

<

INVESTITOR:

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9
KARLOVAC
OIB: 62820859976

NARUČITELJ:

STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
FRANA KRSTE FRANKOPANA 5
KARLOVAC

GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I
PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE
"VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM

ADRESA:

VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC
k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

VB/2018

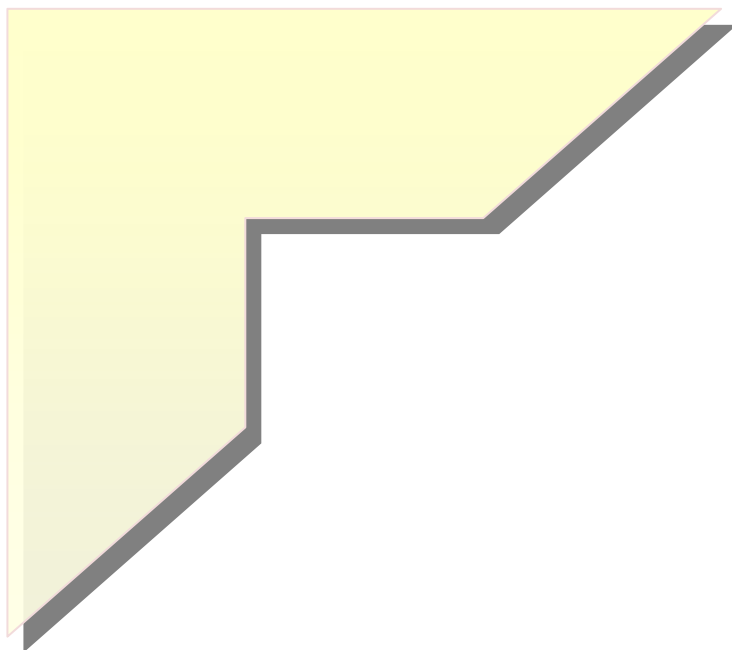
BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:

TD 08/19

RAZINA RAZRADE:

GLAVNI PROJEKT

BROJ KNJIGE: 3



ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE
„VOJNE BOLNICE“ U STUDENTSKI DOM

Glavni projektant:

Petra Jurčević, dipl. ing. arh.

Projektant:

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07 10:19:32
+01'00'

Stevo Korkut, ing. el.

Direktor:

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07 10:19:58
+01'00'

Stevo Korkut, ing. el.

Karlovac, travanj 2019.

A.1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1

ARHITEKTONSKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA: 26-12-11/18

AGORA d.o.o., KARLOVAC, (047) 655 919

projektant: PETRA JURČEVIĆ, d.i.a.

MAPA 2

PROJEKT KONSTRUKCIJE

BROJ PROJEKTA: P-02/19

ARHING d.o.o., KARLOVAC, (047) 611 899

projektant: BRANKO ČORDAŠEV, dipl. ing. građ.

MAPA 3

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:TD 08/19

KORKUT j.d.o.o. KARLOVAC, (047) 414 157

projektant: STEVO KORKUT, ing. el.

MAPA 4

BROJ PROJEKTA: TD 09/19

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT VATRODOJAVE

KORKUT j.d.o.o. KARLOVAC, (047) 414 157

projektant: STEVO KORKUT, ing. el.

MAPA 5

PROJEKT OKOLIŠA I INSTALACIJA VODOVODA, KANALIZACIJE I HIDRANTSKE MREŽE

BROJ PROJEKTA: P-52/19

TEHNOMODUS d.o.o., ZAGREB, (047) 655 404

projektant: DRAGUTIN BELAVIĆ, dipl. ing. građ.

MAPA 6

PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

BROJ PROJEKTA: 712/18

PROMILPROJEKT d.o.o., KARLOVAC, (047) 646 099

projektant: BORIS VOJAK, ing. stroj.

MAPA 7

ARHITEKTONSKI PROJEKT FIZIKALNIH SVOJSTAVA GRAĐEVINE

BROJ PROJEKTA: 2019059

PETRAČIĆ PROJEKT d.o.o. KARLOVAC (047) 601 534

projektant: DAVOR PETRAČIĆ, dipl. ing. građ.

prilozi:

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

BROJ PROJEKTA: 1991

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o., ZAGREB, (01) 2337 313

projektant: Melita Kanceljak Marelić, d.i.a.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

BROJ PROJEKTA:1991

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o., ZAGREB, (01) 2337 313

projektant: Melita Kanceljak Marelić, d.i.a.

Predmet ove tehničke dokumentacije je REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM u Ulici Vjekoslava Karasa 8, Karlovac.

Dokumentacija je izrađena na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17).

Projekti su međusobno usklađeni te izrađeni u skladu sa Generalnim urbanističkim planom grada Karlovca GGK br. 14/2007, 06/2011, 08/2014. i Urbanističkim planom uređenja "Zvijezda" (GGK br. 07/2017.)

Glavni projektant:
PETRA JURČEVIĆ, d.i.a.

INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9
KARLOVAC
OIB: 62820859976

NARUČITELJ: STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
FRANA KRSTE FRANKOPANA 5, KARLOVAC

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA
POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM

ADRESA: VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC
k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II

SADRŽAJ PROJEKTA:

I. OPĆI DIO

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA
RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA
IZJAVA O PRIMJENI ZAŠTITE NA RADU
IZJAVA O PRIMJENI ZAŠTITE OD POŽARA

II. TEHNIČKI DIO – TEKSTUALNI DIO

1. PROJEKTNII ZADATAK

1.1. Tehnički uvjeti

2. PRIKAZ PROPISA I NORMI ZA PROJEKTIRANJE

2.1. Popis primjenjenih propisa za zaštitu na radu
2.2. Popis primjenjenih propisa za zaštitu od požara
2.3. Popis primjenjenih propisa za instalaciju jake struje
2.4. Popis primjenjenih propisa za instalaciju slabe struje
2.5. Popis primjenjenih propisa za instalaciju sustava za zaštitu od djelovanja munje

3. TEHNIČKI OPIS I PRORAČUNI

3.1. Tehnički opis elektroinstalacija jake struje
3.2. Tehnički proračuni instalacije
3.3. Tehnički opis elektroinstalacija slabe struje (EKMI)
3.4. Tehnički opis i proračuni sustava zaštite od munje (LPS)
3.5. Fotometrijski izračuni
3.6. Tehnički uvjeti

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE RADOVA

4.1. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
4.2. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

5. PROCIJENA TROŠKOVA IZVOĐENJA ELEKTROINSTALACIJE

III. TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI PRILOZI

1. Situacija
2. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete
 - 2.1. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete - prizemlje
 - 2.2. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete - 1. kat
 - 2.3. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete - 2. kat
 - 2.4. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete - potkrovlje
3. Elektroinstalacija jake struje
 - 3.1. Elektroinstalacija jake struje - prizemlje
 - 3.2. Elektroinstalacija jake struje - 1. kat
 - 3.3. Elektroinstalacija jake struje - 2. kat
 - 3.4. Elektroinstalacija jake struje - potkrovlje
4. Elektroinstalacija slabe struje
 - 4.1. Elektroinstalacija slabe struje - prizemlje
 - 4.2. Elektroinstalacija slabe struje - 1. kat
 - 4.3. Elektroinstalacija slabe struje - 2. kat
 - 4.4. Elektroinstalacija slabe struje - potkrovlje
5. Usponske blok sheme
 - 5.1. Usponska blok shema električnog napajanja
 - 5.2. Usponska blok shema slabe struje - računalna mreža i telefonija, antenska instalacija
 - 5.3. Usponska blok shema komunikacije kontrolera soba
6. Jednopolne sheme razdjelnika
 - 6.1. GRO (Glavni razdjelnik objekta)
 - 6.2. RP-0 (Katni razdjelnik)
 - 6.3. RP-1-1 (Katni razdjelnik)
 - 6.4. RP-1-2 (Katni razdjelnik)
 - 6.5. RP-2-1 (Katni razdjelnik)
 - 6.6. RP-2-2 (Katni razdjelnik)
 - 6.7. RP-3-1 (Katni razdjelnik)
 - 6.8. RP-3-2 (Katni razdjelnik)
 - 6.9. Razdjelnik sobe (Tipska soba)
 - 6.10. RP-K (Razdjelnik kotlovnice)
 - 6.11. ROG (Razdjelnik grijača žljeba)
7. Elektroinstalacija sustava zaštite od djelovanja munje
 - 7.1. Pročelja
 - 7.2. Krovne plohe i uzemljivač
8. Elektroinstalacija kotlovnice - tehnološki razvod

INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9
KARLOVAC
OIB: 62820859976

NARUČITELJ: STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
FRANA KRSTE FRANKOPANA 5, KARLOVAC

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA
POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM

ADRESA: VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC
k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II

I. OPĆI DIO

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
STALNA SLUŽBA U KARLOVCU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080892326

OIB:

15877114281

TVRTKA:

- 1 KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge
- 1 KORKUT j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 3 Karlovac (Grad Karlovac)
Dr. Vlatka Mačeka 15/B

PRAVNI OBLIK:

- 1 jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - Provedba programa izobrazbe osoba ovlaštenih za energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - Neovisna kontrola energetskog certifikata i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - Usluge informacijskog društva
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Pružanje usluga u trgovini
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Skladištenje robe
- 1 * - Računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
STALNA SLUŽBA U KARLOVCU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * kućanstvo
- Zastupanje inozemnih tvrtki

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 Stevo Korkut, OIB: 91226161952
Karlovac, Dr. Vlatka Mačeka 15/B
3 - jedini član j.d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Stevo Korkut, OIB: 91226161952
Karlovac, Dr. Vlatka Mačeka 15/B
3 - direktor
3 - zastupa samostalno i neograničeno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 10,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću od 27.1.2014.
- 2 Odlukom člana društva od 8.5.2015. izmijenjena je Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću od 27.1.2014. u toč. 1. odredba o osnivaču i toč. 4. odredba o direktoru, te je u cijelosti zamijenjena novom Izjavom o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću koja je u potpunom tekstu od 8.5.2015. dostavljena u zbirku isprava.
- 3 Odlukom člana društva od 20.10.2016. izmijenjena je Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću u toč. 1 i 4, zbog promjene dosadašnjeg člana i direktora, te poslovne adrese, odnosno cjelokupni tekst iste zamijenjen je Izjavom o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću koja je u potpunom tekstu od 20.10.2016. dostavljena u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	26.06.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj
eu	30.06.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-14/2147-2	28.01.2014	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu

D004, 2018-05-22 07:22:34

Stranica: 2 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
STALNA SLUŽBA U KARLOVCU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0002 Tt-15/12881-2	20.05.2015	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0003 Tt-16/38042-2	04.11.2016	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
eu /	23.06.2015	elektronički upis
eu /	28.06.2016	elektronički upis
eu /	26.06.2017	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis

U Karlovcu, 22. svibnja 2018.

Ovlaštena osoba



**RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE**



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/328
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-09-01

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike, rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Stevo Korkut, ing. el.**, Karlovac, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je sljedeće:

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Stevo Korkut**, (JMBG 3006955340018), ing. el., Karlovac, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 328, s danom upisa **1999-07-22**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Stevo Korkut, (JMBG 3006955340018), ing. el., Karlovac, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

Stevo Korkut, (JMBG 3006955340018), ing. el., Karlovac, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



PREDSJEDNIK KOMORE

Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Stevo Korkut, ing. el.
dr. Vlatka Mačeka 15B
47000 Karlovac

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Broj rješenja: 09/19

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13); te čl. 15. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08); za projektanta glavnog elektrotehničkog projekta:

INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9
KARLOVAC
OIB: 62820859976

NARUČITELJ: STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
FRANA KRSTE FRANKOPANA 5, KARLOVAC

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA
POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM

ADRESA: VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC
k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II

Broj evidencije projekta: **TD 08/19**

određuje se ovlašteni inženjer STEVO KORKUT, el. ing., djelatnik tvrtke "KORKUT" j.d.o.o., KARLOVAC; upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod brojem ovlaštenja E328.

Projektant je odgovoran da projektna dokumentacija za čiju je izradu imenovan, udovoljava odredbama Zakona o gradnji i posebnih zakona i drugih propisa.

Ovo Rješenje vrijedi do izvršenja zadatka ili do opoziva i prilaže se tehničkoj dokumentaciji.

Karlovac, travanj, 2019.

za KORKUT j.d.o.o.

Direktor:

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07 10:20:33
+01'00'

Stevo Korkut, el. ing.

Poduzeće “Korkut” j.d.o.o., dr. Vladka Mačeka 15b, 47000 Karlovac,
i

Stevo Korkut ing.el., kao ovlaštenu inženjer elektrotehnike (Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike br. E328 s danom upisa 1999-09-01) kao projektant Elektrotehničkog projekta, a temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13) donose:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA

kojom se potvrđuje da je projekt sa sljedećim podacima:

Investitor: *VELEUČILIŠTE U KARLOVCU, Trg J.J. Strossmayera 9 - Karlovac*
Građevina: *REKONSTRUKCIJA, ZREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE
„VOJNE BOLNICE“ U STUDENTSKI DOM*
Mjesto gradnje: *VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II*
Razina projekta: *GLAVNI PROJEKT*
Strukovna odrednica: *ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE*
Broj tehničkog dnevnika: *TD 08/19*
Zajednička oznaka projekta: *VB/2018*

izrađen u skladu sa važećim zakonima:

- Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)

posebnim uvjetima / uvjetima priključenja:

- Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja građevine na niskonaponsku distributivnu mrežu, (EOTRP) - broj: 401700-190237-0018 izdana studeni 2019.g. od HEP d.o.o., Elektra ODS Karlovac
- Izjave operatera o položaju infrastrukture u zoni zahvata (Hrvatski Telekom d.d., A1 Hrvatska d.o.o. i Optima telekom d.d.)

i

Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremi projekata građevina (NN RH 64/14, 41/15, 105/15)

i ispunjava propisane uvjete u skladu sa popisom primjenjenih propisa

Popis primjenjenih propisa za zaštitu na radu

1. Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/10)
6. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH 116/10, 124/10)
7. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
8. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN RH 56/83)
9. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN RH 42/05)
10. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 154/04)
11. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

Popis primjenjenih propisa za zaštitu od požara

1. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (NN RH 146/05)

6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list 7/71 i 44/76)
8. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i 33/10)

Popis primjenjenih propisa za instalaciju jake struje

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)

Popis primjenjenih propisa za instalaciju slabe struje

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)
7. Pravilnik o tehničkim uvjetima uporabe telekomunikacijske infrastrukture (NN 81/01)
8. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)

Popis primjenjenih propisa za instalaciju sustava za zaštitu od djelovanja munje

1. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i 33/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
8. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

Karlovac, 04/2019.g.

Projektant:

Direktor:

Stevo Korkut, el. ing.

Stevo Korkut, el. ing.

**Stevo
Korkut**

Digitalno potpisao:
Stevo Korkut
Datum: 2019.12.07
10:20:52 +01'00'

**Stevo
Korkut**

Digitalno potpisao:
Stevo Korkut
Datum: 2019.12.07
10:21:11 +01'00'

Na temelju odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96 i 114/03, 86/08, 75/09 i 71/14) izdaje se:

I Z J A V A br. 08/19

O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

kojom se potvrđuje da je:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE „VOJNE BOLNICE“ U STUDENTSKI DOM

INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9
KARLOVAC
OIB: 62820859976

NARUČITELJ: STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
FRANA KRSTE FRANKOPANA 5, KARLOVAC

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA
POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM

ADRESA: VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC
k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II

Broj evidencije projekta: **TD 08/19**

izrađen u skladu s propisima i pravilima zaštite na radu i da sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje opasnosti koje proizlaze iz procesa rada tijekom izgradnje i uporabe, te da je u tu svrhu izvršena provjera.

Karlovac, 04/2019.g.

Projektant:

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07
10:21:35 +01'00'

Stevo Korkut, el. ing.

Direktor:

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07 10:21:56
+01'00'

Stevo Korkut, el. ing.

Na temelju odredbi Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10) izdaje se:

I S P R A V A br. 02/19

O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

kojom se potvrđuje da je:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE „VOJNE BOLNICE“ U STUDENTSKI DOM

INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9
KARLOVAC
OIB: 62820859976

NARUČITELJ: STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
FRANA KRSTE FRANKOPANA 5, KARLOVAC

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA
POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM

ADRESA: VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC
k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II

Broj evidencije projekta: **TD 08/19**

izrađen u skladu s propisima i pravilima zaštite od požara, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama, i da sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje izvora opasnosti za izbijanje požara koji proizlaze iz procesa rada tijekom izgradnje i uporabe, te da je u tu svrhu izvršena provjera.

Karlovac, 04/2019.g.

Projektant:

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07 10:23:14
+01'00'

Stevo Korkut, el. ing.

Direktor:

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07
10:23:37 +01'00'

Stevo Korkut, el. ing.

II. TEHNIČKI DIO – tekstualni dio

1. PROJEKTNI ZADATAK

1.1. Tehnički uvjeti

INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9
KARLOVAC
OIB: 62820859976

NARUČITELJ: STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
FRANA KRSTE FRANKOPANA 5, KARLOVAC

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA
POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM

ADRESA: VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC
k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II

Popis priloga:

- Arhitektonska građevinska podloga, s ucrtanim interijerom.

Potrebno je izraditi elektrotehnički projekt premetne građevine.

Tehnička rješenja moraju biti suvremena i u skladu s tehničkim normativima i obveznim standardima.

Zaštitu od opasnog dodirnog napona u sustavu razdiobe TN-C-S predvidjeti uređajem za automatski isklon kvara.

ZA INVESTITORA

**ELABORAT OPTIMALNOG TEHNIČKOG RJEŠENJA
PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA NISKONAPONSKU
DISTRIBUCIJSKU ELEKTROENERGETSKU MREŽU**

**STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
STUDENTSKI DOM (200,00 kW)**

Karlovac, studeni 2019.



**Naslov: ELABORAT OPTIMALNOG TEHNIČKOG RJEŠENJA
PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA NISKONAPONSKU
DISTRIBUCIJSKU ELEKTROENERGETSKU MREŽU –
SC KARLOVAC BOSANSKI MAGAZIN (200,00 kW)**

EOTRP broj: 401700-190237-0018

IZVOĐAČ: HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Karlovac

NARUČITELJ: Studentski centar Karlovac
Ulica Frana Krste Frankopana 5
47000 Karlovac

AUTORI: Dalibor Jakšić, dipl.ing.el.

Direktor

Zvonko Spudić, struč.spec.ing.sec.

Karlovac, studeni 2019.

SADRŽAJ

POPIS SLIKA	III
POPIS TABLICA.....	III
1 Uvod.....	4
2 Podaci o podnositelju zahtjeva i predmetnoj građevini	4
3 Analiza NN mreže (proračuni tokova snaga i kratkog spoja)	6
3.1 Kontrolni proračun.....	6
3.1.1 Kontrolni proračun – smjer potrošnje.....	6
4 Opis tehničkog rješenja priključenja	7
4.1 Stvaranje uvjeta u mreži.....	7
4.2 Priključak	7
5 Izračun naknade za priključenje	8
6 Zaključci	8
7 Proračuni NN mreže	9

POPIS SLIKA

Slika 2.1 Okviri prikaz lokacije građevine Podnositelja zahtjeva	5
Slika 2.2 Mikrolokacija građevine Podnositelja zahtjeva	5
Slika 4.1 Susretno postrojenje građevine Podnositelja zahtjeva: SPMO	7
Slika 7.1 Kontrolni proračun NN mreže – smjer potrošnje	9

POPIS TABLICA

Tablica 2.1 Podaci o podnositelju zahtjeva: Studentski centar Karlovac	4
Tablica 3.1 Postojeći kupci u razmatranom NN izvodu	6
Tablica 5.1 Naknada za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva prema jediničnoj cijeni (novi krajnji kupac)	8
Tablica 5.2 Procijenjeni troškovi izgradnje elektroenergetskih objekata	8

1 Uvod

Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) izrađuje se sukladno odredbama sljedećih relevantnih propisa i akata, vezanih uz pristup mreži i priključenje korisnika mreže:

- 1) Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (Narodne novine, broj 36/06)
- 2) Metodologija utvrđivanja naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu novih korisnika mreže i za povećanje priključne snage postojećih korisnika mreže (Narodne novine, broj 51/17)
- 3) Uredba o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanje uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (Narodne novine, broj 07/18)
- 4) Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu (Internetska stranica: <http://www.hep.hr/ods/pravila-o-priključenju-na-distribucijsku-mrežu/647>).

2 Podaci o podnositelju zahtjeva i predmetnoj građevini

Tablica 2.1 Podaci o podnositelju zahtjeva: Studentski centar Karlovac

Podnositelj zahtjeva		
Ime i prezime / naziv tvrtke		Studentski centar Karlovac (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva)
OIB		58335400167
Adresa	Poštanski broj i mjesto	47000 Karlovac
	Ulica i broj	Ulica Frana Krste Frankopana 5
Kategorija		kupac
Osnovni podaci o građevini		
Svrha zahtjeva		priključenje novog krajnjeg kupca
Lokacija građevine	Poštanski broj i mjesto	47000 Karlovac
	Ulica i broj	Vjekoslava Karasa 8
	Katastarska čestica i općina	k.č.br. 992/4, k.o. Karlovac II
Priključna snaga		200,00 kW
Naponska razina priključka		0,4 kV
Planirana godišnja potrošnja		prema potrebi
Predvidivi datum priključenja		01.06.2021.
Osnovni podaci o kupcu		
Kategorija potrošnje		poduzetništvo
Vrsta/namjena građevine		poslovna
Broj OMM		1



Slika 2.1 Okviri prikaz lokacije građevine Podnositelja zahtjeva



Slika 2.2 Mikrolokacija građevine Podnositelja zahtjeva

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.



3 Analiza NN mreže (proračuni tokova snaga i kratkog spoja)

Proračuni tokova snaga i kratkog spoja u NN mreži izrađuju se u aplikaciji „NN Proračuni“.

Građevina se priključuje na: TS 10(20)/0,4 kV ADŽIJIN TRG – buduća DTS
NN izvod STUDENTSKI DOM, BOSANSKI MAGAZIN – buduća NN izlaz

Osnovni tehnički parametri elemenata razmatrane NN mreže i transformacije SN/NN prikazani su u okviru rezultata proračuna u poglavlju 7.

3.1 Kontrolni proračun

Kontrolni proračun je pojednostavljeni proračun s ciljem utvrđivanja utjecaja korisnika mreže na vrijednosti napona i strujna opterećenja u mreži, uz uvažavanje utjecaja svih korisnika mreže istog smjera korištenja mreže.

3.1.1 Kontrolni proračun – smjer potrošnje

Pri kontrolnom proračunu za smjer potrošnje na NN dozvoljen je maksimalni relativni pad napona do uključivo 8% U_n u razmatranom NN izvodu te strujno opterećenje do nazivne struje voda.

NN izvod modelira se na sljedeći način:

- od NN sabirnica TS SN/NN do kraja NN izvoda
- napon na NN sabirnicama TS SN/NN iznosi 100% U_n
- procjena opterećenja NN izvoda određuje se na temelju broja OMM i priključne snage postojećih kupaca u NN izvodu, uključujući utjecaj predmetnog kupca
- procijenjeno opterećenje NN izvoda modelira se na kraju NN izvoda
- opterećenje NN izvoda modelira se s faktorom snage 1.

Podaci o broju i priključnoj snazi postojećih kupaca u razmatranom NN izvodu navedeni su u sljedećoj tablici (Tablica 3.1).

Tablica 3.1 Postojeći kupci u razmatranom NN izvodu

Kategorija	Broj	Ukupna priključna snaga [kW]	Standard potrošnje
$P \leq 20$ kW (1f)	0	/	niži/viši
$P \leq 20$ kW (3f)	0	/	niži/viši
$P > 20$ kW	0	/	/

Rezultati kontrolnog proračuna za smjer potrošnje dani su poglavlju 7 (Slika 7.1). Vrijednosti struja i/ili napona su unutar granica propisanih Pravilima o priključenju. Zaključuje se da je za utvrđivanje tehničkih uvjeta u NN mreži, za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva s priključnom snagom od 90,00 kW u smjeru potrošnje, nije potrebna izrada složenog proračuna.

4 Opis tehničkog rješenja priključenja

Tehničko rješenje priključenja građevine Podnositelja zahtjeva obuhvaća priključak i zahvate na stvaranju uvjeta u mreži. Priključak se sastoji od susretnog postrojenja i priključnih vodova. Realizacija priključenja obuhvaća izgradnju priključka i provođenje zahvata na stvaranju uvjeta u mreži.

4.1 Stvaranje uvjeta u mreži

Za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva potrebno je u izgraditi novu TS 10(20)/0,4 kV ADŽIJIN TRG na lokaciji postojeće i priključiti je na 10(20) kV mrežu. TS 10(20)/0,4 kV ADŽIJIN TRG izvesti kao tipsku DTS, 2x630(1000) kVA te u nju ugraditi SN blok konfiguracije 3Vp-2Tp i transformator nazivne snage 1000 kVA preklopiv za 10 i 20 kV. Združeno uzemljenje trafostanice dimenzionirati za struju jednogpolnog kratkog spoja 150 A radno, 50 A kapacitivno, redukcijski faktor $r=0,5$, vremensko zatezanje zaštite 0,5 s. U NN blok nazivne struje 1600 A sa rastavnom sklopkom u dovodu, ugraditi NN prekidač nazivne struje 630 A u odvod te sa ugrađenog prekidača formirati novi NN izlaz. Novi NN izlaz izvesti polaganjem NN kabela 2x(XP00-A 4x150mm²) od TS 10(20)/0,4 kV ADŽIJIN TRG do budućeg samostojećeg priključnog mjernog omara (SPMO) za poludirektno mjerenje koji će se nalaziti na čestici Podnositelja zahtjeva.

4.2 Priključak

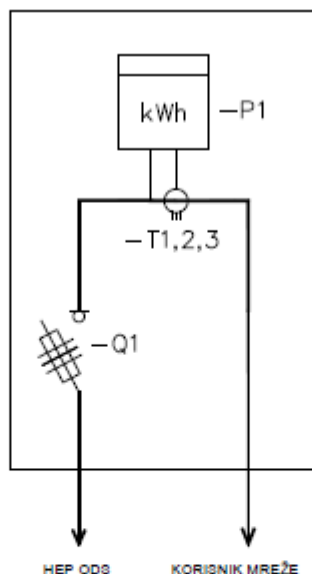
Napajanje mjesta priključenja iz: TS 10(20)/0,4 kV ADŽIJIN TRG – buduća DTS

NN izvod STUDENTSKI DOM, BOSANSKI MAGAZIN – budući NN izlaz

Opis priključka: Za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva potrebno je na česticu Podnositelja zahtjeva postaviti samostojeći priključni mjerni omar (SPMO 400A) za poludirektno mjerenje i priključiti ga na novoformirani NN izlaz STUDENTSKI DOM, BOSANSKI MAGAZIN. SPMO opremiti strujnim mjernim transformatorima (SMT) 300/5 A te glavnim osiguračima 315 A.

Mjesto mjerenja električne energije: SPMO.

Mjesto predaje električne energije: SPMO.



Legenda:

- P1: univerzalno intervalno kombi komunikacijsko brojilo
- T1,2,3: strujni mjerni transformatori
- Q1: troforna osigurač-rastavna sklopka

Slika 4.1 Susretno postrojenje građevine Podnositelja zahtjeva: SPMO za poludirektno mjerenje

5 Izračun naknade za priključenje

Način utvrđivanja naknade za priključenje građevine novog korisnika mreže na distribucijsku mrežu propisan je Metodologijom utvrđivanja naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu novih korisnika mreže i za povećanje priključne snage postojećih korisnika mreže. Naknada za priključenje namijenjena je financiranju izgradnje priključka, stvaranju tehničkih uvjeta u mreži.

Iznos naknade za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva kao kupca, prema jediničnoj cijeni i priključnoj snazi, dan je u sljedećoj tablici (*Tablica 5.1*).

Tablica 5.1 Naknada za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva prema jediničnoj cijeni (novi krajnji kupac)

Priključna snaga [kW]	200,00
Jedinična cijena [kn/kW]	1.350,00
Ukupno [kn]	270.000,00

Za priključenje Podnositelja zahtjeva na lokaciji potrebno je izgraditi elektroenergetske objekte dane u sljedećoj tablici zajedno sa procijenjenim troškovima izgradnje (*Tablica 5.2*)

Tablica 5.2 Procijenjeni troškovi izgradnje elektroenergetskih objekata

Objekt	Troškovi izgradnje [kn]
Stvaranje uvjeta u mreži	
SN priključak	25.000,00
DTS 1000 kVA	775.000,00
UKUPNO - Stvaranje uvjeta u mreži	800.000,00
Priključci	
NN priključak (NN KB i SPMO)	130.000,00
UKUPNO - Priključci	130.000,00
UKUPNO	930.000,00

Naknada za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva, utvrđena prema Metodologiji utvrđivanja naknade za priključenje na elektroenergetsku mrežu novih korisnika mreže i za povećanje priključne snage postojećih korisnika mreže iznosi: 270.000,00 kn + PDV.

6 Zaključci

U NN mreži je potrebno stvoriti tehničke uvjete (definirane u točki 4.1 Stvaranje uvjeta u mreži, predmetnog EOTRP-a) za priključenje građevine Podnositelja zahtjeva.

Na temelju analiza mreže u okviru predmetnog EOTRP-a, zaključuje se da građevina Podnositelja zahtjeva može biti priključena na NN mrežu HEP-ODS-a kao kupac s priključnom snagom od 200,00 kW, kada se stvore tehnički uvjeti u mreži,

Rok važenja EOTRP-a: 270 dana od zaprimanja EOTRP-a

(Podnositelj zahtjeva dužan je u roku od 270 dana od dana zaprimanja EOTRP-a operatoru distribucijskog sustava podnijeti zahtjev za izdavanje EES uz potpisan ugovor o priključenju (dostavlja se Podnositelju zahtjeva zajedno s EOTRP-om), a u protivnom EOTRP prestaje važiti.)

Iznos naknade za priključenje: 270.000,00 kn + PDV.

Predviđeni rok priključenja: sukladno Ugovoru o priključenju

7 Proračuni NN mreže

TRANSFORMATORSKA STANICA (TS)				TRANSFORMATOR (TR)	
Šifra TS	Naziv TS	U_{TSN} (kV)	U_{TSN} (V)	Snaga (kVA)	
buduća TS	TS 10(20)/0,4 kV ADŽIJIN TRG	10,00	400,00	3000	

NN IZVOD	POSTOJEĆI KUPCI NA IZVODU				GRADEVINA PODNOŠITELJA ZAHTEJEVA		MJEŠTO PRIKLJUČENJA GRADEVINE	OPTEREĆENJE IZVODA
	Broj 1F	Broj 3F	Broj P>20	P>20 (kW)	P _{kunc} (kW)	Broj OMM		
SC BOSANSKI MAGAZIN	0	0	0	0	200	1	1	200,00

DIONICA OD - DO		PARAMETRI MAGISTRALNE DIONICE					
Od čvoriste	Do čvoriste	Tip vodica	Broj vodiča u paraleli	I_{max} (A)	Duljina (m)	I_{opt} (A)	I_{opt} (%)
TS	1	XP 00-A 4x150	2	300	200	288,68	48,11

ČVORIŠTE		POTROŠNJA U ČVORIŠTU		NAPON ČVORIŠTA			STRUJA KS-a U ČVORIŠTU	
Čvoriste broj		P _{čvoriste} (kW)	U _{čvoriste} (V)	U _{čvoriste} (%)	ΔU (%)		I _{cs} (kA)	I _{cs} (kA)
1		200,00	389,70	97,43	-2,58		8,96	3,74

Iznosi struja i napona su unutar propisanih granica.

Slika 7.1 Kontrolni proračun NN mreže – smjer potrošnje



KLASA: 361-03/19-01/4905
URBROJ: 376-05-3-19-2
Zagreb, 17. lipnja 2019.

AGORA d.o.o.
Smičklasova 7A
47000 Karlovac

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Investitor: Studentski centar Karlovac

Građevina: Rekonstrukcija, uređenje i prenamjena postojeće zgrade vojne bolnice u studentski dom

Lokacija: k.č. 992/4, k.o. Karlovac II

Veza: Vaš zahtjev od 13. lipnja 2019.

Poštovani,

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, sukladno vašem traženju, izdaje posebne uvjete gradnje predmetne građevine kako slijedi:

1. Prilikom gradnje poslovne ili stambene zgrade moraju se ispuniti temeljni zahtjevi za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu (dalje: EKI), sukladno odredbama članka 24.a Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK).
2. Projektant je obavezan od infrastrukturnih operatora (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju elektroničke EKI unutar zone zahvata. Ukoliko je utvrđeno da u planiranoj zoni zahvata postoji EKI projektant mora glavnim projektom predvidjeti zaštitu (ili premještanje) navedene infrastrukture u zoni zahvata sukladno odredbama iz čl. 26. ZEK-a i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik, [poveznica](#)). Postojeća EKI treba biti ucertana u situacijski prikaz.
3. Prilikom traženja potvrde glavnog projekta potrebno je zahtjevu priložiti ishodne izjave operatora.

Također, prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

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

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

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obavezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.

S poštovanjem,

RAVNATELJ

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
* Z A G R E B

P. od. *Miran Gosta*
mr.sc. **Miran Gosta**

Privitak (1)

1. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
Radnička cesta 21, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 858
Telefaks: +385 1 4917 118

AGORA d.o.o.
Smičiklasova 7A
47000 Karlovac

Oznaka T43-51504636-19
Kontakt osoba Kosta Lukić
Telefon +385 52 621 477
Datum 18.06.2019.

Nastavno na **Rekonstrukcija, uređenje i prenamjena postojeće zgrade "vojne bolnice" u studentski dom na k.č. 992/4 k.o. Karlovac II**
INVESTITOR: Studentski Centar Karlovac, Frana Krste Frankopana 5, 47000 Karlovac

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

**IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)**

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekomu nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekomu d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Troškove zaštite i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (kontakt osoba Ivica Brletić, tel: 051 200287, mob: 098 212822) ili na tel: 08009000.
4. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 18.06.2021. godine.

S poštovanjem,

Direktor sektora pristupnih mreža

Nataša Malić, dipl.ing.elektrotehnike

Napomena: Izjava je dostavljena na email: agora@ka.t-com.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.

Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić, S. Kramar
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.670.064 dionica bez nominalnog iznosa





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

Agora d.o.o.
Smičklasova 7A, Karlovac

Datum: 27.06.2019.

**PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH
KOMUNIKACIJSKIH KABELA**
- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje građevine: REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, na k.č.br. 992/4, k.o. Karlovac II.

Izjavljujemo da u zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

004



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



OT – Optima Telekom d.d., Bani 75A, Buzin, 10010 Zagreb
IBAN HR302360000101648050 OIB 36004425025
KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr
info@optima-telekom.hr

Agora d.o.o.
Smičiklasova 7A
47000 Karlovac

Broj: OT-47-232/19

Datum obrade: 15.06.2019.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 13.06.2019. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM U ULICI VJEKOSLAVA KARASA 8 U KARLOVCU PREMA PROJEKTU 26-05-06/18 INVESTITORA STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC, FRANA KRSTE FRANKOPANA 5, KARLOVAC

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na katastarskim česticama

k.č. 992/4, k.o. Karlovac II, p.u. Karlovac.

nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Kontakt email: EKI-izjave@optima-telekom.hr
Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.

2. PRIKAZ PROPISA I NORMI ZA PROJEKTIRANJE

2.1. Popis primjenjenih propisa za zaštitu na radu

1. Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/10)
6. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH 116/10, 124/10)
7. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
8. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN RH 56/83)
9. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN RH 42/05)
10. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 154/04)
11. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

2.2. Popis primjenjenih propisa za zaštitu od požara

1. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (NN RH 146/05)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list 7/71 i 44/76)
8. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i 33/10)

2.3. Popis primjenjenih propisa za instalaciju jake struje

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

2.4. Popis primjenjenih propisa za instalaciju slabe struje

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)
7. Pravilnik o tehničkim uvjetima uporabe telekomunikacijske infrastrukture (NN 81/01)
8. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)

2.5. Popis primjenjenih propisa za instalaciju sustava za zaštitu od djelovanja munje

1. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i 33/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
8. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

Karlovac, 04/2019.g.

Projektant:

Stevo Korkut, el. ing.

**Stevo
Korkut**

Digitalno potpisao:
Stevo Korkut
Datum: 2019.12.07
10:24:20 +01'00'

3. TEHNIČKI OPIS I PRORAČUNI

3.1. TEHNIČKI OPIS ELEKTROINSTALACIJA JAKE STRUJE

Ovim elaboratom obrađene su električne instalacije rasvjete, utičnica, tehnoloških potrošača, slabe struje, izjednačenja potencijala i instalacije zaštite od djelovanja munje poslovne građevine. Projekt je izrađen na temelju projektnog zadatka, građevinskih podloga, uvjeta o uređenju prostora, kataloga proizvođača opreme i zahtjeva investitora.

Električne instalacije projektirane su u skladu s propisima navedenim u točki 2.0 ovog elaborata, te zahtjeva rješenja interijera i opreme, čega se izvođač u toku radova mora pridržavati.

Za napajanje predmetnog objekta predviđen je priključak na NN mrežu iz SPMO (samosotojećeg priključnog mjernog ormara) smještenog u krugu parcele. Izvedba priključka predviđena je polaganjem napojnog kabela 4xFG16OR 120 mm² od razdjelnika SPMO do glavnog razdjelnika GRO smještenog u tehničkoj sobi. Kabel položiti u PC cijev 160mm položenu dijelom u zemlji a dijelom u betonskoj podlozi objekta.

Tehnički parametri predviđenog priključka su sljedeći:

- mjesto napajanja: novi ormar SPMO;
- napon napajanja: 3x 230/400 V (trofazno);
- način priključka: kabelom 4xFG16OR 120 mm² u zaštitnoj cijevi;
- mjesto priključka potrošača: novi GRO;
- vršna snaga: 149,6 kW;
- sustav zašt. od ind. dodira: TN-C-S sustav u kombinaciji s RCD, uz izvedbu izjednačenja potencijala.

Predviđen je priključak građevine na telekomunikacijsku mrežu polaganjem višeparičnog telefonskog kabela iz postojećeg DTK zdenca.

3.1.1. ENERGETSKO NAPAJANJE INSTALACIJA

Napajanje elektroinstalacija predmetnog objekta predviđeno je iz novog samostojećeg priključnog mjernog ormara (SPMO) smještenog u krugu parcele pored postojećeg SPMO ormara postojećih objekata. Priključak izvesti polaganjem kabela 4xFG16OR 120 mm² od SPMO do GRO-a smještenog u tehničkoj sobi. Predviđeno je spajanje zaštitne sabirnice GRO ormara s izvodom uzemljivača, kutije za izjednačenje potencijala i vodičem H07V-K 70 mm². GRO ormar predviđen je kao zidni, limeni, s bravicom na vratima, u izvedbi IP55. Od razdjelnika GRO predviđeni je razvod napajanja ostalih sekundarnih razdjelnika potrošača, a kako je prikazano u usponskoj shemi glavnog razvoda. U GRO-u je predviđeno napajanje UPS uređaja, kao i UPS razvod. Također se i dio instalacije prizemlja razvodi iz razdjelnika GRO.

U razdjelnicima će se izvesti mogućnost isključenja električnih instalacija s napona 3 x 230/400 V radi održavanja i popravka električnih instalacija i to na način da je u svim razdjelnicima predviđena ugradnja glavnih sklopki.

Za isključivanje električne energije u nuždi predviđena je instalacija požarnih isklonih tipkala PIT na evakuacijskim izlazima iz objekta. Djelovanjem PIT-a omogućeno je isklapanje napajanja elektroinstalacija objekta, kako mrežnog tako i UPS napajanja, preko glavne rastavne sklopke smještene u GRO i isklonog člana u samom UPS uređaju.

Kod izrade GRO i razdjelnika RP treba uvažiti odredbe važećih tehničkih propisa i normi.

3.1.2. RAZVOD INSTALACIJA

Razvodni vodovi su tipa FG16OR, NYY-J i NYM-J stupnja izolacije 0,6/1 kV, tj. 300/500 V i polažu se podžbukno tj. polaganje kabela tipa NYM u žbuku i PVC samogasive zaštitne cijevi (zidovi od gips ploča), te u parapetnim kanalima. U prostoru kotlovnice, predviđeno je nadžbukno polaganje kabela tipa NYY-J u PK kanale i PNT zaštitne cijevi.

Sva međusobna spajanja vodiča treba izvesti stezaljkama, vijčanim spojevima ili originalnim tvorničkim priborom koji ima odgovarajući atest, u odgovarajućim razvodnim kutijama s rebrastim uvodnicama u IP55

stupnju mehaničke zaštite.

Telekomunikacijski vodovi se polažu podžbukno u samogasivim instalacijskim cijevima i u parapetnim kanalima.

Uzemljivač izvesti trakom FeZn 30x4 mm te preko vodiča H07V-K 70 mm² do zaštitne sabirnice GRO-a.

Cjelokupnu elektroinstalaciju potrebno je izvesti u smislu i u skladu sa uvjetima Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).

3.1.3. ELEKTOINSTALACIJA RASVJETE

Razvodni vodovi su tipa NYY i NYM 3x1,5 mm² i 4x1,5 mm² stupnja izolacije 0,6/1 kV, tj 300/500 V i položeni kako je opisano u poglavlju RAZVOD INSTALACIJE, štice su odgovarajućim zaštitnim uređajima od nadstruje u RP. Opća rasvjeta građevine predviđena je fluo svjetilkama sa elektronskom prigušnicom montirane prema nacrtu tlocrta ovog projekta. Opća rasvjeta projektirana je u skladu sa smjernicama norme HRN EN 12464-1 Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - I. dio: Unutarnji radni prostori. Opća rasvjeta se pali sklopkama smještenim zidno pored ulaza u prostorije.

U prostoru je predviđena ugradnja sigurnosne i protupanične rasvjete koja osigurava sigurno kretanje u slučaju nestanka električnog napajanja. Sigurnosna rasvjeta predviđena je upotrebom svjetiljki opće rasvjete s ugrađenim modulom i akumulatorskom baterijom koja osigurava rad jedne fluo cijevi 3 sata. Svjetiljke protupanične rasvjete predviđene su za ugradnju iznad evakuacijskih izlaza, svjetiljke su snage 8 W, imaju ugrađenu akumulatorsku bateriju koja osigurava rad 3 sata te su opremljene odgovarajućim piktogramom i jednoznačno određuju smjer evakuacije iz prostora.

Napojni kabeli svjetiljki sigurnosne i protupanične rasvjete su tipa NYM-J 3,4x1,5 mm² polagani podžbukno. Sigurnosna rasvjeta projektirana je u skladu sa smjernicama norme HRN EN 1838.

3.1.4. ELEKTROINSTALACIJA UTIČNICA

Razvodni vodovi instalacije utičnica su tipa NYY i NYM stupnja izolacije 0,6/1 kV tj. 300/500 V, položeni kako je opisano u točki RAZVOD INSTALACIJE i štice su odgovarajućim zaštitnim prekidačima u razdjelnicima.

Za priključak prijenosnih potrošača predviđen je dovoljan broj priključnica, različitih tipova. Korištene su jednofazne priključnice smještene samostalno. Šuko utičnice postavljene su u svim prostorijama. Utičnice su montirane nad radnim površinama 1,2 m od poda dok su u ostalim prostorijama postavljene na 0,4 m od gotovog poda.

3.1.5. ELEKTROINSTALACIJA INTELIGENTNE SOBE – tehnički opis

Sustav je zasnovan na ON-LINE principu, tako da su sve informacije svake pojedine sobe dostupne svakog trenutka na recepcijskom računalu. Time se ostvaruje najveća ušteda u potrošnji energenata i ljudskog rada, uz zadržavanje potrebnog komfora. Nefunkcionalnosti koje se pojave registriraju se u trenutku njihovog nastanka (nestanak napajanja, neodgovarajuća temperatura sobe ili kupatila itd.) i u najkraćem se roku otklanjaju. Sustav omogućuje trenutni uvid u događaje vezane uz ulazak/izlazak i boravak u sobi (korištenje bezkontaktnih kartica, njihovo kreiranje i poništavanje).

Sustav za svaku sobu posebno ujedinjuje funkcije upravljanja grijanjem i klimatizacijom, električnim potrošačima, kontrolu ulaska bezkontaktnim karticama (gosti i osoblje), alarme-upozorenja (PROVALA - neovlašteni ulaz, neodgovarajuća temperatura u sobi, ispad napona napajanja), signalizaciju ispred sobe PRISUTNOST U SOBI, NE SMETAJ, POZIV OSOBLJU, poruke na displayu uz zvučnu signalizaciju za "NAZOVI RECEPCIJU" i "OSOBLJE PRED VRATIMA" (zvono).

Za ulazak u sobu koristiti će se kao bezkontaktna kartica standardna studentska iskaznica bazirana na

MIFARE tehnologiji, pa će tome biti prilagođeni i čitač kartica koji omogućava ulaz u sobu i odlagač kartica koji registrira prisutnost u sobi. U odlagač je moguće staviti više kartica istovremeno, odlagač treba prepoznati sve (max 4).

Program instaliran na računalu na recepciji u realnom vremenu omogućava prikaz trenutnih temperatura u sobi i kupatilu, statusa vrata, prozora, prisutnosti u sobi, alarma (prihvat lozinkom i spremanje na disk), upravljanje klimom i bezkontaktnim karticama, status SOBA OČIŠĆENA (zauzeta ili slobodna) i druge zavisno od konfiguracije u sobama.

Hardverske komponente sustava :

Sobni kontroler sa funkcijama: upravljanje ventilokonvektorom ili unutrašnjom jedinicom VRV sustava, sklopnikom potrošača, svjetlom dobrodošlice, glavnim svjetlom sobe, elektroprihvatnikom (istosmjerni napon, nema brujanja), statusi balk. vrata, prozora, vratiju . Montaža na DIN šinu , zauzima standardnih 9 modula. Napajanje iz 230V UPS i mreže, sa mogućnošću prigradnje (lokalno uz kontroler, 1 modul) NiMh akumulatora koji omogućava autonomiju od 4-5 sati prilikom ispada napajanja.

Međusobno povezivanje (komunikacija RS485, BUS) pomoću oklopljene upredene parice:

- Čitač bezkontaktna kartice MIFARE i signalizacija ispred vratiju
- Odlagač kartice koji prepoznaje istovremeno do 4 bezkontaktna kartice MIFARE koje su programirane za sobu
- Upravljačka konzola - tipke sa displayem u sobi za lokalnu regulaciju temperature, poziv osoblju, poruku NE SMETAJ, te prikaz poruka (prozor otvoren, vrata otvorena, nazovi recepciju, SOS, Osoblje pred vratima, itd), sa zvučnom signalizacijom (beeper)
- Kontakti za kontrolu statusa otv.-zatv. ulaznih vrata, balkonskih vrata i prozora
- OPCIJA: Potezna tipka za SOS poziv iz kupaonice.

Pregled funkcija

Kontrola ulaza u sobe i drugih prostora - prolaza istim bezkontaktnim karticama za goste i osoblje, poništavanje po isteku programiranog vremena automatski ili ručno u svakom trenutku. Trenutačni prikaz prisutnosti gostiju odnosno osoblja po tipu i imenu, kao i zapis u kriptirani file za svaka vrata posebno.

Isključivanje električnih potrošača kad gost nije u sobi. Uključuju se samo umetanjem u odlagač kartice koja je programirana na sobu (ili prisilno sa računala).

Upravljanje klimatizacijom (grijanje-hlađenje) svake pojedine sobe, namještanje 3 nivoa regulacije : soba nije izdana, soba izdana-gost nije u sobi, gost u sobi. Otvoren prozor isključuje klimatizaciju, uz upozorenje ako razlika postavljene i izmjerene temperature prijeđe određenu granicu (na pr. 5 °C). Lokalna regulacija kad je gost u sobi u sa PC-a preddefiniranom opsegu (na pr. +/- 3°C), isključenje-uključenje lokalno i daljinski. Formiranje i programiranje grupa (kat, fasada sjever itd).

Uz SOS poziv (opcija) generira niz drugih alarma i upozorenja (Neovlašteni ulaz, Nestanak napona napajanja, neodgovarajuća temperatura u sobi).

OPCIJA: Regulator temperature u kupaoni regulira temperaturu na veličinu zadanu sa računala, u ovisnosti od izdanosti sobe, zauzetosti itd. sve konfigurabilno sa računala. Upravlja radijatorom (ventil) i električnom grijačem mrežom podnog grijanja kupaone. Priključivanje mjernih senzora u podu i prostoru.

Upravljanje svjetlom predprostora i kao svjetla dobrodošlice. Uključuje se otvaranjem vrata, upravlja se tipkom.

Povezivanjem sa softwareom za izdavanje kartica i hotelskog poslovanja (Front Office) koje omogućava automatsko programiranje kartica on line i unaprijed sa opcijama dodatnih vrata i prostora, vođenje temperature sobe prema zauzetosti iste, onemogućavanje vanjskih telefonskih poziva kad gost nije u sobi.

Mogućnost nadogradnje sustava dodatnim sobama, prolazima, PLC-ovima.

Mogućnost isključivanja pojedinih funkcija (prekid klimatizacije uz otvoren prozor, napajanje sobe uz karticu u odlagaču ...)

Kontroleri za upravljanje kontrolom pristupa(vrata, rampe..) istim bezkontaktnim karticama, uz signalizaciju kontakta statusa vratiju (otv-zatv) .

Funkcije koje se ostvaruju povezivanjem sa softwareom hotelskog poslovanja - PMS

- Automatsko dodjeljivanje bezkontaktna kartice, moguće ih je pripremiti i unaprijed
- Automatsko dodjeljivanje opcija otvaranja posebnih prostora-vrata
- Automatsko mijenjanje nivoa temperature prema kalendaru zauzetosti sobe
- Automatsko onemogućavanje poziva vanjskih tel. brojeva kad gost nije u sobi

Uz računalo na porti, program treba instalirati u funkciji preglednika na računalima osoblja koje ima potrebu za informacijama koje sustav može trenutno pružiti ili pohraniti za naknadnu analizu (domaćica, održavanje..)

3.1.6. ZAŠTITA OD DIREKTOG I INDIREKTOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira će se izvesti izoliranjem i ograđivanjem svih dijelova koji su pod naponom koristeći tipski pribor, materijal i opremu.

Zaštita od indirektnog dodira na objektu izvesti će se TN-C-S sustavom uz izvedbu izjednačenja potencijala, a u pojedinim dijelovima objekta u kombinaciji sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje RCD 40/0,3 A i RCD 40/0,03 A.

Izbor zaštitnih uređaja je u skladu sa zahtjevima važećih Tehničkih propisa koji određuju maksimalni dodirni napon od 50 V, te dozvoljeno vrijeme prisutnosti kvara (za 230 V – 0,4 s; za 400 V – 0,2 s ili 5 s za napojne strujne krugove).

Instalacijski će se ova zaštita provesti na taj način da će se u napojnom vodu za svako trošilo pored faznih i nultog vodiča polagati i posebno (zeleno-žuti) koji će se spajati na zaštitni kontakt na svakom trošilu s jedne strane, te na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku s druge strane.

3.1.7. INSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE

Građevina je izvedena od klasično od opeke. U odnosu na konstrukciju i funkciju objekta predviđena je instalacija zaštite od djelovanja munje razine zaštite III, s vjerojatnošću štete najviše 10 %, sve u skladu proračunima ovog projekta.

Za hvataljku po krovu građevine položiti okrugli vodič Al Ø 8 mm na odgovarajuće potpore. Hvataljka krova mora tvoriti mrežu širine okna maksimalno 15 metara. Potpore postaviti po krovu na maksimalno svakih 0,5 metar razmaka, kvalitetno učvrstiti tipskim nosačima za limene krovove, a savijanja hvataljke izvesti s minimalno $r = 0,2$ m. Hvataljke postaviti na sva izbočenja površine krova ukoliko nisu od vodljivih materijala (ventilacijski kanali i sl.) na način da nadvisuju površinu štíćenja min. 30 cm. Kao dodatna instalacija (hvataljka) koriste se limene uvale, rubni limovi, budući da se u skladu s važećim propisima lim debljine min. 0,5 mm može koristiti kao krovna instalacija. Povezivanje hvataljke - profila i limenih elemenata izvesti adekvatnim tipskim spojnicama.

Broj krovnih odvoda zaštite od munje određen je na osnovu krovne površine objekta. Predviđeni su odvodi od okruglog vodiča Al Ø 8 mm do mjernoog rastavnog spoja RMS, a od MRS do uzemljivača profil Rf 10mm. Odvode položiti na odgovarajuće potpore po fasadi ili olucima na maksimalno svakih 0,8 metar razmaka.

Uzemljivač izvesti pomoću trake FeZn 40x4 mm položene oko građevine u zemljani rov. Spojeve izvesti tipskim spojnicama uz zalijevanje bitumenom. Na uzemljivač su spojeni svi odvodi instalacije sustava zaštite od munje, izvodi uzemljenja sustava izjednačenja potencijala, uzemljenje metalnih masa i odvoda kišne vode i sl.

Svi spojevi na instalaciji sustava zaštite od djelovanja munje moraju biti galvanski dobro izvedeni kako bi funkcionalnost instalacije bila potpuna. Ako je kišni žljeb ili bilo koji lim od bakra, na spojevima sa trakom preko spojnicu spojeve izvesti adekvatnim spojnicama. Ventilacijske kanale na krovu obvezno spojiti na sustav zaštite od djelovanja munje. Sve metalne mase na plastificiranim fasadnim panelima, okviri prozora, metalna sjenila potrebno je zavarivanjem ili vijčanim spojem kvalitetno spojiti na sustav uzemljenja.

U objektu je predviđena instalacija zaštitnih elemenata od djelovanja munje na električnu instalaciju - odvodnika prenapona. Predviđena je njihova ugradnja u glavne razdjelnike te oni u kombinaciji s prenaponskom zaštitom u TS predstavljaju cjelovitu zaštitu instalacije, potrošača i ljudi od djelovanja munje.

