Odgovorni projektant

Aleksandar Gojkovic, dipl.inž.el.



4.5.4. PRILOG ZAŠTITE NA RADU

Ovo je prilog o primenjenim propisanim merama i normativima bezbednosti i zdravlju na radu prilikom projektovanja a u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu RS, Sl. glasnik RS br. 101/2005.

A. OPŠTI DEO

Opštim merama određuju se uslovi koje treba da ispunjavaju investicioni objekti a odnose se naročito na:

- lokaciju postrojenja (mreže)
- čistoću vazduha
- uređaje za sprečavanje prekomerne buke i vibracija

U elementima spoljne električne mreže nema nikakvih tehnoloških procesa i aero zagađenja pa su i mere u vezi zaštite od njih izlišne.

Opštim merama zaštite na radu (plan 19) određuju se uslovi koje treba da ispunjavaju investicioni objekti. Ovde se ne radi o radnim prostorijama već samo o kablovskim vodovima 0,4kV, gde se ne odvijaju nikakvi tehnološki procesi niti aero zagađenja, pa su bilo kakve mere zaštite izlišne.

B. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI PRI IZGRADNJI I KORIŠĆENJU ELEKTROENERGETSKE MREŽE I PREDVIĐENE MERE ZAŠTITE

B1. Slučajni dodir delova pod naponom

Zaštita od slučajnog dodira delova postrojenja koji se nalaze pod opasnim naponom, predviđena je primenom:

- postrojenja zatvorenog tipa (sa vratima na zaključavanje)
- izolovane opreme i kablova
- veće visine vešanja opreme
- većih od propisanih i minimalnih rastojanja od delova pod naponom, za sve naponske nivoe.

Opštim merama zaštite na radu obezbeđena je zaštita kojom se onemogućava dodir radnika sa delovima koji su stalno pod opasnim naponom, primenom minimalno potrebne opreme za zaštitu na radu, specificirane u opštim napomenama.

Svi predviđeni kablovi su odgovarajuće konstrukcije i snabdeveni odgovarajućom izolacijom i zaštitnim plaštevima a predviđa se i pravilno uvođenje istih u do mesta priključenja (kablovske priključne kutije, razvodni ormani i slično).

B2. Previsoki napon dodira:

Opasnost od previsokog napona dodira u unutrašnjim električnim instalacijama i spoljnoj električnoj mreži otklonjena je primenom sisteme TN.

B3. Struja kratkog spoja:

Zaštita od struja kratkog spoja i preopterećenja rešena je upotrebom odgovarajućih i pravilno odabranih automatskih i topljivih osigurača sa odgovarajućim umetkom, postavljenih na početku svakog strujnog kola, kao i pravilnim dimenzionisanjem odgovarajuće opreme. Izvodi u TS 20/0,4kV opremljeni su odgovarajućim automatskim zaštitnim prekidačima sa zaštitom od kratkog spoja.

B4. Preopterećenje:

Zaštita od preopterećenja obuhvaćena je sistemom zaštite od struje kratkog spoja navedene u prethodnoj tački. Izvodi u TS 20/0,4kV opremljeni su automatskim zaštitnim prekidačima sa zaštitom od preopterećenja.

B5. Termičko naprezanje kablova:

Opasnost od termičkog naprezanja kablova je otklonjena pravilnim izborom međusobnog rastojanja i načina polaganja kablova, vodeći računa o mogućnostima strujnog opterećenja.

B6. Mehaničko naprezanje i oštećenje kablova:

Opasnost od mehaničkog naprezanja kablova položenih u zemlju je otklonjena pravilnim izborom tipa kablova, trase i načina polaganja u zavisnosti od terena i uslova rada.

B7. Nedozvoljeni pad napona:

Nedozvoljeni pad napona u mreži 0,4kV rešen je pravilnim izborom preseka kablova.

B8. Nestanak napona:

Opasnost izazvana nestankom napona ne postoji obzirom da nestanak istog ne izaziva neposrednu opasnost po ljudstvo.

B9. Povratni napon:

U niskonaponskoj mreži ne postoji opasnost od povratnog napona pošto je mreža radijalna.

B10. Prenaponi:

Za ovu vrstu instalacije nisu predviđene posebne mere zaštite od prenapona jer iste nisu neophodne.

B11. Uticaj na TT vodove:

Zaštita TT vodova od uticaja elektroenergetskih postrojenja i vodova rešava se po važećim propisima, poštujući propisana rastojanja i uz upotrebu TT vodova konstrukcije koja obezbeđuje zaštitu od smetnji.

B12. Uticaj vlage, vode i prašine:

Opasnosti od uticaja vode, vlage i prašine otklonjene su pravilnim izborom opreme i pribora.

B13. Buka i vibracije:

Odabrane komponente instalacije spoljnog osvetljenja u normalnom radu ne stvaraju opasnosti od buke i vibracija. Pravilnim održavanjem instalacija i opreme izbegava se pojava i trajanje istih.

B14. Izazivanje požara:

Svi vodovi i oprema dimenzionisani su tako da se pri nazivnom opterećenju, neće zagrejati iznad dozvoljene temperature za odabrani tip kabla a izvodi su opremljeni odgovarajućom zaštitom od preopterećenja.

B15. Aero zagađenje:

Elementi kablovske električne mreže i opreme ne izazivaju aero zagađenje.

B16. Zagađenje čovekove životne sredine:

Elementi kablovske električne mreže ne predstavljaju neposrednu opasnost za zagađenje čovekove životne sredine.

C. OPŠTE NAPOMENE I OBAVEZE

C1. Ovom tehničkom dokumentacijom predviđeno je za sva postrojenja postavljanje vidno označenih natpisa sa upozorenjima u pogledu visine napona i drugih važnih obaveštenja i upozorenja.

C2. Obaveza izvođača radova na izgradnji ovog objekta je da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu.

C3. Radna organizacija koja će održavati ovaj objekat dužna je da izvrši obučavanje radnika iz materije zaštite na radu i upozna radnike sa uslovima rada, opasnostima i štetnostima u vezi sa radom i da obavi proveru sposobnosti radnika za samostalan i bezbedan rad.

Pri izvođenju radova ili remontu postrojenja, obavezno je postavljanje opomenskih tablica u pogledu:

- stanja uključenosti
- zabrana i drugih važnih upozorenja i obaveštenja.

D. ZAKLJUČAK

Projektom su predviđene sve mere za otklanjanje opasnosti u pogledu bezbednosti i zdravlju na radu.

IZJAVA O PRIMENJENIM MERAMA ZAŠTITE NA RADU

Ovom izjavom potvrđujem da sam prilikom izrade projektno-tehničke dokumentacije primenio propisane mere zaštite na radu u skladu sa:

- ✓ "Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu" (Sl.glasnik RS, br.101/05),
- ✓ "Pravilnikom o opštim merama zaštite od opasnog dejstva električne struje u objektima namenjenim za rad, radnim prostorijama i gradilištima" (Sl.glasnik SRS br.21/89),
- ✓ i u skladu sa važećim pravilnicima, normativima, standardima i preporukama, koje se odnose na ovakvu vrstu objekata.

Type text here

Odgovorni projektant:

Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.



4.5.5. MERE ZAŠTITE OD POŽARA

Zbog sprečavanje širenja požara kroz otvore u zidu (plafonu) kojima prolaze kablovi i provodnici, nakon provlačenja kablova i provodnika treba izvršiti zaptivanje otvora na adekvatan način. Danas kod nas i u svetu postoje odgovarajući materijali kojima se ti otvori zatvaraju, čime se ostvaruje odgovarajuća otpornost prema požaru, kojom se sprečava prelazak požara, iz kanala za prolaz kablova, prema ostalom delu objekta. Kod većih debljina , otvori se uz pomenute materije dodatno zatvaraju i mineralnom vunom.

Za zaptivanje kablovskih prodora koriste se sredstva od organskih i neorganskih materijala. Materijali organskog sastava, nakon izlaganja požaru, bubre od gasova koji se iz njih oslobađaju. Zbog navedene osobine kablovi prskani ovim materijalima su zaštićeni od gorenja kablovske izolacije. Materijali neorganskog sastava (vatrootporni malter) se koriste više za zaptivanje otvora i u požaru ne ekspaniraju.

Odgovorni projektant:



Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.

4.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

4.6.1. FOTOMETRIJSKI PRORAČUN

Fotometrijski proračuni, dati u Prilogu na sledećim stranicama, su bazirani na zahtevima EN 12464-1, 8.2011, u skladu sa namenom objekta i namenom svake od prostorija za koje je proračun rađen. Proračun je rađen u softverskom paketu "Relux".

4.6.2. PREDMER RADOVA I MATERIJALA

Data je specifikacija potrebnih radova i opreme Faze III A

Odgovorni projektant:



Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.
Licenca br: 350 H910 09

4.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Učionica 48 2. sprat

Prostor : Prostor učionice

Broj projekta : IDP-02112022

Stranka : Gimnazija "Veljko Petrović"

Projektirao : Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.

Datum : 03.11.2022.

Opis projekta:
Fotometrijski proračun projektovane rasvete učionice

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

1 Podaci o svjetiljci

1.1 2R, LED panel CAPRI SS 40W... (2R-LED panel CA...)

1.1.1 Stranica s podacima

Proizvođač: 2R

2R-LED panel CAPRI SS 40W 1200x300.ltd

LED panel CAPRI SS 40W 1200 x300

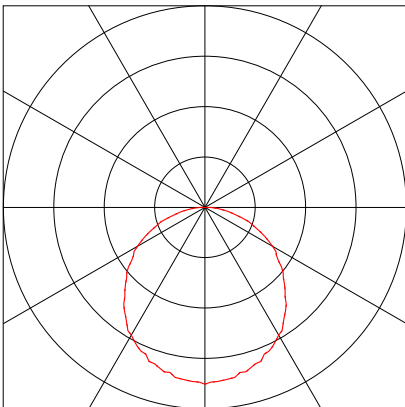
Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 100%
 Efikasnost svjetiljki : 90 lm/W
 Klasifikacija : A40 □ 99.9% ↑ 0.1%
 CIE Flux Codes : 47 77 95 100 100
 UGR 4H 8H : 21.1 / 21.1
 Snaga : 40 W
 Svjetlosni tok : 3600 lm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
 Opis : LED 40W
 Boja : 4500
 Svjetlosni tok : 3600 lm
 Reprodukcijska boja : 80

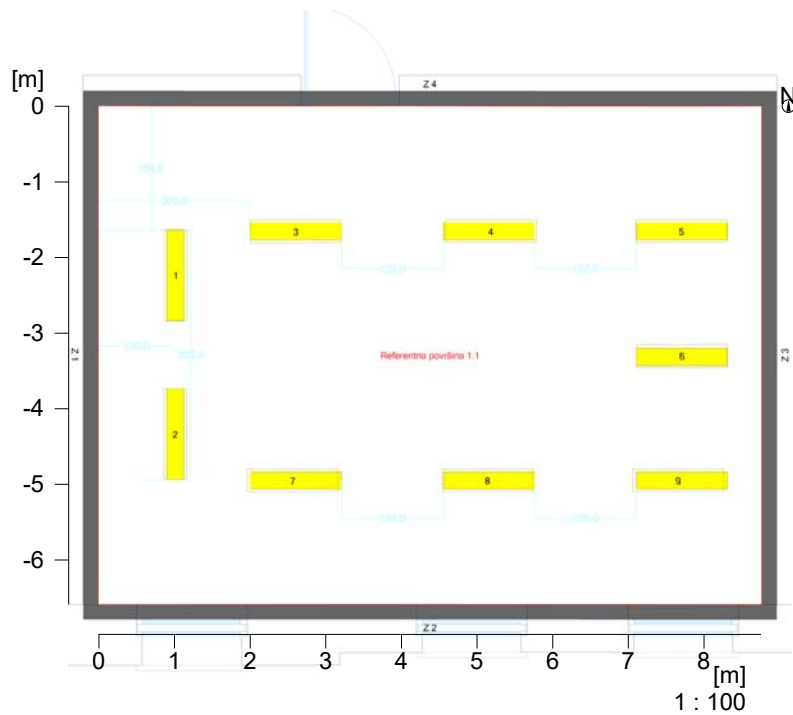
Dimenzije : 1200 mm x 300 mm x 20 mm



2 Prostor 1

2.1 Opis, Prostor 1

2.1.1 Tlocrt

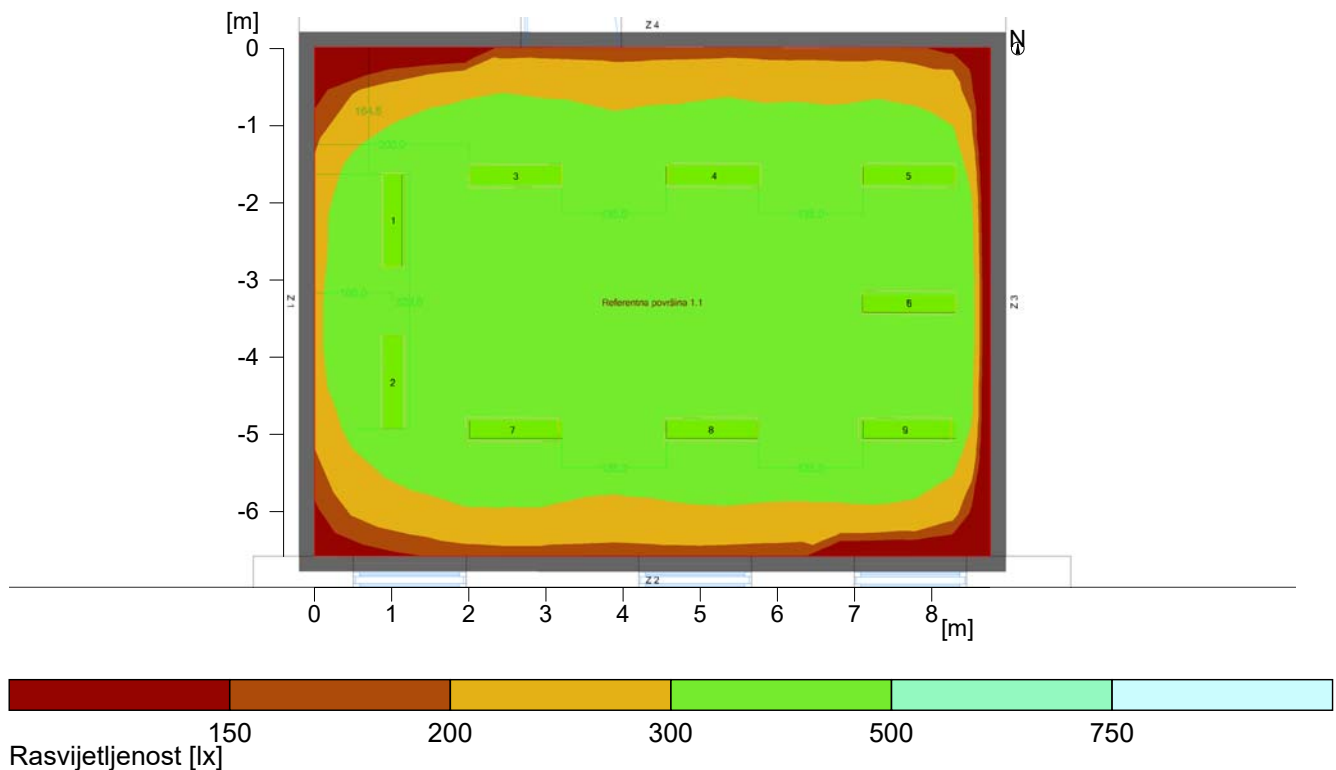


Zid	x	y	Dužina	Refleksije
1	0.87 m	1.41 m	6.58 m	50.0 %
2	9.62 m	1.41 m	8.75 m	50.0 %
3	9.62 m	7.99 m	6.58 m	50.0 %
4	0.87 m	7.99 m	8.75 m	50.0 %
Pod				20.0 %
Strop				70.0 %
Visina prostora		3.85 m		
Visina refer. površine		0.75 m		

