

INVESTITOR:

DOM KANTRIDA
OIB: 08875443522
Đure Cattia 6, Rijeka

NAZIV GRAĐEVINE:

REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA
ZDRAVLJA U DELNICAMA

LOKACIJA:

k.č. 14590/1, k.o. Delnice

NAZIV PROJEKTA:

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

ZOP:

AO16_DEL_GP_1

OZNAKA MAPE:

E-51.1/23-GL

REDNI BROJ MAPE:

MAPA 5 od 7

RAZINA RAZRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

GLAVNI PROJEKTANT:

STIPEČ BRLIĆ GORANA, mag.ing.arh.
A4298

PROJEKTANT:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.
E2684

MJESTO I DATUM:

RIJEKA, rujan 2023.

DIREKTOR: Martina Šupak Gredelji

1.2. POPIS MAPA

1. MAPA 1 OD 7

GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

KNJIGA 1

A016 d.o.o.

Krešimirova 1, Rijeka

Broj projekta: 23-04-GP-1

Glavni projektant: Gorana Stipeč Brlić, mag.ing.arh., ovl.arh

KNJIGA 2

PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

TermoZOP projekt d.o.o.

Brig 27 , 51 000 RIJEKA

Br. projekta: 254/23

Projektant: Goran Stipković, dipl ing stroj., S 1514, Ub.23.

KNJIGA 3

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

TermoZOP projekt d.o.o.

Brig 27 , 51 000 RIJEKA

Br. projekta: 254/23-R

Projektant: Goran Stipković, dipl ing stroj., S 1514

2. MAPA 2 OD 7

GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJE

ULTRA STUDIO d.o.o.

Pantovčak 27, 10000 Zagreb

Broj projekta: 72/23A

Projektant: Andrej Marković, dipl. ing. građ. (G 3722)

3. MAPA 3 OD 7

GLAVNI PROJEKT GRIJANJA HLAĐENJA I VENTILACIJE

Ured ovlaštenog inž. strojarstva Davor Žanetić d.i.s.

Petra Kobeka 15, Rijeka

Projektant: Davor Žanetić d.i.s.

Broj projekta: 2363

4. MAPA 4 OD 7

GLAVNI PROJEKT HIDROINSTALACIJA

Projekt d.o.o.,

Ive Marinkovića 18, 51000 Rijeka, OIB: 63648072581

Projektant: Vedran Hrvatinić, mag.ing.aedif., br. ovlaštenja G5822

Br. Projekta: 59-23/GP-VIK-F1

5. MAPA 5 OD 7

GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Pad Napona d.o.o.

Zametska 21, 51000 Rijeka

Projektant: Martina Šupak Gredelji mag.ing.el.

Br. Projekta: E-51.1/23-GL

6. MAPA 6 OD 7

STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE VERTIKALNO PODIZNE PLATFORME

Caloris d.o.o.

Roč 5, Vrbnik

Projektant Marin Vitezić dipl.ing.str. S1717

Br. projekta: 2320

7. MAPA 7 OD 7

PROJEKT VATRODOJAVE

Pad Napona d.o.o.

Zametska 21, 51000 Rijeka

Projektant: Martina Šupak Gredelji mag.ing.el.

Br. Projekta: E-51.2/23-GL

**1.3. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI
PROJEKTA**

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.

1.4. SADRŽAJ MAPE

1.	OPĆI DIO.....	1
1.1.	NASLOVNICA.....	1
1.2.	POPIS MAPA.....	2
1.3.	POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI PROJEKTA.....	3
1.4.	SADRŽAJ MAPE.....	4
1.5.	RJEŠENJE O UPISU U SUDSKI REGISTAR.....	7
1.6.	POTVRDA O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE.....	12
1.7.	IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA.....	14
1.8.	POSEBNI UVJETI.....	16
2.	TEHNIČKI OPIS.....	22
2.1.	OPĆI PODACI O GRAĐEVINI.....	22
2.2.	ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA.....	23
2.3.	ENERGETSKI PRIKLJUČAK NA NN MREŽU HEP ODS-a I MJERENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE.....	23
2.4.	GLAVNI RAZVOD.....	24
2.5.	RAZVODNI ORMARI I RAZVOD INSTALACIJE.....	24
2.6.	ELEKTROINSTALACIJA UTIČNICA I STALNIH TROŠILA.....	25
2.7.	ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE.....	25
2.8.	INSTALACIJA GENERIČKOG KABLIRANJA.....	26
2.9.	INSTALACIJA ANTENSKOG SUSTAVA.....	27
2.10.	INSTALACIJE UZ TERMOTEHNIČKA TROŠILA.....	28
2.11.	ELEKTROINSTALACIJA PODIZNE PLATFORME.....	29
2.12.	INSTALACIJA SOS SUSTAVA.....	29
2.13.	SUSTAV OZVUČENJA.....	30
2.14.	ODIMLJAVANJE.....	30
2.15.	EVAKUACIJSKI TERMINAL.....	30
2.16.	SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE (LPS).....	30
2.17.	IZJEDNAČIVANJE POTENCIJALA I USKLAĐENA SPD ZAŠTITA.....	31

2.18.	PRODORI KROZ POŽARNE SEKTORE.....	31
2.19.	KLASIFIKACIJA VANJSKIH UTJECAJA.....	32
2.20.	PROSTORIJE SA KADOM I TUŠEM	32
2.21.	BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU	34
3.	DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA – PRORAČUNI.....	35
3.1.	ENERGETSKA BILANCA VRŠNE I INSTALIRANE SNAGE	35
3.2.	KONTROLA PADA NAPONA.....	35
3.3.	KONTROLA DIMENZIONIRANJA VODOVA PREMA VRŠNOM OPTEREĆENJU	37
3.4.	KONTROLA DIMENZIONIRANJA ZAŠTITNIH NAPRAVA PREMA VRŠNOM OPTEREĆENJU	38
3.5.	ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA	39
3.6.	PRORAČUN JAKOSTI ANTENSKE INSTALACIJE.....	41
3.7.	PRORAČUN RASVJETE.....	42
3.7.1.	Opća i dekorativna rasvjeta.....	42
3.7.2.	Sigurnosna rasvjeta	50
4.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	67
4.1.	OPĆENITO.....	67
4.2.	POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA I NORMI.....	68
4.3.	STRUČNI NADZOR	71
4.4.	RAZVODNI ORMARI.....	71
4.5.	PROJEKTIRANI ROK UPORABE	72
4.6.	UVJETI I NAČIN ZAMJENE PROJEKTIRANE ELEKTROINSTALACIJE.....	72
4.7.	ZAVRŠNI PREGLED I ISPITIVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE.....	72
4.8.	ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE.....	74
4.9.	ISPITIVANJE I ODRŽAVANJE INSTALACIJE GENERIČKOG KABLIRANJA.....	74
4.10.	DOKUMENTACIJA IZVEDENOG STANJA	75
4.11.	ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC).....	75
5.	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	76
6.	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	78
6.1.	NAČIN ZAŠTITE OD SLUČAJNOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM.....	79
6.2.	ZAŠTITA OD ATMOSFERSKIH PRAŽNENJA I STATIČKOG ELEKTRICITETA.....	79
6.3.	OPĆA RASVJETA	79
6.4.	SIGURNOSNA RASVJETA.....	79
6.5.	NAČIN RAZMJEŠTAJA I POSTAVLJANJE OPREME.....	80
6.6.	DIMENZIONIRANJE VODOVA S OBZIROM NA KRATKI SPOJ, TRAJNO OPTEREĆENJE I NA PAD NAPONA	80
6.7.	PROVJERAVANJE EFIKASNOSTI ZAŠTITE OD PREVISOKOG NAPONA DODIRA.....	80
6.8.	BOJA KABELA I VODOVA	80
6.9.	IZVOĐENJE, PREGLED I KONTROLA.....	81
7.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM.....	82




7.1.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA	82
7.2.	SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA I ZBRINJAVANJE OTPADA	82
8.	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	84
9.	GRAFIČKI PRIKAZI.....	85

Projektant:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.