Građevni proizvodi koji se ugrađuju u instalaciju sustava zaštite od djelovanja munje moraju zadovoljavati specijalna svojstva i imati potvrdu o sukladnosti u skladu s normama:

- HRN EN 50164-1 za spojne elemente, potpore i kućišta
- HRN EN 50164-2 za hvataljke, odvode i uzemljivač
- HRN EN 61643-11 za odvodnike struje munje i odvodnike prenapona

Nakon izvedbe instalacije, izvođač je dužan dati garanciju na kvalitetu izvedenih radova i uspostaviti revizijsku knjigu sa mjerenjima otpora uzemljenja. Mjerenje treba izvesti u sušno doba godine. Za izradu instalacije po projektu mjerodavan je Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevini (NN br. 87/08 i 33/10).

3.1.8. ELEKTROINSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA METALNIH MASA

Instalacija sustava izjednačenja potencijala metalnih masa predmetne građevine predviđena je polaganjem H07V-K vodiča presjeka 6 i 10 mm², spajanjem s jedne strane na metalne mase, a s druge preko kutija za izjednačenje potencijala s zaštitnom sabirnicom razdjelnika tj. glavnom kutijom izjednačenja potencijala i uzemljivačem. Sve metalne mase: okviri vrata, metalne ograde, sifoni, cijevi tople i hladne vode, instalacijske cijevi, odvodi za vodu, kabelski kanali i sl., povezati kvalitetnim galvanskim spojem, varenjem, vijčano ili pomoću H07V-K vodiča uz primjenu pocinčanih vijaka i obujmica na sustav izjednačenja potencijala.

U sanitarnim čvorovima predviđena je ugradnja kutija za izjednačenje potencijala na koju povezati sve metalne mase i instalacijske cijevi pomoću vodiča H07V-K 6 mm² uz primjenu pocinčanih vijaka i obujmica. Kutiju za izjednačenje potencijala povezati sa sustavom uzemljenja preko najbližeg razdjelnika. Pri premošćivanju koristiti tipski pribor i opremu (nazubljene matice). Spojne vijke označiti crvenom bojom.

3.1.9. KOTLOVNICA

Razdjelnik električne energije za napajanje kotlovnice nalazi se u hodniku ispred kotlovnice.

Kotlovnica je predviđena kao neukopana prostorija, s dva vanjska zida i prozorima i dobrom prirodnom ventilacijom te nije predviđena ugradnja prisilne ventilacije. Pored ulaza u kotlovnicu predviđena je ugradnja požarnog isklonog tipkala pomoću kojeg se direktno isklapa električno napajanje kotlovnice u razdjelniku RP-K, a napajanje tipkala predviđeno je kabelom s poboljšanim svojstvima za slučaj vatre i očuvanju funkcije u požaru 30 min. Sve metalne mase u kotlovnici (kotao, ekspanzijsku posudu, cirkulacijske crpke, cjevovode, vodovodne instalacije, vrata i sl.) kvalitetno uzemljiti vodičem H07V-K-J 6 mm², tj. spojiti na prsten od trake opisan u poglavlju koje opisuje elektroinstalaciju izjednačenja potencijala metalnih masa. Sve prirubnice do 4 vijka premostiti s nazubljenim podloškama, a ostale premostiti vodičem H07V-K-J 6 mm².

Zaštita od direktnog dodira će se izvesti izoliranjem i ograđivanjem svih dijelova koji su pod naponom koristeći tipski pribor, materijal i opremu.

Zaštita od indirektnog dodira u prostoru kotlovnice izvesti će se TN-S sustavom uz izvedbu izjednačenja potencijala, a u pojedinim dijelovima objekta u kombinaciji sa zaštitnim uređajima diferencijalne struje RCD 40/0,03 A. Izbor zaštitnih uređaja je u skladu sa zahtjevima važećih Tehničkih propisa koji određuju maksimalni dodirni napon od 50 V, te dozvoljeno vrijeme prisutnosti kvara (za 230 V – 0,4 s; za 400 V – 0,2 s ili 5 s za napojne strujne krugove). Instalacijski će se ova zaštita provesti na taj način da će se u napojnom vodu za svako trošilo pored faznih i nultog vodiča polagati i posebno (zeleno-žuti) koji će se spajati na zaštitni kontakt na svakom trošilu s jedne strane, te na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku s druge strane.

Zaštita od preopterećenja ili kratkog spoja ispravno je dimenzionirana tako da će nadstrujni elementi ispravno reagirati i isključiti strujni krug koji je neispravan (mogući uzročnik požara). Radi zaštite od požara redovito provjeravati vrijednost otpora izolacije kabela i efikasnost sustava za zaštitu od preopterećenja i kratkog spoja. Za zaštitu objekta od atmosferskih pražnjenja na objektu će se izvesti zaštita od djelovanja munje te ugradnja u napojne razdjelnike prenaponske zaštite.

U kotlovnici osim opće rasvjete predviđena je i protupanična rasvjeta sa svjetiljkama autonomije 1 h. Svjetiljke su napojene odgovarajućim kabelom i zasebnim vodičem za uzemljenje svjetiljke.

U objektu studentskog doma predviđena je ugradnja sustava vatrodjave u smislu ranog otkrivanja i dojave požara, tako da je i u prostoru kotlovnice predviđena ugradnja standardnih adresabilnih optičkih javljača i ručnog javljača, dok je vatrodjavna centrala smještena u tehničkoj sobi.

3.2. TEHNIČKI PRORAČUNI INSTALACIJE

3.2.1. Instalirana i vršna snaga objekata

Instalirana snaga objekta iznosi:

$$P_i = 299,19 \text{ kW}$$

uz faktor istodobnosti

$$f_{io} = 0,50$$

Slijedi vršna (maksimalna) snaga

$$P_v = P_i \times f_{io} = 149,6 \text{ kW}$$

Ovoj snazi u trofaznom sustavu odgovara vršna struja:

$$I_v = \frac{P_v}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = 227,6 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,95; U = 3 \times 230/400 \text{ V}$$

3.2.2. Dimenzioniranje NN kabela

A) NN kabel razdjelnik SPMO $\Rightarrow$ razdjelnik GRO

$$P_v = 149,60 \text{ kW}$$

$$I_v = 227,6 \text{ A}$$

Za priključak će se položiti NN kabel 4 x FG16OR 120mm².

$$I_T = 259 \text{ A (trajna nazivna struja jednog kabela)}$$

$$I_T = 259 \text{ A} > I_v = 227,6 \text{ A} - \text{ZADOVOLJAVA}$$

$$I_{NO} = 250 \text{ A (nazivna struja osigurača u SPMO)}$$

$$I_T > I_{NO} > I_v - \text{ZADOVOLJAVA}$$

B) NN kabel – GRO $\Rightarrow$ RP-K

$$P_i = 90,54 \text{ kW}$$

$$I_v = 153,93 \text{ A}$$

Za priključak će se položiti NN kabel tipa 4xFG16OR 50mm² +P/FY 35 mm² do razdjelnika RK

$$I_T = 175 \text{ A (trajna nazivna struja jednog kabela)}$$

$$I_T = 175 \text{ A} > I_v = 153,93 \text{ A} - \text{ZADOVOLJAVA}$$

$$I_{NO} = 160 \text{ A (nazivna struja osigurača u GRO)}$$

$$I_T > I_{NO} > I_v - \text{ZADOVOLJAVA}$$

C) Ostali kabeli

Izvršen je proračun svih kabela te isti zadovoljavaju tehničke normative i na svim kabelima je ostavljena dovoljna pričuva radi eventualnih promjena u tehnologiji korištenja i potreba za povećanjem angažirane vršne snage u budućnosti.

3.2.3. Nadstrujna zaštita

Za zaštitu odabranih vodova od struje kratkog spoja predviđeni su osigurači izrađeni prema važećim normama, a odabrani su prema strujnim karakteristikama proizvođača s obzirom na veličinu struja i vremenima pregaranja.

Iz jednopolnih shema vidljivo je da su nazivne trajne struje kabela veće od nazivne struje osiguračkih elemenata, odnosno veće od nazivne struje trošila:

$$I_t > I_{no} > I_n - \text{ZADOVOLJAVA}$$

I_t = trajna nazivna struja kabela

I_{no} = nazivna struja osiguračkog elementa

I_n = nazivna struja trošila

3.2.4. Kontrola vodova na pad napona

Kontrola vodova na pad napona izvršena je za najnepovoljniji strujni krug.

Proračun je izvršen uz vršno opterećenje glavnog voda i maksimalno opterećenje strujnog kruga. Proračun je relativno jednostavan pa nije prikazan nego su prikazani samo konačni rezultati.

U_{SPMO}	$\approx 0,50 \%$
U_{GRO}	$= 1,19 \%$
U_{RP-K}	$= 1,80 \%$
U_{RP-3-1}	$= 2,33 \%$
U_{RP-3-2}	$= 1,92 \%$
U_{RP-3-3}	$= 3,48 \%$
$U_{RP-3.10}$	$= 2,78 \%$
$U_{F6(RP-3-1)}$	$= 3,27 \%$
$U_{F10(RP-3-2)}$	$= 3,27 \%$
$U_{F10(RP-3.3)}$	$= 4,15 \%$
$U_{F01(RP-K)}$	$= 1,97 \%$
$U_{F12(RP-K)}$	$= 2,20 \%$

$$u_{max} \% = u_{F10(RP-3.3)} = 4,15 \% < u_{max \text{ doz}} = 5 \% - \text{ZADOVOLJAVA}$$

Iz rezultata proračuna vidljivo je da za najnepovoljniji slučaj pad napona odgovara Tehničkim normativima, odnosno da je $u_{max} \% = u_{F10(RP-3.3)} = 4,15 \% < u_{max \text{ doz}} = 5 \% - \text{ZADOVOLJAVA}$

3.2.5. Proračun otpora uzemljivača

Kako je zaštita od neizravnog dodirnog napona u sustavu TN-C-S izvedena automatskim isključenjem napajanja nadstrujnim prekidačima i rastalnim osiguračima te zaštitnim uređajem diferencijalne strujee za zaštite potrebno je izvesti odgovarajuće uzemljenje, koje mora zadovoljavati uvjet da je:

$$R_u = \frac{50}{I_n} \quad \text{ili} \quad I_i \times R_u < 50$$

gdje je R_u = ukupni otpor zaštitnog uzemljivača (Ω)

I_n = nazivna diferencijalna struja djelovanja sklopke (0,03 A, odnosno 0,3 A)

I_i = isklupna struja nadstrujnog prekidača odnosno rastalnog osigurača za zadano vrijeme isklopa

50 = dozvoljeni dodirni napon (50 V)

Slijedi da je:

$$R_u = \frac{50}{0,03} = 1667 \, \Omega, \text{ odnosno} \quad R_u = \frac{50}{0,3} = 167 \, \Omega$$

A) UZEMLJIVAČ U TEMELJIMA OBJEKTA

Uzemljivač će se izvesti FeZn trakom 40 x 4 mm položenom u temelje objekta pa će otpor uzemljenja biti:

$$R_T = \frac{\rho}{2 \pi l} \times \ln \frac{2 l^2}{b \times h} = 3,20 \, \Omega$$

ρ = specifični otpor betona (Ωm) $\approx 250 \, \Omega\text{m}$

l = duljina postavljene trake (m) = 181 m

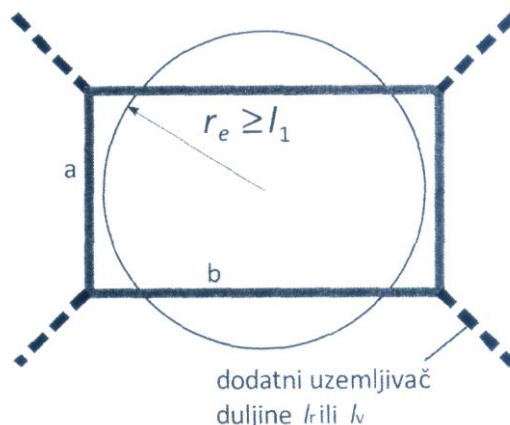
h = dubina postavljene trake (m) = 0,8 m

b = širina postavljene trake (m) = 0,04 m

$R_u = 3,20 \, \Omega$, što je manje od $R_{u \text{ doz}} = 167 \, \Omega$ - ZADOVOLJAVA

3.2.6. Uzemljenje LPS-a:

Vrsta "B" osnovnih uzemljivača su uzemljivači u obliku prstena izvan građevine u dodiru s tlom na najmanje 80 % svoje ukupne duljine ili temeljni uzemljivač (vidi sliku).

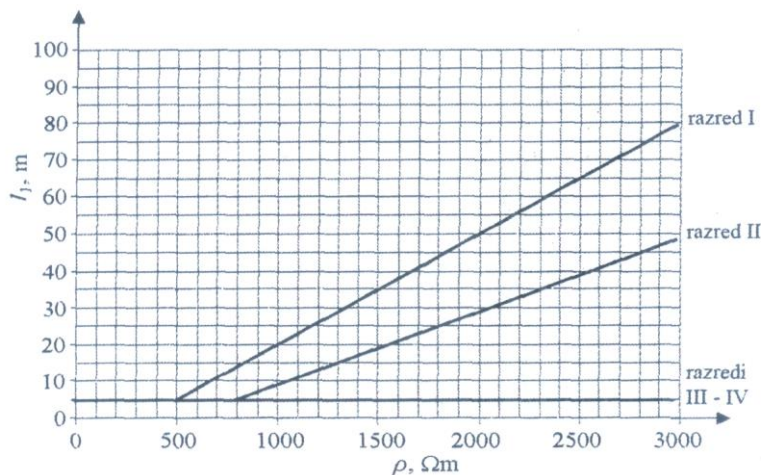


Osnovni uzemljivač vrste B (vodoravni prstenasti uzemljivač)
i njegov ekvivalentni polumjer

Za prstenati (ili temeljni) uzemljivač, ekvivalentni polumjer uzemljivača r_e obuhvaćenog prstenom uzemljivača (ili temeljnog uzemljivača) ne smije biti manji od duljine l_1 , tj:

$$r_e \geq l_1$$

gdje je: l_1 - duljina uzemljivača prema donjem dijagramu, ovisno o vrsti LPS-a (I, II, ili III-IV)



Najmanja duljina l_1 osnovnog uzemljivača ovisno
o električnoj otpornosti tla (ρ) i razredu LPS-a

Iznos r_e će se odrediti izjednačenjem pravokutne površine uzemljivača i površine ekvivalentnog kruga, tj. iz izraza:

$$r_e = \sqrt{\frac{a \times b}{\pi}} (m) = \sqrt{\frac{43,8 \times 35,3}{3,14}} = 22,19 m$$

gdje su a i b (m) stranice pravokutnika koji čini položeni prstenasti uzemljivač u temelje građevine.

Kako je zahtjevana vrijednost I_1 (5 m za razred LPS-a III - IV, prema gornjem djiagramu) manja od proračunom dobivenog ekvivalentnog promjera r_e (m), dužina prstenastog uzemljivača koji je položen u temelje građevine ZADOVOLJAVA.

3.2.7. Proračun grananja struje munje:

Vanjski sustav zaštite od munje je razreda IV (struja munje 100 kA) i ima 29 glavnih odvoda.

$n = 14$ (broj odvoda)

$c = 14$ m (razmak između susjednih odvoda)

$h = 19,88$ m (razmak od kote terena do vrha krova)

$I = 100$ kA (struja munje)

k_c = koeficijent raspodjele struje munje među vodičima

Koeficijent raspodjele struje munje među vodičima odvoda k_c ovisi o ukupnom broju tih vodiča n i njihovu položaju i prema HRN EN 62305-3 iznosi:

$$k_c = \frac{1}{2n} + 0,1 + 0,2 \times \sqrt[3]{\frac{c}{h}} = 0,314$$

Kroz pojedini odvod će u najgorem slučaju proteći samo određeni dio struje munje:

$$I_k = k_c \times I = 100 \times 0,314 = 31,4 \text{ kA}$$

3.2.8. Provjera sigurnosnog razmaka:

Električna izolacija između hvataljki i odvoda i konstrukcijskih metalnih dijelova, metalnih instalacija i unutarnjih sustava, može se postići odmicanjem promatranih dijelova na udaljenosti koja je veća od sigurnosne udaljenosti (prema HRN EN 62305-3):

$$s \geq k_i \times \frac{k_c}{k_m} \times l (m) = 0,260 m$$

gdje je: $k_i = x$ - faktor ovisan o izabranoj razini zaštite LPS-a

Vrsta LPS-a	Vrijednost koeficijenta k_i
I	0,08
II	0,06
III	0,04
IV	0,04

$k_c = 0,314$ - faktor ovisan o konfiguraciji LPS-a

$k_m = 1$ - faktor ovisna o vrsti materijala između LPS-a i instalacije ($k_m = 1$ – zrak;

$k_m = 0,5$ – masivni materijali - opeka, beton, metalne konstrukcije)

$l = 20,68$ - vertikalni razmak između točke koje se promatra i uzemljenja

3.2.9. Provjera vanjske zaštite:

Provjera vanjske zaštite provedena je metodom kotrljajuće kugle, odnosno imaginarnom kuglom koja rotira oko građevine u svim smjerovima. Kod ispravno izvedenog vanjskog LPS-a, kugla mora uvijek dodirivati vanjski sustav zaštite, te ne smije dodirivati štíčene zone ili uređaje. Prema normi HRN EN 62305-3, polumjer kotrljajuće kugle za sustav zaštite IV (LPL IV) iznosi 60 m.

3.2.10. Proračun struje jednopolnog kratkog spoja

Struja jednopolnog kratkog spoja mora zadovoljiti uvjet:

$$I_{cc} \geq 3,5 I_n \text{ za } t_i < 5 \text{ s; (za rastalne osigurače karakteristike "gL")}$$

$$I_{cc} \geq 10,0 I_n \text{ za } t_i < 0,2 \text{ s; (za nadstrujne prekidače isklópne karakteristike "C" i}$$

$$\text{rastalne osigurače isklópne karakteristike "gL")}$$

$$I_{cc} \geq 7,5 I_n \text{ za } t_i < 0,2 \text{ s; (za nadstrujne prekidače isklópne karakteristike "B")}$$

$$I_{cc} = \frac{c \times U}{\sqrt{3} \times Z}$$

I_{cc} = struja jednopolnog kratkog spoja

I_n = nazivna struja osiguračkog elementa

$c = 0,80$ - korekcijski faktor

Z - ukupna impedancija

$$Z = Z_T + Z_V$$

Z_T - impedancija transformatora

$$Z_T = \frac{U_{kn} \times U^2}{S_n \times 10^5} \quad \Omega / \text{fazi}$$

U_{kn} - napon kratkog spoja u %

U - linijski napon (V)

S_n - snaga transformatora (KVA)

Uzevši u obzir i utjecaj SN mreže i transformatora može se pretpostaviti da je ulazna impedancija na NN sabirnicama transformatora:

$$Z_{UL} = 0,05 \, \Omega$$

Djelatni i induktivni otpor kabela trebaju se računati za svaki slučaj posebno.

r - omski otpor voda u Ω/km pri 80° C (Ω/km)

X -induktivni otpor voda u Ω/km pri 80° C (Ω/km)

l - dužina voda (m)

$$Z_v = 2 \times \sqrt{R_v^2 + X_v^2} \times l \times 10^{-3} = 2 \times z \times l \times 10^{-3}$$

Impedancije vodova uzete su iz priručnika proizvođača kabela, a kao podloga korištene su priložene jednopolne sheme.

$$Z_S (\text{SPMO} \rightarrow \text{GRO}) = 0,066 \, \Omega$$

$$Z_S (\text{GRO} \rightarrow \text{RPK}) = 0,089 \, \Omega$$

$$Z_S (\text{GRO} \rightarrow \text{RP-3-1}) = 0,219 \, \Omega$$

$$Z_S (\text{GRO} \rightarrow \text{RP-3-2}) = 0,161 \, \Omega$$

$$Z_S (\text{RP-3-1} \rightarrow \text{RP-3-3}) = 0,351 \, \Omega$$

$$Z_S (\text{RP-3-2} \rightarrow \text{RP-3-10}) = 0,260 \, \Omega$$

Z_S (RP-3-1 $\rightarrow$ F6)	= 0,738 Ω
Z_S (RP-3-2 $\rightarrow$ F10)	= 0,532 Ω
Z_S (RPK $\rightarrow$ F01)	= 0,097 Ω
Z_S (RPK $\rightarrow$ F12)	= 0,732 Ω
Z_S (RP-3.3 $\rightarrow$ F7)	= 0,722 Ω

Iz izračunatih impedancija slijede struje jednopolnog kratkog spoja:

I_{CC} (GRO)	= 2802,6 A	> $3,5 \times I_n = 3,5 \times 250 \text{ A} = 875 \text{ A}$	($t_i < 5 \text{ s}$)
I_{CC} (RPK)	= 2078,3 A	> $3,5 \times I_n = 3,5 \times 160 \text{ A} = 560 \text{ A}$	($t_i < 5 \text{ s}$)
I_{CC} (RP-3-1)	= 844,6 A	> $10 \times I_n = 10 \times 40 \text{ A} = 400 \text{ A}$	($t_i < 0,2 \text{ s}$)
I_{CC} (RP-3-2)	= 1148,9 A	> $10 \times I_n = 10 \times 40 \text{ A} = 400 \text{ A}$	($t_i < 0,2 \text{ s}$)
I_{CC} (RP-3.3)	= 524,2 A	> $10 \times I_n = 10 \times 25 \text{ A} = 250 \text{ A}$	($t_i < 0,2 \text{ s}$)
I_{CC} (RP-3.10)	= 707,7 A	> $10 \times I_n = 10 \times 25 \text{ A} = 250 \text{ A}$	($t_i < 0,2 \text{ s}$)
I_{CC} F6 (RP-3-1)	= 249,3 A	> $7,5 \times I_n = 7,5 \times 16 \text{ A} = 120 \text{ A}$	($t_i < 0,2 \text{ s}$)
I_{CC} F10(RP-3-2)	= 345,9 A	> $7,5 \times I_n = 7,5 \times 16 \text{ A} = 120 \text{ A}$	($t_i < 0,2 \text{ s}$)
I_{CC} F01(RPK)	= 1906,9 A	> $3,5 \times I_n = 3,5 \times 160 \text{ A} = 560 \text{ A}$	($t_i < 5 \text{ s}$)
I_{CC} F12(RPK)	= 252,7 A	> $10 \times I_n = 10 \times 25 \text{ A} = 250 \text{ A}$	($t_i < 0,2 \text{ s}$)
I_{CC} F7(RP-3.3)	= 254,8 A	> $7,5 \times I_n = 7,5 \times 16 \text{ A} = 120 \text{ A}$	($t_i < 0,2 \text{ s}$)

Iz gore navedenog proračuna je vidljivo da su struje jednopolnog kratkog spoja puno veće od nazivne struje osigurača koji štiti vod, odnosno strujni krug trošila.

Kako će se za osiguračke elemente elektroinstalacije koristiti rastalni osigurači gL 160 A, gL 125 A, gL 80 A, gL 63 A, gL 50 A, gL 35 A, gL 25 A, gL 20 A, te nadstrujni prekidači B 6 A; B 10 A; B 16 A; C 6 A, C 10 A; C 16 A, C25A, B40A isti će isklapati el. energiju u vremenu $t_i < 0,2 \text{ s}$; jer im je za isklapno vrijeme $t_i < 0,2 \text{ s}$ potrebna struja kratkog spoja $I_a > 10 I_N$; odnosno u vremenu $t_i < 5 \text{ s}$; jer im je za isklapno vrijeme $t_i < 5 \text{ s}$ potrebna struja kratkog spoja $I_a > 5 I_N$.

Proračunom struje jednopolnog kratkog spoja, odnosno impedancije petlje kvara na najudaljenijim strujnim krugovima dokazano je da će zaštita od struja jednopolnog kratkog spoja biti ispravna i funkcionalna.

Vodovi, odnosno odabrani osigurački elementi zadovoljavaju Tehničke normative u pogledu vremena pregaranja osiguračkih elemenata za slučaj jednopolnog kratkog spoja. Obzirom da je proračun izvršen za najudaljeniji strujni krug zaključuje se da svi ostali ZADOVOLJAVAJU Tehničke normative, i zadovoljen je osnovni uvjet:

$$U_0 \geq I_l \times Z_s, \text{ odnosno}$$

$$I_{cc} > I_l \rightarrow \text{ZADOVOLJAVA}$$

Karlovac, 04/2019.g.

Projektant:

Stevo Korkut, el. ing.

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07
10:24:57 +01'00'

3.3. TEHNIČKI OPIS ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE

3.3.1. Tehnički opis elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) i priključka na EKM

3.3.1.1. OPĆENITO

Prema posebnim uvjetima gradnje i izjavama od strane HRVATSKOG TELEKOM-a oznake T43-51504636-19, A1 Hrvatska d.o.o. i OPTIME br. OT-47-232/19 instalacije EKI-a se ne nalaze na predmetnoj katastarskoj čestici na kojoj će se vršiti gradnja stambene građevine. Investitor se planira priključiti na EKM (elektronička komunikacijska mreža), te će se izvesti infrastruktura da bi se korisnik mogao priključiti na podzemnu EKM. Od prihvatnog izvoda EKI-a do razdjelnika ITO na objektu položiti će se u zemljani rov dimenzija 0,3x0,8 m cijev 1xPEHD $\varnothing$ 50mm te mikrocijev 1xMC $\varnothing$ 32mm kako je to prikazano u nacrtima. Ukoliko u prostoru zahvata postoje zračne instalacije za koje ne postoji dokumentacija izvedenog stanja, takve kabele potrebno je identificirati na terenu te Prema Zakonu o elektroničkim komunikacijama čl. 26 st. 4 naručiti njihovo izmještanje na teret investitora.

3.3.1.2. Tehnički uvjeti izvođenja EKI

Ovi uvjeti su sastavni dio projekta i kao takvi obvezuju investitora i izvođača radova da se pri izradi projektiranih instalacija, pored ostalog, pridržavaju i ovih uvjeta, jer isti sadrže neke elemente koji nisu navedeni u Tehničkom opisu i ostalim dijelovima projekta, a važni su za izvođenje radova.

OPĆI UVJETI

Na temelju Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13) i Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 75/13), određuje se:

POLOŽAJ EKI U ODNOSU NA OSTALE KOMUNALNE INSTALACIJE:

a) Paralelno vođenje:

Minimalna udaljenost drugih objekata od najbliže cijevi EKI:

- Podzemni energetska kabel do 10 kV	0,5 m
- Stup nadzemne EE mreže do 1 kV	1,0 m
- Stup nadzemne EE mreže do 35 kV	5,0 m
- Plinovod do 0,3 MPa	1,0 m
- Plinovod od 0,3 MPa do 10 MPa	2,0 m
- Vodovodna cijev promjera do 200 mm	1,0 m
- Vodovodna cijev promjera preko 200 mm	2,0 m
- Cijevi gradske kanalizacije	1,0 m
- Udaljenost od temelja zgrada izvan naselja	2,0 m
- Udaljenost od građevinskog pravca zgrada u naseljima	0,6 m
- Prolaz energetskih kabela kroz zdenac EKI, kao i prijelaz ispod ili iznad zdenca EKI-a nije dopušten	
- Udaljenost od stabala drveća	2,0 m

b) Križanje:

Minimalna udaljenost drugih objekata od EKI-a:

- Energetski kabel	0,5 m
- TK podzemni kabel	0,15 m
- Plinovod do 0,3 MPa (3 bara)	0,5 m
- Vodovodna cijev promjera do 200 mm	0,5 m
- Vodovodna cijev promjera preko 200 mm	0,8 m

Križanje s ostalim instalacijama izvesti pod kutem 90° ili minimalno pod kutem 45°, uz dozvolu nadzornog inženjera.

c) Potreba dodatnih zaštitnih mjera:

Ukoliko ne mogu biti zadovoljeni uvjeti u točkama a i b potrebne su dodatne mjere zaštite EKI-a.

3.3.1.3. Prikaz primjenjenih propisa zaštite na radu

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN RH 71/14) daje se prikaz mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kako slijedi:

a) Mjere zaštite na radu za vrijeme građenja EKI-a:

Potrebno je primjenjivati osnovna i posebna pravila zaštite na radu. Oprema gradilišta i osiguranje pojedinih uređaja na njemu te radnika, za vrijeme građenja, moraju u cijelosti odgovarati propisima zaštite na radu.

Za provedbu mjera nadležan je rukovoditelj gradilišta (građenja).

Kontrolu i provedbu ovih mjera zaštite na radu provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer investitora i drugi ovlaštenici.

b) Mjere zaštite za vrijeme upotrebe EKI-a

Tijekom uporabe EKI-a mogući su zahvati na ugrađenim kabelima, kao što su pregled, popravak, zamjena ili prespajanje istih.

Kabelima se prilazi preko zdenaca EKI-a.

Iskustvo je pokazalo da je moguće prisustvo eksplozivnog plina u cijevima EKI-a. Radi toga je najstrože zabranjeno poklopce zdenca otvarati sa metalnim predmetima, jer isti mogu izazvati iskru. Ukoliko su poklopci zaleđeni, treba ih odlediti toplom vodom. Nakon podizanja poklopca potrebno je provjeriti prisustvo plina u zdencu sa detektorom plina. Radovima se može pristupiti nakon izvršene provjere.

3.3.1.4. Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara

Na temelju odredbi Zakona o zaštiti od požara (NN 92/2010) daje se prikaz mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite od požara kako slijedi:

a) Mjere protupožarne zaštite za vrijeme građenja EKI-a:

Za vrijeme građenja potrebno je izvesti sve potrebne mjere sa lakozapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljenim od toplinskih izvora. Dinamiku izvođenja radova potrebno je uskladiti tako da je u svakom trenutku moguć pristup vatrogasnim vozilima susjednim objektima, kao i napuštanje susjednih građevina u slučaju pojave požara na njima.

Protupožarne mjere provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer investitora i drugi ovlaštenici.

b) Mjere protupožarne zaštite za vrijeme uporabe EKI-a:

Lokacija objekta omogućava pristup vatrogasne tehnike sa ulične strane. Izgradnja EKI-a ne ometa napuštanje ostalih susjednih građevina.

3.3.1.5. Cijevi i pribor za izgradnju EKI-a

Za izgradnju EKI-a koristi se slijedeći materijal:

- PEHD cijev $\varnothing 50\text{mm}$,
- Mikrocijevi $\varnothing 32\text{mm}$,
- Gumena brtva: izrađena je iz sintetičkog kaučuka, a upotrebljava se kod spajanja cijevi EKI,
- Klizno sredstvo: služi za premazivanje krajeva PVC cijevi pred uvlačenje cijevi, kada se spajanje izvodi pomoću gumene brtve (obično se za klizno sredstvo uzima kalijev sapun),
- PVC poklopac (čep): koristi se za zatvaranje krajeva cijevi u koje nije uvučen kabel radi sprečavanja prodora i taloženja nečistoće u cijevi,
- Ostali građevinski materijali: prema potrebi koristi se pijesak veličine zrna 0-4 mm, cement, betonsko željezo i eventualno drugi građevinski materijali.

3.3.2. TELEFONSKA INSTALACIJA I INSTALACIJA RAČUNALNE MREŽE

U građevini je predviđena instalacija računalne mreže i telefona skoncentrirana u prizemlju u tehničkoj sobi gdje se predviđa i glavni komunikacijski ormar, a po katovima su predviđeni katni komunikacijski ormari spojeni svjetlovodnim kabelom sa glavnim komunikacijskim ormarom. Instalaciju izvesti kabelima UTP kategorije 6 uvučene u PVC cijevi, a priključnice su dvostruke tipa RJ-45 kategorije 6. Instalaciju izvesti zvjezdasto, a u ormaru postaviti odgovarajuću pasivnu opremu.

Na priloženim nacrtima date su pozicije priključnica, prijedlozi trasa polaganja vodova i shema instalacije. Trase vodova prilagoditi situaciji na objektu, trasama cijevi i kanala strojarskih instalacija.

Projektom je predviđeno polaganje telefonskog priključnog voda iz HT ormara (ITO) smještenog na fasadi građevine. Broj linija će odrediti investitor u suradnji sa TK centrom.

3.3.3. ANTENSKA INSTALACIJA

Predviđena je instalacija za prijem radijskog i TV programa zemaljskih postaja kao i satelitskog programa. Osnovni elementi zajedničkog antenskog uređaja (ZAU) su: satelitska antena, antene za prijem zemaljskih radio FM i televizijskih signala područja VHF i UHF, širokopojasno pojačalo zemaljskih signala, te tipska preklopka (switch) za mogućnost priključka više korisnika. Opremu smjestiti u instalacijske ormariće ZAU-a koji su smješteni na katovima. Preklopku (switch) obavezno uzemljiti vodičem H07V-K 6 mm² preko kutije za izjednačenje potencijala tj. zaštitne sabirnice RP-a. Napajanje opreme ZAU-a predviđeno je iz katnih razdjelnika kabelom NYM-J 3x1,5 mm² koji je štićen odgovarajućim zaštitnim uređajem od nadstruje u RP.

Iz glavnog ormarića ZAU-a polagati VF koaksijalne kabele CATV 1,13/4,8 AF (75 Ω) u cijevi preko katnih ormarića ZAU-a, smještenih na svakoj etaži objekta, prema usponskoj shemi. Od ormarića do antenskih priključnica u prostorijama, polagati VF koaksijalne kabele CATV 0,8/3,5 AF (75 Ω) u cijevi.

Antene se montiraju na stup na krovu objekta, međusobna udaljenost neka ne bude manja od 80 cm, antene montirati na tipski nosač.

Prilikom polaganja antenskih vodova potrebno je pridržavati se propisanih razmaka od instalacija jake struje (20 cm) i ostalih instalacija (10 cm). Križanje sa drugim instalacijama treba vršiti pod pravim kutom.

Po izvedbi instalacije potrebno je izvršiti mjerenje prijemnog signala na ulazu i izlazu mjesta pojačanja signala te na svim utičnicama, a dobivene rezultate unijeti u mjerni protokol koji će se priložiti u zahtjevu za atestiranje. Isporučilac opreme će na poseban zahtjev investitora pustiti uređaj u probni rad te izvršavati eventualne korekcije, ukoliko su potrebne.

3.3.4. Tehnički opis elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) i priključka na EKM

3.3.4.1. OPĆENITO

Prema posebnim uvjetima gradnje i izjavama od strane HRVATSKOG TELEKOM-a oznake T43-51504636-19, A1 Hrvatska d.o.o. i OPTIME br. OT-47-232/19 instalacije EKI-a se ne nalaze na predmetnoj katastarskoj čestici na kojoj će se vršiti gradnja stambene građevine. Investitor se planira priključiti na EKM (elektronička komunikacijska mreža), te će se izvesti infrastruktura da bi se korisnik mogao priključiti na podzemnu EKM. Od prihvatnog izvoda EKI-a do razdjelnika ITO na objektu položiti će se u zemljani rov dimenzija 0,3x0,8 m cijev 1xPEHD ø50mm te mikrocijev 1xMC ø32mm kako je to prikazano u nacrtima. Ukoliko u prostoru zahvata postoje zračne instalacije za koje ne postoji dokumentacija izvedenog stanja, takve kabele potrebno je identificirati na terenu te Prema Zakonu o elektroničkim komunikacijama čl. 26 st. 4 naručiti njihovo izmještanje na teret investitora.

3.3.4.2. Tehnički uvjeti izvođenja EKI

Ovi uvjeti su sastavni dio projekta i kao takvi obavezuju investitora i izvođača radova da se pri izradi projektiranih instalacija, pored ostalog, pridržavaju i ovih uvjeta, jer isti sadrže neke elemente koji nisu navedeni u Tehničkom opisu i ostalim dijelovima projekta, a važni su za izvođenje radova.

OPĆI UVJETI

Na temelju Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13) i Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 75/13), određuje se:

POLOŽAJ EKI U ODNOSU NA OSTALE KOMUNALNE INSTALACIJE:

d) Paralelno vođenje:

Minimalna udaljenost drugih objekata od najbliže cijevi EKI:

- Podzemni energetska kabel do 10 kV	0,5 m
- Stup nadzemne EE mreže do 1 kV	1,0 m
- Stup nadzemne EE mreže do 35 kV	5,0 m
- Plinovod do 0,3 MPa	1,0 m
- Plinovod od 0,3 MPa do 10 MPa	2,0 m
- Vodovodna cijev promjera do 200 mm	1,0 m
- Vodovodna cijev promjera preko 200 mm	2,0 m
- Cijevi gradske kanalizacije	1,0 m
- Udaljenost od temelja zgrada izvan naselja	2,0 m
- Udaljenost od građevinskog pravca zgrada u naseljima	0,6 m
- Prolaz energetskih kabela kroz zdenac EKI, kao i prijelaz ispod ili iznad zdenca EKI-a nije dopušten	
- Udaljenost od stabala drveća	2,0 m

e) Križanje:

Minimalna udaljenost drugih objekata od EKI-a:

- Energetski kabel	0,5 m
- TK podzemni kabel	0,15 m
- Plinovod do 0,3 MPa (3 bara)	0,5 m
- Vodovodna cijev promjera do 200 mm	0,5 m
- Vodovodna cijev promjera preko 200 mm	0,8 m

Križanje s ostalim instalacijama izvesti pod kutem 90° ili minimalno pod kutem 45° , uz dozvolu nadzornog inženjera.

f) Potreba dodatnih zaštitnih mjera:

Ukoliko ne mogu biti zadovoljeni uvjeti u točkama a i b potrebne su dodatne mjere zaštite EKI-a.

3.3.4.3. Prikaz primjenjenih propisa zaštite na radu

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN RH 71/14) daje se prikaz mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kako slijedi:

c) Mjere zaštite na radu za vrijeme građenja EKI-a:

Potrebno je primjenjivati osnovna i posebna pravila zaštite na radu. Oprema gradilišta i osiguranje pojedinih uređaja na njemu te radnika, za vrijeme građenja, moraju u cijelosti odgovarati propisima zaštite na radu.

Za provedbu mjera nadležan je rukovoditelj gradilišta (građenja).

Kontrolu i provedbu ovih mjera zaštite na radu provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer investitora i drugi ovlašteni.

d) Mjere zaštite za vrijeme upotrebe EKI-a

Tijekom uporabe EKI-a mogući su zahvati na ugrađenim kabelima, kao što su pregled, popravak, zamjena ili prespajanje istih.

Kabelima se prilazi preko zdenaca EKI-a.

Iskustvo je pokazalo da je moguće prisustvo eksplozivnog plina u cijevima EKI-a. Radi toga je najstrože zabranjeno poklopce zdenca otvarati sa metalnim predmetima, jer isti mogu izazvati iskrvu. Ukoliko su poklopci zaleđeni, treba ih odlediti toplom vodom. Nakon podizanja poklopca potrebno je provjeriti prisustvo plina u zdenca sa detektorom plina. Radovima se može pristupiti nakon izvršene provjere.

3.3.4.4. Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara

Na temelju odredbi Zakona o zaštiti od požara (NN 92/2010) daje se prikaz mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite od požara kako slijedi:

c) Mjere protupožarne zaštite za vrijeme građenja EKI-a:

Za vrijeme građenja potrebno je izvesti sve potrebne mjere sa lakozapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljenim od toplinskih izvora. Dinamiku izvođenja radova potrebno je uskladiti tako da je u svakom trenutku moguć pristup vatrogasnim vozilima susjednim objektima, kao i napuštanje susjednih građevina u slučaju pojave požara na njima. Protupožarne mjere provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer investitora i drugi ovlaštenici.

d) Mjere protupožarne zaštite za vrijeme uporabe EKI-a:
Lokacija objekta omogućava pristup vatrogasne tehnike sa ulične strane. Izgradnja EKI-a ne ometa napuštanje ostalih susjednih građevina.

3.3.4.5. Elementi, tehnički uvjeti građenje EKI-a

3.3.4.6. Cijevi i pribor za izgradnju EKI-a

Za izgradnju EKI-a koristi se slijedeći materijal:

- PEHD cijev $\varnothing 50\text{mm}$,
- Mikrocijevi $\varnothing 32\text{mm}$,
- Gumena brtva: izrađena je iz sintetičkog kaučuka, a upotrebljava se kod spajanja cijevi EKI,
- Klizno sredstvo: služi za premazivanje krajeva PVC cijevi pred uvlačenje cijevi, kada se spajanje izvodi pomoću gumene brtve (obično se za klizno sredstvo uzima kalijev sapun),
- PVC poklopac (čep): koristi se za zatvaranje krajeva cijevi u koje nije uvučen kabel radi sprečavanja prodora i taloženja nečistoće u cijevi,
- Ostali građevinski materijali: prema potrebi koristi se pijesak veličine zrna 0-4 mm, cement, betonsko željezo i eventualno drugi građevinski materijali.

Karlovac, 04/2019.g.

Projektant:

Stevo Korkut, el. ing.

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07
10:25:25 +01'00'

3.4. TEHNIČKI OPIS I PRORAČUNI SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE (LPS)

UČINKOVITOST E		$E = 1 - \frac{N_c}{N_d}$	0,88
POTREBAN NIVO ZAŠTITE			
III NIVO ZAŠTITE			
Nd = OČEKIVANA GODIŠNJA GUSTOĆA UDARA GROMA U		$N_d = N_g \cdot A_e \cdot C_e \cdot 10^{-6}$	0,01654
Nc = DOPUŠTENA GUSTOĆA UDARA GROMA U OBJEKT		$N_c = A \cdot B \cdot C$	0,00200
Ng - prosječna godišnja gustoća udara groma u zemlju		$N_g = 0,04 \cdot T_d^{1,25}$	3,1638
Td - broj olujnih dana			33
Ae - ekvivalentna površina izoliranog objekta		$A_e = L \cdot W + 6 \cdot H \cdot (L + W) + 9\pi H^2$	20907
L - dužina objekta			39,79
W - širina objekta			31,35
H - visina objekta			19,88
Ce - Koeficijent okoline			0,25
- Objekt se nalazi u širem području objekata ili stabala koja su jednake visine ili viši		0,25	X
- Objekt, okružen nižim objektima		0,5	
- Izoliran objekt; nema drugih objekata bliže od 3H od objekta koji štiti		1	
- Izoliran objekt na vrhu brda ili uzvisine		2	
Vrijednost konstrukcije zgrade A=A1*A2*A3*A4			0,05
A1 - MATERIJAL ZIDOVA			0,5
- Armirani beton, metalna fasada		5	
- Vodljivi međusobno povezani elementi. Noseća konstrukcija od čelika ili armiranog betona		4	
- Elementi od gipsa, nearmiranog betona ili nepovezani elementi		0,5	X
- Drvo i drugi gorivi materijali		0,1	
A2 - MATERIJAL KROVIŠTA			0,1
- Čelik		4	
- Armirani beton		2	
- Elementi od armiranog betona		0,5	
- Drvo		0,1	X
A3 - MATERIJAL KROVA			1
- Armirani beton		4	
- Lim		2	
- Opeka, salonit		1	X
- Umjetni materijali, folije, krovna ljepenka		0,5	
- Slama		0,05	
A4 - NADGRADNJE NA KROVU			1
- Bez nadgradnje		1	X
- Neuzemljeni metalni dijelovi, antene		0,5	
- Električne naprave		0,2	
- Osjetljive električne naprave (kamera, temperaturni senzori, ...)		0,1	

Vrijednost namjene objekta i opreme u objektu $B=B1*B2*B3*B4$		0,04
B1 - OPASNOST OD PANIKE		0,1
- Bez opasnosti od panike	1	
- Srednja opasnost od panike	0,1	X
- Velika opasnost od panike	0,01	
B2 - VRSTA OPREME I PREDMETA U ZGRADI		0,2
- Negorivi materijali i teško zapaljivi materijali	1	
- Zapaljivi materijali	0,2	X
- Naprave koje mogu eksplodirati	0,1	
- Eksplozivi	0,01	
- Nuklearne naprave	0,01	
B3 - VRIJEDNOST OPREME I PREDMETA U ZGRADI		1
- Jeftina oprema i predmeti	1	X
- Skupa oprema i predmeti	0,2	
- Vrlo skupa oprema i predmeti	0,1	
- Nenadomjestiva oprema i predmeti	0,01	
B4 - UVJETI I OPREMA ZA SPRJEČAVANJE ŠTETE		2
- Automatske naprave za gašenje	10	
- Naprave za sprečavanja požara	5	
- Javljač požara	2	X
- Nikakve posebne naprave	1	

Vrijednost štete $C=C1*C2*C3$		1
C1 - OPASNOST OD ZAGAĐENJA OKOLIŠA		1
- Bez opasnosti	1	X
- Srednja opasnost	0,5	
- Velika opasnost	0,1	
- Vrlo velika opasnost	0,01	
C2 - ISPAD ODREĐENIH FUNKCIJA KOJE ONEMOGUČAVAJU NAPRAVE U OBJEKTU		1
- Bez opasnosti	1	X
- Velika opasnost	0,1	
- Vrlo velika opasnost	0,01	
C3 - OSTALA ŠTETE		1
- Mala	1	X
- Srednja	0,5	
- Velika	0,1	
- Vrlo velika	0,01	

1) Kalkulacija za zonu: Zone 0

Osnovno			
Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta građevine: Pravokutni objekt sa povišenim kosim krovom			
Širina (m)		W	31,35
Dužina (m)		L	39,79
Visina (m)		H	19,88
Sabirna površina (m2)		A	2,091E4
Sabirna površina pokraj objekta (m2)	Dm = 250,00 m	Am	2,332E5
Width (m)	Dimezija obližnje građevine	Wa	0,00
Length (m)	Dimezija obližnje građevine	La	0,00
Height (m)	Dimezija obližnje građevine	Ha	0,00
Sabirna površina obližnje građevine (m2)		Am	2,332E5
Dužina (m)	Udaljenost od objekta na kojoj munja stvara magnetsko polje u metrima.	Dm	250,00
Broj opasnih događaja	1/god	ND	0,02
Broj opasnih događaja obližnje građevine	1/god	NDa	0,00
Broj opasnih događaja zbog udara pokraj građevine	1/god	Nm	0,75
Koeficijent lokacije voda	Iste visine	Cd	0,25
Koeficijent okoline voda	Gradsko područje	Ce	0,00
Transformator	Linija sa transformatorom	Ct	0,20
Specifični otpor zemlje (Ohm/m)		Rho	100,00
Gustoća udara	udara/(km2 god)	Ng	3,30
Broj grmljavinskih dana godišnje	broj dana u godini	Td	33,00
Vrsta tla	Poljoprivredno tlo/Beton	ra	0,01
Rizik izbijanja požara	Normalan rizik	rf	0,01
Vrsta poda	Mramor/keramika	ru	1,000E-3
Zaslon na granici građevine	Slaba ili je nema	Ks1	1,00
Zaslon unutar građevine	Slaba ili je nema	Ks2	1,00
Usklađenost SPD zaštite	Level III-IV	PSPD	0,03
Vjerojatnost povrede živih bića	Izolacija na izloženim vodičima	PA	0,01
Postojanje LPS sustava	Level III - 90%	PB	0,10
		PC	0,03
Vjerojatnost kvara unut. sustava zbog neizravnog udara u građevinu		PM	1,00

Napojni vodovi			
Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta vanjskog voda: Podzemni			
Visina (m)		Hc	0,00
Dužina (m)		Lc	40,00
Srednji god. broj udara munje u vod	1/god	NI	0,00
Srednji god. broj udara munje pokraj voda	1/god	NL	-3,241E-5
Transformator	Linija sa transformatorom	Ct	0,20
Zaslon voda	Bez zaslona - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	PLD	1,00
Zaslon unutrašnjih vodova	Bez zaslona - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	PLI	1,00
Mjere opreza unutarnjih sustava	Bez zaslona - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	Ks3	1,00
Otpornost na udarni napon Uw	UW(kV)=1,5	Ks4	1,00
Vjerojat. povrede ž. bića (udar u opskrb. vod)		PU	0,03
Vjerojat. mat. štete na građ. (udar u opskrb. vod)		PV	0,03
Vjerojat. kvar. un. sustava (udar u opskrb. vod)		PW	1,00
Vjerojat. kvar. un. sustava (udar pokraj opskrb. vod)		PZ	1,00

Druge zračne linije			
Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Nema linija.			