2 Prostor 1

2.2 Sažetak, Prostor 1

2.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.85 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

32400 lm

Ukupna snaga

360.0 W

Ukupna snaga po površini (57.58 m²)

6.25 W/m² (1.93 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

	Horizontalno
Eavg	323 lx
Emin	0 lx
Emin/Eav (Uo)	---
Emin/Emaks (Ud)	---
UGR (4.0H 5.3H)	<=20.6
Pozicija	0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	58 lx	---
Mp 1.1 (Zid)	121 lx	---
Mp 1.2 (Zid)	126 lx	---
Mp 1.3 (Zid)	130 lx	0.07
Mp 1.4 (Zid)	126 lx	---

Tip Kom. Proizvod

2 Prostor 1

2.2 Sažetak, Prostor 1

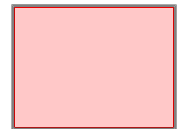
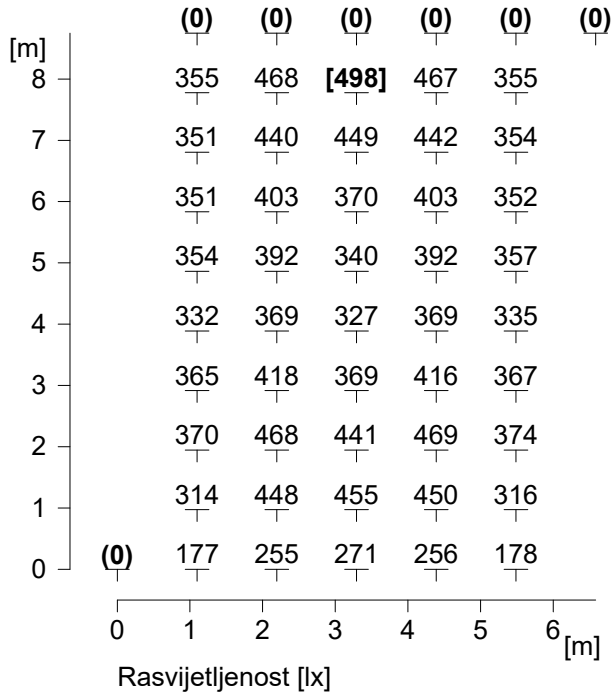
2.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1

		2R	
1	9	Tipaska oznaka	: 2R-LED panel CAPRI SS 40W 1200x300.ltd
		Naziv svjetiljke	: LED panel CAPRI SS 40W 1200 x300
		Žarulje	: 1 x LED 40W 40 W / 3600 lm

2 Prostor 1

2.3 Rezultati izračuna, Prostor 1

2.3.1 Tablica, Referentna površina 1.1 (E)

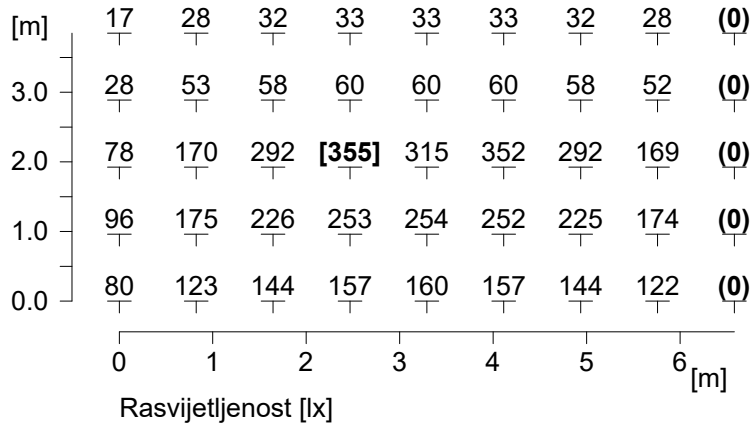


Visina referentne površine

Srednja rasvjetljenost	Esr	: 0.75 m
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 323 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 0 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: 498 lx
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: ---
		: ---

2.3 Rezultati izračuna, Prostor 1

2.3.2 Tablica, Područje vrednovanja 1, Mjerna površina 1 (Zid) (E)



Srednja rasvjetljenost	Esr	: 121 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 0 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 355 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: ---
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: ---

2.3 Rezultati izračuna, Prostor 1

2.3.3 Tablica, Područje vrednovanja 1, Mjerna površina 2 (Zid) (E)

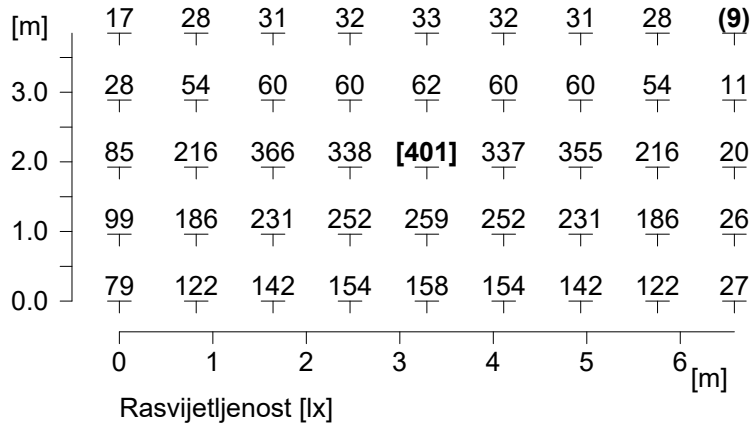
[m]	(0)	27	32	34	35	35	35	35	35	35	35	35	34	33	30	26	17
3.5	(0)	47	53	56	56	56	56	56	55	55	55	55	55	53	50	44	27
3.0	(0)	73	81	81	79	79	80	80	77	76	78	81	80	77	72	63	38
2.5	(0)	164	183	180	170	172	181	182	170	164	173	186	187	172	152	127	80
2.0	(0)	200	220	221	216	216	222	221	213	209	217	228	[229]	216	195	168	111
1.5	(0)	196	214	218	216	217	220	219	214	212	218	224	224	214	197	174	121
1.0	(0)	176	192	198	200	201	201	201	199	198	202	204	203	196	182	164	116
0.5	(0)	176	192	198	200	201	201	201	199	198	202	204	203	196	182	164	116
0.0	(0)	131	143	150	153	154	154	154	153	153	154	154	153	147	138	124	93
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	[m]						
		Rasvjetljenost [lx]															



Srednja rasvjetljenost	Esr	: 126 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 0 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 229 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: ---
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: ---

2.3 Rezultati izračuna, Prostor 1

2.3.4 Tablica, Područje vrednovanja 1, Mjerna površina 3 (Zid) (E)

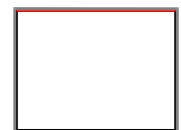


Srednja rasvjetljenost	Esr	: 130 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 9 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 401 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: 1 : 14.31 (0.07)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: 1 : 44.20 (0.02)

2.3 Rezultati izračuna, Prostor 1

2.3.5 Tablica, Područje vrednovanja 1, Mjerna površina 4 (Zid) (E)

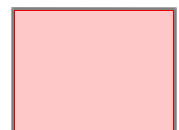
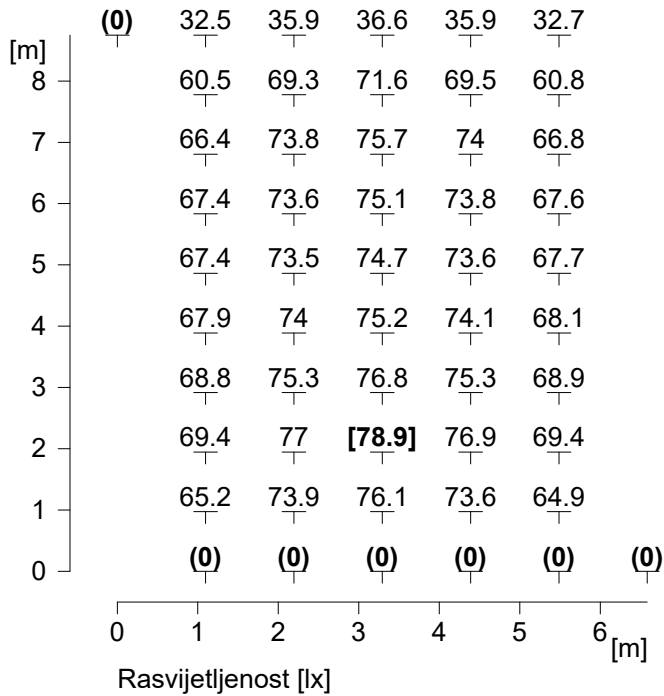
[m]	18	26	30	33	34	35	35	35	35	35	36	36	35	34	32	28	(0)
3.5	27	44	50	53	54	55	55	55	55	56	56	56	56	56	53	47	(0)
3.0	38	63	72	76	80	80	78	76	77	80	80	79	79	81	81	73	(0)
2.5	81	127	151	170	183	184	172	162	168	179	180	172	169	178	183	165	(0)
2.0	112	167	194	214	226	226	216	208	211	219	221	216	215	220	220	201	(0)
1.5	121	174	196	213	222	223	217	212	213	218	219	217	216	218	214	197	(0)
1.0	117	163	182	196	203	204	202	198	199	201	202	202	200	198	192	178	(0)
0.5	94	123	138	147	152	154	154	153	153	154	154	154	153	150	143	131	(0)
0.0																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	[m]							
	Rasvjetljenost [lx]																



Srednja rasvjetljenost	Esr	: 126 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 0 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 226 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: ---
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: ---

2.3 Rezultati izračuna, Prostor 1

2.3.6 Tablica, Područje vrednovanja 1, Mjerna površina 5 (Strop) (E)



Srednja rasvjetljenost	Esr	: 58.2 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 0 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 78.9 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: ---
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: ---

Učionica 49 2. sprat

Prostor : Prostor učionice

Broj projekta : IDP-02112022

Stranka : Gimnazija "Veljko Petrović"

Projektirao : Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.

Datum : 03.11.2022.

Opis projekta:
Fotometrijski proračun projektovane rasvete učionice

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

1 Podaci o svjetiljci

1.1 2R Ltd, LED panel Capri 45W 600/600 ()

1.1.1 Stranica s podacima

Proizvođač: 2R Ltd

LED panel Capri 45W 600/600

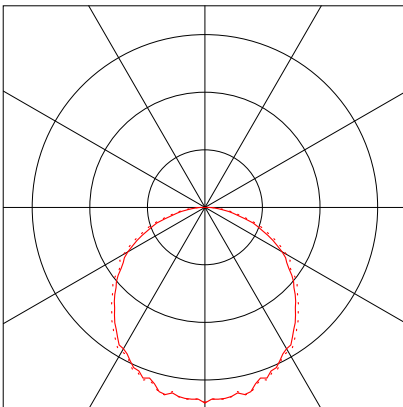
Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 100%
 Efikasnost svjetiljki : 100 lm/W
 Klasifikacija : A40 □ 99.9% ↑ 0.1%
 CIE Flux Codes : 46 77 95 100 100
 UGR 4H 8H : 22.0 / 22.5
 Snaga : 45 W
 Svjetlosni tok : 4500 lm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
 Opis : LED45W
 Boja : 4500
 Svjetlosni tok : 4500 lm
 Reprodukcija boje : 80

Dimenzije : 600 mm x 600 mm x 30 mm



1 Podaci o svjetiljci

1.2 2R, LED panel CAPRI SS 40W... (2R-LED panel CA...)

1.2.1 Stranica s podacima

Proizvođač: 2R

2R-LED panel CAPRI SS 40W 1200x300.ltd

LED panel CAPRI SS 40W 1200 x300

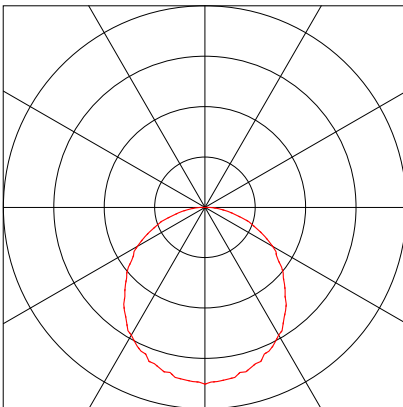
Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 100%
 Efikasnost svjetiljki : 90 lm/W
 Klasifikacija : A40 □ 99.9% ↑ 0.1%
 CIE Flux Codes : 47 77 95 100 100
 UGR 4H 8H : 21.1 / 21.1
 Snaga : 40 W
 Svjetlosni tok : 3600 lm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
 Opis : LED 40W
 Boja : 4500
 Svjetlosni tok : 3600 lm
 Reprodukcija boje : 80

