

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
GORAN KAUZLARIĆ, ing.el.
51 000 RIJEKA, Mirka Jengića 17
tel. 051 26 28 19, 098 / 53 03 74
e-mail : goran.kauzlaric2@gmail.com
OIB : 18287290153

Strukovna odrednica :

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PRENAMJENE I UREĐENJA
BIVŠEG SANITARNOG ČVORA

Razina razrade :

IZVEDBENI PROJEKT

Zajednička oznaka projekta :

IZ 24-14

Broj mape :

2 / 2

PROSTOR ZA OVJERU NADLEŽNOG TIJELA

PROJEKT br. 15 / 24

Investitor :

ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA
Kampor 224 - RAB
OIB 91616680822

Građevina :

SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP

Dio građevine :

BIVŠI SANITARNI ČVOR

Lokacija :

k.č. 590 k.o. Kampor

Projektant

: **GORAN KAUZLARIĆ, ing.el.**
Ovlašteni inženjer elektrotehnike E 938

Glavni projektant

: **TATJANA BAKOVIĆ - KUKOČ, ing.građ.**
Ovlašteni inženjer građevinarstva G 317

ZA URED OIE :

(Goran Kauzlaric, ing.el.)

Rijeka, svibanj, 2024.

A. OPĆI DIO

POPIS SURADNIKA

Suradnik : Goran Kauzlarić, ing.el.

Projektant :

Kauzlarić

(Goran Kauzlarić, ing.el.)



GORAN KAUZLARIĆ
ing.el.

E 938

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA :

Mapa br. 1 24-14 GRAĐEVINSKI PROJEKT
Izradio : IN-VISO d.o.o. Rijeka, Bilogorska 9
Projektant : TATJANA BAKOVIĆ - KUKOČ, ing.građ. G 317

| | | |
|------------|--------------|---|
| Mapa br. 2 | 15 / 24 | ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT |
| | Izradio : | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, Rijeka, Mirka Jengića 17 |
| | Projektant : | GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. E-938 |

Projektant :



(Goran Kauzlarić, ing.el.)

**GORAN KAUZLARIĆ**
ing.el.**E 938****OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

1. SADRŽAJ

| | |
|---|-----------|
| A. OPĆI DIO | 2 |
| 1. SADRŽAJ | 4 |
| B. TEHNIČKI DIO - TEKSTUALNI DIO | 6 |
| 1. TEHNIČKI OPIS | 7 |
| 1.1. OPĆENITO | 7 |
| 1.2. BILANCA SNAGE BOLNICE | 7 |
| 1.3. RASPORED POTROŠAČA I RAZVODNIH PLOČA | 7 |
| 1.4. IZMJENE U POSTOJEĆOJ RAZVODNOJ PLOČI PRIZEMLJA +RP-BOP-P | 7 |
| 1.5. RAZVODNA PLOČA SERVISNOG PROSTORA +RP-SP | 8 |
| 1.6. INSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA | 8 |
| 1.7. INSTALACIJA SNAGE | 8 |
| 1.8. INSTALACIJA UTIČNICA | 8 |
| 1.9. INSTALACIJA RASVJETE | 8 |
| 1.10. ELEKTROINSTALACIJA UZ VENTILACIJU | 9 |
| 1.11. PRIPREMA ZA INSTALACIJU VIDEO NADZORA | 9 |
| 1.12. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA | 9 |
| 1.13. ODSPAJANJE I DEMONTAŽA POSTOJEĆE OPREME | 9 |
| 1.14. SIGURNOSNA RJEŠENJA | 9 |
| 1.15. ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA | 10 |
| 1.16. VODIČI I KABELI | 10 |
| 1.17. POLAGANJE KABELA | 10 |
| 1.18. INSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | 11 |
| 1.18.1. OPĆENITO | 11 |
| 1.18.2. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA | 11 |
| 1.18.3. SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA - OPĆENITO | 11 |
| 1.18.4. ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA | 11 |
| 1.18.5. SASTAVNI DIJELOVI SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | 11 |
| 1.18.6. POPIS PREDVIĐENIH ELEMENATA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | 12 |
| 1.18.7. OPIS DIJELOVA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | 12 |
| 1.18.8. OPSEG NADZORA | 14 |
| 1.18.9. DOJAVNA PODRUČJA | 14 |
| 1.18.10. DOJAVNE GRUPE | 14 |
| 1.18.11. IZBOR, UGRADNJA I RAZMJEŠTAJ ELEMENATA SUSTAVA | 15 |
| 1.18.12. UPRAVLJANJE SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA S OSTALIM SUSTAVIMA | 15 |
| 1.18.13. ALARMNA ORGANIZACIJA | 15 |
| 1.18.14. PLAN SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | 15 |
| 1.18.15. PLAN UZBUNJIVANJA | 15 |
| 1.18.16. KNJIGA ODRŽAVANJA | 15 |
| 1.18.17. UPUTSTVA ZA RUKOVANJE I ODRŽAVANJE | 15 |
| 1.19. IZVOĐENJE RADOVA - OPĆENITO | 16 |
| 1.20. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE | 16 |
| 1.21. PRIKAZ RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU | 17 |
| 1.22. PRIKAZ RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA | 24 |
| 2. TEHNIČKI PRORAČUN | 28 |
| 2.1. NAPAJANJE RAZVODNE PLOČE | 28 |
| 2.2. PRORAČUN STRUJA KRATKOG SPOJA | 29 |
| 2.3. PRORAČUN RASVJETE | 31 |
| 3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE | 41 |
| 4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA | 50 |
| 5. PROCJENJENI TROŠKOVI GRAĐENJA | 54 |

NACRTNA DOKUMENTACIJA

| | | | |
|-----|--|-----------|----|
| 1. | TROPOLNA SHEMA IZMJENE POSTOJEĆE RAZVODNE PLOČE PRIZEMLJA +RP-BOP-P | nacrt br. | 1 |
| 2. | TROPOLNA SHEMA RAZVODNE PLOČE SERVISNOG PROSTORA +RP-SS | nacrt br. | 2 |
| 3. | PLAN KABELSKIH TRASA | nacrt br. | 3 |
| 4. | INSTALACIJA SNAGE I UTIČNICA | nacrt br. | 4 |
| 5. | INSTALACIJA RASVJETE | nacrt br. | 5 |
| 6. | IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA | nacrt br. | 6 |
| 7. | BLOK SHEMA INSTALACIJE VIDEO NADZORA | nacrt br. | 7 |
| 8. | INSTALACIJA VIDEO NADZORA | nacrt br. | 8 |
| 11. | BLOK SHEMA DOPUNE POSTOJEĆEG SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | nacrt br. | 11 |
| 12. | INSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | nacrt br. | 12 |

Projektant :

Kauzlarić

(Goran Kauzlarić, ing.el.)

**GORAN KAUZLARIĆ**
ing.el.

E 938

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

B. TEHNIČKI DIO - TEKSTUALNI DIO

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. OPĆENITO

Ovim projektom je riješena ELEKTROTEHNIČKA INSTALACIJA UZ PRENAMJENU I UREĐENJE BIVŠEG SANITARNOG ČVORA koji se nalazi u SMJEŠTAJNOM PAVILJONU - ODJEL BOP, a u sklopu Županijske specijalne bolnice Insula na Rabu. Građevina se nalazi na k.č. 590 k.o. Kampor, RAB.

Projekt je izrađen u skladu s ostalim projektima prema popisu mapa i projektanata.

Projekt je također izrađen u skladu sa svim važećim propisima za projektiranje elektrotehničke instalacije.

Ovim projektom je predviđeno slijedeće :

- izmjene u postojećoj razvodnoj ploči prizemlja
- nova razvodna ploča prostora koji se uređuje
- instalacija glavnog razvoda / napajanja
- instalacija snage
- instalacija utičnica
- instalacija rasvjete
- elektroinstalacija uz ventilaciju
- priprema instalacije za video nadzor
- izjednačenje potencijala metalnih masa
- instalacija sustava za dojavu požara
- odspajanje i demontaža postojeće opreme

1.2. BILANCA SNAGE BOLNICE

Ukupna vršna snaga paviljona se povećava za cca 4 kW.

1.3. RASPORED POTROŠAČA I RAZVODNIH PLOČA

U sklopu ovog projekta predviđeno je postavljanje slijedećih novih razvodnih ploča :

RAZVODNA PLOČA SERVISNOG PROSTORA +RP-SP

- napajanje svih uređaja snage, utičnica i rasvjete servisnog prostora

| Red broj | Nacrt | Oznaka RP | Naziv razvodne ploče | P_{ins} (kW) | $P_{vrš}$ (kW) | I_{max} (A) | Napaj. iz | Kabel (mm ²) |
|----------|-------|-----------|---------------------------------|----------------|----------------|---------------|-----------|--------------------------|
| 1. | 2 | +RP-SP | RAZVODNA PLOČA SERVIS. PROSTORA | 15 | 6 | 15 | RP-BOP-P | FG160R16 5x6 |

1.4. IZMJENE U POSTOJEĆOJ RAZVODNOJ PLOČI PRIZEMLJA +RP-BOP-P

U postojećoj razvodnoj ploči prizemlja +RP-BOP-P predviđene su slijedeće izmjene:

- stavljanje izvan funkcije postojećih strujnih postojećih krugova u prostoru koji se uređuje
- odavanje novog 3-p automatskog prekidača za napajanje nove razvodne ploče servisnog prostora

Investitor : ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA, Kampor 224 - RAB

Građevina : SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP

Dio građevine : BIVŠI SANITARNI ČVOR

Lokacija : k.č. 590 k.o. Kampor

Rijeka, svibanj, 2024.

1.5. RAZVODNA PLOČA SERVISNOG PROSTORA +RP-SP

Razvodna ploča servisnog prostora +RP-SP je tvornička, poliesterska, nazidne izvedbe, 2-redna za 36 modula (2 x 18), u zaštiti min IP 30, sastoji se od jednog polja odgovarajućih dimenzije, a smješta se u ulaznom prostoru. Razvodna ploča u unutrašnjosti sadrže sve elemente. Razvodna ploča je zaštićena od neovlaštenog korištenja bravom s ključem. Napajanje razvodne ploče moguće je isključiti glavnom sklopkom u unutrašnjosti razvodne ploče.

1.6. INSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA

Instalacija glavnog razvoda (napajanje nove razvodne ploče) je predviđeno kabelom tipa FG160R16 koji se polaže djelom na kabelskoj trasi i djelom u zaštitnijoj cijevi u spušenom stropu.

1.7. INSTALACIJA SNAGE

Instalacija snage tj. napajanja pojedinih fiksnih potrošača (odsisna ventilacija, itd.) je predviđena kabelima tipa NYM odgovarajućeg presjeka i broja žila.

1.8. INSTALACIJA UTIČNICA

Za priključak raznih prenosnih uređaja predviđene su jednofazne utičnice 16 A. Iste su podžbukne izvedbe. Vrsta IP zaštite utičnica prilagođena je prostoru u kojem se postavlja. Instalacija utičnica je predviđena kabelima tipa NYM odgovarajućeg presjeka i broja žila. Za sve strujne krugove utičnica kao dodatna zaštita je predviđeno napajanje preko zaštitnih uređaja diferencijalne struje (RCD) sa strujom greške od 30 mA.

1.9. INSTALACIJA RASVJETE

OPĆA RASVJETA

Opća rasvjeta je predviđena svjetiljkama s LED izvorima svjetla. Vrsta zaštita svjetiljke je prilagođena prostoru u kojem se postavlja. Upravljanje rasvjetom je predviđeno isklopnim prekidačima.

SIGURNOSNA RASVJETA

Predviđena je sigurnosna rasvjeta (protupanična). Sigurnosna rasvjeta je umjetna rasvjeta dodana općoj iz sigurnosnih razloga, a uključuje se automatski za vrijeme smetnje ili prekida napajanja električnom energijom opće rasvjete.

PROTUPANIČNA RASVJETA

Služi za označavanje (osvjetljavanje) najkraćeg puta iz prostora ili građevine na siguran otvoren prostor tijekom minimalno propisanog vremena, a za ovu vrstu građevine to iznosi 1 lux u trajanju od min. 2 sata. Protupanična rasvjeta je predviđena LED svjetiljkama s ugrađenom aku baterijom za rezervno napajanje i autonomijom rada od min. 3 h. Iste su predviđene na evakuacijskim putevima i na svim izlazima, a uključuju se u slučaju nestanka električne energije.

Instalacija rasvjete je predviđena kabelima tipa NYM odgovarajućeg presjeka i broja žila. Za sve strujne krugove ove rasvjete kao dodatna zaštita je predviđeno napajanje preko zaštitnih uređaja diferencijalne struje (RCD) sa strujom greške od 300 mA.

1.10. ELEKTROINSTALACIJA UZ VENTILACIJU

Elektroinstalacija uz ventilaciju obuhvaća povezivanje odsisnih ventilatora i pripadajućih upravljača. Instalacija je predviđena kabelima tipa NYM odgovarajućeg presjeka i broja žila.

1.11. PRIPREMA ZA INSTALACIJU VIDEO NADZORA

Za potrebe budućeg video nadzora predviđena je samo priprema u vidu polaganja kabela od snimača u ambulanti do predmetnih prostora. Instalacija je predviđena kabelima tipa U/FTP Cat6.

1.12. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA

Izjednačenje potencijala metalnih masa je predviđeno vodičem P/F-Y 4 mm² povezivanjem istih jednim krajem na metalnu masu, a drugim krajem na sabirnicu PE u obližnjoj razvodnoj ploči. Sve spojeve metalnih masa koji se nalaze u neposrednoj međusobnoj blizini potrebno je premostiti vodičem P/F-Y 4 mm² uz upotrebu pocinčanih vijaka, matica i zupčastih podloški. Sabirnica PE u lokalnoj RP se spaja na sabirnicu PE u RP iz koje se napaja.

1.13. ODSPAJANJE I DEMONTAŽA POSTOJEĆE OPREME

U prostoru zahvata (sadašnjih sanitarija) potrebno je odspojiti i demontirati svu postojeću elektrotehničku instalaciju (instalacija rasvjete i utičnica, razvodne kutije, itd.).

1.14. SIGURNOSNA RJEŠENJA

ISKLUČIVANJE RAZVODNIH PLOČA

Isključenje napajanja električnom energijom potrebno je obaviti odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja. Isključenje je moguće obaviti :

razvodna ploča servisnog prostora +RP-SP

- glavnom sklopkom u unutrašnjosti razvodne ploče

SIGURNOSNA RASVJETA

Predviđena je sigurnosna rasvjeta (protupanična). Sigurnosna rasvjeta je umjetna rasvjeta dodana općoj iz sigurnosnih razloga, a uključuje se automatski, za vrijeme smetnje ili prekida napajanja električnom energijom opće rasvjete.

PROTUPANIČNA RASVJETA

Služi za označavanje (osvjetljavanje) najkraćeg puta iz prostora ili građevine na siguran otvoren prostor tijekom minimalno propisanog vremena, a za ovu vrstu građevine to iznosi 1 lux u trajanju od min. 2 sata. Protupanična rasvjeta je predviđena LED svjetilkama s ugrađenom aku baterijom za rezervno napajanje i autonomijom rada od min. 3 h. Iste su predviđene na evakuacijskim putevima i na svim izlazima, a uključuju se u slučaju nestanka električne energije.

1.15. ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom predviđena je razvodnom pločom u zaštiti min. IP 30, te s bravom na vratima. Dijelovi koji su pod naponom zaštićeni su od slučajnog dodira izoliranjem ili su postavljeni u zatvorene ploče ili kutije.

Zaštita od indirektnog napona dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja **sustavom TN-S**, a prema slijedećem :

- od mjesta napajanja (postojeća razvodna ploča +RP-BOP-P) do razvodne ploče servisnog prostora +RP-SP - sustavom TN-S nadstrujnim zaštitnim uređajem
- od razvodne ploče +RP-SP do pripadajućih uređaja snage, utičnica i rasvjete - sustavom TN-S i to djelom nadstrujnim zaštitnim uređajem i djelom zaštitnim uređajem diferencijalne struje

Izolacija N vodiča je svjetlo-plave boje, a PE vodiča žuto-zelene boje. Sabirnica PE u razvodnoj ploči se spaja na sabirnicu PE u razvodnoj ploči iz koje se napaja.

Kabeli i osigurači dimenzionirani su tako da napon dodira i vrijeme pregaranja zaštitnih uređaja budu u dopuštenim granicama prema normi HRN HD 60634-4-41:2007en.

1.16. VODIČI I KABELI

Predviđeni **energetski kabeli** su višežilni kabeli okruglog presjeka, nearmirani, s izolacijom i plaštom od PVC mase. Vodiči su žice od bakra. Nazivni napon kabela je 1 kV, dok je ispitni napon 3,5 kV. Nul vodič u kabelu je svjetlo-plave boje, a PE vodič žuto-zelene boje. Označavanje žila vodiča je bojama. Kod odabira kabela vođeno je računa o strujnom opterećenju kabela, pripadajućim korekcionim faktorima za preračunavanje i dozvoljenom padu napona. Predviđeni su kabeli tipa FG160R16 i NYM s odgovarajućim brojem žila i presjeka.

1.17. POLAGANJE KABELA

Kabeli se polažu djelom na metalnim i plastičnim kabelskim trasama u spušenom stropu, te djelom u savitljivim samogasivim PVC cijevima u spušenom stropu i u zidu.

1.18. INSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

1.18.1. OPĆENITO

Ovaj projekt je izrađen u skladu s postojećim projektom izvedenog stanja sustava za dojavu požara odjela BOP koji je izradio UOIE Goran Kauzlaric pod brojem RN 20/18 od 07-2018, a na način da se nova instalacija nadovezuje na postojeću instalaciju sustava za dojavu požara prizemlja. Ovaj dio projekta je izrađen u skladu sa svim važećim propisima za projektiranje sustava za dojavu požara.

1.18.2. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

Popis primjenjenih propisa se nalazi se u poglavlju Program kontrole i osiguranja kvalitete.

1.18.3. SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA - OPĆENITO

Predviđeni su dodatni elementi koji se povezuju na postojeći digitalno - analogno adresabilni sustav s mikroprocesorskom centralom proizvođača "INIM". Novi elementi (javljači, izlazni moduli, sirene, itd.) su proizvod „Enea, a povezuju na petlju 1 centrale koja inače obuhvaća prizemlje paviljona.

Svi novi elementi sustava udovoljavaju odredbama normi HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (1. i 2. dio), te Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99). Novi elementi sustava za dojavu požara nemaju zajedničke dijelove s drugim nadzornim ili dojavnim sustavima. Postojeća centrala sustava za dojavu požara cijelog paviljona se nalazi u ambulanti gdje je osigurano 24 satno dežurstvo nad sustavom.

U predmetnim prostorima su predviđeni analogno adresabilni automatski detektori požara.

Prostori su štice optičkim dimnim i termičkim javljačima požara. U svim podnožjima javljača su predviđeni izolatori petlje. Unutarnji uređaji za uzbuđivanje (alarmne sirene) se nalaze u zajedničkom podnožju s optičkim / termičkim javljačima požara. U slučaju požara osiguran je i prijenos alarma osposobljenim osobama bolnice (zgrade) zaduženim za lokalni nadzor sustava (predviđeno postojećim projektom).

Nova instalacija je predviđena vatrodjavnim kabelima crvene boje vatrootpornosti 30 minuta koji ne gore i ne potpomažu širenje požara, ne razvijaju korozivne plinove u toku požara i u slučaju požara zadržavaju radno stanje u propisanom vremenu (30 minuta). Kabeli se polažu djelom na kabelskim trasama slabe struje i djelom u samogasivim PVC cijevima.

1.18.4. ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Novi elementi sustava za dojavu požara se napajaju električnom energijom napona 24V DC. Osnovna zaštita i zaštita u slučaju kvara predviđene su sigurnosno malim naponom.

1.18.5. SASTAVNI DIJELOVI SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Novo dodani sustav za dojavu požara se sastoji od slijedećih elemenata:

- a) analogno adresabilni optički dimni javljači požara
- b) analogno adresabilni termički javljači požara
- c) uređaji za uzbuđivanje - adresabilne alarmne sirene u prostoru (zajedničko podnožje s javljačem)
- d) podnožja javljača zajedno s izolatorom petlje (u svakom podnožju se nalazi izolator petlje)
- f) prijenosni putevi - kabeli koji povezuju dijelove sustava

1.18.6. POPIS PREDVIĐENIH ELEMENATA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Predviđeni su slijedeći novi sastavni elementi sustava za dojavu požara :

- | | | | |
|----|---|-----|---|
| 1. | analogno adresabilni optički dimni javljač požara, tip S-ED100, proizvod „Enea“ | kom | 3 |
| 2. | analogno adresabilni termički javljač požara, tip S-ED200, proizvod „Enea“ | kom | 1 |
| 3. | adresabilna alarmna sirena u prostoru tip, S-ESB010, proizvod „Enea“ | kom | 2 |
- (u zajedničkom podnožju s javljačem požara)

1.18.7. OPIS DIJELOVA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

OPTIČKI DIMNI JAVLJAČ POŽARA

Optički javljač dima radi na fotoelektričnom principu otkrivanja raspršene svjetlosti, uzrokovane uslijed ulaska čestica dima u optički labirint javljača. U javljaču se nalazi se izvor infracrvene svjetlosti i prijemnik. U normalnom stanju svjetlo ne dolazi do prijemnika. Ulaskom dima u detektor, dolazi do refleksije emitiranog svjetlosnog snopa, tako da dio svjetlosti dolazi do prijemnika. Izlaz prijemnika proporcionalan je količini čestica dima u mjernoj komori. Ova vrijednost uspoređuje se s fiksnim pragom alarma. U slučaju prijelaza praga dolazi do pojave alarma detektora. Aktiviranje javljača vidljivo je trajnim svijetljenjem crvene LED lampice na samom javljaču ukoliko VDC konstatira da je javljač u alarmu, a VDC registrira alarm pripadne zonske linije. Svaki javljač se može alarmno testirati na samom javljaču. Sve elektroničke komponente čvrsto su montirane i zaštićene od štetnog djelovanja vlage i prašine. Krivi polaritet ne uzrokuje električka oštećenja.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE - OPTIČKI DIMNI JAVLJAČ POŽARA TIP S-ED100 "ENEAS"

- analogno adresabilni optički vatrodojavni detektor
- trobojna LED signalizacija (crveno - alarm, zeleno - stand by, žuto – greška)
- integrirani izolator kratkog spoja
- automatsko adresiranje (svaki uređaj se identificira pomoću tvornički dodijeljenog serijskog broja)
- nadzirani izlazi (za indikator) koji se konfiguriraju sa centrale
- centrali šalje analognu informaciju o temperaturi
- elektronički postavljanje adrese
- automatsko prepoznavanje prisutnosti paralelnog indikatora prorade detektora
- kompenzacija "drifta" (onečišćenja) optičkih senzora uzrokovana nečistoćom u optičkoj komori
- odabir osjetljivosti za optičke i termičke detektore
- potpuna dijagnostika : uvid u nivo onečišćenja optičke komore detektora i verifikacija realnih vrijednosti
- memorija vrijednosti dima i temperature izmjerenih 5 minuta prije posljednjeg alarma
- veliki izbor opcija
- bypass kontakt na podnožju osigurava kontinuitet ožičenja u slučaju skidanja detektora
- napon napajanja 19 - 30 V DC
- struja u mirovanju 0,2 mA
- struja u alarmu 10 mA
- stupanj zaštite IP 42
- osjetljivost EN 54-7 (0,08 - 0,10 - 0,12 - 0,15 dB/m)

- temp. radno područje od -5°C do + 40°C
- materijal i boja PC-ABS, bijela (RAL 9010)
- dimenzije promjer 110 mm, visina 46 mm (s podnožjem)
- težina 160 g (s podnožjem)

TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA

Sadrži izmjenjivi toplinski element fiksne temperature i stope porasta topline, kojima se upravlja pomoću upravljačke ploče i koji omogućuju termičkom dijelu ili oba dijela da se simultano aktiviraju prilikom detekcije požara. Osjetljivost je programirana u skladu sa klasom I - EURONOME 54-5. Ukoliko VDC konstatira da je javljač u alarmu, daje nalog za svijetljenje lampice crvene boje na javljaču. Svaki javljač se može alarmno testirati na samom javljaču. Sve elektroničke komponente čvrsto su montirane i zaštićene od štetnog djelovanja vlage i prašine. Krivi polaritet ne uzrokuje električka oštećenja.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE – TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA TIP S-ED200 "ENEA"

- analogno adresabilni termički vatrodjavni detektor
- trobojna LED signalizacija (crveno - alarm, zeleno - stand by, žuto – greška)
- integrirani izolator kratkog spoja
- automatsko adresiranje (svaki uređaj se identificira pomoću tvornički dodijeljenog serijskog broja)
- nadzirani izlazi (za indikator) koji se konfiguriraju sa centrale
- centrali šalje analognu informaciju o temperaturi
- elektronički postavljanje adrese
- automatsko prepoznavanje prisutnosti paralelnog indikatora prorade detektora
- kompenzacija "drifta" (onečišćenja) optičkih senzora uzrokovana nečistoćom u optičkoj komori
- odabir osjetljivosti za optičke i termičke detektore
- potpuna dijagnostika : uvid u nivo onečišćenja optičke komore detektora i verifikacija realnih vrijednosti
- memorija vrijednosti dima i temperature izmjerenih 5 minuta prije posljednjeg alarma
- veliki izbor opcija
- bypass kontakt na podnožju osigurava kontinuitet ožičenja u slučaju skidanja detektora
- napon napajanja 19 - 30 V DC
- struja u mirovanju 200 µA
- struja u alarmu 10 mA
- stupanj zaštite IP 42
- osjetljivost EN 54-7 (A1R, - B - BR - A2S)
- temp. radno područje od -5°C do + 40°C
- materijal i boja PC-ABS, bijela (RAL 9010)
- dimenzije promjer 110 mm, visina 46 mm (s podnožjem)
- težina 160 g (s podnožjem)

ALARMNA SIRENA U PROSTORU (U ZAJEDNIČKOM PODNOŽJU)

Alarmna sirena u prostoru je namijenjena uzbunjivanju ljudi u građevini u slučaju požara. Sirena je adresabilna, a napajanje je iz petlje. Sirena daje niz tonova i glasnoća u rasponu do 95 dB(A) s trenutnom niskom potrošnjom. Ista se postavlja na standardno podnožje S-EB0010 i na istu se mogu postaviti svi senzori ili bljeskalice. Može se programirati da se sama isključi. Adresira se automatski pomoću centrale.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE – SIRENA TIP S-ESB 010 "ENEA"

| | |
|---------------------------|--|
| - napon napajanja | 18-30 V DC |
| - struja u low power modu | 0,08 mA |
| - struja prorade | do 15 mA (ovisno o tonu) |
| - izlaz zvuka (na 1 m) | do 98 dB(A) @ 24V DC (u skladu EN54-3) (ovisno o tonu) |
| - broj tonova | 14 |
| - frekvencija tona | 420 Hz - 2800 Hz |
| - stupanj zaštite | IP 21 |
| - temp. radno područje | od -10°C do + 55°C |

ELEKTRIČNA INSTALACIJA

Električna instalacija povezuje sve elemente sustava za dojavu požara u jednu funkcionalnu cjelinu. Kabeli služe za povezivanje s izvorima energetskog napajanja, te za prijenos signala i informacija između elemenata sustava za dojavu požara. Prema normi HRN DIN VDE 0833-1 svi vodovi sustava za dojavu požara moraju funkcionirati u uvjetima požara najmanje 30 minuta. Instalacija sustava za dojavu požara je predviđena vatrootpornim kabelima E30 crvene boje koji ne gore, nepotpomažu širenje požara, ne razvijaju korozivne plinove u toku požara i u slučaju požara zadržavaju radno stanje u propisanim trajanju. Kabeli se polažu na kabelskim trasama, te u samogasivim zaštitnim PVC cijevima.

1.18.8. OPSEG NADZORA

Projektom je predviđen potpuni nadzor predmetnih prostora.

Sukladno članku 26 "Pravilnika o sustavima za dojavu požara" (NN br. 56/99) ne nadziru se :

- veći dio spuštenih stropova (ne udovoljava niti jedan uvjet iz članka 26. da je potreban nadzor)

1.18.9. DOJAVNA PODRUČJA

Područje nadzora sustava dijeli se na dojavna područja.

Dojavna područja i dojavne grupe određene su tako da se jednoznačno može odrediti mjesto požara.

Dojavna područja i dojavne grupe određene su sukladno odredbama normi HRN DIN VDE 0833-2:

DOJAVNA PODRUČJA (nastavak na postojeći projekt izvedenog stanja sustava za dojavu požara)

DP 14 – PRIZEMLJE - svi prostori servisnog prostora

1.18.10. DOJAVNE GRUPE

Dojavna grupa pripada samo jednom dojavnom području.

DOJAVNE GRUPE (nastavak na postojeći gprojekt izvedenog stanja sustava za dojavu požara paviljona)

DG 18 - PRIZEMLJE - svi prostori servisnog prostora – AUTOMSKI JAVLJAČI

Investitor : ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA, Kampor 224 - RAB

Građevina : SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP

Dio građevine : BIVŠI SANITARNI ČVOR

Lokacija : k.č. 590 k.o. Kampor

Rijeka, svibanj, 2024.

1.18.11. IZBOR, UGRADNJA I RAZMJETAJ ELEMENATA SUSTAVA

Prilikom projektiranja sustava za dojavu požara poštivani su svi zahtjevi članka 19 - 35 Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99) , a kod razmjetaja elemenata sustava svi zahtjevi članka 36. - 40. istog Pravilnika.