Druge podzemne linije			
Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Linija br. 1			
Dužina (m)	m	L	50,00
Srednji god. broj udara munje u vod	1/god	NI	0,00
Srednji god. broj udara munje pokraj voda	1/god	NL	-7,953E-5
Zaslon voda	Bez zaslona - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	PLD	1,00
Zaslon unutrašnjih vodova	Bez zaslona - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	PLI	1,00
Otpornost na udarni napon Uw	UW(kV)=1,5	Ks4	1,00
Vjerojat. povrede ž. bića (udar u opskrb. vod)		PU	0,03
Vjerojat. mat. štete na građ. (udar u opskrb. vod)		PV	0,03
Vjerojat. kvar. un. sustava (udar u opskrb. vod)		PW	1,00
Vjerojat. kvar. un. sustava (udar pokraj opskrb. vod)		PZ	1,00

Proračun rizika gubitaka ljudskih života (= D1 + D2 + D3)

Posebna opasnost (gospodarski gubici - L4)	Poteškoće pri evakuaciji, imobilizirane osobe	hz	5,00
Gubici zbog materijalnih šteta	Bolnice/Hoteli/Javni objekti	Lf	0,10
Gubici zbog kvarova unutrašnjih sustava	Objekti bez sigurnosno kritičnih sustava	Lo	0,00
Gubitak zbog dodirnog napona	Nema rizika	Lt	0,00

Proračun rizika gubitaka javnih službi (= D2 + D3)

Gubici zbog materijalnih šteta	Bez opasnosti	Lf	0,00
Gubici zbog kvarova unutrašnjih sustava	Bez opasnosti	Lo	0,00

Proračun rizika gubitaka kulturnog nasljeđa (= D2)

Gubici zbog materijalnih šteta	Nema opasnosti	Lf	0,00
--------------------------------	----------------	----	------

Proračun rizika ekonomskih gubitaka (= D1 + D2 + D3)

Posebna opasnost (gospodarski gubici - L4)	Bez specijalnih opasnosti	hz	1,00
Gubici zbog materijalnih šteta	Hoteli/Uredi/Škole/Komercijalni objekti	Lf	0,20
Gubici zbog kvarova unutrašnjih sustava	Drugo	Lo	1,000E-4
Gubitak zbog dodirnog napona	Nema rizika od udara	Lt	0,00
Faktor smanjivanja rizika povrede živih bića zbog dodirnog napona i napona koraka u zonama do 3m izvan građevine		Ra	0,01

IZVOR ŠTETE	Izravni udar u građevinu	Udar pokraj građevine	Udar u opskrbi vod	Udar pokraj opskrbnog voda	UKUPNI RIZIK S OBZIROM NA VRSTU ŠTETE
VRSTA ŠTETE					
Električni udar na živa bića	RA1=0,00 RA4=0,00		RU1=0,00 RU4=0,00		RS1=0,00 RS2=0,00
Materijalne štete	RB1=0,00 RB2=0,00 RB3=0,00 RB4=0,00		RV1=-1,052E-8 RV2=0,00 RV3=0,00 RV4=-4,206E-9		RF1=1,714E-6 RF2=0,00 RF3=0,00 RF4=6,857E-7
Kvar električnih i elektroničkih sustava	RC1=1,714E-6 RC2=0,00 RC4=6,857E-7	RM1=1,714E-6 RM2=0,00 RM4=6,857E-7	RW1=1,714E-6 RW2=0,00 RW4=6,857E-7	RZ1=1,714E-6 RZ2=0,00 RZ4=6,857E-7	RO1=1,714E-6 RO2=0,00 RO4=6,857E-7
UKUPNI RIZIK S OBZIROM NA IZVOR ŠTETE	RD = RA+RB+RC RD = 2,467E-6	RI = RM+RU+RV+RW+RZ RI = 7,521E-5			R = RD+RI R = 7,767E-5 R = RS+RF+RO R = 7,767E-5

Proračun rizika gubitaka ljudskih života (= D1 + D2 + D3)

Rizik indirektnog udara (Ri)		Ri	-1,052E-8
Rizik direktnog udara (Rd)		Rd	1,725E-6
Ukupni rizik (R)		R	1,714E-6

 $R_t = 1,000E-5$
 $R_t \geq 1,714E-6$
RIZIK JE PRIHVATLJIV
Proračun rizika gubitaka javnih službi (= D2 + D3)

Rizik indirektnog udara (Ri)		Ri	0,00
Rizik direktnog udara (Rd)		Rd	0,00
Ukupni rizik (R)		R	0,00

 $R_t = 1,000E-3$
 $R_t \geq 0,00$
RIZIK JE PRIHVATLJIV
Proračun rizika gubitaka kulturnog nasljeđa (= D2)

Rizik indirektnog udara (Ri)		Ri	0,00
Rizik direktnog udara (Rd)		Rd	0,00
Ukupni rizik (R)		R	0,00

 $R_t = 1,000E-3$
 $R_t \geq 0,00$
RIZIK JE PRIHVATLJIV
Proračun rizika ekonomskih gubitaka (= D1 + D2 + D3)

Rizik indirektnog udara (Ri)		Ri	7,522E-5
Rizik direktnog udara (Rd)		Rd	7,417E-7
Ukupni rizik (R)		R	7,596E-5

 $R_t = 1,000E-3$
 $R_t \geq 7,596E-5$
RIZIK JE PRIHVATLJIV

Stevo
Korkut

Digitalno potpisao:
 Stevo Korkut
 Datum: 2019.12.07
 10:25:57 +01'00'

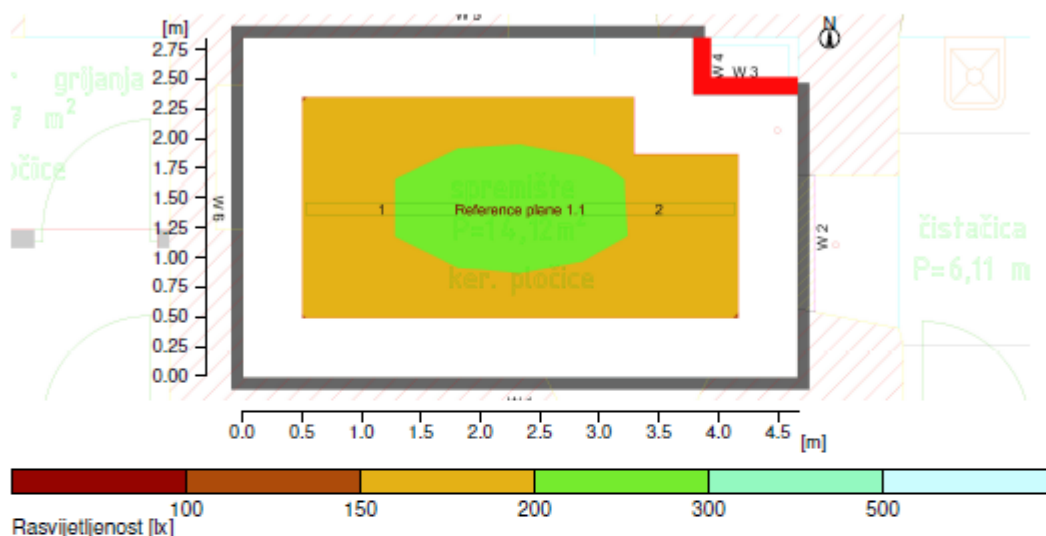
3.5. Fotometrijski izračuni

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Spremište

.2 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (12.84 m²)

6656.00 lm
54.0 W
4.21 W/m² (2.30 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 183 lx
Emin 161 lx
Emin/Em (Uo) 0.88
Emin/Emaks (Ud) 0.81
UGR (1.2H 2.0H) <=17.7
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	70 lx	0.75
Mp 1.1 (Zid)	128 lx	0.63
Mp 1.2 (Zid)	137 lx	0.58
Mp 1.3 (Zid)	128 lx	0.62
Mp 1.4 (Zid)	134 lx	0.59

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Spremište

.2 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip	Kom.	Proizvod
-----	------	----------

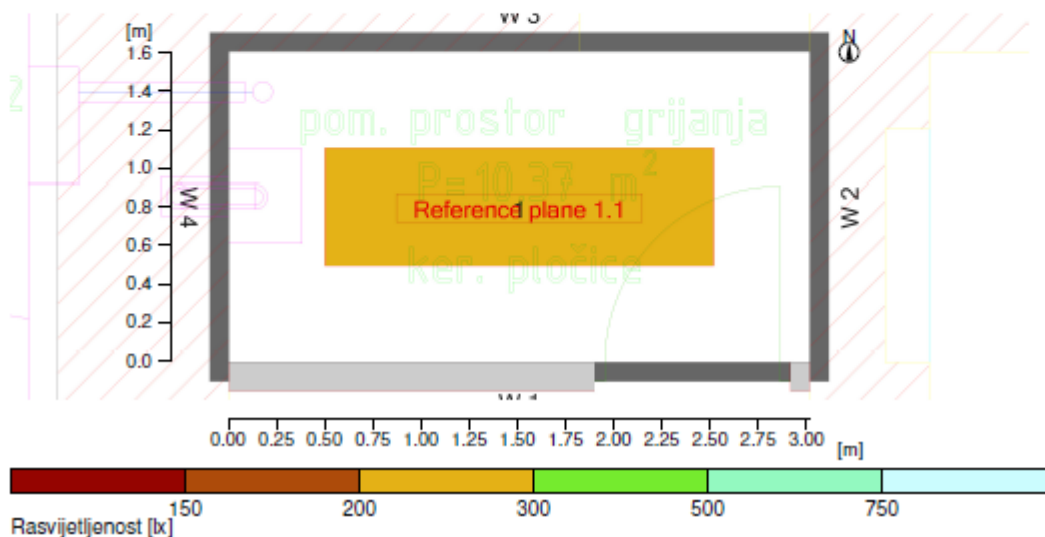
30	2	Intralighting
		Tipaska oznaka : I15711411000
		Naziv svjetiljke : Nadgradna svj. 5700 3250 lm 27 W 830 FO L1277mm IP66
		Žarulje : 4 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_260mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Pom.prostor grijanja

.3 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
3.60 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (4.83 m²)

7560.00 lm
48.0 W
9.93 W/m² (3.78 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 262 lx
Emin 232 lx
Emin/Em (Uo) 0.89
Emin/Emaks (Ud) 0.82
UGR (2.0H 2.0H) <=19.8
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	231 lx	0.58
Mp 1.1 (Zid)	269 lx	0.33
Mp 1.2 (Zid)	190 lx	0.53
Mp 1.3 (Zid)	269 lx	0.33
Mp 1.4 (Zid)	190 lx	0.53

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Pom.prostor grijanja

.3 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

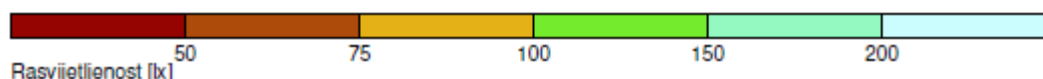
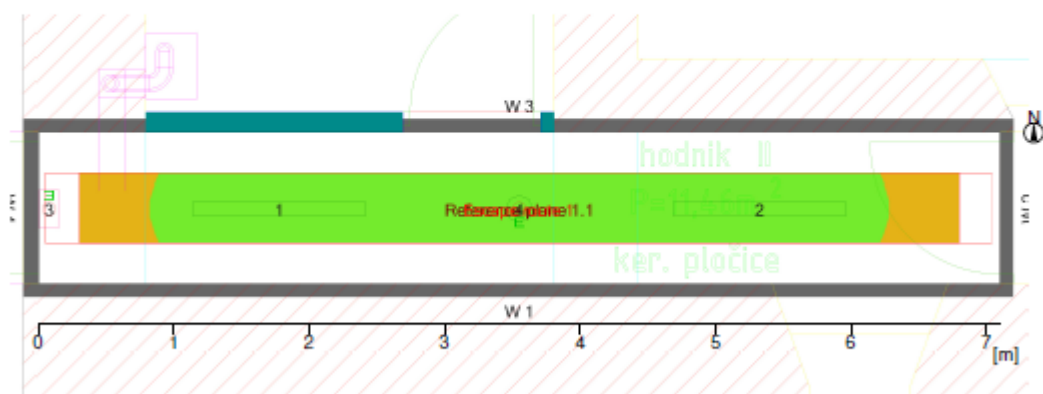
		Intralighting	
38	1	Tipaska oznaka	: I15711422000
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. 5700 5600 lm 48 W 840 FO L1277mm IP66
		Žarulje	: 4 x PCBL64-x23-C3T-HV-840 250mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Hodnik II

.4 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (7.82 m²)

6656.00 lm
54.0 W
6.91 W/m² (6.43 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Prometne zone unutar zgrada

5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Prometna područja i hodnici (Ra >40.00)

Horizontalno

Eavg 107 lx (>= 100 lx)
Emin 82 lx
Emin/Em (Uo) 0.76 (>= 0.40)
Emin/Emaks (Ud) 0.70
Pozicija 0.00 m

Glavne površine

	Eavg		Uo	
Mp 1.5 (Strop)	116 lx	(>= 30 lx)	0.44	(>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	137 lx	(>= 50 lx)	0.28	(>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	99 lx	(>= 50 lx)	0.55	(>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	137 lx	(>= 50 lx)	0.28	(>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	98 lx	(>= 50 lx)	0.55	(>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Hodnik II

.4 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

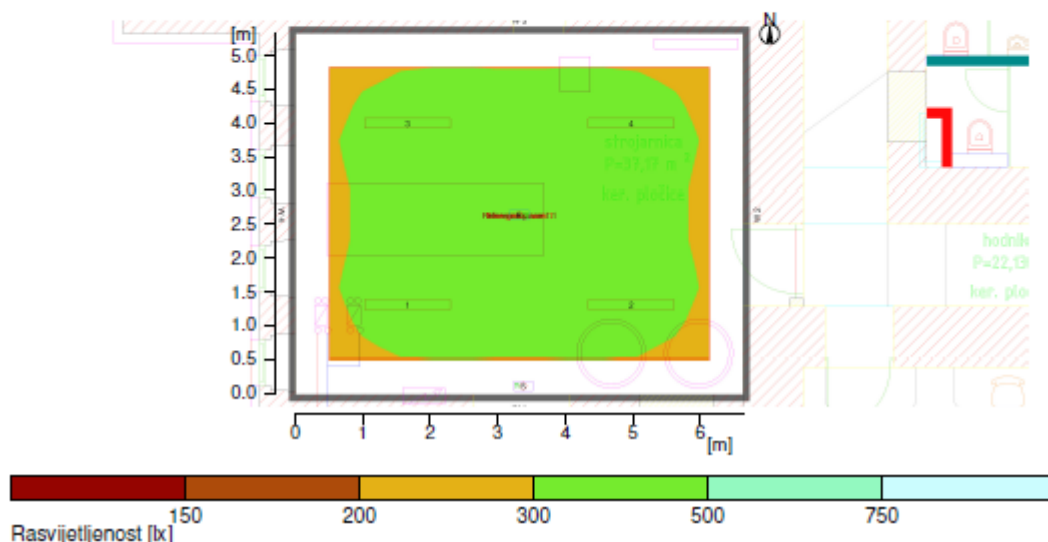
30	2	Intralighting	
		Tipka oznaka	: I15711411000
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. 5700 3250 lm 27 W 830 FO L1277mm IP66
		Žarulje	: 4 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_260mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Strojarnica

.7 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (35.26 m²)

30240.00 lm
192.0 W
5.45 W/m² (1.68 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 324 lx
Emin 276 lx
Emin/Em (Uo) 0.85
Emin/Emaks (Ud) 0.77
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	127 lx	0.69
Mp 1.1 (Zid)	258 lx	0.57
Mp 1.2 (Zid)	199 lx	0.73
Mp 1.3 (Zid)	258 lx	0.57
Mp 1.4 (Zid)	199 lx	0.73

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Strojarnica

.7 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

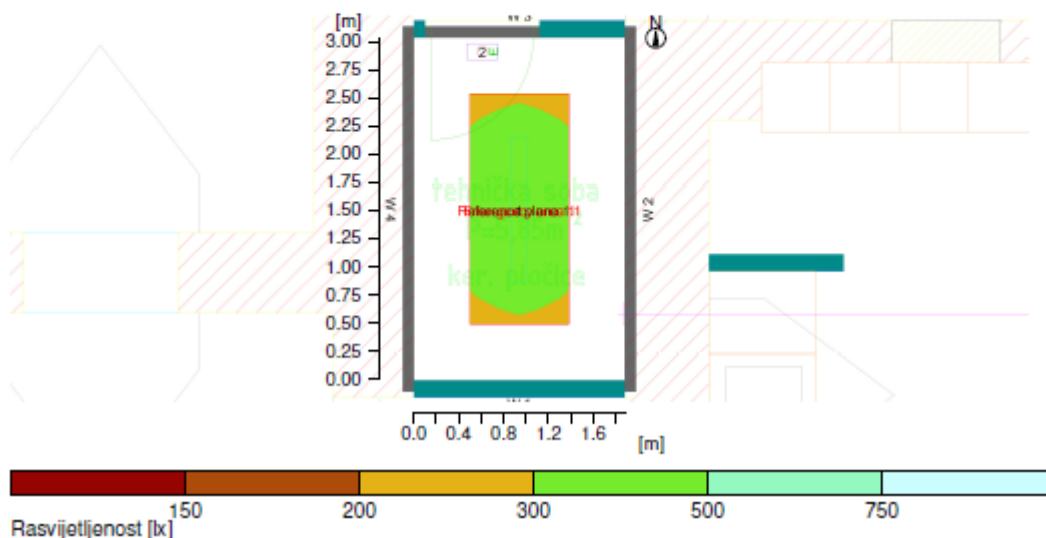
38	4	Intralighting	
		Tipka oznaka	: I15711422000
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. 5700 5600 lm 48 W 840 FO L1277mm IP66
		Žarulje	: 4 x PCBL64-x23-C3T-HV-840 250mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Tehnička soba

.10 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (5.70 m²)

9320.00 lm
62.0 W
10.88 W/m² (3.54 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 307 lx
Emin 273 lx
Emin/Em (Uo) 0.89
Emin/Emaks (Ud) 0.82
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	261 lx	0.54
Mp 1.1 (Zid)	220 lx	0.54
Mp 1.2 (Zid)	305 lx	0.36
Mp 1.3 (Zid)	220 lx	0.54
Mp 1.4 (Zid)	305 lx	0.36

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Tehnička soba

.10 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

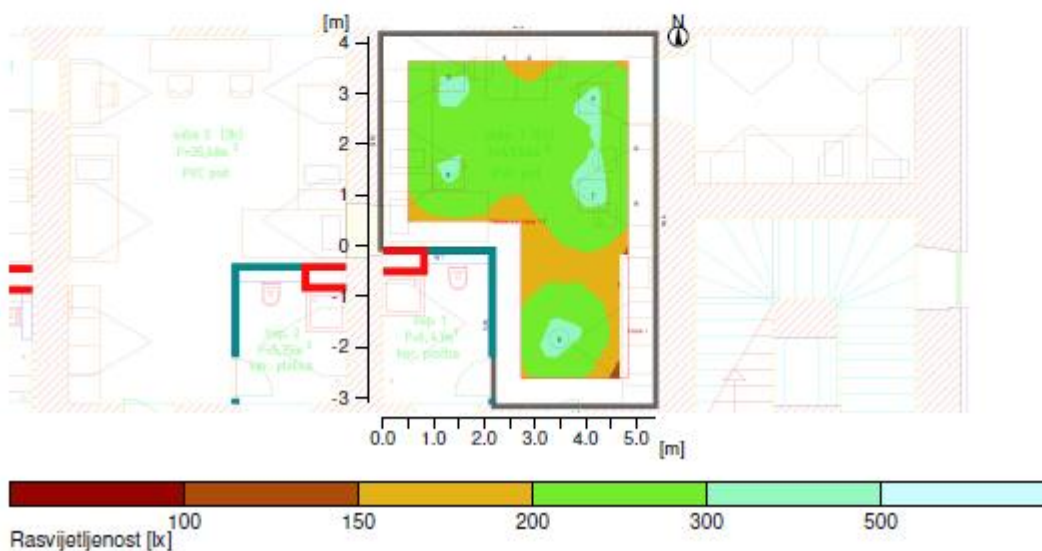
		Intralighting	
39	1	Tipna oznaka	: I15711424000
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. 5700 7000 lm 62 W 840 FO L1277mm IP66
		Žarulje	: 4 x PCBL64-x23-C3T-HV-840 320mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Soba 1

.13 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina svjetiljke

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

2.31 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

10625.52 lm

Ukupna snaga

97.0 W

Ukupna snaga po površini (31.56 m²)

3.07 W/m² (1.35 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

228 lx

Emin

158 lx

Emin/Em (Uo)

0.69

Emin/Emaks (Ud)

0.54

Pozicija

0.75 m

Glavne površine

Mp 1.7 (Strop)

Eavg

43 lx

Uo

0.84

Mp 1.1 (Zid)

118 lx

0.78

Mp 1.2 (Zid)

123 lx

0.70

Mp 1.3 (Zid)

117 lx

0.61

Mp 1.4 (Zid)

134 lx

0.53

Mp 1.5 (Zid)

142 lx

0.61

Mp 1.6 (Zid)

132 lx

0.69

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Soba 1

.13 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

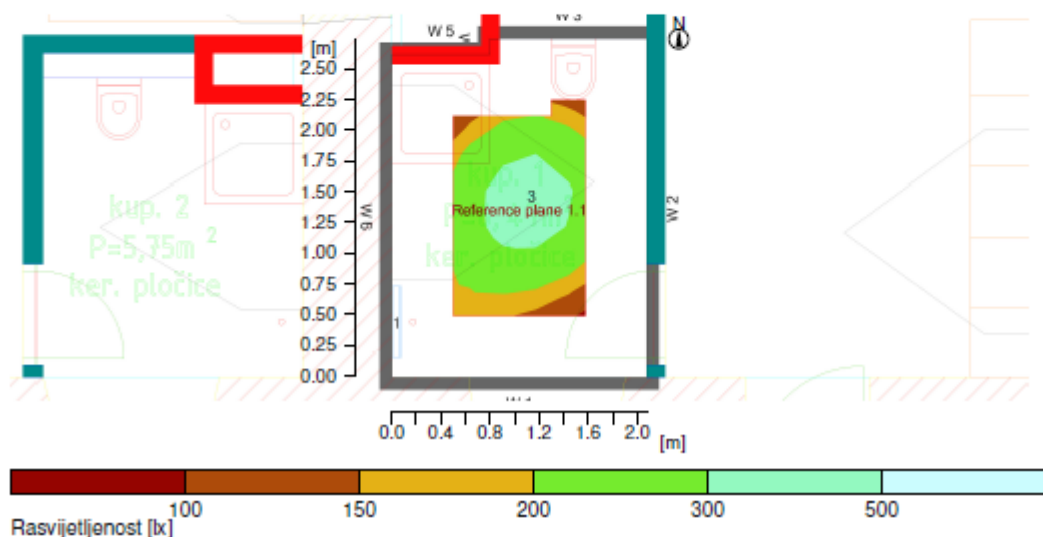
59	4	Intralighting	
		Tipska oznaka	: !12196400101 + ovjes + rozeta
		Naziv svjetiljke	: Ovjesna svj. 216 OP 1850 lm 18 W 830 FO 600x600mm IP40 white
		Žarulje	: 1 x 6xPCBL16-560x15-HV-830DT5_120mA 18 W / 1856.38 lm
65	1		
		Tipska oznaka	: !18272412301 + 10011211591 + 10001231501
		Naziv svjetiljke	: Ovjesna svj. Lona C/S 400 h100 SOP 2550 lm 25 W 830 FO IP4 3 white
		Žarulje	: 4 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_245mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Kup.1

.14 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (5.60 m²)

2814.00 lm
23.3 W
4.16 W/m² (1.76 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
Pozicija

Referentna površina 1.1

Horizontalno
237 lx
131 lx
0.55
0.40
0.75 m

Glavne površine

Mp 1.4 (Strop)
Mp 1.1 (Zid)
Mp 1.2 (Zid)
Mp 1.3 (Zid)

Eavg
43.4 lx
66.7 lx
55.2 lx
44.5 lx
Uo
0.69
0.50
0.60
0.48

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Kup.1

.14 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

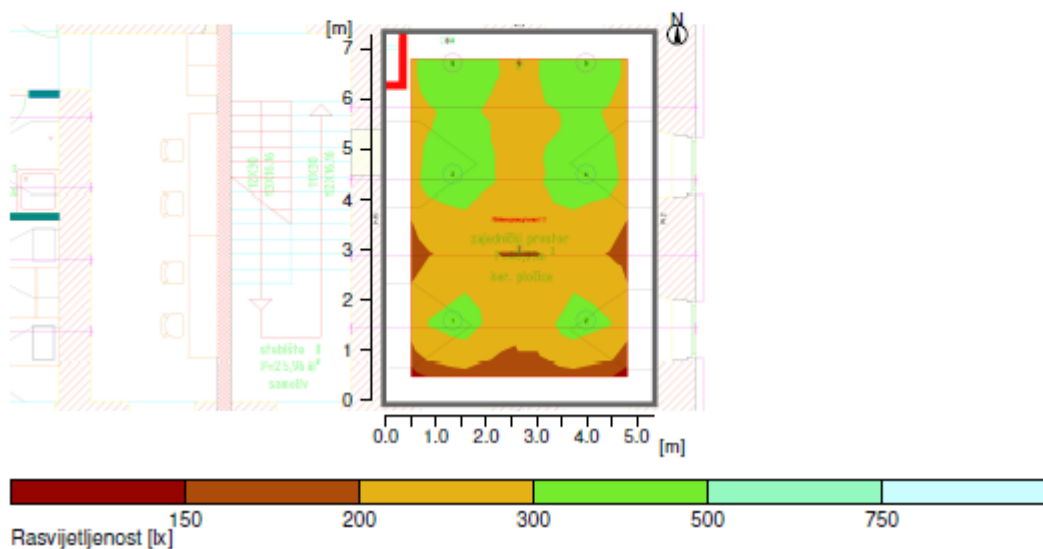
		Intralighting	
10	1	Tipka oznaka	: I13316407101
		Naziv svjetiljke	: Zidna svj. Minus C 1400 lm 17 W 830 L575mm FO IP40 white
		Žarulje	: 2 x PCBL30-280x23-C3-LV-830 250mA
61	1	Tipka oznaka	: I13053071301
		Naziv svjetiljke	: Ovjesna svj. Pipes S XS DECO 650 lm 6 W 830 FO 60° white
		Žarulje	: 1 x Pipes R XS 830 350mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Zajednički prostor

.15 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (38.73 m²)

19200.00 lm
150.0 W
3.87 W/m² (1.45 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 267 lx
Emin 177 lx
Emin/Em (Uo) 0.66
Emin/Emaks (Ud) 0.47
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	51 lx	0.81
Mp 1.1 (Zid)	114 lx	0.75
Mp 1.2 (Zid)	143 lx	0.58
Mp 1.3 (Zid)	213 lx	0.60
Mp 1.4 (Zid)	144 lx	0.58

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Zajednički prostor

.15 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

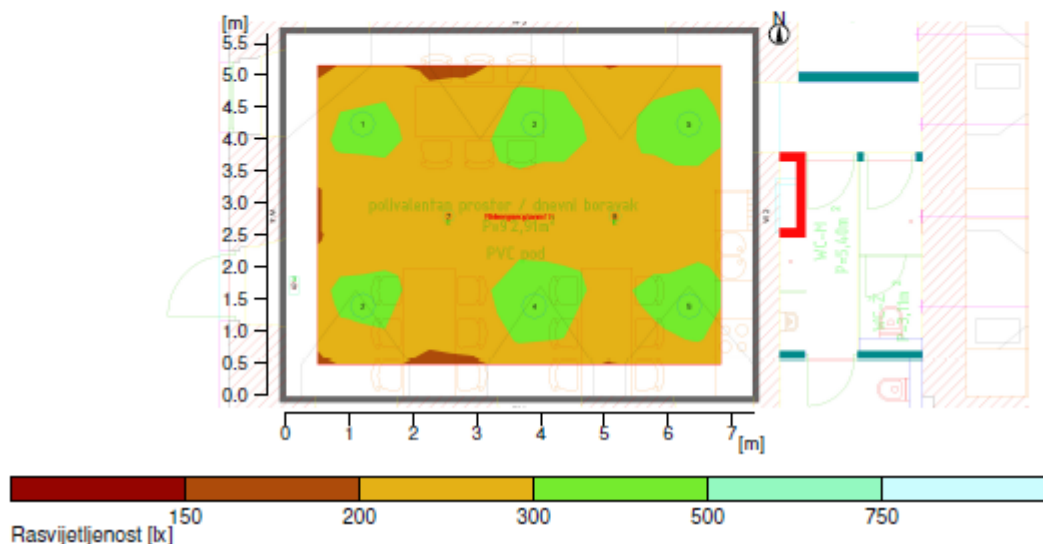
		Intralighting	
65	4	Tipka oznaka	: l18272412301 + 10011211591 + 10001231501
		Naziv svjetiljke	: Ovjerna svj. Lona C/S 400 h100 SOP 2550 lm 25 W 830 FO IP4 3 white
		Žarulje	: 4 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_245mA
68	2	Tipka oznaka	: l18272412301
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. Lona C/S 400 h100 SOP 2550 lm 25 W 830 FO I P43 white
		Žarulje	: 4 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_245mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Polivalentan prostor/dnevni boravak

.18 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (41.34 m²)

19200.00 lm
150.0 W
3.63 W/m² (1.39 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 261 lx
Emin 195 lx
Emin/Em (Uo) 0.75
Emin/Emaks (Ud) 0.55
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	48 lx	0.96
Mp 1.1 (Zid)	136 lx	0.72
Mp 1.2 (Zid)	164 lx	0.66
Mp 1.3 (Zid)	136 lx	0.72
Mp 1.4 (Zid)	143 lx	0.70

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Polivalentan prostor/dnevni boravak

.18 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

65 6



Intralighting

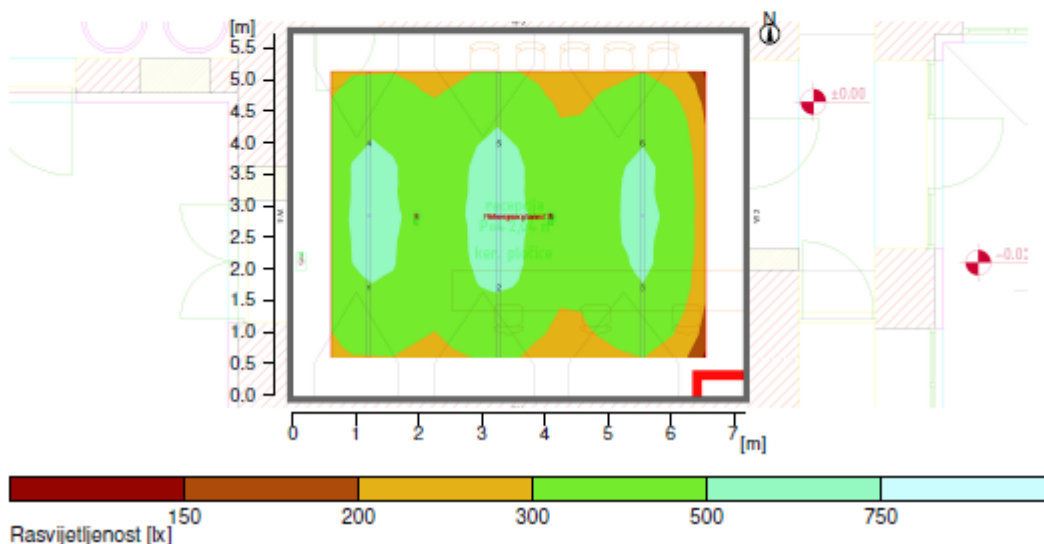
Tipna oznaka : I18272412301 + 10011211591 + 10001231501
Naziv svjetiljke : Ovjesna svj. Lona C/S 400 h100 SOP 2550 lm 25 W 830 FO IP4
3 white
Žarulje : 4 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_245mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Recepcija

.21 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (40.96 m²)

17254.20 lm
152.4 W
3.72 W/m² (0.96 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Uredi
5.26.6 (EN 12464-1, 8.2011) Recepcija (Ra > 80.00)
Horizontalno
Eavg 387 lx (>= 300 lx)
Emin 245 lx
Emir/Em (Uo) 0.63 (>= 0.60)
Emir/Emaks (Ud) 0.49
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg		Uo	
Mp 1.5 (Strop)	45 lx	(>= 30 lx)	0.77	(>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	90 lx	(>= 50 lx)	0.32	(>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	68 lx	(>= 50 lx)	0.47	(>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	90 lx	(>= 50 lx)	0.32	(>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	89 lx	(>= 50 lx)	0.37	(>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Recepcija

.21 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

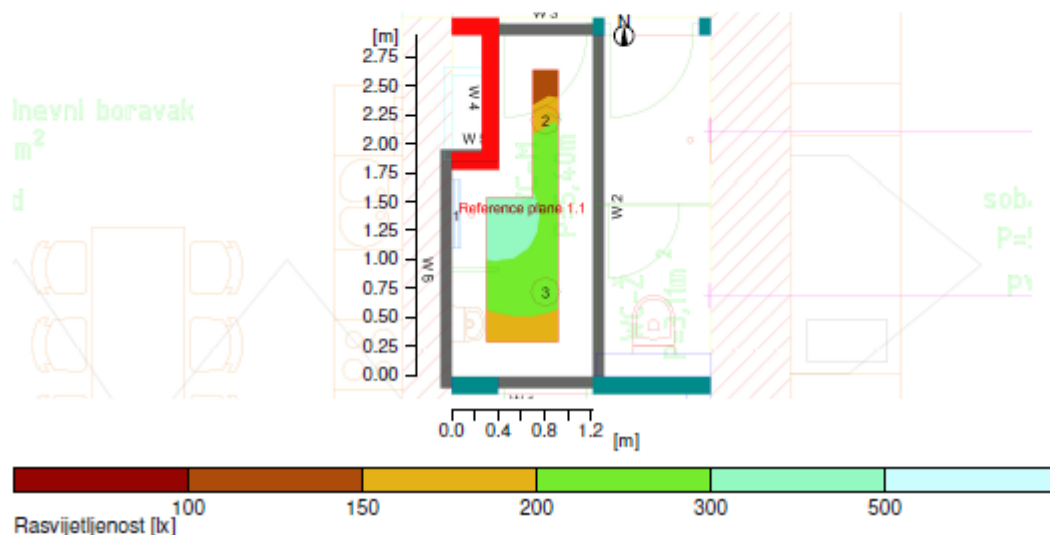
24	6	Intralighting	
		Tipska oznaka	: I17024422071 + 10001211501 + rozeta + end cap
		Naziv svjetiljke	: Ovjesna svj. Gyron line C/S L DPR 2900 lm 26 W 830 L2242mm FO IP20 white
		Žarulje	: 1 x 8xPCBL30-280x23-LV-830DT5 100mA 25.4 W / 2875.7 lm

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - WC-M

.24 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (3.14 m²)

5082.26 lm
60.8 W
19.36 W/m² (8.00 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
Pozicija

Horizontalno
242 lx
126 lx
0.52
0.37
0.75 m

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop)
Mp 1.1 (Zid)
Mp 1.2 (Zid)
Mp 1.3 (Zid)
Mp 1.4 (Zid)

Eavg
Uo
81 lx
0.75
121 lx
0.60
164 lx
0.39
118 lx
0.31
118 lx
0.47

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - WC-M

.24 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

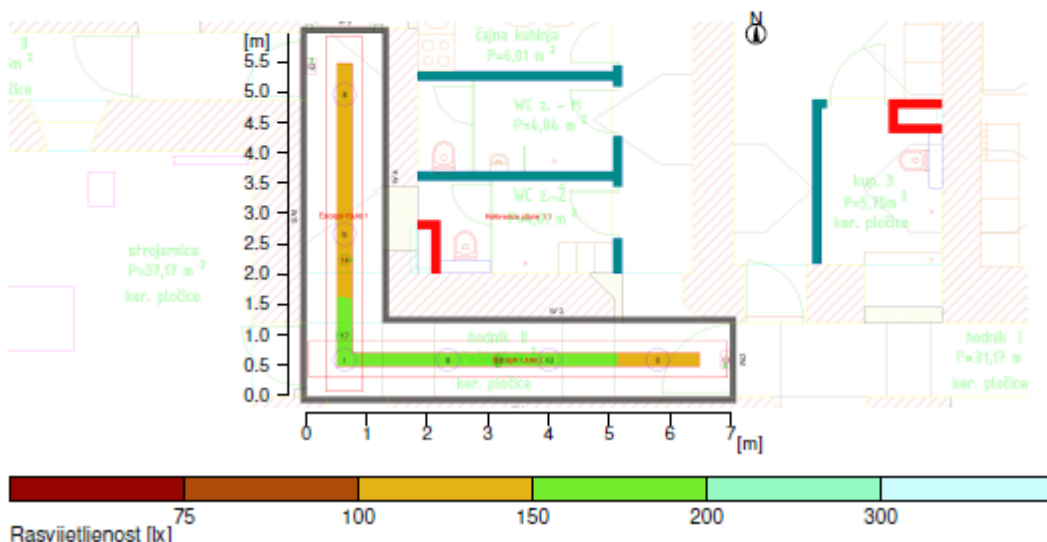
		Intralighting	
10	1	Tipska oznaka	: !13316407101
		Naziv svjetiljke	: Zidna svj. Minus C 1400 lm 17 W 830 L575mm FO IP40 white
		Žarulje	: 2 x PCBL30-280x23-C3-LV-830 250mA
71	2	Tipska oznaka	: !12481442101
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. Nucleo C 1550 lm 22 W 830 FO diffused IP20 white
		Žarulje	: 1 x 1xCLU038-1206 G6 830 550mA 21.9 W / 1544.13 lm

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Hodnik II.

.25 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (14.50 m²)

14400.00 lm
108.0 W
7.45 W/m² (5.21 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Prometne zone unutar zgrada
5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Prometna područja i hodnici (Ra >40.00)

Horizontalno

Eavg 143 lx (>= 100 lx)
Emin 102 lx
Emin/Em (Uo) 0.71 (>= 0.40)
Emin/Emaks (Ud) 0.58
Pozicija 0.00 m

Glavne površine

	Eavg		Uo	
Mp 1.5 (Strop)	83 lx	(>= 30 lx)	0.78	(>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	172 lx	(>= 50 lx)	0.33	(>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	169 lx	(>= 50 lx)	0.38	(>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	142 lx	(>= 50 lx)	0.39	(>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	149 lx	(>= 50 lx)	0.35	(>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Hodnik II.

.25 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

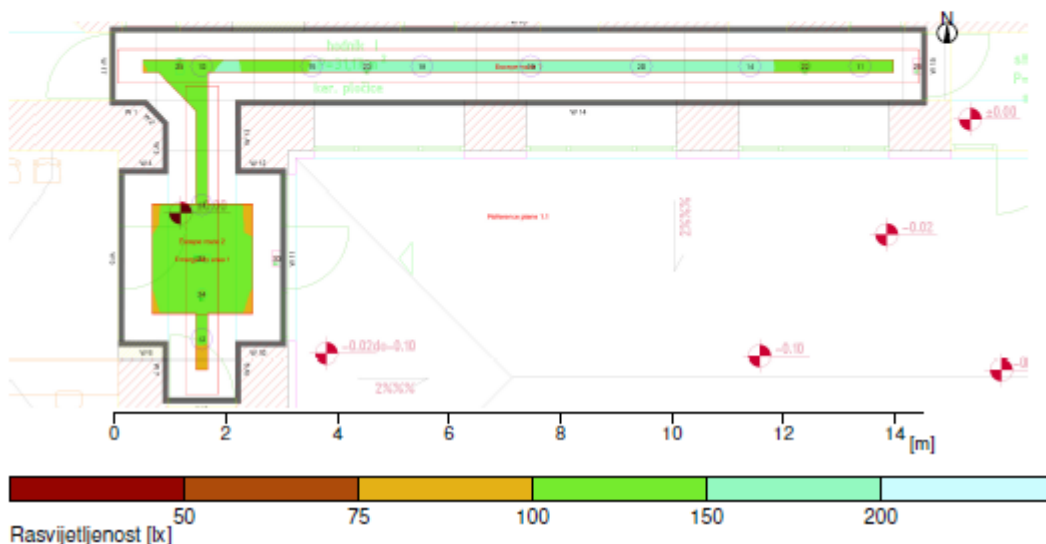
64	6	Intralighting	
		Tipska oznaka	: I18272412101 + 10011211591 + 10001231501
		Naziv svjetiljke	: Ovjesna svj. Lona C/S 400 h100 SOP 1550 lm 15 W 830 FO IP4
			: 3 white
		Žarulje	: 4 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_175mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Hodnik I

.29 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (28.89 m²)

21600.00 lm
162.0 W
5.61 W/m² (4.55 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Prometne zone unutar zgrada

5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Prometna područja i hodnici (Ra >40.00)

Horizontalno

Eavg 123 lx (>= 100 lx)
Emin 84 lx
Emin/Em (Uo) 0.68 (>= 0.40)
Emin/Emaks (Ud) 0.54
Pozicija 0.00 m (rot: 0°/0°)

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	52 lx (>= 30 lx)	0.58 (>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	81 lx (>= 50 lx)	0.70 (>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	80 lx (>= 50 lx)	0.70 (>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	152 lx (>= 50 lx)	0.35 (>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	148 lx (>= 50 lx)	0.36 (>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Hodnik I

.29 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

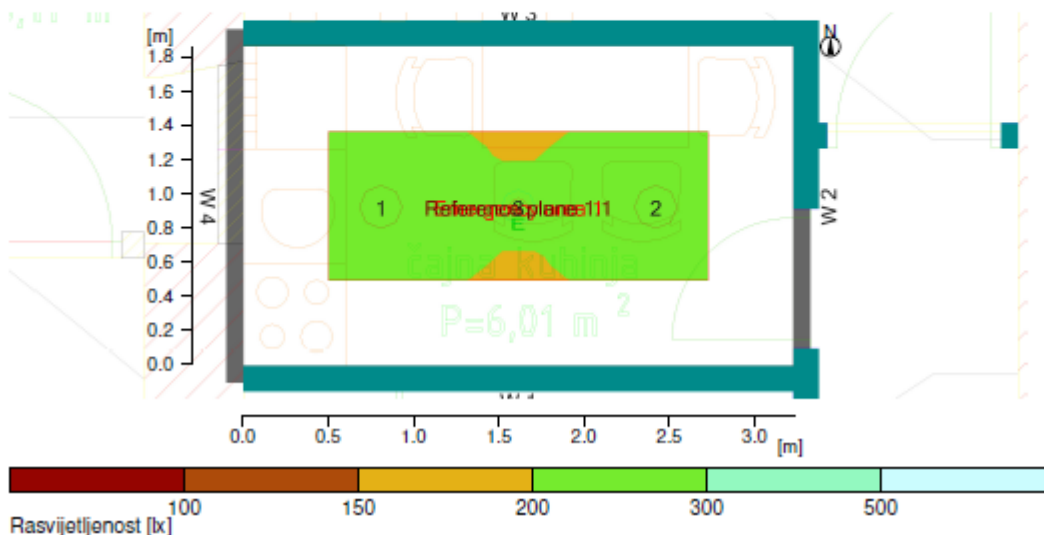
64	9	Intralighting	
		Tipska oznaka	: I18272412101 + 10011211591 + 10001231501
		Naziv svjetiljke	: Ovjesna svj. Lona C/S 400 h100 SOP 1550 lm 15 W 830 FO IP4 3 white
		Žarulje	: 4 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_175mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Čajna kuhinja

.34 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
2.31 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (6.01 m²)

3088.26 lm
43.8 W
7.29 W/m² (3.22 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Opća područja unutar zgrada - Prostorije za pauzu, sanitaciju i prvu pomoć
5.2.1 (EN 12464-1, 8.2011) Kantine, čajne kuhinje (Ra > 80.00)

Horizontalno

Eavg 226 lx (>= 200 lx)
Emin 176 lx
Emir/Em (Uo) 0.78 (>= 0.40)
Emir/Emaks (Ud) 0.65
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	23 lx (>= 30 lx)	0.92 (>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	61 lx (>= 50 lx)	0.63 (>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	72 lx (>= 50 lx)	0.71 (>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	61 lx (>= 50 lx)	0.63 (>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	72 lx (>= 50 lx)	0.71 (>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Čajna kuhinja

.34 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

71	2	Intralighting	
		Tipka oznaka	: I12481442101
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. Nucleo C 1550 lm 22 W 830 FO diffused IP20 white
		Žarulje	: 1 x 1xCLU038-1206 G6 830 550mA 21.9 W / 1544.13 lm

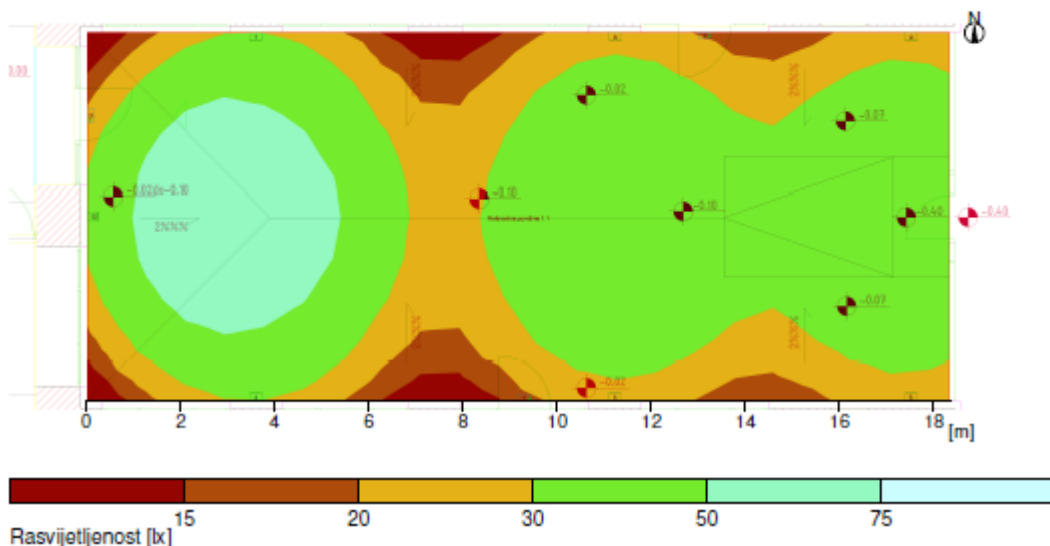


Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, PR - Dvorište ulaz

.37 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (142.95 m²)

9478.00 lm
140.0 W
0.98 W/m² (2.87 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
Pozicija

Horizontalno
34.1 lx
13.4 lx
0.39
0.21
0.00 m

Tip Kom. Proizvod

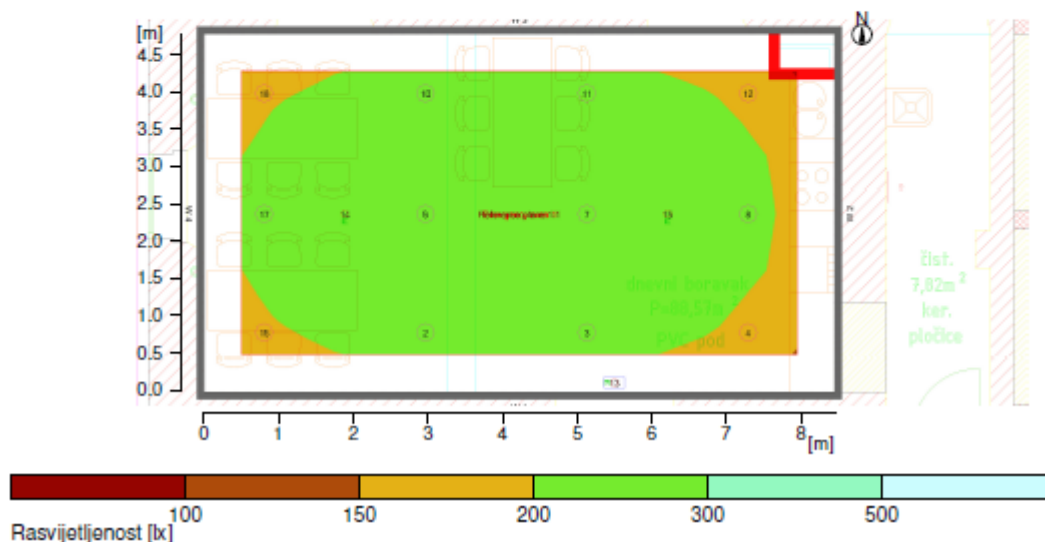
85 7 **ARES**
Tipna oznaka : IART.525083
Naziv svjetiljke : Zidna svj. PERSEO 16 LED 16X1.2W
Žarulje : 1 x LA0183/17 20 W / 1354 lm

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Blagovaona

.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (40.22 m²)

15052.32 lm
156.3 W
3.89 W/m² (1.76 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Opća područja unutar zgrada - Prostorije za pauzu, sanitaciju i prvu pomoć
5.2.1 (EN 12464-1, 8.2011) Kantine, čajne kuhinje (Ra > 80.00)

Horizontalno

Eavg 221 lx (>= 200 lx)
Emin 171 lx
Emin/Em (Uo) 0.77 (>= 0.40)
Emin/Emaks (Ud) 0.67
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg		Uo	
Mp 1.5 (Strop)	46 lx	(>= 30 lx)	0.90	(>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	125 lx	(>= 50 lx)	0.65	(>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	113 lx	(>= 50 lx)	0.79	(>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	125 lx	(>= 50 lx)	0.65	(>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	132 lx	(>= 50 lx)	0.68	(>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Blagovaona

.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

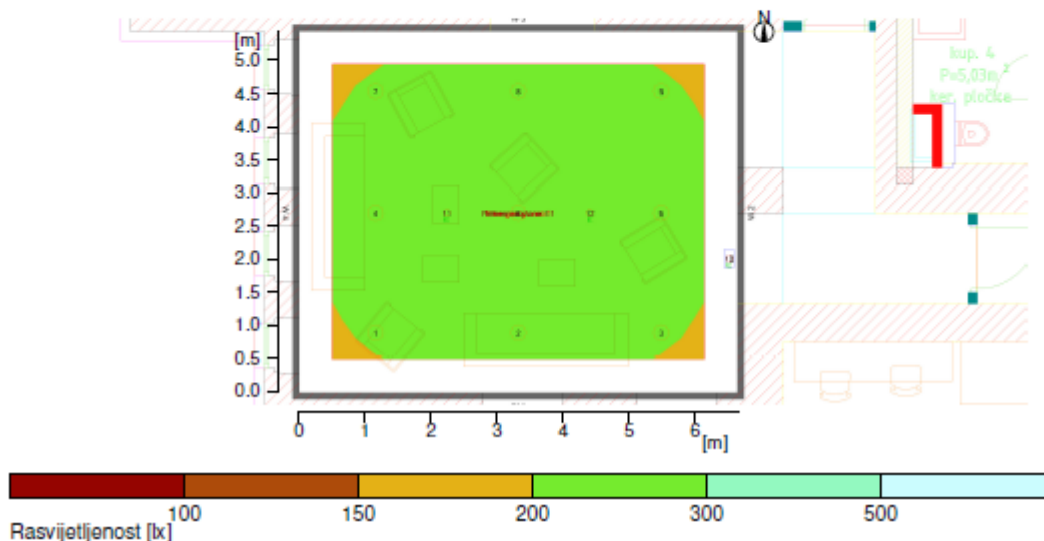
	2	12	Intralighting	
			Tipka oznaka	: I148110212011 + 702120100
			Naziv svjetiljke	: Ugradni dvl. Nitor RV Flat SOP 1250 lm 13 W 500 mA 28 V 83 0 IP44 white/white
			Žarulje	: 1 x PCBR54-R98-C3-LV-830 500mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Dnevni boravak

.4 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (36.06 m²)

14467.23 lm
168.1 W
4.66 W/m² (1.94 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 241 lx
Emin 190 lx
Emin/Em (Uo) 0.79
Emin/Emaks (Ud) 0.67
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	49 lx	0.94
Mp 1.1 (Zid)	135 lx	0.64
Mp 1.2 (Zid)	128 lx	0.79
Mp 1.3 (Zid)	135 lx	0.64
Mp 1.4 (Zid)	128 lx	0.79

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Dnevni boravak

.4 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

3	9	Intralighting	
		Tipska oznaka	: I148110212011 + 702120100
		Naziv svjetiljke	: Ugradni dvl. Nitor RV Flat SOP 1600 lm 18 W 700 mA 28 V 83 0 IP44 white/white
		Žarulje	: 1 x PCBR54-R98-C3-LV-830 700mA

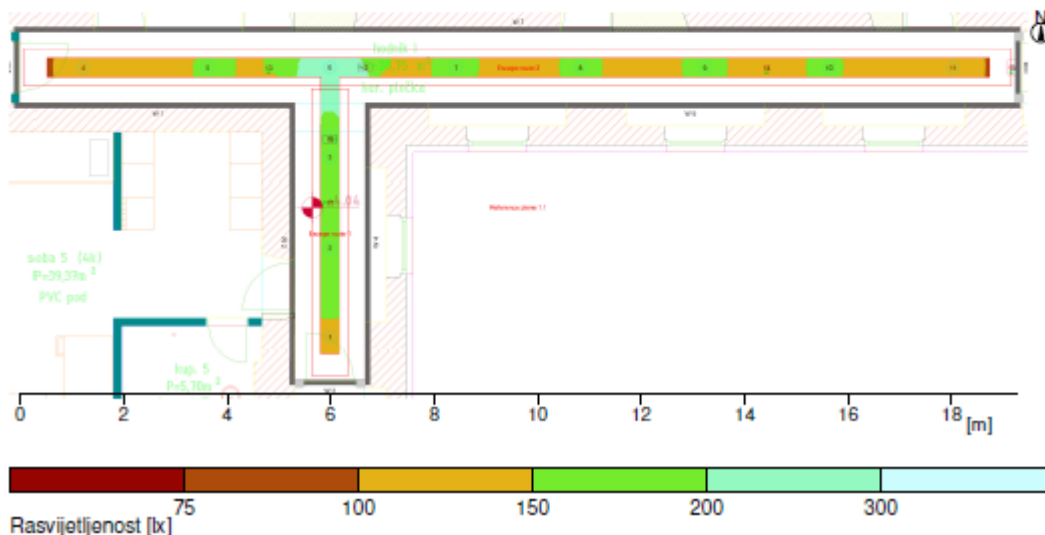


Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Hodnik I

.8 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

19032.20 lm

Ukupna snaga

130.7 W

Ukupna snaga po površini (33.61 m²)

3.89 W/m² (2.68 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Prometne zone unutar zgrada

5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Prometna područja i hodnici (Ra >40.00)

Horizontalno

Eavg 145 lx (>= 100 lx)

Emin 96 lx

Emin/Em (Uo) 0.66 (>= 0.40)

Emin/Emaks (Ud) 0.43

Pozicija 0.00 m

Glavne površine

	Eavg		Uo	
Mp 1.6 (Strop)	55 lx	(>= 30 lx)	0.73	(>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	119 lx	(>= 50 lx)	0.38	(>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	161 lx	(>= 50 lx)	0.41	(>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	160 lx	(>= 50 lx)	0.41	(>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	120 lx	(>= 50 lx)	0.37	(>= 0.10)
Mp 1.5 (Zid)	121 lx	(>= 50 lx)	0.35	(>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Hodnik I

.8 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

6	11	Intralighting	
		Tipna oznaka	: I14818021101 + 702120100
		Naziv svjetiljke	: Ugradni dvl. Nitor RV HE 1750 lm 11 W 350 mA 37 V 830 IP20 white
		Žarulje	: 1 x CLU038-1206 G6 830 350mA

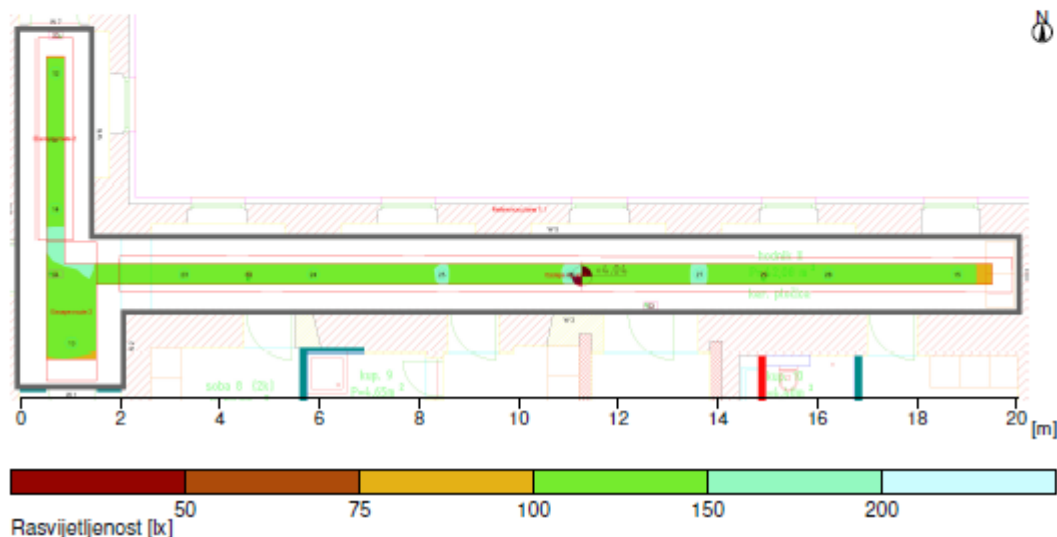


Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Hodnik II

.17 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (37.03 m²)

17302.00 lm
118.9 W
3.21 W/m² (2.59 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Prometne zone unutar zgrada

5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Prometna područja i hodnici (Ra >40.00)

Horizontalno

Eavg 124 lx (>= 100 lx)
Emin 86 lx
Emin/Em (Uo) 0.69 (>= 0.40)
Emin/Emaks (Ud) 0.56
Pozicija 0.00 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.7 (Strop)	43 lx (>= 30 lx)	0.64 (>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	110 lx (>= 50 lx)	0.44 (>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	100 lx (>= 50 lx)	0.38 (>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	110 lx (>= 50 lx)	0.37 (>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	108 lx (>= 50 lx)	0.31 (>= 0.10)
Mp 1.5 (Zid)	111 lx (>= 50 lx)	0.39 (>= 0.10)
Mp 1.6 (Zid)	104 lx (>= 50 lx)	0.35 (>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Hodnik II

.17 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

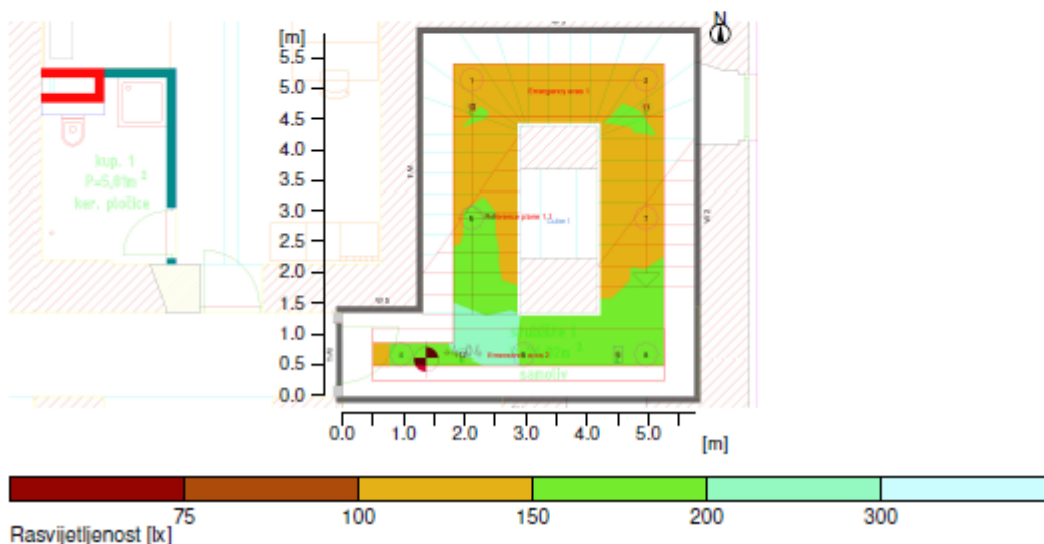
6	10		Intralighting	
			Tipaska oznaka	: I14818021101 + 702120100
			Naziv svjetiljke	: Ugradni dvl. Nitor RV HE 1750 lm 11 W 350 mA 37 V 830 IP20 white
			Žarulje	: 1 x CLU038-1206 G6 830 350mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Stubište