1.5. RJEŠENJE O UPISU U SUDSKI REGISTAR

 REPUBLIKA HRVATSKA TRGOVAČKI SUD U RIJECI	TU-21/3295-2 MBS: 040428233 EUID: HRSR.040428233
R J E Š E N J E	
<p>Trgovački sud u Rijeci po višem sudskom savjetniku Tira Ružić Škrobolja u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanje po prijedlogu predlagatelja PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge, Rijeka, Zamejska 21, 02.06.2021. godine</p>	
r i j e š i o j e	
u sudski registar ovog suda upisuje se:	
osnivanje društva s ograničenom odgovornošću pod tvrtkom/nazivom PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge, sa sjedištem u Rijeci, Zamejska 21, u registarski tuložak s MBS 040428233, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.	
TRGOVAČKI SUD U RIJECI	
U Rijeci, 2. lipnja 2021. godine	
Viši sudski savjetnik Tina Ružić Škrobolja	
Uputa o pravnom lijeku:	
Pravo na žalbu protiv rješenja sudskog savjetnika (ovlaštenog registarskog referenta) ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes, a predlagatelj samo kada je zahtjev odbijen ili prijava odbačena. Žalba se podnosi ovom sudu u roku od 8 dana u dva primjeka.	
 REPUBLIKA HRVATSKA TRGOVAČKI SUD U RIJECI	TU-21/3295-2 MBS: 040428233 EUID: HRSR.040428233
Dokumentiranje elektronički potpisano:	
TINA RUŽIĆ OVLAŠTENI SUDSKI SAVJETNIK LICE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERSTVO I USLUGE IBAN: HR1524016111000160001 IBAN: HR1524016111000160001	
Vrijeme potpisivanja: 02.06.2021. 11:57:23	
Broj zapisa: dzi-384824 Kontrolni broj: na02-15695	
	
Vjerodostojnost ovog dokumenta može se provjeriti na web adresi: http://sudsreg.pravosudje.hr/regista/kontrola/izvorilka/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta ili skeniranjem ovog QR koda. Sudstav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan priznanom izvorniku u digitalnom obliku, trgovački sud u Rijeci potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.	
D003, 2021-06-02 11:57:09	
Stranica: 1 od 2	

MBS: 040428233
EUID: HRSR.040428233
Datum: 02.06.2021

TRGOVAČKI SUD U RIJECI
15-21/3295-2

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 1 za tvrtku PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELOVNOSTI:	SUBJEKT UPISA
*	- djelatnosti prostornog uređenja i građenja
*	- djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
*	- djelatnost upravljanja projektom građnje
*	- djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
*	- izrada nacrti (projektiranje) objekata
*	- elektroinstalacijski radovi
*	- uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju te ostali građevinski instalacijski radovi
*	- završni građevinski radovi
*	- proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme, uređaja i njihovih dijelova te solarnih sustava
*	- stručni poslovi zaštite od požara
*	- ispitivanje i certificiranje uređaja, opreme, zaštitnih sustava, komponenta i ambalage,
*	- instaliranje industrijskih strojeva i opreme
*	- ispitivanje elektroinstalacija
*	- ispitivanje instalacija, strojeva i uređaja u ex izvedbi
*	- izrada procjene opasnosti
*	- ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnošću i ispitivanja u radnom okolišu
*	- proizvodnja, održavanje i popravak električnih i elektronskih uređaja i opreme
*	- izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagadivanja i projekata akustičnosti
*	- projektiranje i razvoj projekata obnovljivih izvora energije, održive građnje i energetske učinkovitosti
*	- pružanje usluga savjetovanja u vezi s poslovanjem i upravljanjem
*	- kupnja i prodaja robe
*	- pružanje usluga u trgovini
*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
*	- zastupanje inozemnih tvrtki u plasmanu njihovih proizvoda i usluga na domaćem i inozemnom tržištu
*	- istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga mišljenja
*	- djelatnost organiziranja savjetovanja, predavanja, tečajeva, prezentacija i seminara u okviru registriраниh djelatnosti
*	- organiziranje sajnova, priredbi, kongresa, konferencija, promocija, zakavnih manifestacija i koncerata

D002, 2021-06-02 11:57:10 Stranica: 2 od 4

MBS: 040428233
EUID: HRSR.040428233
Datum: 02.06.2021

TRGOVAČKI SUD U RIJECI
15-21/3295-2

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 1 za tvrtku PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:	SUBJEKT UPISA
PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge	PAD NAPONA d.o.o.
	SJEDIŠTE/ADRESA: Rijeka (Grad Rijeka) Zametska 21
	ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE: martina.padnapona@gmail.com
	PRAVNI OBILIK: društvo s ograničenom odgovornošću
	PRETEŽITA DJELOVNOST: 43-21 - Elektroinstalacijski radovi
	OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA: Martina Šupak Gredelj, OIB: 12397452789 Rijeka, Zametska 21 - jedini osnivač d.o.o.
	OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE: Martina Šupak Gredelj, OIB: 12397452789 Rijeka, Zametska 21 - član uprave - zastupac samostalno i pojedinačno, temeljem Odluke od 01. lipnja 2021. godine
	TEMELJNI KAPITAL: 20.000,00 kuna
	PRAVNI ODMOSI: Osnivački akt: Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću sastavljena je dana 01. lipnja 2021. godine.
	EVIDENCIJSKE DJELOVNOSTI: * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja * - energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

D002, 2021-06-02 11:57:10 Stranica: 1 od 4

MBS: 040428233
EUID: HRSR.040428233
Datum: 02.06.2021

TRGOVAČKI SUD U RIJECI
11-21/3295-2

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(Prilog uz Pjesenje)
Pod brojem upisa 1 za tvrtku PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- * izlozbi
- * proizvodnja nakita i srednjih predmeta
- * proizvodnja imitacije nakita (bižuterije) i srednjih proizvoda
- * izrada suvenira i ukrasnih predmeta
- * inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- * prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- * prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu
- * prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- * prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu
- * prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- * izrada stručnih studija i elaborata
- * računalne djelatnosti
- * obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima
- * djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- * univerzalne usluge s područja elektroničkih komunikacija
- * djelatnost pružanja audio i/ili audiovizualnih medijskih usluga
- * djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija
- * audiovizualne djelatnosti
- * komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima
- * računalno programiranje, savjetovanje u vezi s računalima, upravljanje računalnom opremom i sustavom i ostale uslužne djelatnosti u vezi s informacijskom tehnologijom i računalima
- * popravak računala i komunikacijske opreme
- * izrada i održavanje web stranica
- * internetski portali
- * promidžba (reklama i propaganda)
- * usluge informacijskog društva
- * trgovina na malo preko poste ili interneta
- * sportska priprema
- * sportska rekreacija
- * sportska poduka
- * organiziranje sportskog natjecanja
- * djelatnost odgoja i školovanja pasa
- * djelatnost privremenog smještaja kućnih ljubimaca
- * djelatnost prijevoza životinja i kućnih ljubimaca

0002, 2021-06-02 11:57:10

Stranica: 3 od 4

MBS: 040428233
EUID: HRSR.040428233
Datum: 02.06.2021

TRGOVAČKI SUD U RIJECI
11-21/3295-2

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(Prilog uz Pjesenje)
Pod brojem upisa 1 za tvrtku PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

U Rijeci, 02. lipnja 2021.

Viši sudski savjetnik
Tina Ružić Škrobonja

Dokument je elektronički potpisan:
TINA RUŽIĆ
ŠKROBONJA
Viši sudski savjetnik
02-06-2021
11:57:27

Broj zapisa: dzi-384892b
Kontrolni broj: 4d64c-yliur



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
<http://sudreg.pripravnik.hr/register/KontrolaIzvornika/>
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta ili škehranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Rijeci potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

0002, 2021-06-02 11:57:10

Stranica: 4 od 1



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJEČI

Tt-21/3589-2
MBS: 040428233
EUID: HRSR.040428233

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Rijeci po sucu pojedincu Ika Mohorović u registrarskom predmetu upisa u sudski registar promjene pretežite djelatnosti po prijedlogu predlagatelja PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge, Rijeka, Zametska 21, 29.06.2021. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena predmeta poslovanja subjekta upisa upisanog

pod tvrtkom/nazivom PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge, sa sjedištem u Rijeci, Zametska 21, u registrarski uložak s MBS 040428233, OIB 24086118530, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra", koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U RIJEČI

U Rijeci, 29. lipnja 2021. godine

S U D A C

Ika Mohorović

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

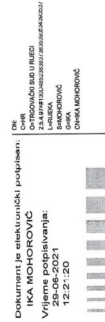
D003, 2021-06-29 12:21:09

Stranica: 1 od 2



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJEČI

Tt-21/3589-2
MBS: 040428233
EUID: HRSR.040428233



Dokument je elektronički potpisan:
IKA MOHOROVIC
Vrijeme potpisivanja:
2021-06-29
12:21:20
DOKUMENT
DOKUMENT

Broj zapisa: dzi-3905912
Kontinuirni broj: iae71-90tco



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
<http://sudreg.dzr.vlada.hr/izvrsna/kontrola-izvrsnika/>
ili putem aplikacije "Sudski registar" i kontrolnog broja dokumenta prikazanog na ovom QR kodu. Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Rijeci potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

D003, 2021-06-29 12:21:09

Stranica: 2 od 2



TRGOVAČKI SUD U RIJECI
TT-21/3589-2

MBS: 040428233
EUID: HRSR.040428233
Datum: 29.06.2021

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUBRSKOG REGISTRA
(Prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku PAD NAPONA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjerstvo i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PRETEŽITA DJELATNOST:

- I# 43.21 - Elektroinstalacijski radovi
- 71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Rijeci, 29. lipnja 2021.