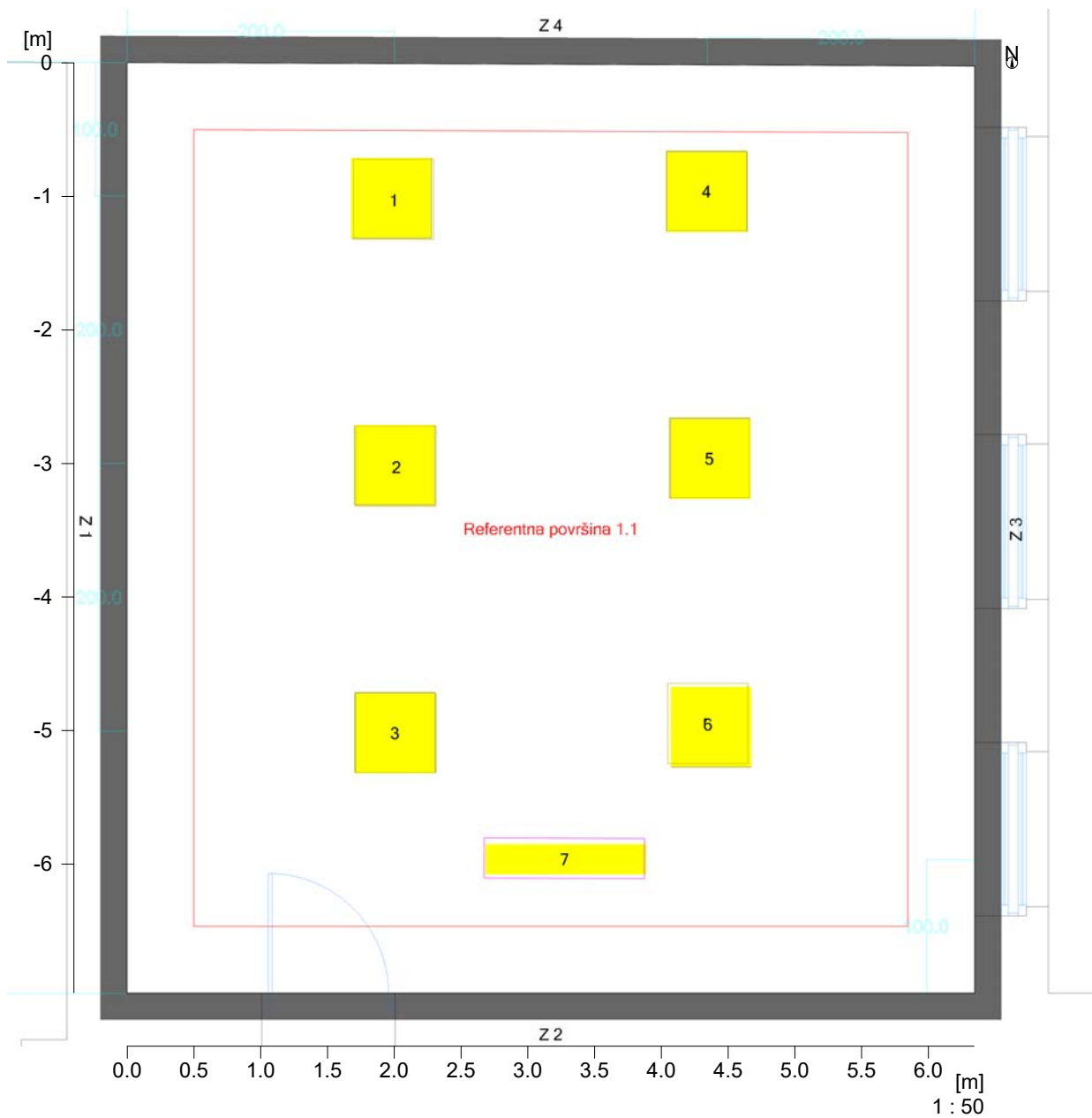
Dimenzije : 1200 mm x 300 mm x 20 mm



2 Prostor 1

2.1 Opis, Prostor 1

2.1.1 Tlocrt

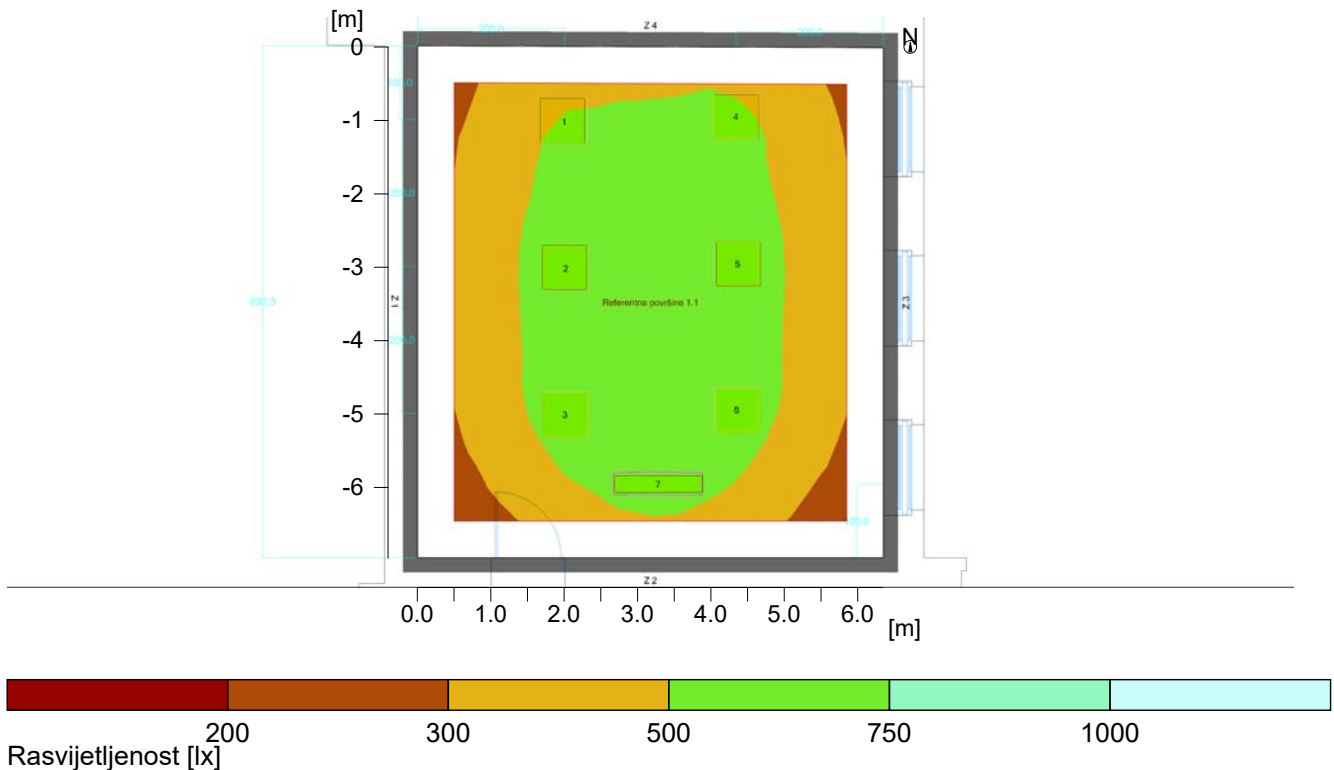


Zid	x	y	Dužina	Refleksije
1	1.30 m	0.63 m	6.96 m	50.0 %
2	7.64 m	0.63 m	6.34 m	50.0 %
3	7.64 m	7.57 m	6.94 m	50.0 %
4	1.30 m	7.59 m	6.34 m	50.0 %
Pod				20.0 %
Strop				70.0 %
Visina prostora		3.85 m		
Visina refer. površine		0.75 m		

2 Prostor 1

2.2 Sažetak, Prostor 1

2.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.85 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

30600 lm

Ukupna snaga

310.0 W

Ukupna snaga po površini (44.08 m²)

7.03 W/m² (1.52 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

464 lx

Emin

198 lx

Emin/Eav (U_o)

0.43

Emin/Emaks (U_d)

0.30

Pozicija

0.75 m

Tip Kom. Proizvod

1 6



2R Ltd

Tipaska oznaka :

Naziv svjetiljke : LED panel Capri 45W 600/600

Žarulje : 1 x LED45W 45 W / 4500 lm

2 1



2R

Tipaska oznaka : 2R-LED panel CAPRI SS 40W 1200x300.ltd

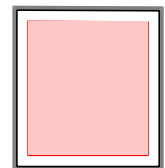
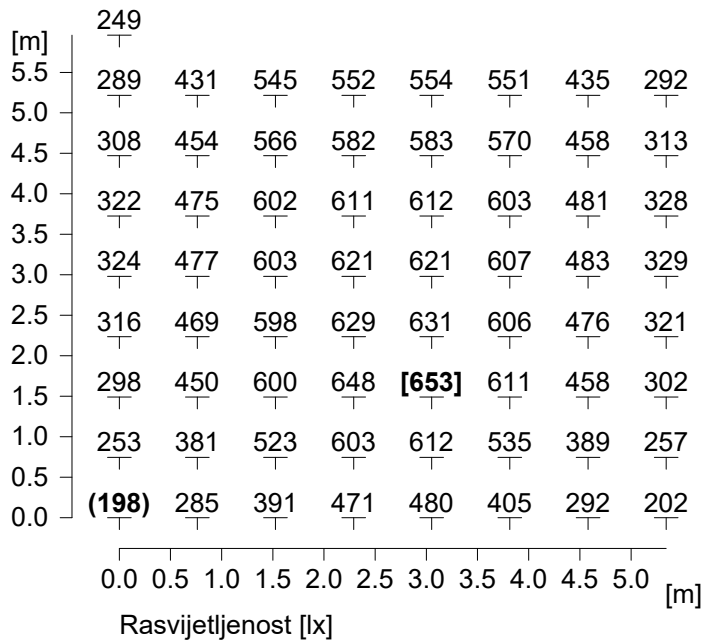
Naziv svjetiljke : LED panel CAPRI SS 40W 1200 x300

Žarulje : 1 x LED 40W 40 W / 3600 lm

2 Prostor 1

2.3 Rezultati izračuna, Prostor 1

2.3.1 Tablica, Referentna površina 1.1 (E)



Visina referentne površine

: 0.75 m

Srednja rasvjetljenost

Esr : 464 lx

Minimalna rasvjetljenost

Emin : 198 lx

Maksimalna rasvjetljenost

Emax : 653 lx

Jednolikost Uo

Emin/Esr : 1 : 2.34 (0.43)

Jednolikost Ud

Emin/Emax : 1 : 3.30 (0.30)

Učionica 50 2. sprat

Prostor : Prostor učionice

Broj projekta : IDP-02112022

Stranka : Gimnazija "Veljko Petrović"

Projektirao : Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.

Datum : 03.11.2022.

Opis projekta:

Fotometrijski proračun projektovane rasvete učionice

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

1 Podaci o svjetiljci

1.1 2R, LED panel CAPRI SS 40W 1200 x300 ()

1.1.1 Stranica s podacima

Proizvođač: 2R

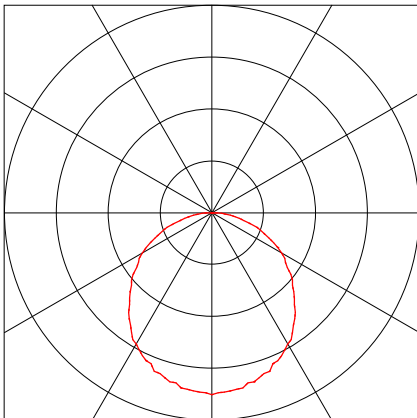
LED panel CAPRI SS 40W 1200 x300

Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke	: 100%
Efikasnost svjetiljki	: 90 lm/W
Klasifikacija	: A40 □ 99.9% ↑ 0.1%
CIE Flux Codes	: 47 77 95 100 100
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)	
C0 / C90	: 21.1 / 21.1
Predspojna naprava	:
Ukupna snaga sistema	: 40 W
Dužina	: 1200 mm
Širina	: 300 mm
Visina	: 20 mm

Opremljeno žaruljama

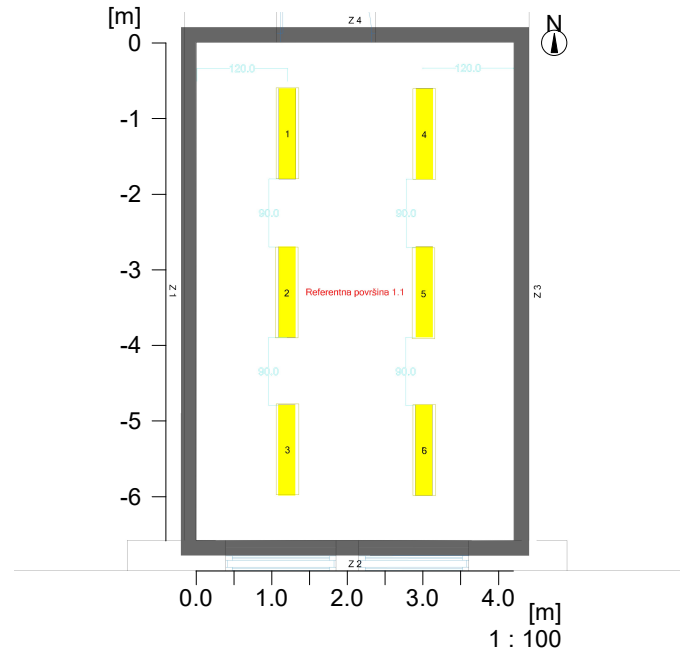
Broj	: 1
Opis	: LED 40W
Boja	: 4500
Svjetlosni tok	: 3600 lm
Reprodukcija boje	: 80



2 Prostor 1

2.1 Opis, Prostor 1

2.1.1 Tlocrt

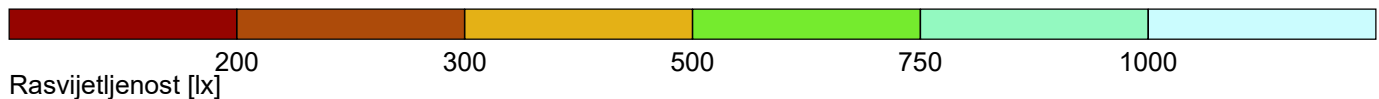
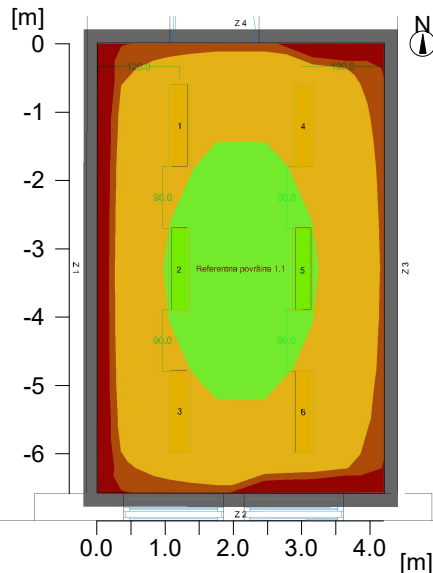


Zid	x	y	Dužina	Refleksije
1	0.98 m	0.88 m	6.58 m	50.0 %
2	5.18 m	0.88 m	4.20 m	50.0 %
3	5.18 m	7.46 m	6.58 m	50.0 %
4	0.98 m	7.46 m	4.20 m	50.0 %
Pod				20.0 %
Strop				70.0 %
Visina prostora		3.85 m		
Visina refer. površine		----		

2 Prostor 1

2.2 Sažetak, Prostor 1

2.2.1 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.85 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

21600 lm

Ukupna snaga

240.0 W

Ukupna snaga po površini (27.64 m²)

8.68 W/m² (2.01 W/m²/100lx)

Područje vrednovanja 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

433 lx

Emin

276 lx

Emin/Eav (Uo)

0.64

Emin/Emaks (Ud)

0.49

UGR (2.6H 4.0H)

<=19.3

Pozicija

0.75 m (rot: 0°/0.04°)

Tip Kom. Proizvod

2R

1 6

Tipaska oznaka :

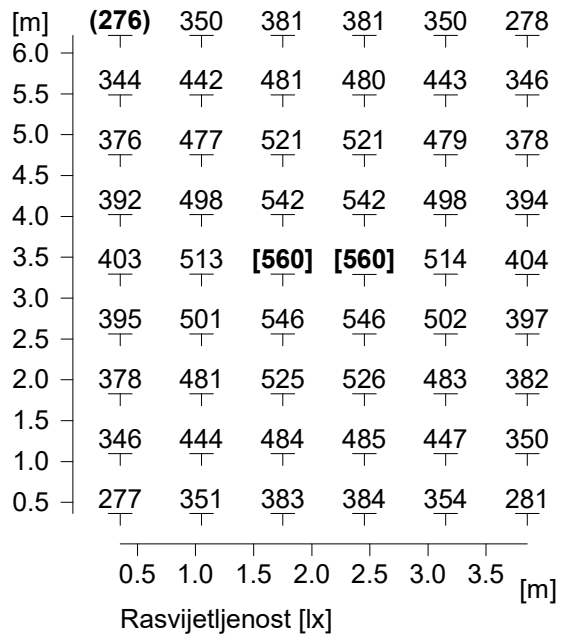
Naziv svjetiljke : LED panel CAPRI SS 40W 1200 x300

Žarulje : 1 x LED 40W / 3600 lm

2 Prostor 1

2.3 Rezultati izračuna, Prostor 1

2.3.1 Tablica, Referentna površina 1.1 (E)



Srednja rasvjetljenost
Minimalna rasvjetljenost
Maksimalna rasvjetljenost
Jednolikost U_o
Jednolikost U_d

Esr : 433 lx
E_{min} : 276 lx
E_{max} : 560 lx
E_{min}/E_{sr} : 1 : 1.57 (0.64)
E_{min}/E_{max} : 1 : 2.03 (0.49)



4.6.2.