.22 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (27.88 m²)

22400.00 lm
175.0 W
6.28 W/m² (4.28 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Prometne zone unutar zgrada

5.1.2 (EN 12464-1, 8.2011) Stepenice, pokretne stepenice, pokretne trake (Ra >40.00)

Horizontalno

Eavg 147 lx (>= 100 lx)
Emin 112 lx
Emin/Em (Uo) 0.77 (>= 0.40)
Emin/Emaks (Ud) 0.57
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	24.5 lx (>= 30 lx)	0.77 (>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	109 lx (>= 50 lx)	0.16 (>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	101 lx (>= 50 lx)	0.20 (>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	97 lx (>= 50 lx)	0.22 (>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	98.8 lx (>= 50 lx)	0.21 (>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Stubište

.22 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

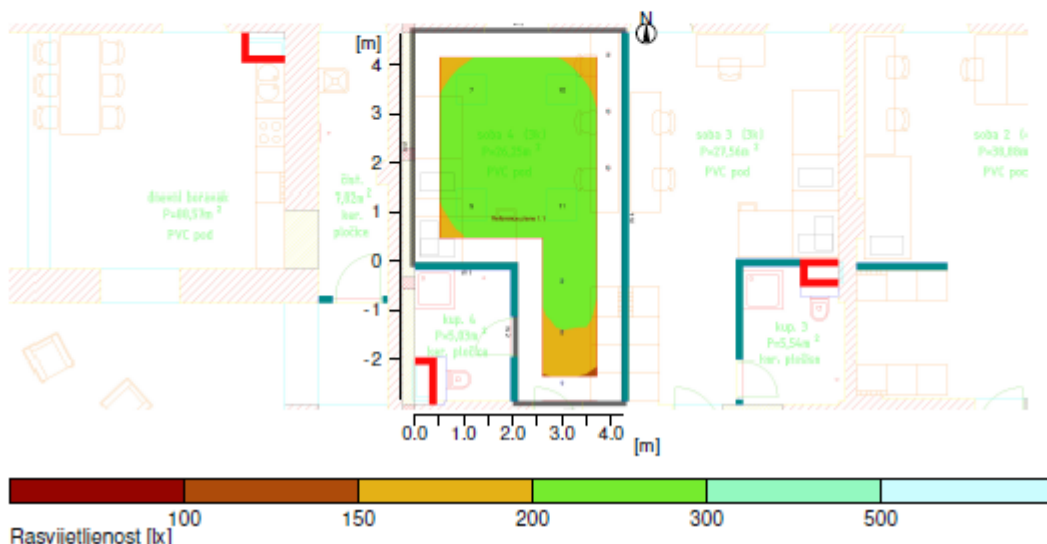
68	7	Intralighting	
		Tipaska oznaka	: I18272412301
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. Lona C/S 400 h100 SOP 2550 lm 25 W 830 FO I P43 white
		Žarulje	: 4 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_245mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 4 (3k)

.26 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
3.80 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (25.50 m²)

16535.40 lm
128.6 W
5.04 W/m² (2.33 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
Pozicija

216 lx
153 lx
0.71
0.63
0.75 m

Glavne površine

Mp 1.7 (Strop)
Mp 1.1 (Zid)
Mp 1.2 (Zid)
Mp 1.3 (Zid)
Mp 1.4 (Zid)
Mp 1.5 (Zid)
Mp 1.6 (Zid)

Eavg
52 lx
156 lx
73 lx
90 lx
121 lx
156 lx
153 lx

Uo
0.58
0.60
0.50
0.41
0.30
0.61
0.64

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 4 (3k)

.26 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

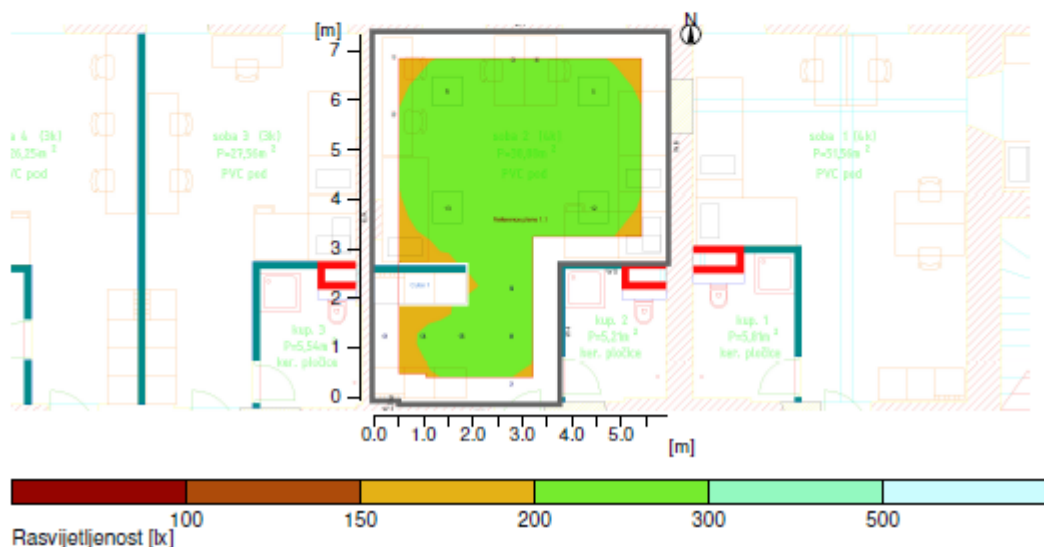
22	3	Intralighting	
		Tipka oznaka	: I13050071301
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. Pipes RVS 65A 490-820 lm 4-9 W 250-500 mA 18 V 830 60° IP20 white
		Žarulje	: 1 x CXA1507 830 G4-H2 350mA
51	4	Intralighting	
		Tipka oznaka	: I11196400101
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. 106 OP 2590 lm 27 W 830 FO 597x597mm IP43 White
		Žarulje	: 6 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_180mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 2 (4k)

.27 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (37.45 m²)

22798.80 lm
183.6 W
4.90 W/m² (2.19 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
Pozicija

223 lx
161 lx
0.72
0.60
0.75 m

Glavne površine

Mp 1.7 (Strop)
Mp 1.1 (Zid)
Mp 1.2 (Zid)
Mp 1.3 (Zid)
Mp 1.4 (Zid)
Mp 1.5 (Zid)
Mp 1.6 (Zid)

Eavg
50 lx
85 lx
85 lx
164 lx
149 lx
155 lx
128 lx

Uo
0.63
0.47
0.50
0.58
0.70
0.65
0.43

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 2 (4k)

.27 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

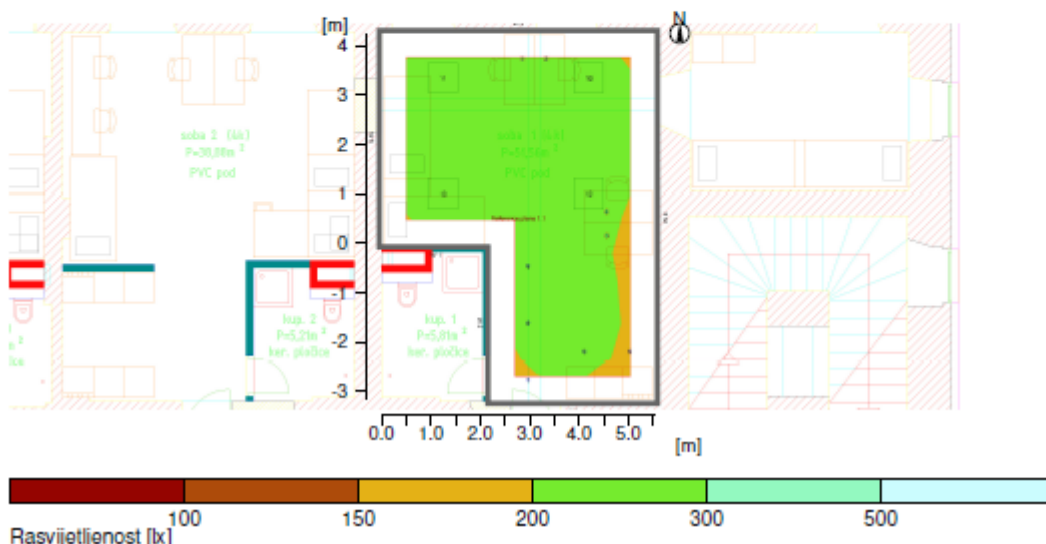
22	6	Intralighting	
		Tipska oznaka	: I13050071301
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. Pipes RVS 65A 490-820 lm 4-9 W 250-500 mA 18 V 830 60° IP20 white
		Žarulje	: 1 x CXA1507 830 G4-H2 350mA
52	4	Intralighting	
		Tipska oznaka	: I11196400301
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. 106 OP 3260 lm 36 W 830 FO 597x597mm IP43 White
		Žarulje	: 6 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_240mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 1 (4k)

.28 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (34.08 m²)

22151.00 lm
177.5 W
5.21 W/m² (2.24 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 233 lx
Emin 189 lx
Emin/Em (Uo) 0.81
Emin/Emaks (Ud) 0.74
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.7 (Strop)	55 lx	0.66
Mp 1.1 (Zid)	185 lx	0.55
Mp 1.2 (Zid)	88 lx	0.52
Mp 1.3 (Zid)	93 lx	0.49
Mp 1.4 (Zid)	128 lx	0.41
Mp 1.5 (Zid)	174 lx	0.59
Mp 1.6 (Zid)	169 lx	0.65

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 1 (4k)

.28 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

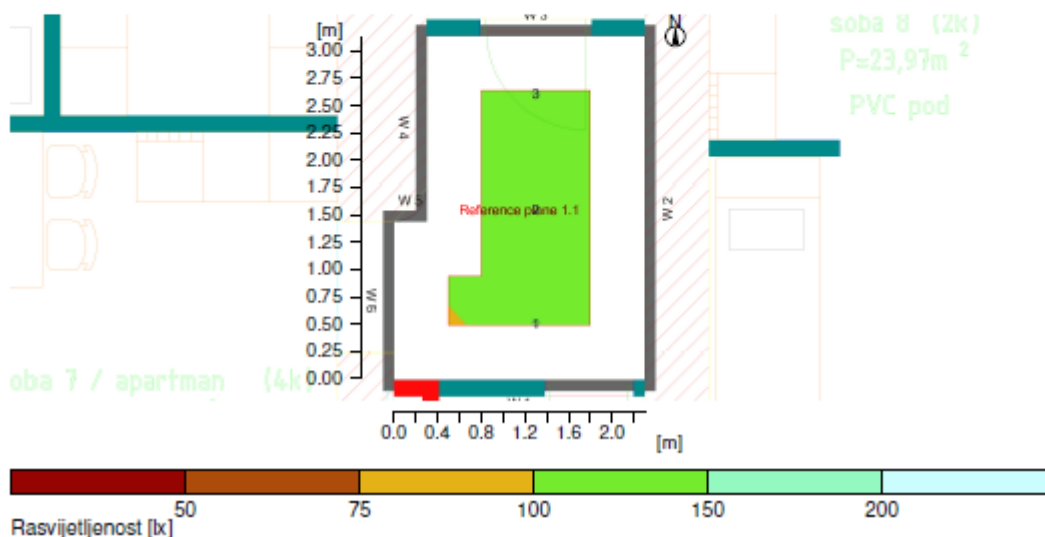
Intralighting		
22	5	Tipka oznaka : !13050071301
		Naziv svjetiljke : Ugradna svj. Pipes RVS 65A 490-820 lm 4-9 W 250-500 mA 18 V 830 60° IP20 white
		Žarulje : 1 x CXA1507 830 G4-H2 350mA
52	4	Tipka oznaka : !11196400301
		Naziv svjetiljke : Ugradna svj. 106 OP 3260 lm 36 W 830 FO 597x597mm IP43 White
		Žarulje : 6 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_240mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 7 apartman (4k) ulaz

.29 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
3.80 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (6.70 m²)

1943.40 lm
18.2 W
2.72 W/m² (2.23 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
UGR (2.0H 2.0H)
Pozicija

Referentna površina 1.1

Horizontalno
122 lx
101 lx
0.83
0.76
<=18.9
0.75 m

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop)
Mp 1.1 (Zid)
Mp 1.2 (Zid)
Mp 1.3 (Zid)
Mp 1.4 (Zid)

Eavg
16 lx
49 lx
42 lx
54 lx
42 lx

Uo
0.88
0.32
0.43
0.42
0.44

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 7 apartman (4k) ulaz

.29 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

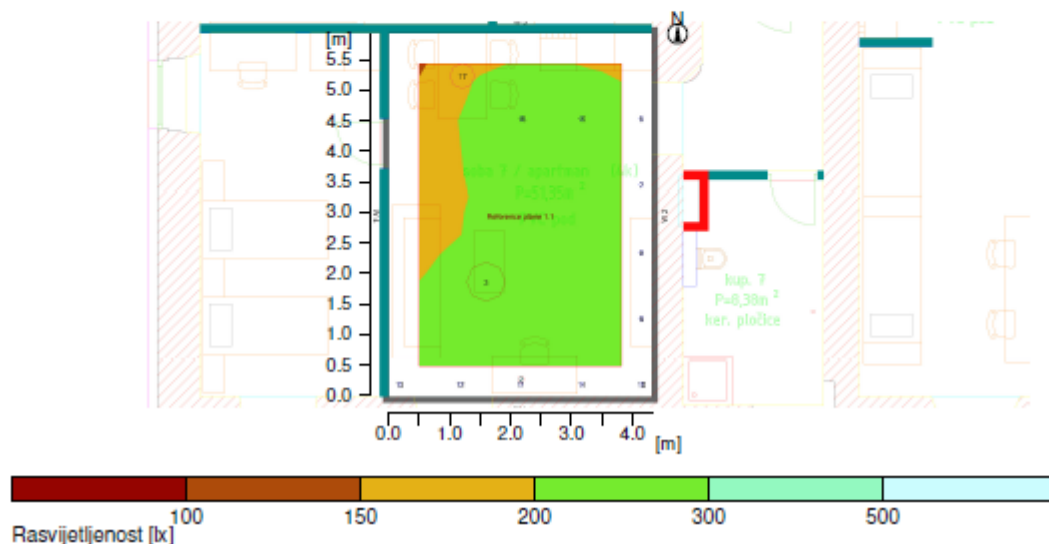
22 3	Intralighting	
	Tipaska oznaka	: I13050071301
	Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. Pipes RVS 65A 490-820 lm 4-9 W 250-500 mA 18 V 830 60° IP20 white
	Žarulje	: 1 x CXA1507 830 G4-H2 350mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 7 apartman (4k)

.30 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (25.57 m²)

15733.79 lm
133.4 W
5.22 W/m² (2.26 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 231 lx
Emin 165 lx
Emin/Em (Uo) 0.71
Emin/Emaks (Ud) 0.58
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	53 lx	0.78
Mp 1.1 (Zid)	140 lx	0.63
Mp 1.2 (Zid)	116 lx	0.60
Mp 1.3 (Zid)	117 lx	0.49
Mp 1.4 (Zid)	116 lx	0.64

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 7 apartman (4k)

.30 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

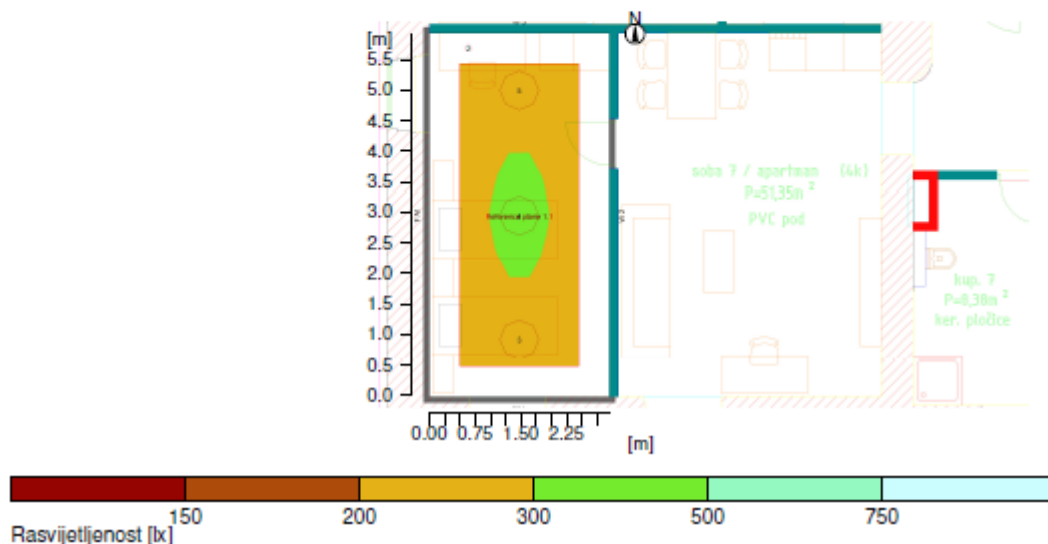
		Intralighting	
22	11	Tipska oznaka	: !13050071301
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. Pipes RVS 65A 490-820 lm 4-9 W 250-500 mA 18 V 830 60° IP20 white
		Žarulje	: 1 x CXA1507 830 G4-H2 350mA
26	1	Tipska oznaka	: !18271412301
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. Lona RV 400 SOP 2300 lm 25 W 830 FO d.408mm I P20 white
		Žarulje	: 4 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_245mA
27	1	Tipska oznaka	: !18271413111
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. Lona RV 600 SOP 3600 lm 42 W 830 FO d.638mm I P43 white
		Žarulje	: 18 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_260mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 7 apartman (4k)-spavaći dio

.31 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (17.46 m²)

16223.98 lm
124.7 W
7.14 W/m² (2.71 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 264 lx
Emin 217 lx
Emin/Em (Uo) 0.82
Emin/Emaks (Ud) 0.74
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	74 lx	0.94
Mp 1.1 (Zid)	203 lx	0.56
Mp 1.2 (Zid)	181 lx	0.63
Mp 1.3 (Zid)	203 lx	0.56
Mp 1.4 (Zid)	181 lx	0.63

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 7 apartman (4k)-spavaći dio

.31 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

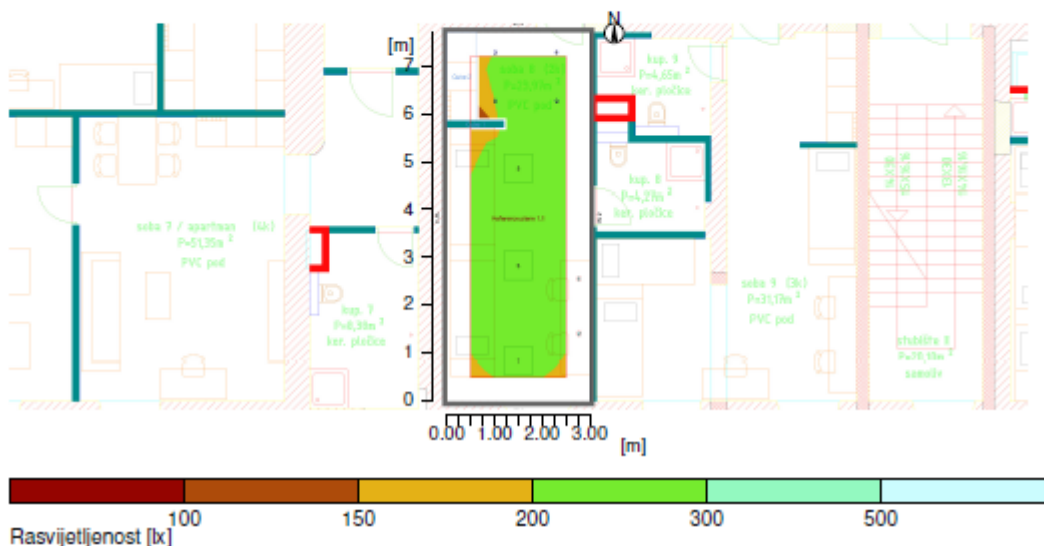
27	3	Intralighting	
		Tipna oznaka	: I18271413111
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. Lona RV 600 SOP 3600 lm 42 W 830 FO d.638mm I P43 white
		Žarulje	: 18 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_260mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 8 (2k)

.32 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (23.07 m²)

16775.20 lm
134.6 W
5.84 W/m² (2.54 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 230 lx
Emin 170 lx
Emin/Em (Uo) 0.74
Emin/Emaks (Ud) 0.61
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	57 lx	0.77
Mp 1.1 (Zid)	177 lx	0.54
Mp 1.2 (Zid)	144 lx	0.46
Mp 1.3 (Zid)	123 lx	0.58
Mp 1.4 (Zid)	150 lx	0.59

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 8 (2k)

.32 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

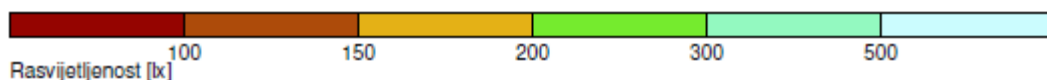
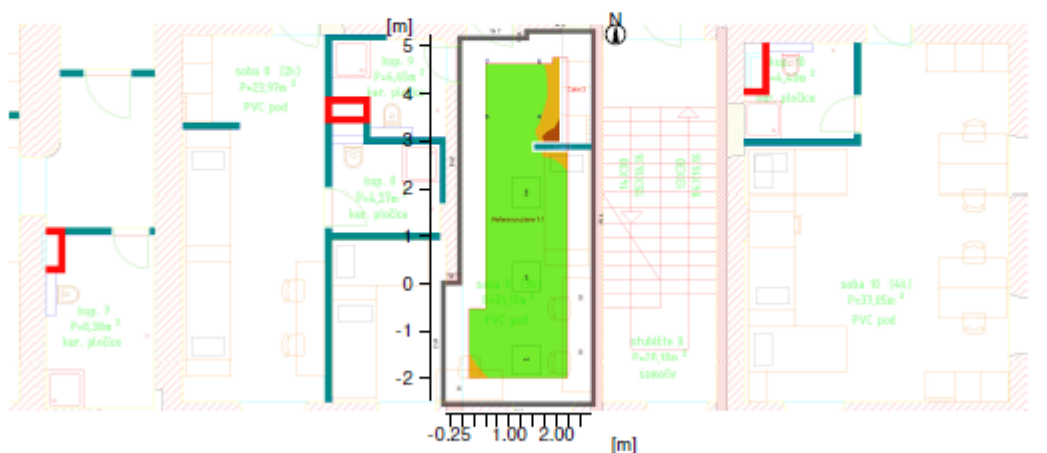
		Intralighting	
22	4	Tipka oznaka	: !13050071301
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. Pipes RVS 65A 490-820 lm 4-9 W 250-500 mA 18 V 830 60° IP20 white
		Žarulje	: 1 x CXA1507 830 G4-H2 350mA
52	3	Tipka oznaka	: !11196400301
		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. 106 OP 3260 lm 36 W 830 FO 597x597mm IP43 White
		Žarulje	: 6 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_240mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 9 (3k)

.33 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (21.70 m²)

16775.20 lm
134.6 W
6.21 W/m² (2.64 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 235 lx
Emin 130 lx
Emin/Em (Uo) 0.55
Emin/Emaks (Ud) 0.48
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	59 lx	0.50
Mp 1.1 (Zid)	151 lx	0.67
Mp 1.2 (Zid)	181 lx	0.55
Mp 1.3 (Zid)	170 lx	0.55
Mp 1.4 (Zid)	144 lx	0.61

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Soba 9 (3k)

.33 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

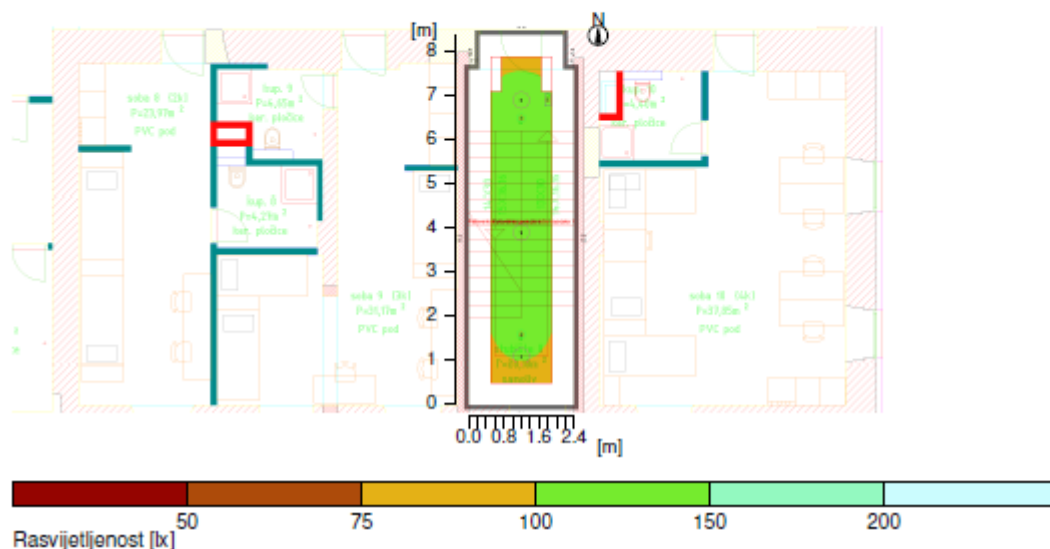
22	4		Intralighting	
			Tipska oznaka	: I13050071301
52	3		Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. Pipes RVS 65A 490-820 lm 4-9 W 250-500 mA 18 V 830 60° IP20 white
			Žarulje	: 1 x CXA1507 830 G4-H2 350mA
			Tipska oznaka	: I11196400301
			Naziv svjetiljke	: Ugradna svj. 106 OP 3260 lm 36 W 830 FO 597x597mm IP43 White
			Žarulje	: 6 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_240mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Stubište II

.34 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (19.66 m²)

9600.00 lm
75.0 W
3.82 W/m² (3.69 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Prometne zone unutar zgrada

5.1.2 (EN 12464-1, 8.2011) Stepenice, pokretne stepenice, pokretne trake (Ra > 40.00)

Horizontalno

Eavg 103 lx (>= 100 lx)
Emin 84 lx
Emin/Em (Uo) 0.82 (>= 0.40)
Emin/Emaks (Ud) 0.76
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.5 (Strop)	17.5 lx (>= 30 lx)	0.72 (>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	70.7 lx (>= 50 lx)	0.19 (>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	62.2 lx (>= 50 lx)	0.22 (>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	59.2 lx (>= 50 lx)	0.21 (>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	62.2 lx (>= 50 lx)	0.22 (>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, 1.kat - Stubište II

.34 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

68	3	Intralighting	
		Tipska oznaka	: I18272412301
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. Lona C/S 400 h100 SOP 2550 lm 25 W 830 FO I P43 white
		Žarulje	: 4 x PCBL4-140x15-C3-HV-830_245mA

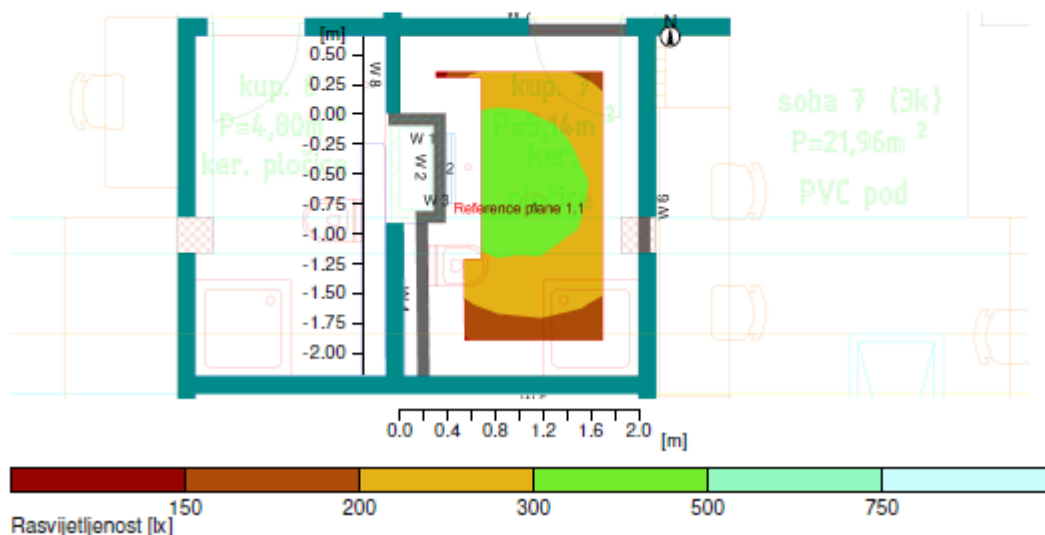


Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Kup.7

.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (5.01 m^2)

3601.47 lm
35.7 W
7.12 W/m² (2.58 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
Pozicija

Referentna površina 1.1

Horizontalno
276 lx
178 lx
0.65
0.44
0.75 m

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop)
Mp 1.1 (Zid)
Mp 1.2 (Zid)
Mp 1.3 (Zid)
Mp 1.4 (Zid)

Eavg
120 lx
102 lx
112 lx
166 lx
130 lx

Uo
0.56
0.51
0.63
0.50
0.65

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Kup.7

.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

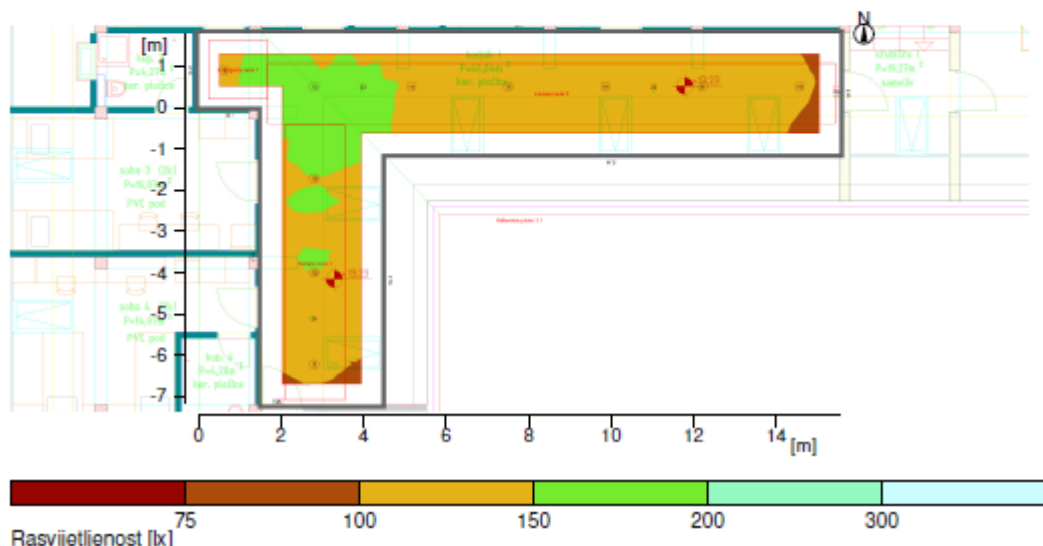
3	1	Intralighting	
		Tipska oznaka	: !148110212011 + 702120100
		Naziv svjetiljke	: Ugradni dvl. Nitor RV Flat SOP 1600 lm 18 W 700 mA 28 V 83 0 IP44 white/white
		Žarulje	: 1 x PCBR54-R98-C3-LV-830 700mA
10	1	Tipska oznaka	: !13316407101
		Naziv svjetiljke	: Zidna svj. Minus C 1400 lm 17 W 830 L575mm FO IP40 white
		Žarulje	: 2 x PCBL30-280x23-C3-LV-830 250mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Hodnik I

.2 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (61.27 m²)

12717.00 lm
83.3 W
1.36 W/m² (1.02 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Prometne zone unutar zgrada
5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Prometna područja i hodnici (Ra >40.00)

Horizontalno

Eavg 134 lx (>= 100 lx)
Emin 87 lx
Emin/Em (Uo) 0.65 (>= 0.40)
Emin/Emaks (Ud) 0.46
Pozicija 0.00 m (rot: 0°/0°)

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.9 (Strop)	24 lx (>= 30 lx)	0.75 (>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	117 lx (>= 50 lx)	0.36 (>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	59 lx (>= 50 lx)	0.36 (>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	77 lx (>= 50 lx)	0.27 (>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	41 lx (>= 50 lx)	0.48 (>= 0.10)
Mp 1.5 (Zid)	38 lx (>= 50 lx)	0.48 (>= 0.10)
Mp 1.6 (Zid)	75 lx (>= 50 lx)	0.25 (>= 0.10)
Mp 1.7 (Zid)	59 lx (>= 50 lx)	0.33 (>= 0.10)

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Hodnik I

.2 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Mp 1.8 (Zid) 163 lx (≥ 50 lx) 0.40 (≥ 0.10)

Tip Kom. Proizvod

	5	10	Intralighting	
			Tipka oznaka	: I14818021101 + 702120100
			Naziv svjetiljke	: Ugradni dvl. Nitor RV HE 1250 lm 8 W 250 mA 37 V 830 IP20 white
			Žarulje	: 1 x CLU038-1206 G6 830 250mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Hodnik I

.6 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

Tip Kom. Proizvod

	11	2	AWEX		
			Tipska oznaka	: IIF2BWS/1W/B/3/SA/AT/WH + PB26	
			Naziv svjetiljke	: Zidna protupanična svj. smjer dolje INFINITY II B 1W	
			Žarulje	: 1 x IF2BWS/1W/B 3 W / 130 lm (10.0 %)	
	15	3	Tipska oznaka	: IAXEPR/3W/B/3/SA/AT/WH	
			Naziv svjetiljke	: Ugradna protupanična svj. koridor optika AXEPR 3W	
			Žarulje	: 1 x AXEPC/3W/A/... 5.1 W / 265.1 lm (100.0 %)	

Rezultati na referentnoj površini

Upotrijebljeni računski algoritam: Direktni dio
Faktor održavanja: 0.8

Ravnina za protupaničnu rasvjetu

Br.	zadana vrij.[lx]	Emin[lx]	Površina Emax[lx]	jednolik.	visina
Referentna površina protupanične rasvjete 1					
1	1.0	2.9	14.0	1: 4.78	0.00

Evakuacijski putevi:

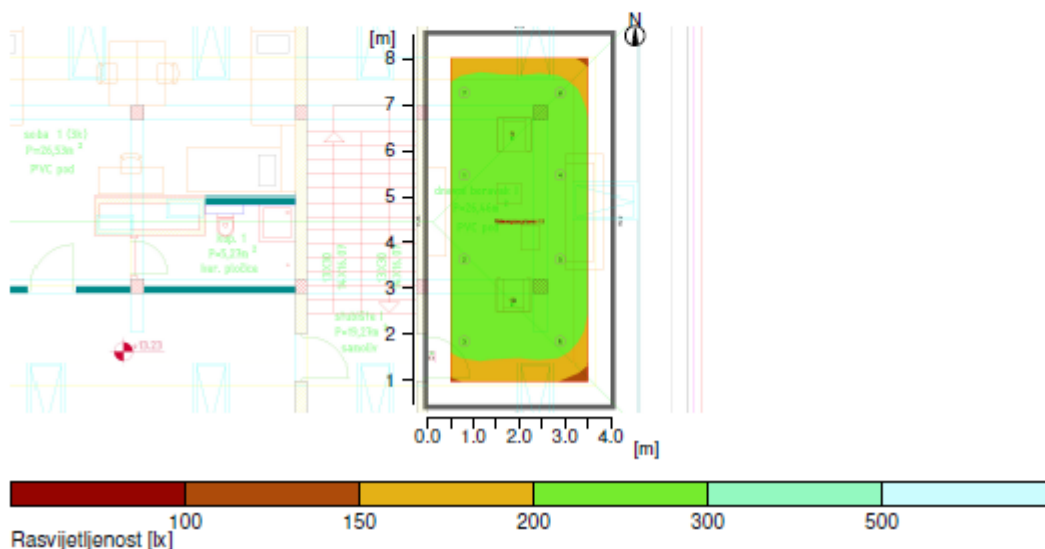
Br.	zadana vrij.[lx]	Emin[lx]	Centralna os Emax[lx]	jednolik	Emin[lx]	površina Emax[lx]	jednolik.	visina
Evakuacijski put 1								
1	1.0	1.9	18.6	1: 9.67	1.3	18.6	1: 14.67	0.00
Evakuacijski put 2								
2	1.0	8.2	14.8	1: 1.79	1.6	15.9	1: 9.88	0.00

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Dnevni boravak I

.7 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (32.12 m²)

10034.88 lm
104.2 W
3.24 W/m² (1.41 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
Pozicija

Referentna površina 1.1

Horizontalno
231 lx
146 lx
0.63
0.54
0.75 m

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop)
Mp 1.1 (Zid)
Mp 1.2 (Zid)
Mp 1.3 (Zid)
Mp 1.4 (Zid)

Eavg
40 lx
85 lx
108 lx
93 lx
129 lx

Uo
0.76
0.59
0.47
0.60
0.59

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Dnevni boravak I

.7 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

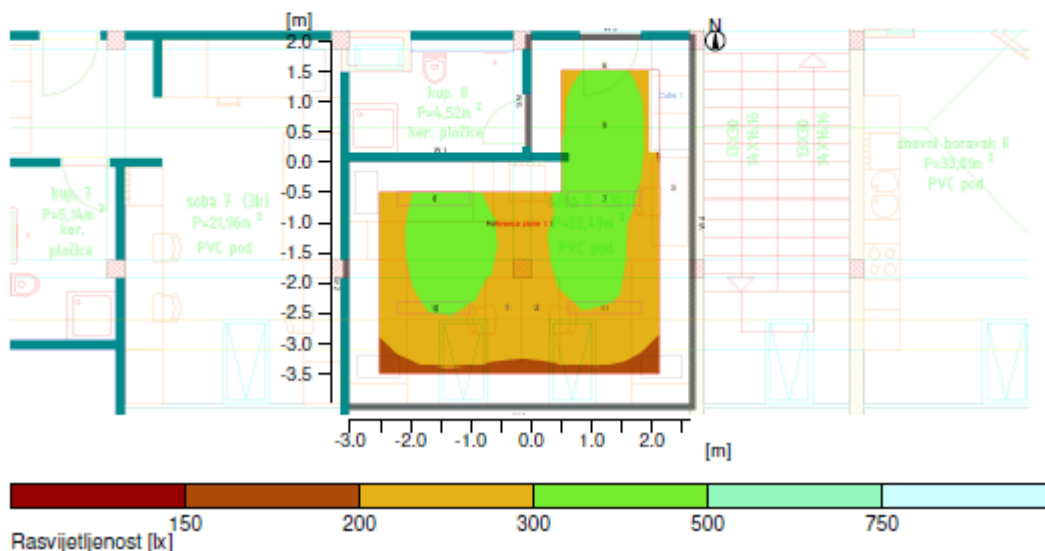
2 8 **Intralighting**
Tipka oznaka : I148110212011 + 702120100
Naziv svjetiljke : Ugradni dvl. Nitor RV Flat SOP 1250 lm 13 W 500 mA 28 V 83
0 IP44 white/white
Žarulje : 1 x PCBR54-R98-C3-LV-830 500mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Soba 8 (3k)

.10 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (27.66 m²)

16232.00 lm
123.0 W
4.45 W/m² (1.63 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 273 lx
Emin 186 lx
Emin/Em (Uo) 0.68
Emin/Emaks (Ud) 0.51
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.7 (Strop)	51 lx	0.70
Mp 1.1 (Zid)	200 lx	0.59
Mp 1.2 (Zid)	153 lx	0.68
Mp 1.3 (Zid)	125 lx	0.72
Mp 1.4 (Zid)	111 lx	0.00
Mp 1.5 (Zid)	134 lx	0.44
Mp 1.6 (Zid)	91 lx	0.63

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Soba 8 (3k)

.10 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

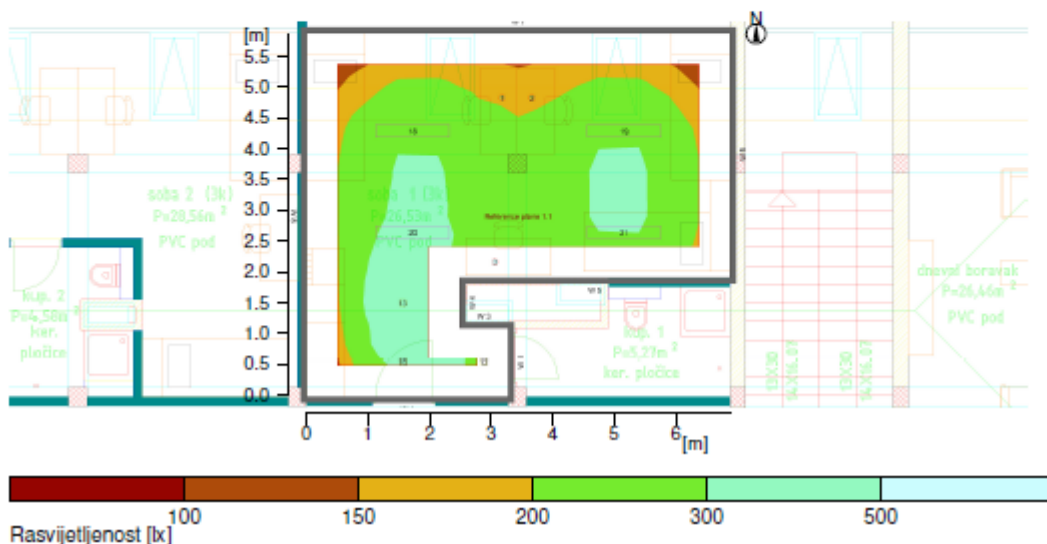
56	2	Intralighting	
		Tipka oznaka	: I130740813011
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. Cub C 1x 650 lm 6 W 830 60° FO IP20 white/w
		Žarulje	: 1 x Pipes R XS 830 350mA
57	4	Intralighting	
		Tipka oznaka	: I12196433101
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. 216 OP 2590 lm 27 W 830 FO 200x1200mm IP40
		Žarulje	: 6 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_180mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Soba 1 (3k)

.11 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini ($32.73 m^2$)

17052.00 lm
129.3 W
3.95 W/ m^2 (1.60 W/ $m^2/100lx$)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 247 lx
Emin 160 lx
Emin/Em (Uo) 0.65
Emin/Emaks (Ud) 0.43
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.6 (Strop)	44 lx	0.87
Mp 1.1 (Zid)	112 lx	0.43
Mp 1.2 (Zid)	156 lx	0.65
Mp 1.3 (Zid)	126 lx	0.65
Mp 1.4 (Zid)	111 lx	0.66
Mp 1.5 (Zid)	110 lx	0.44

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Soba 1 (3k)

.11 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

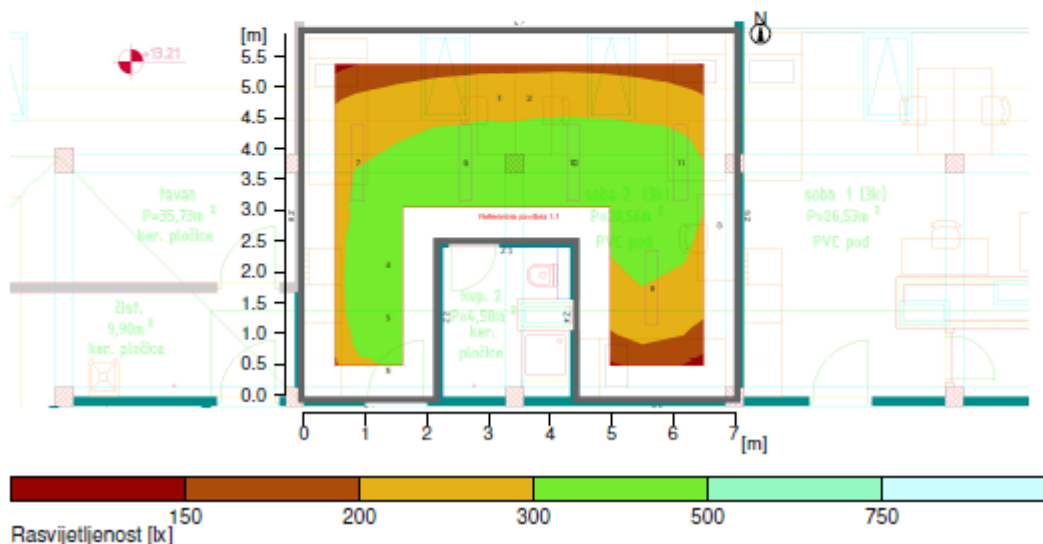
56	3	Intralighting	
		Tipka oznaka	: I130740813011
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. Cub C 1x 650 lm 6 W 830 60° FO IP20 white/w
		Žarulje	: 1 x Pipes R XS 830 350mA
57	4	Intralighting	
		Tipka oznaka	: I12196433101
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. 216 OP 2590 lm 27 W 830 FO 200x1200mm IP40
		Žarulje	: 6 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_180mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Soba 2 (3k)

.12 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (34.92 m²)

20700.00 lm
156.9 W
4.49 W/m² (1.58 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
Eavg 285 lx
Emin 175 lx
Emin/Em (Uo) 0.62
Emin/Emaks (Ud) 0.44
Pozicija 0.75 m

Glavne površine

	Eavg	Uo
Mp 1.9 (Strop)	50 lx	0.77
Mp 1.1 (Zid)	115 lx	0.38
Mp 1.2 (Zid)	108 lx	0.44
Mp 1.3 (Zid)	181 lx	0.78
Mp 1.4 (Zid)	131 lx	0.65
Mp 1.5 (Zid)	113 lx	0.76
Mp 1.6 (Zid)	159 lx	0.52
Mp 1.7 (Zid)	123 lx	0.67
Mp 1.8 (Zid)	125 lx	0.35

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Soba 2 (3k)

.12 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

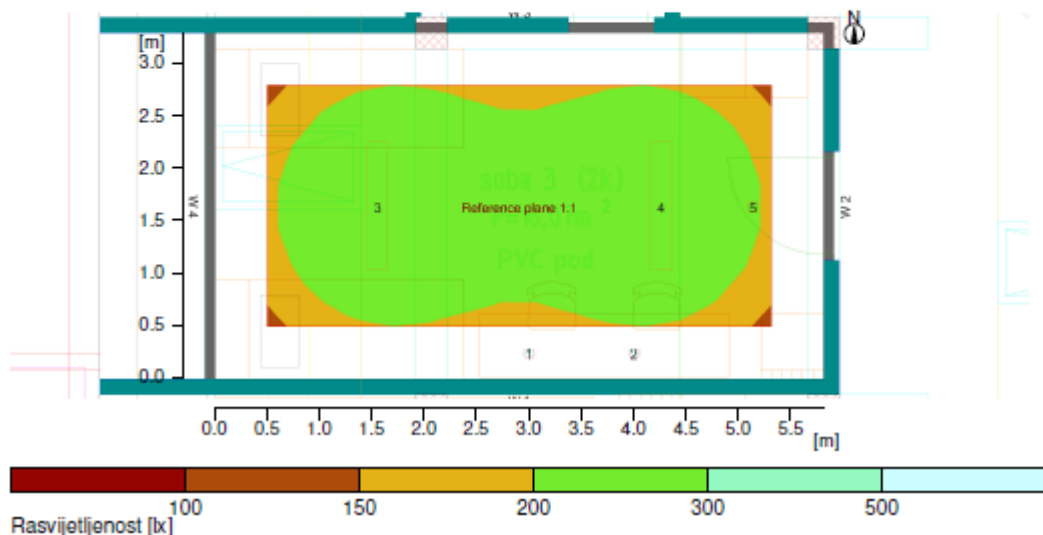
56	3	Intralighting	
		Tipska oznaka	: I130740813011
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. Cub C 1x 650 lm 6 W 830 60° FO IP20 white/w
		Žarulje	: 1 x Pipes R XS 830 350mA
57	5	Intralighting	
		Tipska oznaka	: I12196433101
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. 216 OP 2590 lm 27 W 830 FO 200x1200mm IP40
		Žarulje	: 6 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_180mA

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Soba 3 (2k)

.13 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (19.09 m²)

9456.00 lm
73.6 W
3.86 W/m² (1.73 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Eavg
Emin
Emin/Em (Uo)
Emin/Emaks (Ud)
Pozicija

Referentna površina 1.1

Horizontalno
223 lx
155 lx
0.70
0.55
0.75 m

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop)
Mp 1.1 (Zid)
Mp 1.2 (Zid)
Mp 1.3 (Zid)
Mp 1.4 (Zid)

Eavg
41 lx
118 lx
114 lx
118 lx
114 lx

Uo
0.91
0.69
0.75
0.69
0.75

Tip Kom. Proizvod

Objekt : Studentski Dom Karlovac
Prostor : Unutarnja rasvjeta
Broj projekta : 190000358_05-40
Datum : 29.07.2019



Sažetak, POT - Soba 3 (2k)

.13 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

58	2	Intralighting	
		Tipka oznaka	: l12196433301
		Naziv svjetiljke	: Nadgradna svj. 216 OP 3260 lm 36 W 830 FO 200x1200mm IP40 White
		Žarulje	: 6 x PCBL16-560x15-C3-HV-830_240mA

3.6. Tehnički uvjeti

UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA NA UGRADNJI ENERGETSKIH INSTALACIJA

1. Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za ovu vrstu instalacije i kao takvi su sastavni dio projekta pa prema tome obavezni su za izvođača.
2. Instalacija se ima izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu, važećim HRN propisima i tehničkim propisima. Za sve što nije u ovim dokumentima predviđeno i naglašeno mora se izvesti prema propisima važećim za ovu vrstu mreže.
3. Za sve izmjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
4. Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
5. Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati standardima i biti prvoklasne kvalitete. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni inženjer će pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog organa mora se skinuti s objekta i postaviti drugi koji odgovara propisima.
6. Pored materijala i sam rad mora biti solidno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nesolidno, izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
7. Prije nego se priđe polaganju vodova mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu i stropovima, te naznačiti mjesta za prekidače, utikačke kutije, svjetleće armature, razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek potom prići dubljenju zidova.
8. Na prelasku kabela kroz zidove postaviti odgovarajuće zaštitne cijevi s porculanskim uvodnicima.
9. Vodovi se polažu po naznačenoj trasi u planu instalacije horizontalno i vertikalno. Koso polaganje kabela nije dozvoljeno.
10. Razmak obujmica za horizontalno vođenje kabela ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.
11. Pri odmotavanju kabela s kotura paziti da se kabel ne usuče, te da se ne bi oštetila izolacija.
12. Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova.
13. U električnom i mehaničkom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
14. Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u razvodnim kutijama.
15. Da bi se omogućilo nesmetano spajanje vodiča u kutijama, prekidačima, svjetiljkama i priključnicima, potrebno je na tim mjestima kabel ostaviti duži 10-15 cm.
16. Paralelno vođenje kabela s dimnim kanalima treba izbjegavati, a ako se to može, mora se održavati razmak od dimnjaka najmanje 20 cm.
17. Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba vršiti na najmanjoj udaljenosti od 10cm, a križanje najmanje na 3 cm. Prekidače, utičnice i druge aparate prije postavljanja ispitati na tehničku ispravnost.
18. Prekidače, utičnice i druge aparate prije postavljanja ispitati na tehničku ispravnost.
19. Po završetku instalacije sve brtvenice moraju biti dobro zabrtvljene za tu svrhu određenom masom (kit).
20. Svi elementi na razvodnim ormarima moraju biti postavljeno pregledno i označeni odgovarajućim oznakama.
21. Kod izvođenja elektro instalacije mora se voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi objekta.
22. Rušenje, štemanje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije, smije se vršiti samo uz pismenu suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.
23. Spajanje kabela u razvodnim kutijama, vrši se isključivo koničnim stezaljkama odgovarajućeg presjeka.
24. Sve metalne dijelove u mokrim čvorovima (tuševi, kade itd.), treba galvanski vezati vodičem P/F 10 mm na nulti, odnosno zaštitni vodič u najbliži razvodni ormar. Kod paralelnog vođenja kabela mora međusobni razmak iznositi najmanje jednu vlastitu debljinu kabela.
25. Treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja (Rs10 d) i ne dozvoliti da se kabel usuče.

26. Po završetku radova izvođač treba izvršiti ispitivanje instalacije na kratki spoj i mjerenje otpora izolacije.
27. Prilikom ispitivanja instalacije otpor izolacije faznog i nultog vodiča mora iznositi najmanje 220 kΩ, a otpor između faza najmanje 380 kΩ, kod uključenih prekidača i svjetiljki, u kojima nisu ostavljene žarulje.

OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE GRAĐEVINE U CJELINI

1. Projektom predviđeni elektroinstalacijski materijali i tehnička rješenja izvedbe elektroinstalacija osiguravaju vijek trajanja instalacija od minimalno 40 godina.
2. Osnovni uvjeti održavanja elektroinstalacije i sustava zaštite od munje su osiguranje funkcionalnosti instalacije i osiguranje ispravnog rada zaštitnih uređaja od štetnih posljedica opasnog dodirnog napona.
3. Da bi se gornji ciljevi ostvarili potrebno je redovito održavati instalacija. Za kvalitetno održavanje elektroinstalacija potrebno je s ovlaštenom pravnom osobom sklopiti Ugovor o redovitom održavanju. Pri održavanju elektroinstalacija i sustava za zaštitu od munje potrebno je otvoriti knjigu održavanja u koju će se upisivati sve radnje koje budu izvršene tijekom pregleda i održavanja instalacije
4. Pregledom instalacije potrebno je kontrolirati stanje sljedećih elemenata sustava:

- Razvodni ormari:

Vizualnim pregledom utvrditi da li postoji kakvo oštećenje (nagaranje rasklopnih elemenata rastalnih ili automatskih osigurača, katodnih odvodnika te sklopnih elemenata)

Pri pregledu potrebno je izvršiti i funkcionalnu probu rada rasklopnih elemenata u ormaru.

Radi osiguranja ispravnosti rada razvodnog ormara po potrebi moment ključem izvršiti pritezanje vijaka u razmaku od 6 mjeseci, odnosno prilikom eventualne izmjene rasklopnog elementa.