S U D A C
Ika Mohorović

Dokument je elektronički potpisan:
IKA MOHOROVIC
Vrijeme potpisivanja:
2021-06-29 12:21:10
IKAMOHOROVIC
IKAMOHOROVIC
IKAMOHOROVIC



Broj zapisa: dzt-3905913
Kontrolni broj: q13zh-5e7e1



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:
<http://sudrec.prazovudije.hr/registar/uvijek>
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Rijeci potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

1.6. POTVRDA O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/15-01/85
Urbroj: 504-05-16-3
Zagreb, 21. siječnja 2016. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnijela **Martina Šupak**, mag.ing.el., RIJEKA, Zametska 21, donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se **Martina Šupak**, mag.ing.el., RIJEKA, pod rednim brojem **2684**, s danom upisa **15.01.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Martina Šupak** mag.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlaštenu inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlaštenu inženjer elektrotehnike.
4. Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

Martina Šupak, mag.ing.el., podnijela je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana **15.01.2016.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovane za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovana u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe u okviru zadaće elektrotehničke struke, sukladno Zakonu i Statutu HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015.) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, ili u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE imenovana stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje joj izdaje HKIE, a koji su trajno vlasništvo HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zalijepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama. ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12 i 80/13).

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te Komora u skladu s člancima 25. i 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

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

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike


Zeljko Matić, dipl.ing.el.

Dostaviti:

1. Martina Šupak, 51000 RIJEKA, Zametska 21
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

1.7. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
INVESTITOR:	DOM KANTRIDA, OIB: 08875443522 Đure Cattia 6, Rijeka
RAZINA RAZRADE:	Glavni projekt
STRUKOVNA ODREDNICA:	Elektrotehnički projekt
OZNAKA MAPE:	E-51.1/23-GL

Ovlašteni inženjer elektrotehnike Martina Šupak Gredelji, mag.ing.el. upisana u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Klasa UP/I-800-01/15-01/85, pod rednim brojem 2684, s danom upisa 15.01.2016. godine, zaposlena u Pad napona d.o.o., Zametska 21, Rijeka, sukladno članku 51. stavku 2. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje:

IZJAVU

o usklađenosti glavnog elektrotehničkog projekta s:

I. Prostornim planom:

- UPU naselja Delnice, područja poslovne namjene K-1 i K-2 (SN PGŽ 07/05 i 23/11 i SN Grada Delnica" broj 2/16, 3/17, 3/17-PT i 3/23)
- PPUOG Delnica (SN PGŽ 24/02, 11/13 i "SN grada Delnica", 4/16, 4/16-proč.tekst i 11/21)
- Prostorni plan PGŽ, (SN PGŽ 32/13, 07/17, 41/18, 04/19, 18/22 i 40/22)

II. Posebnim uvjetima

III. Zakonima, pravilnicima i propisima:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22),
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21),
- Zakon o normizaciji (NN 80/13),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21),
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22),

- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata i građevina (NN 118/19, 65/20),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu sa električnom energijom (NN 88/12),
- Pravilnik o standardima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 12/89),
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73),
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadajućih trafostanica (Sl. list br. 13/78),
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

U Rijeci, rujan 2023.

Projektant:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.



1.8. POSEBNI UVJETI

ID: P20230407-1254071-Z05



REPUBLIKA HRVATSKA
Primorsko-goranska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i
zaštitu okoliša
Ispostava Delnice

KLASA: 350-05/23-28/000086
URBROJ: 2170-03-03/1-23-0010
Delnice, 24.04.2023.

➤ **DOM KANTRIDA**
HR-51000 Rijeka, Đure Cattia 6

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnijela tvrtka DOM KANTRIDA, HR-51000 Rijeka, Đure Cattia 6, OIB 08875443522 po opunomoćenici GORANI STIPEČ BRLIĆ, HR-51000 Rijeka, KREŠIMIROVA 1, OIB 42066346097 za:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.b skupine, rekonstrukcija Doma zdravlja u Delnicama na postojećoj građevnoj čestici broj 14590/1 k.o. Delnice II (Delnice).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnopravna tijela:

- Grad Delnice, HR-51300 Delnice, Trg 138. brigade HV 4
- KOMUNALAC-vodoopskrba i odvodnja d.o.o., HR-51300 Delnice, Supilova 173
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroprimorje Rijeka, HR-51000 Rijeka, Viktora Cara Emina 2
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba inspekcijskih poslova Rijeka, HR-51000 Rijeka, Fiorela la Guardia 13

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 12.04.2023. godine do zaključno sa 26.04.2023. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

KLASA: 350-05/23-28/000086, URBROJ: 2170-03-03/1-23-0010

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://esignature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat.

1/2



ID: P20230407-1254071-Z05

Po isteku roka od strane navednih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- Grad Delnice, HR-51300 Delnice, Trg 138. brigade HV 4
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/23-01/27, URBROJ: 2170-6-40-5-23-02 od 19.04.2023. godine**
- KOMUNALAC-vodoopskrba i odvodnja d.o.o., HR-51300 Delnice, Supilova 173
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, NAŠ ZNAK: 4/OJ, BROJ: 362/23 od 12.04.2023. godine**
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroprimorje Rijeka, HR-51000 Rijeka, Viktora Cara Emina 2
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, NAŠ BROJ I ZNAK: 401200103/4272/23MS od 17.04.2023. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/23-03/3532, URBROJ: 443-02-02-03-23-2 od 13.04.2023. godine**
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba inspekcijskih poslova Rijeka, HR-51000 Rijeka, Fiorela la Guardia 13
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/23-04/3602, URBROJ: 511-01-375-23-2-ZČ od 17.04.2023. godine**

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ broj 156/22).

VODITELJ ISPOSTAVE U DELNICAMA
Siniša Abramović, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - DOM KANTRIDA
HR-51000 Rijeka, ĐURE CATTIA 6
 - GORANA STIPEČ BRLIĆ - opunomoćenica
HR-51000 Rijeka, KREŠIMIROVA 1

KLASA: 350-05/23-28/000086, URBROJ: 2170-03-03/1-23-0010

2/2

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://signature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat.







REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA INSPEKCIJSKIH POSLOVA RIJEKA

KLASA: 245-02/23-03/3602
URBROJ: 511-01-375-23-2-ZČ
Rijeka, 17. travnja 2023.

Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba inspekcijskih poslova, povodom zahtjeva Primorsko-goranske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Delnice, KLASA: 350-05/23-28/000086, URBROJ: 2170-03-03/1-23-0004, u predmetu investitora Primorsko-goranske županija, Dom za starije osobe „KANTRIDA“, Rijeka, Đure Cattia 6, u podnesku zaprimljenom 11.04.2023. godine, temeljem čl. 24. Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine“, br. 92/10 i 114/22) daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova) – zgrade Doma zdravlja PGŽ u Delnicama na k.č. 14590/1 k.o. Delnice II:

1. Sve mjere zaštite od požara projektirati i provesti sukladno hrvatskim propisima i normama koji reguliraju navedenu problematiku i sukladno idejnom rješenju, el. br. 23_04_IR, kojeg je u ožujku 2023. godine izradila tvrtka AO16 studio za arhitekturu i urbanizam, Rijeka, Krešimirova 1, sa posebnim osvrtom na odredbe:
 - Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine br. 29/13 i 87/15),
 - Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine“, broj 8/06),
 - Pravilnika o vatrogasnim aparatima (Narodne novine br. 101/11 i 74/13),
 - Pravilnika o vatrogasnim pristupima (Narodne novine br. 35/94, 55/94 i 142/03),
2. Izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.
3. Ishoditi potvrdu Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Rijeka, Službe inspekcijskih poslova da su u glavnom projektu predviđene propisane i posebnim uvjetima građenja tražene mjere zaštite od požara.

Obrazloženje

Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Delnice, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova) – zgrade Doma zdravlja PGŽ u Delnicama na k.č. 14590/1 k.o. Delnice II.