AUTOMATSKI JAVLJAČI POŽARA

Prema dobivenim podacima očekuju se požari koji u početnoj fazi nastajanja požara razvijaju dim i temperaturu. Automatski javljači požara odabrani su na način da se svaki požar može prepoznati u početnom stadiju. Izbor, broj i razmjetaj javljača požara sukladan je odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2. Na svakom javljaču unutar požarne grupe nalaze se oznake pripadnosti dojavne grupe i redni broj unutar grupe.

1.18.12. UPRAVLJANJE SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA S OSTALIM SUSTAVIMA

Novi dodani elementi sustava za dojavu požara preko postojeće centrale sustava za dojavu požara paviljona P upravljaju sa slijedećim sustavima :

- uključenje sirena

1.18.13. ALARMNA ORGANIZACIJA

Sastavni dio sustava za dojavu požara čine plan sustava za dojavu požara, plan uzbunjivanja, knjiga održavanja, te upute za rukovanje i održavanje.

Sve navedeno mora biti izrađeno prema člancima 32. - 35. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99), a pohranjuje se u blizini centrale za dojavu požara.

1.18.14. PLAN SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Plan sustava za dojavu požara je riješen postojećim projektom izvedenog stanja sustava za dojavu požara paviljona, a instalacija sustava za dojavu požara prostora u ovom projektu isto ne mijenja.

1.18.15. PLAN UZBUNJIVANJA

Plan uzbunjivanja je riješen postojećim projektom izvedenog stanja sustava za dojavu požara paviljona, a instalacija sustava za dojavu požara prostora u ovom projektu isto ne mijenja.

1.18.16. KNJIGA ODRŽAVANJA

Knjiga održavanja je opisana postojećim projektom izvedenog stanja sustava za dojavu požara paviljona, a instalacija sustava za dojavu požara prostora u ovom projektu isto ne mijenja.

1.18.17. UPUTSTVA ZA RUKOVANJE I ODRŽAVANJE

Uputstva za rukovanje i održavanje su opisana postojećim projektom izvedenog stanja sustava za dojavu paviljona, a instalacija sustava za dojavu požara prostora u ovom projektu isto ne mijenja.

1.19. IZVOĐENJE RADOVA - OPĆENITO

Prije pristupanju radova potrebno je uskladiti ovaj projekt prema stvarnoj dinamici gradnje objekta s ostalim instalacijama i zatečenim stanjem na terenu. Nakon obavljenog usklađivanja instalacija, obaviti trasiranje na terenu, te pristupiti radovima. Radove izvoditi prema propisima i projektu koristeći materijale propisane normama. Pojedine faze rada pregledava nadzorni inženjer i upisom u dnevnik utvrđuje kvalitetu i dozvoljava nastavak radova.

1.20. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Projektirani vijek uporabe elektrotehničke instalacije ove građevine iznosi 25 godina.

Vijek uporabe u fazi projektiranja osiguran je odabirom odgovarajuće kvalitetne elektrotehničke opreme, a ovisno o namjeni i načinu korištenja u eksploataciji. Trajnost elektrotehničke instalacije osigurava se kvalitetnom izvedbom iste, te ugradnjom opreme i materijala provjerene kvalitete s pripadajućim dokazima (izjavama i isprave o sukladnosti). Ispravnost izvedene elektrotehničke instalacije dokazuje se provjerom (pregledavanje, ispitivanje i izvješćivanje) prema trenutno važećoj normi.

Radove održavanja, prepravaka i popravaka treba povjeriti samo ovlaštenim osobama. Radovi održavanja kod redovitih pregleda obuhvaćaju sve provjere (pregledavanje, ispitivanje i izvješćivanje) prema trenutno važećoj normi.

1.21. PRIKAZ RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU

U skladu s "Zakonom o zaštiti na radu" (NN br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18), izrađen je ovaj prikaz rješenja zaštite na radu kojima projektirana građevina mora udovoljiti kada bude u uporabi.

POPIS ZAKONA, PRAVILNIKA I PROPISA

1. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
3. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN br. 48/18)
4. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
5. Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN br. 16/16, 120/22)
6. Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 5/21)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 53/88)
8. Pravilnik o izmjenama Pravilnika tehničkim normativima za elek. instal. niskog napona (NN 05/02)
9. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određ. naponskih granica (NN 43/16)
10. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73)
11. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih transformatorskih stanica (SL. list 13/78)
12. Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11)
13. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
14. Popis hrvatskih norma na području niskonaponske opreme (NN br. 17/13)

POPIS NORMI

- HRN IEC 60050-826: 2008 - Međunarodni elektrotehnički rječnik - 826. poglavlje: Električna instalacija zgrada (IEC 60050-826:2004)
- HRN HD 60364-1: 2008 - Niskonaponske električne instalacije - - 1. dio : Osnovna načela, određivanje općih značajki, definicije (IEC 60364-1: 2005, MOD = prinačena); (HD 60364-1: 2008)
- HRN HD 60364-4-41: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - - 4 - 41. dio : Sigurnosna zaštita - zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41: 2005, MOD); (HD 60364-4-41: 2007)
- HRN HD 384.4.42 S1:1999 - Električne instalacije zgrada - - 4. dio : Sigurnosna zaštita -42. poglavlje : Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42:1980,MOD;HD 384.4.42.S1 1985+A1:1992+A2:1994)
- HRN HD 384.4.46 S1:2002 - Električne instalacije zgrada - - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 46. poglavlje - Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46: 1981, MOD; HD 384.4.46.S2: 2001)
- HRN HD 60364-5-51: 20XX - Električne instalacije zgrada - - 5 - 51. dio : Odabir i ugradba električne opreme - Zajednička (opća) pravila (IEC 60364-5-51: 2005, MOD; HD 60364-5-51: 2009)
- HRN HD 384.5.52 S1: 1999 Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje : Sustavi razvođenja (polaganje vodova i kabela) (IEC 60364-5-52: 1993, MOD; HD 384.5.52 S1: 1995+A1: 1998+corr.:1998-09)
- HRN HD 60364-5-53: 1999 - Električne instalacije zgrada - - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 53. poglavlje : Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994+corr. 1996)
- HRN HD 384.5.537 S2: 1999 Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 53. poglavlje : Sklopni i upravljački uređaji - 537. odjeljak : Naprave za odvajanje i sklapanje (IEC 60364-5-537: 1981, +am1: 1989, MOD; HD 384.5.537 S2: 1998)

- HRN HD 60364-5-54: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - 5 - 54. . dio : Odabir i ugradba električne opreme - Uzemljenje i zaštitni vodiči (IEC 60364-5-54:2002, MOD; HD 60634-5-54: 2007)
- HRN HD 384.5.551 S1: 1999 - Električne instalacije zgrada - 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 55. poglavlje - Druga oprema - 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori (IEC 60364-5-551: 1994; HD 384.5.551 S1: 1997)
- HRN HD 60364-5-559: 2007 - Električne instalacije zgrada - 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme Druga oprema - Svjetiljke i instalacije rasvjete (IEC 60364-5-559:2001 MOD;HD 60364-5-559:2005)
- HRN HD 60364-6: 2007 – Provjeravanje (IEC 60364-6:2006 MOD)
- HRN HD 60364-7-704: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - - 7-704. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC 60364-7-704: 2005 MOD; HD 60364-7-704: 2007)
- HRN HD 60364-7-715: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - - 7-715. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - Instalacije malog napona (IEC 60364-7-715: 1999 MOD)
- HRN CLC/TR 50479: 2007 - Uputa za električnu instalaciju - - Odabir i ugradba električne opreme – Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) - Ograničivanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja (CLC/TR 50479: 2007)
- HRN HD 308 S2: 2002 - Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2: 2001)
- HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 - Zaštita od električnog udara - Zajednička gledišta na instalaciju I opremu (IEC 61140: 2001+am1: 2004 MOD, EN 61140: 2002+A1: 2006)
- HRN EN 60529: 2000+A1: 2008 - Stupnjevi zaštite osigurani kućistima (IP kod) (IEC 60529: 1989+am1: 1999; EN 60529: 1991+corr 1: 1993+A1: 2000)
- HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2002)
- HRN EN 12665:2008 Svjetlo i osvjetljenost / rasvjeta - Osnovni nazivi i kriteriji za specificiranje zahtjeva osvjetljenosti / rasvjete (EN 12665 : 2002)
- HRN EN 13032-2:2008 Svjetlo i rasvjeta- Mjerenje i prikaz fotometričkih podataka izvora svjetlosti i rasvjetnih tijela - 2. dio: Prikaz podataka za unutrašnje i vanjske radne prostore (EN 13032-2:2004+AC:2007)
- HRN N.CO.006/1983 Označavanje izoliranih vodiča i kabela
- HRN HD 361 S3:2001 Način označivanja kabela
- HRN EN 60947-2:2008 Niskonaponska sklopna aparatura - 2.dio: Prekidači
- Ostali norme VDE, IEC i CEE

UVJETI (STANJE) OKOLINE

| | | |
|--|---|----------------------------|
| Temperatura okoline | : | AA7 (- 25°C do + 55°C) |
| Atmosferska vlažnost | : | AB7 (10 - 100 %) |
| Visina | : | AC 1 (≤ 2000 m) |
| Prisutstvo voda | : | AD1 (zanemarivo) |
| Prisutstvo stranih krutih tijela | : | AE1 (zanemariva) |
| Prisutstvo korozivnih i onečišćuj. tvari | : | AF1 (zanemariva) |
| Mehaničko naprezanje i udar | : | AG1 (slabi) |
| Vibracije | : | AH1 (slabe) |
| Prisutstvo flore i / ili širenje plijesni | : | AK1 (bezopasna)) |
| Prisutstvo faune | : | AL1 (bezopasna) |
| El.magnetski, elektrostatski i ionizirajući utjecaji : | | |
| Harmonici i međuharmonici | : | AM1-1 (nadzirana razina) |
| Signalni naponi | : | AM 2-1 (nadzirana razina) |
| Promjene naponskih amplituda | : | AM 3-2 (Normalna razina) |
| Nesimetija napona | : | AM 4 |
| Promjena energetske (mrežne) frekvencije | : | AM 5 |
| Inducirani niskofrekvencijski naponi | : | AM 6 |
| Istosmjerna struja u mrežama izmjenične struje | : | AM 7 |
| Zračena magnetska polja | : | AM 8-1 (srednja razina) |
| Električna polja | : | AM 9-1 (nezatna razina) |
| Inducirani oscilatorni naponi | : | AM 21 (bez razradbe) |
| Vođene jednosmjerne prolazne pojave reda nanosekundi | : | AM 22-2 (srednja razina) |
| Vođene jednosmjerne prolazne pojave reda μs ili ms | : | AM 23-1 (nadzirana razina) |
| Vođene oscilatorne prolazne pojave (tranzijenti) | : | AM 24-1 (srednja razina) |
| Zračene visokofrekvencijske pojave | : | AM 25-1 (nezatna razina) |
| Elektrostatska izbijanja | : | AM 31-1 (niska razina) |
| Ionizacija | : | AM 41 (bez razradbe) |
| Sunčano zračenje | : | AN1 (slabo) |
| Seizmički učinci | : | AP1 (nezatni) |
| Munja | : | AQ1 (zanemarivo) |
| Strujanje zraka | : | AR 1 (slabi) |
| Vjetar | : | AS 1 (slabi) |

UPORABA

| | | |
|--|---|--|
| Uporaba | : | BA1 (nestručne osobe), BA3 (osobe sa smetnjama) BA4 (upućene osobe) i BA5 (stručne osobe) |
| Električna otpornost ljudskog tijela | : | BB |
| Dodir osoba s potencijalom zemlje | : | BC1 (nema dodira) |
| Uvjeti napuštanja u slučaju hitnosti | : | BD1 (mala gustoća - lako se izlazi) |
| Vrsta preradbenog ili skladištenog gradiva | : | BE1 (nema opasnosti) |

KONSTRUKCIJA ZGRADA

| | | |
|---------------------|---|-------------------------|
| Građevni materijali | : | CA1 (nezapaljivi) |
| Izvedba zgrade | : | CB1 (nezatne opasnosti) |

TEHNIČKO RJEŠENJE:

Proračuni (dati su u projektu) obavljani su za :

- a) strujno dimenzioniranje vodova,
- b) pad napona pri normalnom pogonu
- c) minimalnu 1-polnu struju kratkog spoja za provjeru efikasnosti zaštite od indirektnog napona dodira
- d) maksimalnu 1-polnu I 3-polnu struju kratkog spoja mjerodavnu za provjeru termičkog opterećenja
- e) proračun nivoa rasvjete

Iz gore navedenih proračuna vidljivo je da instalacije u potpunosti zadovoljavaju važećim uvjetima zaštite.

OPĆI TEHNIČKI UVJETI

Pri projektiranju se vodilo računa o općim tehničkim uvjetima za određivanje i postavljanje električne opreme sukladno "Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije" (NN br. 05/10) i "Pravilniku o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica" (NN 43/16) :

- uređaji i oprema za električne instalacije su prikladni za rad pri nazivnom naponu električne instalacije, odnosno pri efektivnoj vrijednosti napona za izmjeničnu struju
- električna oprema odgovara projektiranoj struji odnosno efektivnoj vrijednosti struje za izmjeničnu struju koja će teći tijekom normalnog rada
- električna oprema može podnesti struje koje teku u izvanrednim uvjetima tijekom razdoblja što im dopuštaju karakteristike zaštitnih uređaja
- nazivna frekvencija električne opreme odgovara frekvenciji napojnog strujnog kruga
- električna oprema je određena prema karakteristikama snage električne opreme koja će se ugraditi uzimajući u obzir faktore preopterećenja i istovremenosti
- električna oprema pri normalnom radu, te pri uključenju i isključenju ne djeluje štetno na drugu opremu
- električna oprema, vodiči i kabeli predviđeni su tako da se mogu lako provjeravati i održavati, a njenim priključcima se može lako prići i s njima rukovati
- na sklopne aparate predviđeno je postavljanje natpisnih pločica zbog označavanja njihove namjene
- upravljački elementi i elementi signalizacije predviđeni su na lako pristupačna i vidljiva mjesta
- vodiči i kabeli su položeni i označeni da se pri ispitivanju, popravku ili zamjeni mogu lako prepoznati
- zaštitni vodiči (PE) i zaštitno neutralni vodič (PEN) označavaju se kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni vodič (N) svjetlo plavom bojom
- kombinacija zelene i žute i svijetlo plava boja nisu upotrebljene ni za koje drugo označavanje
- zaštitni uređaji su predviđeni i označeni tako da se lako prepozna njegov pripadajući strujni krug,
- prije puštanja u rad, u svakom razvodnim pločama potrebno je postaviti trolejnu shemu u kojoj su označeni tip i sastav strujnih krugova (napojne točke, broj i presjek vodiča i kabela) kao i karakteristike zaštitnih i sklopnih uređaja
- u RP i kutijama postavljena je i grupirana električna oprema iste vrste struje (napona) i razdvojena od električne opreme druge vrste struje (napona) tako da ne može doći do međusobno štetnih utjecaja

RAZVODNA PLOČEA

Razvodna ploča je izrađena od poliestera, te je nazidne izvedbe.

Prostor ispred razvodne ploče je veći od 800 mm zbog neometanog otvaranja vrata.

Svi elementi u RP su predviđeni tako, da su njihovi dijelovi pod naponom udaljeni najmanje 40 mm od lima ili drugog vodljivog materijala, koji mora biti obuhvaćen zaštitom od direktnog dodira.

Priključak svih vodova je predviđen preko odgovarajućih stezaljki.

Priključci neutralnih (N) i zaštitnih vodiča (PE) su predviđeni pristupačno sabirnicom tako, da se mogu pojedinačno isključiti i prepoznati kojem strujnom krugu pripadaju.

Svi zaštitni elementi moraju biti opremljeni natpisnim pločicama s oznakom prema trolnoj shemi.

Sve sklopke su predviđene s natpisnim pločicama s nazivom funkcije i položaja.

Predviđene boje upravljačkih i signalnih elemenata odgovaraju normama.

Na razvodnoj ploči su predviđeni natpisi i oznake upozorenja.

U razvodnoj ploči treba postaviti jednopolnu / trolnu shemu izvedenog stanja koja sadrži radni napon i frekvenciju, presjeke kabela i njihove oznake, nazivne struje zaštitnih uređaja, te način zaštite od indirektnog napona dodira

KABELI

Polaganje kabela je predviđeno tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja i toplotnih utjecaja i to : djelom na metalnim i plastičnim kabelskim trasama i djelom u samogasivim PVC cijevima.

Na svim mjestima gdje su moguća mehanička oštećenja kabela, isti se polažu u savitljive zaštitne cijevi.

Presjeci i tipovi vodiča odabrani su prema uvjetima za polaganje vodiča, prema trajno podnosivoj struji, ograničavajućih faktora zaštitnih mjera, karakteristike zaštitnih uređaja i dopušteni pad napona.

Struja vodiča pri normalnom radu električne instalacije manja je od nazivne vrijednosti zaštitnog uređaja, a ta je vrijednost manja od trajno dopuštene struje vodiča.

Presjek zaštitnog vodiča određen je prema normi HRN HD 60364-5-54:2007en

Spoj vodiča i druge električne opreme predviđen je sigurno i da se dopušta mogućnost stalne provjere.

Spojevi vodiča i kabela predviđeni su samo u instalacijskim kutijama, a spojevi su dimenzionirani tako da mogu trajno podnositi dopuštenu struju vodiča

Kod izvođenja instalacije potrebno je pridržavati se slijedećih boja za vodiče:

zaštini vodič PE - žuto-zelena; neutralni vodič N - svijetlo plava ; fazni vodič - crna, smeđa i siva boja

ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom je predviđena razvodnom pločom u zaštiti min. IP 30, te s bravom na vratima. Dijelovi koji su pod naponom zaštićeni su od slučajnog dodira izoliranjem ili su postavljeni u zatvorene ploče ili kutije.

Zaštita od indirektnog napona dodira

Napon priključka: 3N~ , 400V , 50Hz

Sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje : TN-S.

Zaštita od indirektnog napona dodira je predviđena automatskim isključenjem napajanja **sustavom**

TN-S, a prema slijedećem :

- od mjesta napajanja (postojeća razvodna ploča +RP-BOP-P) do razvodne ploče servisnog prostora +RP-SP - sustavom TN-S nadstrujnim zaštitnim uređajem
- od razvodne ploče +RP-SS do pripadajućih uređaja snage, utičnica i rasvjete - sustavom TN-S I to djelom nadstrujnim zaštitnim uređajem i djelom zaštitnim uređajem diferencijalne struje

Izolacija N vodiča je svjetlo-plave boje, a PE vodiča žuto-zelene boje. Sabirnica PE u razvodnoj ploči se spaja na sabirnicu PE u razvodnoj ploči iz koje se napaja.

Kabeli i osigurači dimenzionirani su tako da napon dodira i vrijeme pregaranja zaštitnih uređaja budu u dopuštenim granicama prema normi HRN HD 60634-4-41:2007en.

NADSTRUJNA ZAŠTITA I ZAŠTITA OD KRATKOG SPOJA

Nadstrujna zaštita i zaštita od kratkog spoja predviđena je prema normi HRN HD 384.4.43 S2.

Nadstrujna zaštita (od preopterećenja) i zaštita od kratkog spoja predviđena je primjenom :

- automatskih prekidača karakteristika isključenja C

Pri projektiranju zaštita je izvedena selektivno

Zaštitni elementi odabrani su tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja voda, a postavljeni su na početak svakog strujnog kruga i na sva mjesta na kojima se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča.

OPĆA RASVJETA

Jakost rasvjete je odabrana i odgovara prema vrsti djelatnosti, a postignuti nivo rasvjete veći je od minimalnog zahtjeva prema normi HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2002)

Razmještaj svjetiljki odabran je tako da se dobije najpovoljnija ravnomjernost rasvjete.

Blještanje, sjene i kontrasti su u dozvoljenim granicama.

Zahtjevani nivo rasvjete :

| PROSTOR | ZAHTJEV | DOBIVENO | OCJENA |
|----------------------|---------|----------|-------------|
| pranje rublja | 300 lx | > 300 lx | zadovoljava |
| sušenje rublja | 250 lx | > 250 lx | zadovoljava |
| razvrstavanje otpada | 200 lx | > 200 lx | zadovoljava |
| prostor za pušenje | 200 lx | > 200 lx | zadovoljava |

SIGURNOSNA RASVJETA

Predviđena je sigurnosna rasvjeta (protupanična). Sigurnosna rasvjeta je umjetna rasvjeta dodana općoj iz sigurnosnih razloga, a uključuje se automatski za vrijeme smetnje ili prekida napajanja električnom energijom opće rasvjete.

Protupanična rasvjeta služi za označavanje (osvjetljavanje) najkraćeg puta iz prostora ili građevine na siguran otvoren prostor tijekom minimalno propisanog vremena, a za ovu vrstu građevine to iznosi 1 lux u trajanju od min. 2 sata. Protupanična rasvjeta je predviđena LED svjetiljkama s ugrađenom aku baterijom za rezervno napajanje i autonomijom rada od min. 3 h. Iste su predviđene na evakuacijskim putevima i na svim izlazima, a uključuju se u slučaju nestanka električne energije.

ZAŠTITA OD STATIČKOG ELEKTICITETA

Izjednačenje potencijala metalnih masa je predviđeno vodičem P/F-Y 4 mm² povezivanjem istih jednim krajem na metalnu masu, a drugim krajem na sabirnicu PE u obližnjoj razvodnoj ploči.

Sve spojeve metalnih masa koji se nalaze u neposrednoj međusobnoj blizini potrebno je premostiti vodičem P/F-Y 4 mm² uz upotrebu pocinčanih vijaka, matica i zupčastih podloški. Sabirnica PE u lokalnoj RP se spaja na sabirnicu PE u RP iz koje se napaja.

OSTALO

Izgradnja građevine prema ovom projektu u skladu je sa svim propisima o tehničkim normativima za ovu vrstu radova i prihvaćenim normama, tako da su zadovoljeni uvjeti i svojstva u pogledu primjene mjera zaštite na radu, sigurnosti od požara, sigurnosti života i zdravlja ljudi, prometa, susjednih građevina i okoline, te Ministarstva obrane.

Investitor mora izvođenje instalacija povjeriti samo za to ovlaštenim izvoditeljima.

Izvoditelj radova mora u toku pripreme gradilišta i izvođenja instalacije primijeniti sve propise zaštite na radu tako, da izvedene instalacije ne budu uzrok nesreće na radu, požara ili oštećenja imovine.

Investitor, izvoditelj i konačni korisnik moraju prema propisima: prijaviti i zaštititi gradilište, upotrebljavati samo ispravna i atestirana sredstva za rad kod izvođenja i održavanja instalacija, izvoditi instalaciju prema svim važećim propisima

Nakon izvedbe instalacije potrebno je izvedenu instalaciju ispitati prema propisima, a za izvedena ispitivanja treba izdati izvještaje da je instalacija ispravna i da se smije nesmetano koristiti.

Projektirana građevina može se uporabljati tek nakon komisijски izvršene provjere kvalitete i otklonjenih nedostataka navedenih u zapisniku, odnosno dobivanja uporabne dozvole od nadležne institucije.

Posjednik ili korisnik izgrađene građevine prema ovom projektu treba redovito kontrolirati stanje ispravnosti građevine.

Kod otklanjanja smetnji predvidjeti sve mjere zaštite koje su predviđene kod izgradnje građevine.

Pri izdavanju suglasnosti drugim institucijama za izgradnju njihovih instalacija u blizini projektirane građevine, postupiti prema važećim propisima, kako ne bi druge građevine i instalacije ugrozili sigurnost projektirane građevine.

Za potrebe održavanja, investitor treba osigurati rezervne dijelove, ispravan radni alat i tehnička sredstva zaštite pri radu.

Kvalitetnim održavanjem (redovnim i investicijskim), treba osigurati što manji prekid rada pogona.

1.22. PRIKAZ RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

U skladu sa "Zakonom o zaštiti od požara" (NN 92/10, 114/22), izrađen je ovaj prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila iz zaštite od požara kojima projektirana građevina mora udovoljiti kada bude u uporabi.

POPIS ZAKONA, PRAVILNIKA I PROPISA

1. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
2. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
3. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 53/88)
4. Pravilnik o izmjenama Pravilnika tehničkim normativima za elek. instal. niskog napona (NN 05/02)
5. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određ. naponskih granica (NN 43/16)
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadnih trafostanica (SL. list 13/78)
8. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN br. 141/11)
9. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određ. naponskih granica (NN 43/16)
10. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
11. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
12. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
13. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
14. Popis hrvatskih norma na području niskonaponske opreme (NN br. 17/13)

POPIS NORMI

- HRN IEC 60050-826: 2008 - Međunarodni elektrotehnički rječnik - 826. poglavlje: Električna instalacija zgrada (IEC 60050-826:2004)
- HRN HD 60364-1: 2008 - Niskonaponske električne instalacije - - 1. dio : Osnovna načela, određivanje općih značajki, definicije (IEC 60364-1: 2005, MOD = prinačena); (HD 60364-1: 2008)
- HRN HD 384.4.42 S1:1999 - Električne instalacije zgrada - - 4. dio : Sigurnosna zaštita -42. poglavlje : Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42:1980,MOD;HD 384.4.42.S1 1985+A1:1992+A2:1994)
- HRN HD 384.4.43 S2:2002 - Električne instalacije zgrada - - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 43. poglavlje - Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43: 1977+am1: 1997, MOD; HD 384.4.43.S2: 2001)
- HRN HD 384.4.46 S1:2002 - Električne instalacije zgrada - - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 46. poglavlje - Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46: 1981, MOD; HD 384.4.46.S2: 2001)
- HRN HD 384.4.473.S1: 1999 - Električne instalacije zgrada - - 4 dio : Sigurnosna zaštita 47. poglavlje – Primjena sigurnosnih zaštitnih mjera - 473. odjeljak : Mjere za nadstrujnu zaštitu
- HRN HD 60364-5-51: 20XX - Električne instalacije zgrada - - 5 - 51. dio : Odabir i ugradba električne opreme - Zajednička (opća) pravila (IEC 60364-5-51: 2005, MOD; HD 60364-5-51: 2009)
- HRN HD 384.5.52 S1: 1999 Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje : Sustavi razvođenja (polaganje vodova i kabela) (IEC 60364-5-52: 1993, MOD; HD 384.5.52 S1: 1995+A1: 1998+corr.:1998-09)
- HRN HD 384.5.523 S2: 2002 Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje : Sustavi razvođenja (polaganje vodova i kabela) - 523. odjeljak : Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999, HD 384.5.523 S2: 2001)

- HRN HD 60364-5-53: 1999 - Električne instalacije zgrada - - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 53. poglavlje : Sklopni i upravljački uređaji (IEC 6036-5-53: 1994+corr. 1996)
- HRN HD 60364-5-54: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - 5 - 54. . dio : Odabir i ugradba električne opreme - Uzemljenje i zaštitni vodiči (IEC 60364-5-54:2002, MOD; HD 60634-5-54: 2007)
- HRN HD 384.5.551 S1: 1999 - Električne instalacije zgrada - 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 55. poglavlje - Druga oprema - 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori (IEC 60364-5-551: 1994; HD 384.5.551 S1: 1997)
- HRN HD 60364-5-559: 2007 - Električne instalacije zgrada - 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme Druga oprema - Svjetiljke i instalacije rasvjete (IEC 60364-5-559:2001 MOD;HD 60364-5-559:2005)
- HRN HD 60364-6: 2007 – Provjeravanje (IEC 60364-6:2006 MOD)
- HRN HD 60364-7-704: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - - 7-704. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC 60364-7-704: 2005 MOD; HD 60364-7-704: 2007)
- HRN CLC/TR 50479: 2007 - Uputa za električnu instalaciju - - Odabir i ugradba električne opreme – Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) - Ograničivanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja (CLC/TR 50479: 2007)
- HRN HD 193 S2: 2001 - Naponska područja za električne instalacije zgrada (IEC 60449: 1973, + am1: 1979; HD 193 S2: 1982)
- HRN EN 50164-2:2003 Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002)
- HRN EN 50164-2:2003/A1:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002/A1:2006)
- HRN EN 62305-1:2008 Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1: 2006)
- HRN U.J1. 010/73 Zaštita pod požara. Ispitivanje materijala i konstrukcija. Definicije pojmova.
- HRN HD 603 S1 Distribucijski kabeli nazivnog napona 0,6/1Kv
- HRN EN 811:2001 Materijali za izolacije i plašteve električnih kabela
- HRN IEC 60287:2001 Električni kabeli – Proračun strujne opteretljivosti
- HRN EN 60947-2:2008 Niskonaponska sklopna aparatura - 2.dio: Prekidači

DOJAVA POŽARA

- HRN EN 54-1:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 1.dio: Uvod
- HRN EN 54-2:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 2.dio: Kontrolna i pokazna oprema
- HRN EN 54-2:2005/A1:2007 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 2.dio: Kontrolna i pokazna oprema
- HRN EN 54-3:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 3.dio: Naprave za uzbunjivanje – Sirene
- HRN EN 54-3:2005/A2:2008 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 3.dio: Naprave za uzbunjivanje - Sirene
- HRN EN 54-4:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 4.dio: Oprema za napajanje energijom
- HRN EN 54-4:2005/A2:2008 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 4.dio: Oprema za napajanje energijom.
- HRN EN 54-5:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 5.dio : Detektori topline-Točkasti detektori
- HRN EN 54-7:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 7.dio : Detektori dima - Točkasti detektori koji upotrebljavaju raspršivanje svjetla, prolazak svetla ili ionizaciju

| | |
|-------------------------|--|
| HRN EN 54-13:2008 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 13.dio : Ocjenjivanje kompatibilnosti dijelova sustava |
| HRN EN 54-16:2008 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 16.dio : Kontrolna i pokazna oprema zvučne uzbune |
| HRN EN 54-17:2008 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 17.dio : Izolatori kratkog spoja |
| HRN EN 54-21:2008 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 21.dio : Oprema za prijenos uzbune i dojavu greške |
| HRN DIN VDE 0833/1:2005 | Sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada 1.dio : Opći zahtjevi |
| HRN DIN VDE 0833-2/2005 | Sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada 2. dio : Zahtjevi na sustav za dojavu požara |
| HRN DIN VDE 0833-2/2017 | Sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada 2. dio : Zahtjevi na sustav za dojavu požara |
| HRN EN 14604:2008 | Uređaji za javljanje dimnog alarma |
| HRN DIN 14675:2005 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - Ugradba i djelovanje |

OSNOVNI PODACI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

- napon priključka: 3N~ , 400V , 50Hz
- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje : TN-S.
- zaštita od direktnog napona dodira: svi dijelovi instalacije pod naponom su izolirani
- zaštita od indirektnog napona dodira : automatskim isključenjem napajanja sustavom TN-S

PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Moguće opasnosti od djelovanja električne instalacije su:

- opasnosti zbog toplinskog djelovanja potrošača na instalaciju
- opasnost od preopterećenja i kratkog spoja
- opasnost od statičkog elektriciteta, atmosferskog pražnjenja i iskrenja.

NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Napajanje nove razvodne ploče servisnih prostora +RP-SP je predviđeno iz postojeće razvodne ploče prizemlja +RP-BOP-P kabelom tipa FG160R16 5x6 mm².

DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE (EE)

Distribucija električne energije predviđena je kabelima odgovarajućeg presjeka položenim od razvodne ploče do uređaja na način da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja i štetnih toplotnih utjecaja i to djelom na metalnim i plastičnim kabelskim trasama i djelom u samogasivim PVC cijevima.

ISKLJUČENJE NAPAJANJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Isključenje napajanja električnom energijom potrebno je obaviti odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja. Isključenje napajanja razvodne ploče +RP-SP je moguće obaviti :

- glavnom sklopkom u unutrašnjosti razvodne ploče

OPREMA I KABELI

Predviđena je oprema takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature, tj oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara.

Predviđeni su kabeli sa PVC izolacijom i PVC cijevi koji ne gore i ne razvijaju temperaturu koja može zapaliti okolni prostor i koji su odgovarajuće zaštićeni od preopterećenja i kratkog spoja.

NADSTRUJNA ZAŠTITA I ZAŠTITA OD KRATKOG SPOJA

Nadstrujna zaštita i zaštita od kratkog spoja predviđena je prema normi HRN HD 384.4.43 S2.

Nadstrujna zaštita (od preopterećenja) i zaštita od kratkog spoja predviđena je primjenom :

- automatskih prekidača karakteristika isključenja C

Pri projektiranju zaštita je izvedena selektivno

Zaštitni elementi odabrani su tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja voda, a postavljeni su na početak svakog strujnog kruga i na sva mjesta na kojima se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča.

Projektant :

Kauzlarić

(Goran Kauzlarić, ing.el.)



GORAN KAUZLARIĆ
ing.el.

E 938

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Investitor : ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA, Kampor 224 - RAB

Građevina : SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP

Dio građevine : BIVŠI SANITARNI ČVOR

Lokacija : k.č. 590 k.o. Kampor

Rijeka, svibanj, 2024.

2. TEHNIČKI PRORAČUN

2.1. NAPAJSANJE RAZVODNE PLOČE

Napajanje razvodne ploče je proračunato prema slijedećim podacima :

| RO | +RP-SS |
|-------------|----------|
| Napaj. Iz | RP-BOP-P |
| Pinst (kW) | 15 |
| i | 0,4 |
| Pmax (kW) | 6 |
| cos φ | 0,9 |
| η | 0,9 |
| Imax (A) | 15 |
| Kabel | 5x6 Cu |
| dop.opt.(A) | 37 |
| L (m) | 15x |
| ΔU (V) | 1,3 |
| ΔU (%) | 0,33x |

$$I_{\max} = \frac{P_{\max} \times 10^3}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} \text{ (A)}$$

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times (R_{c1ph} \times l_1 \times \cos \varphi_1 + X_{cph} \times l_1 \times \sin \varphi_1) \times I_B \times 10^{-3}}{U_0} \text{ (%)}$$

Legenda :

- Pinst (kW) - instalirana snaga
- i - faktor istovremenosti
- Pmax (kW) - maksimalna snaga
- cos φ - faktor snage
- sin φ -faktor snage
- Imax (A) - maksimalna struja
- kabel - broj i presjek žila kabela
- dop. opt. (A) - dopušteno opterećenje kabela uzimajući u obzir i korekzione faktore
- l - dužina kabela
- ΔU (V) - pad napona u (V)
- ΔU (%) - pad napona u (%)
- R_{c1ph} - omski otpor kabela pri 70°C
- X_{cph} - induktivni otpor kabela
- I_B - nazivna pogonska struja
- U - nazivni linijski napon (između dva fazna vodiča)
- U₀ - nazivni napon (između faznog i neutralnog vodiča)

Napomena : Trajno dopuštene struje kabela i korekcionni faktori određeni su prema odgovarajućim tablicama u normi HRN HD 384.5.523.S2 :2002

Investitor : ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA, Kampor 224 - RAB
 Građevina : SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP
 Dio građevine : BIVŠI SANITARNI ČVOR
 Lokacija : k.č. 590 k.o. Kampor
 Rijeka, svibanj, 2024.

2.2. PRORAČUN STRUJA KRATKOG SPOJA

Za sve strujne krugove obavljani su proračuni za maksimalne jednopolne i maksimalne trolpolne struje kratkog spoja, te za minimalne jednopolne struje kratkog spoja.

Svi korišteni proračuni i podaci uzeti su na osnovu normi HRN HD 60634 / HRN HD 384

Maksimalna trolpolna struja kratkog spoja iznosi :

$$I_{k3max} = \frac{c_{max} \times U_0}{\sqrt{(k_m \times R_{SUP} + R_U + \sum R_{0ph})^2 + (k_m \times X_{SUP} + X_U + \sum X_{ph})^2}} \quad (A)$$

$$U_0 = \frac{U_N}{\sqrt{3}} \quad (V) \quad R_{0ph} = R_{c0ph} \times l_u \quad (m\Omega) \quad X_{ph} = X_c \times l_u \quad (m\Omega)$$

Legenda :

I_{k3max} - maksimalna trolpolna struja kratkog spoja (A)

c_{max} - naponski faktor - za maksimalnu struju kratkog spoja iznosi 1,1

U_0 - nazivni napon (između faznog i neutralnog vodiča) (V)

U_N - nazivni napon mreže (linijski) (V)

k_m - doprinos asinhronih motora (u našem slučaju je doprinos manji od 25% S_{rT}) te je $k_m = 1$

R_{SUP} - radni otpor iz NN strane uzvodne mreže uzvodno (ispred) glavnog razvodnog ormara (m Ω)

X_{SUP} - jalovi otpor iz NN strane uzvodne mreže uzvodno (ispred) glavnog razvodnog ormara (m Ω)

R_U - radni otpor linijskih vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (m Ω)

X_U - jalovi otpor linijskih vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (m Ω)

R_{c0ph} - radni otpor linijskog vodiča pri 20°C (m Ω /m)

R_{0ph} - radni otpor linijskog vodiča pri 20°C za određenu duljinu (m Ω)

l_u - duljina linijskog vodiča (m) od (ispred) zaštitne naprave sve do sabirnice smještene sasvim uzvodno

X_c - induktivni otpor linijskog vodiča (m Ω /m)

X_{ph} - induktivni otpor linijskog vodiča za određenu duljinu (m Ω)

Maksimalna jednopolna struja kratkog spoja iznosi :

$$I_{k1max} = \frac{c_{max} \times U_0}{\sqrt{(k_m \times R_{SUP} + R_U + R_N + \sum R_{0phN})^2 + (k_m \times X_{SUP} + X_U + X_N + \sum X_{phN})^2}}$$

$$U_0 = \frac{U_N}{\sqrt{3}} \quad (V) \quad R_{0phN} = (R_{c0ph} + R_{c0N}) \times l_u \quad (m\Omega) \quad X_{phN} = (X_{cph} + X_{cN}) \times l_u \quad (m\Omega)$$

Legenda :

I_{k1max} - maksimalna jednopolna struja kratkog spoja (A)

c_{max} - naponski faktor - za maksimalnu struju kratkog spoja iznosi 1,1

U_0 - nazivni napon (između faznog i neutralnog vodiča) (V)

U_N - nazivni napon mreže (linijski) (V)

Investitor : ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA, Kampor 224 - RAB

Građevina : SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP

Dio građevine : BIVŠI SANITARNI ČVOR

Lokacija : k.č. 590 k.o. Kampor

Rijeka, svibanj, 2024.

- k_m - doprinos asinhronih motora (u našem slučaju je doprinos manji od 25% S_{rT}) te je $k_m = 1$
 R_{SUP} - radni otpor iz NN strane uzvodne mreže uzvodno (ispred) glavnog razvodnog ormara (mΩ)
 X_{SUP} - jalovi otpor iz NN strane uzvodne mreže uzvodno (ispred) glavnog razvodnog ormara (mΩ)
 R_U - radni otpor linijskih vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (mΩ)
 X_U - jalovi otpor linijskih vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (mΩ)
 R_N - radni otpor neutralnog vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (mΩ)
 X_N - jalovi otpor neutralnog vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (mΩ)
 R_{c0phN} - ukupni radni otpor linijskog i neutralnog vodiča pri 20°C (mΩ/m)
 R_{c0ph} - radni otpor linijskog vodiča pri 20°C (mΩ/m)
 R_{c0N} - radni otpor neutralnog vodiča pri 20°C za određenu duljinu (mΩ)
 l_{1u} - duljina linijskog vodiča (m) uzvodno od (ispred) zaštitne naprave
 X_{phN} - ukupni induktivni otpor linijskog i neutralnog vodiča (mΩ/m)
 X_{cph} - induktivni otpor linijskog vodiča (mΩ/m)
 X_{cN} - induktivni otpor neutralnog vodiča za određenu duljinu (mΩ)

Minimalna jednopolna struja kratkog spoja iznosi :

$$I_{k1min} = \frac{c_{min} \times U_0}{\sqrt{(R_{SUP} + R_U + R_N + \sum R_{xphN})^2 + (X_{SUP} + X_U + X_N + \sum X_{phN})^2}}$$

$$U_0 = \frac{U_N}{\sqrt{3}} (V) \quad R_{xphN} = (R_{cph} + R_{cN}) \times l_{1d} (m\Omega) \quad X_{phN} = (X_{cph} + X_{cN}) \times l_{1d} (m\Omega)$$

Legenda :

- I_{k1max} - minimalna jednopolna struja kratkog spoja (A)
 c_{min} - naponski faktor - za minimalnu struju kratkog spoja iznosi 0,95
 U_0 - nazivni napon (između faznog i neutralnog vodiča) (V)
 U_N - nazivni napon mreže (linijski) (V)
 R_{SUP} - radni otpor iz NN strane uzvodne mreže uzvodno (ispred) glavnog razvodnog ormara (mΩ)
 X_{SUP} - jalovi otpor iz NN strane uzvodne mreže uzvodno (ispred) glavnog razvodnog ormara (mΩ)
 R_U - radni otpor linijskih vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (mΩ)
 X_U - jalovi otpor linijskih vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (mΩ)
 R_N - radni otpor neutralnog vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (mΩ)
 X_N - jalovi otpor neutralnog vodiča uzvodno (ispred) od razmatranog strujnog kruga do GRO (mΩ)
 R_{xphN} - ukupni radni otpor linijskog i neutralnog vodiča pri 70°C (mΩ/m)
 R_{cph} - radni otpor linijskog vodiča pri 70°C (mΩ/m)
 R_{cN} - radni otpor neutralnog vodiča pri 70°C za određenu duljinu (mΩ)
 l_{1d} - duljina strujnog kruga nizvodno od (iza) zaštitne naprave (m)
 X_{phN} - ukupni induktivni otpor linijskog i neutralnog vodiča (mΩ/m)
 X_{cph} - induktivni otpor linijskog vodiča (mΩ/m)
 X_{cN} - induktivni otpor neutralnog vodiča za određenu duljinu (mΩ)

REZULTATI ZA MAKSIMALNU STRUJU KRATKOG SPOJA

Sva predviđena oprema i pripadajuća zaštitna oprema (osigurači, prekidači) zadovoljava obzirom na termičko opterećenje koje se javlja pri nastanku maksimalne trolejne i jednopolne struje kratkog spoja.

REZULTATI ZA MINIMALNU STRUJU KRATKOG SPOJA

Budući da maksimalno dozvoljeno vrijeme trajanja minimalne struje kratkog spoja što ga propisuje HRN HD 60634-4-41 godine smije iznositi $t < 0,4$ s (za 230 V, 50Hz) i $t < 0,2$ s (za 400 V, 50Hz), svi predviđeni zaštitni uređaji (osigurači / prekidači) prekinuti će određenu minimalnu jednopolnu struju kratkog spoja u vremenu kraćem od dozvoljenog prema karakteristici vrijeme/struja navedenih zaštitnih uređaja iz kataloga.

2.3. PRORAČUN RASVJETE

Proračun je obavljen u računalnom programu potencijalnog isporučitelja opreme rasvjete.

Jakost rasvjete u građevinama u skladu je s normom HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2002)

Blještanje, sjene i kontrasti su u dozvoljenim granicama.

Projektant :

Kauzlarić

(Goran Kauzlarić, ing.el.)



GORAN KAUZLARIĆ
ing.el.

E 938

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

INSULA - Rab

Odjel BOP

Date: 23.08.2024
Operator: Branko Jakopović

Investitor : ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA, Kampor 224 - RAB
Građevina : SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP
Dio građevine : BIVŠI SANITARNI ČVOR
Lokacija : k.č. 590 k.o. Kampor
Rijeka, svibanj, 2024.

INSULA - Rab

5M d.o.o.
proizvodnja rasvjetnih tijela i trgovina
Dubrovčan 17/C
49214 Veliko Trgovišće

Operator Branko Jakopović
Telephone ++385(0)49 237 088
Fax ++385(0)49 501 188
e-Mail branko.jakopovic@5m-rasvjeta.hr

5M_{d.o.o.}

23.08.2024

Table of contents

| | |
|---|---|
| INSULA - Rab | |
| Project Cover | 1 |
| Table of contents | 2 |
| Luminaire parts list | 3 |
| Prostor za čistačicu i razvrstavanje otpada | |
| Summary | 4 |
| Luminaire parts list | 5 |
| Pranje i sušenje rublja | |
| Summary | 6 |
| Luminaire parts list | 7 |
| Prostor za pušenje | |
| Summary | 8 |
| Luminaire parts list | 9 |

INSULA - Rab

5M_{d.o.o.}

23.08.2024

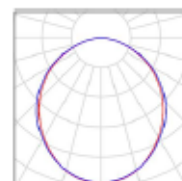
5M d.o.o.
 proizvodnja rasvjetnih tijela i trgovina
 Dubrovčan 17/C
 48214 Veliko Trgovišće

Operator Branko Jakopović
 Telephone ++385(0)49 237 088
 Fax ++385(0)49 501 188
 e-Mail branko.jakopovic@5m-rasjeta.hr

INSULA - Rab / Luminaire parts list

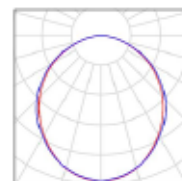
1 Pieces LENA LIGHTING S. A. 947032 RQ 220 LED
 PLUS P 2700LM 830 IP65/IP20 II KL. MAT 24W
 Article No.: 947032
 Luminous flux (Luminaire): 2700 lm
 Luminous flux (Lamps): 2700 lm
 Luminaire Wattage: 24.0 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 50 82 97 100 100
 Fitting: 1 x 24 (Correction Factor 1.000).

See our luminaire
 catalog for an image of
 the luminaire.



8 Pieces LENA LIGHTING S. A. 983030 RQ 220 LED
 PLUS P 2300LM 830 IP65/IP20 II KL. MAT 20W
 Article No.: 983030
 Luminous flux (Luminaire): 2300 lm
 Luminous flux (Lamps): 2300 lm
 Luminaire Wattage: 20.0 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 50 82 97 100 100
 Fitting: 1 x 20 (Correction Factor 1.000).

See our luminaire
 catalog for an image of
 the luminaire.



INSULA - Rab

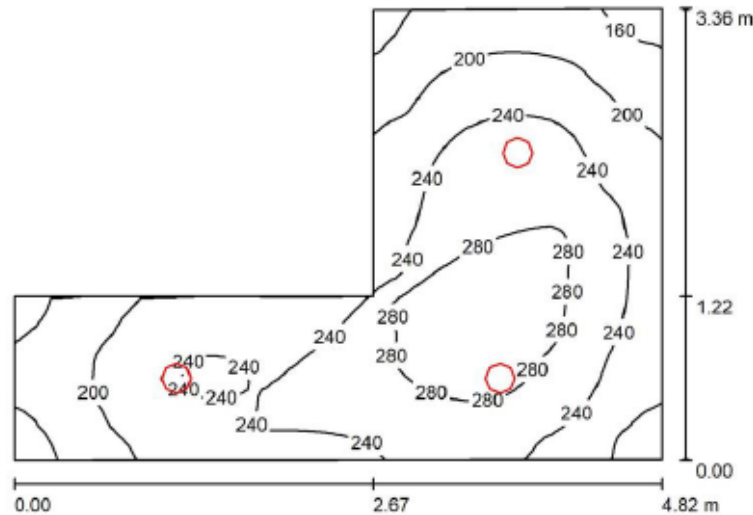
5M_{d.o.o.}

23.08.2024

5M d.o.o.
 proizvodnja rasvjetnih tijela i trgovina
 Dubrovčan 17/C
 48214 Veliko Trgovišće

Operator Branko Jakopović
 Telephone ++385(0)49 237 088
 Fax ++385(0)49 501 186
 e-Mail branko.jakopovic@5m-rasvjeta.hr

Prostor za čistačicu i razvrstavanje otpada / Summary



Height of Room: 3.100 m, Mounting Height: 3.100 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:44

| Surface | ρ [%] | E_{av} [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | u0 |
|-----------|------------|---------------|----------------|----------------|-------|
| Workplane | / | 232 | 143 | 303 | 0.617 |
| Floor | 20 | 175 | 117 | 224 | 0.669 |
| Ceiling | 70 | 73 | 48 | 106 | 0.666 |
| Walls (6) | 50 | 151 | 55 | 577 | / |

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.744, Ceiling / Working Plane: 0.313.

Luminaire Parts List

| No. | Pieces | Designation (Correction Factor) | Φ (Luminaire) [lm] | Φ (Lamps) [lm] | P [W] |
|-----|--------|--|-------------------------|---------------------|-------|
| 1 | 3 | LENA LIGHTING S. A. 983030 RQ 220 LED PLUS P 2300LM 830 IP65/IP20 II KL. MAT 20W (1.000) | 2300 | 2300 | 20.0 |
| | | | Total: 6900 | Total: 6900 | 60.0 |

Specific connected load: $5.74 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 10.44 m^2)

INSULA - Rab



5M_{d.o.o.}

23.08.2024

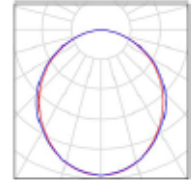
5M d.o.o.
 proizvodnja rasvjetnih tijela i trgovina
 Dubrovčan 17/C
 49214 Veliko Trgovišće

Operator Branko Jakopović
 Telephone ++385(0)49 237 068
 Fax ++385(0)49 501 186
 e-Mail branko.jakopovic@5m-rasvjeta.hr

Prostor za čistačicu i razvrstavanje otpada / Luminaire parts list

3 Pieces LENA LIGHTING S. A. 983030 RQ 220 LED
 PLUS P 2300LM 830 IP65/IP20 II KL. MAT 20W
 Article No.: 983030
 Luminous flux (Luminaire): 2300 lm
 Luminous flux (Lamps): 2300 lm
 Luminaire Wattage: 20.0 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 50 82 97 100 100
 Fitting: 1 x 20 (Correction Factor 1.000).

See our luminaire
 catalog for an image of
 the luminaire.



INSULA - Rab

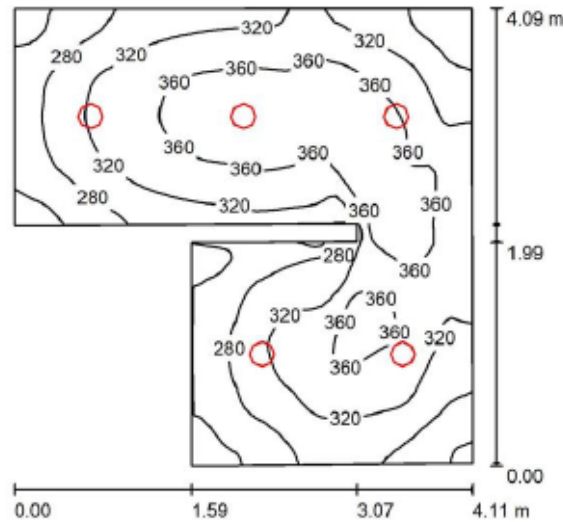
5M_{d.o.o.}

23.08.2024

5M d.o.o.
 proizvodnja rasvjetnih tijela i trgovina
 Dubrovčan 17/C
 49214 Veliko Trgovišće

Operator Branko Jakopović
 Telephone ++385(0)49 237 088
 Fax ++385(0)49 501 188
 e-Mail branko.jakopovic@5m-rasvjeta.hr

Pranje i sušenje rublja / Summary



Height of Room: 3.100 m, Mounting Height: 3.100 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:53

| Surface | ρ [%] | E_{av} [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | u0 |
|-----------|------------|---------------|----------------|----------------|-------|
| Workplane | / | 319 | 215 | 403 | 0.672 |
| Floor | 20 | 240 | 168 | 319 | 0.702 |
| Ceiling | 70 | 102 | 70 | 132 | 0.690 |
| Walls (8) | 50 | 211 | 84 | 593 | / |

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.754, Ceiling / Working Plane: 0.320.

Luminaire Parts List

| No. | Pieces | Designation (Correction Factor) | Φ (Luminaire) [lm] | Φ (Lamps) [lm] | P [W] |
|--------|--------|--|-------------------------|---------------------|-------|
| 1 | 5 | LENA LIGHTING S. A. 983030 RQ 220 LED PLUS P 2300LM 830 IP65/IP20 II KL. MAT 20W (1.000) | 2300 | 2300 | 20.0 |
| Total: | | | 11500 | Total: 11500 | 100.0 |

Specific connected load: $7.65 \text{ W/m}^2 = 2.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 13.07 m^2)

INSULA - Rab

5M d.o.o.
proizvodnja rasvjetnih tijela i trgovina
Dubrovčan 17/C
48214 Veliko Trgovišće

Operator Branko Jakopović
Telephone ++385(0)49 237 088
Fax ++385(0)49 501 188
e-Mail branko.jakopovic@5m-rasvjeta.hr

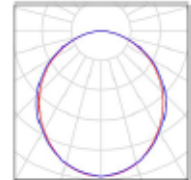
5M_{d.o.o.}

23.08.2024

Pranje i sušenje rublja / Luminaire parts list

5 Pieces LENA LIGHTING S. A. 983030 RQ 220 LED
PLUS P 2300LM 830 IP65/IP20 II KL. MAT 20W
Article No.: 983030
Luminous flux (Luminaire): 2300 lm
Luminous flux (Lamps): 2300 lm
Luminaire Wattage: 20.0 W
Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 50 82 97 100 100
Fitting: 1 x 20 (Correction Factor 1.000).

See our luminaire
catalog for an image of
the luminaire.



INSULA - Rab

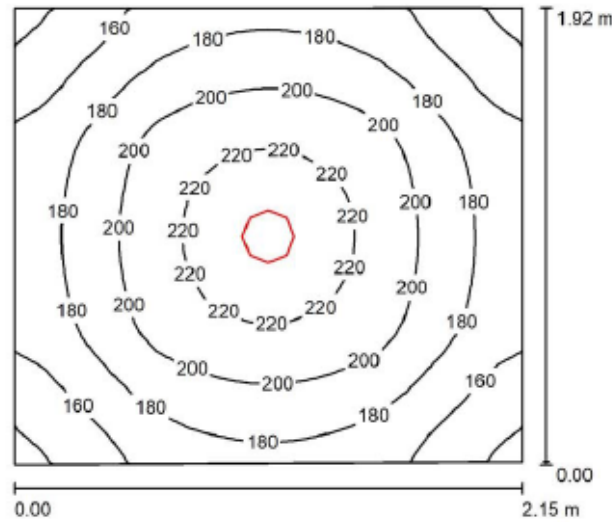
5M_{d.o.o.}

23.08.2024

5M d.o.o.
 proizvodnja rasvjetnih tijela i trgovina
 Dubrovčan 17/C
 49214 Veliko Trgovišće

Operator Branko Jakopović
 Telephone ++385(0)49 237 088
 Fax ++385(0)49 501 188
 e-Mail branko.jakopovic@5m-rasvjeta.hr

Prostor za pušenje / Summary



Height of Room: 3.100 m, Mounting Height: 3.100 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:25

| Surface | ρ [%] | E_{av} [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | u_0 |
|-----------|------------|---------------|----------------|----------------|-------|
| Workplane | / | 187 | 134 | 229 | 0.717 |
| Floor | 20 | 129 | 106 | 147 | 0.821 |
| Ceiling | 70 | 66 | 44 | 76 | 0.671 |
| Walls (4) | 50 | 132 | 49 | 298 | / |

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.816, Ceiling / Working Plane: 0.353.

Luminaire Parts List

| No. | Pieces | Designation (Correction Factor) | Φ (Luminaire) [lm] | Φ (Lamps) [lm] | P [W] |
|--------|--------|--|-------------------------|---------------------|-------|
| 1 | 1 | LENA LIGHTING S. A. 947032 RQ 220 LED PLUS P 2700LM 830 IP65/IP20 II KL. MAT 24W (1.000) | 2700 | 2700 | 24.0 |
| Total: | | | 2700 | 2700 | 24.0 |

Specific connected load: $5.83 \text{ W/m}^2 = 3.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 4.12 m²)

INSULA - Rab

5M d.o.o.
 proizvodnja rasvjetnih tijela i trgovina
 Dubrovčan 17/C
 48214 Veliko Trgovišće

Operator Branko Jakopović
 Telephone ++385(0)49 237 088
 Fax ++385(0)49 501 188
 e-Mail branko.jakopovic@5m-rasvjeta.hr

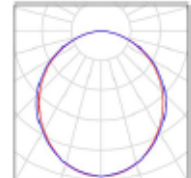
5M_{d.o.o.}

23.08.2024

Prostor za pušenje / Luminaire parts list

1 Pieces LENA LIGHTING S. A. 947032 RQ 220 LED
 PLUS P 2700LM 830 IP65/IP20 II KL. MAT 24W
 Article No.: 947032
 Luminous flux (Luminaire): 2700 lm
 Luminous flux (Lamps): 2700 lm
 Luminaire Wattage: 24.0 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 50 82 97 100 100
 Fitting: 1 x 24 (Correction Factor 1.000).

See our luminaire
 catalog for an image of
 the luminaire.



3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

U cilju kontrole i osiguranja kvalitete izvedenih radova i ugrađenih građevnih proizvoda sudionici u gradnji su obvezni poduzeti slijedeće:

STRUČNI NADZOR NAD IZVOĐENJEM RADOVA

Shodno članku 49. "Zakona o gradnji" (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) Investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor građenja. U provođenju stručnog nadzora nadzorni inženjer je dužan :

1. nadzirati građenje tako da bude u skladu s građevinskom dozvolom, odnosno glavnim projektom, ovim Zakonom i posebnim propisima i pravilima struke
2. utvrditi ispunjava li izvoditelj i odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove uvjete propisane posebnim zakonom,
3. utvrditi je li iskolčenje građevine obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu
4. odrediti provedbu kontrolnih ispitivanja određenih dijelova građevine u svrhu provjere, odnosno dokazivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu i / ili drugih zahtjeva odnosno uvjeta predviđenih glavnim projektom ili izvješćem o obavljenoj kontroli projekta i obveze provjere u pogledu građevnih proizvoda
5. bez odlaganja upoznati investitora sa svim nedostacima, odnosno nepravilnostima koje uoči u glavnom projektu i tijekom građenja, a investitora i građevinsku inspekciju i druge inspekcije o poduzetim mjerama,
6. sastaviti završno izvješće o izvedbi građevine.

KVALITETA UGRAĐENIH MATERIJALA I OPREME

Prema odredbama Zakona o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20) tehnička svojstva svih ugrađenih proizvoda moraju biti takva da uz propisanu ugradnju sukladno namjeni građevine, uz propisano održavanje, podnose sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaja okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni tijekom projektiranog roka uporabe ispunjava sve bitne uvjete za građevinu. Svi isporučeni i ugrađeni elementi sustava moraju udovoljavati odredbama normi.