Pristup ormaru mora biti omogućen u svako doba kako bi se isti u slučaju potrebe mogao žurno isključiti s napona.

- Rasvjeta:

Rasvjetna tijela potrebno je redovno kontrolirati na načina da se vizualnim pregledom utvrdi postoji li eventualno oštećenje armature ili samog grla u rasvjetnom tijelu.

Također je potrebno redovita provjera stanja pričvrstnih ili ovjesnih elemenata kako bi se spriječilo eventualno ispadanje armature.

Posebno pažnju treba posvetiti stanju grla rasvjetnog tijela zbog česte ugradnje svjetlosnog izvora veće snage od propisane i vidljivo istaknute na svakom rasvjetnom tijelu.

Rasvjetne sklopke potrebno je kontrolirati zbog čestog mehaničkog oštećenja ili nagaranja same sklopke.

U slučaju potrebe za izmjenom rasvjetne armature, nova svjetiljka MORA imati stupanj mehaničke zaštite (IP) isti ili bolji od postojećeg.

Radi ostvarenja minimalnih uvjeta osvjetljenosti objekta potreban je redovan pregled rasvjetljenosti prostora građevine.

Pregled se vrši atestiranim luxomatom.

- Instalacija slabe struje:

Telefonska instalacija pri normalnoj upotrebi ne zahtjeva posebno održavanje.

Pri pregledu TV sustava posebnu pažnju treba pokloniti stanju vanjskog dijela sustava tj. nosaču i samim antenama koji su izloženi vremenskim utjecajima.

Potrebno je redovno izvršiti pritezanje antenskog stupa moment ključem propisane sile.

Održavanje sustava elektroinstalacija mora biti u skladu s Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)

OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

Instalacija jake i slabe struje stambene samostojeće građevine će se izvoditi prema sljedećim uvjetima:

- Zakon o gradnji (NN RH 153/13; 39/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
- Izjave operatera o položaju infrastrukture u zoni zahvata (Hrvatski Telekom d.d., A1 Hrvatska d.o.o. i Optima telekom d.d.)

OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

Temeljni zahtjevi za projektirani dio građevine su izvršenje radova prema projektu i ispunjenje svih propisa i normi temeljem kojih je izrađen elektrotehnički projekt, a koji su navedeni u poglavljima mape elektrotehnički projekt, programa kontrole i osiguranja kvalitete, uvjetima održavanja građevine i uporabni vijek građevine.

PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA

Za ovaj tip građevine nije potreban pokusni rad.

MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA

Ne predviđa se uporaba građevine prije dovršetka građenja cjelokupne građevine.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE INSTALACIJE I UVJETI ODRŽAVANJA

1. Projektom predviđeni elektroinstalacijski materijali i tehnička rješenja izvedbe elektroinstalacija osiguravaju vijek trajanja instalacija od minimalno 40 godina.
2. Osnovni uvjeti održavanja elektroinstalacije su osiguranje funkcionalnosti instalacije i osiguranje ispravnog rada zaštitnih uređaja od štetnih posljedica opasnog dodirnog napona.
3. Da bi se gornji ciljevi ostvarili potrebno je redovito održavati instalacija. Za kvalitetno održavanje elektroinstalacija potrebno je s ovlaštenom pravnom osobom sklopiti Ugovor o redovitom održavanju.

Karlovac, 04/2019.g.

Projektant:

Stevo Korkut, el. ing.

Stevo Korkut

Digitalno potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07
10:26:36 +01'00'

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE RADOVA

1. Prije početka radova na sustavu IZVOĐAČ je dužan detaljno proučiti projekt i sve tehničke uvjete.
2. Projektom definirane radove IZVOĐAČ je dužan izvoditi sa stručnom radnom snagom vodeći računa o kvaliteti izvedenih radova.
3. IZVOĐAČ RADOVA dužan je svakodnevno voditi montažni dnevnik i montažnu knjigu, koje po završetku radova ovjerava i obostrano potpisanu predaje investitoru.
4. Svu izvedenu električnu instalaciju sustava, po završetku radova, a prije predaje istog na korištenje IZVOĐAČ RADOVA je dužan pregledati i ispitati, u skladu s odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/10) i drugih važećih propisa. Eventualno otkrivene nedostatke potrebno je otkloniti prije puštanja sustava u pogon.
5. Za svako odstupanje od projekta IZVOĐAČ RADOVA dužan je od Nadzornog inženjera pribaviti pismenu suglasnost, koju Nadzorni inženjer upisuje u Montažni dnevnik
6. Za sve radnje koje treba izvesti, a nisu posebno navedene u projektu IZVOĐAČ RADOVA dužan je iste izvesti po važećim Tehničkim normativima, propisima i pravilima struke za ovakvu vrstu instalacija
7. Svi posebni uvjeti moraju se regulirati Ugovorom.
8. IZVOĐAČ RADOVA daje punu garanciju za period preciziran Ugovorom, ali ne manji od dvije godine.
9. IZVOĐAČ RADOVA daje garanciju za kvaliteta izvedenih radova, trajnost sustava, te ugrađenu opremu i materijale koji nisu atestirani i nisu pod garancijom proizvođača.
10. Kompletно izvedene radove i ugrađenu opremu u ispravnom stanju IZVOĐAČ RADOVA predaje na korištenje u nazočnosti Komisije za Tehnički prijem.
11. IZVOĐAČ RADOVA dužan je po završetku istih obučiti osobe koje će rukovati sustavom.
12. IZVOĐAČ RADOVA je dužan izraditi pismena uputstva za rukovanje sustavom, s posebnim naznakama o vremenu i načinu vršenja periodičkih pregleda i ispitivanja sustava i njegovih elemenata.
13. IZVOĐAČ je dužan osigurati odgovarajuću Tehničku dokumentaciju za svu ugrađenu opremu i elemente sustava.
14. Za svu uvezenu opremu dobavljač je dužan pribaviti, odnosno priložiti odgovarajuće ateste.
15. Za servisiranje sustava po isteku garantnog roka sklapa se poseban Ugovor.

4.1. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu

POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

1. Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13; 39/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/10)
6. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH 116/10, 124/10)
7. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
8. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN RH 56/83)
9. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN RH 42/05)
10. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 154/04)
11. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Projekt sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kroz slijedeće elemente:

Način zaštite od direktnog dodira dijelova pod naponom:

Dijelovi električne instalacije zaštićeni su od slučajnog direktnog dodira izoliranjem.

Neizolirani dijelovi koji su pod naponom zaštićeni su tako da su smješteni u Razvodni ormar gdje u normalnim uvjetima neće biti dostupni.

Elementi na vratima razvodnog ormara sa unutarnje strane, redne stezaljke i sabirnice zaštićene su od slučajnog dodira izolacijskim maskama.

Način zaštite od neizravnog dodira dijelova pod naponom:

Radi sprečavanja mogućnosti nastanka previsokog dodirnog napona pri izradi električne instalacije mogu se upotrebljavati samo propisno izrađeni i dobro izolirani vodovi.

Kao osnovna mjera zaštite od visokog dodirnog napona koristiti će se strujna zaštitna sklopka sa strujom prorade 0,3A, koja isklapa mjesto kvara u vremenu manjem od 0,1s, a kao dodatna mjera zaštite za strujne krugove u kupaonici biti će strujna zaštitna sklopka sa strujom prorade 0,03A.

Odabrani osigurači u projektu kontrolirani su obzirom na računsku vrijednost impedancije petlje kratkog spoja i na dozvoljenu struju pojedinog strujnog kruga.

Prije puštanja instalacije u pogon potrebno je instrumentom provjeriti ispravnost rada strujne zaštitne sklopke svakog strujnog kruga posebno.

Način zaštite od atmosferskih pražnjenja i prenapona:

Električna instalacija štice je od atmosferskih pražnjenja i prenapona katodnim odvodnicima prenapona montiranim u razvodnim ormarima.

Uzemljenje metalnih masa:

Metalne mase u građevini (instalacija vodovoda, kanalizacije i druge), koje u normalnom pogonu nisu pod naponom, a kod kvara električne instalacije mogu doći pod napon, treba međusobno povezati preko sabirnice za izjednačavanje potencijala koja se spaja s zaštitnom sabirnicom u razvodnim ormarima.

4.2. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

1. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13; 39/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
5. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (NN RH 146/05)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (SL. list 7/71 i 44/76)
8. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i 33/10)

PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

Projekt sadrži tehnička rješenja zaštite od požara kroz slijedeće elemente:

- Razvodni ormari izrađeni su od nezapaljivog materijala kao i svi elementi, a opremljeni su sa sklopkama za iskapčanje u slučaju požara.
- Električni vodovi izolirani su samogasivim izolacionim materijalima, a presjeci su odabrani na temelju dozvoljenih struja zagrijavanja i podnosivih struja kratkog spoja (HRN.N. B2.752).
- Vodovi su od kratkog spoja i preopterećenja štice rastalnim osiguračima (HRN.N.E5.005).
- Električna instalacija i potrošači zaštićeni su od opasnih atmosferskih prenapona katodnim odvodnicima ugrađenim u razvodnim ormarima.

Karlovac, 04/2019.g.

**Stevo
Korkut**

Digitalno potpisao:
Stevo Korkut
Datum: 2019.12.07
10:27:07 +01'00'

Projektant:

Stevo Korkut, el. ing.

5. PROCIJENA TROŠKOVA IZVOĐENJA ELEKTROINSTALACIJE

INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9
KARLOVAC
OIB: 62820859976

NARUČITELJ: STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
FRANA KRSTE FRANKOPANA 5, KARLOVAC

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA
POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM

ADRESA: VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC
k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II

Procijenjena cijena troškova elektroinstalacijskog materijala i elektromontažnih radova na temelju ovog projekta iznosi:

	1.800.000,00 Kn
+PDV 25 %	450.000,00 Kn
UKUPNO:	2.250.000,00 Kn

Karlovac, 04/2019.g.

Projektant:

Stevo Korkut, el. ing.

Stevo Korkut
Digitalno potpisao: Stevo Korkut
Datum: 2019.12.07 10:27:40
+01'00'

INVESTITOR: VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9
KARLOVAC
OIB: 62820859976

NARUČITELJ: STUDENTSKI CENTAR KARLOVAC
FRANA KRSTE FRANKOPANA 5, KARLOVAC

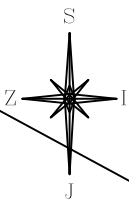
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA
POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM

ADRESA: VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC
k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II

III TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI PRILOZI

1. Situacija
2. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete
 - 2.1. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete - prizemlje
 - 2.2. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete - 1. kat
 - 2.3. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete - 2. kat
 - 2.4. Elektroinstalacija umjetne i sigurnosne rasvjete - potkrovlje
3. Elektroinstalacija jake struje
 - 3.1. Elektroinstalacija jake struje - prizemlje
 - 3.2. Elektroinstalacija jake struje - 1. kat
 - 3.3. Elektroinstalacija jake struje - 2. kat
 - 3.4. Elektroinstalacija jake struje - potkrovlje
4. Elektroinstalacija slabe struje
 - 4.1. Elektroinstalacija slabe struje - prizemlje
 - 4.2. Elektroinstalacija slabe struje - 1. kat
 - 4.3. Elektroinstalacija slabe struje - 2. kat
 - 4.4. Elektroinstalacija slabe struje - potkrovlje
5. Usponske blok sheme
 - 5.1. Usponska blok shema električnog napajanja
 - 5.2. Usponska blok shema slabe struje - računalna mreža i telefonija, antenska instalacija
 - 5.3. Usponska blok shema komunikacije kontrolera soba
6. Jednopolne sheme razdjelnika
 - 6.1. GRO (Glavni razdjelnik objekta)
 - 6.2. RP-0 (Katni razdjelnik)
 - 6.3. RP-1-1 (Katni razdjelnik)
 - 6.4. RP-1-2 (Katni razdjelnik)
 - 6.5. RP-2-1 (Katni razdjelnik)
 - 6.6. RP-2-2 (Katni razdjelnik)
 - 6.7. RP-3-1 (Katni razdjelnik)
 - 6.8. RP-3-2 (Katni razdjelnik)
 - 6.9. Razdjelnik sobe (Tipska soba)
 - 6.10. RP-K (Razdjelnik kotlovnice)
 - 6.11. ROG (Razdjelnik grijača žljeba)
7. Elektroinstalacija sustava zaštite od djelovanja munje
 - 7.1. Pročelja
 - 7.2. Krovne plohe i uzemljivač
8. Elektroinstalacija kotlovnice - tehnološki razvod

SNIMAK IZVEDENOG STANJA
- bušotine u krugu "Vojne bolnice" na k.č.br. 992/4 i 992/2
Mjerilo 1:500



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

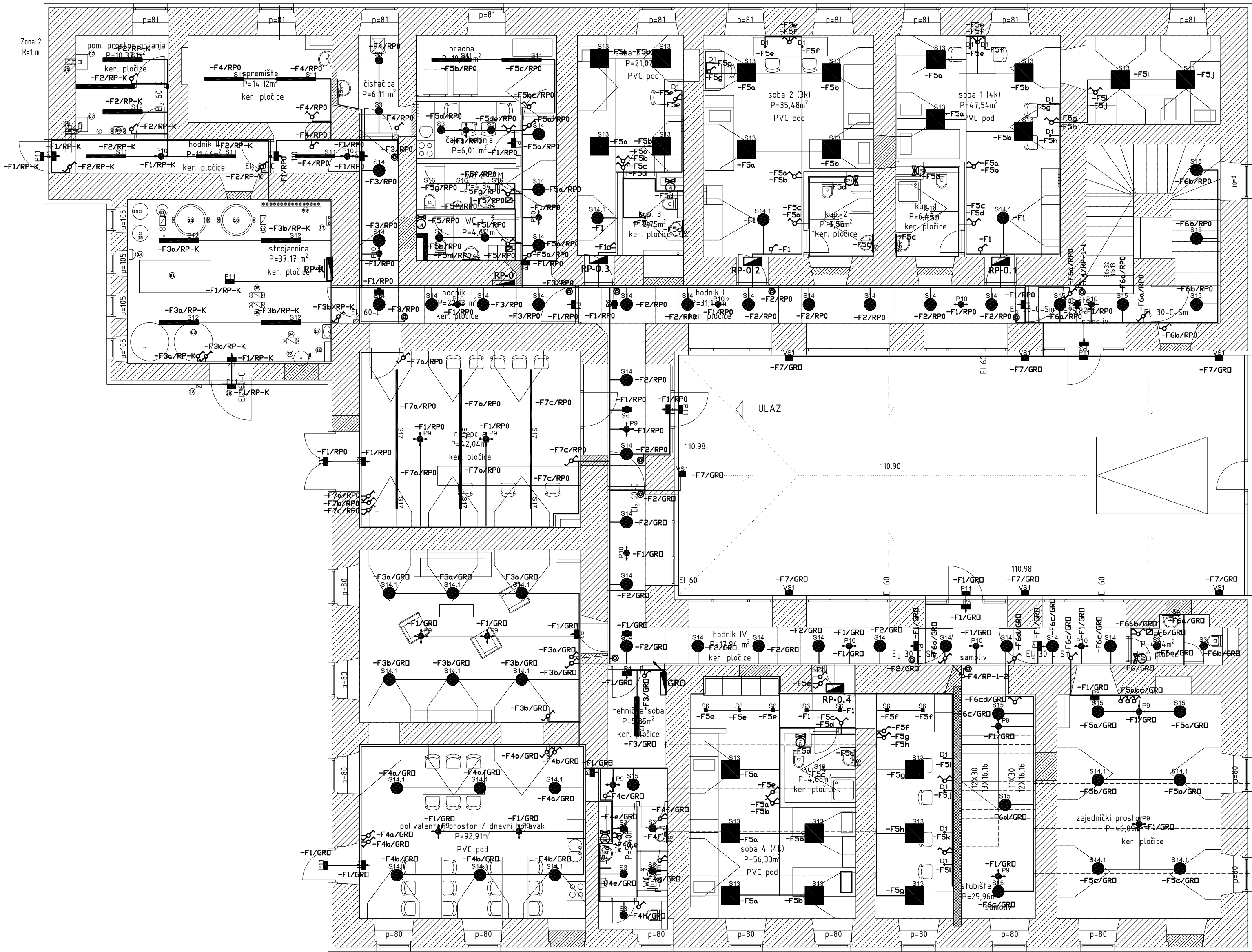
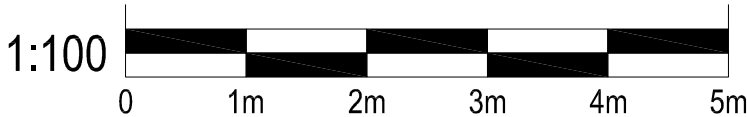
Komutacija: 47_KARLOVAC-CENTAR
HT_EKI_KK: _____
HT_EKI_KABEL: _____
HT_EKI_ZRAČNA: _____
UCRTAO: D.NEMEC Datum: 18.06.2019.
Spis broj: 51504636-19

- Legenda:
- snimljena situacija
 - katastarski plan
 - betonski zid
 - žičana ograda
 - željezna ograda
 - kuća, stambeni objekt
 - ostali tipovi objekta
 - okno kanalizacija
 - slivnik
 - okno vodovod
 - bušotina

POINT	EASTING	NORTHING
U 1	426376.53	5039758.63
U2a	426409.74	5039767.43
BSC1	426374.20	5039703.58
BSC3	426468.12	5039734.74
BSC4	426404.45	5039771.69

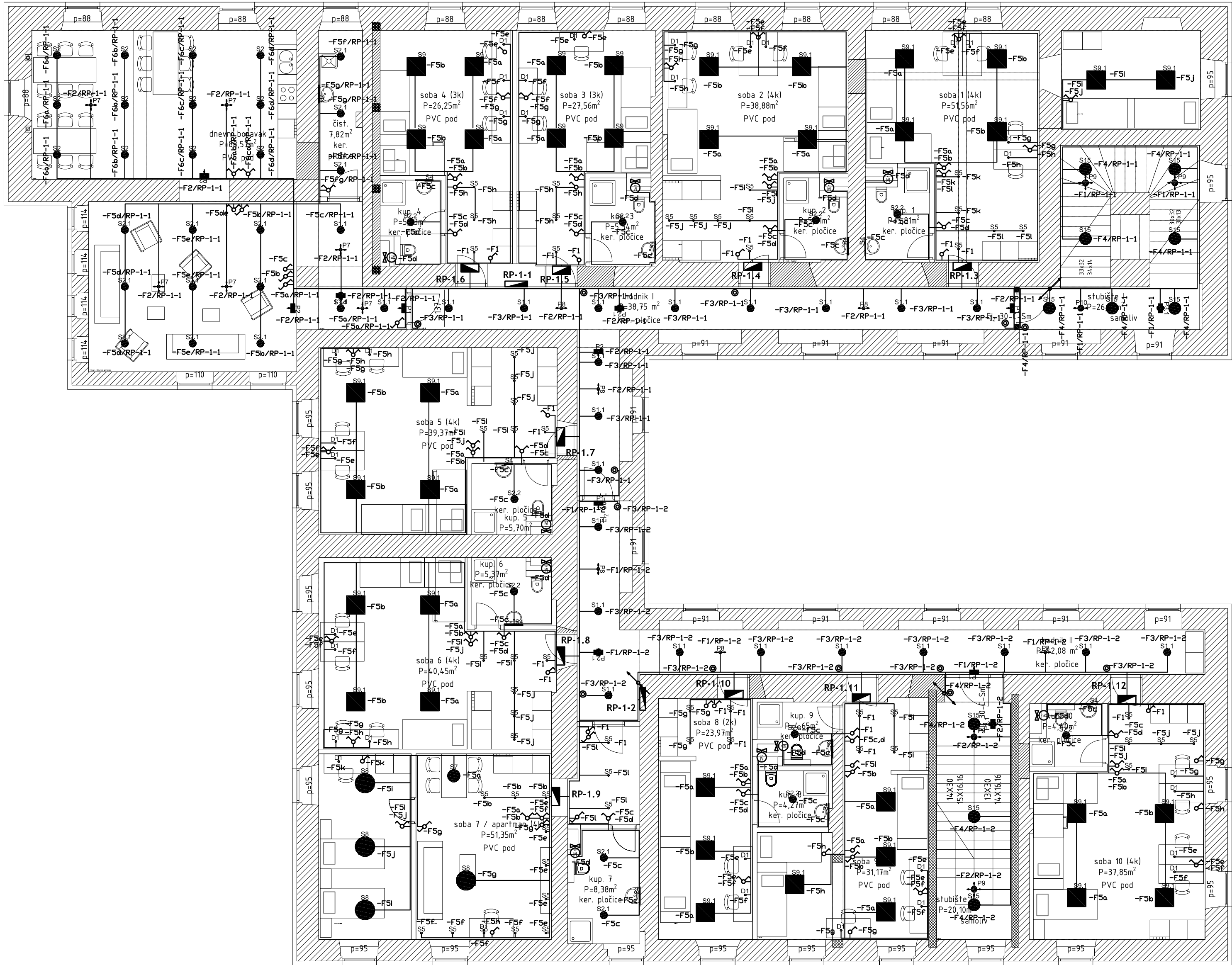
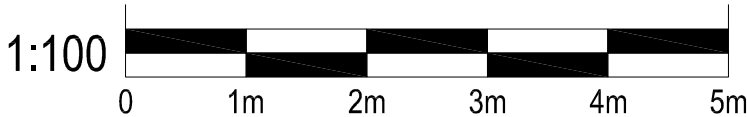
Izradio: Damir Movre, dipl.ing.kult.teh.
Karlovac, 01.10.2019.

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:28:18 +01'00'	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:500
		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 1
Projektant suradnik	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
Odobrio		Sadržaj PRIKAZ ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA - SITUACIJA	Datum 11.2018.	Listova 1



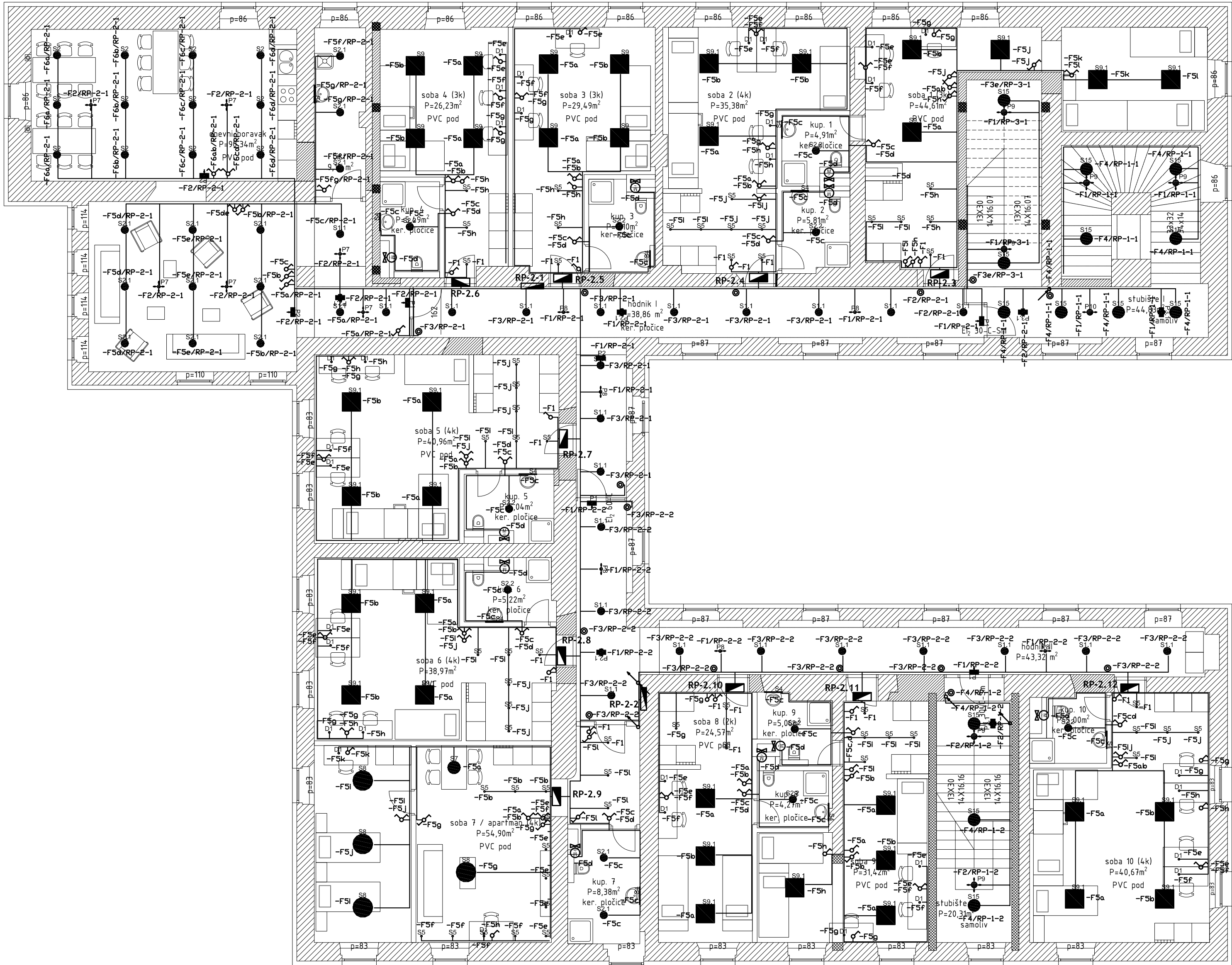
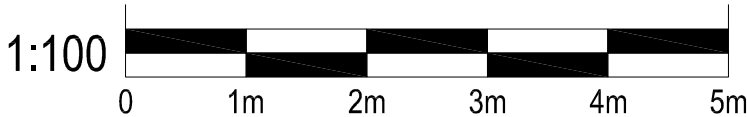
- RAZDJELNI ORMAR
- S1 UGRADNA SVJETILJKA 1250 lm, 8W, 250 mA, 37 V, 830 K, IP20 white
- S2 UGRADNA SVJETILJKA 1750 lm, 11W, 350 mA, 28 V, 830 K, IP20 white
- S3 UGRADNA SVJETILJKA 1250 lm, 13W, 5000 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- S2.1 UGRADNA SVJETILJKA 1600 lm, 18W, 700 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- S2.2 UGRADNA SVJETILJKA 1950 lm, 24W, 900 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- S3 NADGRADNA SVJETILJKA 1550 lm, 22W, FO diffused, 830 K, IP20 white
- S4 ZIDNA SVJETILJKA 1400 lm, 17W, L575, 830 K, IP40 white
- S5 UGRADNA SVJETILJKA, 490-820lm, 4-9W, 250-500 mA, 18V, 830K, IP20 white
- S6 NADGRADNA SVJETILJKA Cub C 1x650 lm, 6W, 830K, IP20 white/white
- S7 UGRADNA SVJETILJKA 2300 lm, 25W, 830 K, IP43 white
- S8 UGRADNA SVJETILJKA 3600 lm, 42W, 830 K, IP43 white
- S9 UGRADNA SVJETILJKA 2590 lm, 27W, 830 K, FO 597x597mm, IP43 white
- S10 UGRADNA SVJETILJKA 3260 lm, 36W, 830 K, FO 597x597mm, IP43 white
- S11 NADGRADNA SVJETILJKA 2590 lm, 27W, FO 200x1200mm, 830 K, IP40 white
- S10.1 NADGRADNA SVJETILJKA 3260 lm, 36W, FO 200x1200mm, 830 K, IP40 white
- S11.1 NADGRADNA SVJETILJKA 3250 lm, 27W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- S12 NADGRADNA SVJETILJKA 5600 lm, 48W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- S12.1 NADGRADNA SVJETILJKA 7000 lm, 62W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- S13 OVJESNA SVJETILJKA 1850 lm, 18W, 830 K, FO 600x600mm, IP40 white
- S14 OVJESNA SVJETILJKA 1550 lm, 15W, 830 K, FO, IP43 white
- S14.1 OVJESNA SVJETILJKA 2550 lm, 25W, 830 K, FO, IP43 white
- S15 NADGRADNA SVJETILJKA 2550 lm, 25W, 830 K, FO, IP43 white
- S16 OVJESNA SVJETILJKA 650 lm, 6W, 830 K, FO, white
- S17 OVJESNA SVJETILJKA 2900 lm, 26W, 830 K, L2242mm FO IP20 white
- OVJSTOLNA SVJETILJKA
- P1 Zidna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- P2 Ugradna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- P2.1 Ugradna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- P3 Nadgradna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- P3.1 Nadgradna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- P4 Nadgradna protupanična svjetiljka smjer dolje EXIT; 1W
- P5 Zidna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- P6 Ovjesna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- P7 Ugradna protupanična svjetiljka univerzalna optika; 3W
- P8 Ugradna protupanična svjetiljka koridor optika; 3W
- P9 Nadgradna protupanična svjetiljka univerzalna optika; 3W
- P10 Nadgradna protupanična svjetiljka koridor optika; 3W
- P11 Nadgradna protupanična svjetiljka EXIT; 1W
- VS1 Zidna svjetiljka LED 16x1,2W
- OBIČNA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- IZMJENIČNA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- SERIJSKA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- TIPKALO - PODŽBUKNO
- IZMJENIČNA SKLOPKA - NADŽBUKNO
- VERTIKALE
- VENTILATOR

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Datum: 2019.12.07 10:28:51 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 2.1
Odobrio		Građevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA UMJETNE I SIGURNOSNE RASVJETE - PRIZEMLJE	Datum 04.2019.	Listova 1



- RAZDJELNI ORMAR
- UGRADNA SVJETILJKA 1250 lm, 8W, 250 mA, 37 V, 830 K, IP20 white
- UGRADNA SVJETILJKA 1750 lm, 11W, 350 mA, 37 V, 830 K, IP20 white
- UGRADNA SVJETILJKA 1250 lm, 13W, 5000 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- UGRADNA SVJETILJKA 1600 lm, 18W, 700 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- UGRADNA SVJETILJKA 1950 lm, 24W, 900 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- NADGRADNA SVJETILJKA 1550 lm, 22W, FO diffused, 830 K, IP20 white
- ZIDNA SVJETILJKA 1400 lm, 17W, L575, 830 K, IP40 white
- UGRADNA SVJETILJKA, 490-820lm, 4-9W, 250-500 mA, 18V, 830K, IP20 white
- NADGRADNA SVJETILJKA Cub C 1x650 lm, 6W, 830K, IP20 white/white
- UGRADNA SVJETILJKA 2300 lm, 25W, 830 K, IP43 white
- UGRADNA SVJETILJKA 3600 lm, 42W, 830 K, IP43 white
- UGRADNA SVJETILJKA 2590 lm, 27W, 830 K, FO 597x597mm, IP43 white
- UGRADNA SVJETILJKA 3260 lm, 36W, 830 K, FO 597x597mm, IP43 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 2590 lm, 27W, FO 200x1200mm, 830 K, IP40 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 3260 lm, 36W, FO 200x1200mm, 830 K, IP40 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 3250 lm, 27W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- NADGRADNA SVJETILJKA 5600 lm, 48W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- NADGRADNA SVJETILJKA 7000 lm, 62W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- OVJESNA SVJETILJKA 1850 lm, 18W, 830 K, FO 600x600mm, IP40 white
- OVJESNA SVJETILJKA 1550 lm, 15W, 830 K, FO, IP43 white
- OVJESNA SVJETILJKA 2550 lm, 25W, 830 K, FO, IP43 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 2550 lm, 25W, 830 K, FO, IP43 white
- OVJESNA SVJETILJKA 650 lm, 6W, 830 K, FO, white
- OVJESNA SVJETILJKA 2900 lm, 26W, 830 K, L2242mm FO IP20 white
- OVJSTOLNA SVJETILJKA
- Zidna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Ugradna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Ugradna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- Nadgradna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Nadgradna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- Nadgradna protupanična svjetiljka smjer dolje EXIT; 1W
- Zidna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Ovjesna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- Ugradna protupanična svjetiljka univerzalna optika; 3W
- Ugradna protupanična svjetiljka koridor optika; 3W
- Nadgradna protupanična svjetiljka univerzalna optika; 3W
- Nadgradna protupanična svjetiljka koridor optika; 3W
- Nadgradna protupanična svjetiljka EXIT; 1W
- Zidna svjetiljka LED 16x1,2W
- OBIČNA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- IZMJENIČNA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- SERIJSKA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- TIPKALO - PODŽBUKNO
- IZMJENIČNA SKLOPKA - NADŽBUKNO
- VERTIKALE
- VENTILATOR

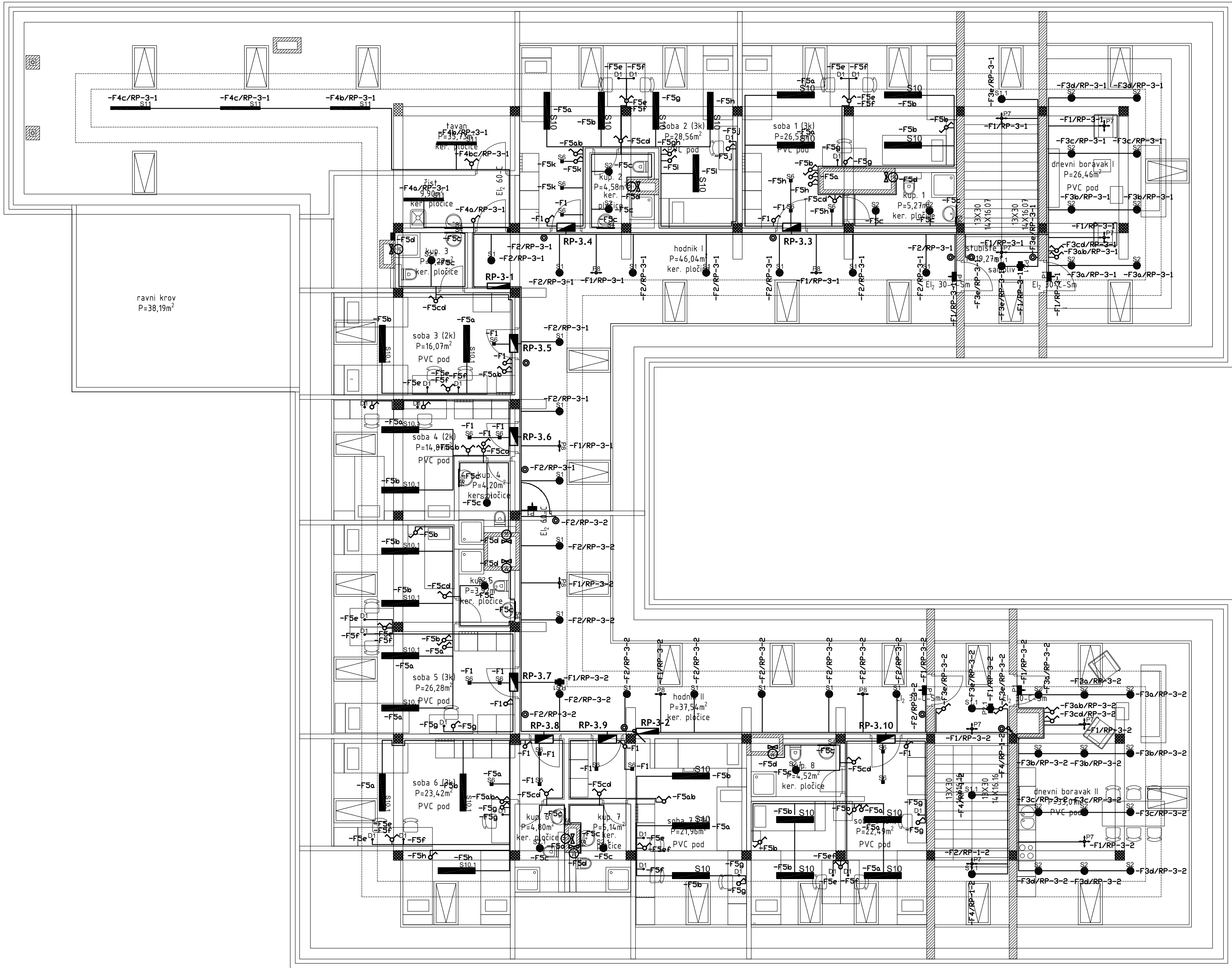
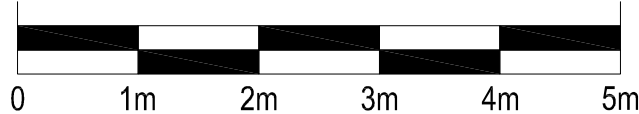
Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Datum: 2019.12.07 10:29:36 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 2.2
Odobrio	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Građevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, K.Š.BR. 992/4, K.O. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA UMJETNE I SIGURNOSNE RASVJETE - 1. KAT	Datum 04.2019.	Listova 1



- RAZDJELNI ORMAR
- UGRADNA SVJETILJKA 1250 lm, 8W, 250 mA, 37 V, 830 K, IP20 white
- UGRADNA SVJETILJKA 1750 lm, 11W, 350 mA, 37 V, 830 K, IP20 white
- UGRADNA SVJETILJKA 1250 lm, 13W, 5000 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- UGRADNA SVJETILJKA 1600 lm, 18W, 700 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- UGRADNA SVJETILJKA 1950 lm, 24W, 900 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- NADGRADNA SVJETILJKA 1550 lm, 22W, FO diffused, 830 K, IP20 white
- ZIDNA SVJETILJKA 1400 lm, 17W, L575, 830 K, IP40 white
- UGRADNA SVJETILJKA, 490-820lm, 4-9W, 250-500 mA, 18V, 830K, IP20 white
- NADGRADNA SVJETILJKA Cub C 1x650 lm, 6W, 830K, IP20 white/white
- UGRADNA SVJETILJKA 2300 lm, 25W, 830 K, IP43 white
- UGRADNA SVJETILJKA 3600 lm, 42W, 830 K, IP43 white
- UGRADNA SVJETILJKA 2590 lm, 27W, 830 K, FO 597x597mm, IP43 white
- UGRADNA SVJETILJKA 3260 lm, 36W, 830 K, FO 597x597mm, IP43 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 2590 lm, 27W, FO 200x1200mm, 830 K, IP40 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 3260 lm, 36W, FO 200x1200mm, 830 K, IP40 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 3250 lm, 27W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- NADGRADNA SVJETILJKA 5600 lm, 48W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- NADGRADNA SVJETILJKA 7000 lm, 62W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- OVJESNA SVJETILJKA 1850 lm, 18W, 830 K, FO 600x600mm, IP40 white
- OVJESNA SVJETILJKA 1550 lm, 15W, 830 K, FO, IP43 white
- OVJESNA SVJETILJKA 2550 lm, 25W, 830 K, FO, IP43 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 2550 lm, 25W, 830 K, FO, IP43 white
- OVJESNA SVJETILJKA 650 lm, 6W, 830 K, FO, white
- OVJESNA SVJETILJKA 2900 lm, 26W, 830 K, L2242mm FO IP20 white
- OVJSTOLNA SVJETILJKA
- Zidna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Ugradna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Ugradna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- Nadgradna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Nadgradna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- Nadgradna protupanična svjetiljka smjer dolje EXIT; 1W
- Zidna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Ovjesna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- Ugradna protupanična svjetiljka univerzalna optika; 3W
- Ugradna protupanična svjetiljka koridor optika; 3W
- Nadgradna protupanična svjetiljka univerzalna optika; 3W
- Nadgradna protupanična svjetiljka koridor optika; 3W
- Nadgradna protupanična svjetiljka EXIT; 1W
- Zidna svjetiljka LED 16x1,2W
- OBIČNA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- IZMJENIČNA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- SERIJSKA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- TIPKALO - PODŽBUKNO
- IZMJENIČNA SKLOPKA - NADŽBUKNO
- VERTIKALE
- VENTILATOR

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:30:14 +01'00'	Naзив projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 2.3
Odobrio		Građevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA UMJETNE I SIGURNOSNE RASVJETE - 2. KAT	Datum 04.2019.	Listova 1

1:100



RAZDJELNI ORMAR

- UGRADNA SVJETILJKA 1250 lm, 8W, 250 mA, 37 V, 830 K, IP20 white
- UGRADNA SVJETILJKA 1750 lm, 11W, 350 mA, 37 V, 830 K, IP20 white
- UGRADNA SVJETILJKA 1250 lm, 13W, 5000 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- UGRADNA SVJETILJKA 1600 lm, 18W, 700 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- UGRADNA SVJETILJKA 1950 lm, 24W, 900 mA, 28 V, 830 K, IP44 white/white
- NADGRADNA SVJETILJKA 1550 lm, 22W, FO diffused, 830 K, IP20 white
- ZIDNA SVJETILJKA 1400 lm, 17W, L575, 830 K, IP40 white
- UGRADNA SVJETILJKA, 490-820lm, 4-9W, 250-500 mA, 18V, 830K, IP20 white
- NADGRADNA SVJETILJKA Cub C 1x650 lm, 6W, 830K, IP20 white/white
- UGRADNA SVJETILJKA 2300 lm, 25W, 830 K, IP43 white
- UGRADNA SVJETILJKA 3600 lm, 42W, 830 K, IP43 white
- UGRADNA SVJETILJKA 2590 lm, 27W, 830 K, FO 597x597mm, IP43 white
- UGRADNA SVJETILJKA 3260 lm, 36W, 830 K, FO 597x597mm, IP43 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 2590 lm, 27W, FO 200x1200mm, 830 K, IP40 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 3260 lm, 36W, FO 200x1200mm, 830 K, IP40 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 3250 lm, 27W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- NADGRADNA SVJETILJKA 5600 lm, 48W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- NADGRADNA SVJETILJKA 7000 lm, 62W, FO L1277mm, 830 K, IP66
- OVJESNA SVJETILJKA 1850 lm, 18W, 830 K, FO 600x600mm, IP40 white
- OVJESNA SVJETILJKA 1550 lm, 15W, 830 K, FO, IP43 white
- OVJESNA SVJETILJKA 2550 lm, 25W, 830 K, FO, IP43 white
- NADGRADNA SVJETILJKA 2550 lm, 25W, 830 K, FO, IP43 white
- OVJESNA SVJETILJKA 650 lm, 6W, 830 K, FO, white
- OVJESNA SVJETILJKA 2900 lm, 26W, 830 K, L2242mm FO IP20 white
- OVJSTOLNA SVJETILJKA
- Zidna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Ugradna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Ugradna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- Nadgradna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Nadgradna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- Nadgradna protupanična svjetiljka smjer dolje EXIT; 1W
- Zidna protupanična svjetiljka smjer dolje; 1W
- Ovjesna protupanična svjetiljka smjer lijevo/desno; 1W
- Ugradna protupanična svjetiljka univerzalna optika; 3W
- Ugradna protupanična svjetiljka koridor optika; 3W
- Nadgradna protupanična svjetiljka univerzalna optika; 3W
- Nadgradna protupanična svjetiljka koridor optika; 3W
- Nadgradna protupanična svjetiljka EXIT; 1W
- Zidna svjetiljka LED 16x1,2W

- OBIČNA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- IZMJENIČNA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- SERIJSKA SKLOPKA - PODŽBUKNA
- TIPKALO - PODŽBUKNO
- IZMJENIČNA SKLOPKA - NADŽBUKNO
- VERTIKALE
- VENTILATOR

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:31:02 +01'00'	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	Nacrtno 2.4
Odobrio		Građevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA UMJETNE I SIGURNOSNE RASVJETE - POTKROVLJE	Datum 04.2019.
			Listova 1

A horizontal number line is shown, starting at 0 and ending at 5m. The line is divided into five equal segments of 1m each. The segments are colored alternately black and white, starting with black from 0 to 1m, white from 1m to 2m, black from 2m to 3m, white from 3m to 4m, and black from 4m to 5m. The labels 0, 1m, 2m, 3m, 4m, and 5m are placed below the line at their respective positions.



-  RAZDJELNI ORMAR

 UTIČNICA 230V - PODŽBUKNA

 UTIČNICA 230V TROSTRUKI SET - PODŽBUKNI

 UTIČNICA 230V S POKLOPCEM - PODŽBUKNA

 UTIČNICA 230V h=2 m U KOMPLETU S ANTENSKOM UTIČNICOM - PODŽBUKNA

 UTIČNICA 230V S POKLOPCEM - NADŽBUKNA

 UTIČNICA S POKLOPCEM 3x230/400V, 16A - NADŽBUKNA

 UTIČNICA S POKLOPCEM 24V - NADŽBUKNA

 FIKSNI PRIKLJUČAK 230V

 FIKSNI PRIKLJUČAK 230V - VENTILONVEKTOR

 FIKSNI PRIKLJUČAK 3x230/400V

 VENTILATOR

 EMP, PUMPA

 POŽARNO ISKLJUČNO TIPKALO

 ČITAČ BESKONTAKTNE KARTICE

 ODLAGAČ KARTICE

 ELEKTROMAGNETSKI PRIHVATNIK

 MAGNETSKI KONTAKT VRATA

 MAGNETSKI KONTAKT PROZORA

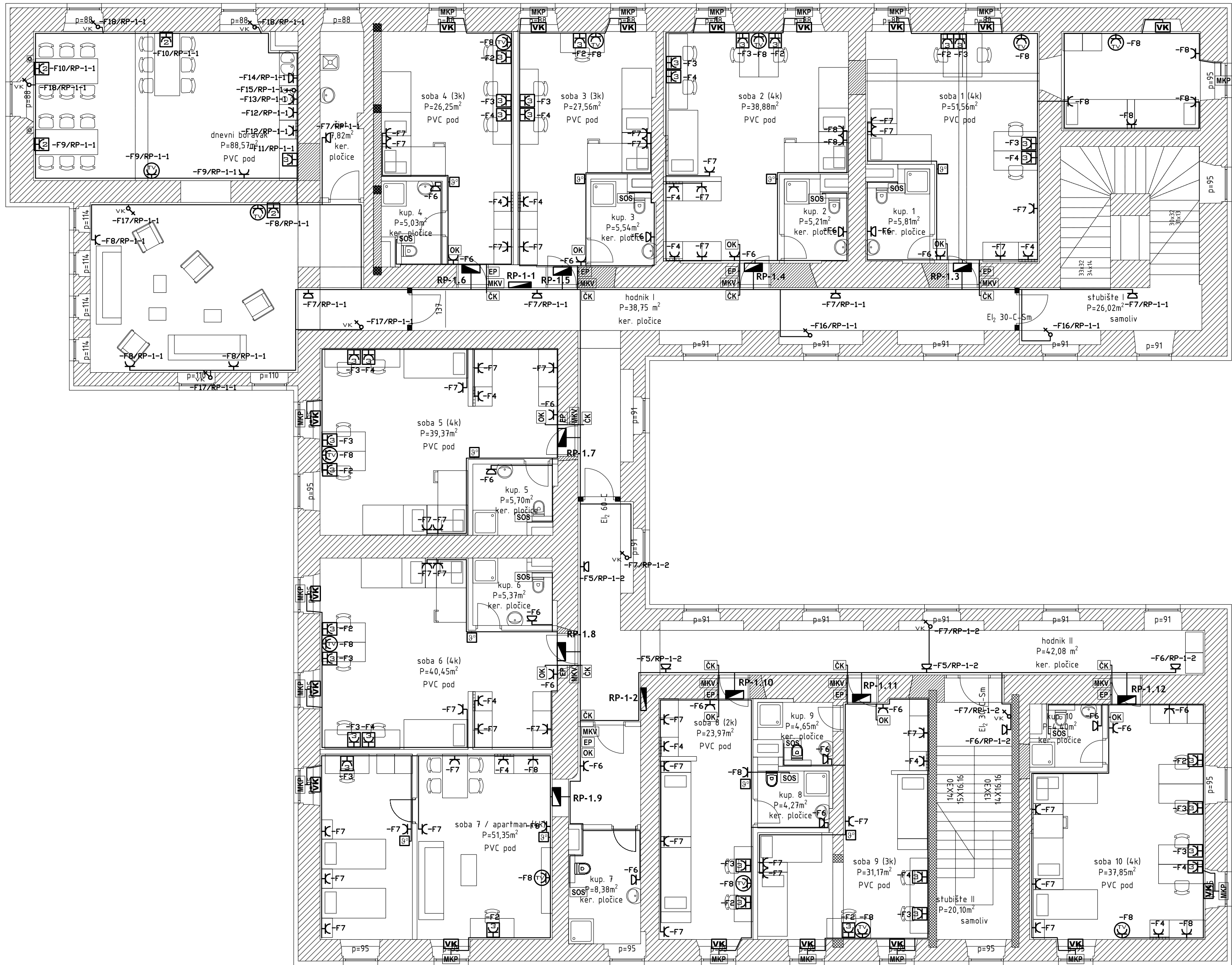
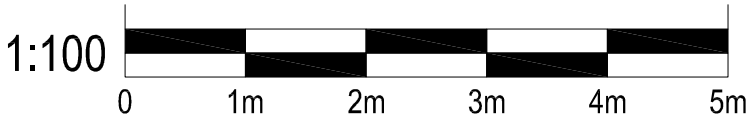
 SOS TIPKALO

 VENTILOKONVEKTOR

 TERMOSTAT

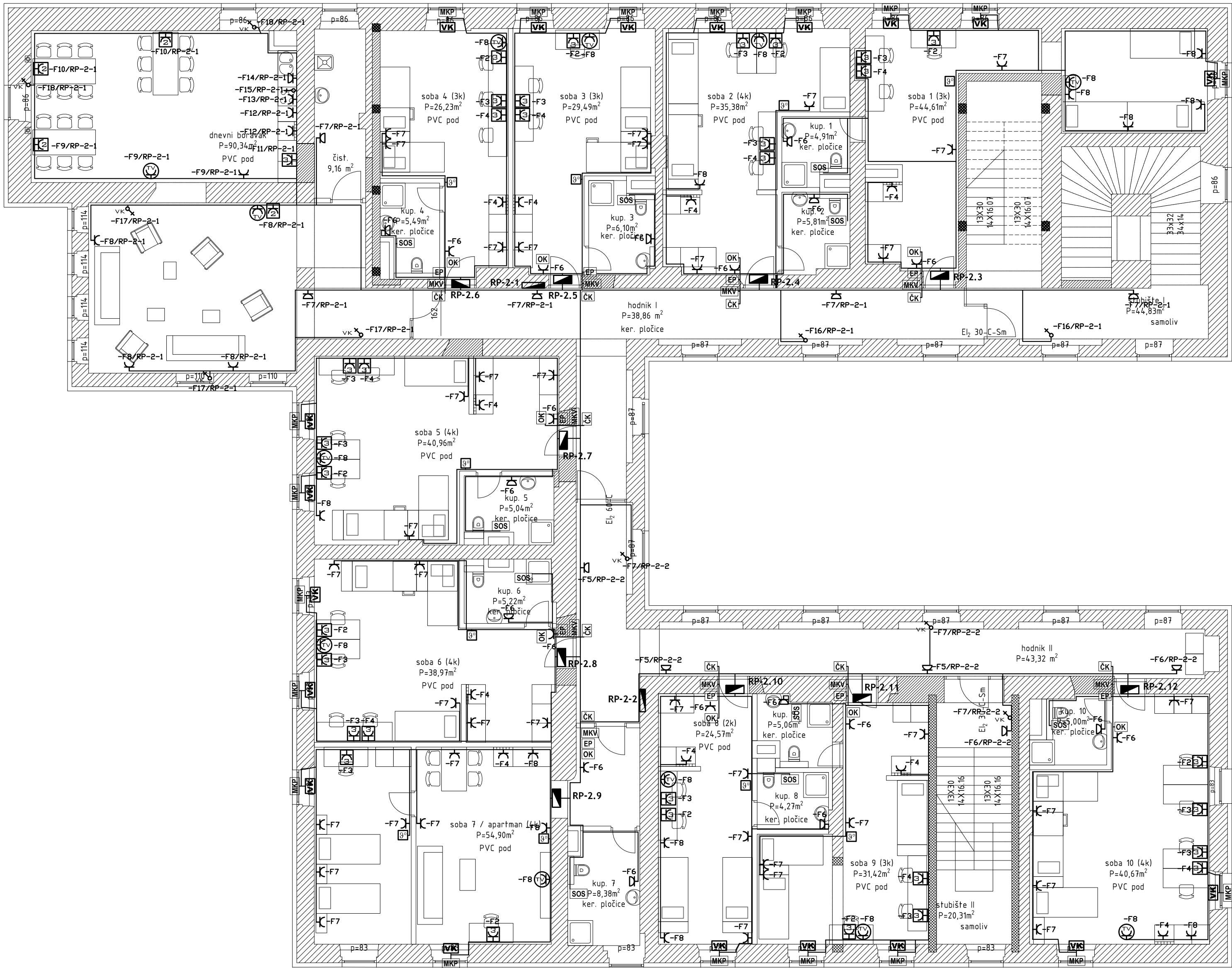
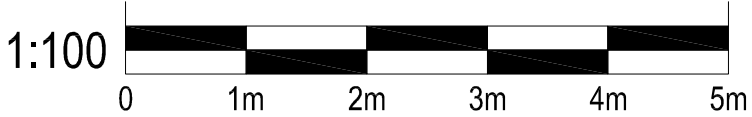
 VERTIKALE

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	 Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:31:40 +01'00"	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J. STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/18	Nacr 3,1	
Odobrio	 j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Građevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM VJEKOŠLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.b.r. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1	
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA JAKE STRUJE - PRIZEMLJE	Datum 04.2019.	Listova 1	