Provedenim postupkom i uvidom u dokumentaciju dostavljenu uz zahtjev:

- idejno rješenje, el. br. 23_04_IR, kojeg je u ožujku 2023. godine izradila tvrtka AO16 studio za arhitekturu i urbanizam, Rijeka, Krešimirova 1,

utvrđeno je:

1. da su za građenje predmetne građevine sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno time i primijeniti,
2. da su izrada prikaza svih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani na temelju čl. 28. i čl. 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina ("Narodne novine", br. 118/19, 65/20),
3. da je potvrdu glavnog projekta potrebno ishoditi na temelju čl. 86. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).



Dostaviti:

1. Primorsko-goranska županija,
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša,
Ispostava Delnice,
(putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Gorana Stipeč Brlić, mag.inž.arh.,
AO16 studio za arhitekturu i urbanizam, Rijeka, Krešimirova 1,
(putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. Pismohrana-ovdje.



ELEKTROPRIMORJE RIJEKA

51000 RIJEKA, Ulica V. C. Emina 2

TELEFON • 0800 • 300 412
TELEFAKS • 051 • 204-204
POŠTA • info.dprijeka@hep.hr • SERVIS
IBAN • HR8224020061400273674

REPUBLIKA HRVATSKA
Primorsko-goranska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša
Ispostava Delnice

NAŠ BROJ I ZNAK 401200103/4272/23MS

VAŠ BROJ I ZNAK KLASA: 350-05/23-28/000086
URBROJ: 2170-03-03/1-23-0004
Delnice, 11.04.2023.

PREDMET Utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta
priključenja putem eKonferencije.

DATUM 12.04.2023.

Temeljem Vašeg zahtjeva putem eKonferencije, pokrenute 11.04.2023., radi utvrđivanja posebnih uvjeta rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (zdravstvena ustanova), 2.b skupine rekonstrukcija Doma zdravlja u Delnicama na postojećoj građevnoj čestici broj 14590/1 k.o. Delnice II (Delnice), te priloženog idejnog rješenja broj 23_04_IR, od ožujka 2023. godine, izrađenog od AO16 studio za arhitekturu i urbanizam d.o.o., Rijeka, investitora Primorsko goranska županija, Dom za starije osobe KANTRIDA, Đuro Catti 6, 51000 Rijeka, OIB 45953308247, utvrđujemo:

o **POSEBNE UVJETE NA LOKACIJU GRAĐEVINE**

Na lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetske mreža.

Ukoliko je potrebno zbog rekonstrukcije građevine izmicanje postojeće elektroenergetske mreže (priključnog kabela), potrebno je javiti se u HEP-ODS, Elektroprimorje Rijeka, CTA, TJ Skrad prije početka građevinskih radova. Troškove izmicanja ili oštećenja postojeće elektroenergetske mreže snosi Investitor građevine.

o **UVJETE PRIKLJUČENJA**

Predmetna građevina priključena je na distribucijsku mrežu.

Uvjeti priključenja utvrditi će se u elektroenergetskoj suglasnosti. Upućujemo Investitora da je za utvrđivanje uvjeta priključenja dužan podnijeti zahtjev na propisanom obrascu sukladno Uredbi o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/18) i Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu.

Direktor ELEKTROPRIMORJA RIJEKA

Prof. dr. sc. Vitomir Komen, dipl. ing. el.
HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 1
ELEKTROPRIMORJE RIJEKA

Dostaviti:

Naslomu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
- Odjel za pristup mreži

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

2. TEHNIČKI OPIS

2.1. OPĆI PODACI O GRAĐEVINI

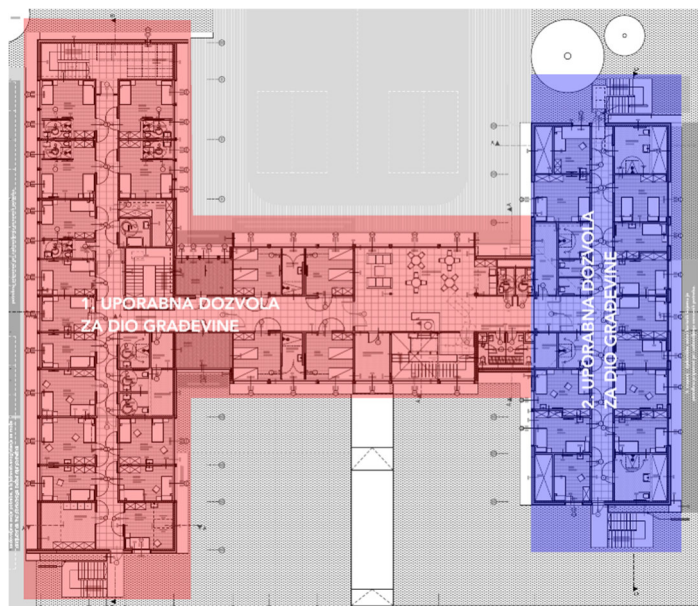
Arhitektonskim projektom predviđena je rekonstrukcija 1. kata građevine koji se prenamjenjuje iz neiskorištenih prostorija Doma zdravlja u dom za starije osoba pod upravljanjem Doma Kantrida.

Projektom elektroinstalacija za predviđene su sljedeće elektroinstalacije:

- energetski priključak na NN mrežu HEP ODS-a i mjerenje električne energije,
- elektroinstalacija glavnog razvoda,
- elektroinstalacija utičnica i stalnih trošila,
- elektroinstalacija opće i sigurnosne rasvjete,
- elektroinstalacija generičkog kabliranja,
- elektroinstalacija antenskog sustava,
- elektroinstalacija uz termotehnička trošila,
- elektroinstalacija sustava odimljavanja,
- elektroinstalacija centralnog SOS sustava,
- elektroinstalacija razglasnog sustava,
- elektroinstalacija izjednačenja potencijala metalnih masa i uzemljenje.

Elektroinstalacije predviđene glavnim projektom projektirane su sukladno važećim propisima te se kao takve trebaju i izvesti. Tehnička rješenja i detalji za izvođenje nisu predmet glavnog projekta i razraditi će se izvedbenim projektom.

Za radove predviđene ovim glavnim projektom (ZOP: AO16_DEL_GP_1) ishodovati će se dvije odvojene uporabne dozvole za dijelove građevine sukladno Članku 146. Zakona o gradnji. Prvo je predviđeno ishodovanje uporabne dozvole za dio građevine koji obuhvaća lijevo krilo i centralni dio 1. etaže građevine te dijelove prizemne i suterenske etaže koje se rekonstruiraju ovim projektom. Nakon toga predviđa se ishodovanje uporabne dozvole za dio građevine koji obuhvaća desno krilo 1. etaže građevine.



2.2. ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Zaštita od električnog udara predviđena je u skladu sa normom HRN HD 60364-4-41 i HRN EN 61140.

- Zaštita od direktnog dodira

Zaštita od direktnog dodira ostvarena je potpunom izolacijom aktivnih dijelova, odnosno aktivni dijelovi se moraju potpuno pokriti izolacijom koja se može skinuti samo razaranjem te smjestiti unutar omotača ili iza pokrova koji pružaju najmanje stupanj zaštite IPXXB ili IP2X. Zaštita je ostvarena i izborom odgovarajućih kabela s propisanim načinom polaganja. Zaštitni pokrovi, omotači i kućišta se moraju učvrstiti na siguran način kako bi trajno očuvali tražene stupnjeve zaštite.

- Dodatna zaštita

Dodatna zaštita za slučaj kvara ili nemarnost korisnika ostvarena je strujnom zaštitnom sklopkom (RCD) osjetljivosti 30 mA za utičnice opće upotrebe te u posebnim prostorijama ili pod uvjetima vanjskog utjecaja.

- Zaštita od neizravnog dodira

Zaštita od neizravnog dodira ostvarena je automatskim isklopom opskrbe u predviđenom TN-C-S razdjelnom sustavu zaštitnim uređajem, u vremenu kraćem od 5 s za glavne vodove, odnosno 0,4 s za krugove trošila. Dopusteni napon dodira iznosi 50 V. Izvedeno je izjednačenje potencijala, odnosno dostupni vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon spojeni su zaštitnim vodičima na glavnu sabirnicu razvodnog ormara. Zaštitni kontakti priključnica i uređaja i glavna sabirnica izjednačenja potencijala povezani su na zaštitno uzemljenje.

2.3. ENERGETSKI PRIKLJUČAK NA NN MREŽU HEP ODS-a I MJERENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Za predmetnu građevinu HEP ODS d.o.o. ELEKTROPRIMORJE RIJEKA izdao je posebne uvjete BROJ 401200103/4272/23MS.