NARUČILAC: GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" SOMBOR

OBJEKAT: OBJEKAT ŠKOLE

REKONSTRUKCIJA ELEKTRO INSTALACIJA

PREDMET: PREDMER RADOVA I MATERIJALA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

FAZA: III A

NAAPOMENA: Faza III A obuhvata nedostajuće razvodne ormene u objektu, kompletnu antianik rasvetu, opštu rasvetu, instalacije i opremu u prostorima učionica: 48, 49, 50 na 2. spratu

R.br.	Opis pozicije	jed.mere	količina	jed. cena	ukupno
I DEMONTAŽA					
Demontaža dela elektroenergetskih instalacija, u predmtnom prostoru,					
1.	obeležavanje provodnika. Predaja demontirane opreme investitoru. Isključenje svih napajanja	kompl	1	55.000,00	55.000,00
Pozicija 1. ukupno:					55.000,00
DEMONTAŽA UKUPNO:					55.000,00
II ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE					
Opis pozicije					
1. Razvodni ormari					
Isporuka, montaža i povezivanje sledeće opreme u RO-2:					
1.1.	Osigurač automatski PL6-C16 3P	kom	1	1.500,00	1.500,00
	Sitan montažni nespecificiran materijal (kablovske uvodnice, provodnici za šemiranje, nulta i zaštitna sabirnica, kablovske papučice i stopice, DIN šina, oznake, natpisi,...)	kompl	1	500,00	500,00
Pozicija 1.1. kompl					2.000,00
RO-2.4					
	Metalni ormar od čeličnog lima sa punim vratima, N/Ž, stepen zaštite IP65, zaštitna klasa I, dimenzija (VxŠxD): 500x400x200mm, norme: CEI EN 50298 IEC EN 62208, sličan tipu FL112A proizvođača HAGER	kom	1	15.000,00	15.000,00
	Kostur za modularne uređaje 3x16 modula za ormare dimenzija (VxŠ): 500x400mm, sličan tipu FL992A proizvođača HAGER	kom	1	9.500,00	9.500,00
	Set za montažu ormara, sličan tipu FL863Z proizvođača HAGER	kom	1	1.500,00	1.500,00
	Pregrada za smeštaj dokumentacije, slična tipu FZ794 proizvođača HAGER	kom	1	500,00	500,00
	Zaštitni prekidač (FID sklopka), 4-polni, In=25A, IΔn=300mA, Osetljivost: na naizmenične struje	kom	1	6.500,00	6.500,00
	- Nazivni napon: 230/400V (~), stepen zaštite IP30, sličan tipu CF426J proizvođača HAGER	kom	1	6.500,00	6.500,00
1.2.	Automatski osigurač, 1-polni, nazivne struje In=10A, sa C karakteristikom okidanja, prekidna moć 6 kA prema EN 60 898, stepen zaštite IP 20, priključni provodnici do 25mm ² , sličan tipu MC110A proizvođača HAGER	kom	3	350,00	1.050,00
	Automatski osigurač, 1-polni, nazivne struje In=16A, sa C karakteristikom okidanja, prekidna moć 6 kA prema EN 60 898, stepen zaštite IP 20, priključni provodnici do 25mm ² , sličan tipu MC116A proizvođača HAGER	kom	7	350,00	2.450,00
	Automatski osigurač, 3-polni, nazivne struje In=16A, sa C karakteristikom okidanja, prekidna moć 6 kA prema EN 60 898, stepen zaštite IP 20, priključni provodnici do 25mm ² , sličan tipu MC316A proizvođača HAGER	kom	1	1.500,00	1.500,00
	Šina za faze, 3-polna, dužina 210mm, presek 10 mm ² , 63A, za 12 modula, slična tipu KDN363A proizvođača HAGER	kom	2	1.000,00	2.000,00
	Šemiranje ormara. Sitan montažni nespecificiran materijal (kablovske uvodnice, provodnici za šemiranje, nulta i zaštitna sabirnica, kleme, kablovske papučice i stopice, oznake, natpisi,...)	kompl	1	12.000,00	12.000,00
Pozicija 1.2. kompl					52.000,00
Pozicija 1.					54.000,00
Isporuka, postavljanje na plafon i zidove pod malter sledećih tipova instalacionih cevi:					
	Cev halogenfree instalaciona rebrasta samogasiva fi 20/14,1mm	m	200	200,00	40.000,00
	Cev halogenfree instalaciona rebrasta samogasiva fi 25/18,3mm	m	150	300,00	45.000,00
Pozicija 2. ukupno:					85.000,00
Opis pozicije					
3 Isporuka, montaža na zid pod malter, u parapetne regale i u zaštitne instalacione cevi sledećih vrsta kablova:					
	N2XH-J 3x1,5mm ²	m	600	350,00	210.000,00
	N2XH-J 3x2,5mm ²	m	500	500,00	250.000,00
	N2XH-J 5x6mm ²	m	10	800,00	8.000,00
Pozicija 3. ukupno:					468.000,00
ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE UKUPNO					607.000,00
III ELEKTROENERGETSKA OPREMA					

Opis pozicije	jed.mere	količina	jed. cena	ukupno
1. Isporuka, montaža i povezivanje sledećih elemenata i modularnih elemenata, proizvođača "Aling-Conel" ili slično:				
Isporuka, montaža i povezivanje sledećih modularnih elemenata, proizvođača "Aling-Conel" ili slično:				
Kutija PVC fi-78 za ugradnju u zid, u kompletu sa potrebnom količinom gipsa/peska	kom	20	250,00	5.000,00
Kutija razvodna sa poklopcem sa vijkom 100x100mm za ugradnju u zid, u kompletu sa potrebnom količinom gipsa/peska	kom	5	500,00	2.500,00
Kutija ugradna za pun zid tipa fi 60	kom	10	250,00	2.500,00
Kutija ugradna modularna za pun zid tipa PM3	kom	4	280,00	1.120,00
Kutija ugradna modularna za pun zid tipa PM4	kom	6	300,00	1.800,00
Kutija ugradna modularna za pun zid tipa PM7	kom	3	500,00	1.500,00
Prirubnica tipa 2M sa vijcima	kom	10	300,00	3.000,00
Prirubnica tipa 3M sa vijcima	kom	4	400,00	1.600,00
Prirubnica tipa 4M sa vijcima	kom	6	450,00	2.700,00
Prirubnica tipa 7M sa vijcima	kom	3	550,00	1.650,00
Maska 2M metalik srebrna	kom	10	500,00	5.000,00
Maska 3M metalik srebrna	kom	4	500,00	2.000,00
Maska 4M metalik srebrna	kom	6	600,00	3.600,00
Maska 7M metalik srebrna	kom	3	800,00	2.400,00
Prekidač ugradni tipa 1M, 1P,10A antracit	kom	10	400,00	4.000,00
Priključnica ugradna 2M 16A bela	kom	20	500,00	10.000,00
Pozicija 1. ukupno:				50.370,00
2. Isporuka, postavljanje na zid i na pozicije definisane u grafičkoj dokumentaciji DLP adaptivnog parapetnog sistema, u kompletu sa potrebnom opremom za vešanje, elementima za bočna i vertikalna skretanja i odcepljivanje, sledećih tipova:				
Baza parapeta, komadne dužine 2m				
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:104 59, dimenzija: 65x220mm (1x130+1x65)	kom	22	9.000,00	198.000,00
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:104 11, dimenzija: 35x80mm (1x65)	kom	15	5.000,00	75.000,00
Poklopac parapeta, komadne dužine 2m				
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:105 21, (1x65)	kom	22	1.000,00	22.000,00
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:10524, (1x130)	kom	15	2.000,00	30.000,00
Pregrada parapeta, komadne dužine 2m				
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:105 83	kom	22	500,00	11.000,00
Noseća Pregrada parapeta				
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:104 73	kom	22	800,00	17.600,00
Držač kablova				
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:106 82	kom	20	150,00	3.000,00
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:106 86	kom	10	200,00	2.000,00
Spojnik baze parapeta				
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:106 91	kom	20	250,00	5.000,00
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:106 92	kom	10	400,00	4.000,00
Spojnik poklopcu parapeta				
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:108 01	kom	22	250,00	5.500,00
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:108 04	kom	10	400,00	4.000,00
Krajnja kapa				
Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:107 07	kom	15	500,00	7.500,00

Ekvivalentnih karakteristika kao: " Legrand " code: 107 22	kom	10	550,00	5.500,00
Unutrašnji ugao 85-95				
Ekvivalentnih karakteristika kao: " Legrand " code: 106 01	kom	15	500,00	7.500,00
Ekvivalentnih karakteristika kao: " Legrand " code: 106 03	kom	10	1.000,00	10.000,00
Ugaona pregrada unutrašnjeg ugla				
Ekvivalentnih karakteristika kao: " Legrand " code: 106 11	kom	12	1.000,00	12.000,00
Spoljašnji ugao 60-120				
Ekvivalentnih karakteristika kao: " Legrand " code: 106 21	kom	12	1.000,00	12.000,00
Ekvivalentnih karakteristika kao: " Legrand " code: 106 23	kom	12	2.000,00	24.000,00
Ugaona pregrada spoljašnjeg ugla				
Ekvivalentnih karakteristika kao: " Legrand " code: 106 33	kom	12	1.000,00	12.000,00
"L" elemenat				
Ekvivalentnih karakteristika kao: " Legrand " code: 107 96	kom	5	6.500,00	32.500,00
"T" elemenat				
Ekvivalentnih karakteristika kao: " Legrand " code: 107 33	kom	2	3.500,00	7.000,00
Pozicija 2. ukupno:				507.100,00

3 Isporuca, montaža i povezivanje sledećih elemenata i modularnih elemenata u parapetnom razvodu, proizvođača "Legrand" ili slično:

Elementi utičnica u DLP parapetima, za "Mosaic" Seriju

Nosač mehanizma za "Mosaic" Seriju, Broj Modula 6: Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code: 109 61	kom	30	1.200,00	14.520,00
Računarska utičnica Mosaic RJ45, cat 6E, 1 modul: Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:742 80	kom	45	1.200,00	54.000,00
Energetska utičnica Mosaic 2P+PE, 2 modula: Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:741 31	kom	90	1.200,00	108.000,00
Okvir Mosaic za 6 modula horizontalna montaža, : Ekvivalentnih karakteristika kao: "Legrand" code:750 14	kom	30	500,00	15.000,00

Pozicija 3. ukupno:

Opis pozicije	jed.mere	količina	jed. cena	ukupno
				191.520,00

4 Isporuca, montaža i povezivanje, u prostorima hodnika i stepeništa, na pozicije definisane u grafičkoj dokumentaciji, sledećih vrsta svetiljki:

S1= Protivpanična svetiljka, ekvivalent tipu "TA3114" i "TA5113" (shodno pozicijama postavljanja, a prema grafičkoj dokumentaciji) proizvođača "Elmark", karakteristika: nadgradna sigurnosna svetiljka sa oznakom smera evakuacije, sa ugrađenim LED izvorima svetlosti, Led type: 4X6000 mcd 20°, Battery: 3,6V/60mAh Ni-Cd, Duration time approx 2 hours.Uz svaku svetiljku isporučuje se odgovarajući pribor za montažu na plafon	kom	4	4.500,00	18.000,00
S5= Plafonski nadgradni led panel pravougaoni proizvođača "Elmark" karakteristika: 48W, 4000 lm, 4000-4300K, 1195x295x30mm, kataloška oznaka 92PANEL021W ili slično	kom	20	6.000,00	120.000,00
S7= Plafonski nadgradni led panel kvadretni proizvođača "Elmark" karakteristika: 48W, 4800 lm, 4000K, 595x595x30mm, kataloška oznaka 92PANEL020W ili slično	kom	6	5.000,00	30.000,00
S8= Led svetiljka tipa FLCOM COB, plafonska svetiljka, okrugla, bela proizvođača "Elmark", kataloški broj 92FLCOM4040/WH ili ekvivalentno, karakteristika: 40W, 3200lm, 4000K ili slično	kom	8	9.500,00	76.000,00

Pozicija 4. ukupno:

Opis pozicije	jed.mere	količina	jed. cena	ukupno
				244.000,00
ELEKTROENERGETSKA OPREMA UKUPNO				992.990,00

IV ELEKTRIČNA MERENJA I ISPITIVANJA

Opis pozicije	jed.mere	količina	jed. cena	ukupno ponuda
ELEKTRIČNA MERENJA I ISPITIVANJA				

Električna merenja i izrada Izveštaja o ispitivanju električnih instalacija razvodnih ormana, spratnih tabli i pripadajućih strujnih krugova	kompl	3	5.500,00	16.500,00
Električna merenja i izrada Zapisnika o funkcionalnom ispitivanju anti panik rasvete	kompl	1	6.000,00	6.000,00

ELEKTRIČNA MERENJA I ISPITIVANJA UKUPNO

22.500,00

V STRUKTURNA MREŽA

Opis pozicije	jed.mere	količina	jed. cena	ukupno
---------------	----------	----------	-----------	--------

1 Razvodni ormani

Isporuka, ugradnja i povezivanje ormana RO-RACK-i,j (i=2, j=1,2,4)

1.1. pod centar za komunikaciju. U orman se isporučuje, montira i povezuje sledeća oprema:

12U/19" rek orman nazidni Netiks W6412, staklena vrata sa bravom, dim. 600x450x650mm, nosivost do 60kg	kom	1	15.000,00	15.000,00
--	-----	---	-----------	-----------

1U Rack Mounted Patch panel sa 24 RJ-45 STP kat. 6 Fully Shielded, Krone LSA reglete, držač kablova sa zadnje strane sa buksnom za uzemljenje (fiksni portovi), DELTA / EC & ETL & GHMT sertifikovan, Full FA674C6	kom	2	15.000,00	30.000,00
--	-----	---	-----------	-----------

1U Rack Mounted Nosač kabla sa objumicama sa otvorima za prolaz kablova	kom	2	1.100,00	2.200,00
---	-----	---	----------	----------

Pozicija 1.1. kompl 3 47.200,00 141.600,00
Pozicija 1. ukupno: 141.600,00

Opis pozicije	jed.mere	količina	jed. cena	ukupno
---------------	----------	----------	-----------	--------

2. Isporuka, montaža na zid pod malter, u prethodno postavljen parapetni sistem i u zaštitne instalacione cevi sledećih vrsta kablova:

UTP kabl kat. 6 Draka tip UC400 23 4P FRNC - testiran do 400MHz, bez halogena; Delta / EC & 3P sertifikovan	m	1.500	250,00	375.000,00
---	---	-------	--------	------------

Pozicija 2. ukupno: 375.000,00

Opis pozicije	jed.mere	količina	jed. cena	ukupno
---------------	----------	----------	-----------	--------

3. Električna merenja i izrada Zapisnika o funkcionalnom ispitivanju sistema strukturnog mrežnog razvoda

kompl	1	5.500,00	5.500,00
-------	---	----------	----------

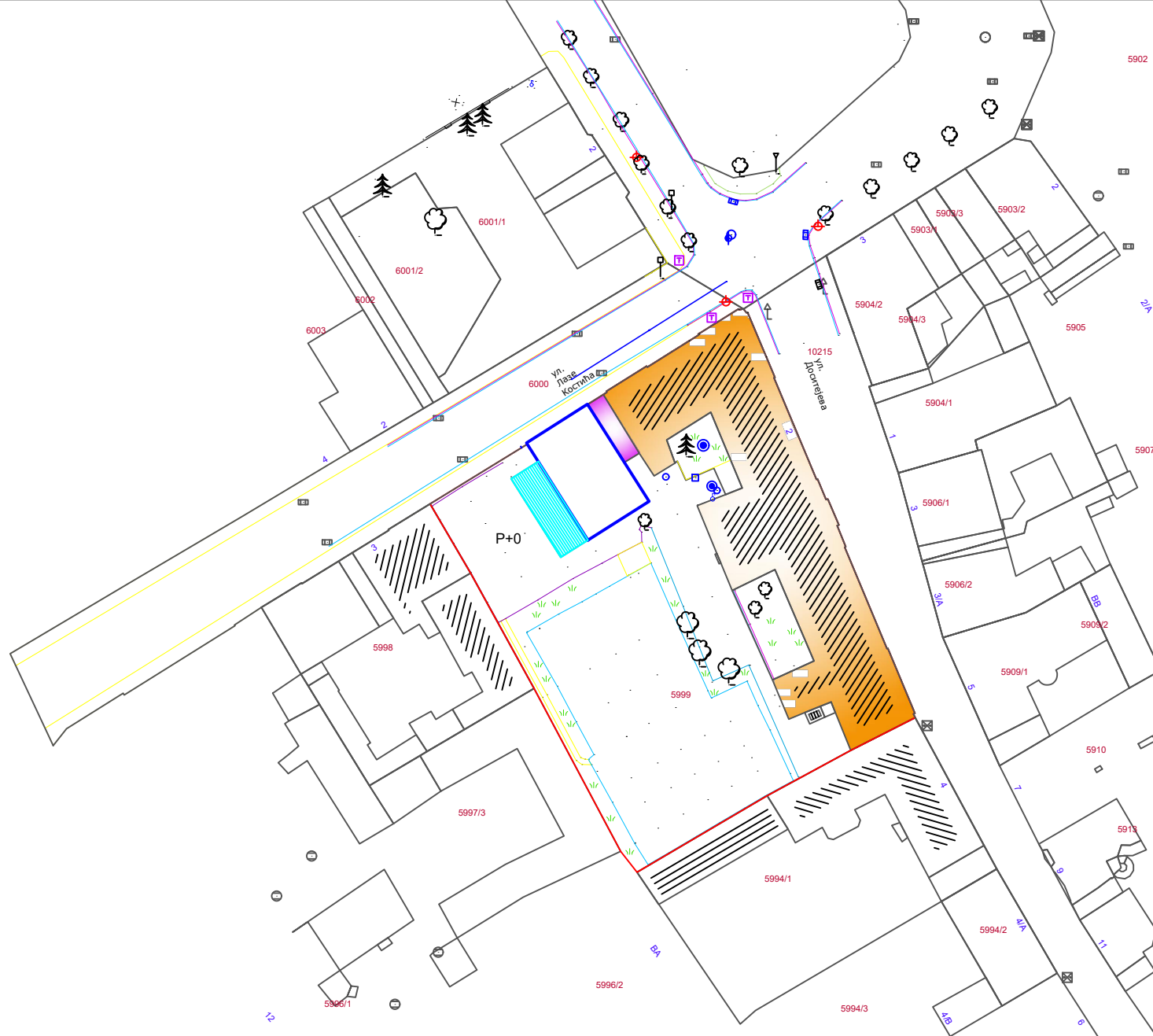
Pozicija 3. ukupno: 5.500,00
STRUKTURNA MREŽA UKUPNO: 522.100,00

REKAPITULACIJA:





DEMONTAŽA UKUPNO:	55.000,00
ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE UKUPNO	607.000,00
ELEKTROENERGETSKA OPREMA UKUPNO	992.990,00
ELEKTRIČNA MERENJA I ISPITIVANJA UKUPNO	22.500,00
STRUKTURNA MREŽA UKUPNO:	522.100,00
UKUPNO	2.199.590,00
PDV :	439.918,00
UKUPNO SA PDV-om:	2.639.508,00

Odgovorni projektant:

 Aleksandar Goković, dipl.inž.el.



LEGENDA:

-  POSTOJEĆI GLAVNI OBJEKAT-GIMNAZIJA
-  KOLSKI PROLAZ-AJNFORT
-  POSTOJEĆI OBJEKAT - FISKULTURNA SALA
-  POSTOJEĆI OBJEKAT - ANEKS



PROJEKTNА ORGANIZACIJA:



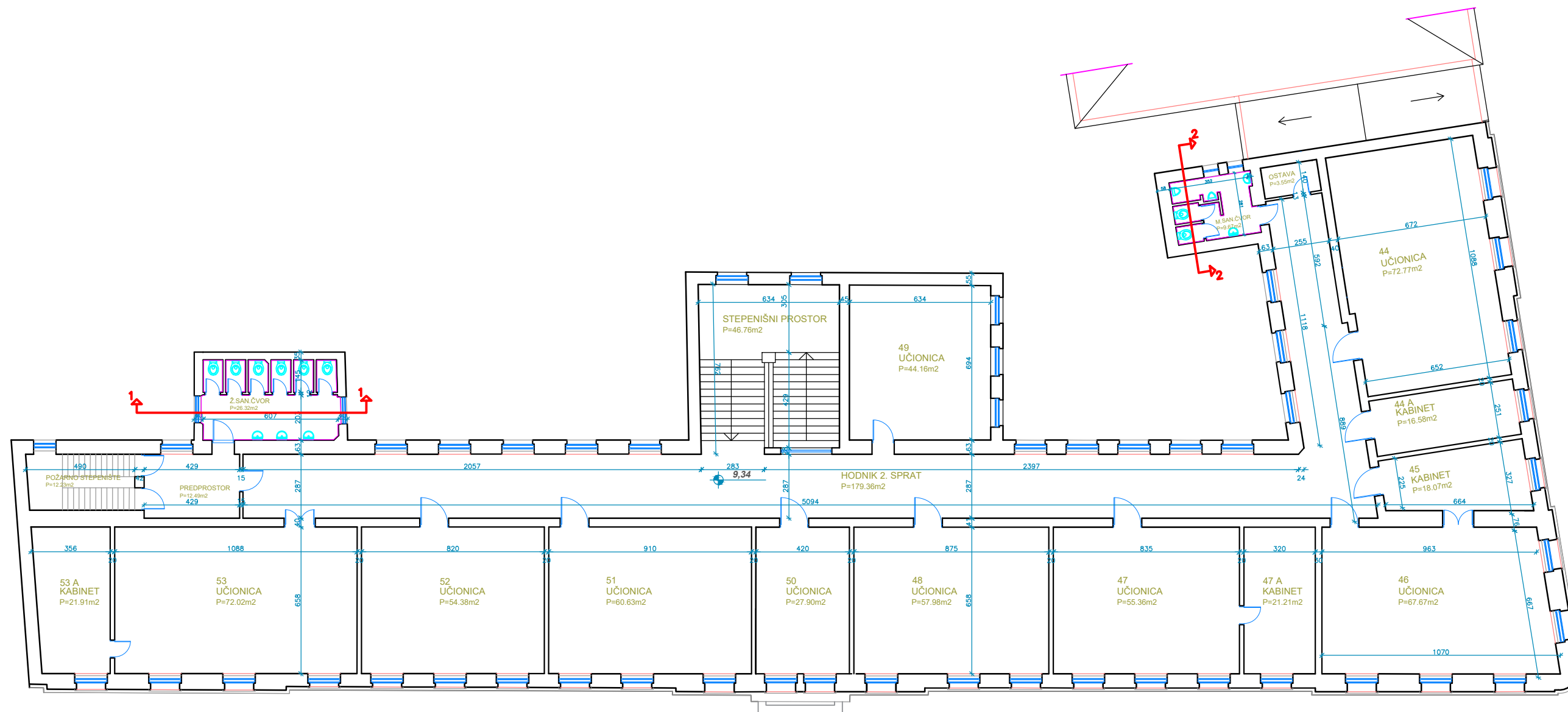
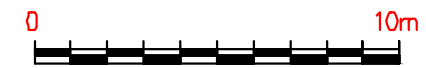
"GA TECH" INŽENJERING


Sombor
Stanka Paunovića 1A
gatech.sombor@gmail.com

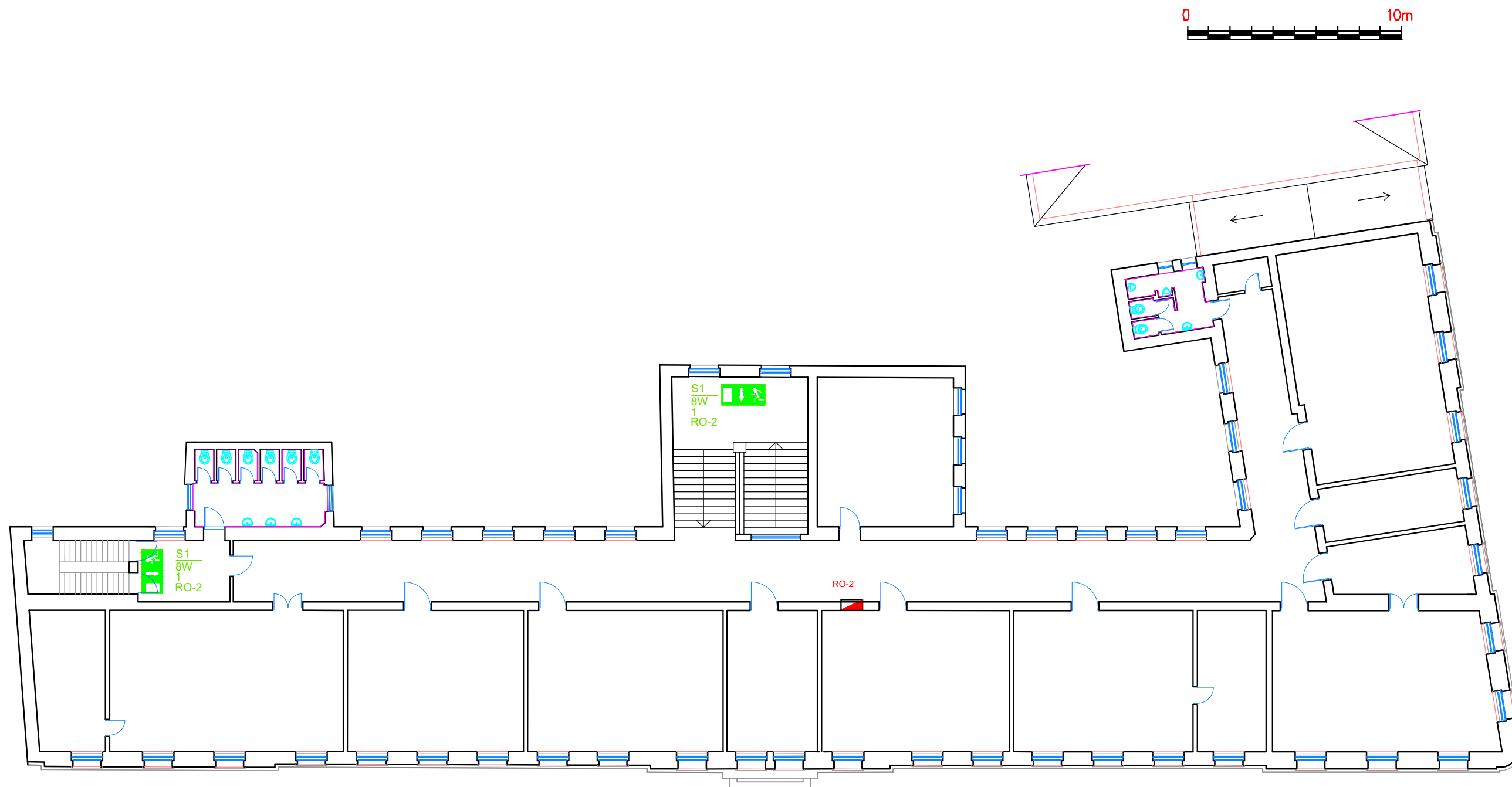
Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A		
Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2		
Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I		
Odg.Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum:	11.2022.
Br.Teh.Dn.:	IDP-02112022	Sveska:	4 Br. Lista: 4.7.1.
Crtež:	Situaciona osnova		

OSNOVA 2. SPRATA - POSTOJEĆE STANJE

RAZMERA



PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:	Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor	
	Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A	
"GA TECH" INŽENJERING	Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2	
Sombor	Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I	
Stanka Paunovića 1A	Odg. Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum: 11.2022.
gatech.sombor@gmail.com	Br. Teh. Dn.:	IDP-02112022	Sveska: 4
	Crtež:	Osnova 2. sprata postojeće stanje	
			Br. Lista: 4.7.2.