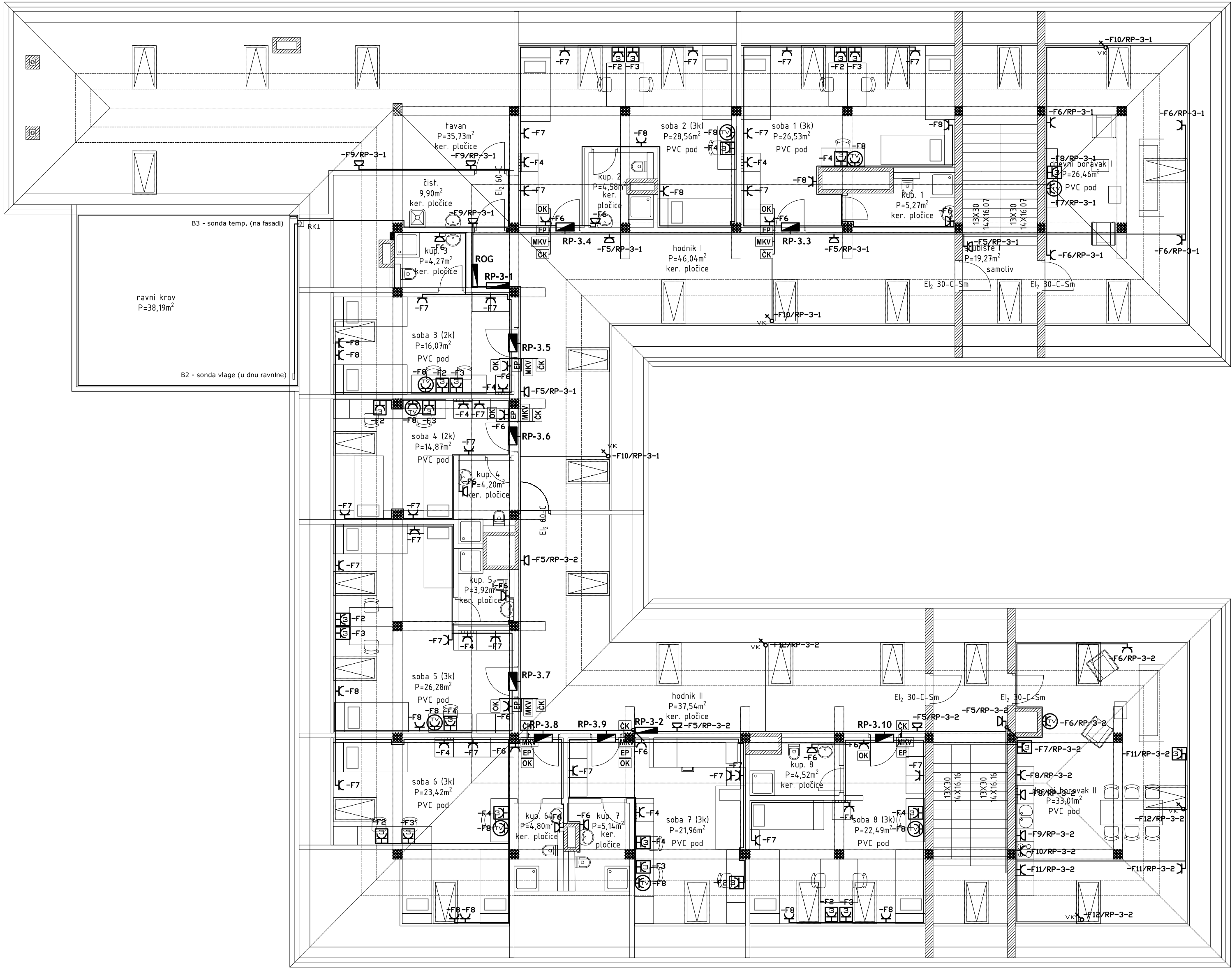
- RAZDJELNI ORMAR
- UTIČNICA 230V - PODŽBUKNA
- UTIČNICA 230V TROSTRUKI SET - PODŽBUKNI
- UTIČNICA 230V S POKLOPCEM - PODŽBUKNA
- UTIČNICA 230V h=2 m U KOMPLETU S ANTENSKOM UTIČNICOM - PODŽBUKNA
- INDUSTRIJSKA UTIČNICA 3x230/400V, 16A - NADŽBUKNA
- UTIČNICA 230V S POKLOPCEM - NADŽBUKNA
- UTIČNICA S POKLOPCEM 3x230/400V, 16A - NADŽBUKNA
- UTIČNICA S POKLOPCEM 24V - NADŽBUKNA
- FIKSNI PRIKLJUČAK 230V
- FIKSNI PRIKLJUČAK 230V - VENTILONVEKTOR
- FIKSNI PRIKLJUČAK 3x230/400V
- VENTILATOR
- EMP, PUMPA
- POŽARNO ISKLOPNO TIPKALO
- ČITAČ BESKONTAKTNE KARTICE
- ODLAGAČ KARTICE
- ELEKTROMAGNETSKI PRIHVATNIK
- MAGNETSKI KONTAKT VRATA
- MAGNETSKI KONTAKT PROZORA
- SOS TIPKALO
- VENTILOKONVEKTOR
- TERMOSTAT
- VERTIKALE

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:32:28 +01'00'	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 3.2
Odobrio		Građevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA JAKE STRUJE - 1. KAT	Datum 04.2019.	Listova 1



- RAZDJELNI ORMAR
- UTIČNICA 230V - PODŽBUKNA
- UTIČNICA 230V TROSTRUKI SET - PODŽBUKNI
- UTIČNICA 230V S POKLOPCEM - PODŽBUKNA
- UTIČNICA 230V h=2 m U KOMPLETU S ANTENSKOM UTIČNICOM - PODŽBUKNA
- INDUSTRIJSKA UTIČNICA 3x230/400V, 16A - NADŽBUKNA
- UTIČNICA 230V S POKLOPCEM - NADŽBUKNA
- UTIČNICA S POKLOPCEM 3x230/400V, 16A - NADŽBUKNA
- UTIČNICA S POKLOPCEM 24V - NADŽBUKNA
- FIKSNİ PRIKLJUČAK 230V
- FIKSNİ PRIKLJUČAK 230V - VENTILONVEKTOR
- FIKSNİ PRIKLJUČAK 3x230/400V
- VENTILATOR
- EMP, PUMPA
- POŽARNO ISKLOPNO TIPKALO
- ČITAČ BESKONTAKTNE KARTICE
- ODLAGAČ KARTICE
- ELEKTROMAGNETSKI PRIHVATNIK
- MAGNETSKI KONTAKT VRATA
- MAGNETSKI KONTAKT PROZORA
- SOS TIPKALO
- VENTILOKONVEKTOR
- TERMOSTAT
- VERTIKALE

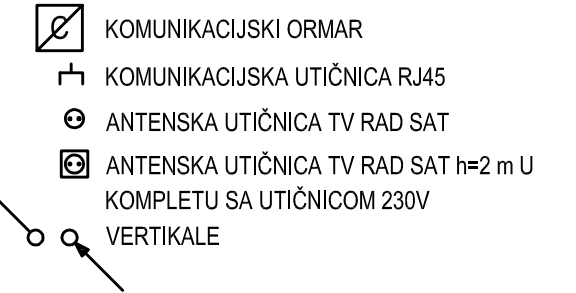
Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Datum: 2019.12.07 10:33:16 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 3.3
Odobrio		Građevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA JAKE STRUJE - 2. KAT	Datum 04.2019.	Listova 1



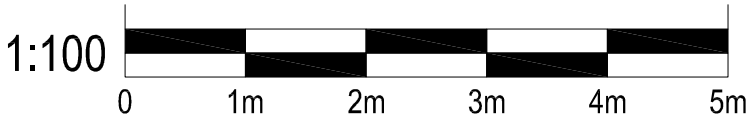
- RAZDJELNI ORMAR
- UTIČNICA 230V - PODŽBUKNA
- UTIČNICA 230V TROSTRUKI SET - PODŽBUKNI
- UTIČNICA 230V S POKLOPCEM - PODŽBUKNA
- UTIČNICA 230V h=2 m U KOMPLETU S ANTENSKOM UTIČNICOM - PODŽBUKNA
- INDUSTRIJSKA UTIČNICA 3x230/400V, 16A - NADŽBUKNA
- UTIČNICA 230V S POKLOPCEM - NADŽBUKNA
- UTIČNICA S POKLOPCEM 3x230/400V, 16A - NADŽBUKNA
- UTIČNICA S POKLOPCEM 24V - NADŽBUKNA
- FIKSNI PRIKLJUČAK 230V
- FIKSNI PRIKLJUČAK 230V - VENTILONVEKTOR
- FIKSNI PRIKLJUČAK 3x230/400V
- VENTILATOR
- EMP, PUMPA
- POŽARNO ISKLOPNO TIPKALO
- ČITAČ BESKONTAKTNE KARTICE
- ODLAGAČ KARTICE
- ELEKTROMAGNETSKI PRIHVATNIK
- MAGNETSKI KONTAKT VRATA
- MAGNETSKI KONTAKT PROZORA
- SOS TIPKALO
- VENTILOKONVEKTOR
- TERMOSTAT
- VERTIKALE

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:33:58 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 3.4
Odobrio		Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA JAKE STRUJE - POTKROVLJE	Datum 04.2019.	Listova 1

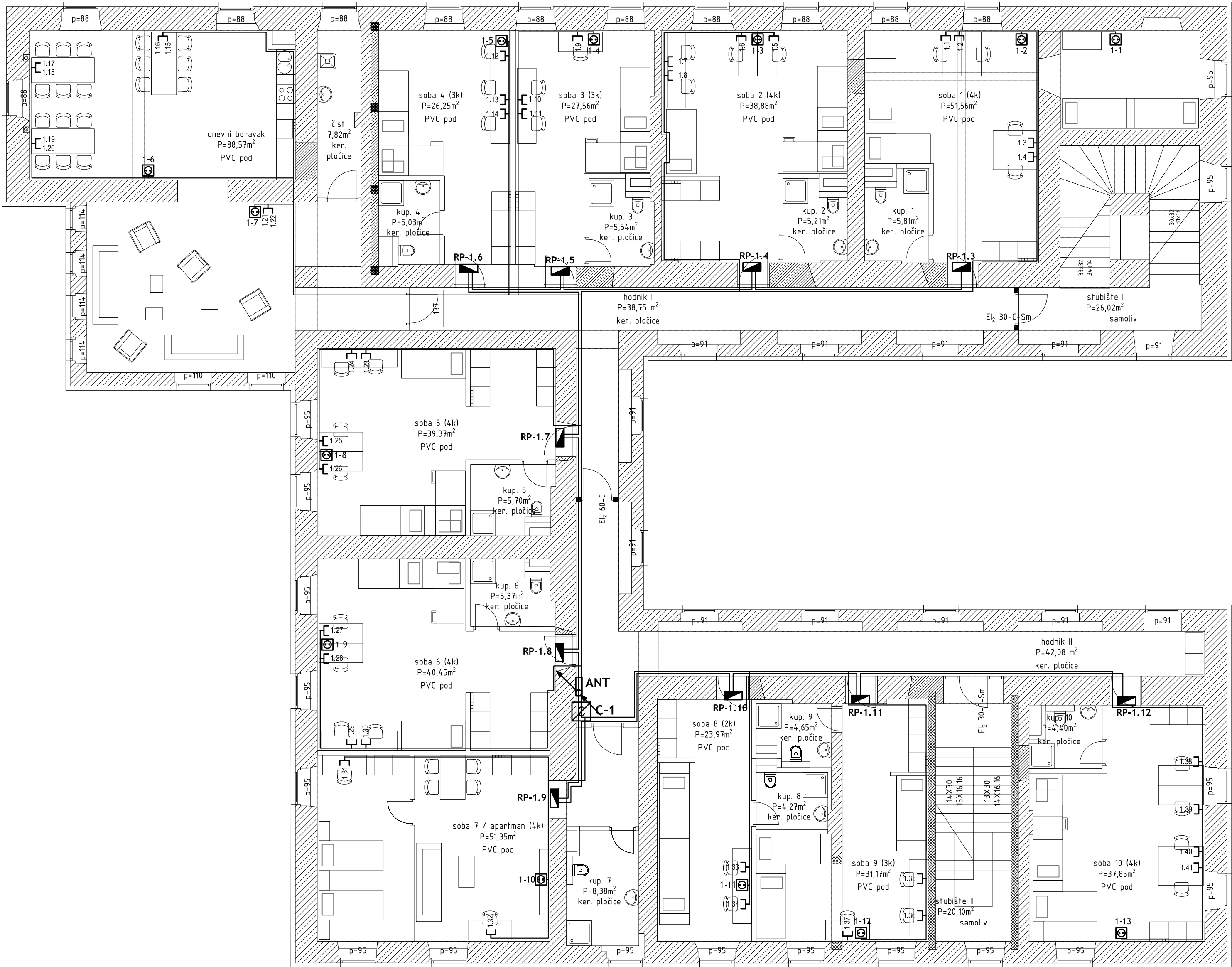
A horizontal beam of length 5m is divided into five equal segments of 1m each. The segments alternate in color: black, white, black, white, black. The segments are labeled 0, 1m, 2m, 3m, 4m, and 5m at the boundaries.



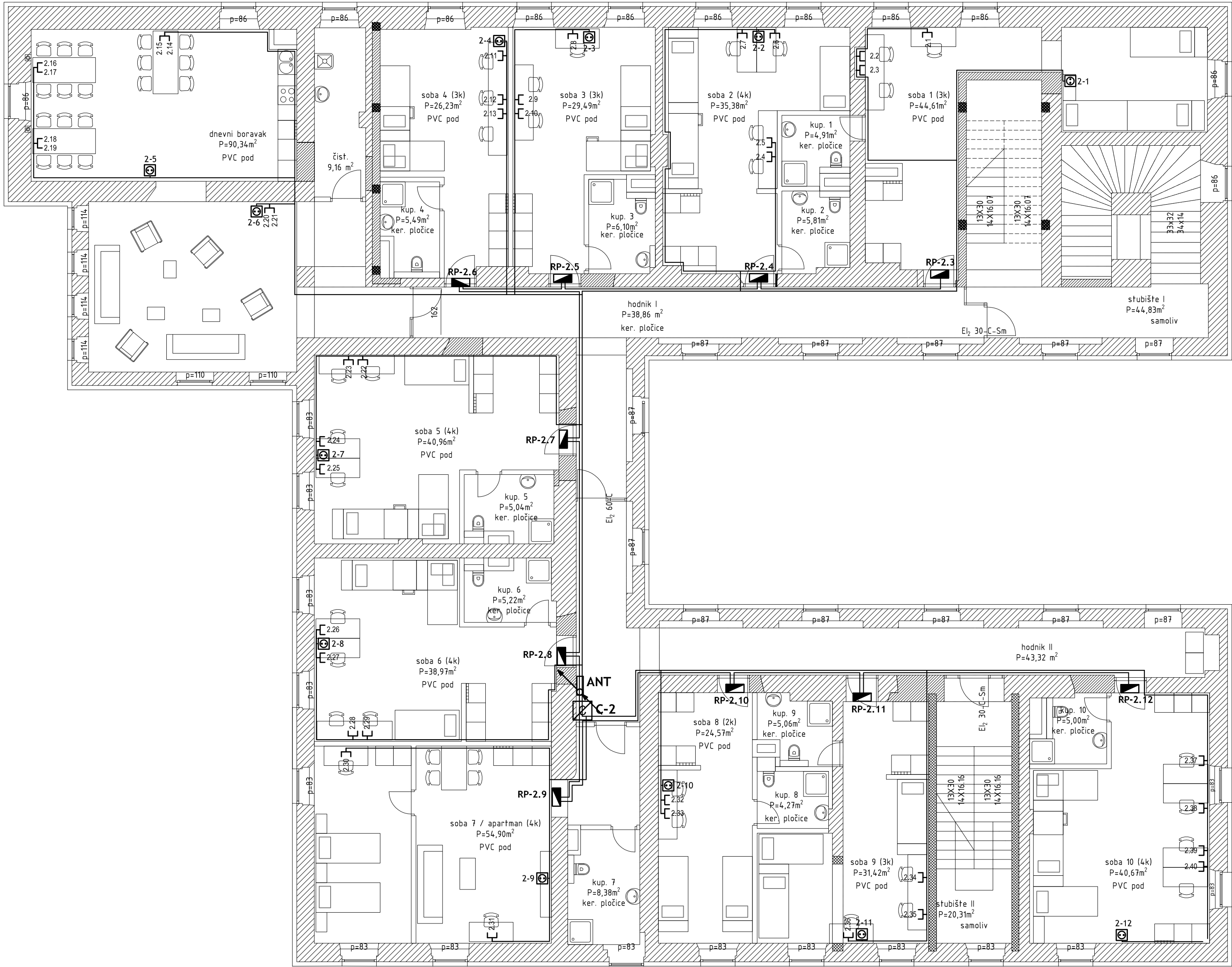
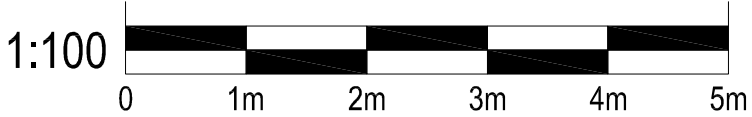
Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:34:42 +01'00'	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENJSKI VJEKOŠLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.b: 992/4, k.o. KARLOVAC II	ZOP VB/2018	Nacrt 4.1
Odobrio	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SLABE STRUJE - PRIZEMLJE	Revizija ***	List 1	
			Datum 04.2019.	Listova 1	



- KOMUNIKACIJSKI ORMAR
- KOMUNIKACIJSKA UTIČNICA RJ45
- ANTENSKA UTIČNICA TV RAD SAT
- ANTENSKA UTIČNICA TV RAD SAT h=2 m U KOMPLETU SA UTIČNICOM 230V
- VERTIKALE

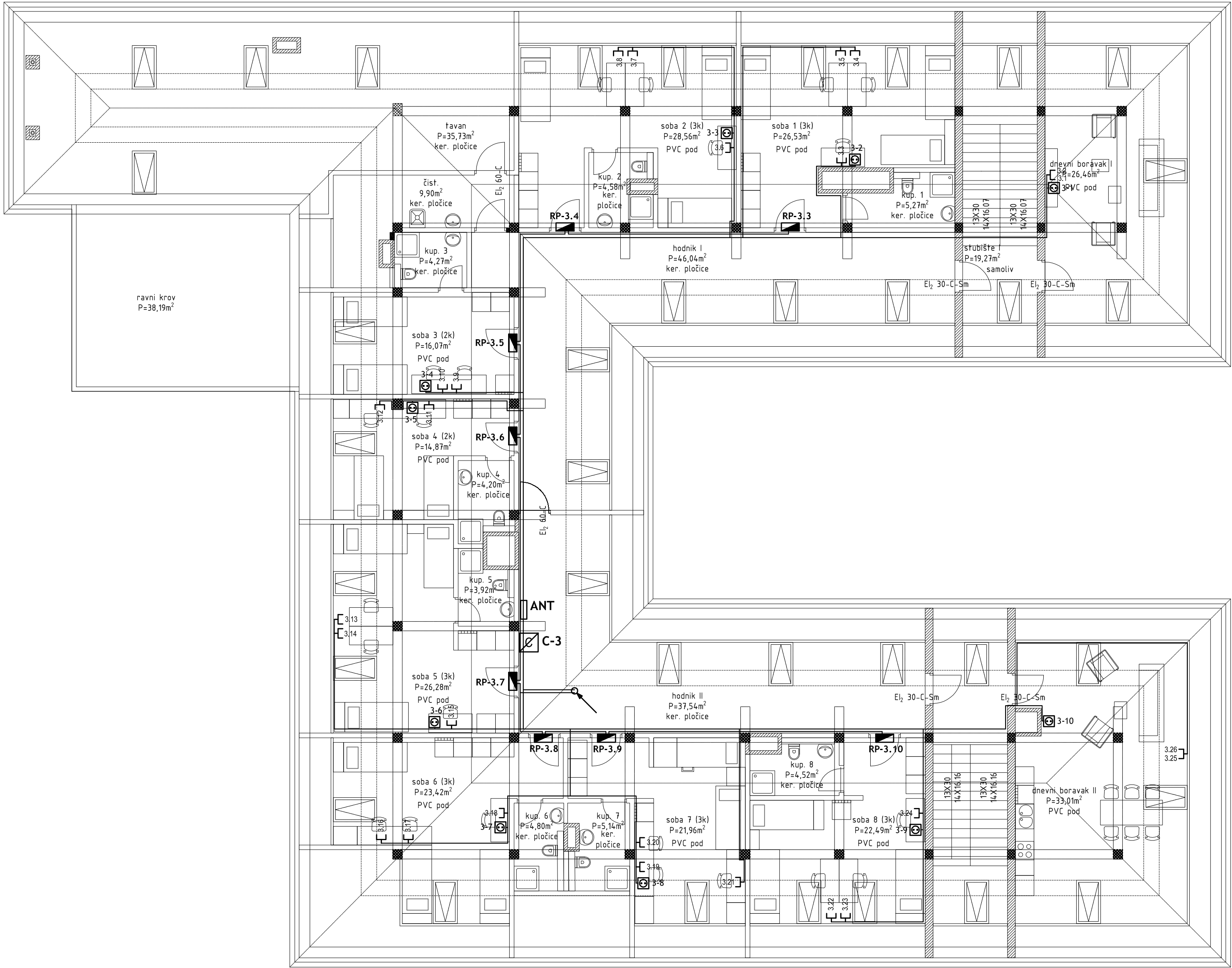
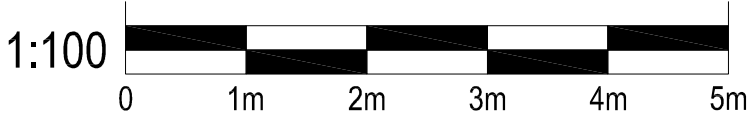


Projektant Stevo Korkut, el. in.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:35:31 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 4.2
Odobrio	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SLABE STRUJE - 1. KAT	Datum 04.2019.	Listova 1



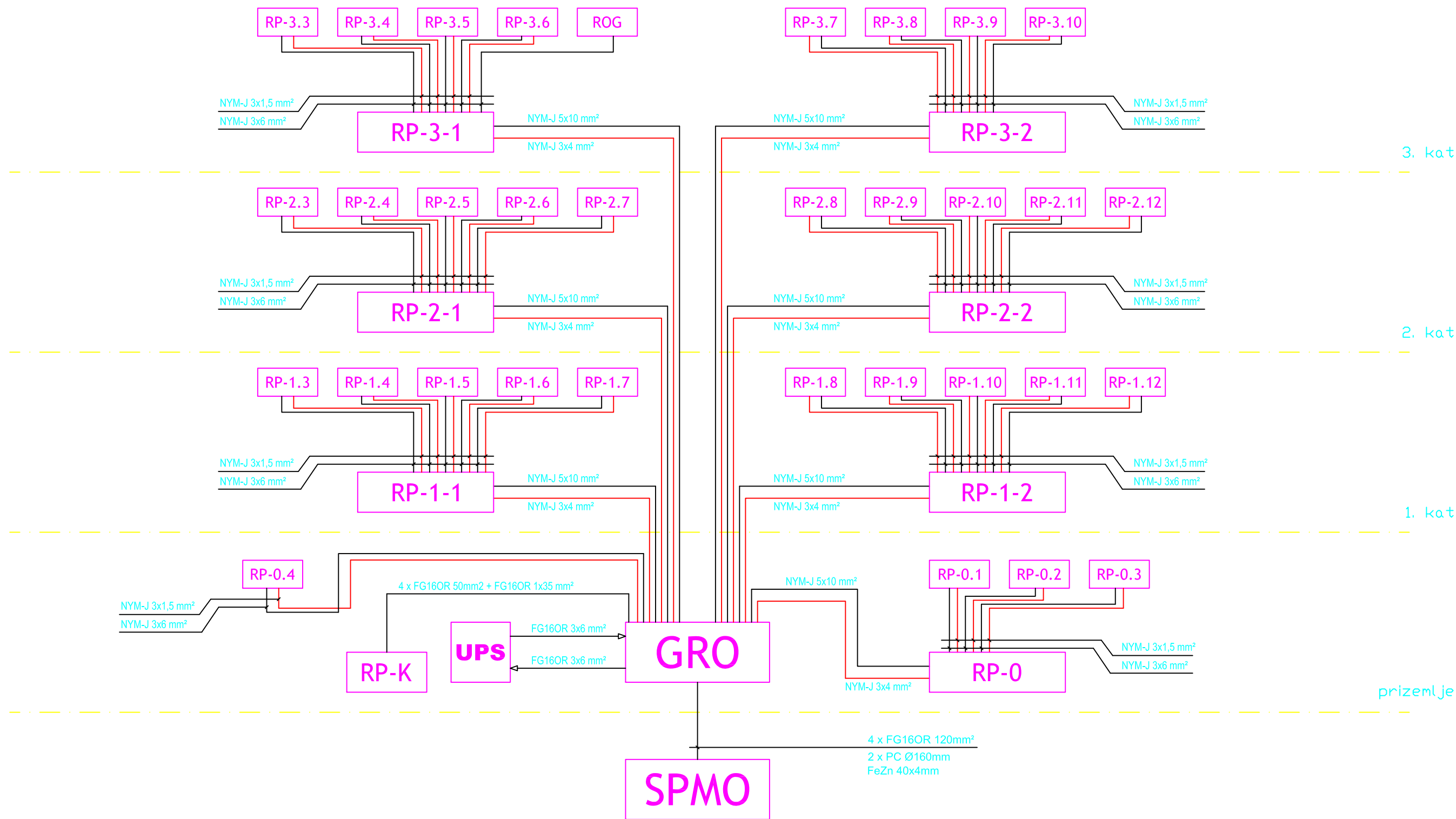
- KOMUNIKACIJSKI ORMAR
- KOMUNIKACIJSKA UTIČNICA RJ45
- ANTENSKA UTIČNICA TV RAD SAT
- ANTENSKA UTIČNICA TV RAD SAT h=2 m U KOMPLETU SA UTIČNICOM 230V
- VERTIKALE

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:36:19 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 4,3
Odobrio	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SLABE STRUJE - 2. KAT	Datum 04.2019.	Listova 1

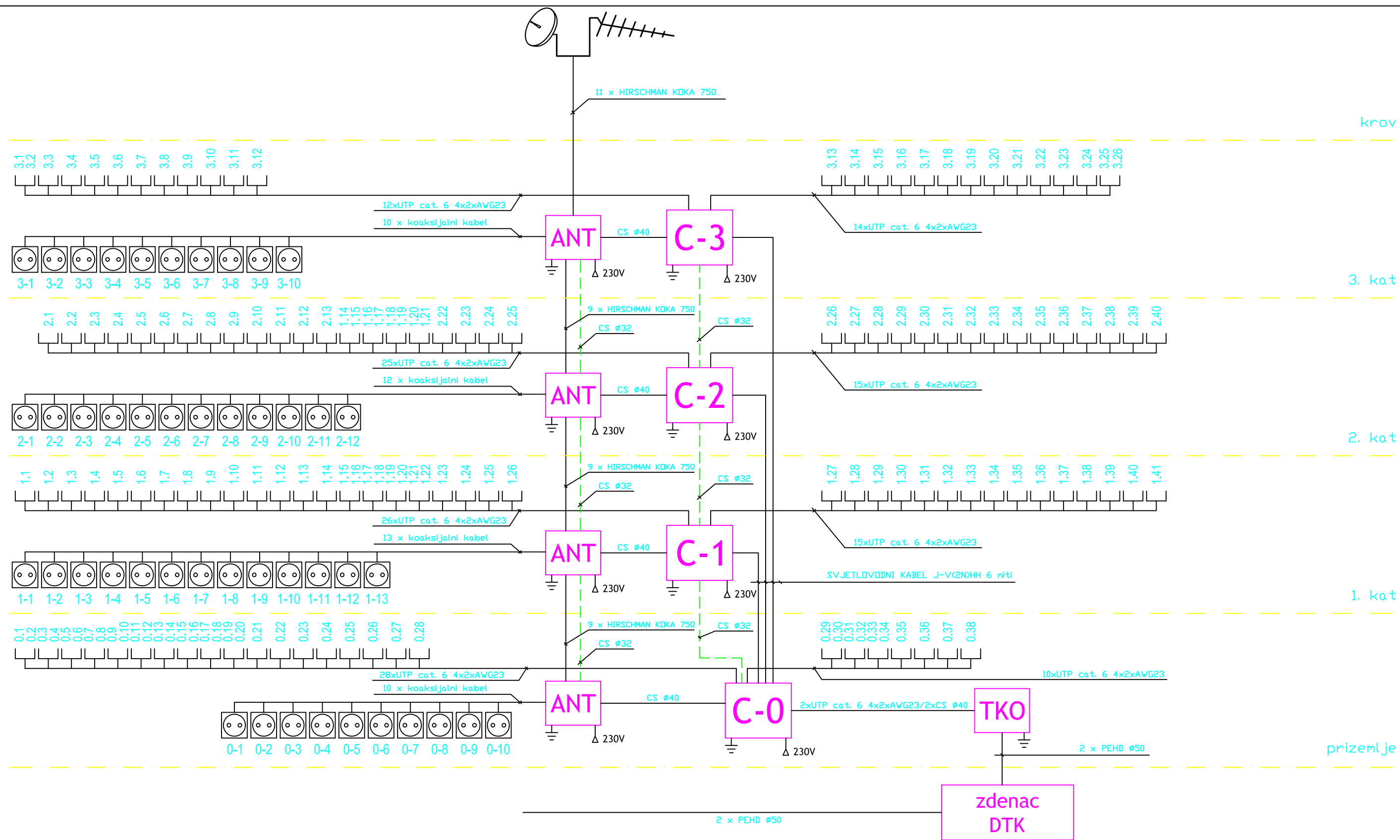


- KOMUNIKACIJSKI ORMAR
- KOMUNIKACIJSKA UTIČNICA RJ45
- ANTENSKA UTIČNICA TV RAD SAT
- ANTENSKA UTIČNICA TV RAD SAT h=2 m U KOMPLETU SA UTIČNICOM 230V
- VERTIKALE

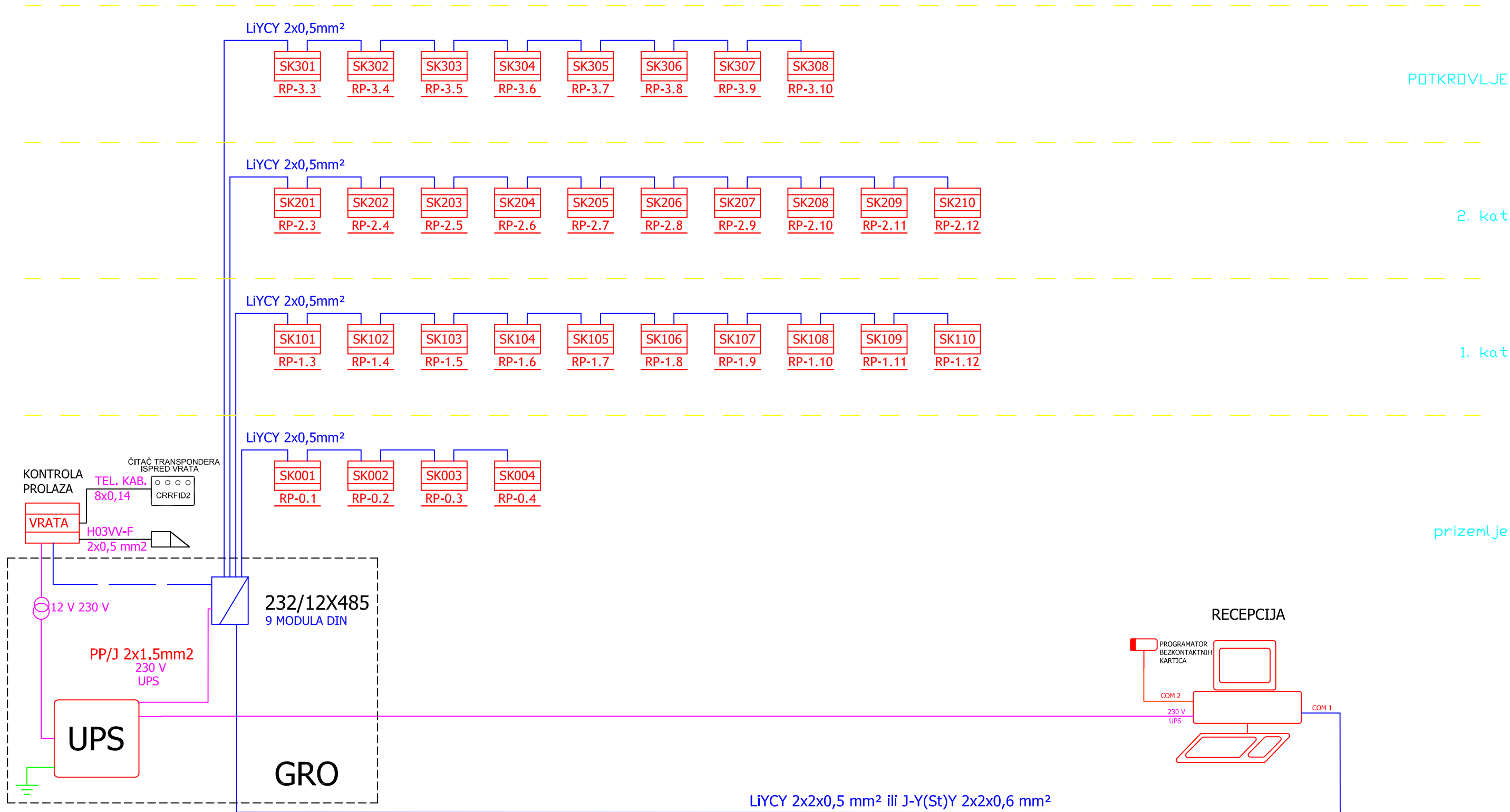
Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Datum: 2019.12.07 10:37:13 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 4.4
Odobrio	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SLABE STRUJE - POTKROVLJE	Datum 04.2019.	Listova 1



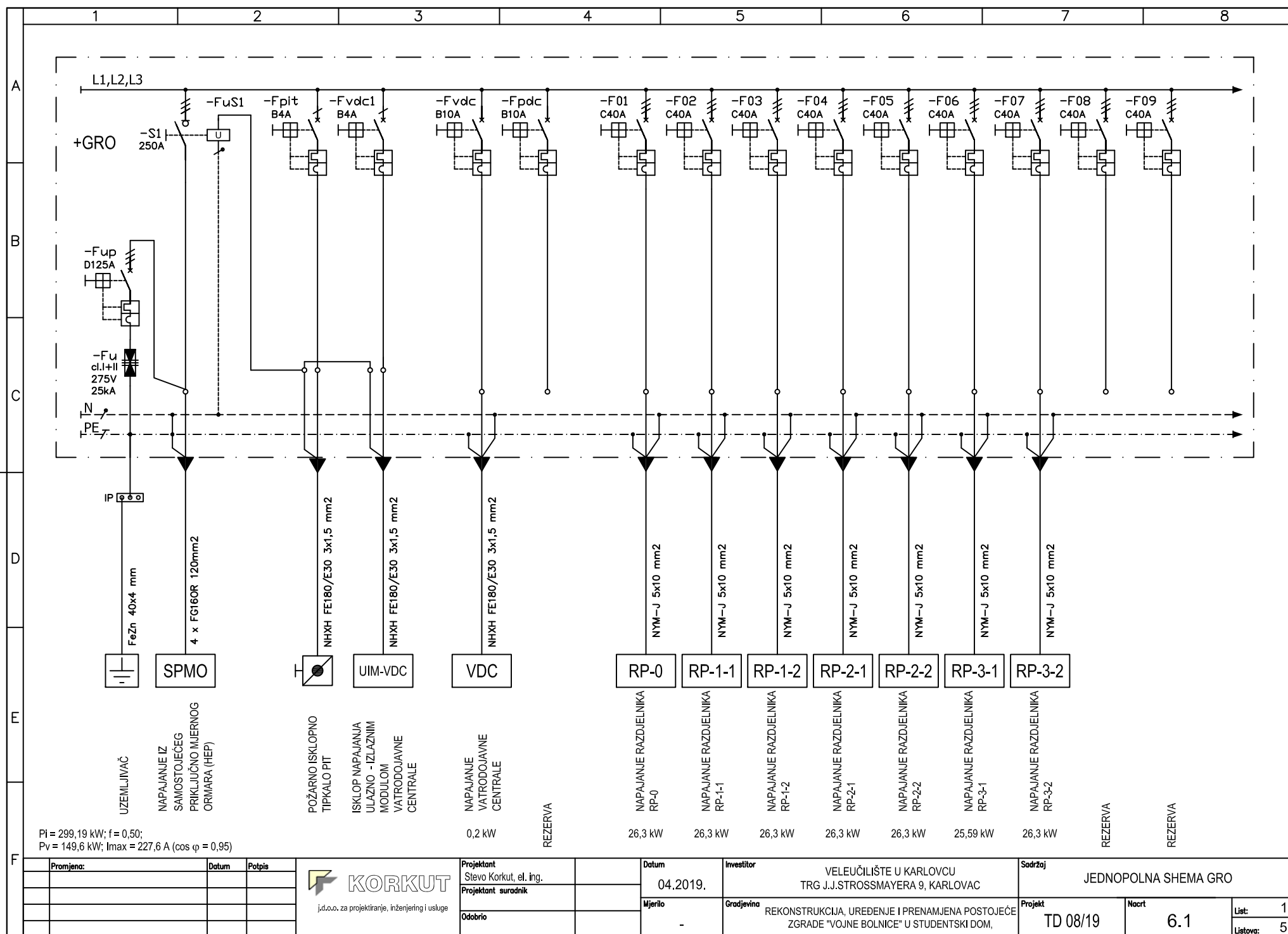
Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:38:03 +01'00'	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo
Projektant suradnik	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 5.1
Odobrio		Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj USPONSKA BLOK SHEMA ELEKTRIČNOG NAPAJANJA	Datum 08.2019.	Listova 1

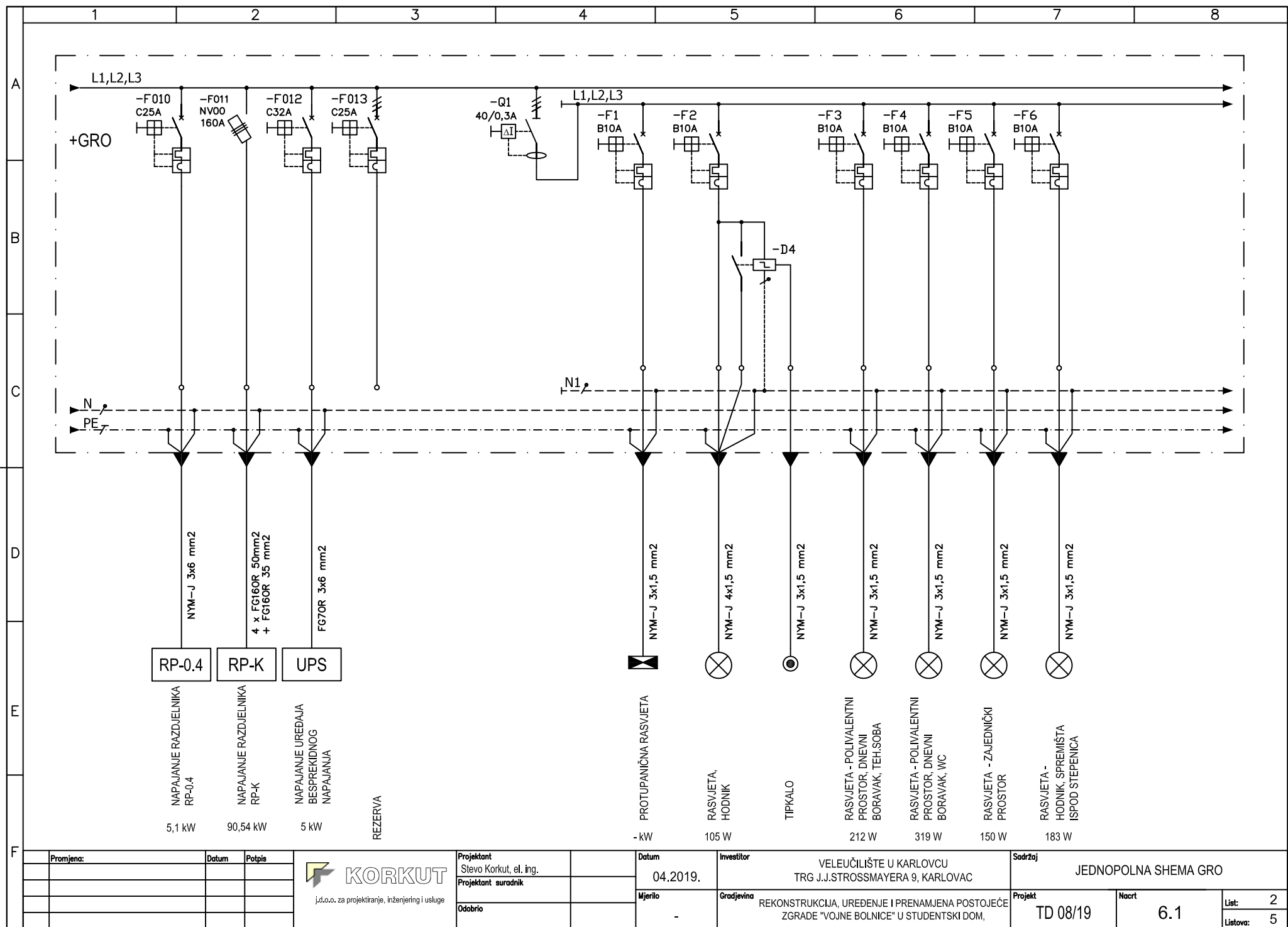


Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:39:08 +01'00'	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo
Projektant suradnik	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 5.2
Odobrio		Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj USPONSKA BLOK SHEMA SLABE STRUJE - RAČUNALNA MREŽA TELEFONIJA, ANTENSKA INSTALACIJA	Datum 08.2019.	Listova 1



Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:40:00 +01'00'	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo
Projektant suradnik	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 5.3
Odobrio		Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
		Sadržaj USPONSKA BLOK SHEMA KOMUNIKACIJE KONTROLERA SOBA	Datum 08.2019.	Listova 1





j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge

Projektant
Stevo Korkut, el. ing.
Projektant suradnik
Odobrio

Datum
04.2019.
Mjerilo
-

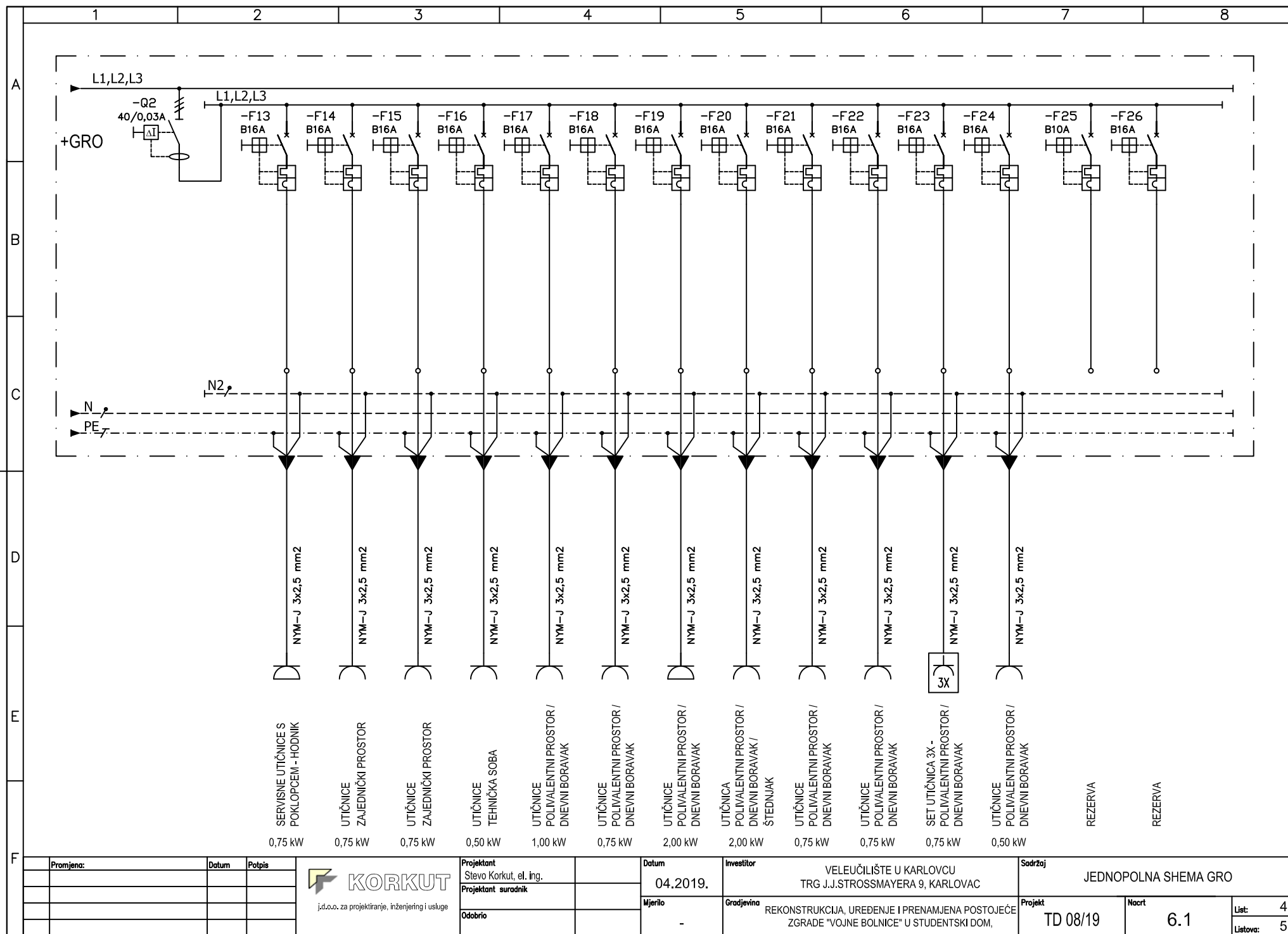
Investitor
VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC
Gradjevina
REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE
ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM,