Na lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema posebnim uvjetima, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža.

Ukoliko je potrebno zbog rekonstrukcije građevine, izmicanje postojeće elektroenergetske mreže (priključnog kabela), potrebno je javiti se u HEP-ODS, Elektroprimorje Rijeka, ČTA, Tj Skrad prije početka građevinskih radova. Troškove izmicanja ili oštećenja postojeće elektroenergetske mreže snosi Investitor građevine.

Prigodom projektiranja Građevine uvažene su minimalne sigurnosne udaljenosti i razmaci navedeni u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažene su minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV.

Predmetna građevina priključena je na distribucijsku mrežu. Kako je projektom predviđena rekonstrukcija i prenamjena jednog dijela građevine, predviđeno je zasebno mjerno mjesto za instalacije predviđene ovim elektrotehničkim projektom.

Priključak će se izvesti sukladno tehničkim uvjetima HEP ODS-a u postojećem PMO ormaru građevine. U postojeći PMO ormar ugraditi će se dodatno trofazno brojilo radne električne energije i pripadni glavni zaštitni visokoučinski osigurači te ostala potrebna oprema.

Ovim glavnim elektrotehničkim projektom predviđena ukupna vršna snaga građevine iznosi 115 kW.

Oprema u PMO ormaru ugraditi će se prema tehničkom rješenju HEP ODS-a. Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira) izvedena je automatskim isključenjem napajanja uz primjenu TN-C-S sustava razvoda i strujne zaštitne sklopke 300mA.

2.4. GLAVNI RAZVOD

Iz priključno-mjernog ormara (PMO) napaja se razvodni ormar RODS smješten u tehničkoj prostoriji na 1. kat, kabelom NYY-O 4×150 mm² + NYY-J 1×95 mm². Kabeli su položeni nadžbukno u kanalici od PMO do prostora Izdavanje u suterenu. Od Izdavanja do tehničke prostorije, kabeli su položeni podžbukno u kabelskom dimnjaku u PEHD cijevi promjera 110 mm., prema rješenju prikazanom u nacrtnoj dokumentaciji. Iz razvodnog ormara RODS napaja se razvodni ormar sekundarni razvodni ormar doma za starije RODS.1, razvodni ormar protupožarnih zaklopki ROPPZ, razvodni ormar termotehničkih trošila u kotlovnici na etaži suterena te razvodni ormar podizne platforme ROPP (nije predmet ovog projekta).

Predviđene su sljedeće trase glavnog razvoda:

Dionica	Kabel	Cijev
PMO – RODS	NYY-O 4×150 mm ² + NYY-J 1×95 mm ²	PEHD 110 mm
RODS – RODS.1	FG16OR16 5×16 mm ²	PVC 50 mm
RODS – ROPPZ	FG16OR16 3×2,5 mm ²	PVC 40 mm
RODS – ROPP	NHXH-J FE180/E90 3×4 mm ²	PVC 40 mm
RODS – ROS	FG16OR16 5×16 mm ²	PVC 50 mm

Unutar razvodnog ormara RODS postaviti će se sabirnica za izjednačenje potencijala SIP koja se povezuje na temeljni uzemljivač objekta

2.5. RAZVODNI ORMARI I RAZVOD INSTALACIJE

Za građevinu je predviđen razvodni ormar modularne izvedbe. Predviđeni razvodni ormar je slobodnostojeći. Predviđen je razvodni ormar sa punim vratima sa bravicom, kapaciteta za prihvatanje najmanje 15-30% većeg od ukupne predviđene modularne opreme. Na razvodnom ormaru postaviti će se pločica upozorenja – opasnost od strujnog udara i oznake primijenjenog sustava zaštite i razvoda, a unutar razvodnog ormara postaviti će se pripadna jednopolna shema.

U razvodni ormar smije se ugraditi samo oprema koja je od strane proizvođača predviđena za ugradnju u ormare te za koju postoje isprave o sukladnosti i isporučuje se sa važećim znakom sukladnosti.

Na ulazu u razvodni ormar RODS predviđen je kompaktni prekidač nazivne struje 250A/3p sa termomagnetskom zaštitnom jedinicom i diferencijalnim zaštitnim modulom naznačene prorađene struje 300mA. Predviđen je glavni prekidač s mogućnošću daljinskog isključenja napajanja predmetnog dijela građevine tipkalom na glavnom ulazu građevine. Na vratima razvodnog ormara predviđeno je gljivasto – udarno tipkalo za isključivanje napajanja, odnosno za dovođenje u beznaponsko stanje.

U RODS ormaru predviđena je ugradnja odvodnika prenapona SPD Tip 1+2. Odvodnici prenapona postavljani su što bliže početku instalacije i uzemljeni su preko sabirnice za izjednačenje potencijala SIP.

Zaštita kabela i uređaja od kratkog spoja predviđena je rastalnim osiguračima i instalacijskim prekidačima (automatskim osiguračima) odgovarajuće rasklopne snage, odabranim tako da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja kabela i opreme.

Razvod instalacije u objektu izvesti kabelima tipa FG16OR16 i NYM odgovarajućeg presjeka i broja žila, položenima podžbukno u rebrastim plastičnim negorivim PVC cijevima ukopanim najmanje 4-5 cm ispod žbuke u zidovima i podovima. Kabeli i vodiči su šticeeni od preopterećenja i kratkog spoja odgovarajućim osiguračima u razvodnim ormarima.

2.6. ELEKTROINSTALACIJA UTIČNICA I STALNIH TROŠILA

Elektroinstalacija utičnica i stalnih trošila predviđena je kabelima tip FG16OR16 i NYM odgovarajućeg presjeka i broja žila, položenima podžbukno u rebrastim negorivim PVC cijevima ukopanim najmanje 4-5 cm ispod žbuke u zidovima i podovima. Kabeli su šticeeni od preopterećenja i kratkog spoja odgovarajućim osiguračima u pripadnom razvodnom ormaru.

Jednofazne utičnice od 16A za manja prijenosna trošila, u cijeloj građevini postavljaju se na visinu od 0,4 m od gotovog poda ili prema mikrolokacijama interijerskog rješenja. Za fiksna trošila predviđeni su posebni izvodi iz pripadnih razvodnih ormara.

Utičnice se u cijeloj građevini, postavljaju na visini prema želji investitora, odnosno prema podacima navedenim u legendi grafičkih prikaza.

Utičnice u sanitarijama predviđene su u stupnju zaštite IP55, s poklopcem te se postavljaju na visinu od 1,5 m od gotovog poda. Minimalna udaljenost utičnica od ruba kade ili tuša mora biti veća od 60 cm. Izvod za ventilatore koji su iznad tuša predvidjeti na minimalnoj visini od 2,25 m.

Predviđene su utičnice modularne izvedbe s dekorativnom maskom u boji prema izboru arhitekta i/ili investitora. Kod izvedbe elektroinstalacije treba se pridržavati svih važećih propisa kod paralelnog polaganja vodova jake i slabe struje, kao i kod križanja istih.

2.7. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE

Elektroinstalacija rasvjete predviđena je kabelima tip NYM odgovarajućeg presjeka i broja žila, položenima podžbukno u rebrastim negorivim PVC cijevima ukopanim najmanje 4-5 cm ispod žbuke u zidovima i podovima. Kabeli su šticeeni od preopterećenja i kratkog spoja odgovarajućim osiguračima u pripadnom razvodnom ormaru.

Predviđena elektroinstalacija rasvjete projektirana je i mora se izvesti u skladu s važećim propisima HRN EN 12464-1. Normom su propisane minimalne razine osvjetljenosti na 0,75 m od poda (osim ako drugačije nije navedeno) za prostorije određena namjene:

- hodnici, stubišta	100lx (na podu)
- spremišta	150lx
- sanitarije	200lx
- kuhinja, blagovaonica, praonica	300lx
- tehničke prostorije	300lx

Svjetiljke u sanitarijama moraju biti u minimalnoj zaštiti IP44 i klase izolacije II. Svjetiljke vanjske rasvjete moraju biti minimalno u zaštiti IP55 osim upodnih svjetiljki koje moraju zadovoljiti stupanj zaštite od IP67.

Stupanj zaštite svjetiljki i tipovi moraju odgovarati za uvjete prostora u kojima se ugrađuju, dok se modeli rasvjetnih tijela te njihova prostorna dispozicija određuju prema željama arhitekta i investitora u izvedbenom projektu, odnosno projektu uređenja interijera.