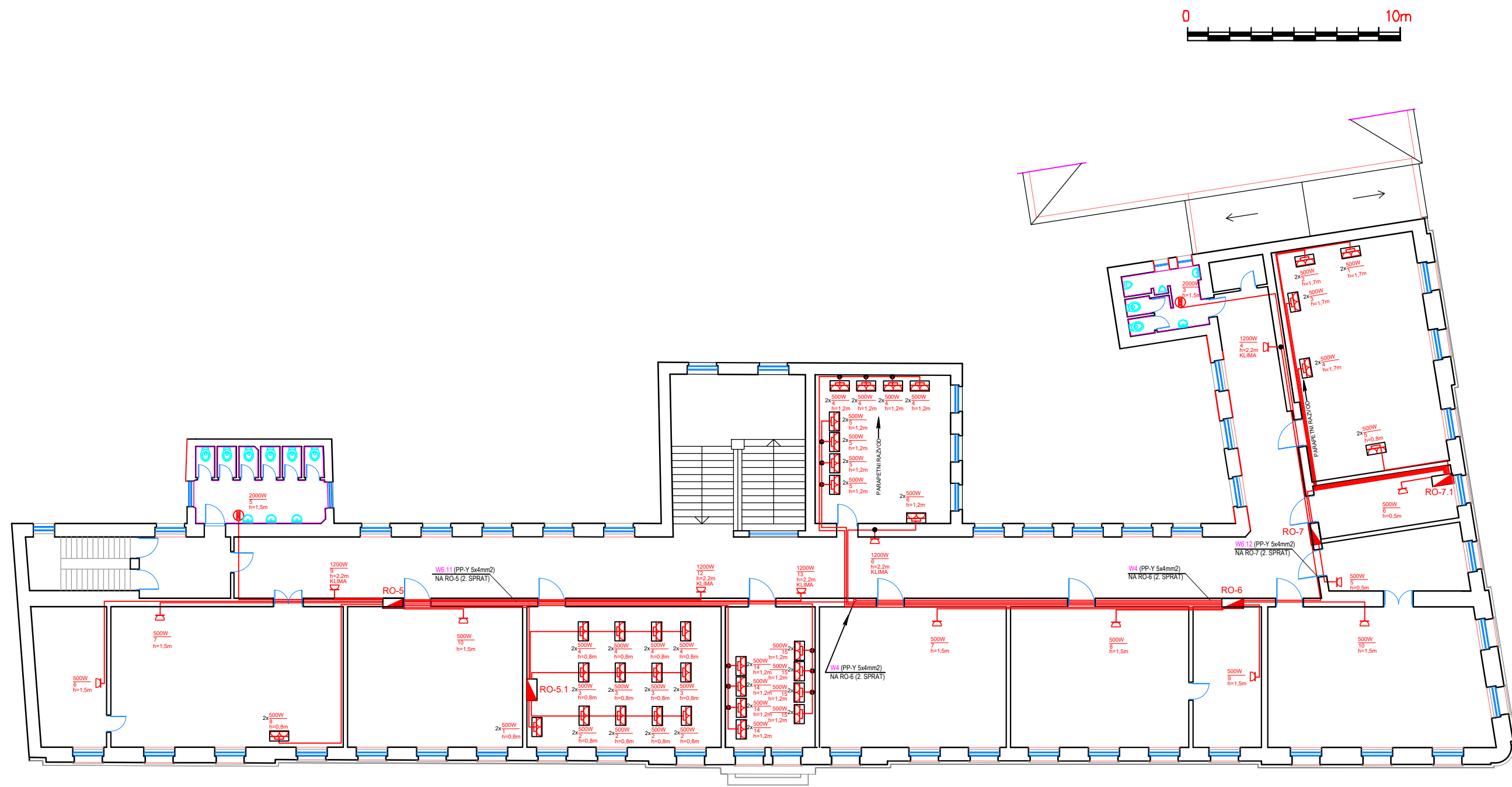
PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:



"GA TECH" INŽENJERING

Sombor
Stanka Paunovića 1A
gatech.sombor@gmail.com

Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A		
Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2		
Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I		
Odg. Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum:	11.2022.
Br. Teh. Dn.:	IDP-02112022	Sveska:	4 Br. Lista: 4.7.3.
Crtež:	Plan postojećih el. inst. antipanik rasvete 2. sprat		



PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:

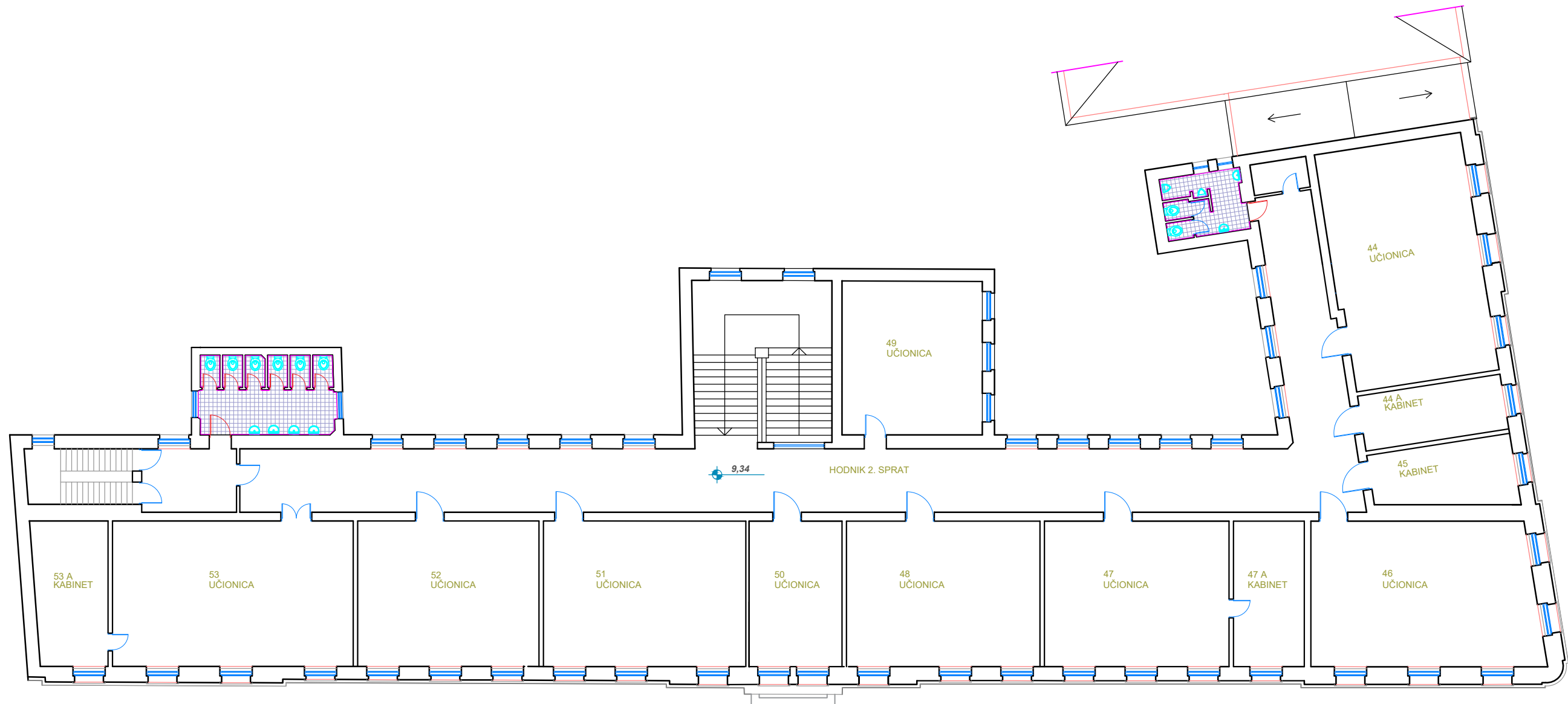
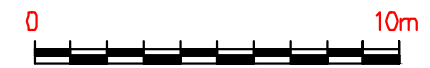
GA Tech
Green energy Applications

"GA TECH" INŽENJERING
Sombor
Stanka Paunovića 1A
gatech.sombor@gmail.com

Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A		
Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2		
Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I		
Odg. Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum:	11.2022.
Br. Teh. Dn.:	IDP-02112022	Sveska:	4 Br. Lista: 4.7.5.
Crtež:	Plan post. el. instalacija utič. i term. potrošača 2. sprat		

OSNOVA 2. SPRATA - PROJEKTOVANO STANJE

RAZMERA



PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:



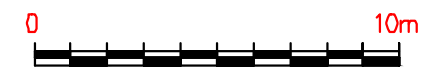
"GA TECH" INŽENJERING

Sombor
Stanka Paunovića 1A
gatech.sombor@gmail.com

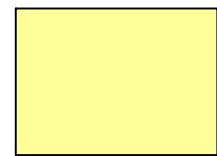
Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A		
Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2		
Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I		
Odg. Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum:	11.2022.
Br. Teh. Dn.:	IDP-02112022	Sveska:	4 Br. Lista: 4.7.6.
Crtež:	Osnova 2. sprata projektovano stanje		

OSNOVA 2. SPRATA - PROJEKTOVANO STANJE

RAZMERA



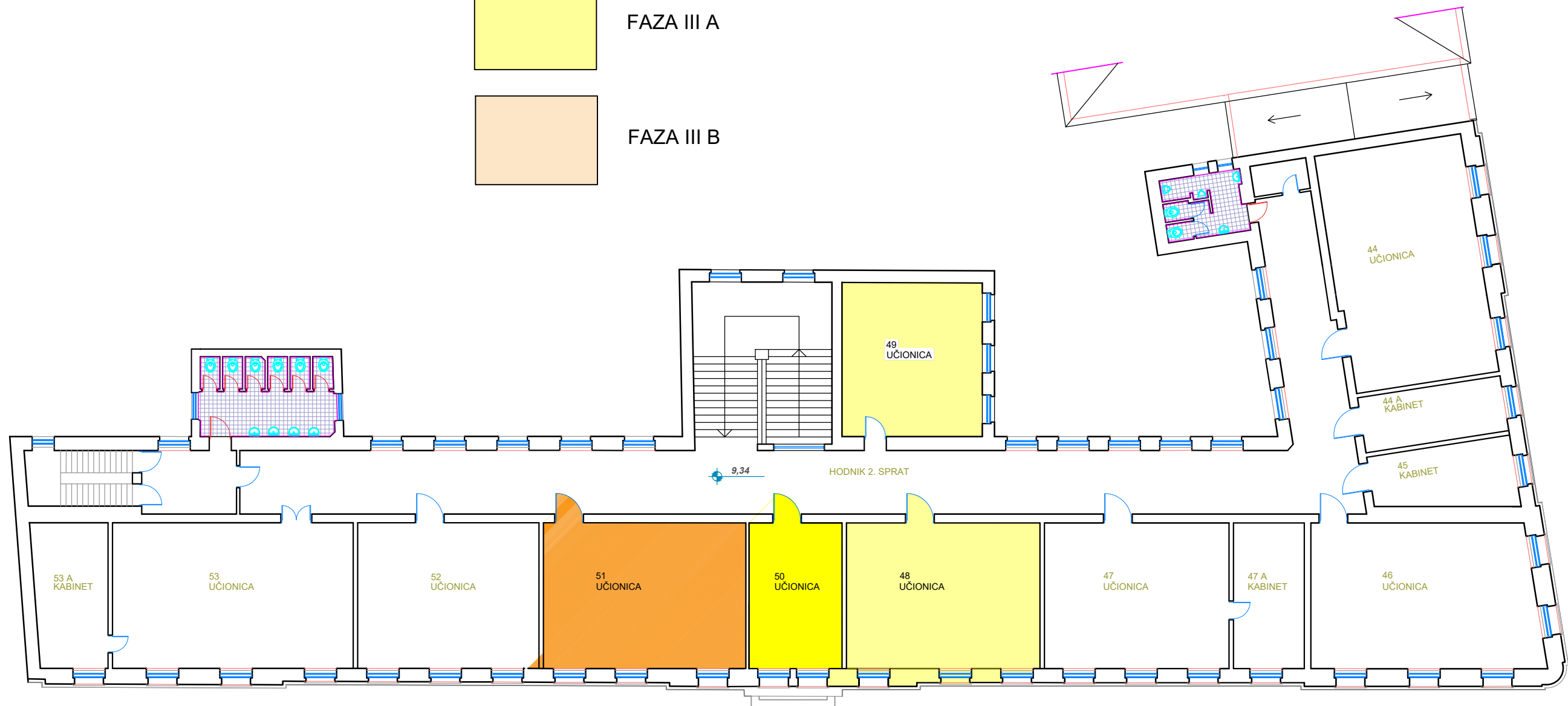
PODRUČJE OBRADE:



FAZA III A



FAZA III B



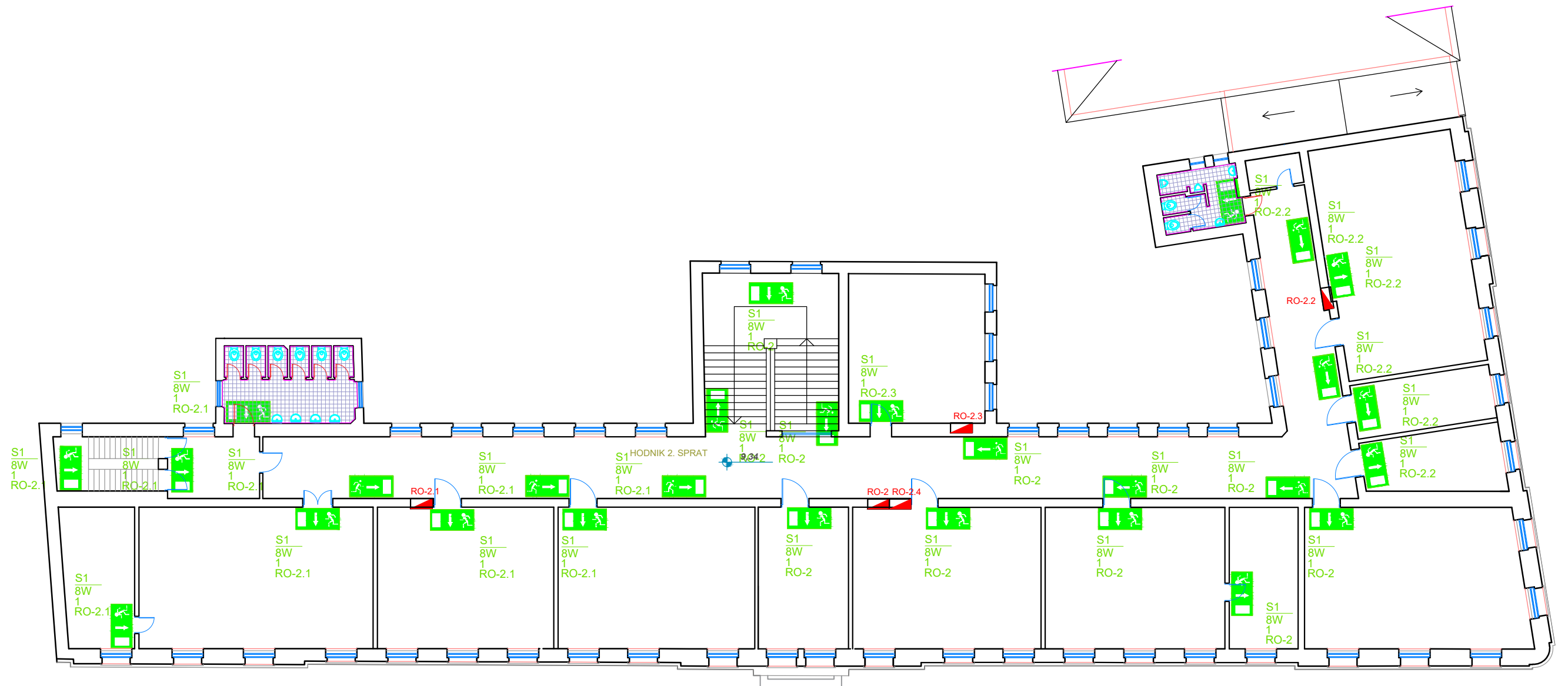
PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:



"GA TECH" INŽENJERING

Sombor
Stanka Paunovića 1A
gatech.sombor@gmail.com

Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A		
Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2		
Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I		
Odg.Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum:	11.2022.
Br.Teh.Dn.:	IDP-02112022	Sveska:	4 Br. Lista: 4.7.7.
Crtež:	Područje obrade Faza III 2. sprat		