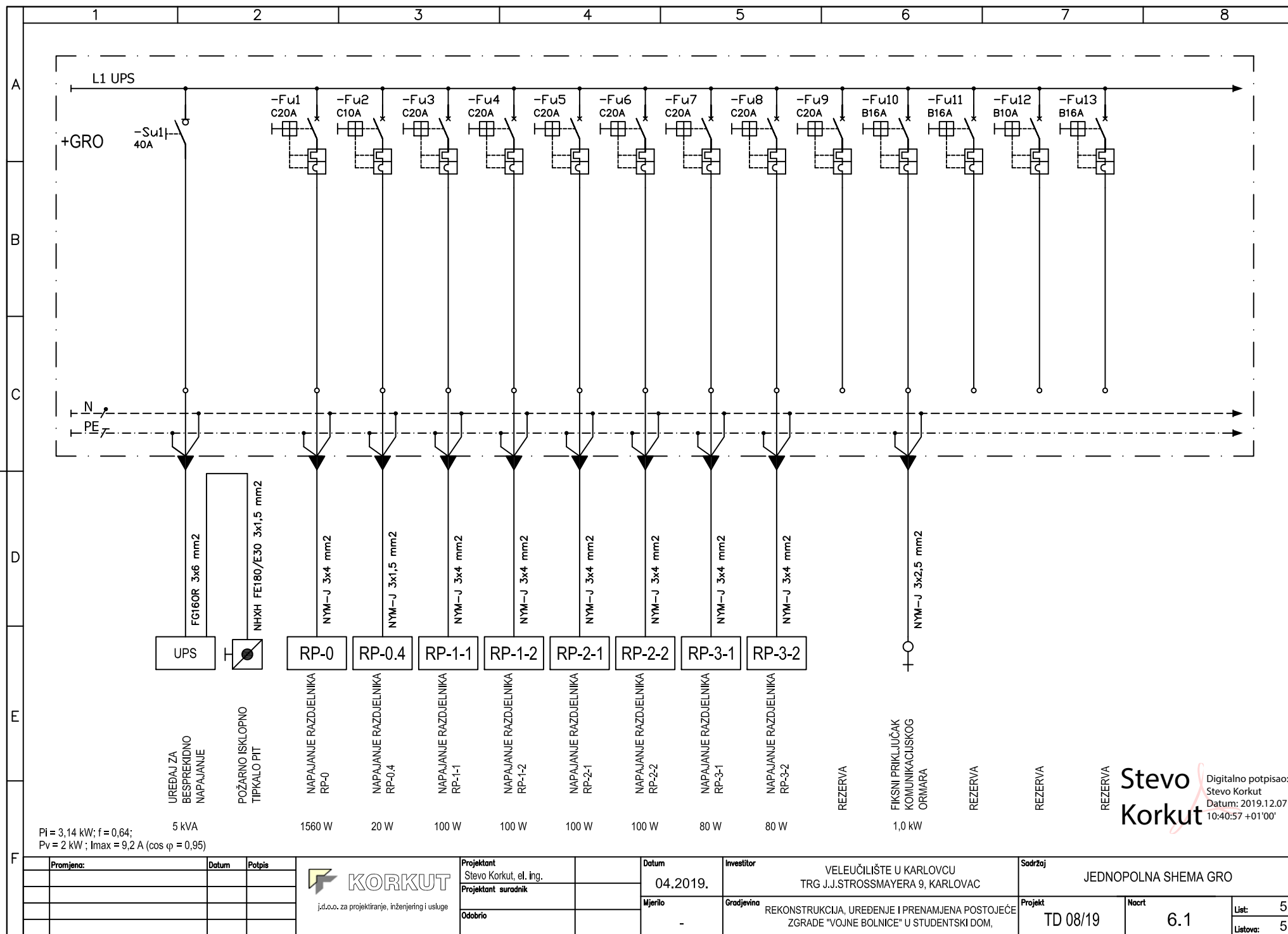
Sadržaj
JEDNOPOLNA SHEMA GRO

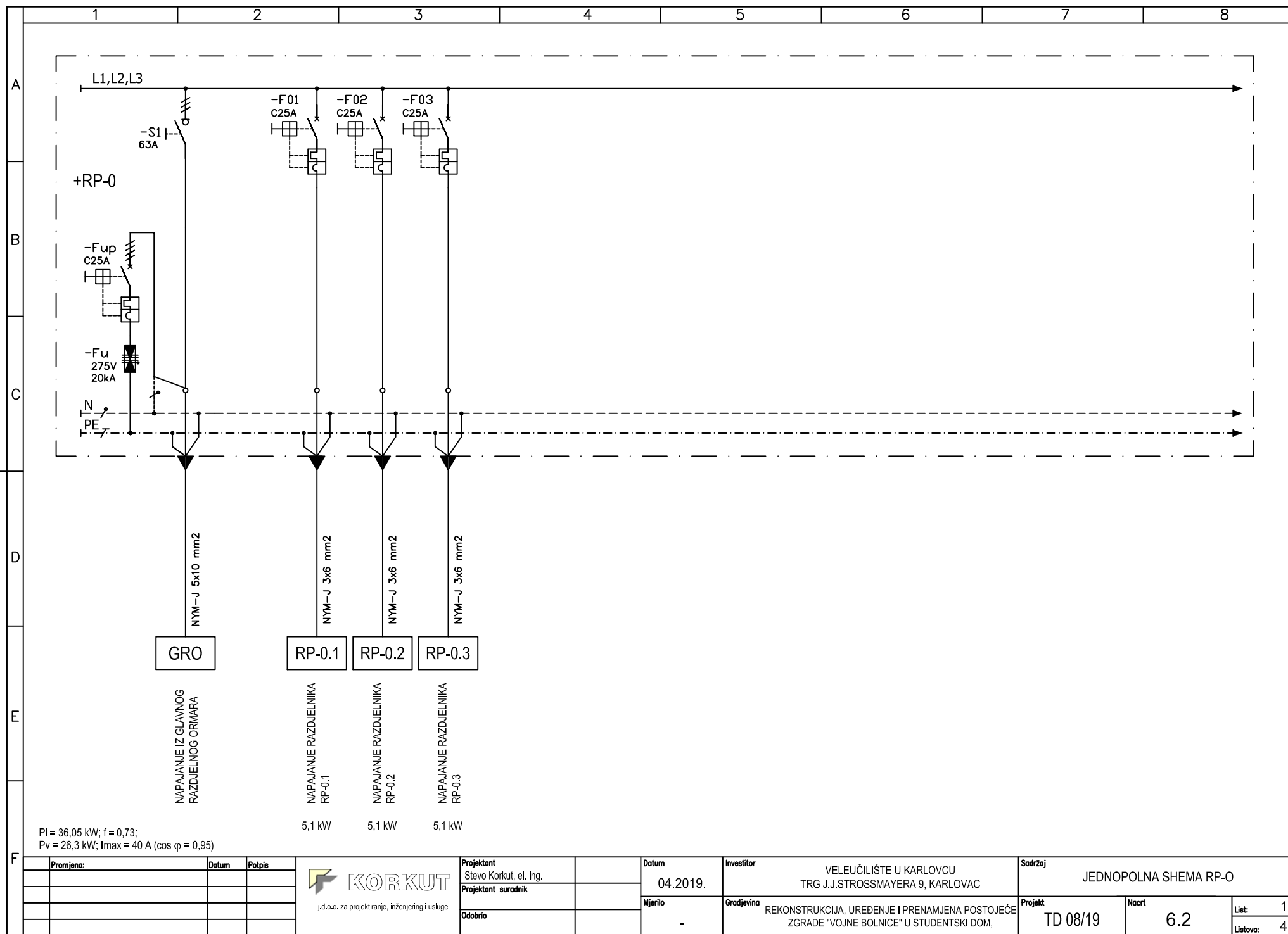
Projekt
TD 08/19

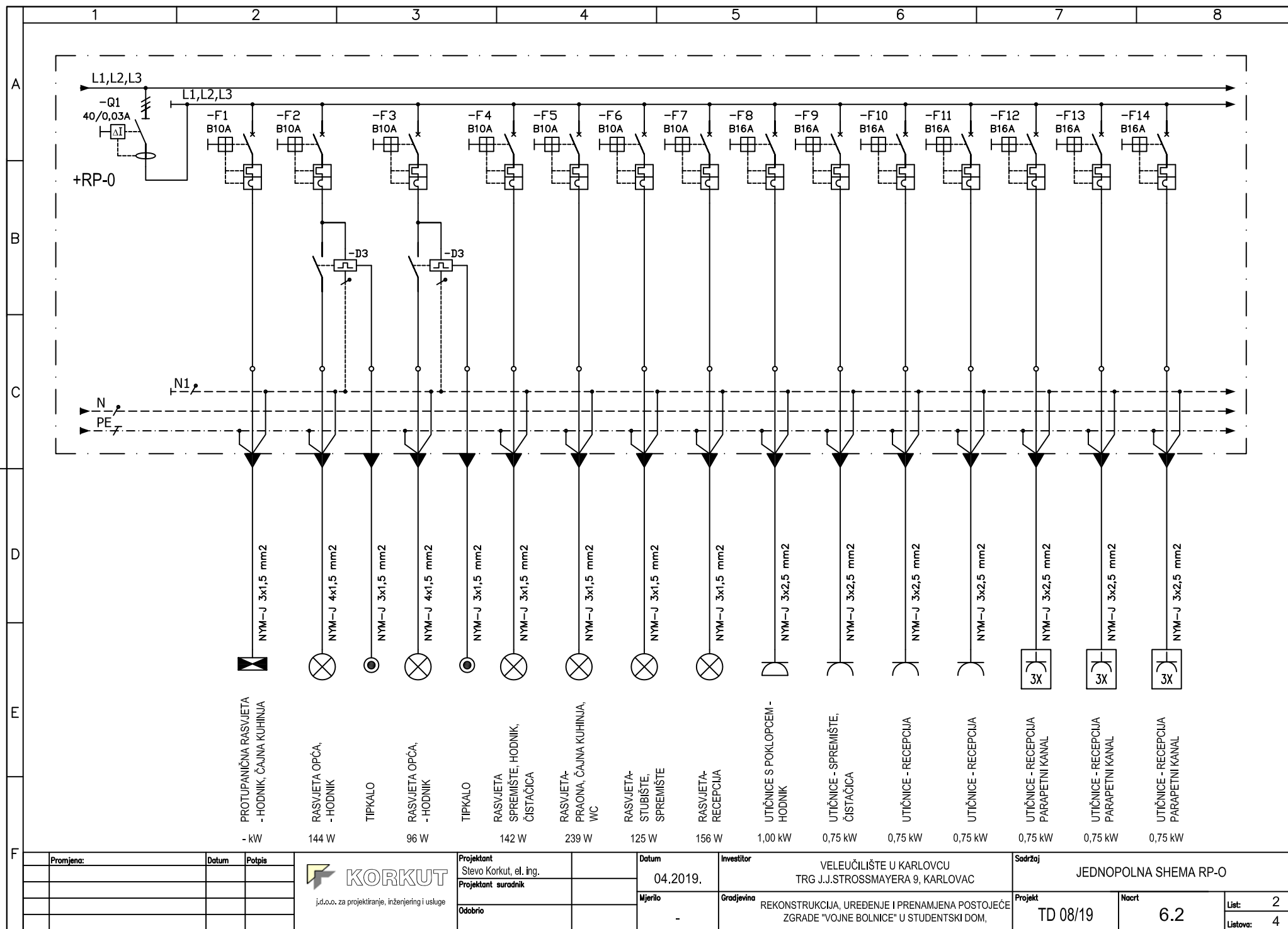
Nacrt
6.1

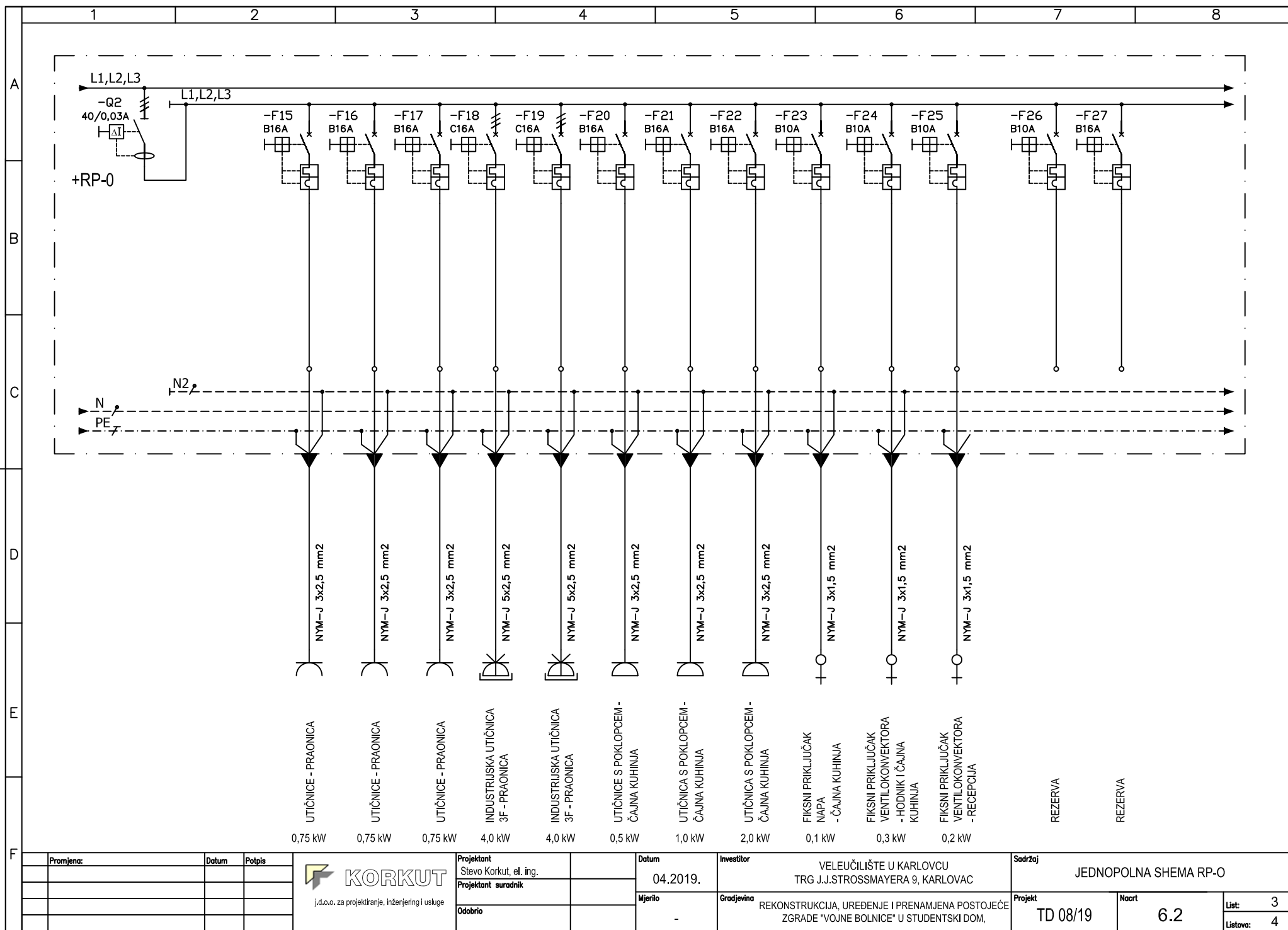
List: 2
Listova: 5

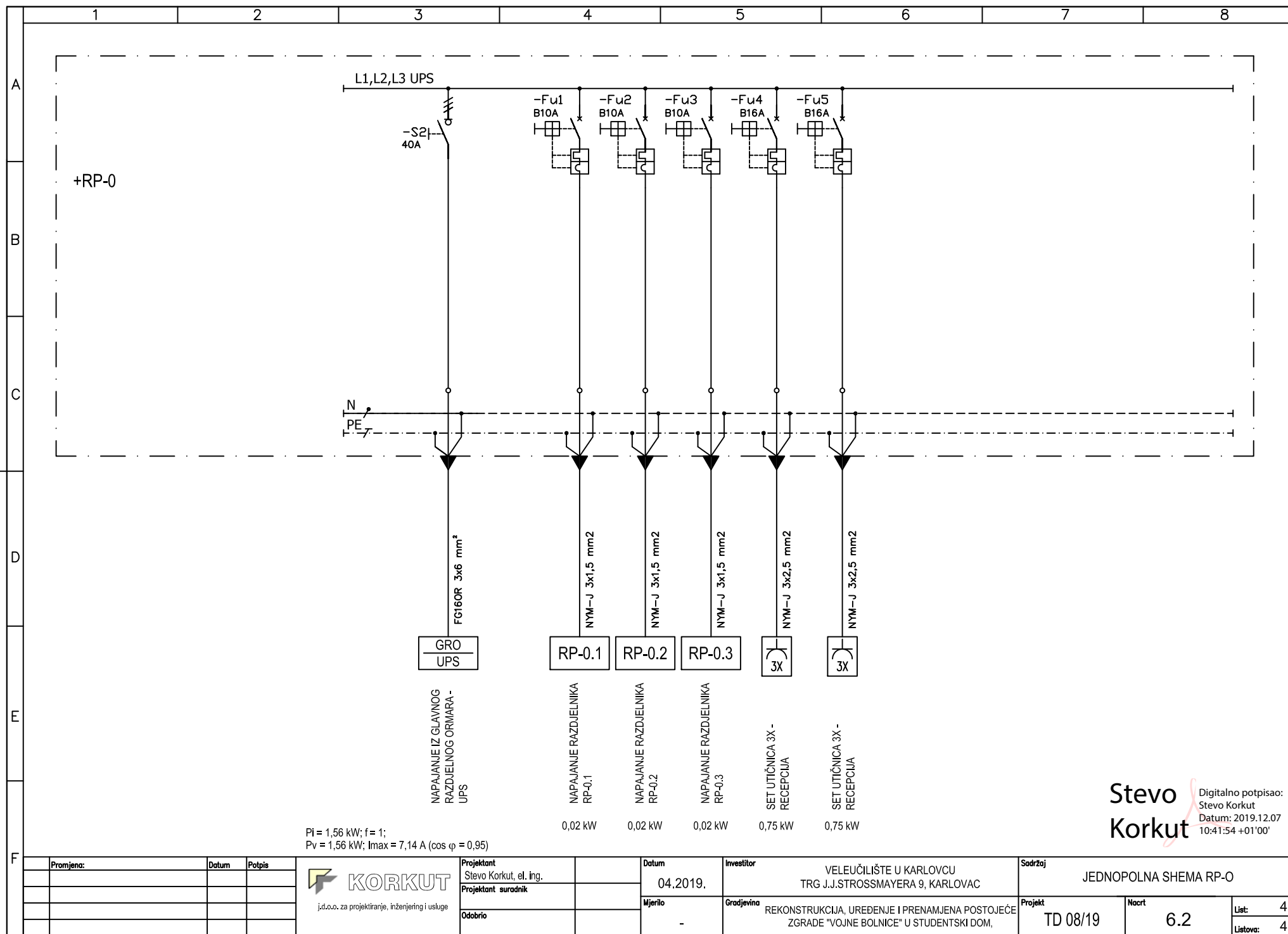












Stevo Korkut
Digitalno potpisao:
Stevo Korkut
Datum: 2019.12.07
10:41:54 +01'00'

Promjena:	Datum	Potpis

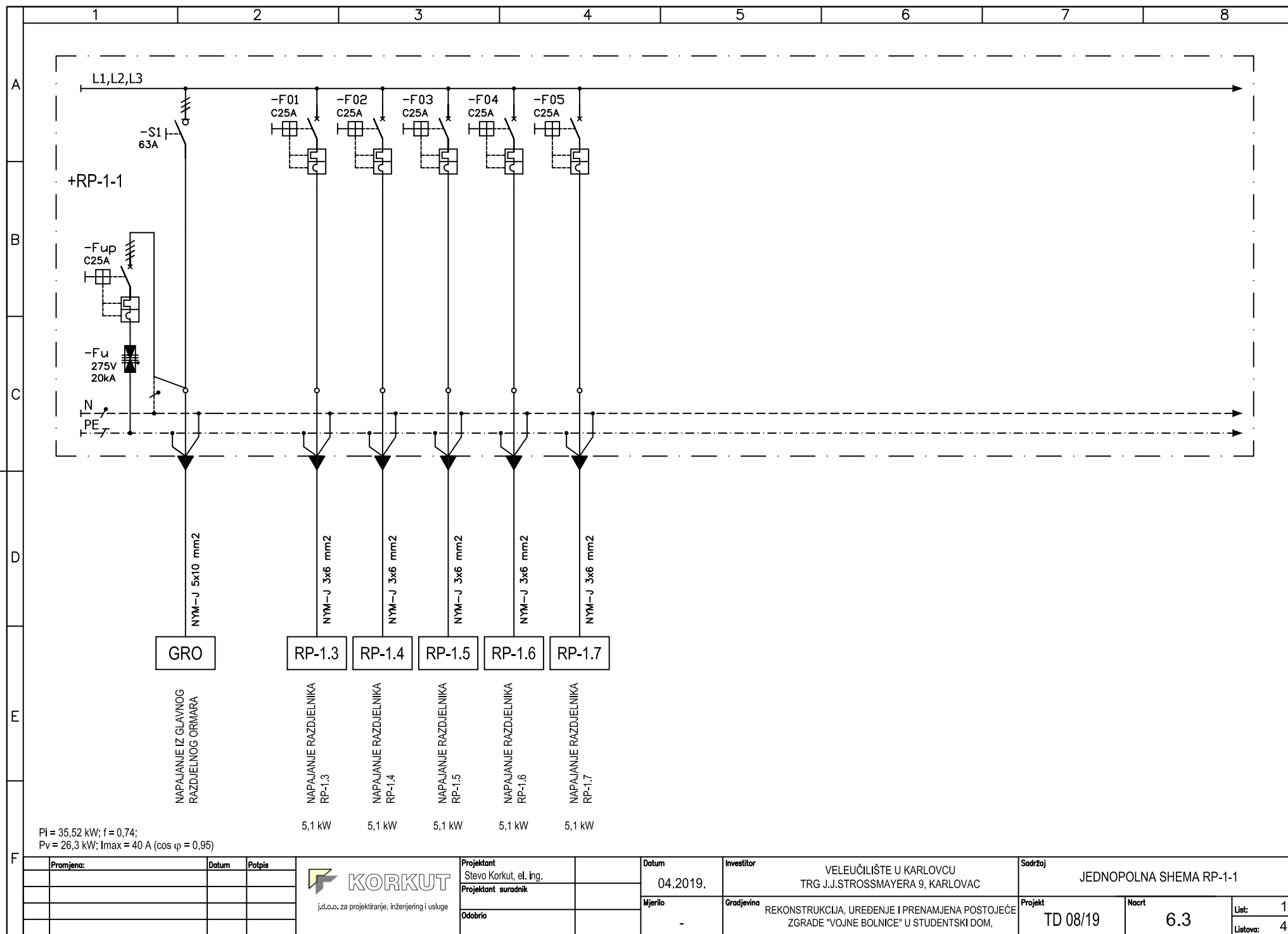
KORKUT
j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge

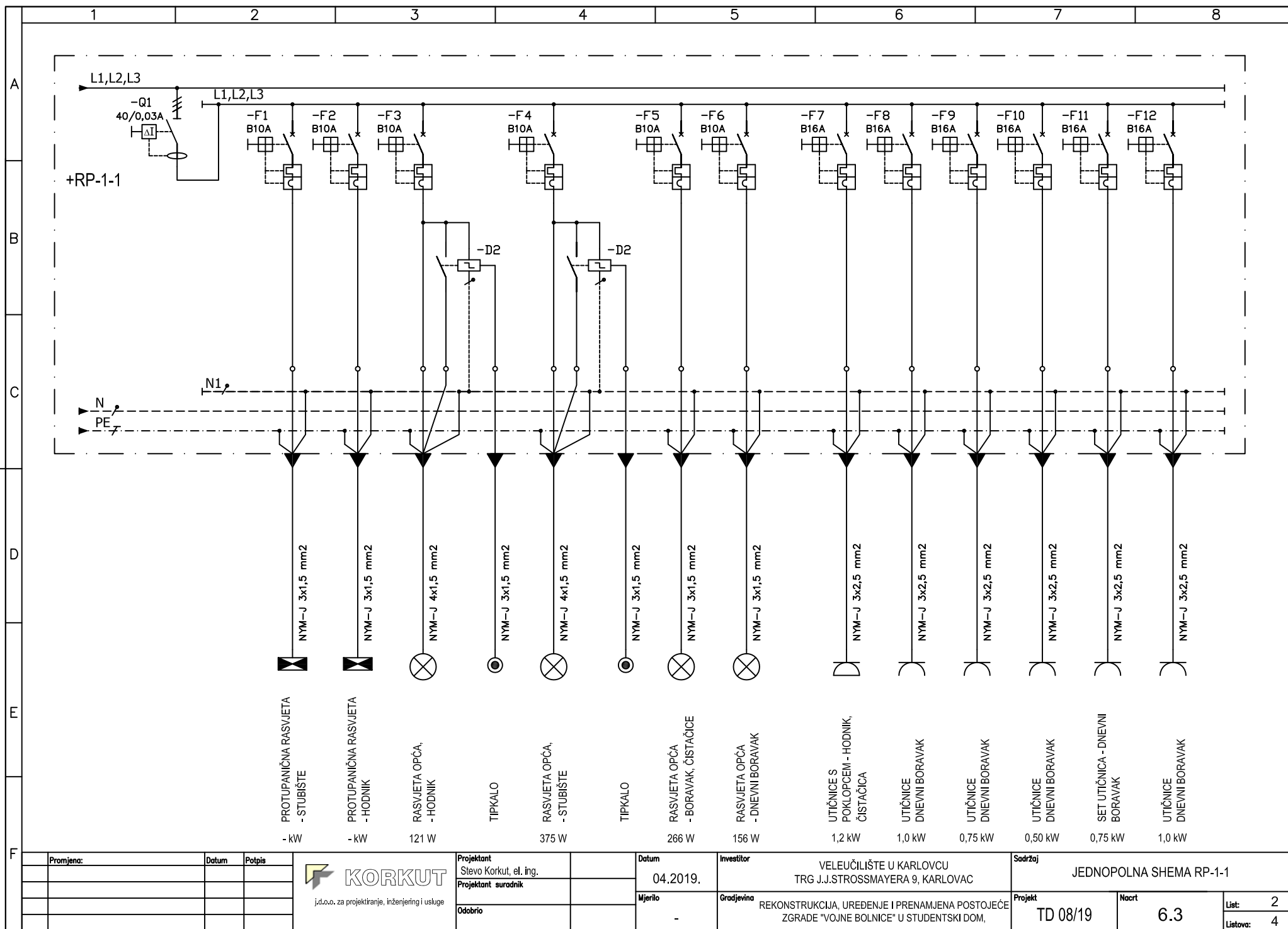
Projektant
Stevo Korkut, el. ing.
Projektant suradnik
Odobrio

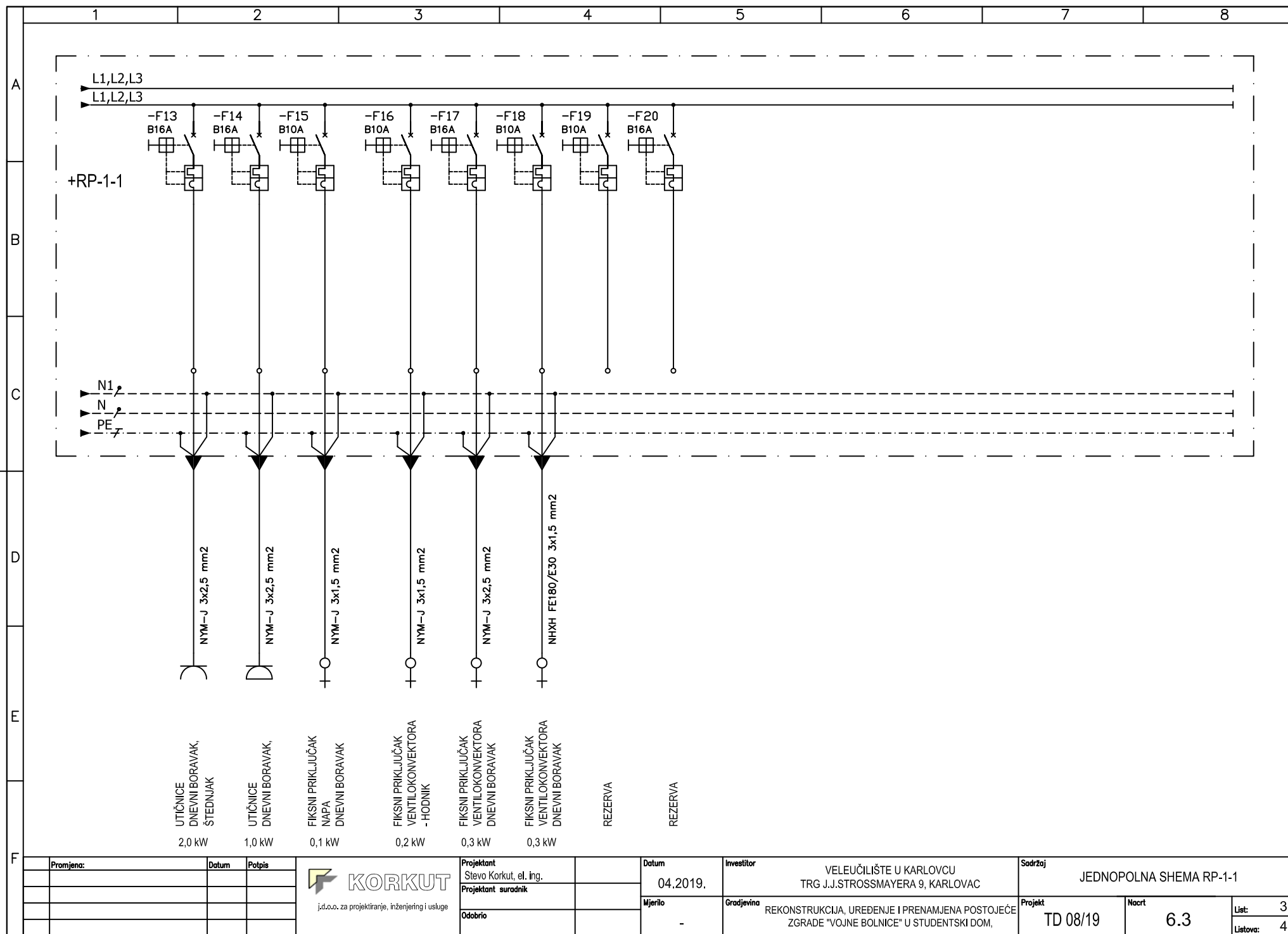
Datum
04.2019.
Mjerilo
-

Investitor
VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC
Gradjevina
REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE
ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM,

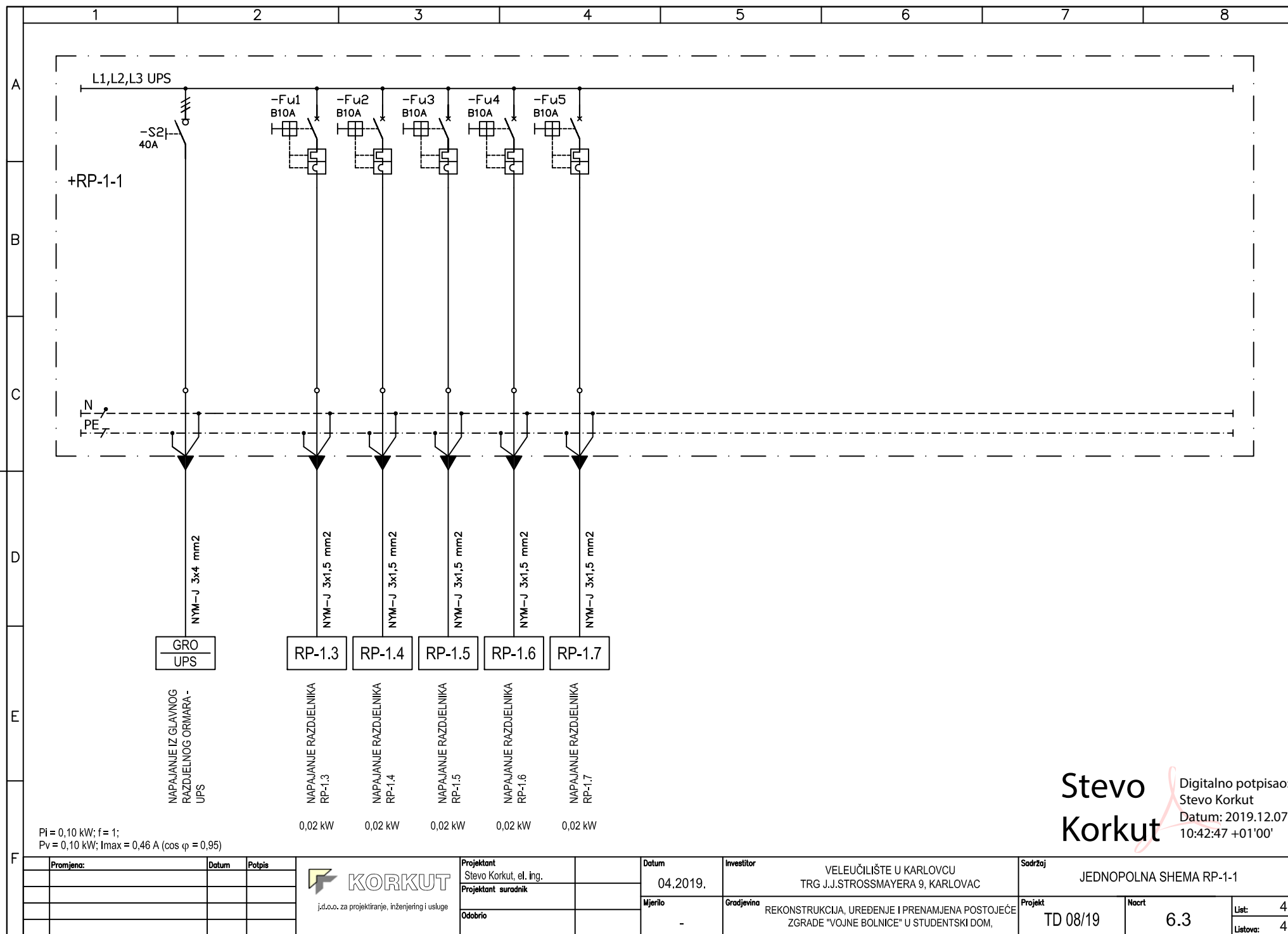
Sadržaj	Projekt	Nacrt	List:
JEDNOPOLNA SHEMA RP-0	TD 08/19	6.2	4
			Listova: 4

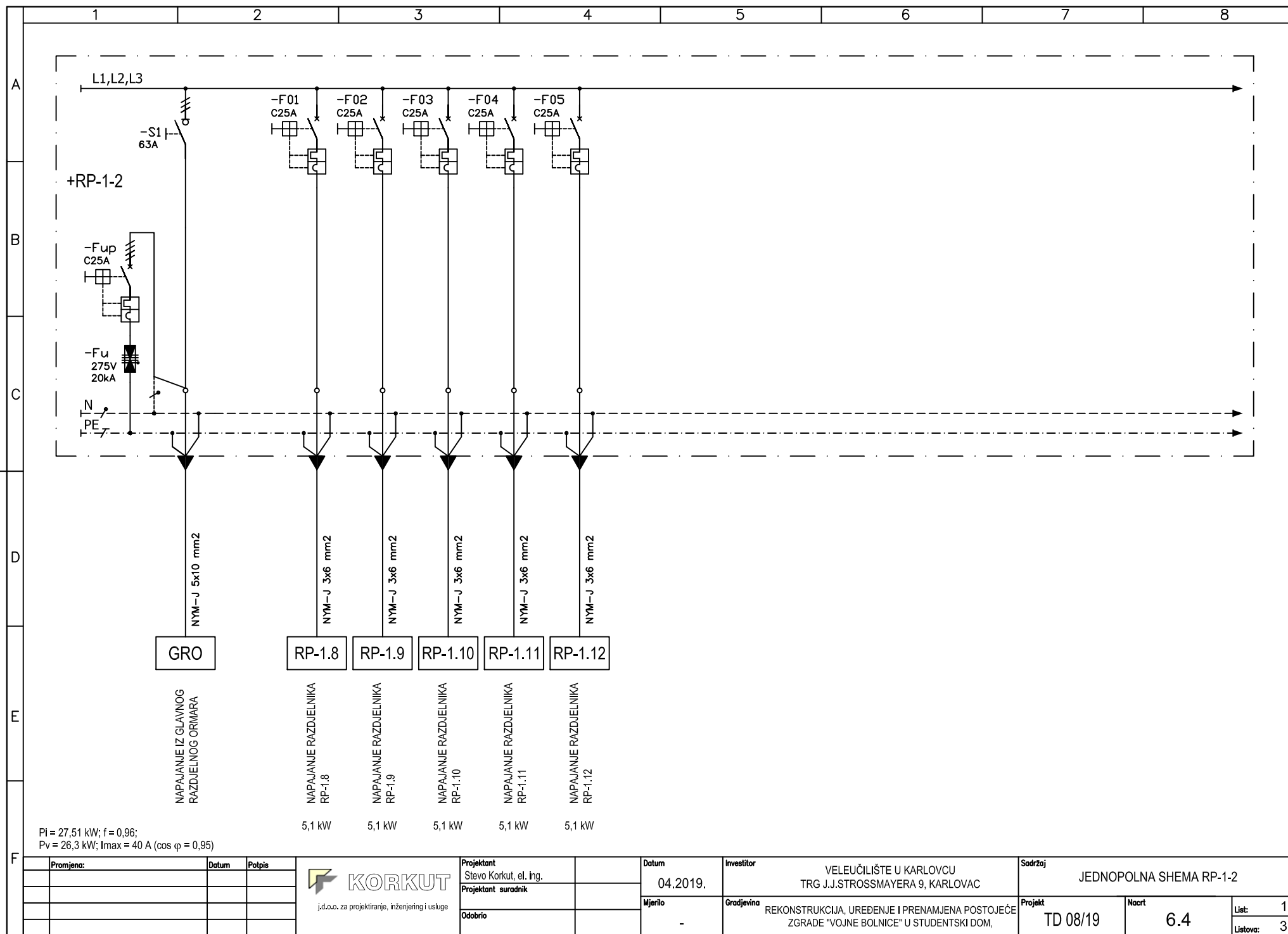


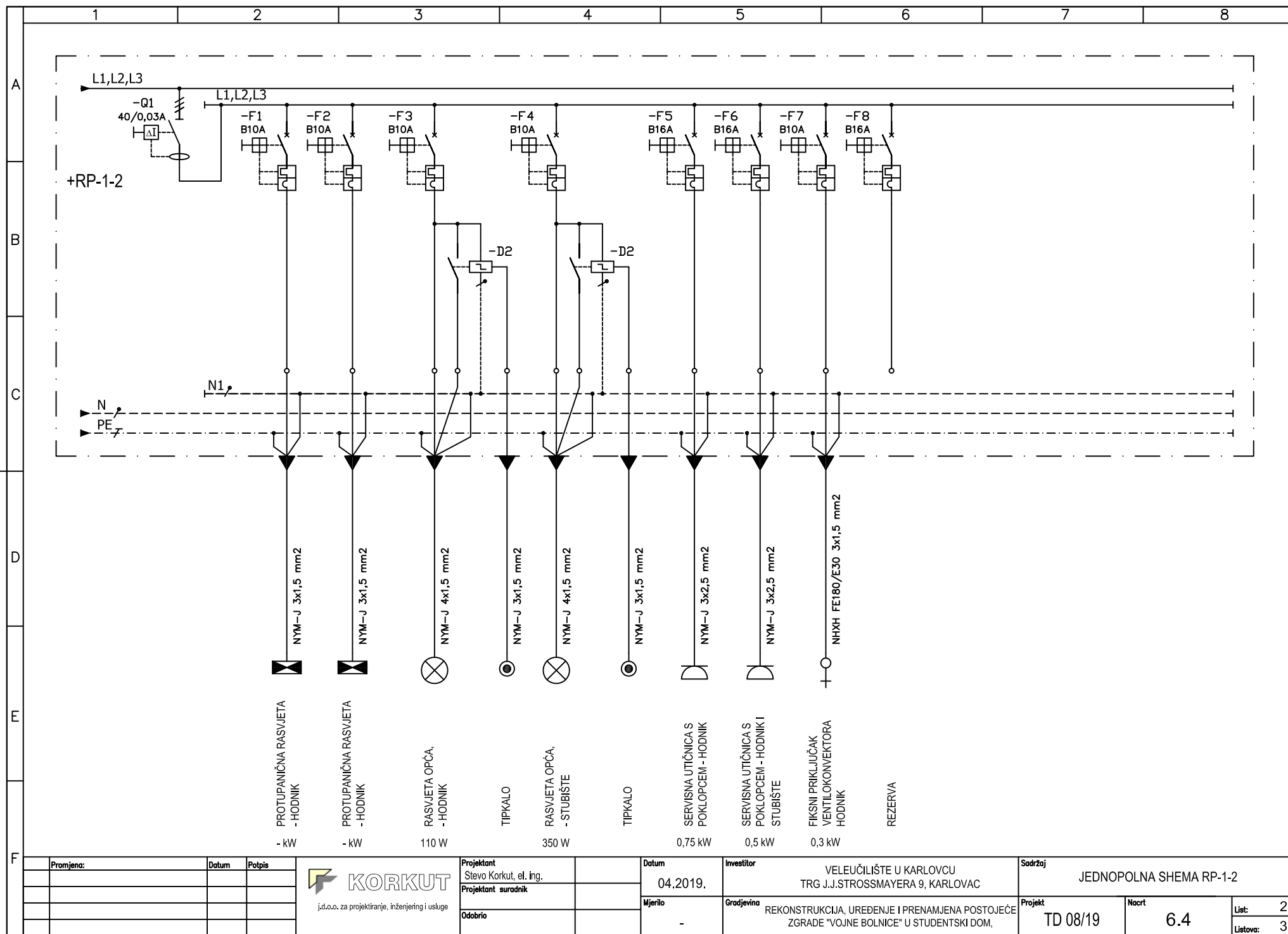


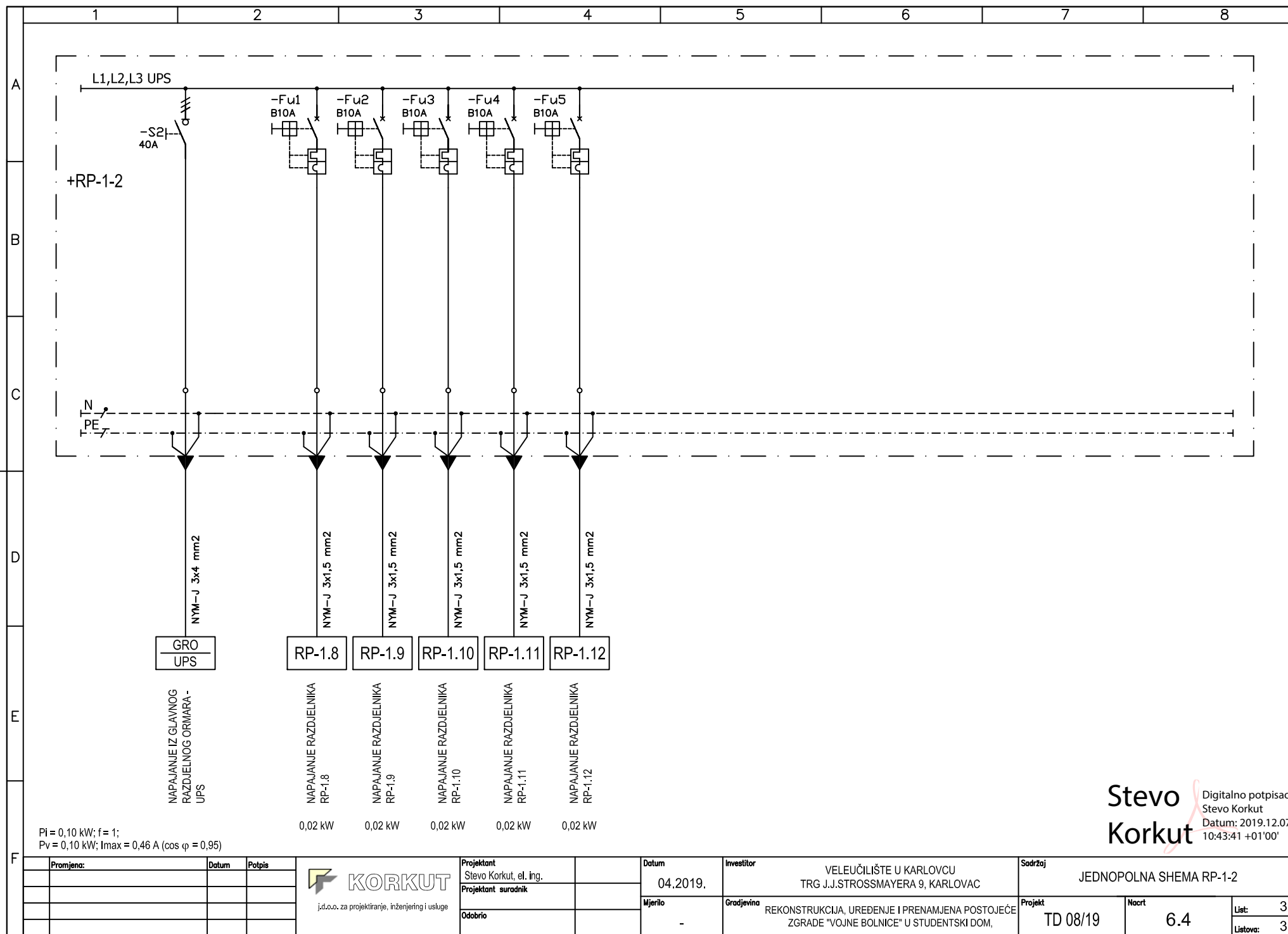


Promjena:	Datum	Potpis	 j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Datum 04.2019.	Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	Sadržaj JEDNOPOLNA SHEMA RP-1-1		
				Projektant suradnik	Mjerilo -	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM,	Projekt TD 08/19	Nacrt 6.3	List: 3
				Odobrio					Listova: 4





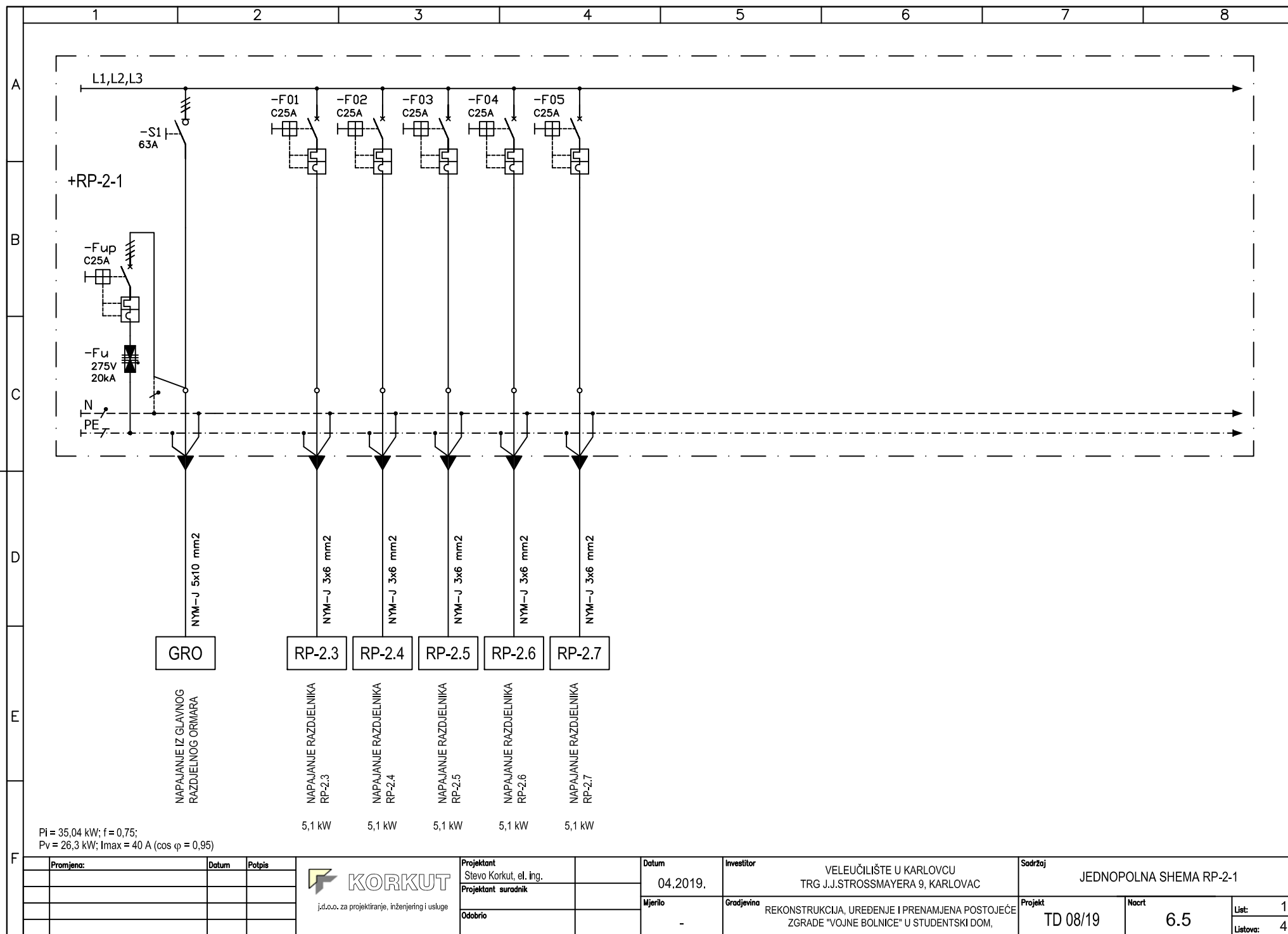


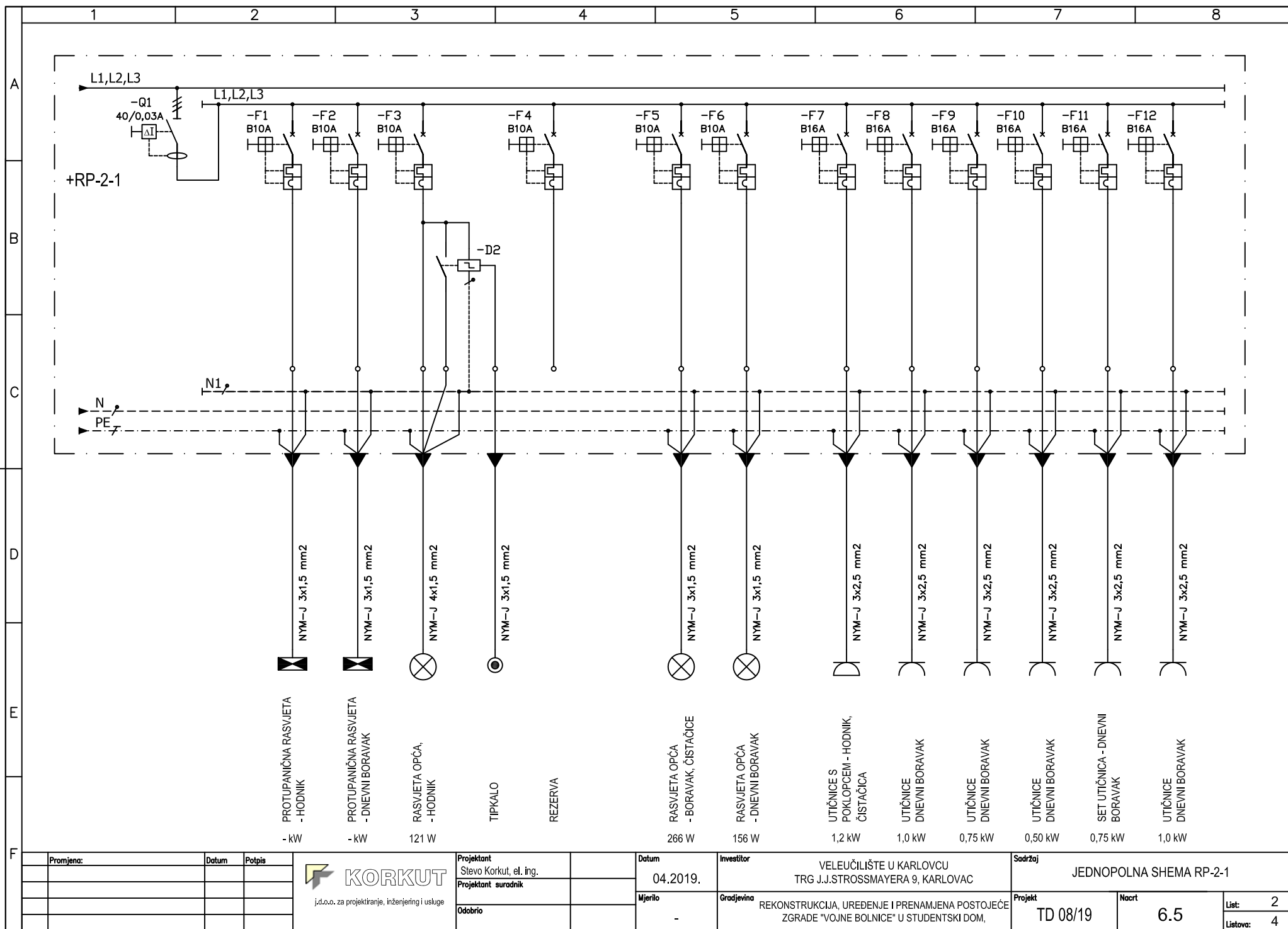


Stevo Korkut

Digitalno potpisao:
Stevo Korkut
Datum: 2019.12.07
10:43:41 +01'00'

Promjena:			Datum	Potpis	 j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Datum 04.2019.	Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	Sadržaj JEDNOPOLNA SHEMA RP-1-2		
						Projektant suradnik					
						Odobrio	Mjerilo -	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM,	Projekt TD 08/19	Nacrt 6.4	List: 3 Listova: 3





Projektant
Stivo Korkut, el. ing.
Projektant suradnik
Odobrio

Datum
04.2019.
Mjerilo
-

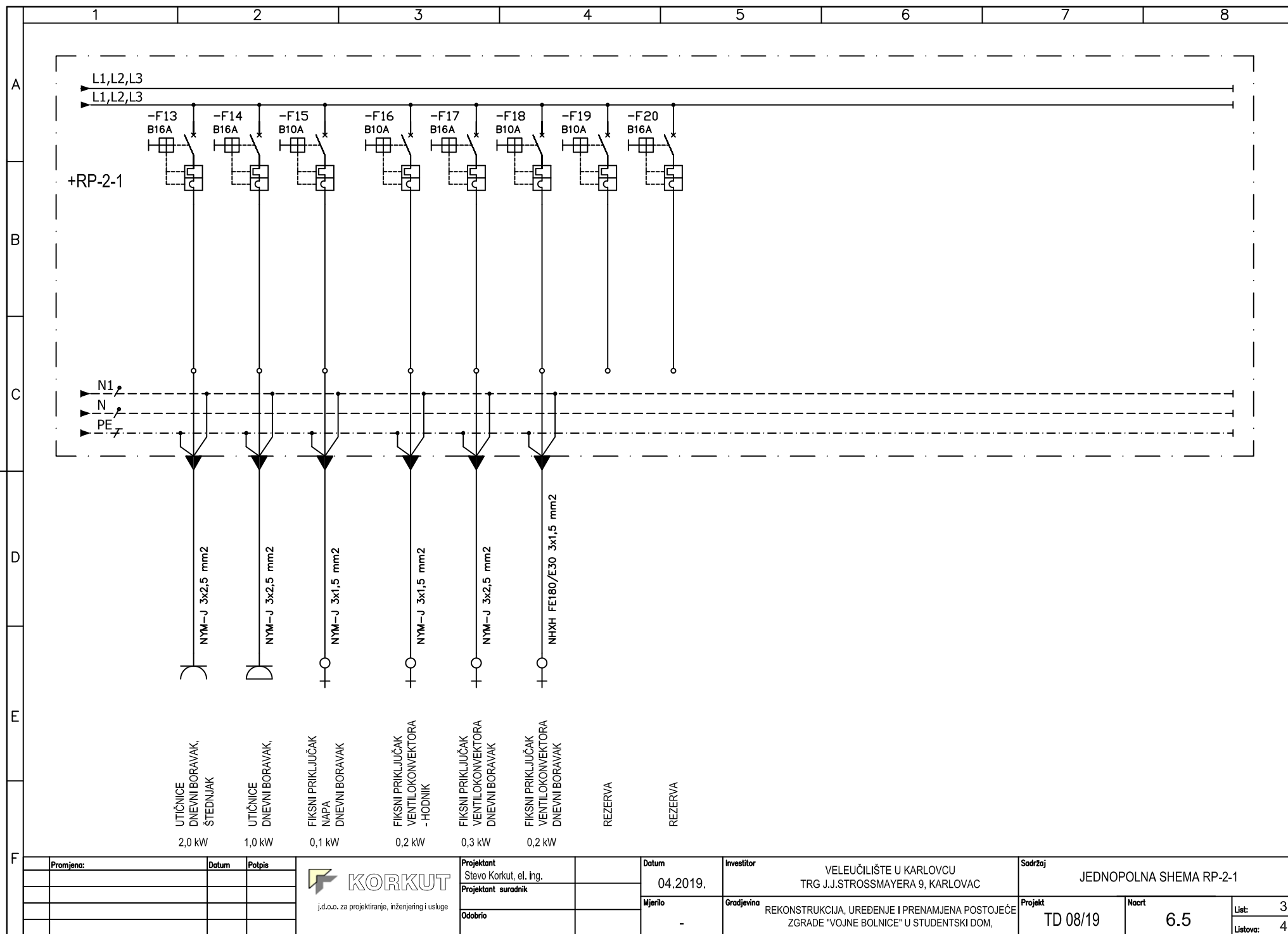
Investitor
VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC
Gradjevina
REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE
ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM,