Upravljanje rasvjetom predviđeno je podžbuknim sklopkama i/ili tipkalima modularne izvedbe s dekorativnom maskom u boji prema izboru arhitekta i/ili investitora postavljenim na visinu 1,1 m od gotovog poda, odnosno prema podacima navedenim u legendi grafičkih prikaza. Nadsvjetlo ili izvod za ogledalo u kupaonici postaviti na visini od 2 m od gotovog poda. Upravljanje rasvjetom stubišta, hodnika i sanitarija upravlja se sensorima pokreta.

U predmetnoj građevini predviđena je sigurnosna rasvjeta u skladu sa normom HRN EN 1838 koja se sastoji od sigurnosne rasvjete puteva evakuacije i antipanične rasvjete. Sigurnosna rasvjeta predviđena je svjetiljkama s LED izvorima svjetlosti i ugrađenom aku baterijom s autonomijom rada od 3 sata. Svjetiljke su u pripravnim spoju. Svjetiljke sigurnosne rasvjete postaviti će se na evakuacijskim izlazima kako bi se osiguralo napuštanje ugroženog prostora na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu. Svjetiljke će se automatski paliti po nestanku ili isključenju mrežnog napona, zahvaljujući vlastitim aku baterijama. Nivo osvjetljenosti za evakuacijske puteve definiran je minimalnom srednjom rasvijetljenost na podu i duž puteva evakuacije smije iznositi više od 1,0lx uz omjer rasvijetljenosti Emin/Emax 1:40, dok je pozicije hidranata, vatrogasne opreme i ručnih javljača potrebno osvijetliti sa minimalno 5lx, a sve u skladu sa normom EN 1838.

Kod izvedbe elektroinstalacije treba se pridržavati svih važećih propisa kod paralelnog polaganja vodova jake i slabe struje, kao i kod križanja istih.

2.8. INSTALACIJA GENERIČKOG KABLIRANJA

Građevina ima postojeći TK priključak i postojeći TK ormar u suterenu. Iz telekomunikacijskog ormara TK izvesti će se razvod do komunikacijskog ormara KO smještenog u tehničkoj prostoriji na 1. katu. Razvod je predviđen xDSL paričnim kabelom i single modnim optičkim kabelom. Kabele treba polagati nadžbukno u kanalicama na suterenu do prostorije. Izdavanje te podžbukno u kabelskom dimnjaku od Izdavanja do KO ormara u tehničkoj prostoriji, prema prikazu u nacrtnoj dokumentaciji.

Komunikacijski ormar KO predviđen je u tehničkoj prostoriji. Predviđen je samostojeći komunikacijski ormar kapaciteta 37U, dimenzija 600x1750x600. U KO ugraditi će se oprema za prihvat paričnih Cu balansiranih i budućih svjetlovodnih kabela javnih operatera prisutnih u zoni zahvata. Dovodni balansirani Cu TK kabele zaključiti će se na prespojnim KRONE regletama opremljenima prenaponskim zaštitama za svaku paricu dolaznog TK kabela. Predviđena je prenaponska zaštita plinskim odvodnicima prenapona. Zaključenje budućih svjetlovodnih kabela izvesti će se na optičkom razdjelniku kapaciteta do 8 SM niti na pripadnim LC konektorima (sponicama). U ormar će se ugraditi prespojni paneli za zaključenje U/UTP kabela Cat.6 za horizontalno kabliranje u građevini. KO je potrebno uzemljiti zeleno-žutim vodičem H07V-K 1x6mm² povezom na najbližu sabirnicu za uzemljenje. Napajanje KO ormara predviđeno je iz razvodnog ormara RODS iz zasebnog strujnog kruga. U KO također će biti osiguran prostor za eventualnu ugradnju aktivne opreme koju osigurava Investitor i/ili odabrani infrastrukturni javni operater (1Gb preklopnici, ADSL router javnog operatera, telefonska centrala i slično.). Za napajanje opreme u razdjelniku predviđena je tipska 8-struka napojna letva 8x16A/230V sa SPD zaštitom.

Predviđena je jedinstvena instalacija za elektroničke komunikacije koja služi za telefoniju i za LAN mrežu odnosno jedinstvena instalacija elektroničkih komunikacija za prijenos podataka, govora i slike. Horizontalno kabliranje je izvedeno prema normi HRN EN 50173. Raspored komunikacijskih priključnica u građevini odabran je sukladno građevinsko-arhitektonskom razmještaju tako da priključnice budu uvijek dostupne krajnjim korisnicima usluge. Komunikacijske priključnice za potrebe televizija ugrađuju se na mikro lokacijama u paru sa energetske priključnicama, ugrađuju se na visini od 1,6 m od gotovog poda ili prema projektu uređenja interijera. Komunikacijske priključnice za potrebe telefona ugrađuju se na mikro lokacijama u paru sa energetske priključnicama, ugrađuju se na visini od 0,6 m od gotovog poda ili prema projektu uređenja interijera. Projektom su predviđene pristupne točke bežične mreže na stropu hodnika. Razvod instalacije izveden je vodovima U/UTP Cat6 4x2xAWG23/1, položenim podžbukno u instalacijskim cijevima od ormarića KO do priključnice. Komunikacijske priključnice predviđene su za podžbuknu montažu sa priključkom RJ45 Cat6. Udaljenost od komunikacijskih ormara do pojedine priključnice je manja od 90 m.

Kod polaganja poštivati zahtjeve za razmak između energetske i telekomunikacijske kabela. Razmak između energetske kabela i elektroničkih komunikacijske kabela mora biti minimalno 20 cm. Križanje treba izvesti pod pravim kutom i distancom od 3 cm. Ako to nije moguće, treba na mjesto križanja staviti izolacijski umetak debljine najmanje 3 mm. Sve priključnice u građevini moraju imati redni broj koji se poklapa sa brojem na patch panelu i na nacrtu. Nakon završetka instalacije izvršiti ispitivanje minimalno prema EN/IEC 61935-1, tako da se linija sa priborom testira za kategoriju Cat 6.

2.9. INSTALACIJA ANTENSKOG SUSTAVA

Prijem signala predviđen je kombinacijom DVB-T2/UHF i SAT antena koje će se ugraditi na antenski stup na najpovoljnijoj poziciji krova građevine. Uzemljenje antenskog stupa predviđeno je spajanjem vodom H07V-K 16 mm² na sabirnicu izjednačenja potencijala SIP.

Dovod signala sa antena do AO ormarića i od AO ormarića do krajnjih antenskih priključnica izvesti će se koaksijalnim kablom 75 Ohma, sa vrlo malim gušenjem, koji će se položiti podžbukno u PVC cijevima. Na sve ulazne kabele u AO ormarić postaviti će se prenaponska zaštita. Razvod koaksijalnih kabela od AO ormarića do pojedine priključnice izvesti će se zvjezdasto po principu "1 kabel - 1 priključnica". Takav princip razvoda omogućuje nezavisni odabir satelitskih i zemaljskih programa na svakoj priključnici uz upotrebu satelitskog prijemnika za satelitske programe. Zaključenje koaksijalnih kabela na opremi predviđeno je "F" konektorima.

Za smještaj opreme antenskog sustava građevine predviđen je zasebni ormarić podžbukne izvedbe, smješten u tehničkoj prostoriji. Antenski ormarić AO će se uzemljiti spajanjem na SIP vodičem H07V-K 6 mm². Napajanje antenskog ormarića predviđeno je iz razvodnog ormara RODS, iz zasebnog strujnog kruga. U ormarić AO ugraditi će se aktivna i pasivna oprema za distribuciju primljenog antenskog signala preko prijemnih antena na krajnje antenske priključnice, pri čemu se ugrađuje sljedeća oprema:

- antensko pojačalo zemaljskog signala s mogućnošću regulacije izlaznog nivoa signala,
- multisklopka,
- prenaponska zaštita za sve dovodne koaksijalne kabele sa antena.

Po prostorima su predviđene kombinirane antenske modularne TV/SAT priključnice podžbukne izvedbe. TV priključnice se ugrađuju na visini od 1,6 m od gotovog poda ili prema projektu uređenja interijera. U kompletu sa TV priključnicama predviđene su komunikacijske priključnice te energetske utičnice.

Po izvedbi instalacije potrebno je izvršiti mjerenje prijemnog signala na ulazu i izlazu antenskog sustava te na svim TV priključnicama, a dobivene rezultate upisati u mjerni protokol. Isporučitelj opreme će na poseban zahtjev pustiti uređaj u probni rad, te izvršiti kontrolu i eventualne korekcije nivoa signala na uređajima zajedničkog antenskog sustava (ZAS). Od ovlaštene osobe potrebno je zatražiti atestiranje sustava.