Građevni proizvodi ne smiju se isporučiti na gradilište niti instalirati ako nisu opremljeni oznakom sukladnosti, te ako uz njih dobavljač opreme nije dostavio tehničke upute i izjave u sukladnosti.

Izvoditelj i nadzorni inženjer moraju kod preuzimanja elemenata sustava utvrditi:

- da li su označeni oznakom u skladu s posebnim propisom i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom su elementi isporučeni s podacima na oznaci
- da li su elementi sustava isporučeni s tehničkim uputstvima za uporabu i izjavama o sukladnosti.

Utvrđeno se upisuje u građevni dnevnik, a dokumentacija s kojom je građevni proizvod ispučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti građevnih proizvoda koje izvoditelj mora imati na gradilištu.

Projektant je u troškovniku naveo materijale, opremu i proizvode za koje se opredjelio (ne) navodeći nazive i proizvođače materijala, opreme i proizvoda. Nadzorni inženjer može prihvatiti od izvoditelja materijal, opremu ili proizvod samo uz uvjet da izvoditelj dokumentira zadovoljenje odgovarajućih tehničkih uvjeta.

POPIS PRIMJENJENIH PROPISA I NORMI

POPIS ZAKONA, PRAVILNIKA I PROPISA

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
5. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
6. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 126/21)
7. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
8. Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)
9. Zakon o gospodarenju otpadom (NN br. 84/21)
10. Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
11. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
12. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
13. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN br. 48/18)
14. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
15. Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN br. 16/16, 120/22)
16. Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 5/21)
17. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 53/88)
18. Pravilnik o izmjenama Pravilnika tehničkim normativima za elek. instal. niskog napona (NN 05/02)
19. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određ. naponskih granica (NN 43/16)
20. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73)
21. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadnih trafostanica (Sl. list 13/78)
22. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 28/16, 88/19)
23. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN br. 141/11)
24. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
25. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12, 98/21, 89/22)
26. Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11)
27. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
28. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 106/22)
29. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
30. Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN br. 24/15 – 150/22)
31. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
32. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18, 104/19)
33. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
34. Popis hrvatskih norma na području niskonaponske opreme (NN br. 17/13)

NORME

- HRN IEC 60050-826: 2008 - Međunarodni elektrotehnički rječnik - 826. poglavlje: Električna instalacija zgrada (IEC 60050-826:2004)
- HRN HD 60364-1: 2008 - Niskonaponske električne instalacije - - 1. dio : Osnovna načela, određivanje općih značajki, definicije (IEC 60364-1: 2005, MOD = prinačena); (HD 60364-1: 2008)
- HRN HD 60364-4-41: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - - 4 - 41. dio : Sigurnosna zaštita - zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41: 2005, MOD); (HD 60364-4-41: 2007)
- HRN HD 384.4.42 S1:1999 - Električne instalacije zgrada - - 4. dio : Sigurnosna zaštita -42. poglavlje : Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42:1980,MOD;HD 384.4.42.S1 1985+A1:1992+A2:1994)
- HRN HD 384.4.43 S2:2002 - Električne instalacije zgrada - - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 43. poglavlje - Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43: 1977+am1: 1997, MOD; HD 384.4.43.S2: 2001)
- HRN R064-004: 2003 - Električne instalacije zgrada - - Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada (IEC 60364-4-444: 1996; R064-004: 1999)
- HRN HD 384.4.46 S1:2002 - Električne instalacije zgrada - - 4. dio : Sigurnosna zaštita - 46. poglavlje - Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46: 1981, MOD; HD 384.4.46.S2: 2001)
- HRN HD 384.4.473.S1: 1999 - Električne instalacije zgrada - - 4 dio : Sigurnosna zaštita 47. poglavlje – Primjena sigurnosnih zaštitnih mjera - 473. odjeljak : Mjere za nadstrujnu zaštitu
- HRN HD 60364-5-51: 20XX - Električne instalacije zgrada - - 5 - 51. dio : Odabir i ugradba električne opreme - Zajednička (opća) pravila (IEC 60364-5-51: 2005, MOD; HD 60364-5-51: 2009)
- HRN HD 384.5.52 S1: 1999 Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje : Sustavi razvođenja (polaganje vodova i kabela) (IEC 60364-5-52: 1993, MOD; HD 384.5.52 S1: 1995+A1: 1998+corr.:1998-09)
- HRN HD 384.5.523 S2: 2002 Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 52. poglavlje : Sustavi razvođenja (polaganje vodova i kabela) - 523. odjeljak : Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999, HD 384.5.523 S2: 2001)
- HRN HD 60364-5-53: 1999 - Električne instalacije zgrada - - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 53. poglavlje : Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994+corr. 1996)
- HRN HD 384.5.537 S2: 1999 Električne instalacije zgrada - 5. dio : Odabir i ugradba električne opreme - 53. poglavlje : Sklopni i upravljački uređaji - 537. odjeljak : Naprave za odvajanje i sklapanje (IEC 60364-5-537: 1981, +am1: 1989, MOD; HD 384.5.537 S2: 1998)
- HRN HD 60364-5-54: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - 5 - 54. . dio : Odabir i ugradba električne opreme - Uzemljenje i zaštitni vodiči (IEC 60364-5-54:2002, MOD; HD 60634-5-54: 2007)
- HRN HD 384.5.551 S1: 1999 - Električne instalacije zgrada - 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme - 55. poglavlje - Druga oprema - 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori (IEC 60364-5-551: 1994; HD 384.5.551 S1: 1997)
- HRN HD 60364-5-559: 2007 - Električne instalacije zgrada - 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme Druga oprema - Svjetiljke i instalacije rasvjete (IEC 60364-5-559:2001 MOD;HD 60364-5-559:2005)
- HRN HD 60364-6: 2007 – Provjeravanje (IEC 60364-6:2006 MOD)
- HRN HD 60364-7-704: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - - 7-704. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC 60364-7-704: 2005 MOD; HD 60364-7-704: 2007)
- HRN HD 60364-7-715: 2007 - Niskonaponske električne instalacije - - 7-715. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore - Instalacije malog napona (IEC 60364-7-715: 1999 MOD)

- HRN CLC/TR 50479: 2007 - Uputa za električnu instalaciju - - Odabir i ugradba električne opreme – Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela) - Ograničivanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja (CLC/TR 50479: 2007)
- HRN HD 193 S2: 2001 - Naponska područja za električne instalacije zgrada (IEC 60449: 1973, + am1: 1979; HD 193 S2: 1982)
- HRN R064-003: 1999 - Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (R064-003: 1998)
- HRN HD 308 S2: 2002 - Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2: 2001)
- HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 - Zaštita od električnog udara - Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (IEC 61140: 2001+am1: 2004 MOD, EN 61140: 2002+A1: 2006)
- HRN EN 60529: 2000+A1: 2008 - Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod) (IEC 60529: 1989+am1: 1999; EN 60529: 1991+corr 1: 1993+A1: 2000)
- HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2002)
- HRN EN 12665:2008 Svjetlo i osvjetljenost / rasvjeta - Osnovni nazivi i kriteriji za specificiranje zahtjeva osvjetljenosti / rasvjete (EN 12665 : 2002)
- HRN EN 13032-2:2008 Svjetlo i rasvjeta- Mjerenje i prikaz fotometričkih podataka izvora svjetlosti i rasvjetnih tijela - 2. dio: Prikaz podataka za unutrašnje i vanjske radne prostore (EN 13032-2:2004+AC:2007)
- HRN EN 50164-2:2003 Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002)
- HRN EN 50164-2:2003/A1:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002/A1:2006)
- HRN EN 62305-1:2008 Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1: 2006)
- HRN U.J1. 010/73 Zaštita pod požara. Ispitivanje materijala i konstrukcija. Definicije pojmova.
- HRN HD 603 S1 Distribucijski kabeli nazivnog napona 0,6/1Kv
- HRN N.C0.006/1983 Označavanje izoliranih vodiča i kabela
- HRN HD 361 S3:2001 Način označivanja kabela
- HRN EN 811:2001 Materijali za izolacije i plašteve električnih kabela
- HRN IEC 60287:2001 Električni kabeli – Proračun strujne opteretljivosti
- HRN IEC 60885:2001 Električne ispitne metode za električne kabele
- HRN EN 60947-2:2008 Niskonaponska sklopna aparatura - 2.dio: Prekidači
- Ostale norme i standardi VDE, IEC i CEE

DOJAVA POŽARA

- HRN EN 54-1:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 1.dio: Uvod
- HRN EN 54-2:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 2.dio: Kontrolna i pokazna oprema
- HRN EN 54-2:2005/A1:2007 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 2.dio: Kontrolna i pokazna oprema
- HRN EN 54-3:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 3.dio: Naprave za uzbunjivanje – Sirene
- HRN EN 54-3:2005/A2:2008 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 3.dio: Naprave za uzbunjivanje – Sirene
- HRN EN 54-4:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 4.dio: Oprema za napajanje energijom
- HRN EN 54-4:2005/A2:2008 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 4.dio: Oprema za napajanje energijom.
- HRN EN 54-5:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 5.dio : Detektori topline-Točkasti detektori

| | |
|-------------------------|---|
| HRN EN 54-7:2005 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 7.dio : Detektori dima - Točkasti detektori koji upotrebljavaju raspršivanje svjetla, prolazak svjetla ili ionizaciju |
| HRN EN 54-13:2008 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 13.dio : Ocjenjivanje kompatibilnosti dijelova sustava |
| HRN EN 54-16:2008 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 16.dio : Kontrolna i pokazna oprema zvučne uzbune |
| HRN EN 54-17:2008 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 17.dio : Izolatori kratkog spoja |
| HRN EN 54-21:2008 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - 21.dio : Oprema za prijenos uzbune i dojavu greške |
| HRN DIN VDE 0833/1:2005 | Sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada 1.dio : Opći zahtjevi |
| HRN DIN VDE 0833-2/2005 | Sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada 2. dio : Zahtjevi na sustav za dojavu požara |
| HRN DIN VDE 0833-2/2017 | Sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada 2. dio : Zahtjevi na sustav za dojavu požara |
| HRN EN 14604:2008 | Uređaji za javljanje dimnog alarma |
| HRN DIN 14675:2005 | Sustavi za otkrivanje i dojavu požara - Ugradba i djelovanje |

KVALITETA IZVEDENIH RADOVA - PROVJERAVANJE

Električnu instalaciju potrebno je provjeriti (a to obuhvaća pregledavanje, ispitivanje i izvješćivanje) prema normi HRN HD 60634-6:2007

Pregledavanje mora uključiti provjeru sljedećeg :

- a) metodu zaštite od električnog udara
- b) postojanje požarnih pregrada i drugih mjera opreza protiv širenja požara, te zaštitu od top. učinaka
- c) odabir vodiča prema trajno podnosivim strujama i padu napon
- d) odabir i podešenost zaštitnih i nadzornih naprava
- e) postojanje i ispravni smještaj prikladnih naprava za odvajanje i sklapanje
- f) odabir opreme i zaštitnih mjera koje odgovaraju vanjskim utjecajima
- g) ispravno prepoznat (označen) neutralni i zaštitni vodič
- h) da li je jednopolna sklopna naprava spojena u linijske vodiče
- i) postojanje shema, obavijesti upozorenja ili drugih sličnih podataka
- j) prepoznavanje (označivanje) strujnih krugova, nadstrujnih naprava, sklopki, stezaljki, itd.
- k) primjerenost spojeva vodiča
- l) postojanje i primjerenost zaštitnih vodiča uključujući vodiče zaštitnog izjednačivanja potencijala i dodatnog izjednačivanja potencijala
- m) dostupnost opreme za udobnost pogona, prepoznavanja i održavanja

Ispitivanja moraju uključiti sljedeće, a treba ih prvenstveno izvoditi sljedećim redoslijedom :

- a) neprekidnost vodiča
- b) izolacijski otpor električne instalacije
- c) zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem (vidi 61.3.4),
- d) automatski isklon opskrbe
- e) dodatna zaštita
- f) ispitivanje polariteta

- g) ispitivanje slijeda faza
- h) funkcionalno i pogonsko ispitivanje
- i) pad napona
- j) nivo rasvjete

Izveščivanje za početnu provjeru

Početno izvješće se mora obaviti nakon završetka provjere nove instalacije te dopune ili izmjene postojeće instalacije.

Svi nedostaci ili propusti otkriveni tijekom provjeravanja radova moraju se ispraviti prije nego instalater izjavi da instalacija zadovoljava normu HRN HD 60364.

Početno izvješće sadrži izvješća o pregledavanju i izvješće o ispitanim strujnim krugovima i ispitne rezultate.

Početno izvješće o električnoj instalaciji mora dati preporuku za period između početnog provjeravanja i prvog periodičnog provjeravanja.

Periodično provjeravanje

Periodična provjera se sastoji od detaljnog provjeravanja instalacije, a izvodi se bez demontaže ili po potrebi s djelomičnom demontažom, uz odgovarajuća ispitivanja kao za prvu provjeru da se dokaže da je udovoljeno vremenima isklopa za RCD.

Mjerenjima se mora dokazati da je postignuto:

- sigurnost osoba od učinaka električnog udara i opekline
- zaštita nekretnina od oštećenja požarom i toplinom uzrokovanom kvarom u instalaciji
- potvrda da instalacija nije oštećena ili oslabljena toliko da loše utječe na sigurnost.

Provjeru moraju obavljati elektrotehnički stručne osobe ovlaštene za provjeru.

Učestalost povremene provjere određuje se ovisno o tipu instalacije i opreme, njezine uporabe i rada, učestalosti i kakvoće održavanja i vanjskih utjecaja kojima je instalacija podvrgnuta.

Međuvrijeme periodičnih ispitivanja je 4 godine osim kod instalacija kod kojih postoji povećana opasnost (radna mjesta i prostori s opasnošću od električnog udara, požara ili eksplozije, radna mjesta i prostori s visokonaponskim i niskonaponskim instalacijama, komunalni objekti, radilišta, sigurnosne instalacije.

Izveščivanje za periodičnu provjeru

Nakon obavljene periodična provjere postojeće instalacije daje se izvješće o periodičnoj provjeri.

Izveščje sadrži detalje o dijelovima instalacije i ograničenja pri provjeri zajedno s zapisom o o pregledavanju i rezultatima ispitivanja.

ISPITIVANJE SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Instalaciju sustava za dojavu požara treba ispitati sukladno odredbama "Pravilnika o sustavima za dojavu požara" (članci 41 - 57), "Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara" (NN 44/12) i norme HRN DIN VDE 0833/1.

Ispravnost sustava provjerava se prvim i periodičnim ispitivanjima.

Prvo ispitivanje provodi se prije puštanja u rad novoizvedenog sustava za dojavu požara.

Periodična ispitivanja sustava provode se najmanje 2 puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima. Ispitivanje sustava mogu obavljati samo ovlaštene pravne osobe koje posjeduju ovlaštenje Ministarstva unutarnjih poslova.

Prije započinjanja ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe koje bo mogle automatski primiti signale dojave požara da je ispitivanje u tijeku.

Po završenom ispitivanju iste osobe se moraju upozoriti da je ispitivanje dovršeno.

Ispitivanje ispravnosti izvedenog sustava za dojavu požara sastoji se od:

- pregleda odobrene tehničke dokumentacije – projekta
- pregleda izvedenog stanja u odnosu na projektirano
- pregleda izvjava o sukladnosti i oznaka sukladnosti
- provjere ispravnosti rada automatskih i ručnih javljača požara
- provjere ispravnosti rada centrale sustava za dojavu požara (prihvat signala, signalizacija dojave požara i smetnji, upravljanje sustava za dojavu požara ostalim sustavima)
- provjere ispravnosti vodova sustava
- provjere ispravnosti glavnog i pomoćnog izvora napajanja, uključujući i punjač baterija
- provjere ispravnosti rada ostalih dijelova sustava i funkcije sustava u cjelini
- drugih ispitivanja i provjera koje su neophodne za utvrđivanje ispravnosti sustava.

Provjere ispravnosti sustava smiju obavljati samo osobe koje udovoljavaju odredbama Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

O obavljenom ispitivanju sastavlja se zapisnik o ispitivanju.

Zapisnik o ispitivanju mora sadržavati:

- naziv pravne osobe koje je obavila ispitivanje
- broj ovlasti MUP-a za obavljanje ispitivanja
- ime, prezime i stupanj obrazovanja djelatnika koji su obavili ispitivanje
- datum obavljenog ispitivanja
- podatke o uporabljenim mjernim instrumentima
- propise po kojima je ispitivanje obavljeno
- broj projekta
- naziv izvedenog sustava koji je ispitan
- opis i rezultate ispitivanja
- ocjenu ispravnosti izvedenog (ispitanog) sustava
- ostalo (zapažanja, napomene i sl.)
- potpis osoba koje su obavile ispitivanje
- potpis odgovorne osobe vlasnika ili korisnika ispitanog sustava
- ovjeru zapisnika pečatom i potpisom odgovorne osobe u pravnoj osobi koja je obavila ispitivanje.

ODRŽAVANJE INSTALACIJE

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i "Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije" (NN br. 5/10), te drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom.

Održavanje električne instalacije koja je izvedena ili se izvodi u skladu s prije važećim propisima mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i propisima u skladu s kojima je električna instalacija izvedena.

Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

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

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

- zapisnicima (izvješćima) o obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije koji moraju sadržavati najmanje podatke koji su navedeni u Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije - zapisnicima o radovima održavanja.

Za održavanje električne instalacije dopušteno je ugrađivati samo proizvode za električnu instalaciju koji ispunjavaju uvjete određene projektom u skladu s kojima je električna instalacija izvedena, odnosno koji imaju povoljnija svojstva. Dopušteno je rabiti samo one proizvode za električne instalacije za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu.

Održavanjem električne instalacije ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva električne instalacije određena projektom niti utjecati na ostala tehnička svojstva građevine.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se:

- svake 4 godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugi rok
- svake 4 godine za instalacije za sigurnosne svrhe, ako posebnim propisima nije određen drugi rok
- svakih 15 godina za građevine stambene namjene odnosno stanove
- svake 4 godine za sve ostale građevine.

Način obavljanja redovitih pregleda opisan je poglavlju - program kontrole i osiguranja kvalitete.

Način održavanja električnih instalacija:

- preporuča se vlasnicima javnih građevina sklopiti ugovor o održavanju elektroinstalacija s tvrtkom registriranom za izvođenje i održavanje elektroinstalacija koja ima obučene stručne osobe prema posebnim propisima
- nije dozvoljen rad na elektroinstalacijama nestručnim i neobučanim osobama (otvaranje razdjelnika, otvaranje razvodnih kutija, popravak oštećene uzidne ili nazidne instalacije)
- zamjene dijelova instalacija i opreme mora se provesti na način da se ne utječe na zatečena tehnička svojstva elektroinstalacija i građevine i ne ometa normalno funkcioniranje
- ugrađena zamjenska oprema mora biti ista ili kvalitetnije od postojeće
- dokumentaciju i pregledima i zamjenama te ugradnji dijelova instalacije, kao i svu drugu dokumentaciju o održavanju građevine vlasnik mora trajno čuvati

Opća rasvjeta

Redovito održavati svjetiljke čišćenjem stakla od prašine i insekata. Neispravne izvore svjetlosti zamijeniti istovjetnim, a nespravne zbrinuti prema posebnim propisima (fluo cijevi, fluokompaktne žarulje).

U slučaju zamjene svjetiljki, nova svjetiljka ne smije imati manji stupanj IP zaštite od stare.

U slučaju oštećenja instalacijskih prekidača, zamijeniti ih istim.

U poslovnim prostorima i prostorima namijenjenim za rad obaviti periodična ispitivanja jakosti rasvjete.

Sigurnosna rasvjeta

Redovito održavati svjetiljke čišćenjem stakla od prašine i insekata.

Neispravne izvore svjetlosti zamijeniti istovjetnim, a nespravne zbrinuti prema posebnim propisima (fluo cijevi, fluokompaktne žarulje).

U slučaju zamjene svjetiljki, nova svjetiljka ne smije imati manji stupanj IP zaštite od stare.

Tjedni vizualni pregled ispravnosti svjetiljki sigurnosne rasvjete - indikator stanja - LED dioda.

Mjesečno ispitivanje funkcionalnosti simuliranjem isključenja mrežnog napajanja u trajanju 1/4 nazivnog trajanja autonomije.

Svake dvije godine ispitivanje od ovlaštene tvrtke.

Utičnice, instalacijski materijal

Kod normalne uporabe nije potrebno održavanje.

U slučaju potrebe čišćenja radi onečišćenja prilikom ličenja zidova ili uslijed naslaga prašine, utičnice i instalacijski materijal očistiti suhom krpom. Čišćenje vlažnom krpom ili uporabom raznih otapala dozvoljeno je samo u beznaponskom stanju.

Redovito kontrolirati stanje kontakata, a uočene neispravne utičnice čim prije zamijeniti ispravnim.

Razvodne ploče

Kontrolirati stanje kućišta i po potrebi očistiti kućište od prašine i insekata.

Provjeriti postojanje i ispravnost natpisa na vratima (oznaka ormara, sustav zaštite, oznaka sukladnosti).

Provjeriti ispravnost šarki i bravica, te prijenosnice za uzemljenje vrata ormara.

Provjeriti postojanje jednopolne / trolpolne sheme u ploči.

Vizualno provjeriti da nije bilo neevidentiranih radova i izmjena u razvodnom ormaru.

Provjeriti postojanje zaštite od direktnog dodira dijelova pod naponom.

Vizualno provjeriti stanje odvodnika prenapona.

Provjeravati ispravnost RCD zaštite (jednom godišnje).

Osigurati normalan pristup razvodnom ormaru.

Zamijeniti vidljive oštećene dijelove i elemente u razvodnom ormaru.

Projektant :

Kauzlarić

(Goran Kauzlarić, ing.el.)



GORAN KAUZLARIĆ
ing.el.

E 938

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Investitor : ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA, Kampor 224 - RAB

Građevina : SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP

Dio građevine : BIVŠI SANITARNI ČVOR

Lokacija : k.č. 590 k.o. Kampor

Rijeka, svibanj, 2024.

4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE OTPADOM

OPĆI UVJETI

1. Na osnovi ovog projekta, Investitor može zaključiti ugovor o isporuci, odnosno ugradnji uređaja pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija samo s Izvoditeljom koji je registriran za proizvodnju odnosno ugradnju specificiranih instalacionih materijala i opreme.
2. Prije ugovaranja radova Izvoditelj dužan kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala s prikazanim stanjem u nacrtnoj dokumentaciji.
3. Projektant garantira za ispravan rad uređaja ili opreme samo uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu bez ikakvog odstupanja, kao i uz uvjet da su pri izradi, odnosno ugradnji korišteni samo proizvodi koji su navedeni u specifikaciji materijala, a koja je sastavni dio ovog projekta.
4. Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za čitav uređaj kao i za njegov ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost, već se ista automatski prenosi na Izvoditelja. Izvoditelj je dužan, ukoliko se pokaže potreba, o svom trošku izraditi sve potrebne radioničke nacрте, kao i potrebne detalje.
5. Za ispravan rad, Izvoditelj treba preuzeti garanciju u trajanju od dvije godine po primopredaji građevine, odnosno uređaja. Ova se garancija treba podrazumijevati tako da je Izvoditelj dužan unutar garantnog roka besplatno popraviti, odnosno zamijeniti svaki onaj dio za kojim bi se u toku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed primjene lošeg materijala, loše izvedbe ili loše ugradnje, kao i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom. Garancija ne vrijedi za one dijelove koji su postali neupotreb. trošenjem ili nestručnim održavanjem.
6. Izvoditelj je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti mogućnost izvedbe prema ovom projektu, uskladiti sve mjere predviđene projektom, te u izvedbenim nacrtima u skladu s istim, obaviti potrebne ispravke, ali uz obveznu suglasnost projektanta.
7. Investitor je dužan na zahtjev Izvoditelja odmah po dovršenju ugradnje i obavljenoj funkcionalnoj probi, prema tehničkom opisu, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti instalaciju. U komisiji uz predstavnika Investitora, mora obvezno biti projektant - nadzorni inženjer.
8. Ukoliko komisija primi objekt bez primjedbe, od tog dana počinje teći rok garancije Izvoditelja. Ukoliko primopredajna komisija ustanovi izvjesne manjkavosti, Izvoditelj je dužan iste odmah na poziv Investitora, a najkasnije u roku od mjesec dana, otkloniti i o tome obavijestiti primopredajnu komisiju, koja je dužna da se odmah sastane i preuzme ispravan uređaj - građevinu. Garantni rok u tom slučaju teče od dana preuzimanja uređaja - građevine.
9. Ukoliko Izvoditelj na prvi poziv Investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, Investitor može ustupiti te radove drugom Izvoditelju na trošak glavnog Izvoditelja uz potrebnu obavijest istoga.
10. Troškove primopredajne komisije, kao i troškove pogona, pod kojim se podrazumijevaju: potrošnja električne energije i dr., te potrebno ljudstvo za rukovanje uređajima, snosi Izvoditelj.
11. Ukoliko Investitor želi da se tijekom pogona obave određena mjerenja i ispitivanja, Izvoditelj je dužan Investitoru staviti na raspolaganje potrebno ljudstvo i instrumente, a sve troškove u vezi s tim snosi Investitor. U koliko Izvoditelj to ne učini, Investitor se može pozvati na točku 9. ovih uvjeta.
12. Izvoditelj je dužan prilikom primopredaje objekta uručiti Investitoru dokumentaciju izvedenog stanja i uputstva za rukovanje i održavanje uređaja - građevine u tri primjerka, od kojih jedan primjerak svega treba biti u prostoriji u kojoj se rukuje instalacijama i uređajima, a dvije kopije u arhivi.
13. Budući rukovatelj mora posjedovati odgovarajuću stručnu kvalifikaciju za rad na dotičnoj instalaciji. Rukovatelj mora biti u potpunosti upoznat s ovim elaboratom i izvedenim stanjem.
14. Po izvođenju i montaži instalacija i opreme Izvoditelj se treba u potpunosti pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio ovog elaborata.

15. Sve napomene u nacrtnoj dokumentaciji, odnosno specifikaciji sastavni su dio i ovih Uvjeta.
16. Za slučaj spora, koji bi proizišao ovim Općim uvjetima, a specijalno prilikom zahtjeva za nadoknadu nekog dijela unutar garantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski, a u toj komisiji obvezno trebaju biti nazočni predstavnik Investitora i Izvoditelj.

TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

1. Izvoditelj je dužan izvoditi elektromontažne radove na način i u rokovima određenim u Ugovoru o građenju, propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i standardima.
2. Izvoditelj je dužan ugrađivati materijal, elemente uređaja i tehničku opremu koji isključivo odgovaraju zahtjevima uz projekta, navedenih normi i važećim propisima.
3. Pravovremeno poduzimati mjere za sigurnost elektroinstalacije i objekta u cjelini, opreme i materijala, radnika, prolaznika, susjednih objekata i okoline.
4. Sve nejasnoće između projekta i specificiranih radova po ovom projektu, odnosno sastavnom dijelu opisanog troškovnika moraju se prije ponude definirati. Predajom ponude Izvoditelj se izjašnjava da je projekte u cijelosti proučio i u potpunosti usaglasio.
5. Izvoditelj radova obavezuje se da će u roku od 15 dana od dana potpisivanja Ugovora pregledati, usaglasiti ili dopuniti sve potrebne otvore, prodore, kanale i šliceve u objektu za vođenje instalacija, u protivnom eventualne izrade istih idu na teret Izvoditelja.
6. Izvoditelj radova je dužan radove izvoditi odgovarajućom stručnom i kvalitetnom radnom snagom i u dovoljnom broju, da svoj rad koordinira s ostalim radovima koji se paralelno izvode na građevini.
7. Izvoditelj je obavezan ugrađivati samo materijale i opremu koja odgovara normama i propisima. Izvoditelj radova je dužan dati dokaze o kvaliteti uporabljenog materijala i opreme i izvedenih radova, te nadzornom inženjeru omogućiti kontrolu. Predviđeni materijali ne mogu se mijenjati bez prethodne suglasnosti Investitora, odnosno nadzornog inženjera.
8. Izvoditelj radova je obavezan kod izvođenja elektrotehničke instalacija obratiti posebnu pažnju na zaštitu od opasnog napona dodira, zavješnju svjetiljki, ukrućenju pojedinih konzola, nosača vodova i kabela, stroboskopskog efekta i boji rasvjete.
9. Svi dijelovi instalacije koji su izloženi opasnosti od korozije moraju se prije izvođenja, odnosno poslije postavljanja premazati antikorozivnim zaštitnim bojama. Eventualna oštećenja u toku postavljanja moraju se premazati prije tehničkog pregleda.
10. Razvodne otmare opremiti potrebnom dokumentacijom izvedenog stanja, kao i odgovarajućim zaštitnim uvjetima koji su propisani (oznake, jednopolne sheme, vrsta zaštite, upozorenja, natpisne pločice, vrijednosti osigurača i ostalo).
11. Prije i poslije polaganja svih kabela uvjet je provjeriti kontinuitet galvanske veze pojedinih vodiča, otpor izolacije između svakog vodiča i mase. Izmjerene vrijednosti moraju udovoljavati normama. Mjerenje otpora izolacije obavlja se instrumentom čiji izlazni napon nije niži od nazivnog napona. Mjerenja se izvode najkasnije tri dana nakon ugradnje pojedinog pravca, kao sekcije, o čemu se vodi evidencija u građevnom dnevniku.
12. Sve kabele obilježiti prema shemi, obujmicama od nekorodirajućeg materijala s utisnutim brojem i slovima. Duže kabele obilježiti na svakih 20 m, a kraće na početku i na kraju.
13. Kod polaganja kabela u PVC izolaciji voditi računa o temperaturi pri kojoj se polažu, odnosno ista ne smije biti ispod + 5 C.
14. Izvoditelj radova dužan je osigurati Investitoru provjeru električne instalacije (a to obuhvaća pregledavanje, ispitivanje i izvješćivanje) prema normi HRN HD 60634-6:2007

Pregledavanje mora uključiti provjeru slijedećeg :

- a) metodu zaštite od električnog udara
- b) post. požarnih pregrada i drugih mjera opreza protiv širenja požara, te zaštitu od top. učinaka
- c) odabir vodiča prema trajno podnosivim strujama i padu napon
- d) odabir i podešenost zaštitnih i nadzornih naprava
- e) postojanje i ispravni smještaj prikladnih naprava za odvajanje i sklapanje
- f) odabir opreme i zaštitnih mjera koje odgovaraju vanjskim utjecajima
- g) ispravno prepoznat (označen) neutralni i zaštitni vodič
- h) da li je jednopolna sklopna naprava spojena u linijske vodiče
- i) postojanje shema, obavijesti upozorenja ili drugih sličnih podataka
- j) prepoznavanje (označivanje) strujnih krugova, nadstrujnih naprava, sklopki, stezaljki, itd.
- k) primjerenost spojeva vodiča
- l) postojanje i primjerenost zaštitnih vodiča uključujući vodiče zaštitnog izjednačivanja potencijala i dodatnog izjednačivanja potencijala
- m) dostupnost opreme za udobnost pogona, prepoznavanja i održavanja

Ispitivanja moraju uključiti slijedeće, a treba ih prvenstveno izvoditi sljedećim redoslijedom :

- a) neprekidnost vodiča
 - b) izolacijski otpor električne instalacije
 - c) zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem (vidi 61.3.4),
 - d) automatski isklon opskrbe
 - e) dodatna zaštita
 - f) ispitivanje polariteta
 - g) ispitivanje slijeda faza
 - h) funkcionalno i pogonsko ispitivanje
 - i) pad napona
 - j) nivo rasvjete
- A. Provjera električne instalacije kompletira se u jednom uvezu sa specifikacijom sadržaja.
 - B. Kompletiranje izjava o sukladnosti i ispitnih listova kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala u jednom uvezu sa specifikacijom sadržaja.
 - C. Kompletiranje garantnih listova isporučenih uređaja u jednom uvezu sa specifikacijom sadržaja. Dokumentacija se predaje nadzornom inženjeru Investitora prije zakazanog tehničkog pregleda u (3) primjerka, a za točke A, B i C kompletirati u jednom originalnom primjerku.
15. Jedinične cijene u troškovnicima obuhvaćaju i niže specificirane faze rada:
- isporuka i postavljanje svih materijala specificirana u troškovniku sa svim pomoćnim i sitnim materijalom potrebnim za kompletiranje i stavljanje u ispravno pogonsko stanje,
 - ugradnja potrebnih nosača, konzola, držača, uključujući potrebna udubljenja u zidu, odnosno otvora manjih dimenzija koje se normalno kod zidanja ne ostavljaju, šlicevi i rupe,
 - Izvoditelj je obavezan sva bušenja u stropnoj i betonskoj konstrukciji izvoditi strojno, bez oštećenja,
 - ugradnja potrebnih skela i drugih montažnih pomagala, čišćenje prostorija, odnosno radilišta,
 - razrada dokumentacije izvedenog stanja el. instalacije u četiri istovjetna primjerka sa posebnom pismenom izjavom u prilogu,
 - Izvoditelj je dužan osigurati i provoditi u cjelosti sve mjere zaštite pri radu, dostupno kontroli Inves.,
 - ukoliko se Izvoditelj ne pridržava propisanih mjera zaštite na radu, Investitor može prekinuti radni proces na teret i odgovornost Izvoditelja radova,
 - osiguranje transporta, montaže, osiguranja od krađe, provale i sl.,
 - sva tehnička dokumentacija potrebna za obračun i primopredaju elektrotehničke instalacije, sa svim pojedinostima za obračun, dokaznice mjera, potrebne analize, skice i crteže
 - provizorni vodovi el. energije za vlastite potrebe,

- sva eventualna potrebna odobrenja, suglasnosti i dokumentacija iz djelokruga svojih obveza.
- 16. Na gradilištu, odnosno objektu, Izvoditelju mora biti osigurano :
 - potrebna električna energija i voda
 - izrada potrebnih građevinskih radova, temelja, probijanje otvora, zatvaranje građevinskih kanala, potrebna veća bušenja uz naplatu obavljenih radova
- 17. Garantni rok za kvalitetu izvedene el. instalacije iznosi (2) godine od dana tehničkog pregleda, odnosno primopredaje Investitoru pismenim putem, osim za ugrađenu opremu za koju važi garantni rok proizvođača opreme - dokumentirano.
- 18. Izvoditelj je dužan da sedam dana prije početka izvođenja radova dostavi Investitoru pismenim putem ime voditelja radova ili inženjera gradilišta.
- 19. Operativni plan izvođenja radova izrađuje Izvoditelj radova u skladu s dinamičkim planom i ugovorenim rokom završetka radova, odnosno pojedinih faza, a nakon pismenog usaglašavanja postaju obveze ugovorenih strana.
- 20. Izvoditelj radova dužan je da osigura i izvođenje radova drugih Izvoditelja na istom objektu.
- 21. Sve izmjene, dopune ili dogradnje, koje bi se ukazale u toku radova moraju se registrirati pismenim putem, upisom u građevinski dnevnik. Za predložena odstupanja ili nadopune potrebno je usaglasiti pismenim putem analizu cijena za pojedinu vrstu radova. Za eventualne nepredviđene i naknadne radove vrijediti će odgovarajuće norme. Usaglašavanje obavlja Investitor s nadzornim inženjerom.
- 22. Izvoditelj radova smatra se obveznim prihvatiti posebno uzance o građenju koji se smatraju sastavnim dijelom ovih tehničkih uvjeta, a koji nisu Ugovorom o izvođenju radova obuhvaćeni. Izvoditelj radova u cijelosti je proučio tehničke uvjete izvođenja i u znak proisteklih obaveza dužan je potpisati zapisnik.

GOSPODARENJE OTPADOM

O načinu uređenja gradilišta i izvođenju radova na gradilištu izvoditelj radova treba sastaviti poseban elaborat. Početak izvođenja radova moguće je tek onda kada je gradilište potpuno uređeno. Ukoliko na gradilištu ne postoji mogućnost uskladištenja materijala dozvoljeno je dopremiti materijal u količinama koje se mogu složiti i koje ne ometaju prolaz kao i materijal kod kojega nema opasnosti od rušenja. U tu svrhu potrebno je odrediti najpogodnije mjesto za uskladištenje materijala i alata i onemogućiti nekontrolirani pristup ljudi na gradilište. Spomenuti elaborat mora sadržavati način vršenja prijevoza, utovara, istovara, deponiranja teških predmeta, način obilježavanja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone), način razupiranja rova kod iskopa, način zaštite od pada s visine ili u dubinu, te mjere i sredstva protupožarne zaštite i organizacije prve pomoći na gradilištu.

Sav otpadni i štetni materijal koji ostaje na gradilištu kod izvođenja instalacija mora se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala ili ponuditi specijalnom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala. Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno obavlja se iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje u roku najkasnije do tehničkog pregleda građevine, a višak materijala odvesti na deponij.

Projektom i troškovnikom ti radovi su uzeti u obzir, tako da se ovdje neće posebno obrađivati.

Izvoditelj, nadzorni inženjer i predstavnik komunalnih službi dužni su o ovome napraviti poseban zapisnik.

Projektant :

Kauzlarić

(Goran Kauzlarić, ing.el.)



GORAN KAUZLARIĆ
ing.el.

E 938 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

5. PROCJENJENI TROŠKOVI GRAĐENJA

Procijenjeni troškovi građenja iznose 10.000,00 Eur.

Projektant :

Kauzlarić

(Goran Kauzlarić, ing.el.)



GORAN KAUZLARIĆ
ing.el.

E 938

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W

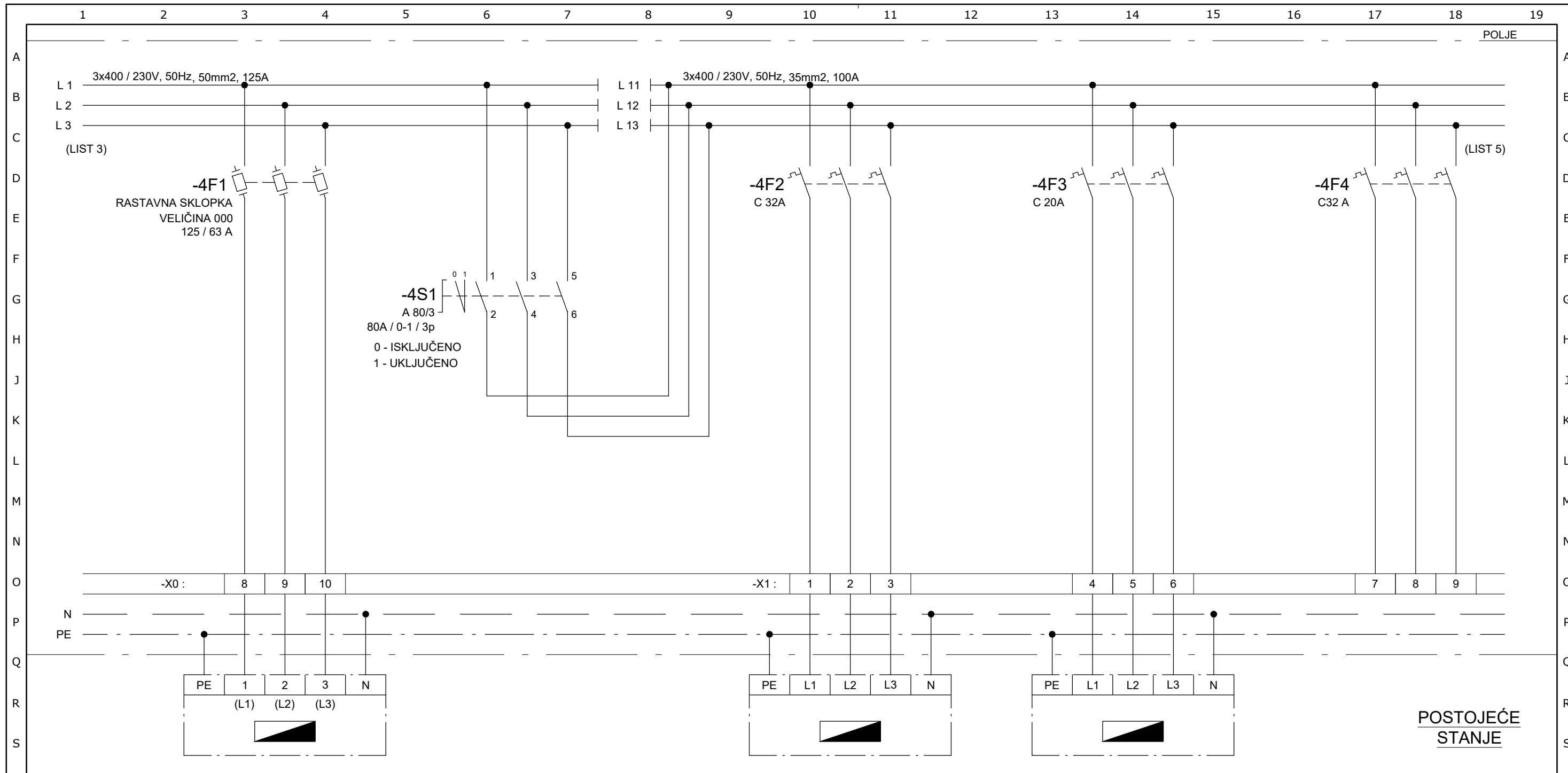
A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W

NAPOMENA :

U SHEMI SE NALAZE SAMO LISTOVI NA KOJIMA JE PREDVIĐENA ODREĐNA IZMJENA.
SVAKI LIST NA KOJE JE PREDVIĐENA IZMJENA IMA PRIKAZANO POSTOJEĆE STANJE I NOVO STANJE.
IZMJENE U ODNOSU NA POSTOJEĆE STANJE PRIKAZANE SU ŠRAFIRANO.

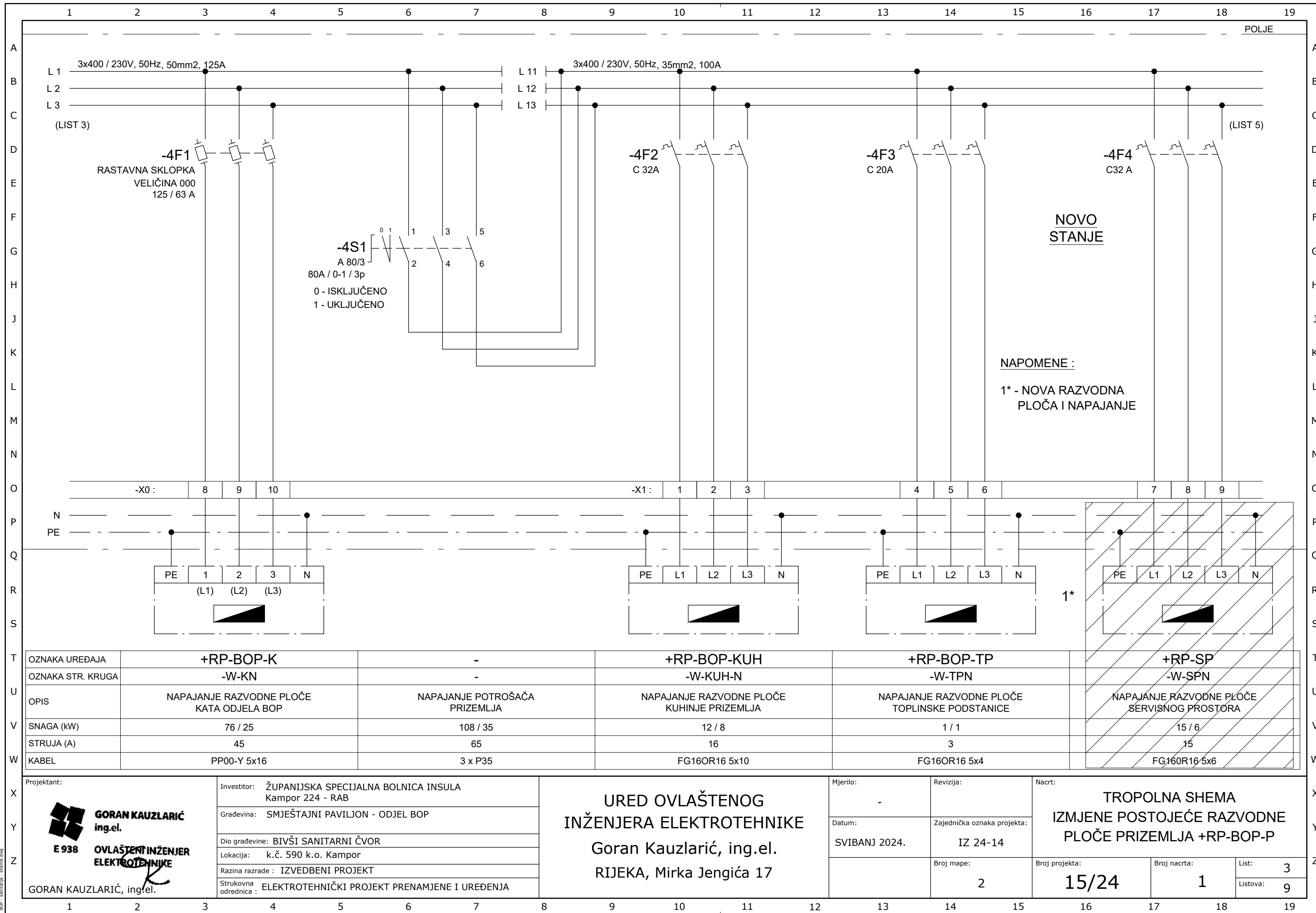
| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------------|--|---|--|--------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: | Revizija: | Nacrt: TROPOLNA SHEMA IZMJENE POSTOJEĆE RAZVODNE PLOČE PRIZEMLJA +RP-BOP-P | | | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | | | | | |
| | Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | | | | Broj mape: 2 | | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrta: 1 | List: 1 |
| | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | | | | | | | | Listova: 9 |
| | Razina razrade : IZVEDBENI PROJEKT | | | | | | | | |
| Strukovna odrednica : ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | | | | | | | |

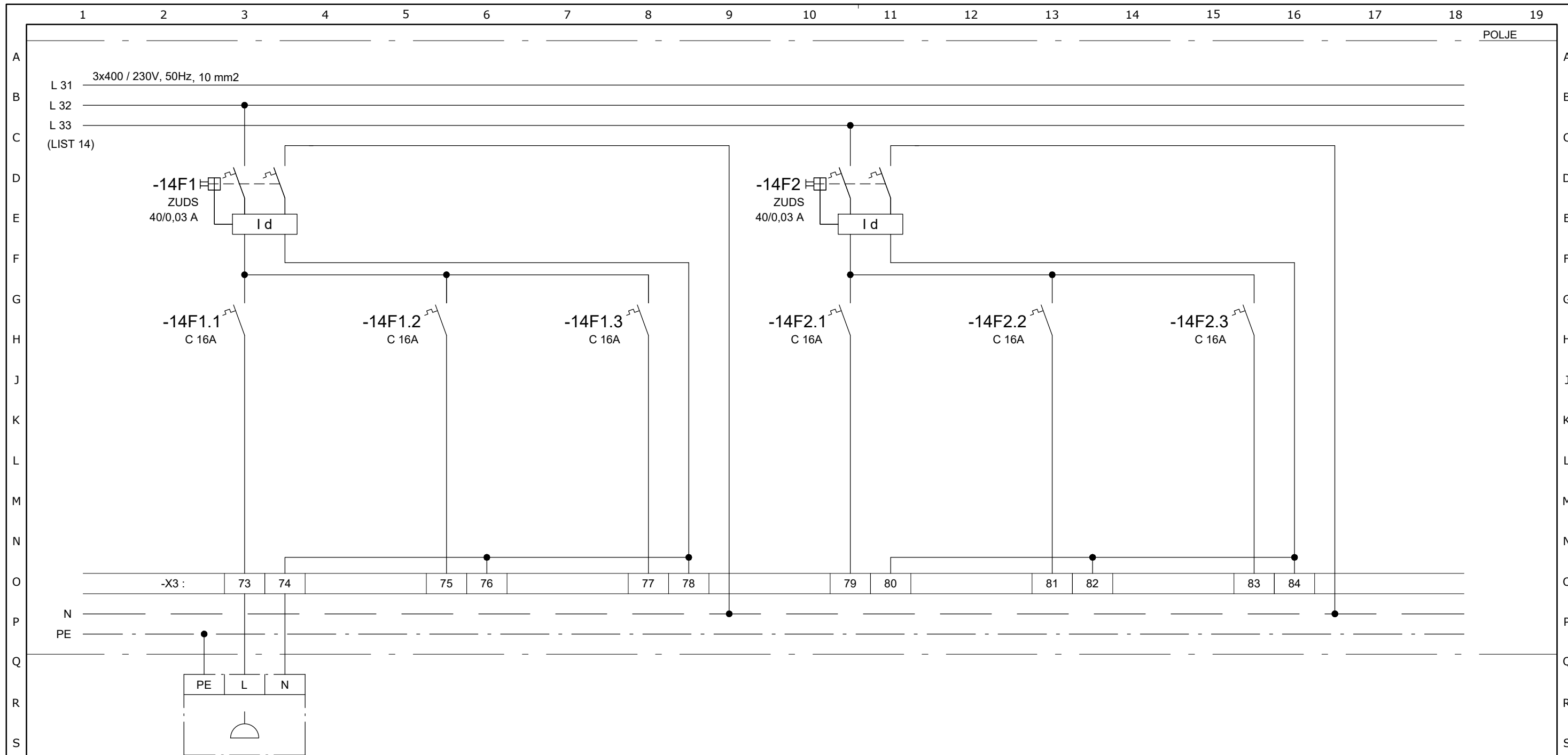
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



| | | | | | |
|-------------------|--|-------------------------------|--|---|---------|
| OZNAKA UREĐAJA | +RP-BOP-K | - | +RP-BOP-KUH | +RP-BOP-TP | - |
| OZNAKA STR. KRUGA | -W-KN | - | -W-KUH-N | -W-TPN | - |
| OPIS | NAPAJANJE RAZVODNE PLOČE KATA ODJELA BOP | NAPAJANJE POTROŠAČA PRIZEMLJA | NAPAJANJE RAZVODNE PLOČE KUHINJE PRIZEMLJA | NAPAJANJE RAZVODNE PLOČE TOPLINSKE PODSTANICE | REZERVA |
| SNAGA (kW) | 76 / 25 | 108 / 35 | 12 / 8 | 1 / 1 | 7 |
| STRUJA (A) | 45 | 65 | 16 | 3 | - |
| KABEL | PP00-Y 5x16 | 3 x P35 | FG16OR16 5x10 | FG16OR16 5x4 | - |

| | | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|--------------|----------------------|
| GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: | Nacr: |
| | Datum: SVIBANJ 2024. | | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 |

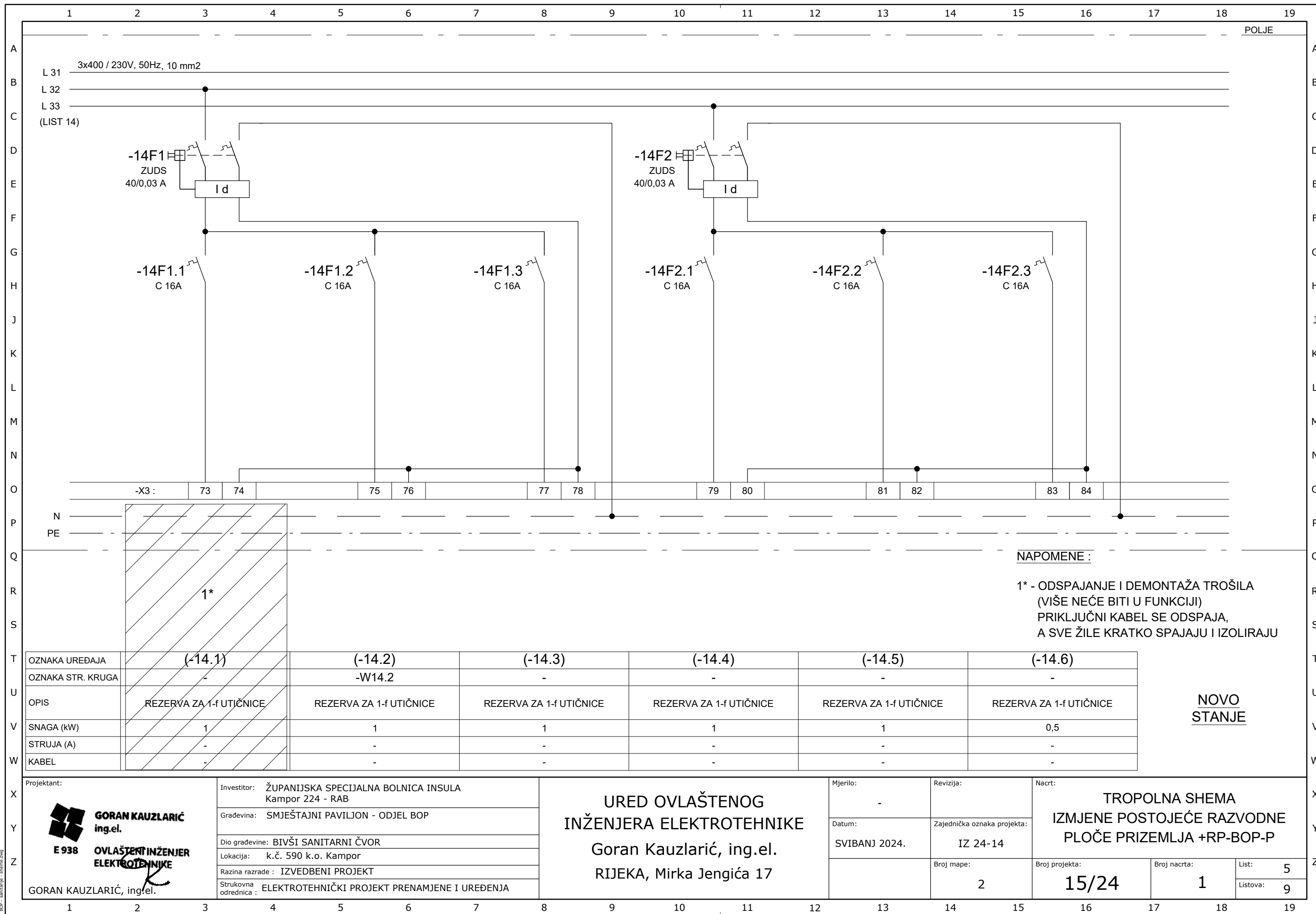




| OZNAKA UREĐAJA | -14.1 | (-14.2) | (-14.3) | (-14.4) | (-14.5) | (-14.6) |
|-------------------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| OZNAKA STR. KRUGA | -W14.1 | -W14.2 | - | - | - | - |
| OPIS | 1-f UTIČNICE + RASVJETA GLAVNE SANITARIJE - OPČENITO | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE |
| SNAGA (kW) | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 |
| STRUJA (A) | 9 | - | - | - | - | - |
| KABEL | PP-Y 3x2,5 | - | - | - | - | - |

**POSTOJEĆE
STANJE**

| | | | | | | | |
|---|--|---|----------------------|--------------------------------------|--|----------------|------------|
| GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: | Nacrt: TROPOLNA SHEMA | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | IZMJENE POSTOJEĆE RAZVODNE PLOČE PRIZEMLJA +RP-BOP-P | | |
| Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | | | | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrta: 1 | List: 4 |
| Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | | | | | | | Listova: 9 |
| Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | | | | | | | |
| Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | | | | | |




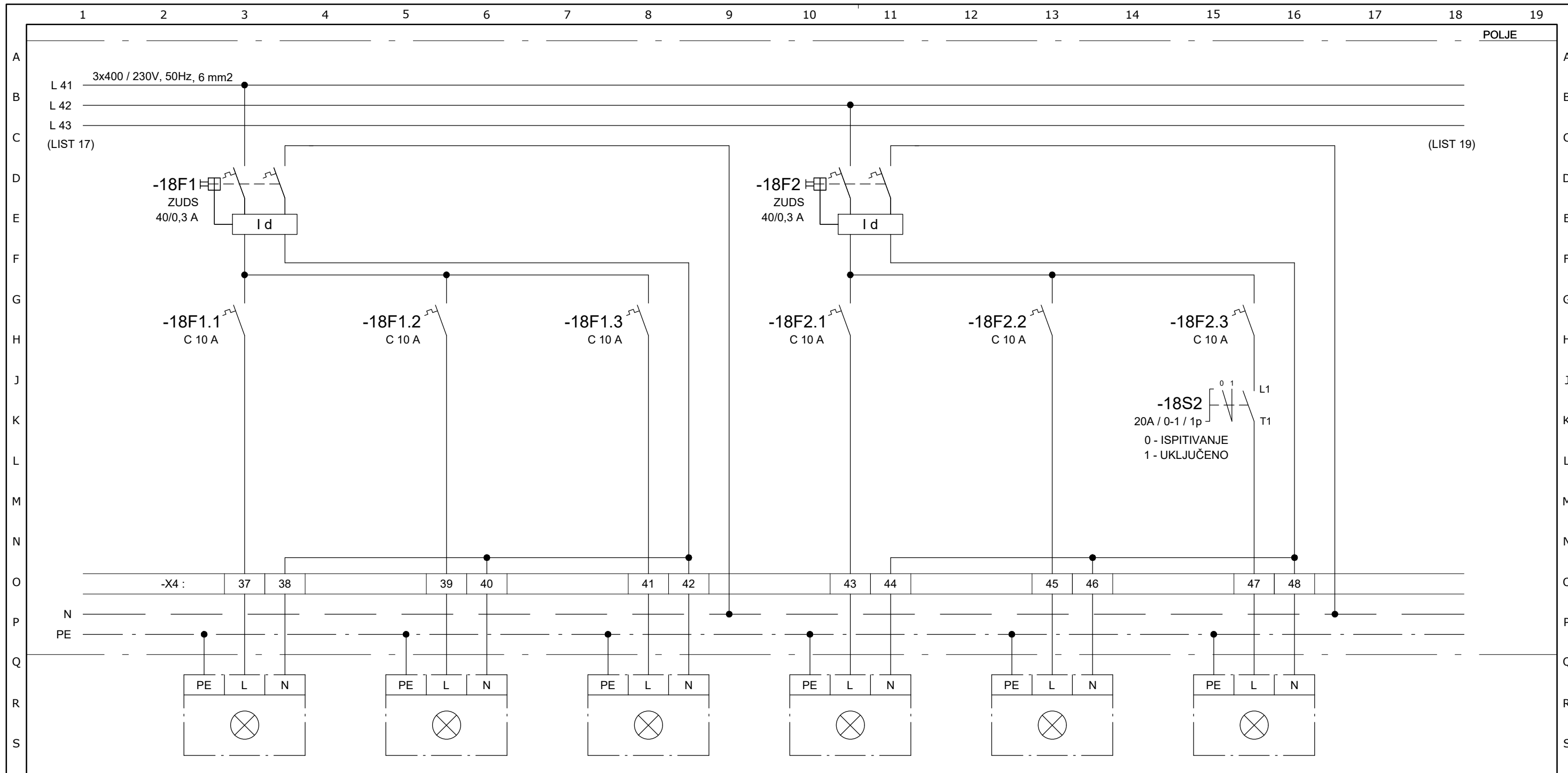
NAPOMENE :