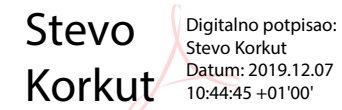
Sadržaj
JEDNOPOLNA SHEMA RP-2-1

Projekt
TD 08/19

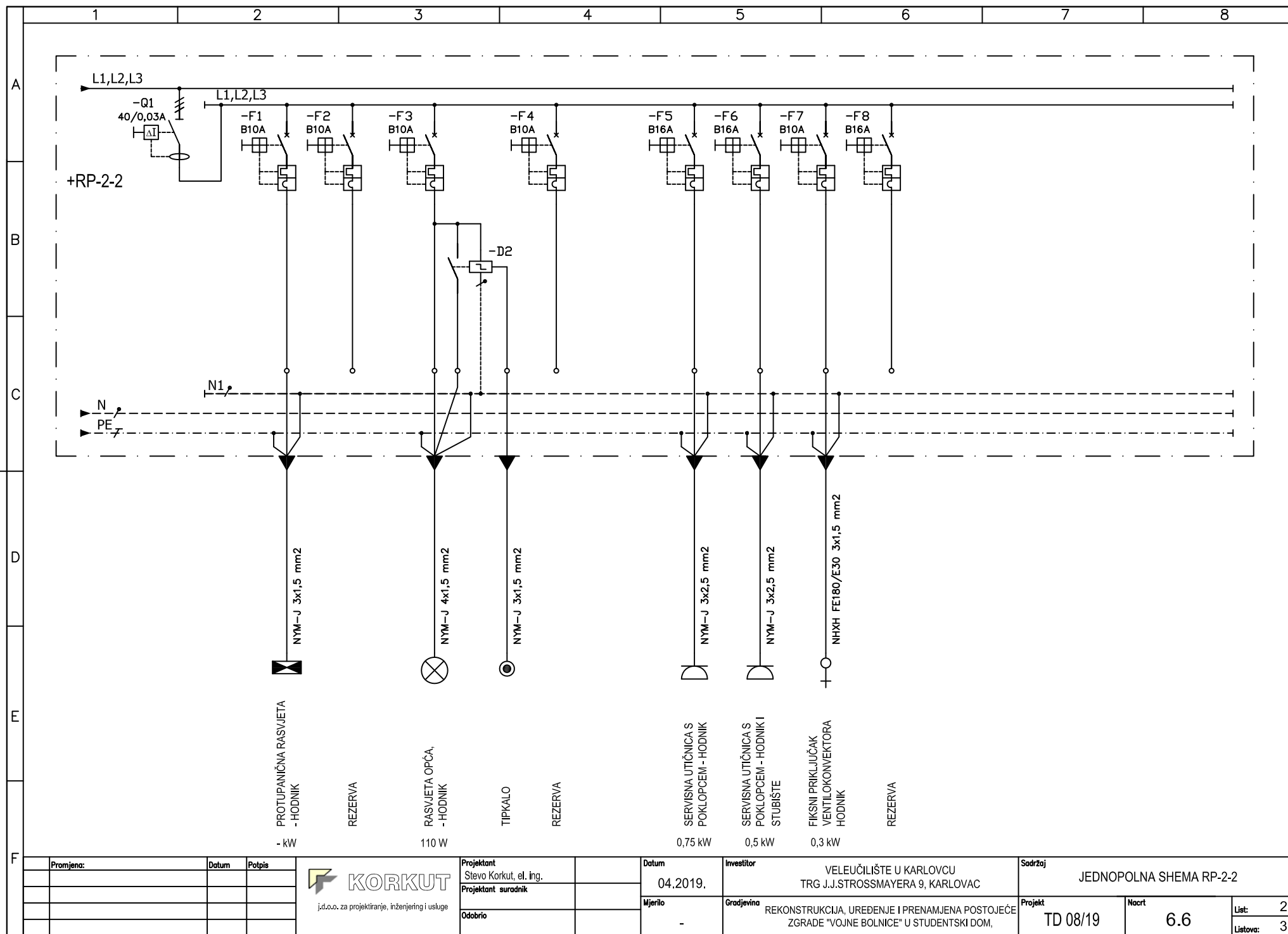
Nacrt
6.5

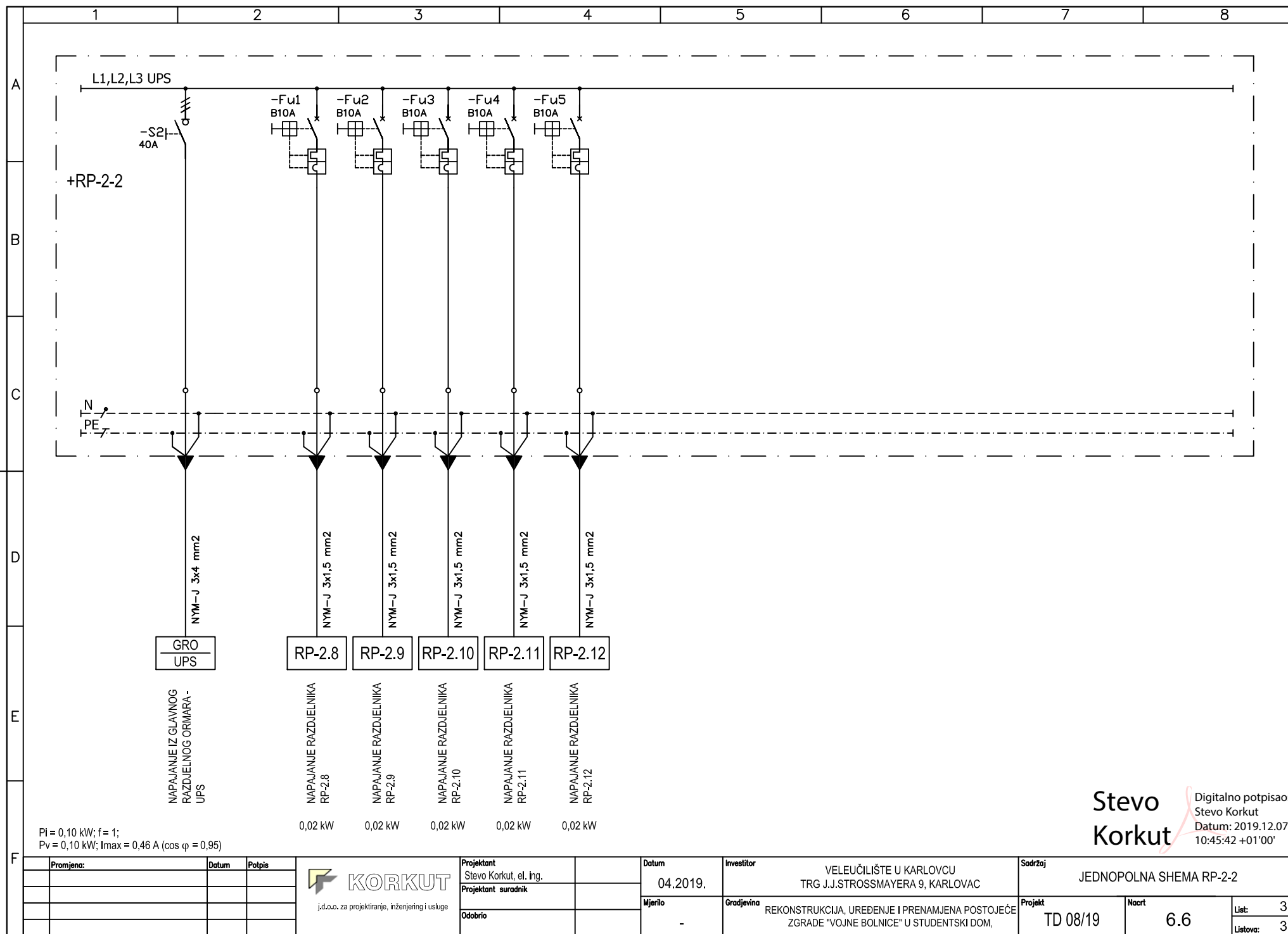
List: 2
Listova: 4

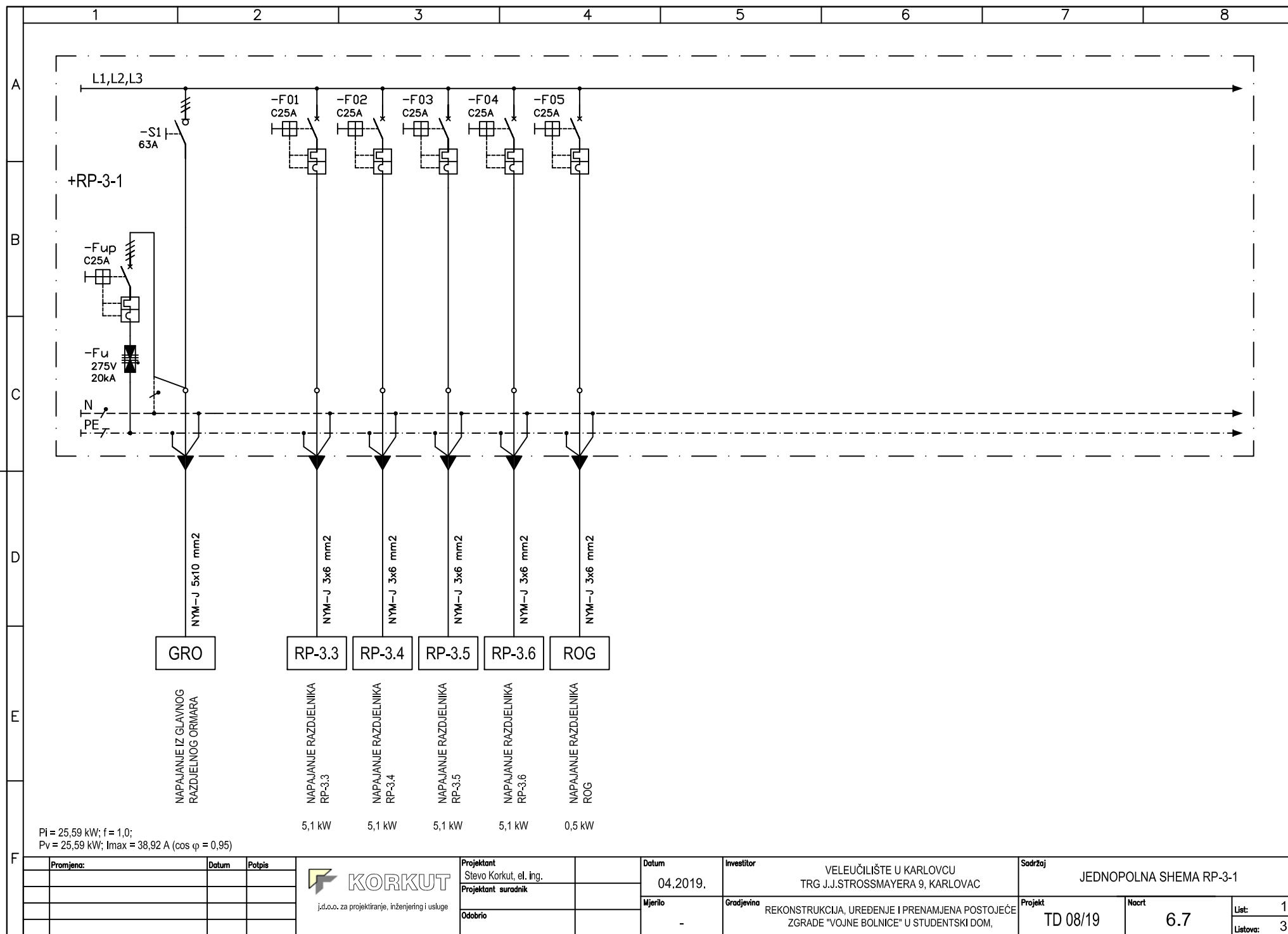


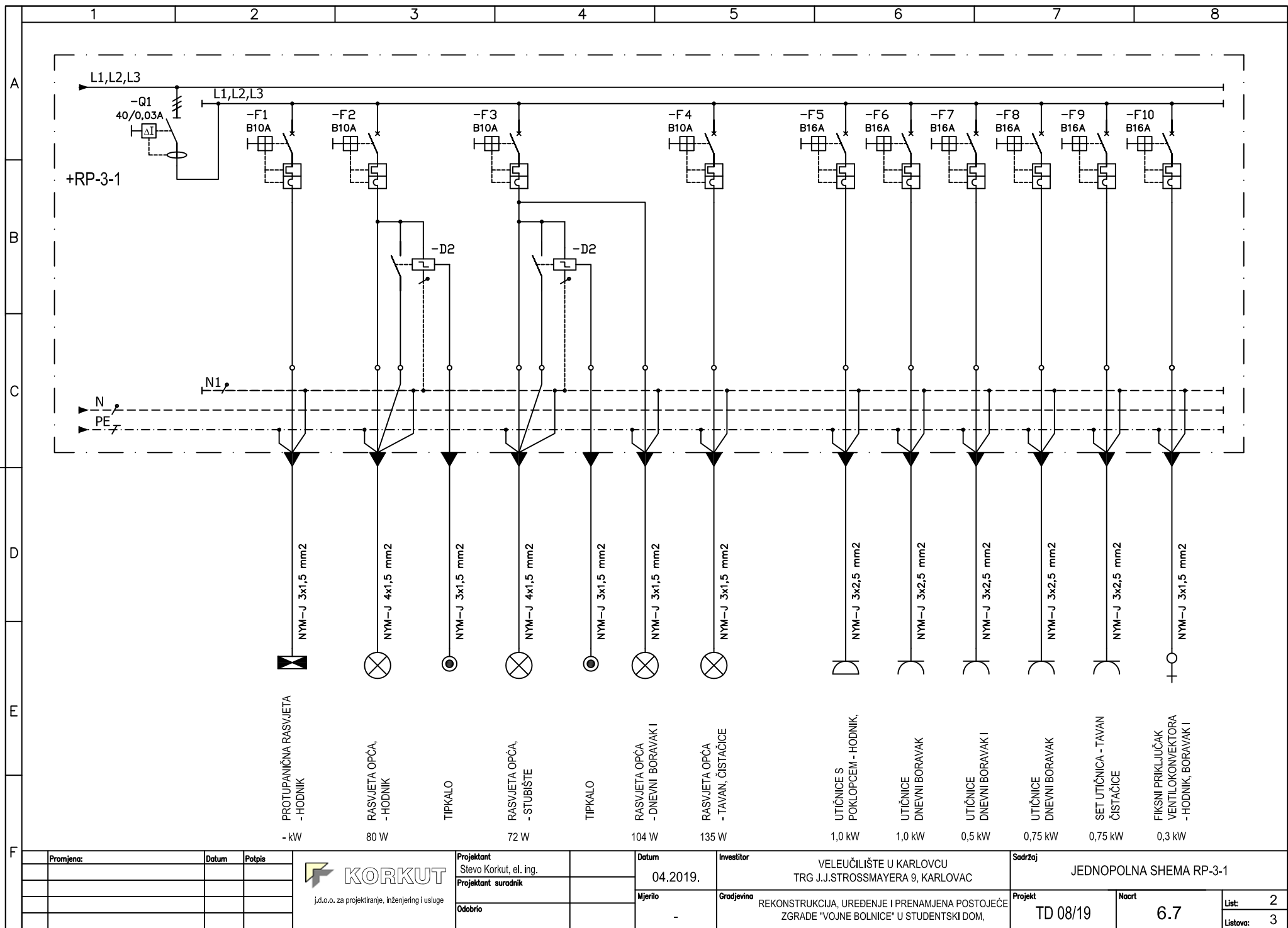


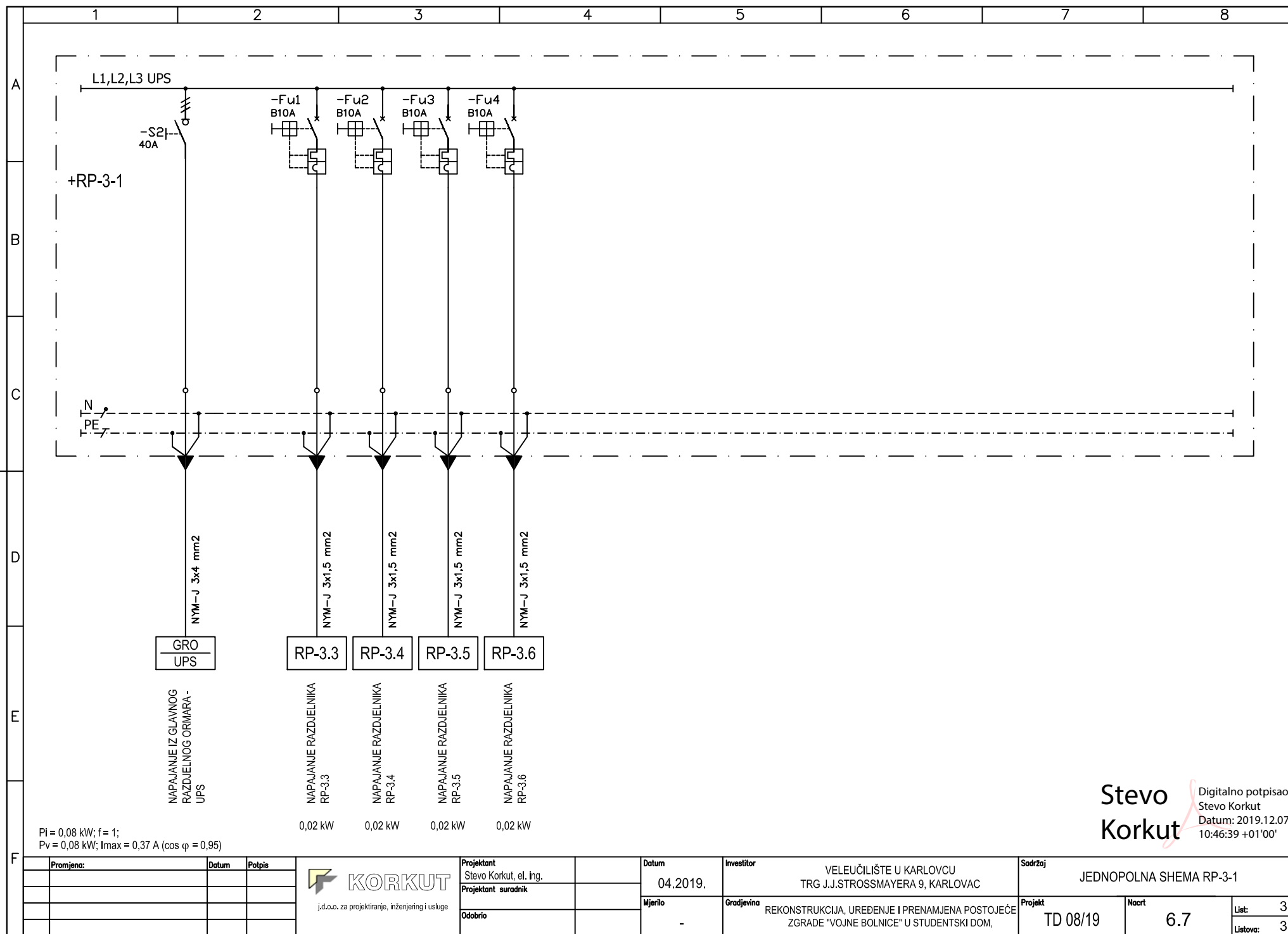
F	Promjena:			 j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Projektant	Datum	Investitor	Sadržaj	Projekt	Nacr	List:	4						
					Stevo Korkut, et. ing.								04.2019.	VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	JEDNOPOLNA SHEMA RP-2-1			
					Projektant suradnik								Mjerilo	Gradjevina			Listova:	4
					Odobrio								-	REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM,	TD 08/19	6.5		

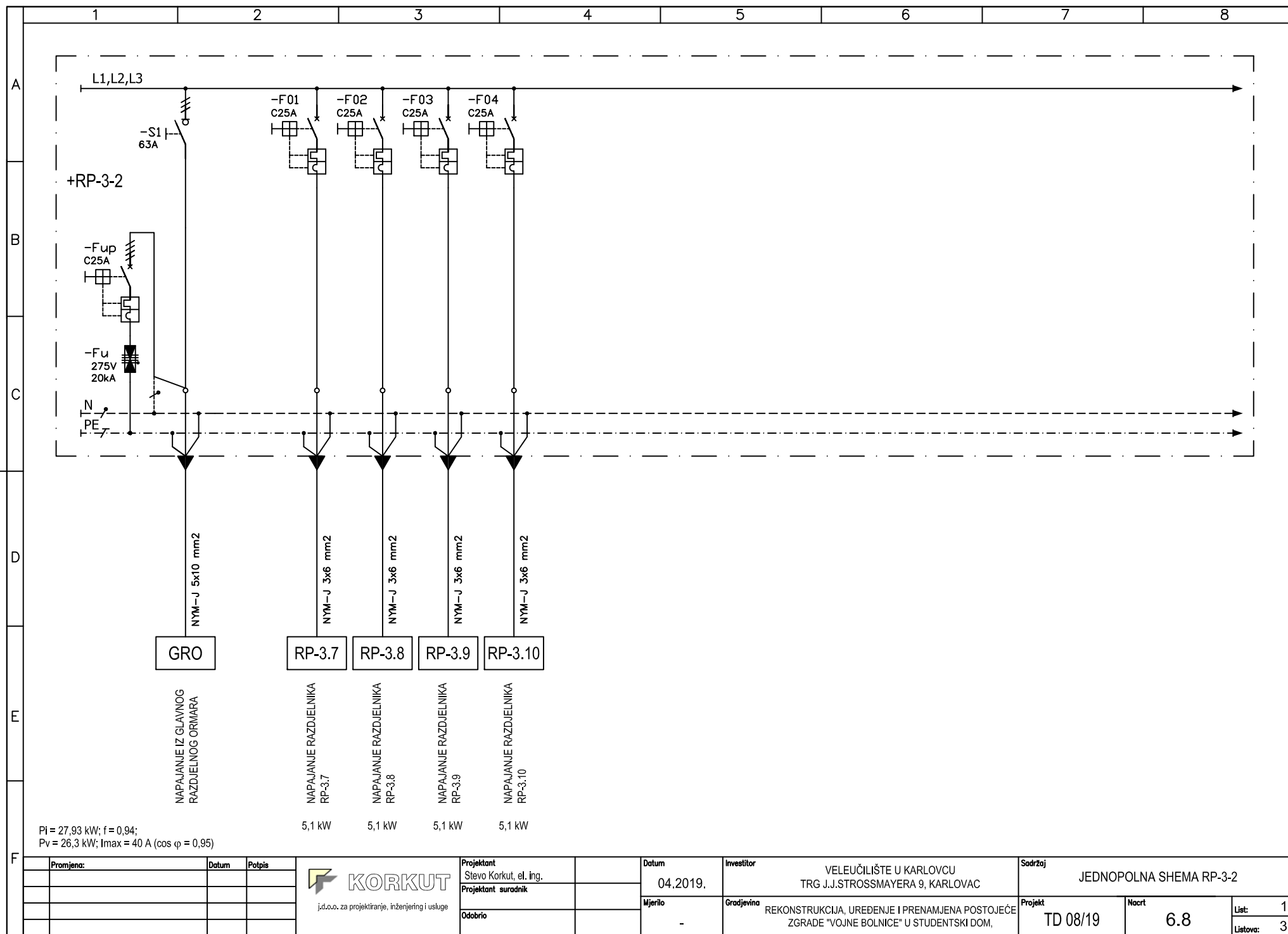


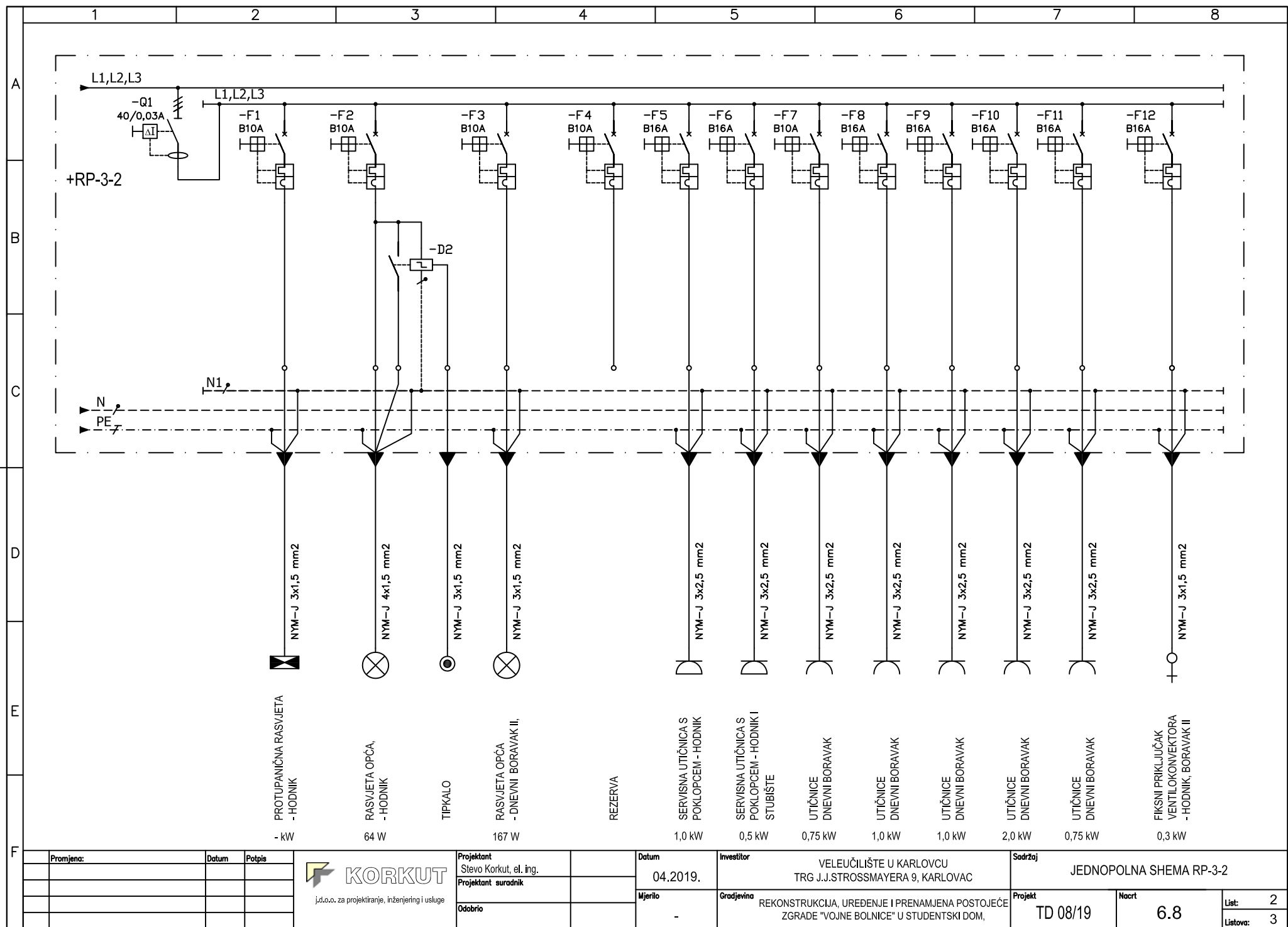






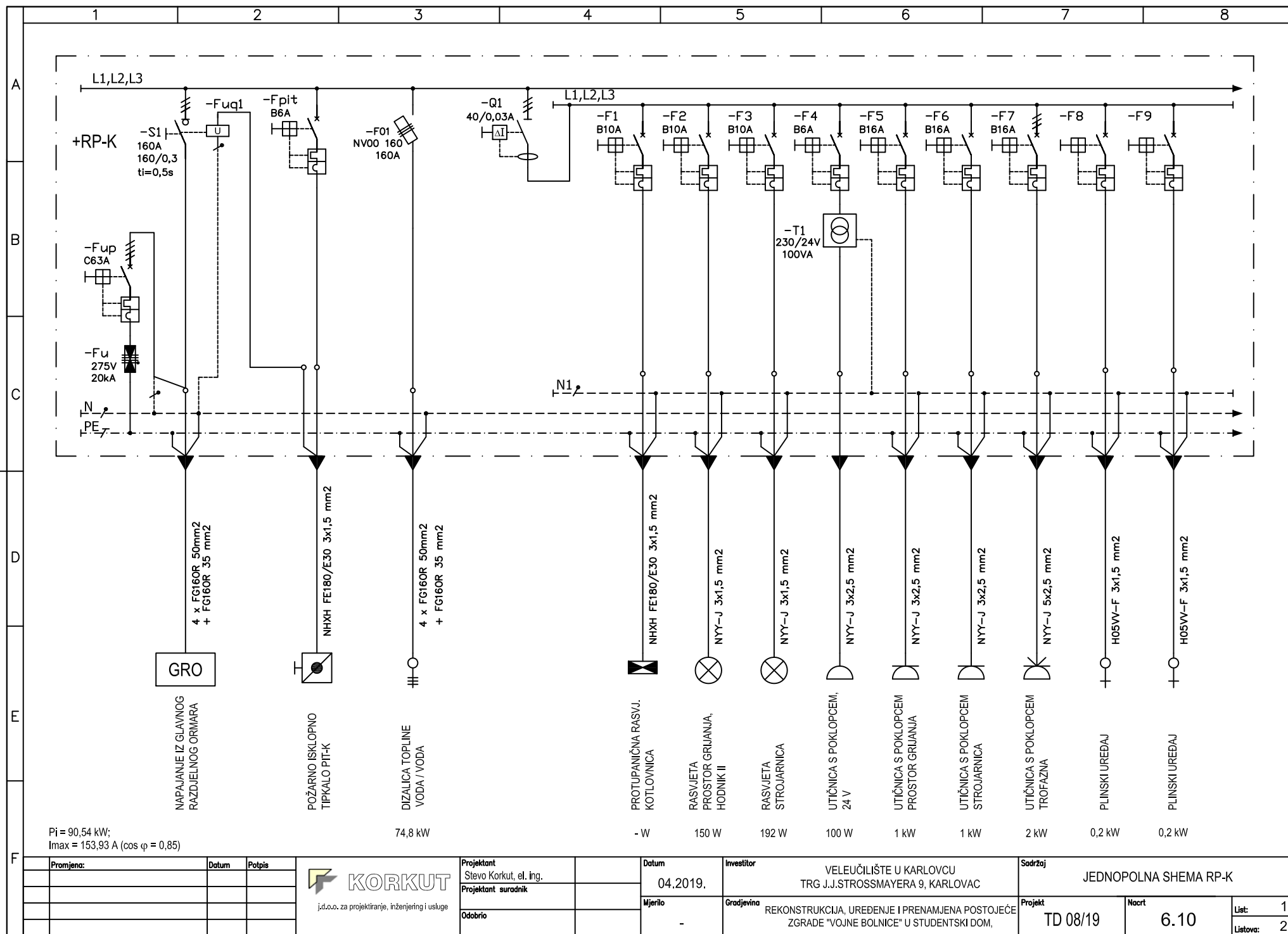


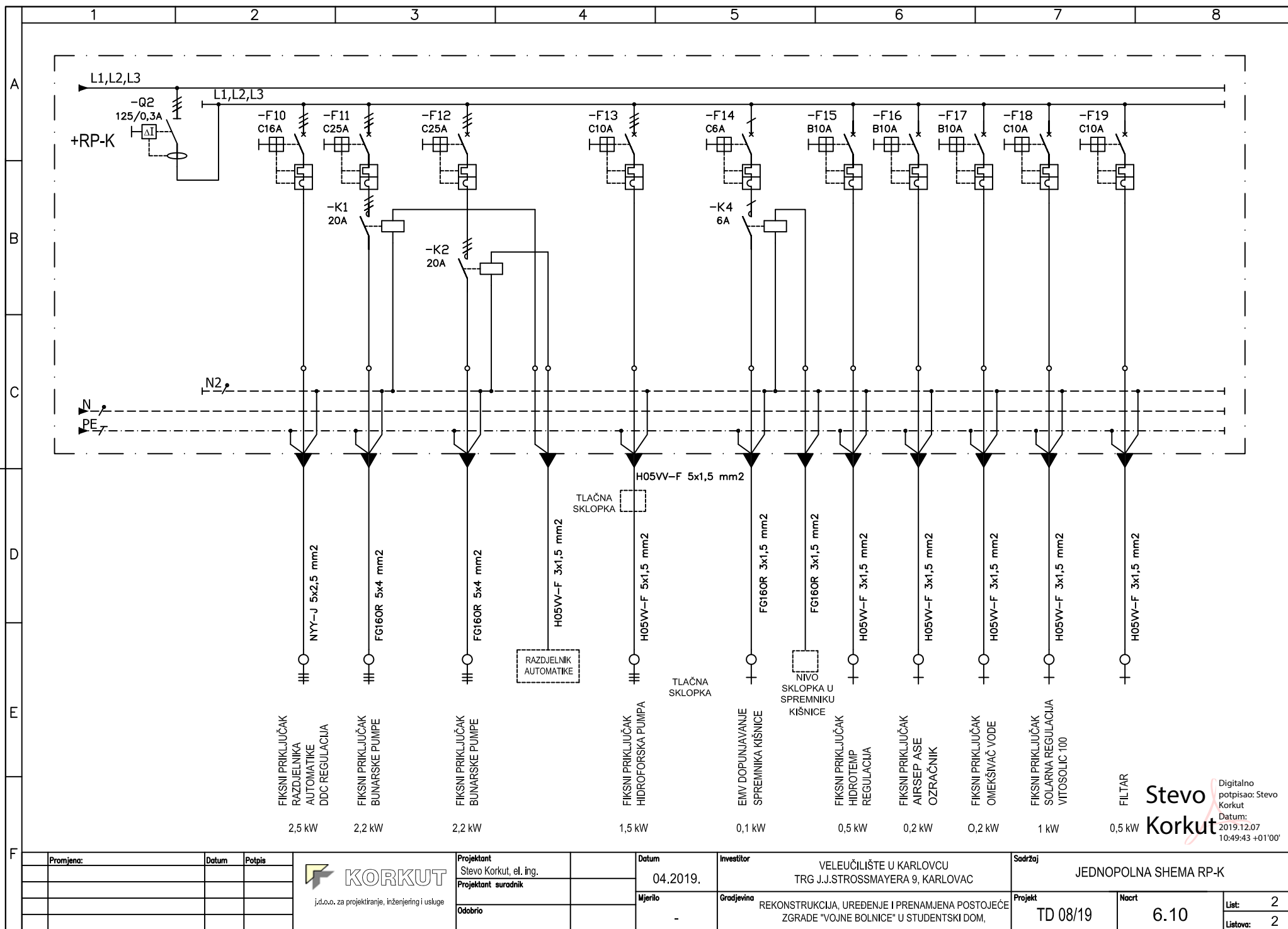






F	Promjena:			Datum	Potpis	 KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Datum 04.2019.	Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	Sadržaj JEDNOPOLNA SHEMA RP-3-2		
							Projektant suradnik	Mjerilo -	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM,	Projekt TD 08/19	Nacr 6.8	List: 3
												Listova: 3





Stevo Korkut
Digitalno potpisao: Stevo Korkut
Datum: 2019.12.07 10:49:43 +01'00'

F	Promjena:			Datum	Potpis	 KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Projektant Stevo Korkut, el. ing.		Datum	Investitor	Sadržaj			
								04.2019.		VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	JEDNOPOLNA SHEMA RP-K			
								Mjerilo		Gradjevina	Projekt			
								-		REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM,	TD 08/19	Nacrt	List:	2
												Listova:	2	

1 2 3 4 5 6 7 8

A

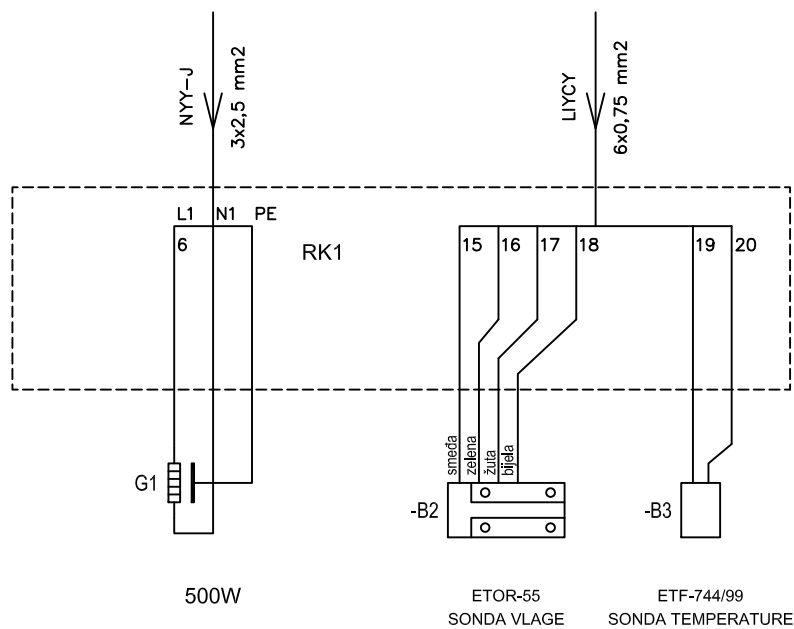
B

C

D

E

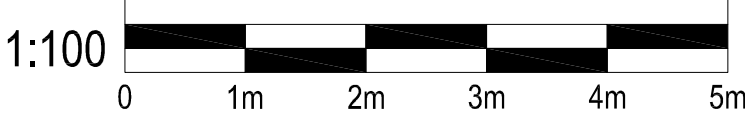
F



Stevo
Korkut

Digitalno
potpisao: Stevo
Korkut
Datum: 2019.12.07
10:50:50 +01'00'

Promjena:	Datum	Potpis	 j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Datum 04.2019.	Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	Sadržaj JEDNOPOLNA SHEMA ROG		
				Projektant suradnik	Mjerilo -	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM,	Projekt TD 08/19	Nacrt 6.11	List: 2
				Odobrio					Listova: 2

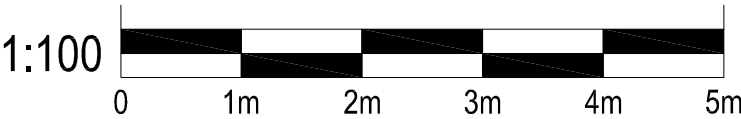


- Al Ø8 mm - NADŽBUKNO
- · - · - TRAKA FeZn 40x4mm U ZEMLJI
- - - - Rf Ø10 mm - NADŽBUKNO
- KRIŽNA SPOJNICA
- SPOJ TRAKE I METALNIH MASA
- ⊗ MJERNI RASTAVNI SPOJ
- ⊞ IZVOD IZJEDNAČENJA POTENCIJALA

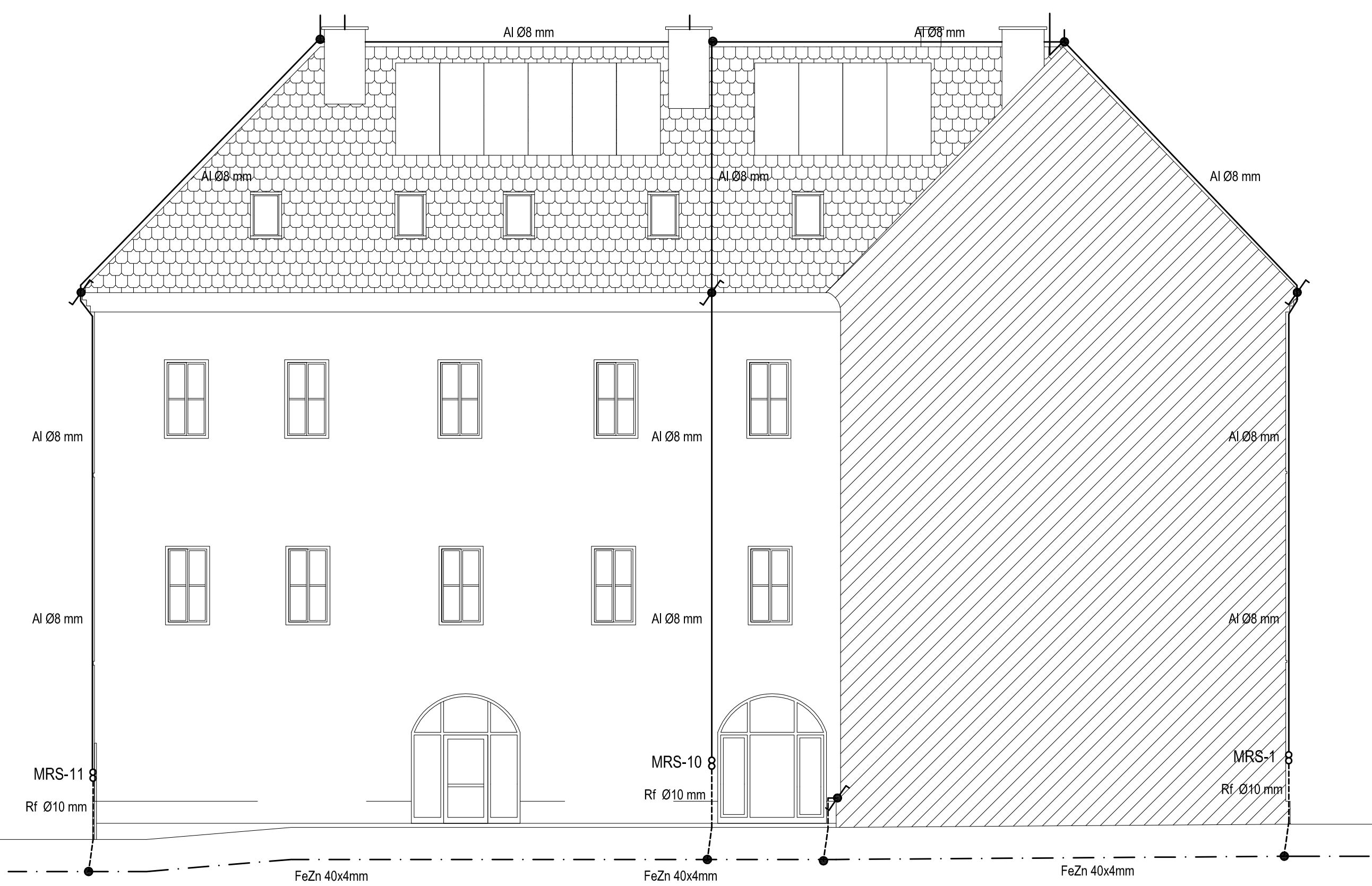


SJEVEROZAPADNO PROČELJE

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 10:51:57 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 7.1
Projektant suradnik		Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
Odobrio		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE - PROČELJA	Datum 04.2019.	Listova 6

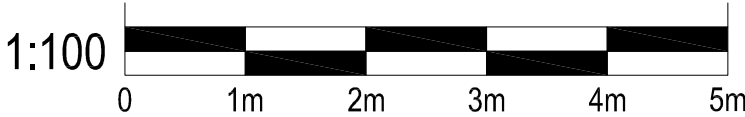


- Al Ø8 mm - NADŽBUKNO
- TRAKA FeZn 40x4mm U ZEMLJI
- Rf Ø10 mm - NADŽBUKNO
- KRIŽNA SPOJNICA
- SPOJ TRAKE I METALNIH MASA
- MJERNI RASTAVNI SPOJ
- IZVOD IZJEDNAČENJA POTENCIJALA



JUGOZAPADNO PROČELJE (DVORIŠTE)

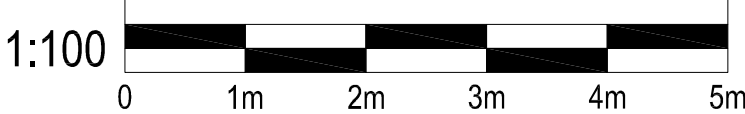
Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 11:05:45 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 7.1
Odobrio	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 2
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE - PROČELJA	Datum 04.2019.	Listova 6



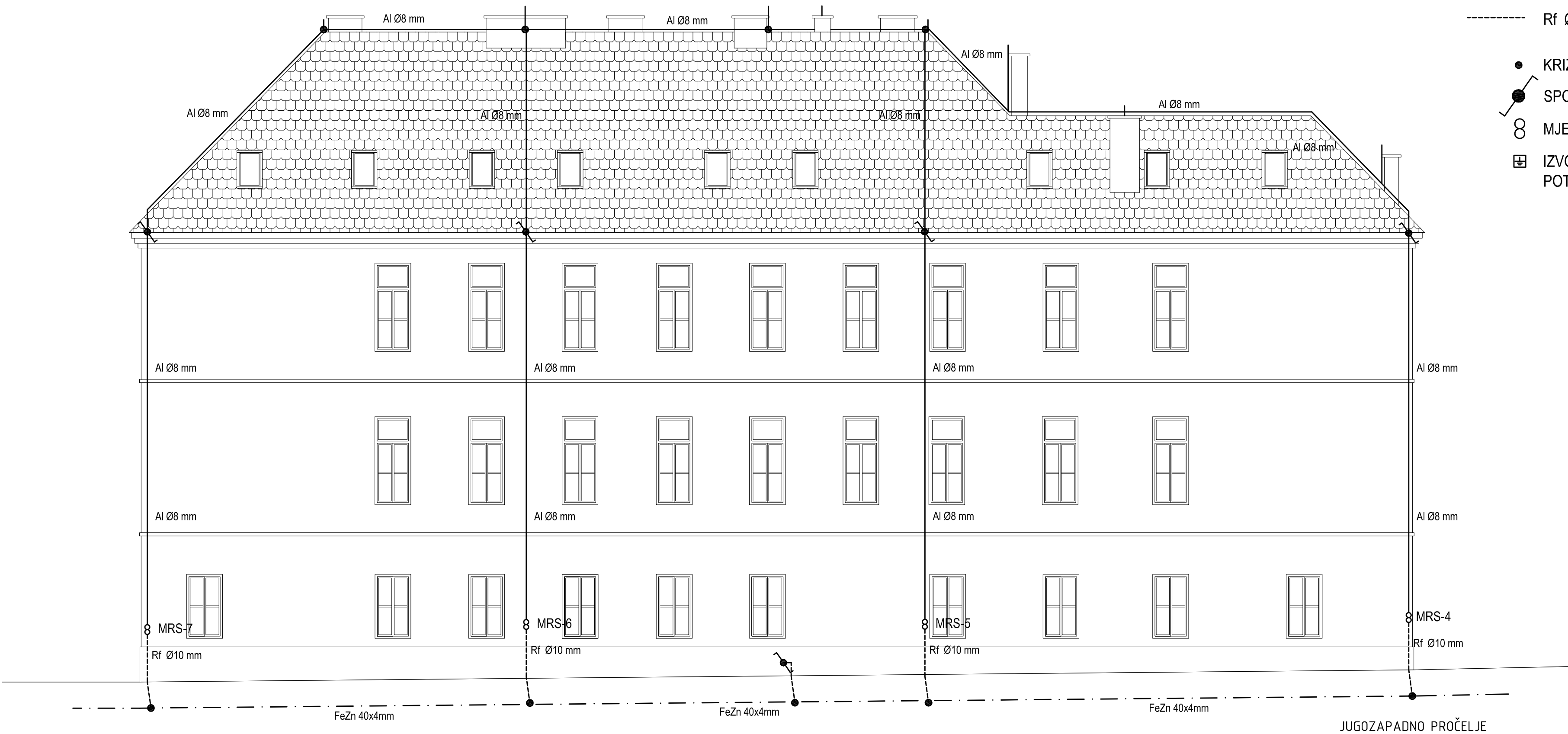
- Al Ø8 mm - NADŽBUKNO
- · - · - TRAKA FeZn 40x4mm U ZEMLJI
- - - - - Rf Ø10 mm - NADŽBUKNO
- KRIŽNA SPOJNICA
- SPOJ TRAKE I METALNIH MASA
- ⊗ MJERNI RASTAVNI SPOJ
- ⊕ IZVOD IZJEDNAČENJA POTENCIJALA



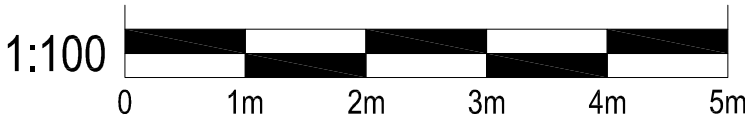
Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 11:07:33 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
Projektant suradnik		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 7.1
Odobrio	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 3
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE - PROČELJA	Datum 04.2019.	Listova 6



- Al Ø8 mm - NADŽBUKNO
- TRAKA FeZn 40x4mm U ZEMLJI
- Rf Ø10 mm - NADŽBUKNO
- KRIŽNA SPOJNICA
- SPOJ TRAKE I METALNIH MASA
- MJERNI RASTAVNI SPOJ
- IZVOD IZJEDNAČENJA POTENCIJALA



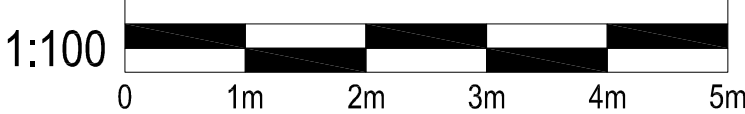
Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 11:09:27 +01'00' KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 7.1
Projektant suradnik		Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 4
Odobrio		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE - PROČELJA	Datum 04.2019.	Listova 6



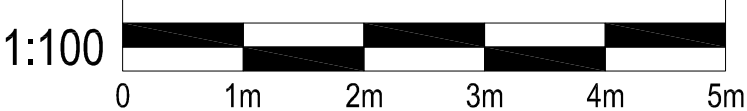
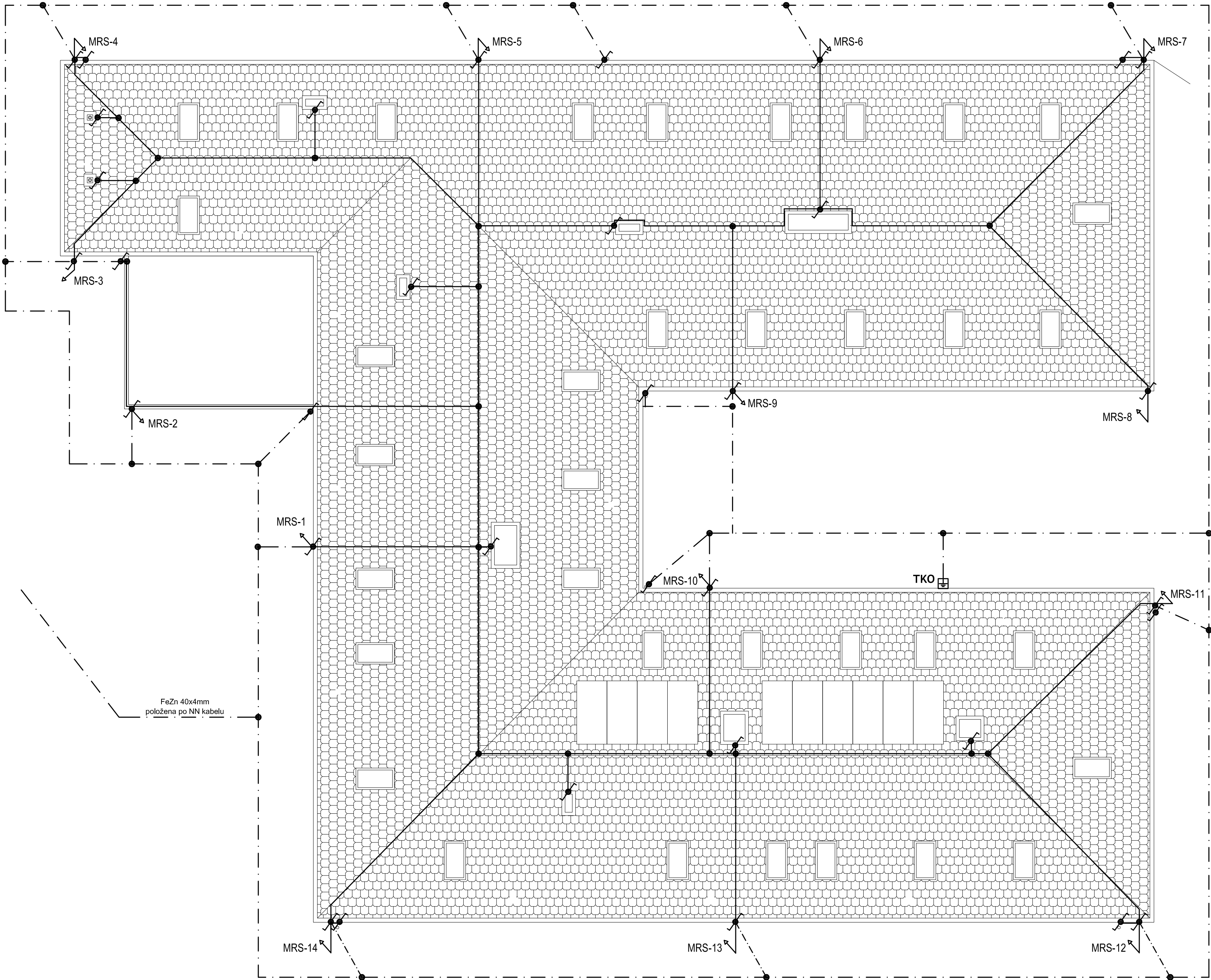
- Al Ø8 mm - NADŽBUKNO
- TRAKA FeZn 40x4mm U ZEMLJI
- Rf Ø10 mm - NADŽBUKNO
- KRIŽNA SPOJNICA
- SPOJ TRAKE I METALNIH MASA
- MJERNI RASTAVNI SPOJ
- IZVOD IZJEDNAČENJA POTENCIJALA



Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 11:11:19 +01'00' KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 7.1
Projektant suradnik		Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 5
Odobrio		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE - PROČELJA	Datum 04.2019.	Listova 6

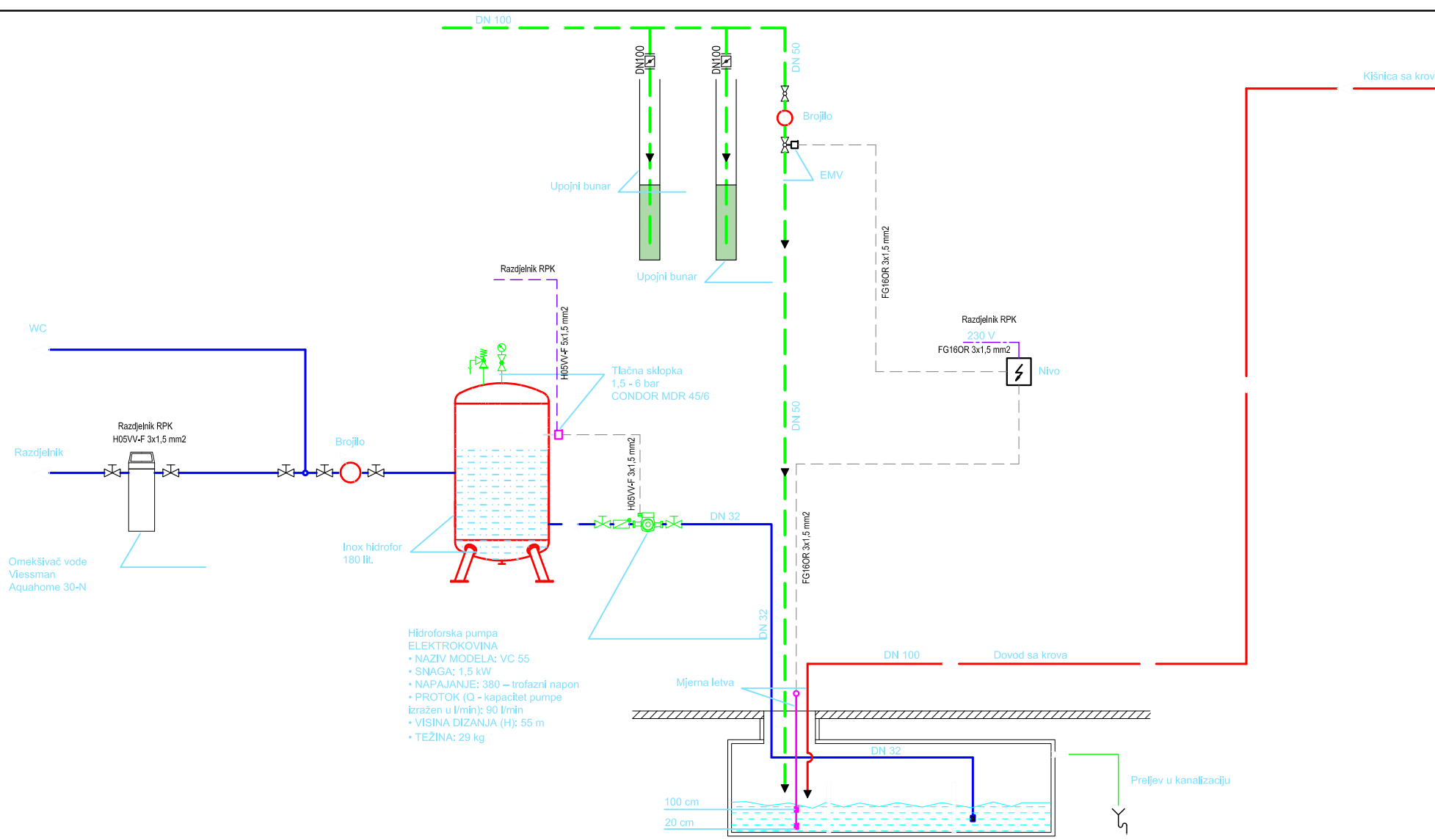


Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 11:13:14 +01'00'	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 7.1
Projektant suradnik	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 6
Odobrio		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE - PROČELJA	Datum 04.2019.	Listova 6



- Al Ø8 mm - NADŽBUKNO
- - - TRAKA FeZn 40x4mm-
POLOŽENA U ZEMLJU
- KRIŽNA SPOJNICA
- SPOJ TRAKE I METALNIH MASA
- MJERNI RASTAVNI SPOJ
- ⊞ IZVOD IZ JEDNAČENJA
POTENCIJALA

Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 11:15:11 +01'00' KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Noziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo 1:100
		Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 7.2
Projektant suradnik		Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 1
Odobrio		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE - KROVNE PLOHE I UZEMLJIVAČ	Datum 04.2019.	Listova 1



Projektant Stevo Korkut, el. ing.	Stevo Korkut Digitalno potpisao: Stevo Korkut Datum: 2019.12.07 11:19:23 +01'00'	Naziv projekta GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Projekt TD 08/19	Mjerilo
Projektant suradnik	KORKUT j.d.o.o. za projektiranje, inženjering i usluge	Investitor VELEUČILIŠTE U KARLOVCU TRG J.J.STROSSMAYERA 9, KARLOVAC	ZOP VB/2018	Nacrt 8
Odobrio		Gradjevina REKONSTRUKCIJA, UREĐENJE I PRENAMJENA POSTOJEĆE ZGRADE "VOJNE BOLNICE" U STUDENTSKI DOM, VJEKOSLAVA KARASA 8, KARLOVAC, k.č.br. 992/4, k.o. KARLOVAC II	Revizija ***	List 2
		Sadržaj ELEKTROINSTALACIJA KOTLOVNICE - SCHEMA VODE	Datum 04.2019.	Listova 2