2.10. INSTALACIJE UZ TERMOTEHNIČKA TROŠILA

Dizalica topline napaja se iz razvodnog ormara ROS u kotlovnici na etaži suterena kabelom FG16OR16 5×10mm². Iz razvodnog ormara ROS napajaju se i ostala termotehnička trošila u kotlovnici, a koja se predviđaju za korištenje Doma za starije na 1. etaži objekta. CP1 – cirkulacijska pumpa ventilokonvektora, CP2 – cirkulacijska pumpa ventilacija i CP3 – cirkulacijska pumpa radijatora, kao i krug automatike sustava napajaju se svaki iz zasebnog strujnog kruga kabelom NYM-J 3×1,5 mm².

Iz razvodnog ormara RODS napajaju se ostala termotehnička trošila predviđena strojarskim projektom. Tlačno – odsisna klima komora napaja se iz dva strujna kruga kabelima NYM-J 3×6 mm². Iz zasebnog strujnog kruga kabelom NYM-J 3×1,5 mm² napajaju se trošila automatike klima komore.

Fancoileri su predviđeni u svakoj sobi, a napajaju se u grupama kabelom NYM-J 3×1,5 mm² iz razvodnog ormara RODS i RODS.1.

Odsisni ventilator sanitarija i tehničkih prostorija napajaju se iz pripadnog strujnog kruga rasvjete pojedine prostorije, upravljanje se vrši pripadnom sklopkom rasvjete sa odmakom od 5 minuta nakon gašenja rasvjete prostorije.

Predviđena je ugradnja 12 komada protupožarnih zaklopki koje će se napajati i upravljati s razvodnog ormara zaklopki ROPPZ u tehničkoj prostoriji. Automatsko zatvaranje zaklopki je predviđeno u slučaju dojava požara putem sustava za dojavu požara te je u tu svrhu potrebno ostvariti vezu između ormara ROPPZ i izvršnog modula vatrodjave. Za testiranje zaklopki na ormaru su predviđene grebenaste sklopke 0-1, a signalizacija položaja zaklopki će se izvesti zelenim (zaklopka otvorena) i crvenim (zaklopka zatvorena) signalnim lampicama na vratima ormara. Na vrata ormara se postavlja i glavna grebenasta sklopka 0-1. Veza između ormara zaklopki ROPPZ i pojedine zaklopke se ostvaruje kabelom FG16OR16 7x1,5mm².

Razvod elektoinstalacija uz strojarsku instalaciju predviđen je dijelom podžbukno u savitljivim rebrastim instalacijskim cijevima.

Za svu strojarsku opremu potrebno je posebno posvetiti pozornost na izjednačenje potencijala i uzemljenje metalnih masa.

2.11. ELEKTROINSTALACIJA PODIZNE PLATFORME

Upravljački ormar podizne platforme ROPP i elektroinstalacija same platforme nisu predmet ovog projekta. Ovim elektrotehničkim projektom predviđeno je napajanje ormara razvodnog ormara ROPP te uzemljenje vodilica. Također je predviđena telefonska veza između komunikacijskog ormara u ROPP.

Ormar ROPP napaja se iz razvodnog ormara RODS kabelom NHXH-J FE180/E90 3×4 mm², podizna platforma nije evakuacijska no napaja se prije glavne sklopke. Ovo rješenje predviđano je elaboratom zaštite od požara kako bi u slučaju isključivanja električne energije tipkalom na ulazu u građevinu platforma ostala u funkciji do aktiviranja tipkala za isključivanje samog razvodnog ormara podizne platforme.

Za ostvarivanje analogne telefonske linije za dizalo treba položiti jedan kabel J-Y(St)Y 2x2x0,6mm za vezu komunikacijskog ormara KO i razdjelnika ROPP.

Pri dnu i vrhu okna dizala potrebno je montirati FeZn traku 20x3 mm radi uzemljenja vodilica podizne platforme. Vodilice se vodičem H07V-K 1G16 povezuju na traku te dalje na postojeći temeljni uzemljivač.

2.12. INSTALACIJA SOS SUSTAVA

Sukladno uputama elaborata zaštite od požara projektom je predviđen sustav sestrinskog poziva. Sustav se temelji oko centralne sestrinske jedinice, sa zaslonom osjetljivim na dodir i Linux operativnim sustavom. Jedinica omogućuje 24/7 nadzor i napajanje sobnih adresabilnih modula putem četverožične sabirnice. Sustav omogućava spajanje do 50 adresabilnih jedinica po jednoj centralnoj jedinici. U slučaju potrebe sustav je lako proširiv dodatnim modulima ukoliko se u budućnosti pokaže potreba. Centralna jedinica omogućuje pohranu svih događaja sustava. Svaka soba kao centralnu točku ima adresabilni modul, koji je spojen na četverožičnu sabirnicu. Adresabilni modul napaja se putem sabirnice, a putem iste sabirnice ostvarena je i komunikacija sa sestrinskom jedinicom. Na adresabilni sobni modul spajaju se lokalne jedinice svake sobe (pozivna tipkala, potezna tipkala, tipkala potvrde i svjetiljka). Prilikom ostvarivanja poziva, dežurno osoblje može zaprimiti poziv te odlaskom na lokaciju izvršiti poništenje poziva pritiskom odgovarajućeg tipkala za poništenje/prisutnost po okončanju intervencije. Poziv se ostvaruje putem ručnog krevetnog tipkala priključenog na zidno pozivno tipkalo, opremljeno odgovarajućom priključnicom i tipkom za poziv (u slučaju da nema krevetnog tipkala). Ručno krevetno tipkalo opremljeno je brzom magnetskom spojkom za otpuštanje. Time je spriječena mogućnost oštećenja te davljenja. Poziv iz sanitarnog čvora ostvaruje se poteznim tipkalima sa uzicom antibakterijske izvedbe. Uzica se izvodi spuštanjem na visinu minimalno 30 cm od poda čime je omogućeno osobi na podu da pozove pomoć. Tipkalo se instalira u tuš kabinu te kraj zahodske školjke. Poništenje poziva vrši se tipkalom prisutnosti, zelene boje, postavljenom na standardnu visinu 1.30-1.50 m na ulasku u prostoriju s unutarne strane. Stanje poziva pojedine prostorije signalizira se trobojnom svjetiljkom iznad vrata svake prostorije. Svi elementi sustava zadovoljavaju VDE DIN 0834 standard za sos pozivne sustave.

Centralna sestrinska jedinica napaja se iz razvodnog ormara RODS kabelom NHXH-J Fe180/E90 3×2,5 mm² položenim u cijevi promjera 25 mm. Centralu je potrebno spojiti na komunikacijski ormar KO kabelima prema blok shemi u grafičkim prikazima. Adresabilni moduli spojeni su na sabirnisu ostvaranu kabelom LyC 4×0,8 mm², dok se pojedini uređaji sobe spajaju na adresabilni modul kabelom LyC 4×0,8 mm².

2.13. SUSTAV OZVUČENJA

Sukladno uputama elaborata zaštite od požara, ovim elektrotehničkim projektom predviđen je PA sustav (Public address system). Predviđen je sustav ugradnim stropnim zvučnicima u medicinski korištenim područjima – prostoru sestre, zaposlenika, hodnicima i ostalim zajedničkim prostorima. Sustav je opremljen mikrofonom smještenim na recepciji.

Centrala sustava napaja se iz razvodnog ormara RODS kabelom NHXH-J Fe180/E90 3×2,5 mm² položenim u cijevi promjera 25 mm. Centralu je potrebno spojiti na komunikacijski ormar KO i antenski ormar AO kabelima prema blok shemi u grafičkim prikazima. Zvučnici su podijeljeni u tri linije, a linijski su vezani kabelom H03VV-F 2×1,5 mm² položenim u cijevi promjera 20mm.

2.14. ODIMLJAVANJE

Sukladno odredbama elaborata zaštite od požara sustav odimljavanja predviđen je na stubištu ST4 i ST5. Sustav služi za otvaranje kupole na vrhu stubišta u slučaju požara i omogućuje izlazak dima. Sustav za odimljavanje stubišta se sastoji od centrale koja je smještena u blizini kupole na 1. etaži, ručnih javljača odimljavanja na najdonjoj etaži i na 1. etaži te tipkala za prozračivanje postavljenog pored centrale.

Centrala sustava odimljavanja ima dvostruki izvor napajanja (el. mreža i vlastite AKU baterije). Automatsko aktiviranje sustava izvodi se preko sustava vatrodajave. Ručno aktiviranje predviđeno je preko ručnog javljača.

Komponente sustava spajaju se prema blok shemi, a koriste se bezhalogeni kabeli s poboljšanim svojstvima u slučaju požara tipa NHXH FE180/E90, te JB-H(St)H.