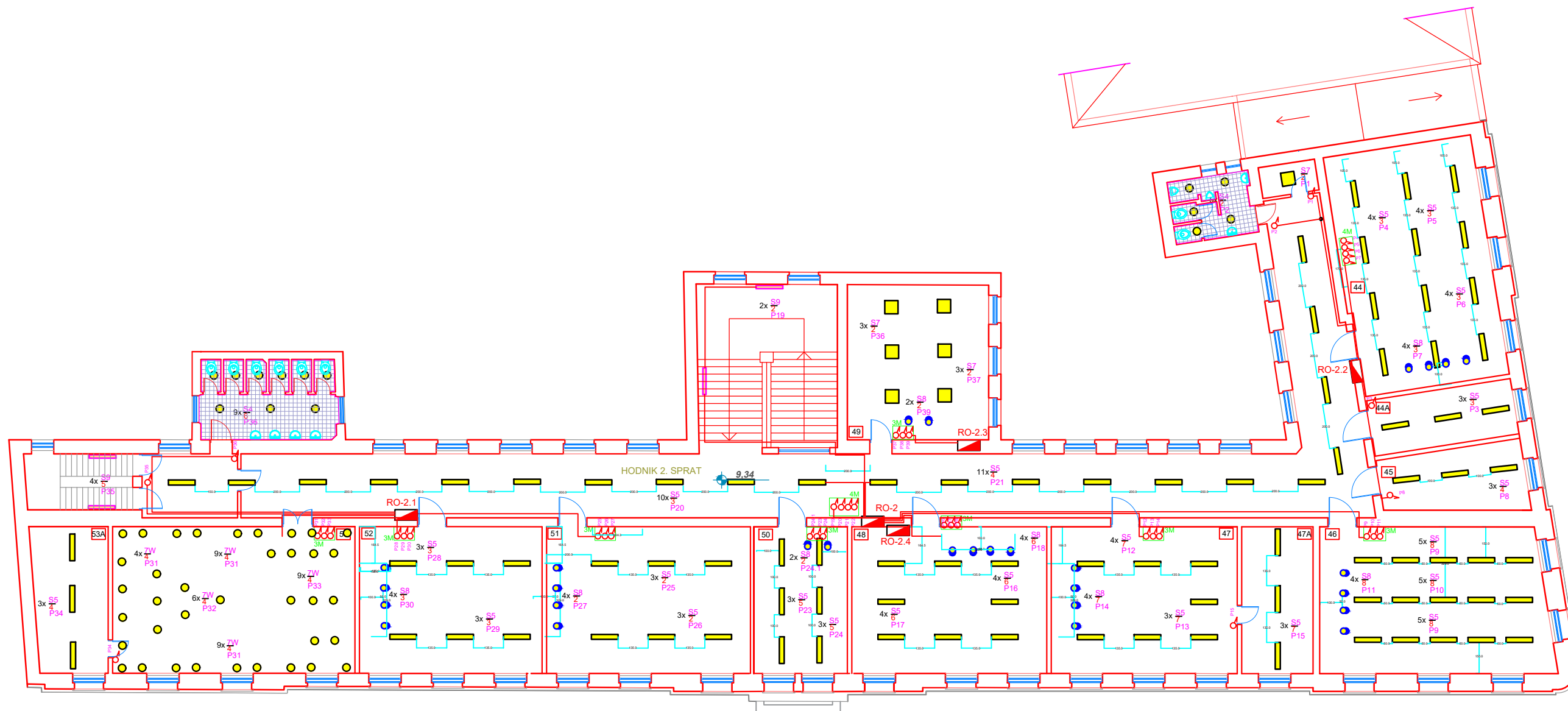
PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:



"GA TECH" INŽENJERING

Sombor
Stanka Paunovića 1A
gatech.sombor@gmail.com

Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A		
Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2		
Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I		
Odg. Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum:	11.2022.
Br. Teh. Dn.:	IDP-02112022	Sveska:	4 Br. Lista: 4.7.8.
Crtež:	Plan projektovanih el. inst. antipanik rasvete 2. sprat		



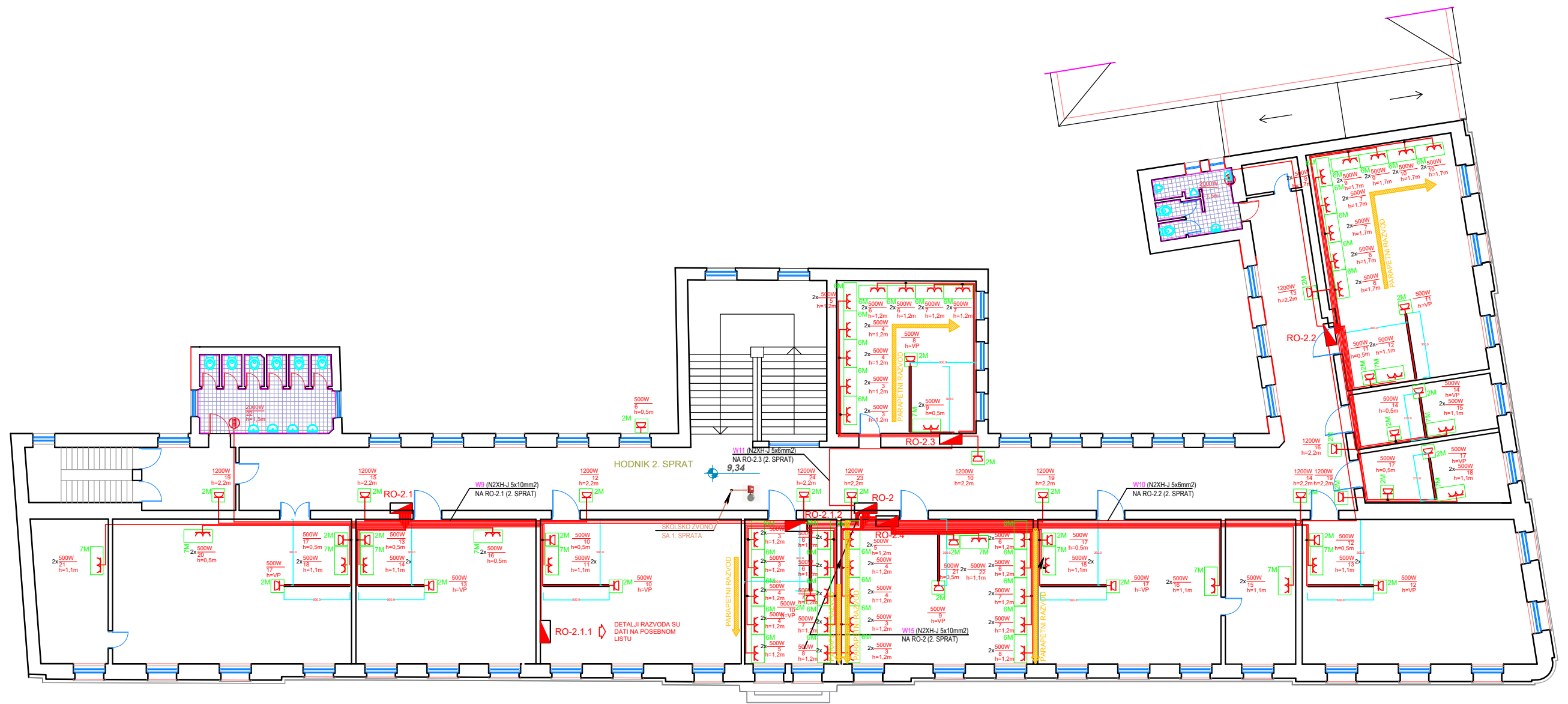
PROJEKTNNA ORGANIZACIJA:



"GA TECH" INŽENJERING

Sombor
Stanka Paunovića 1A
gatech.sombor@gmail.com

Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A		
Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2		
Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I		
Odg. Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum:	11.2022.
Br. Teh.Dn.:	IDP-02112022	Sveska:	4 Br. Lista: 4.7.9.
Crtež:	Plan projektovanih el. instalacija rasvete 2. sprat		



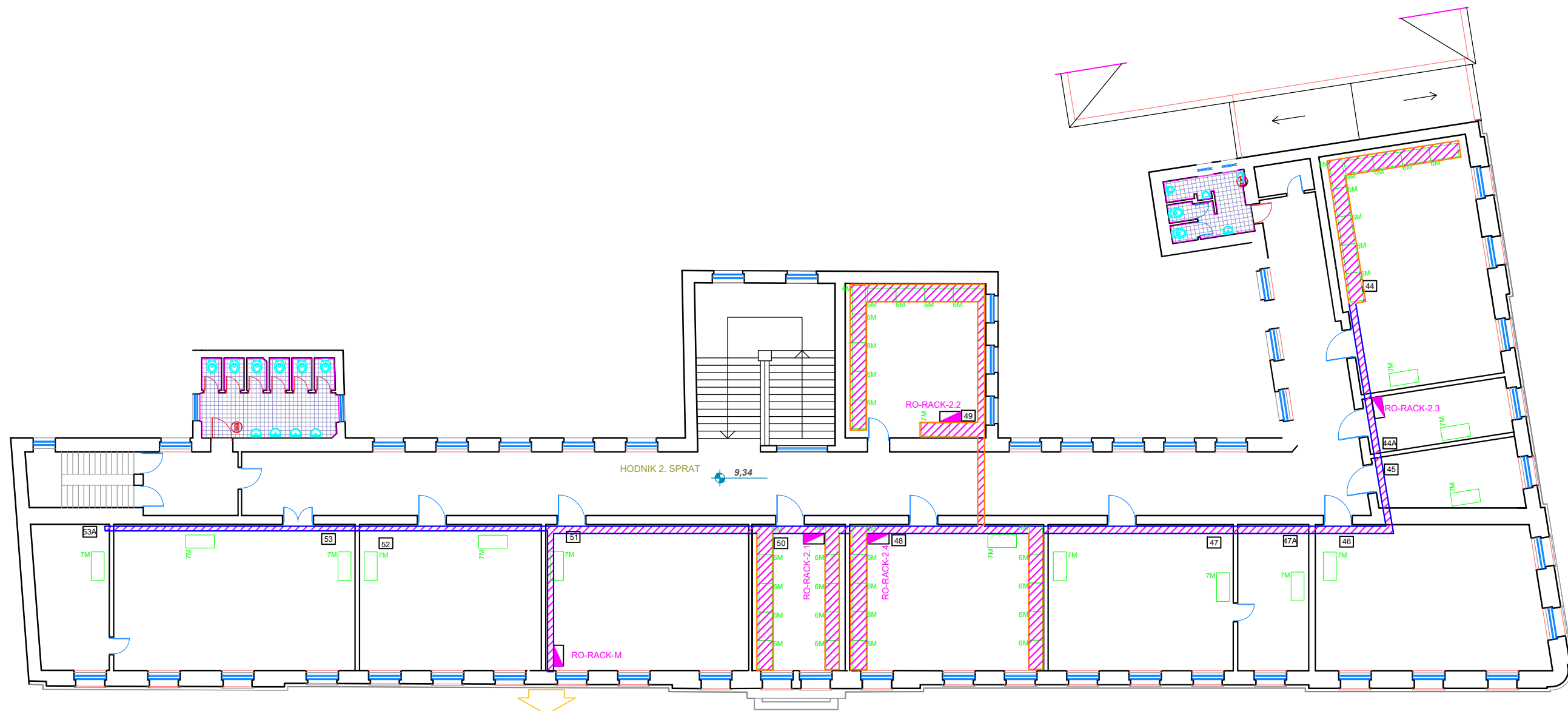
PROJEKтна ORGANIZACIJA:



"GA TECH" INŽENJERING

Sombor
Stanka Paunovića 1A
gatech.sombor@gmail.com

Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A		
Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2		
Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I		
Odg. Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum:	11.2022.
Br. Teh. Dn.:	IDP-02112022	Sveska:	4 Br. Lista: 4.7.10.
Crtež:	Plan projekt. el. inst. utičnica i term. potrošača 2. sprat		



PARAPETNI SISTEM NA 1. SPRAT
U UČIONICU 38

- PARAPETNI SISTEM dimenzija: 65x220mm (1x130+1x65)
- PARAPETNI SISTEM dimenzija: 50x80mm (1x65)



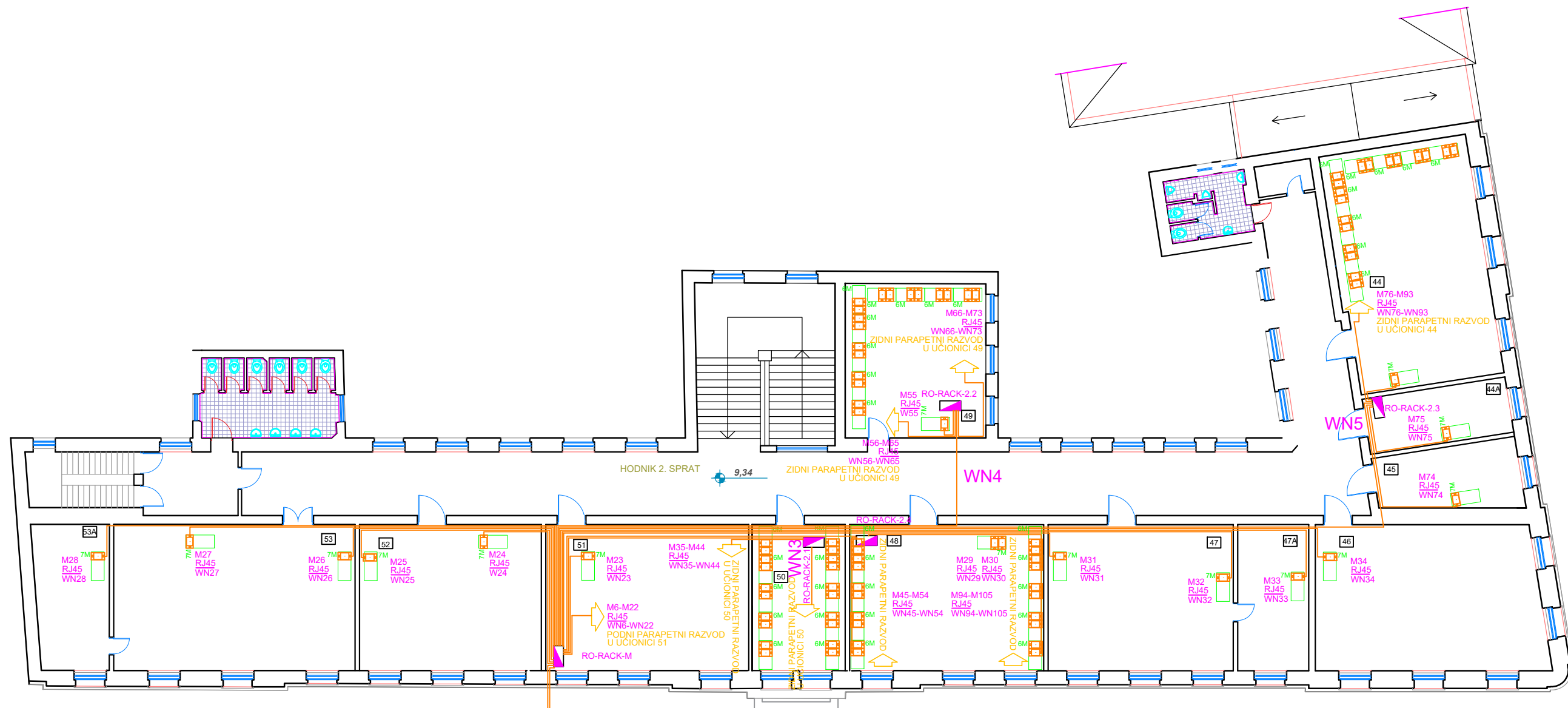
PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:





"GA TECH" INŽENJERING


Sombor
Stanka Paunovića 1A
gatech.sombor@gmail.com

Investitor:	GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A		
Mesto:	Sombor, Dositeja Obradovića 2		
Parcela:	Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I		
Odg. Projektant:	Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Datum:	11.2022.
Br. Teh. Dn.:	IDP-02112022	Sveska:	4 Br. Lista: 4.7.11.
Crtež:	Plan projektovanog parapetnog razvoda 2. sprat		

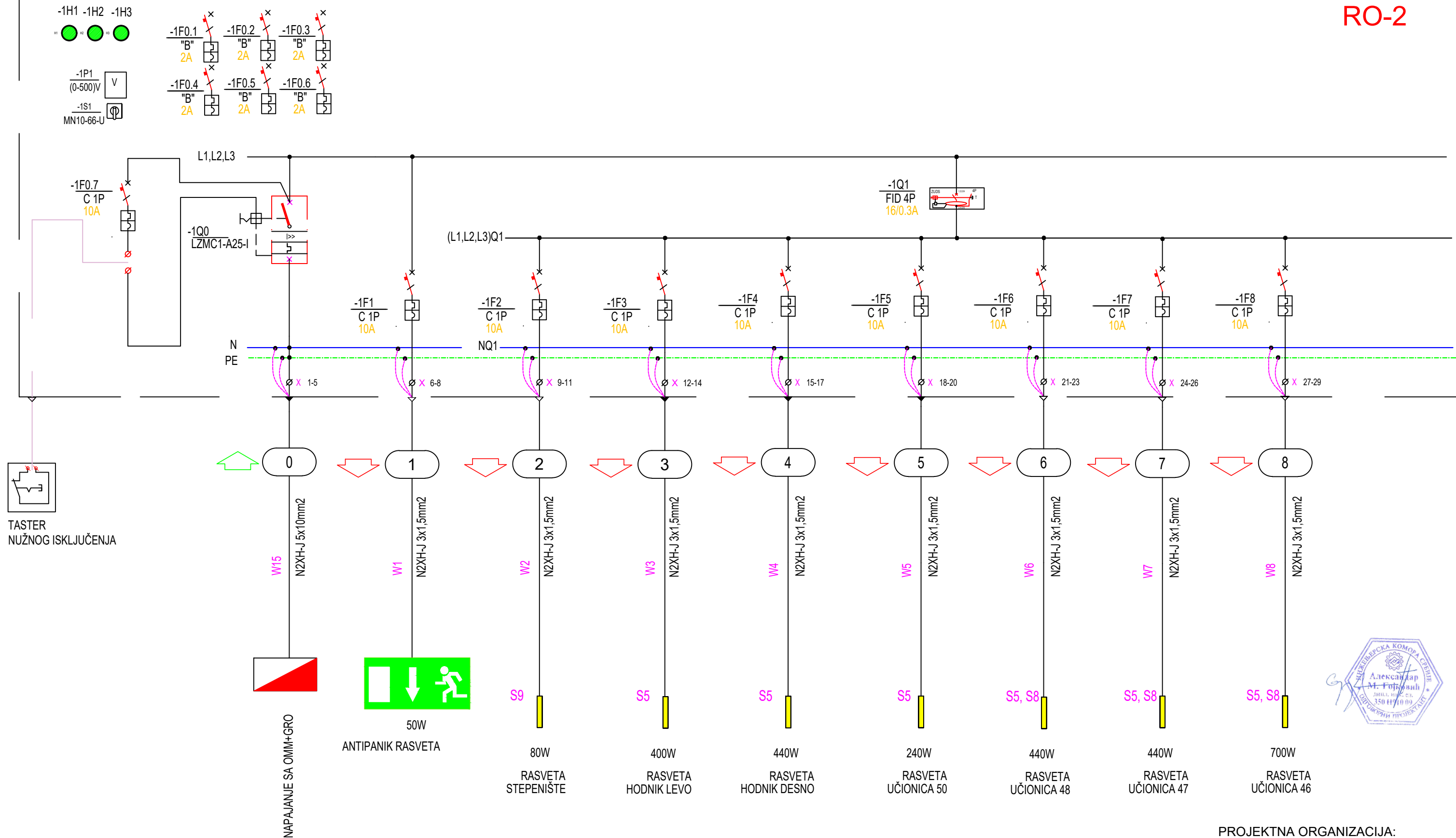


 **WN1** NA 1. SPRAT
U UČIONICU 38
 **WN2** NA PRIZEMLJE
U UČIONICU 21



PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:	Investitor: GIMNAZIJA "VELJKO PETROVIĆ" Sombor	
	Objekat: REKONSTRUKCIJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA FAZA III A	
"GA TECH" INŽENJERING	Mesto: Sombor, Dositeja Obradovića 2	
Sombor Stanka Paunovića 1A gatech.sombor@gmail.com	Parcela: Katastarska parcela broj 5999 KO Sombor I	Datum: 11.2022.
	Odg.Projektant: Aleksandar Gojković dipl.inž.el.	Br. Lista: 4.7.12.
	Br.Teh.Dn.: IDP-02112022	Sveska: 4
	Crtež: Plan projektovane strukturne mreže 2. sprat	

RO-2

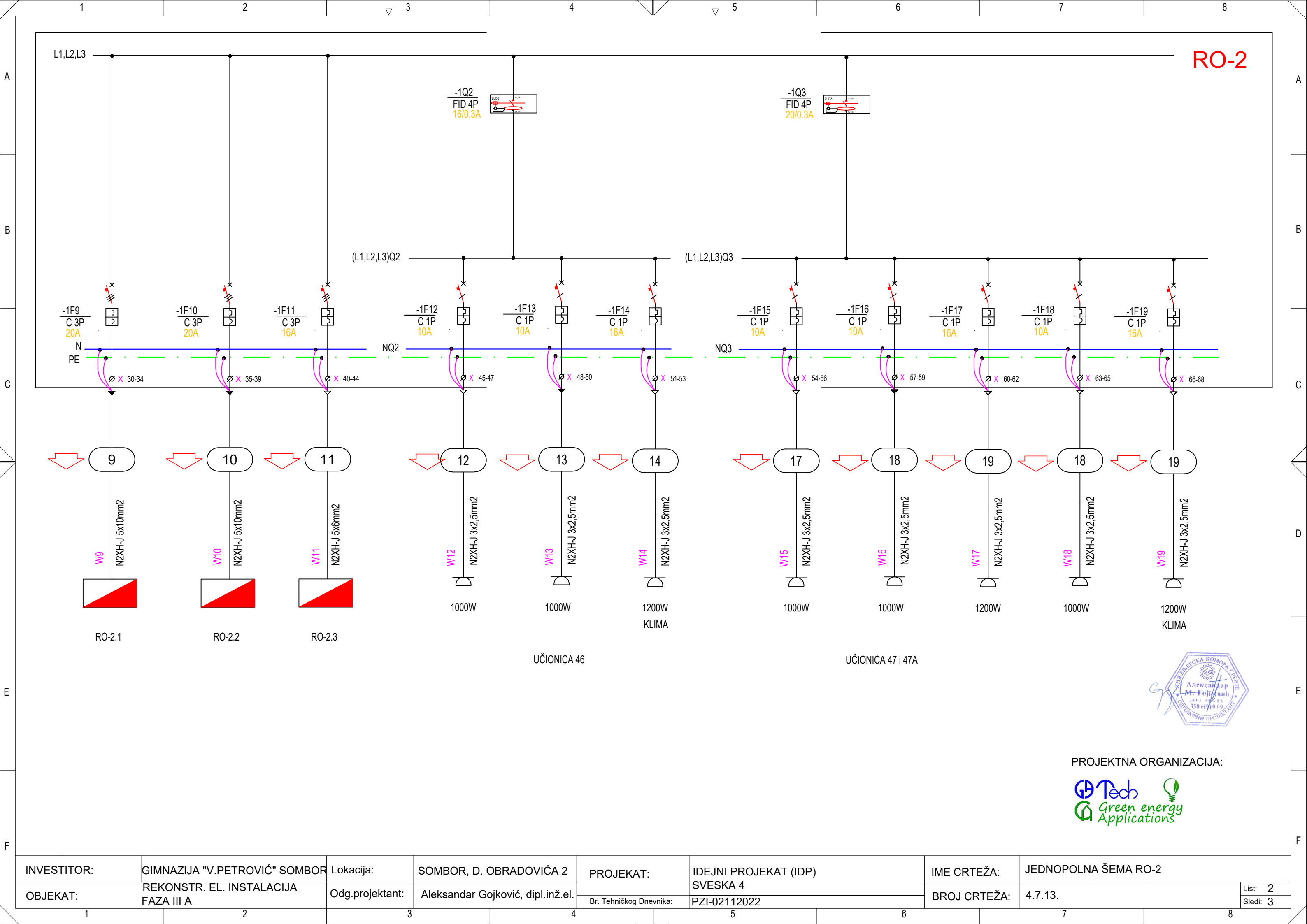


PROJEKTA ORGANIZACIJA:



INVESTITOR:	GIMNAZIJA "V.PETROVIĆ" SOMBOR	Lokacija:	SOMBOR, D. OBRADOVIĆA 2	PROJEKAT:	IDEJNI PROJEKAT (IDP) SVESKA 4	IME CRTEŽA:	JEDNOPOLNA ŠEMA RO-2
OBJEKAT:	REKONSTR. EL. INSTALACIJA FAZA III A	Odg.projektant:	Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.	Br. Tehničkog Dnevnika:	PZI-02112022	BROJ CRTEŽA:	4.7.13.
1	2	3	4	5	6	7	8

List: 1
Sedi: 2



RO-2

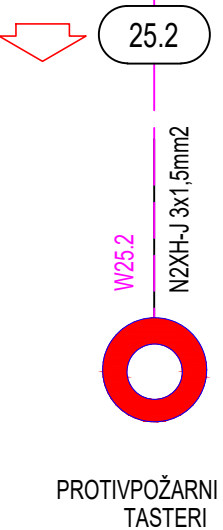
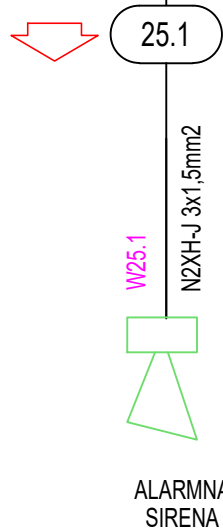
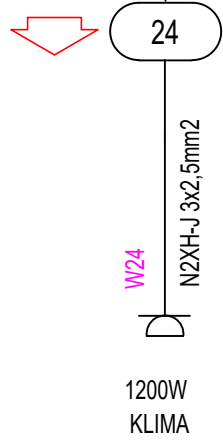
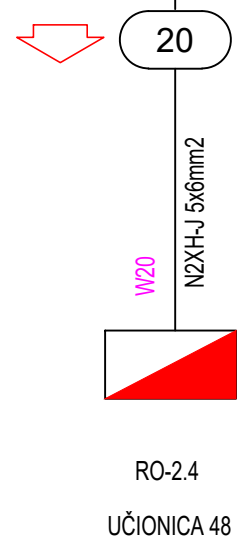
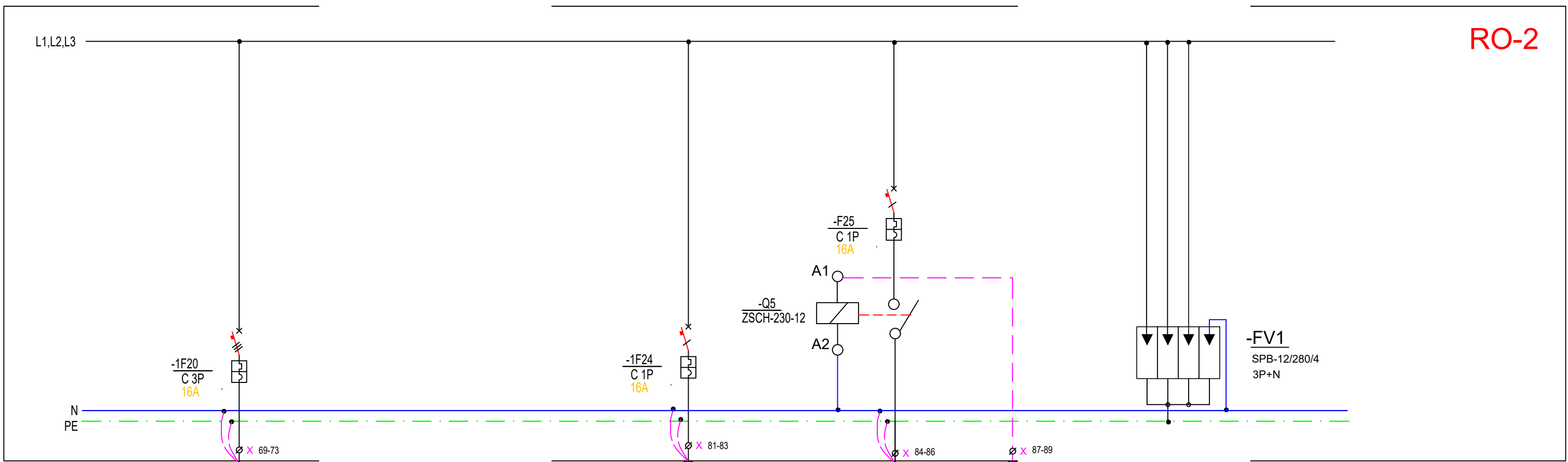


PROJEKTNA ORGANIZACIJA:



INVESTITOR:	GIMNAZIJA "V.PETROVIĆ" SOMBOR	Lokacija:	SOMBOR, D. OBRADOVIĆA 2	PROJEKAT:	IDEJNI PROJEKAT (IDP) SVESKA 4	IME CRTEŽA:	JEDNOPOLNA ŠEMA RO-2
OBJEKAT:	REKONSTR. EL. INSTALACIJA FAZA III A	Odg.projektant:	Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.	Br. Tehničkog Dnevnika:	PZI-02112022	BROJ CRTEŽA:	4.7.13.
1	2	3	4	5	6	7	8

List: 2
Sledi: 3



PROJEKTNA ORGANIZACIJA:



INVESTITOR:	GIMNAZIJA "V.PETROVIĆ" SOMBOR	Lokacija:	SOMBOR, D. OBRADOVIĆA 2	PROJEKAT:	IDEJNI PROJEKAT (IDP) SVESKA 4	IME CRTEŽA:	JEDNOPOLNA ŠEMA RO-2
OBJEKAT:	REKONSTR. EL. INSTALACIJA FAZA III A	Odg.projektant:	Aleksandar Gojković, dipl.inž.el.	Br. Tehničkog Dnevnika:	PZI-02112022	BROJ CRTEŽA:	4.7.13.
1	2	3	4	5	6	7	8