1* - ODSPAJANJE I DEMONTAŽA TROŠILA
(VIŠE NEĆE BITI U FUNKCIJI)
PRIKLJUČNI KABEL SE ODSPAJA,
A SVE ŽILE KRATKO SPAJAJU I IZOLIRAJU

| OZNAKA UREĐAJA | (-14.1) | (-14.2) | (-14.3) | (-14.4) | (-14.5) | (-14.6) |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| OZNAKA STR. KRUGA | - | -W14.2 | - | - | - | - |
| OPIS | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE |
| SNAGA (kW) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 |
| STRUJA (A) | - | - | - | - | - | - |
| KABEL | - | - | - | - | - | - |

**NOVO
STANJE**

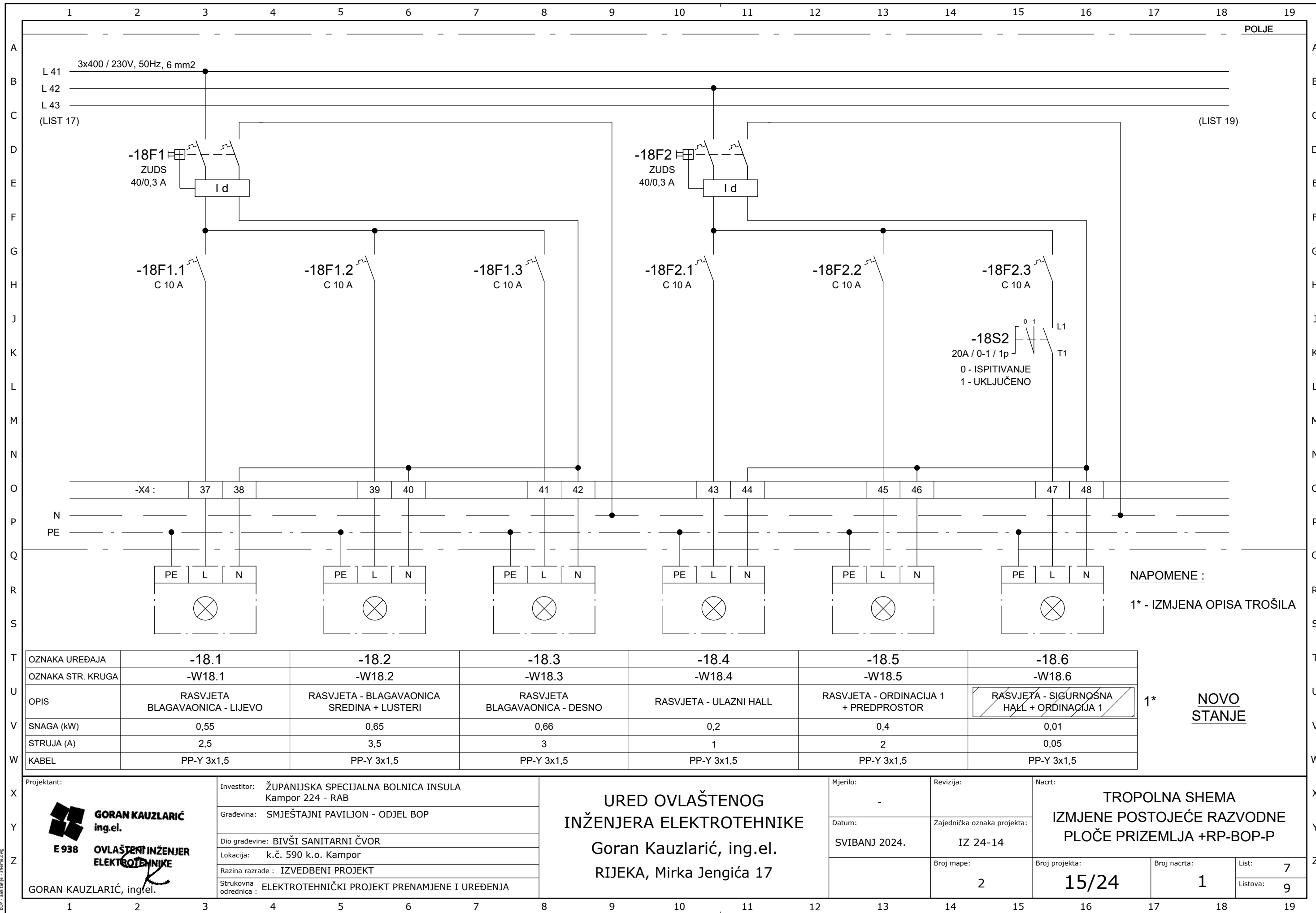
| | | | | | | | |
|---|---|--|--------------------------------|---|--|-------------------------|-------------------------------------|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | TROPOLNA SHEMA IZMJENE POSTOJEĆE RAZVODNE PLOČE PRIZEMLJA +RP-BOP-P | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | Datum: SVIBANJ 2024. | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 1 | List: 5 Listova: 9 |



| OZNAKA UREĐAJA | -18.1 | -18.2 | -18.3 | -18.4 | -18.5 | -18.6 |
|-------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|------------------------|--|--|
| OZNAKA STR. KRUGA | -W18.1 | -W18.2 | -W18.3 | -W18.4 | -W18.5 | -W18.6 |
| OPIS | RASVJETA BLAGAVAONICA - LIJEVO | RASVJETA - BLAGAVAONICA SREDINA + LUSTERI | RASVJETA BLAGAVAONICA - DESNO | RASVJETA - ULAZNI HALL | RASVJETA - ORDINACIJA 1 + PREDPROSTOR | RASVJETA - SIGURNOSNA HALL + ORDIN. 1 + GLAVNE SANIT. |
| SNAGA (kW) | 0,55 | 0,65 | 0,66 | 0,2 | 0,4 | 0,01 |
| STRUJA (A) | 2,5 | 3,5 | 3 | 1 | 2 | 0,05 |
| KABEL | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 |

**POSTOJEĆE
STANJE**

| | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|--------------|----------------------|
| GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: | Nacr: |
| | Datum: SVIBANJ 2024. | | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 |

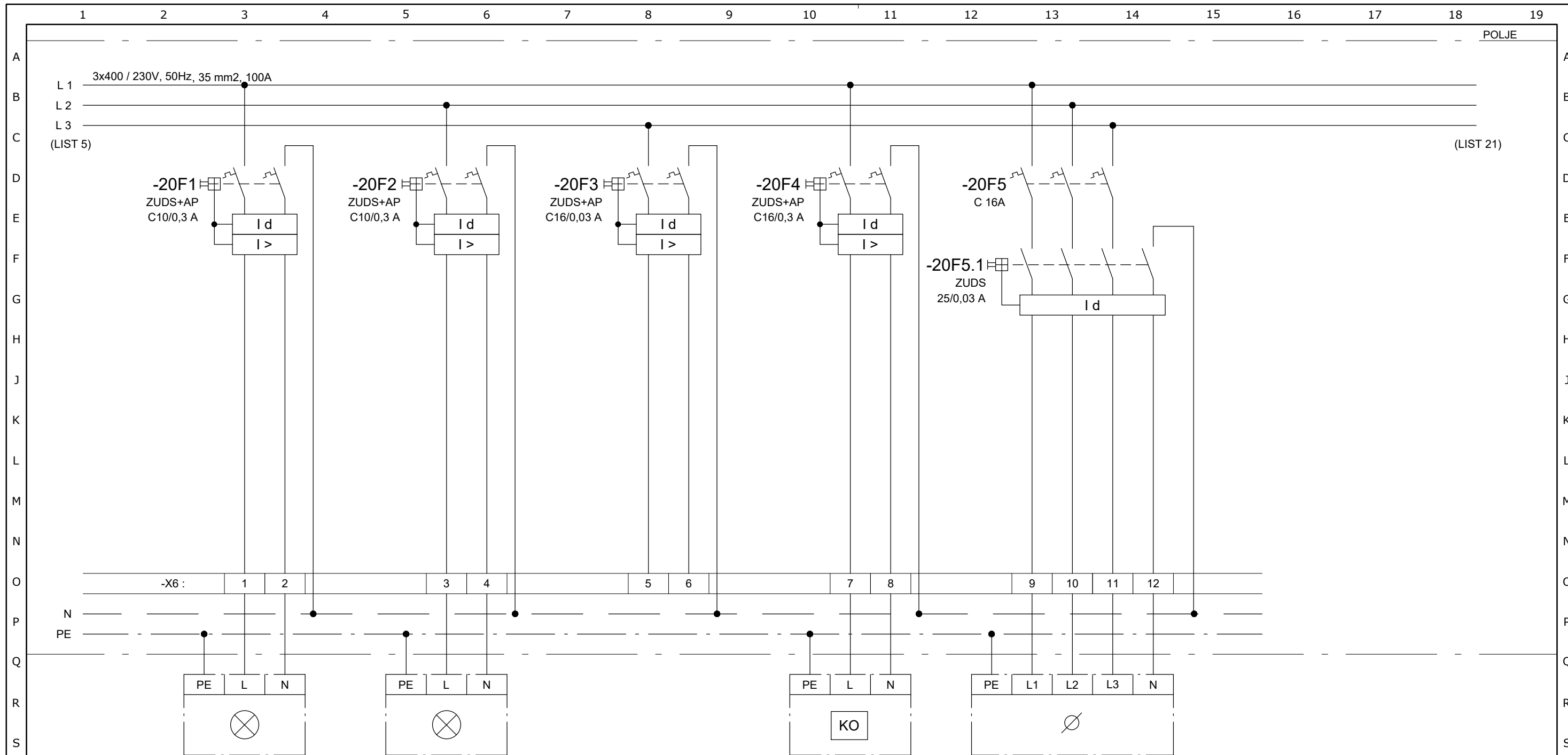


NAPOMENE :
1* - IZMJENA OPISA TROŠILA

| | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|------------------------|--|---|
| OZNAKA UREĐAJA | -18.1 | -18.2 | -18.3 | -18.4 | -18.5 | -18.6 |
| OZNAKA STR. KRUGA | -W18.1 | -W18.2 | -W18.3 | -W18.4 | -W18.5 | -W18.6 |
| OPIS | RASVJETA BLAGAVAONICA - LIJEVO | RASVJETA - BLAGAVAONICA SREDINA + LUSTERI | RASVJETA BLAGAVAONICA - DESNO | RASVJETA - ULAZNI HALL | RASVJETA - ORDINACIJA 1 + PREDPROSTOR | RASVJETA - SJIGURNOŠNA HALL + ORDINACIJA 1 |
| SNAGA (kW) | 0,55 | 0,65 | 0,66 | 0,2 | 0,4 | 0,01 |
| STRUJA (A) | 2,5 | 3,5 | 3 | 1 | 2 | 0,05 |
| KABEL | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 |

1* **NOVO
STANJE**

| | | | | | |
|---|--|--|--------------------------------------|--------------|-----------------------------|
| GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: | Nacr: TROPOLNA SHEMA |
| | Datum: SVIBANJ 2024. | | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 |

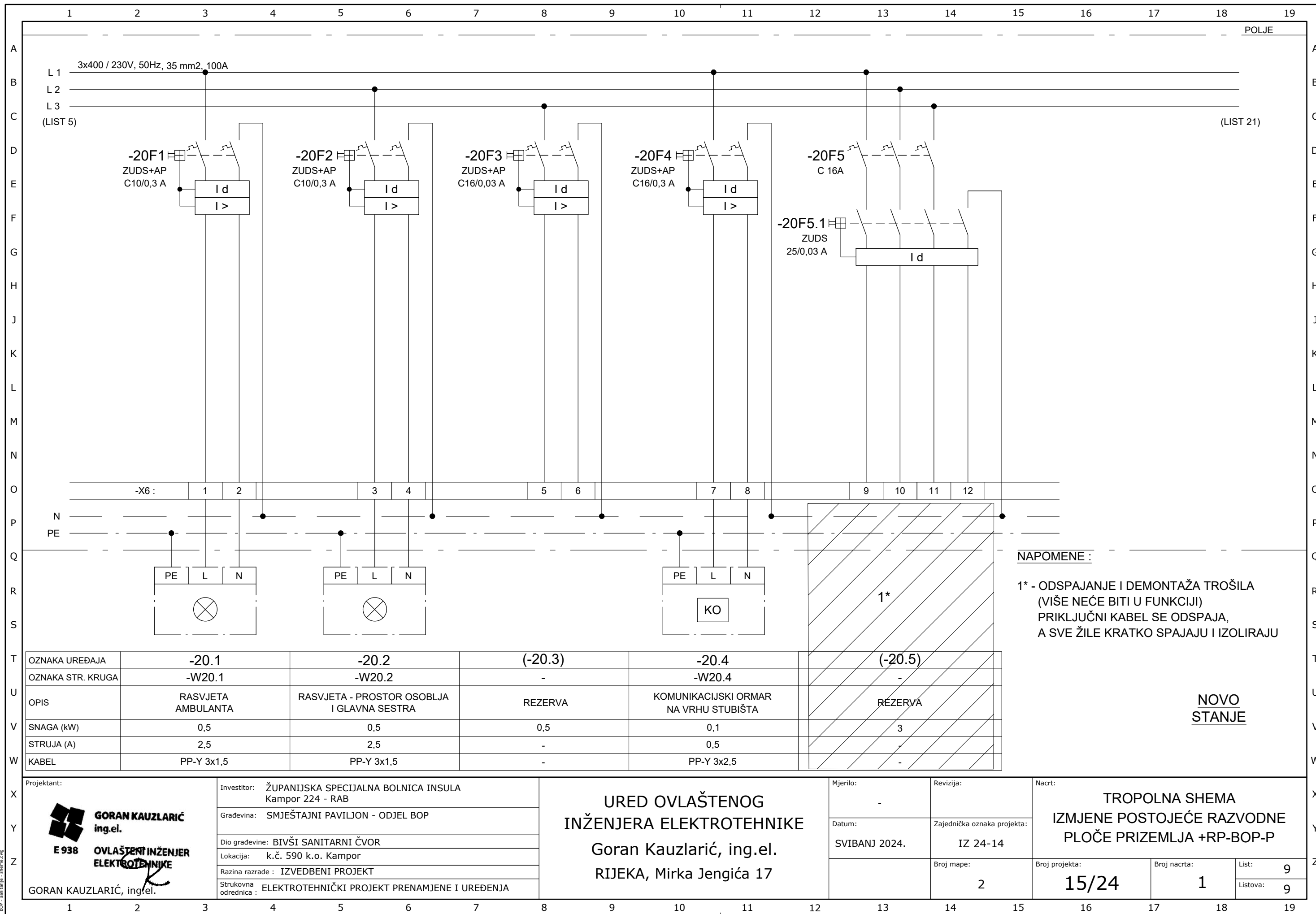


| | | | | | |
|-------------------|--------------------|--|---------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| OZNAKA UREĐAJA | -20.1 | -20.2 | (-20.3) | -20.4 | -20.5 |
| OZNAKA STR. KRUGA | -W20.1 | -W20.2 | - | -W20.4 | -W20.5 |
| OPIS | RASVJETA AMBULANTA | RASVJETA - PROSTOR OSOBLJA I GLAVNA SESTRA | REZERVA | KOMUNIKACIJSKI ORMAR NA VRHU STUBIŠTA | GLAVNE SANITARIJE PERILICA RUBLJA |
| SNAGA (kW) | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,1 | 3 |
| STRUJA (A) | 2,5 | 2,5 | - | 0,5 | 7 |
| KABEL | PP-Y 3x1,5 | PP-Y 3x1,5 | - | PP-Y 3x2,5 | PP-Y 5x2,5 |

POSTOJEĆE STANJE

| | | | | | |
|--|--|---|----------------------|--------------------------------------|---|
| GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: - | Nacrt: TROPOLNA SHEMA IZMJENE POSTOJEĆE RAZVODNE PLOČE PRIZEMLJA +RP-BOP-P |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | |
| Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrta: 1 |
| Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | List: 8 | Listova: 9 |
| | | | | | |

BOP - sanitarnje - shema.dwg

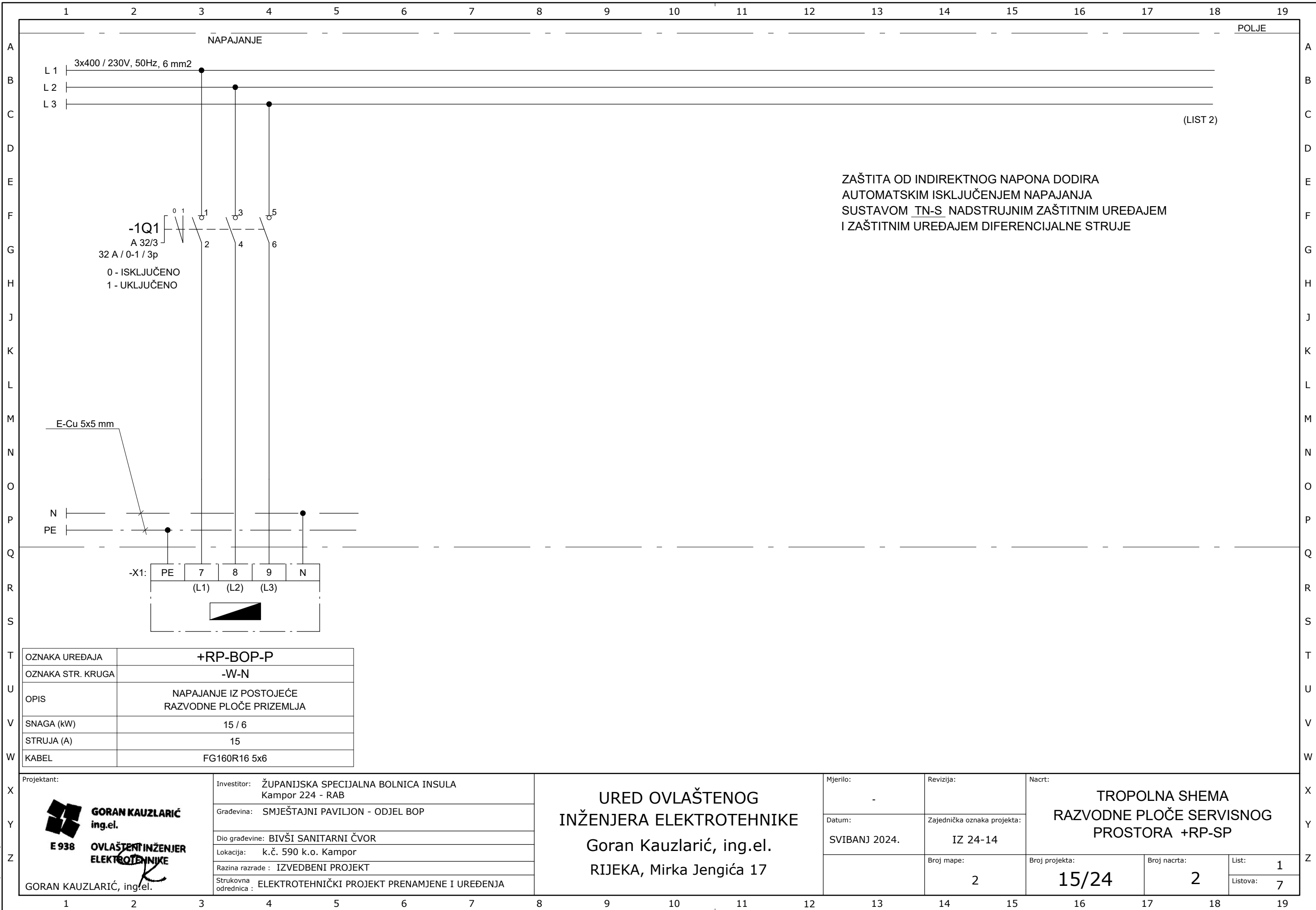


NAPOMENE :

1* - ODSPAJANJE I DEMONTAŽA TROŠILA (VIŠE NEĆE BITI U FUNKCIJI) PRIKLJUČNI KABEL SE ODSPAJA, A SVE ŽILE KRATKO SPAJAJU I IZOLIRAJU


NOVO STANJE

| | | | | | | | |
|--|--|---|----------------------|--------------------------------------|---|----------------------|----------------|
| GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: - | Nacrt: TROPOLNA SHEMA IZMJENE POSTOJEĆE RAZVODNE PLOČE PRIZEMLJA +RP-BOP-P | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrta: 1 |



ZAŠTITA OD INDIREKTOG NAPONA DODIRA
 AUTOMATSKIM ISKLJUČENJEM NAPAJANJA
 SUSTAVOM TN-S NADSTRUJNIM ZAŠTITNIM UREĐAJEM
 I ZAŠTITNIM UREĐAJEM DIFERENCIJALNE STRUJE

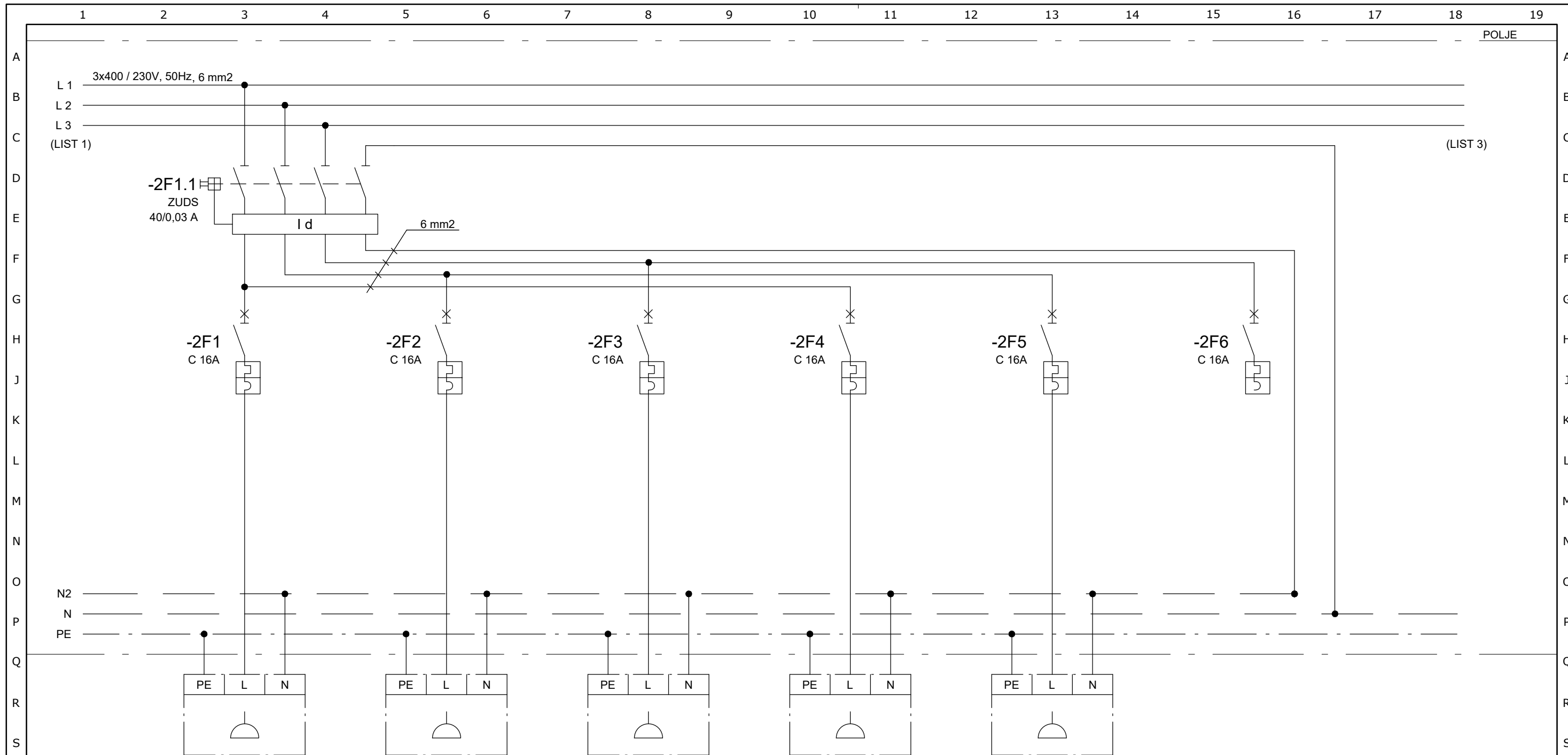
| | |
|-------------------|--|
| OZNAKA UREĐAJA | +RP-BOP-P |
| OZNAKA STR. KRUGA | -W-N |
| OPIS | NAPAJANJE IZ POSTOJEĆE RAZVODNE PLOČE PRIZEMLJA |
| SNAGA (kW) | 15 / 6 |
| STRUJA (A) | 15 |
| KABEL | FG160R16 5x6 |

| | |
|---|--|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP |
| | Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR |
| | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor |
| | Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT |
| Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | |

**URED OVLAŠTENOG
 INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE**
 Goran Kauzlarić, ing.el.
 RIJEKA, Mirka Jengića 17

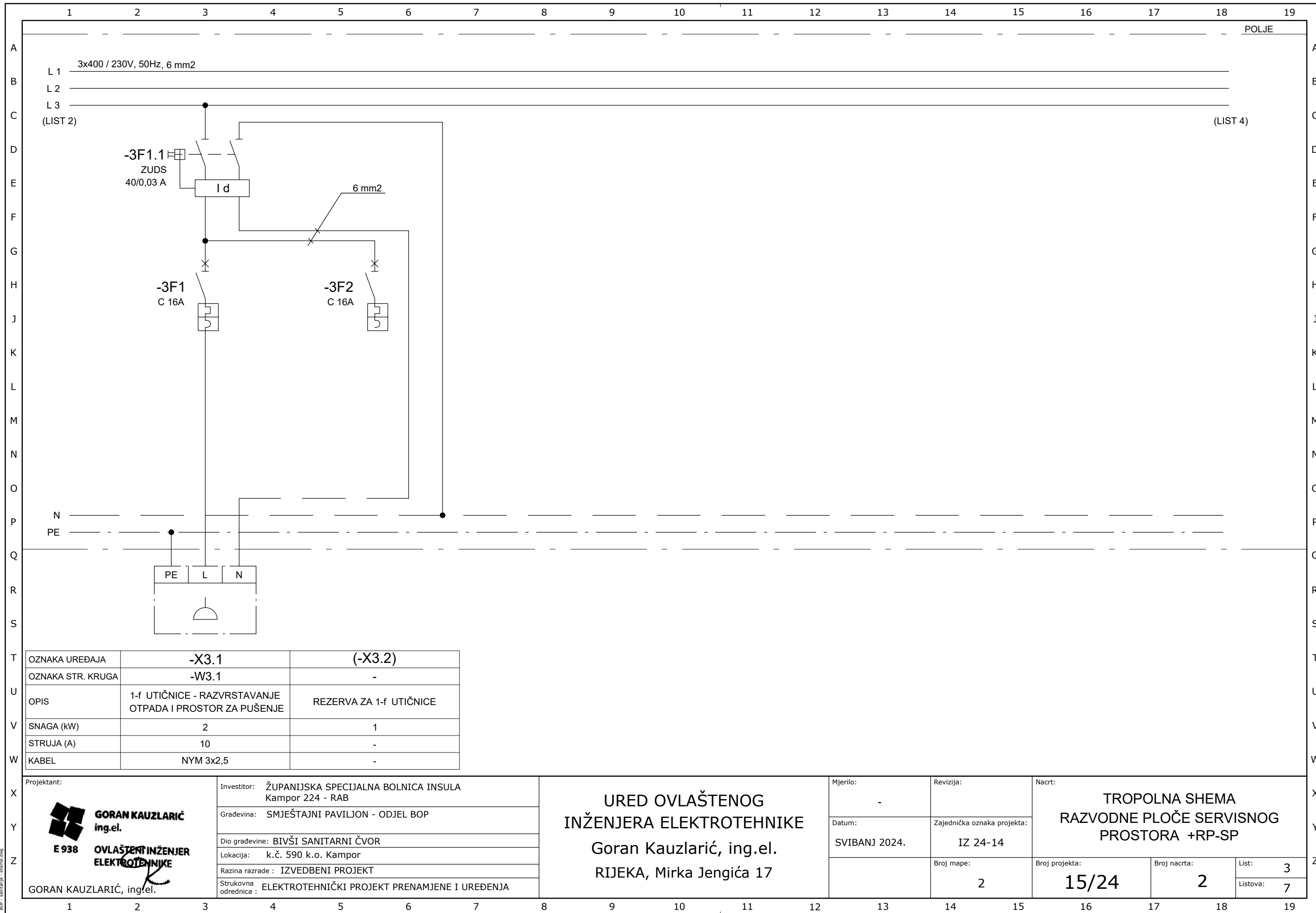
| | | | | |
|----------------------|--------------------------------------|---|----------------------|-------------------|
| Mjerilo: - | Revizija: | Nacrt: TROPOLNA SHEMA RAZVODNE PLOČE SERVISNOG PROSTORA +RP-SP | | |
| Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 2 | List: 1 |
| | Broj mape: 2 | | | Listova: 7 |

BOP - sanitarnje - sheme.dwg



| | | | | | | |
|-------------------|--|---|--|--|-----------------------------|-------------------------|
| OZNAKA UREĐAJA | -X2.1 | -X2.2 | -X2.3 | -X2.4 | -X2.5 | (-X2.6) |
| OZNAKA STR. KRUGA | -W2.1 | -W2.2 | -W2.3 | -W2.4 | -W2.5 | - |
| OPIS | 1-f UTIČNICA - PRANJE RUBLJA PERILICA 1 (LIJEVA) | 1-f UTIČNICA - PRANJE RUBLJA PERILICA 2 (DESNA) | 1-f UTIČNICA - PRANJE RUBLJA SUŠILICA 1 (LIJEVA) | 1-f UTIČNICA - PRANJE RUBLJA SUŠILICA 2 (DESNA) + OPĆENITO | 1-F UTIČNICE SUŠENJE RUBLJA | REZERVA ZA 1-F UTIČNICE |
| SNAGA (kW) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| STRUJA (A) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - |
| KABEL | NYM 3x2,5 | NYM 3x2,5 | NYM 3x2,5 | NYM 3x2,5 | NYM 3x2,5 | - |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|--------------------------------------|--|---------------|------------|
| GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: - | TROPOLNA SHEMA RAZVODNE PLOČE SERVISNOG PROSTORA +RP-SP | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | | | |
| | Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | | Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 2 | List: 2 |
| | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | | Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | | Listova: 7 |



| | | |
|-------------------|---|-------------------------|
| OZNAKA UREĐAJA | -X3.1 | (-X3.2) |
| OZNAKA STR. KRUGA | -W3.1 | - |
| OPIS | 1-f UTIČNICE - RAZVRSTAVANJE OTPADA I PROSTOR ZA PUŠENJE | REZERVA ZA 1-f UTIČNICE |
| SNAGA (kW) | 2 | 1 |
| STRUJA (A) | 10 | - |
| KABEL | NYM 3x2,5 | - |

Projektant:

GORAN KAUZLARIĆ
ing.el.
E 938 **OVLAŠTEN INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

GORAN KAUZLARIĆ, ing.el.

Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA
Kampor 224 - RAB

Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP

Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR

Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor

Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT

Strukovna
odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA

**URED OVLAŠTENOG
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE**
Goran Kauzlarić, ing.el.
RIJEKA, Mirka Jengića 17

Mjerilo: -

Revizija:

Datum: SVIBANJ 2024.

Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14

Broj mape: 2

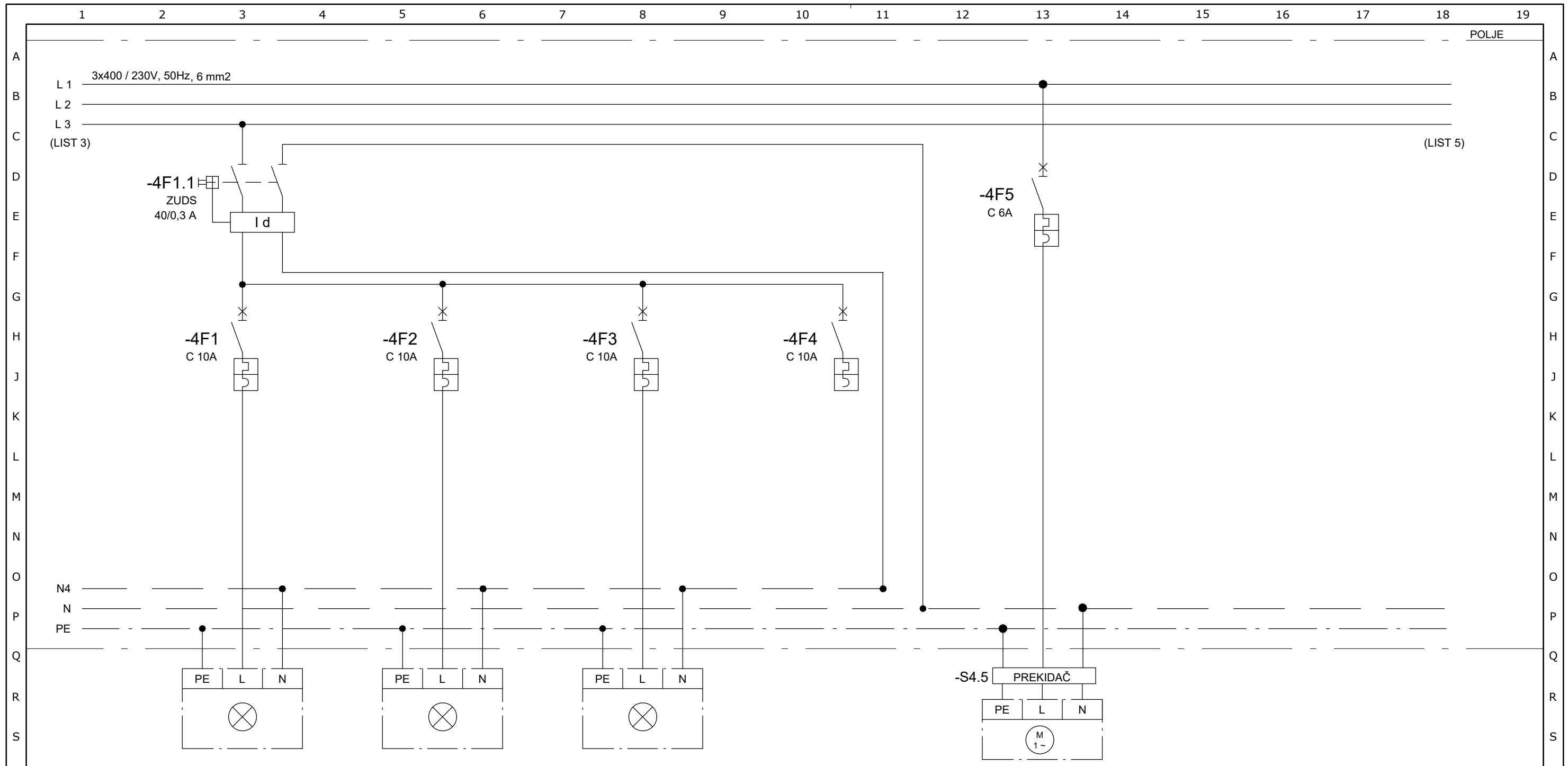
Nacr: **TROPOLNA SHEMA
RAZVODNE PLOČE SERVISNOG
PROSTORA +RP-SP**

Broj projekta: 15/24

Broj nacrt: 2

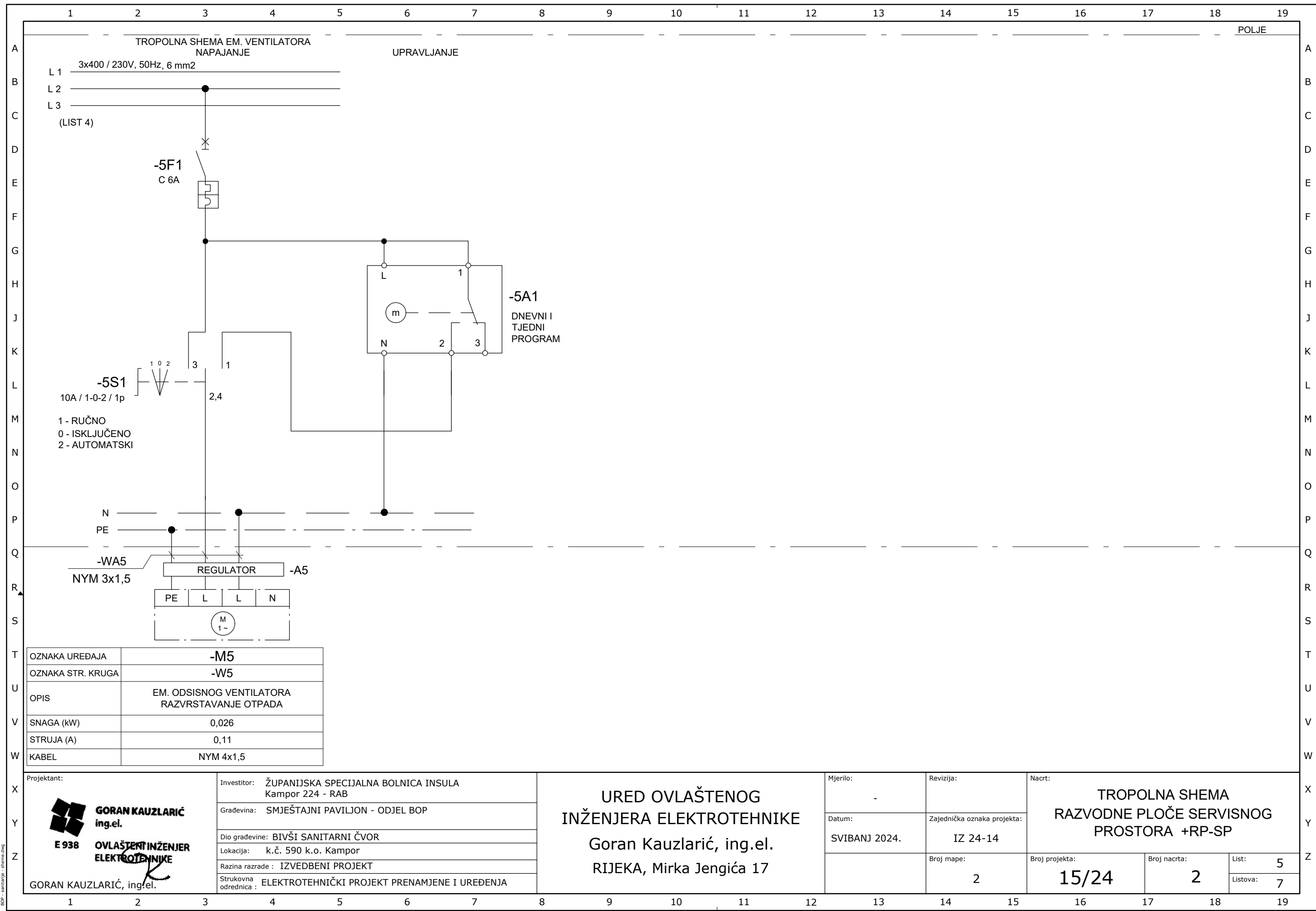
List: 3
Listova: 7

BOP - sanitarnje - sheme.dwg




| OZNAKA UREĐAJA | -E4.1 | -E4.2 | -E4.3 | (-E4.4) | -M4.5 |
|-------------------|---|--|---------------------|---------------------|---|
| OZNAKA STR. KRUGA | -W4.1 | -W4.2 | -W4.3 | - | -W4.5 |
| OPIS | RASVJETA - RAZVRSTAVANJE OTPADA I PROSTOR ZA PUŠENJE | RASVJETA - PRANJE RUBLJA I SUŠENJE RUBLJA | SIGURNOSNA RASVJETA | REZERVA ZA RASVJETU | EM. ODSISNOG VENTILATORA PROSTORA ZA PUŠENJE |
| SNAGA (kW) | 0,1 | 0,1 | 0,002 | 0,1 | 0,016 |
| STRUJA (A) | 0,5 | 0,5 | 0,01 | - | 0,1 |
| KABEL | NYM 3x1,5 | NYM 3x1,5 | NYM 3x1,5 | - | NYM 3x1,5 |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|----------------------|--------------------------------------|--------------|--|---------------|---------|
| GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: | Nacrt: | TROPOLNA SHEMA RAZVODNE PLOČE SERVISNOG PROSTORA +RP-SP | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | | | | |
| | Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | | | | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 2 | List: 4 |
| | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | | | | Listova: 7 | | | |
| Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | | | | | | | | |
| Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | | | | | | |



| | |
|-------------------|--|
| OZNAKA UREĐAJA | -M5 |
| OZNAKA STR. KRUGA | -W5 |
| OPIS | EM. ODSISNOG VENTILATORA RAZVRSTAVANJE OTPADA |
| SNAGA (kW) | 0,026 |
| STRUJA (A) | 0,11 |
| KABEL | NYM 4x1,5 |

| | |
|--|--|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP |
| | Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR |
| | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor |
| | Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT |
| Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | |

**URED OVLAŠTENOG
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE**
Goran Kauzlarić, ing.el.
RIJEKA, Mirka Jengića 17

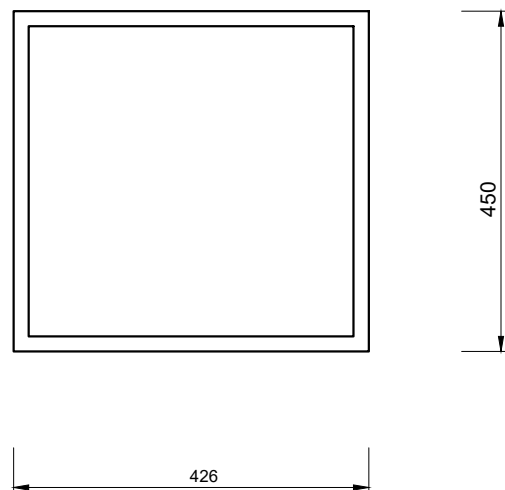
| | | | | |
|----------------------|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Mjerilo: - | Revizija: | Nacrt: TROPOLNA SHEMA RAZVODNE PLOČE SERVISNOG PROSTORA +RP-SP | | |
| Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | | | |
| | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 2 | List: 5 |
| | | | | Listova: 7 |

BOP - sanitarnje - sheme.dwg

| LEGENDA APARATA RAZVODNE PLOČE +RP-SP | | | | | |
|--|---|------------------|---|------------|------|
| OZNAKA | OPIS | TIP | KARAKTERISTIKA | PROIZVOĐAČ | KOM. |
| Q | GLAVNA TERETNA SKLOPKA | A 32 /3 | 32 A; 3p, 0-1, MONTAŽA NA ŠINU | SCHRACK | 1 |
| S | PREKLOPKA | 10A / 1-0-2 / 1P | 10 A, 1-0-2, 1-p, MONTAŽA NA ŠINU | SCHRACK | 1 |
| F | AUTOMATSKI PREKIDAČ 1-p | - | 1-p, C 6A, 10 kA | SCHRACK | 2 |
| F | AUTOMATSKI PREKIDAČ 1-p | - | 1-p, C 10A, 10 kA | SCHRACK | 4 |
| F | AUTOMATSKI PREKIDAČ 1-p | - | 1-p; C 16A; 10 kA | SCHRACK | 8 |
| F | ZAŠTITNI UREĐAJ DIFERENCIJALNE STRUJE 2-p | - | 2-p; 40/0,3A; 3 kA | SCHRACK | 1 |
| F | ZAŠTITNI UREĐAJ DIFERENCIJALNE STRUJE 2-p | - | 2-p; 40/0,03A; 3 kA | SCHRACK | 1 |
| F | ZAŠTITNI UREĐAJ DIFERENCIJALNE STRUJE 4-p | - | 4-p; 40/0,03A; 3 kA | SCHRACK | 1 |
| A | VREMENSKI MEHANIZAM (TAJMER) | - | 230V, 50 Hz, 1NO, DNEVNI TJEDNI PROGRAM, REZERVNO NAPAJANJE | SCHRACK | 1 |
| - | KOMPLET FAZNIH SABIRNICA | - | P 6 mm2, komplet sa svim spojnim materijalom i opremom za siguran rad i zaštitu od slučajnog dodira | - | 1 |
| - | SABIRNICA "N" | - | E-Cu, 5x5 mm, 0,3 m | - | 1 |
| - | SABIRNICA "PE" | - | E-Cu, 5x5 mm, 0,3 m | - | 1 |
| - | BRAVICA S KLJUČEM | - | - | - | 1 |
| - | DRŽAČ DOKUMENTACIJE | - | A4 | - | 1 |
| UVODNICE, OŽIČENJE; NATPISNE PLOČICE; IZOLACIONO-ZAŠTITNE PLOČE; NOSAČI; KANALI I OSTALI POTREBNI SITNI ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIJAL | | | | | |


| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--------------------------------------|--|---------------|------------|
| GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: | TROPOLNA SHEMA RAZVODNE PLOČE SERVISNOG PROSTORA +RP-SP | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | | | |
| | Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | | Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 2 | List: 6 |
| | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | | Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | | Listova: 7 |
| | | | | | | | |

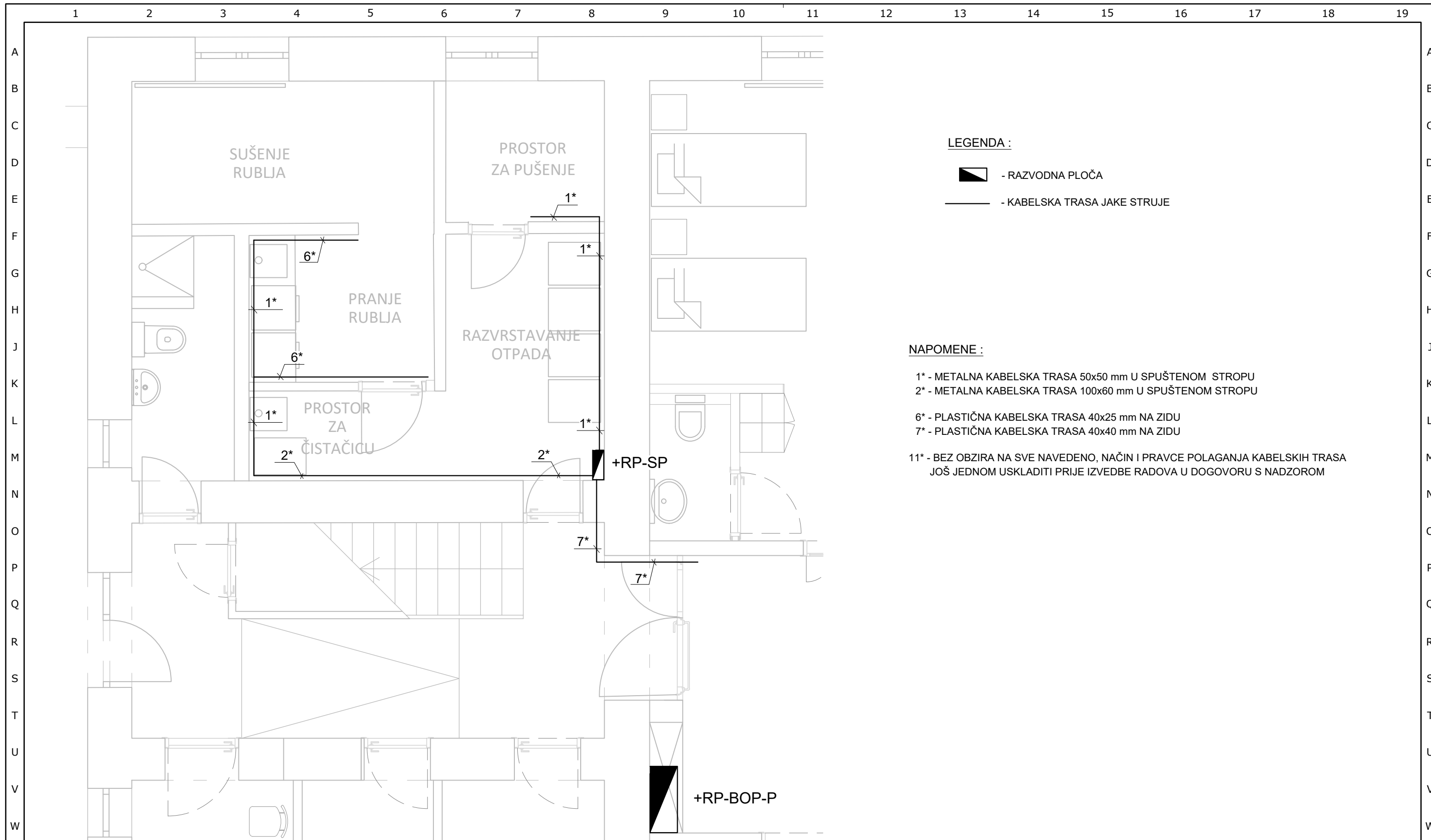
MJERNA SKICA RAZVODNE PLOČE +RP-SP





DUBINA RAZVODNE PLOČE IZNOSI 151 mm

PREDVIĐEN JE TIPSKI NADŽBUKNI RAZVODNI ORMAR
IZRAĐEN OD SAMOGASIVOG POLIESTERA ZA 36 MODULA
(2-REDNI PO 18 MODULA)
KAO TIP PrismaSeT XS, PROIZVOD "SCHNEIDER"

| | | | | | | | | |
|--|--|---|----------------------|--------------------------------------|--|----------------------|---------------|---------|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: | Nacrt: TROPOLNA SHEMA RAZVODNE PLOČE SERVISNOG PROSTORA +RP-SP | | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 2 | List: 7 |
| Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | | | | | Listova: 7 | | |
| Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | | | | | |




LEGENDA :

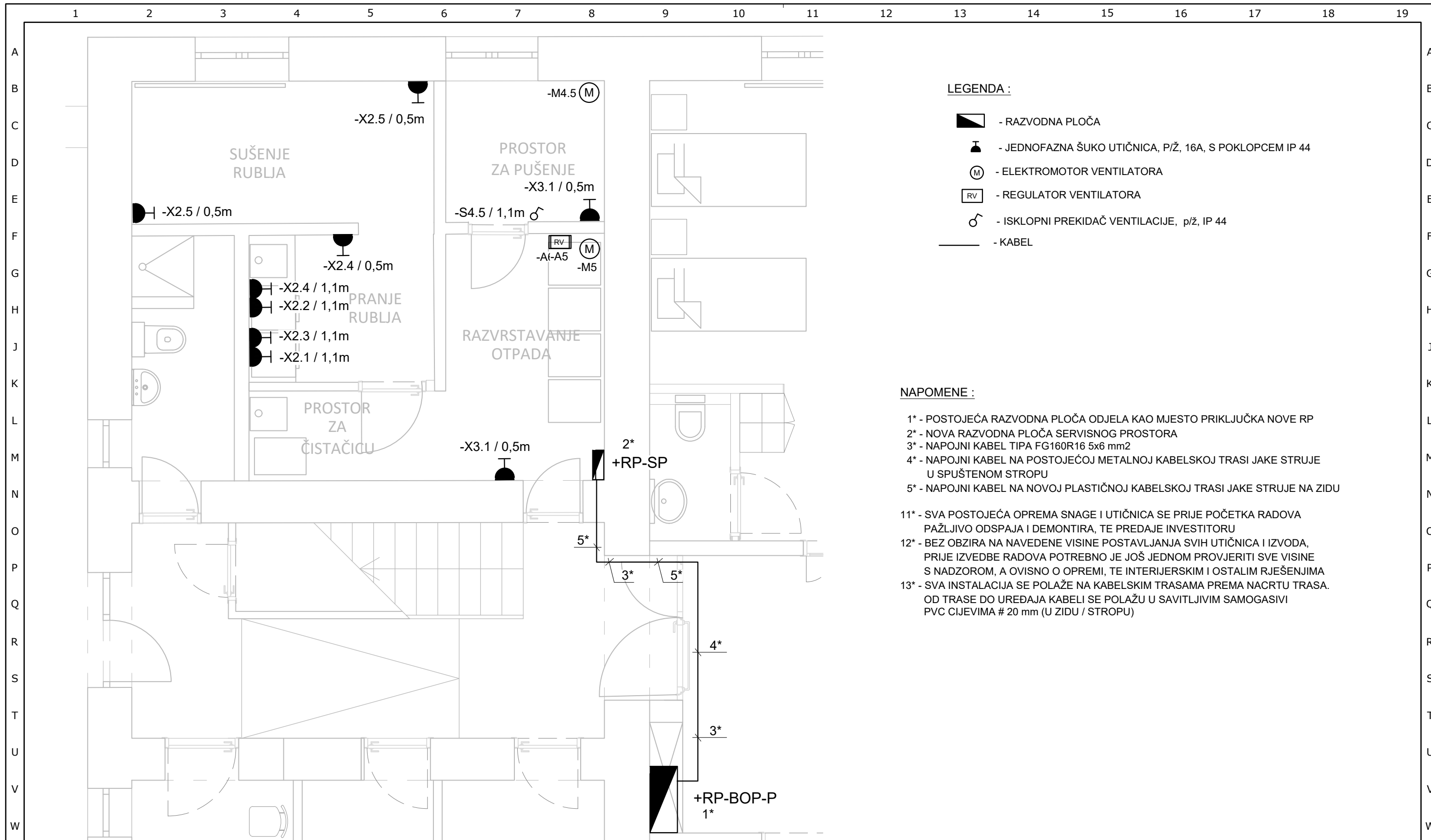
-  - RAZVODNA PLOČA
-  - KABELSKA TRASA JAKE STRUJE

NAPOMENE :







- 1* - METALNA KABELSKA TRASA 50x50 mm U SPUŠTENOM STROPU
- 2* - METALNA KABELSKA TRASA 100x60 mm U SPUŠTENOM STROPU
- 6* - PLASTIČNA KABELSKA TRASA 40x25 mm NA ZIDU
- 7* - PLASTIČNA KABELSKA TRASA 40x40 mm NA ZIDU
- 11* - BEZ OBZIRA NA SVE NAVEDENO, NAČIN I PRAVCE POLAGANJA KABELSKIH TRASA JOŠ JEDNOM USKLADITI PRIJE IZVEDBE RADOVA U DOGOVORU S NADZOROM

| | | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: 1 : 50 | Revizija: | Nacr.: PLAN KABELSKIH TRASA | | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrta: 3 | List: 1 |
| Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | | | | | | | |
| Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | | | | | |

BOP - sanitarnje - planovi.dwg




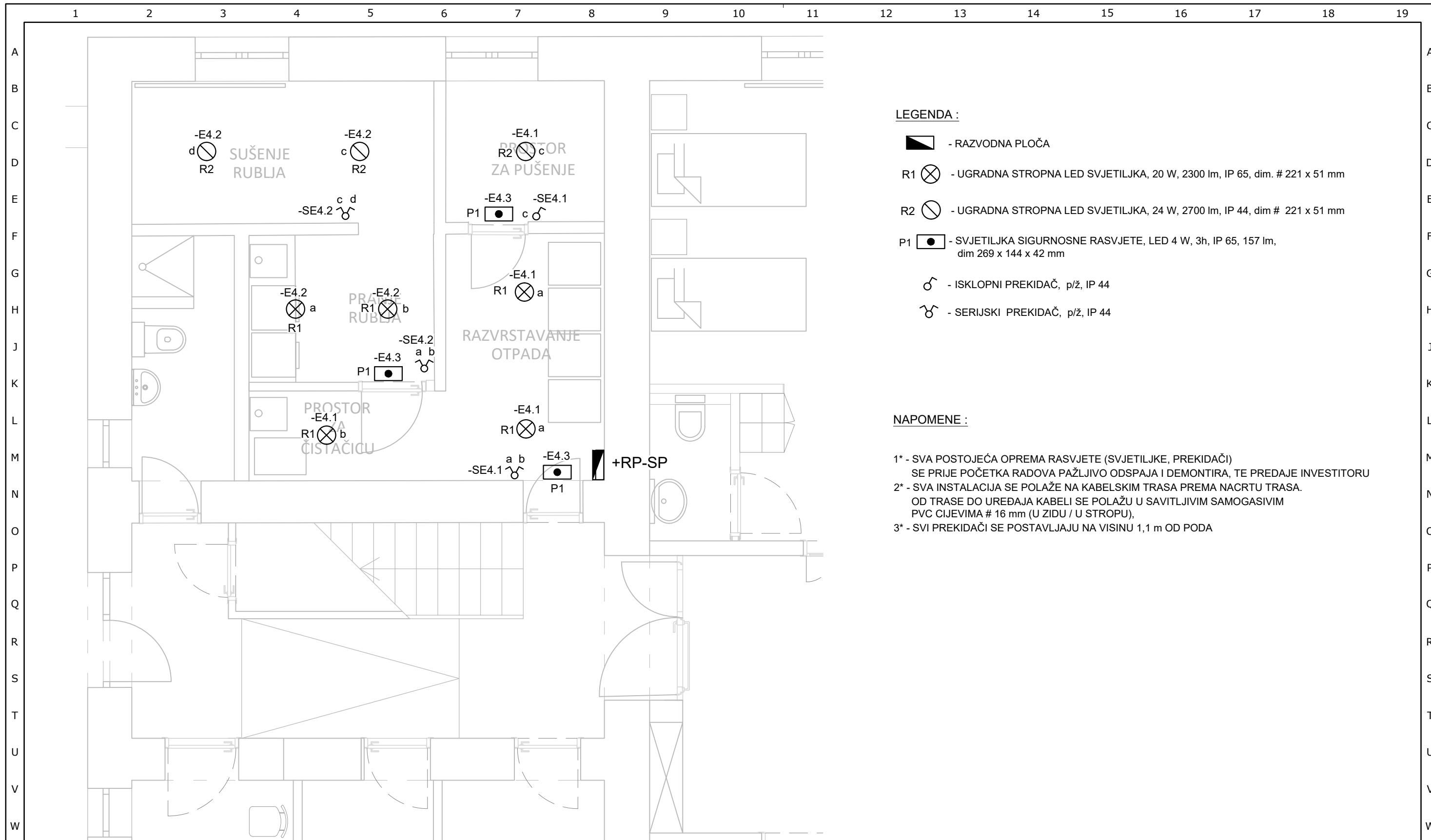
LEGENDA :

-  - RAZVODNA PLOČA
-  - JEDNOFAZNA ŠUKO UTIČNICA, P/Ž, 16A, S POKLOPCEM IP 44
-  - ELEKTROMOTOR VENTILATORA
-  - REGULATOR VENTILATORA
-  - ISKLOPNI PREKIDAČ VENTILACIJE, p/ž, IP 44
-  - KABEL







NAPOMENE :

- 1* - POSTOJEĆA RAZVODNA PLOČA ODJELA KAO MJESTO PRIKLJUČKA NOVE RP
- 2* - NOVA RAZVODNA PLOČA SERVISNOG PROSTORA
- 3* - NAPOJNI KABEL TIPA FG160R16 5x6 mm²
- 4* - NAPOJNI KABEL NA POSTOJEĆOJ METALNOJ KABELSKOJ TRASI JAKE STRUJE U SPUŠTENOM STROPU
- 5* - NAPOJNI KABEL NA NOVOJ PLASTIČNOJ KABELSKOJ TRASI JAKE STRUJE NA ZIDU
- 11* - SVA POSTOJEĆA OPREMA SNAGE I UTIČNICA SE PRIJE POČETKA RADOVA PAŽLJIVO ODSPAJA I DEMONTIRA, TE PREDAJE INVESTITORU
- 12* - BEZ OBZIRA NA NAVEDENE VISINE POSTAVLJANJA SVIH UTIČNICA I IZVODA, PRIJE IZVEDBE RADOVA POTREBNO JE JOŠ JEDNOM PROVJERITI SVE VISINE S NADZOROM, A OVISNO O OPREMI, TE INTERIJERSKIM I OSTALIM RJEŠENJIMA
- 13* - SVA INSTALACIJA SE POLAŽE NA KABELSKIM TRASAMA PREMA NACRTU TRASA. OD TRASE DO UREĐAJA KABELI SE POLAŽU U SAVITLJIVIM SAMOGASIVI PVC CIJEVIMA # 20 mm (U ZIDU / STROPU)

| | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------|--|---|-------------------------|------------|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: 1 : 50 | Revizija: Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Nacrt: INSTALACIJA SNAGE I UTIČNICA | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | Datum: SVIBANJ 2024. | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 4 | List: 1 |




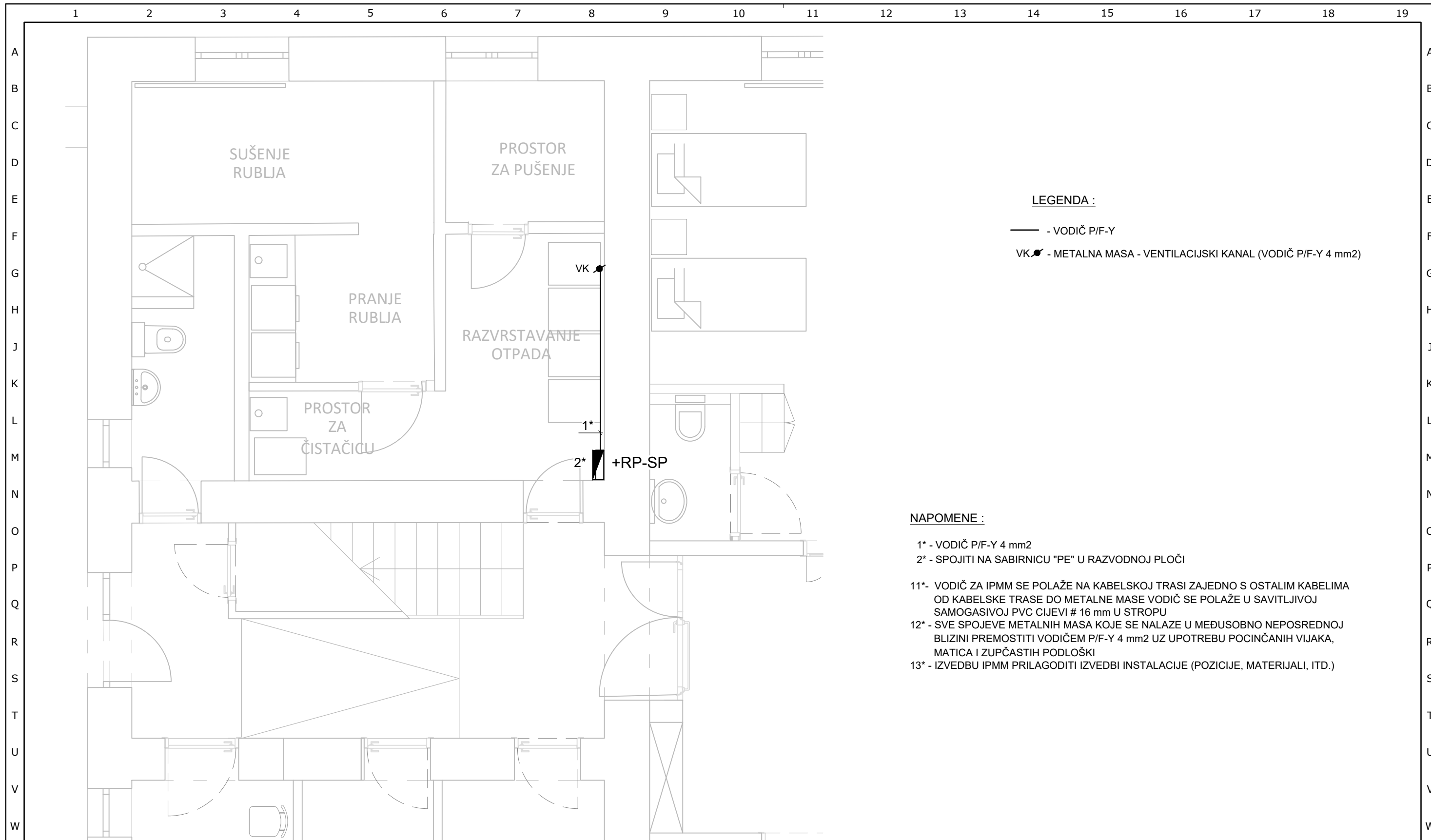
LEGENDA :

-  - RAZVODNA PLOČA
- R1  - UGRADNA STROPNA LED SVJETILJKA, 20 W, 2300 lm, IP 65, dim. # 221 x 51 mm
- R2  - UGRADNA STROPNA LED SVJETILJKA, 24 W, 2700 lm, IP 44, dim # 221 x 51 mm
- P1  - SVJETILJKA SIGURNOSNE RASVJETE, LED 4 W, 3h, IP 65, 157 lm, dim 269 x 144 x 42 mm
-  - ISKLOPNI PREKIDAČ, p/ž, IP 44
-  - SERIJSKI PREKIDAČ, p/ž, IP 44

NAPOMENE :

- 1* - SVA POSTOJEĆA OPREMA RASVJETE (SVJETILJKE, PREKIDAČI) SE PRIJE POČETKA RADOVA PAŽLJIVO ODSPAJA I DEMONTIRA, TE PREDAJE INVESTITORU
- 2* - SVA INSTALACIJA SE POLAŽE NA KABELSKIM TRASA PREMA NACRTU TRASA. OD TRASE DO UREĐAJA KABELI SE POLAŽU U SAVITLJIVIM SAMOGASIVIM PVC CIJEVIMA # 16 mm (U ZIDU / U STROPU),
- 3* - SVI PREKIDAČI SE POSTAVLJAJU NA VISINU 1,1 m OD PODA

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: 1 : 50 | Revizija: | Nacrt: INSTALACIJA RASVJETE | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 |
| Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | Listova: 1 | | |



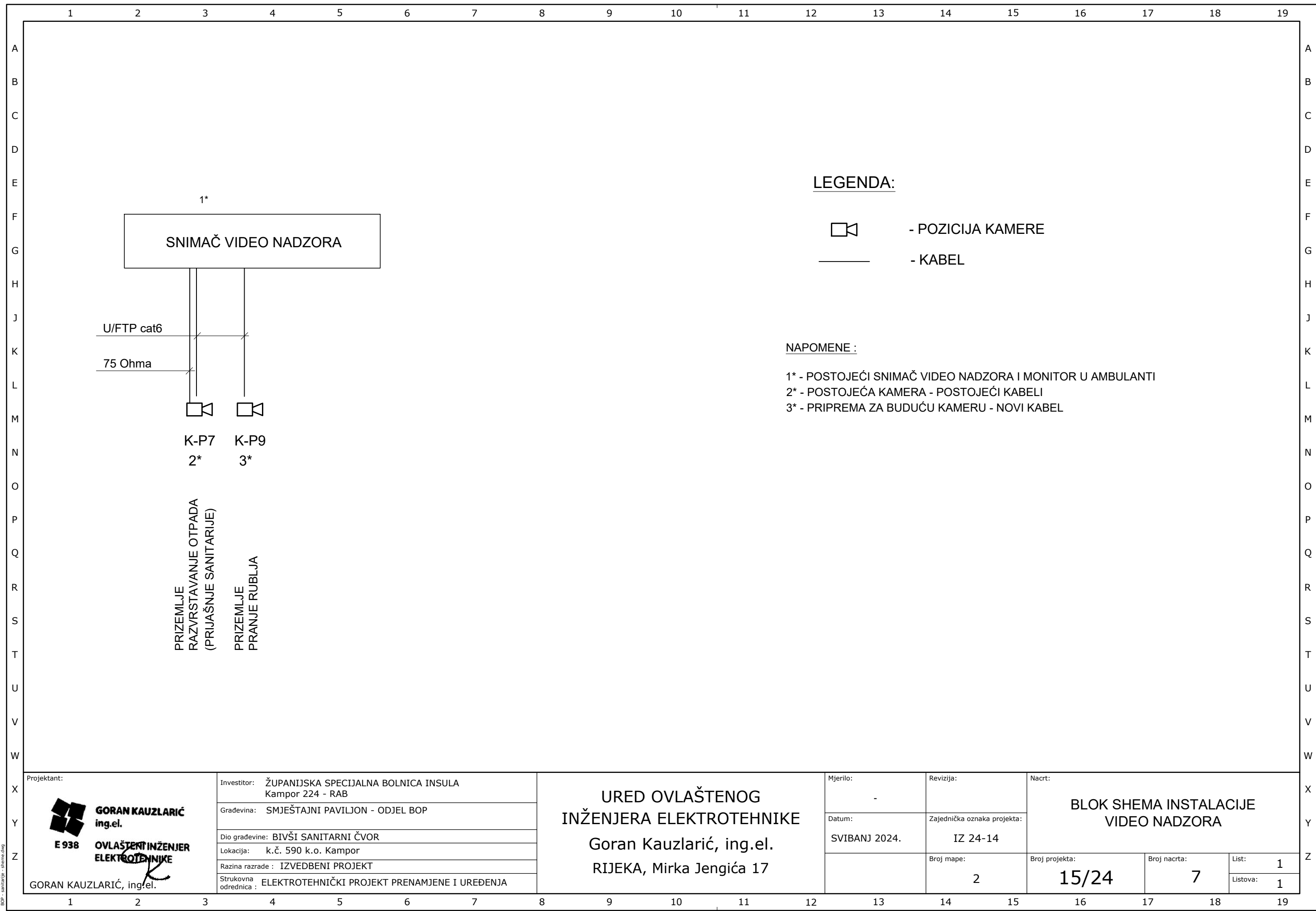
LEGENDA :

- - VODIČ P/F-Y
- VK ● - METALNA MASA - VENTILACIJSKI KANAL (VODIČ P/F-Y 4 mm2)



NAPOMENE :

- 1* - VODIČ P/F-Y 4 mm2
- 2* - SPOJITI NA SABIRNICU "PE" U RAZVODNOJ PLOČI
- 11* - VODIČ ZA IPMM SE POLAŽE NA KABELSKOJ TRASI ZAJEDNO S OSTALIM KABELIMA OD KABELSKE TRASE DO METALNE MASE VODIČ SE POLAŽE U SAVITLJIVOJ SAMOGASIVOJ PVC CIJEVI # 16 mm U STROPU
- 12* - SVE SPOJEVE METALNIH MASA KOJE SE NALAZE U MEĐUSOBNO NEPOSREDNOJ BLIZINI PREMOSTITI VODIČEM P/F-Y 4 mm2 UZ UPOTREBU POCINČANIH VIJAKA, MATICA I ZUPČASTIH PODLOŠKI
- 13* - IZVEDBU IPMM PRILAGODITI IZVEDBI INSTALACIJE (POZICIJE, MATERIJALI, ITD.)

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--------------------------------|-------------------------|
| Projektant: GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: 1 : 50 | Revizija: | IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 6 |
| Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | Listova: 1 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 6 | Listova: 1 |




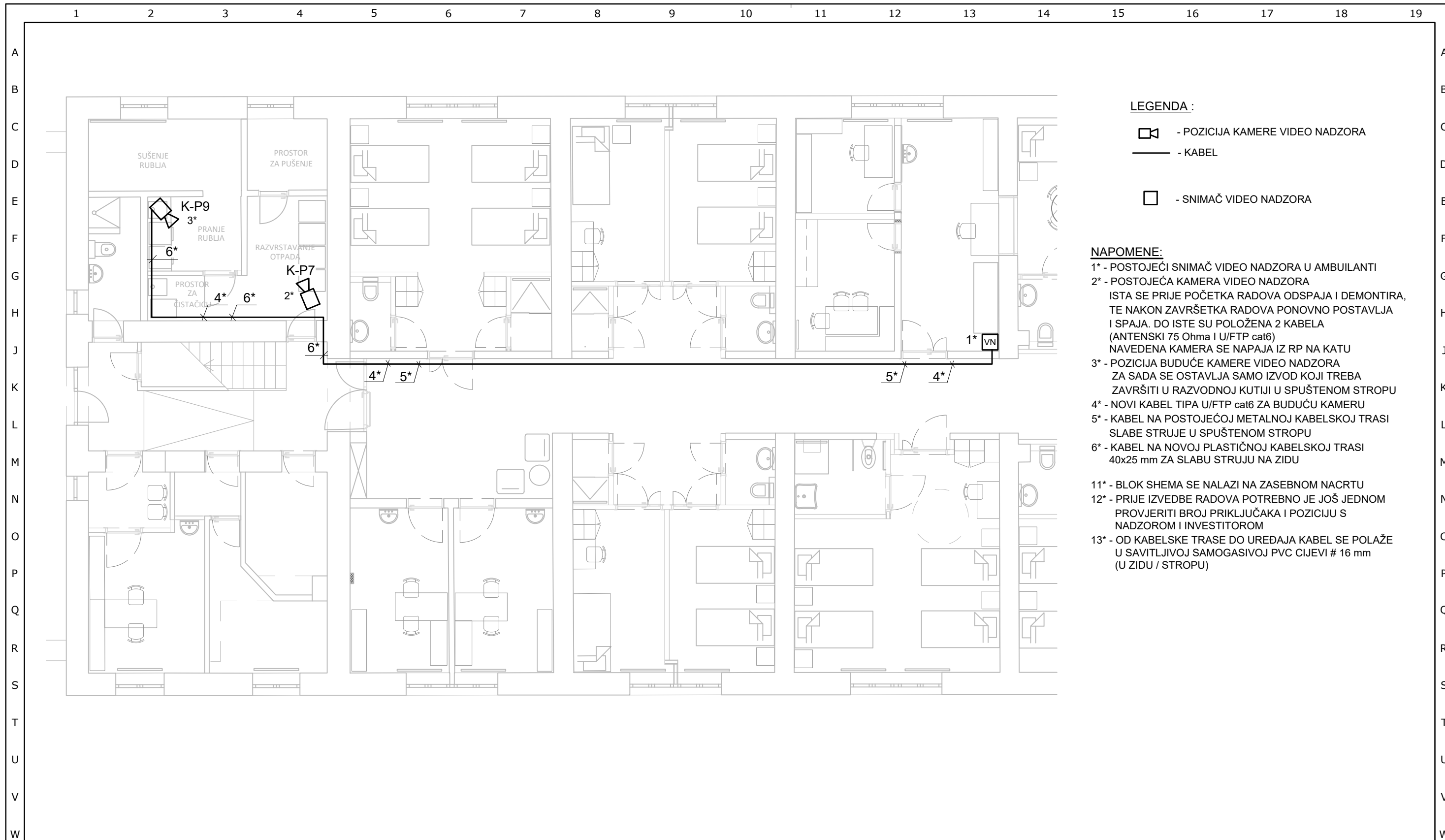
LEGENDA:

-  - POZICIJA KAMERE
-  - KABEL


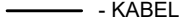

NAPOMENE :

- 1* - POSTOJEĆI SNIMAČ VIDEO NADZORA I MONITOR U AMBULANTI
- 2* - POSTOJEĆA KAMERA - POSTOJEĆI KABELI
- 3* - PRIPREMA ZA BUDUĆU KAMERU - NOVI KABEL

| | | | | | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|--|---|--|------------|--|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: - | Revizija: | BLOK SHEMA INSTALACIJE VIDEO NADZORA | | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | | | | |
| | Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | | | | |
| | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | | Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | Listova: 1 | |
| | | | | | | | | |




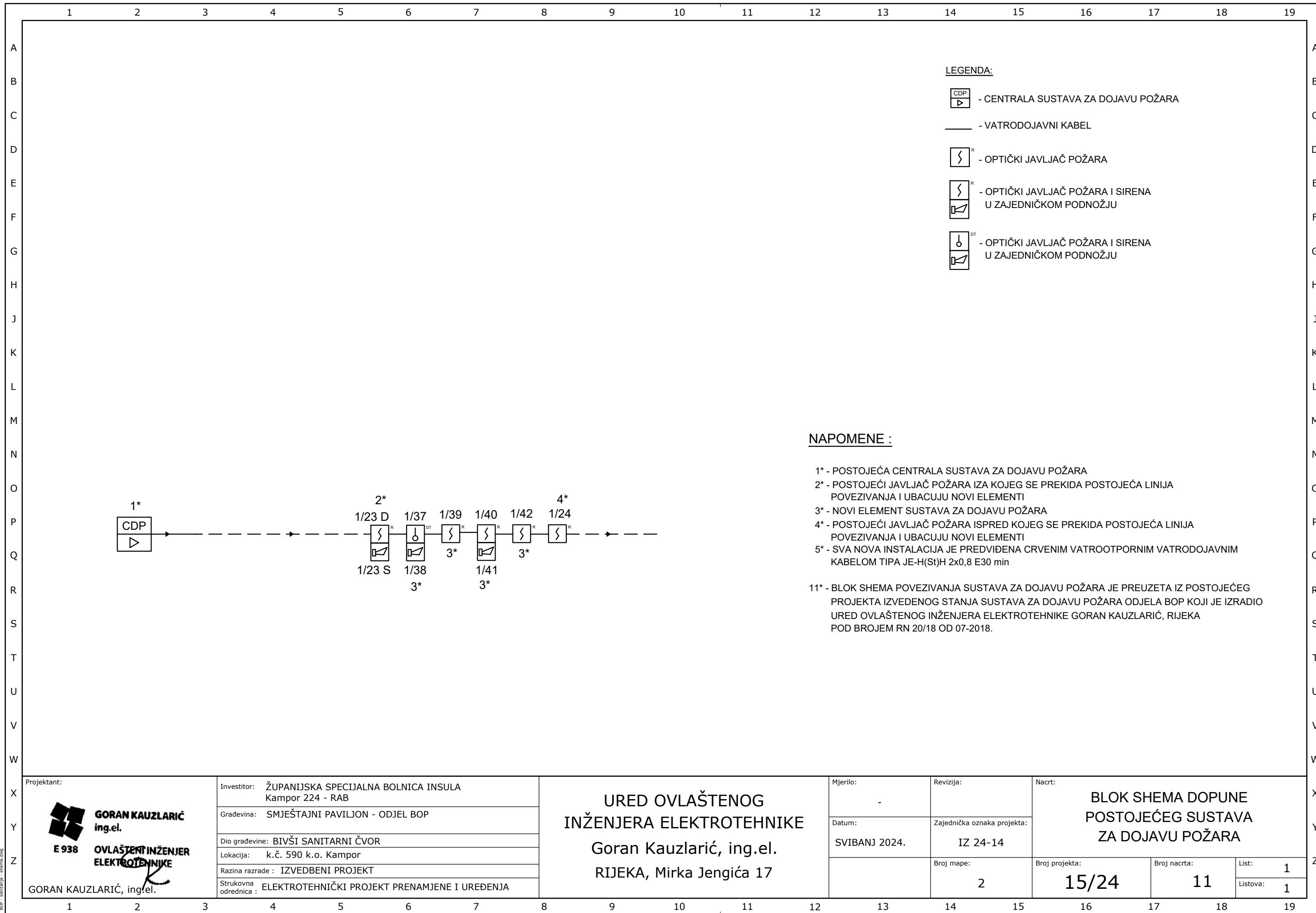
LEGENDA :

-  - POZICIJA KAMERE VIDEO NADZORA
-  - KABEL
-  - SNIMAČ VIDEO NADZORA

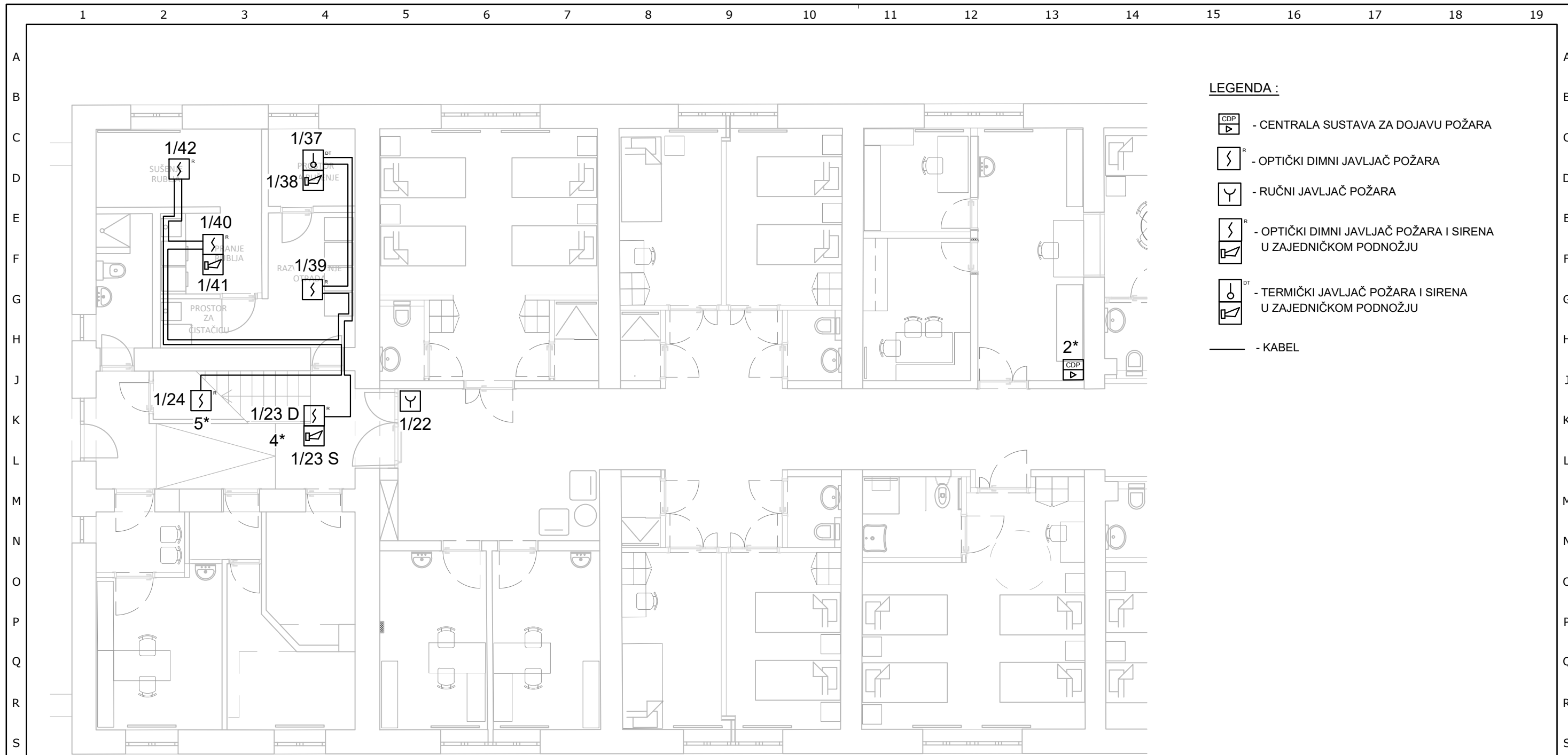
NAPOMENE:

- 1* - POSTOJEĆI SNIMAČ VIDEO NADZORA U AMBULANTI
- 2* - POSTOJEĆA KAMERA VIDEO NADZORA
ISTA SE PRIJE POČETKA RADOVA ODSPAJA I DEMONTIRA, TE NAKON ZAVRŠETKA RADOVA PONOVRNO POSTAVLJA I SPAJA. DO ISTE SU POLOŽENA 2 KABELA (ANTENSKI 75 Ohma I U/FTP cat6)
NAVEDENA KAMERA SE NAPAJA IZ RP NA KATU
- 3* - POZICIJA BUDUĆE KAMERE VIDEO NADZORA
ZA SADA SE OSTAVLJA SAMO IZVOD KOJI TREBA ZAVRŠITI U RAZVODNOJ KUTIJI U SPUŠTENOM STROPU
- 4* - NOVI KABEL TIPA U/FTP cat6 ZA BUDUĆU KAMERU
- 5* - KABEL NA POSTOJEĆOJ METALNOJ KABELSKOJ TRASI SLABE STRUJE U SPUŠTENOM STROPU
- 6* - KABEL NA NOVOJ PLASTIČNOJ KABELSKOJ TRASI 40x25 mm ZA SLABU STRUJU NA ZIDU
- 11* - BLOK SHEMA SE NALAZI NA ZASEBONOM NACRTU
- 12* - PRIJE IZVEDBE RADOVA POTREBNO JE JOŠ JEDNOM PROVJERITI BROJ PRIKLJUČAKA I POZICIJU S NADZOROM I INVESTITOROM
- 13* - OD KABELSKE TRASE DO UREĐAJA KABEL SE POLAŽE U SAVITLJIVOJ SAMOGASIVOJ PVC CIJEVI # 16 mm (U ZIDU / STROPU)







| | | | | | | | | |
|---|--|---|-------------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------|------------|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: 1 : 100 | Revizija: | Nacrt: INSTALACIJA VIDEO NADZORA | | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrtu: 8 | List: 1 |
| Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | | | | | | | |
| Razina razrade : IZVEDBENI PROJEKT | Strukovna odrednica : ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | | | | | |



| | | | | | | | | |
|---|--|--|---------------|-----------------------------|--|----------------------|----------------|------------|
| Projektant: GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: | Revizija: | BLOK SHEMA DOPUNE POSTOJEĆEG SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: | Zajednička oznaka projekta: | | | | |
| Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR | Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor | Razina razrade: IZVEDBENI PROJEKT | SVIBANJ 2024. | IZ 24-14 | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrt: 11 | List: 1 |
| Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | | | | | | Listova: 1 |



LEGENDA :


-  - CENTRALA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
-  - OPTIČKI DIMNI JAVLJAČ POŽARA
-  - RUČNI JAVLJAČ POŽARA
-  - OPTIČKI DIMNI JAVLJAČ POŽARA I SIRENA U ZAJEDNIČKOM PODNOŽJU
-  - TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA I SIRENA U ZAJEDNIČKOM PODNOŽJU
-  - KABEL

NAPOMENE :

- 1* - BLOK SHEMA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA SE NALAZI NA ZASEBNOM NACRTU
- 2* - POZICIJA POSTOJEĆE CENTRALE SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
- 3* - ELEMENTI SE POVEZUJU NA NAČIN KAKO JE PRIKAZANO (REDOM PREMA BROJEVIMA I BLOK SHEMI)
- 4* - POSTOJEĆI JAVLJAČ U HODNIKU IZA KOJEG SE POVEZUJU NOVI ELEMENTI SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
- 5* - POSTOJEĆI JAVLJAČ U TOPLINSKOJ PODSTANICI ISPRED KOJEG SE POVEZUJU NOVI ELEMENTI SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

NAPOMENE :

- 11* - SVA NOVA INSTALACIJA ZA POVEZIVANJE JE PREDVIĐENA CRVENIM VATROOTPORNIM VATRODOJAVNIM KABELOM TIPJA JE-H(St)H 2x0,8 E30 min
- 12* - SVA INSTALACIJA SE POLAŽE NA SLIJEDEĆI NAČIN : DJELOM NA PLASTIČNIM KABELSKIM TRASAMA SLABE STRUJE 30x20 mm NA ZIDU U SPUŠTENOM STROPU I DJELOM U SAVITLJIVIM SAMOGASIVIM PVC CIJEVIMA # 16 I # 20 mm

| | | | | | | | |
|--|--|--|-------------------------|---|--------------------|--|--|
| Projektant:  GORAN KAUZLARIĆ ing.el. E 938 | Investitor: ŽUPANIJSKA SPECIJALNA BOLNICA INSULA Kampor 224 - RAB | URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Goran Kauzlarić, ing.el. RIJEKA, Mirka Jengića 17 | Mjerilo: 1 : 100 | Revizija: | Nacrt: | | |
| | Građevina: SMJEŠTAJNI PAVILJON - ODJEL BOP | | Datum: SVIBANJ 2024. | Zajednička oznaka projekta: IZ 24-14 | | INSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | |
| Dio građevine: BIVŠI SANITARNI ČVOR Lokacija: k.č. 590 k.o. Kampor Razina razrade : IZVEDBENI PROJEKT Strukovna odrednica : ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PRENAMJENE I UREĐENJA | | | Broj mape: 2 | Broj projekta: 15/24 | Broj nacrta: 12 | | |
| GORAN KAUZLARIĆ, ing.el. | | | | | | Listova: 1 | |

BOP - sanitarnje - planovi.dwg