Sustav odimljavanja mora imati tehničko uputstvo koje sadrži tehničke i druge podatke za ispravno montiranje, puštanje u pogon i upotrebu i za otklanjanje smetnji kvara, upozorenje na opasnost pri upotrebi i uputstvo za otklanjanje tih opasnosti.

2.15. EVAKUACIJSKI TERMINAL

Prema elaboratu zaštite od požara u građevini je predviđen evakuacijski terminal za sva vrata koja su iz dodatnih sigurnosnih razloga blokirana sustavom kontrole pristupa. Sustav kontrole pristupa nije predmet ovog projekta. Sva vrata na 1. etaži (6 komada) koja su predviđena sa kontrolom pristupa u slučaju nestanka električne energije, odnosno u slučaju da vatrodajavni sustav ne detektira požar moraju imati način za deblokadu. Deblokada je omogućena putem tipkala u sklopu evakuacijskog terminala.

Evakuacijski terminali napajaju se iz zasebnog strujnog kruga u razvodnom ormaru RODS, a postavlja se na vidljivom i pristupačnom mjestu u neposrednoj blizini vrata na unutarnjoj strani.

2.16. SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE (LPS)

Sukladno normi HRN EN 62305-2, procijenjen je rizik pri čemu su uzeti u obzir podaci o građevini i okolini građevine, podaci o broju grmljavinskih dana, podaci o vodovima koji ulaze u građevinu, unutarnjim sustavima i vrstama gubitaka od kojih je relevantan gubitak života.

Sustav zaštite od djelovanja munje na građevini je postojeći i zadovoljava razred III.

2.17. IZJEDNAČIVANJE POTENCIJALA I USKLAĐENA SPD ZAŠTITA

Unutarnji sustav zaštite čini izjednačavanje potencijala. Međusobno spajanje, odnosno izjednačavanje potencijala može se ostvariti spajanjem vodičima na mjestima gdje se ne može osigurati električna neprekinutost putem prirodnih sastavnica, te odvodnicima prenapona i struje munje (SPD) gdje se ne može izvesti izravno spajanje vodičima.

Izjednačivanje potencijala izvedeno je povezivanjem svih dostupnih i stranih vodljivih dijelova na glavnu sabirnicu izjednačenja potencijala (GIP) i sekundarne sabirnice izjednačenja potencijala (SIP) razmještene u sanitarijama i razvodnim ormarima (PE sabirnica).

U građevini, na etaži suterena, nalazi se postojeća glavna sabirnica izjednačenja potencijala unutar priključno mjernog razvodnog ormara PMO. Sve sekundarne sabirnice povezati će se na glavnu sabirnicu izjednačenja potencijala vodičem H07V-K 16 mm² koji se polaže podžbukno u negorivoj PVC rebrastoj cijevi.

Vodiči energetskih i podatkovnih sustava moraju se preko odvodnika prenapona SPD Tip 1+2 spojiti na izjednačenje potencijala što bliže ulazu vodiča u građevinu. Odvodnici prenapona su uzemljeni.

Na sustav za izjednačivanje potencijala ili uzemljenje povezati će se glavni zaštitni vod, sabirnice razvodnih ormara, vodovodne cijevi, svi metalni dijelovi građevine (vrata, prozori, ograde, čelične konstrukcije, ventilacija, klimatizacija i slično), komunikacijski ormar (KO), antenski ormar (AO), antenski stup, ormari hidranta, vodilice podizne platforme te ostali dostupni metalni dijelovi. Sve navedena metalne mase potrebno je povezati vodičem H07V-K odgovarajućeg presjeka koji se polaže podžbukno u negorivoj PVC rebrastoj cijevi.

Izjednačivanje potencijala metalnih masa u sanitarijama izvest će se povezivanjem istih vodičem H07V-K 6 mm² uz primjenu pocinčanih vijaka i obujmica. Sve cijevi tople i hladne vode, odvoda, metalna kućišta aparata treba obavezno spojiti u kutiju za izjednačenje potencijala koja se vodičem H07V-K 16 mm² spaja na zaštitnu sabirnicu u pripadnom razvodnom ormaru. Sve metalne mase na pročelju (prozori, vrata i slično) moraju se također povezati na sustav izjednačivanja potencijala vodičem H07V-K 1G6. Da bi se osiguralo izjednačenje potencijala PK kabelskih kanala, potrebno ih je na spojnim mjestima povezati vijcima. Na dilatacijskim mjestima povezati kableske kanale kabelom H07V-K 1G6.

2.18. PRODORI KROZ POŽARNE SEKTORE

Prodore instalacija kroz zidove i stropove na granici požarnih sektora potrebno je brtviti sa negorivim materijalima i elementima iste otpornosti na požar kao i konstrukcije kroz koje prolaze ili za jedan stupanj manje sukladno normi HRN DIN 4102/9, HRN DIN 4102/11, odnosno HRN EN 13501-2.

Elektroinstalacije brtviti sa materijalima klase S90 atestiranim sukladno normi HRN DIN 4102 dio 9 ili HRN EN 1366-3,4 i HRN EN 13501-2 odnosno prema HRN EN 13501-2.

Prodori električnih instalacija kroz granice požarnih sektora požarno se brtve atestiranom protupožarnom masom, brtvljenjem manjih prodora i fuga do 3 cm protupožarnim kitom, zatvaranjem većih otvora kablaskim blokovima, protupožarnim jastucima, sistemskim čepovima i protupožarnim mortom i brtvljenjem protupožarnim obujmicama (manžetama) prodora gorivih cijevi promjera većeg od 30 mm. Ugrađeni materijali i sredstva moraju imati istu klasu otpornosti na požar kao i pripadni građevinski elementi.

2.19. KLASIFIKACIJA VANJSKIH UTJECAJA

Okolina A	AA Temperatura (°C)	AA5	+5	+40		
	AB Atmosferska vlažnost (%)	AB5	+5°C	+40°C	5%	85%
	AC Visina	AC1	≤ 2000m			
	AD Prisutnost vode	AD1	zanemariva			
	AE Prisutnost krutih tijela	AE1	zanemariva			
	AF Korozija	AF1	zanemariva			
	AG Udar	AG1	slabi			
	AH Vibracije	AH1	slabe			
	AL Prisutnost faune	AL1	bezopasna			
	AN Sunčevo začenje	AN1	normalno			
	AQ Munja	AQ2	neizravno izlaganje			
	AR Strujanje zraka	AR1	slabo			

Uporaba B	BA Nadležnost osoba	BA1	nestručne osobe	
	BB Električni otpor ljudskog tijela	BB1	normalna	
	BC Dodir osoba sa zemljom	BC1	nema dodira	
	BD Uvijet napuštanja u slučaju opasnosti	BD1	mala gustoća / lako se izlazi	
	BE Vrsta preradbenog ili skladišnog gradiva	BE1	nema opasnosti	

Zgrade C	CA Konstrukcije i zgrade	CA1	nezapaljive	
	CB Izvedba zgrade	CB1	neznatne opasnosti	

2.20. PROSTORIJE SA KADOM I TUŠEM

U odnosu na standardne uvjete dodatni uvjeti za prostor sa tušem ili kadom u prostoru jesu:

Prisutnost vode	Slobodno kapanje	AD2
	Prskanje	AD4
	Pljuskanje	AD5
Električna otpornost ljudskog tijela	mala(mokra koža)	BB2
	vrla mala(koža uronjena)	BBR
Dodir lica sa potencijalom zemlje	trajan dodir	BC4

Izbor i postavljanje opreme u kupaonici treba biti u skladu s normom HRN HD 60364-7-701, a projektirano je na slijedeći način:

Ovisno o zoni, ugrađena električna oprema mora imati najmanje sljedeće stupnjeve zaštite:

- u zoni 0 IPX7
- u zoni 1 IPX4
- u zoni 2 IPX4

U prostorima s kadom ili tušem sva trošila odnosno svi strujni krugovi moraju biti šticeeni jednom ili više strujnih zaštitnih sklopki (RCD) s naznačenom preostalom proradnom strujom koja ne prelazi 30mA. Obavezno se mora izvesti mjesno (lokalno) dodatno izjednačivanje potencijala koje spaja zaštitni vodič s dostupnim vodljivim dijelovima (masama) i dodirljivim stranim vodljivim dijelovima u prostoru s kadom i/ili tušem. U tu svrhu koristiti će se zeleno-žuti vodiči tip H07V-K 6 mm². Sva elektroinstalacija mora se izvesti podžbukno ukopana najmanje 5cm pod žbuku. Ugradba sklopnih, upravljačkih uređaja i pribora prema vanjskim utjecajima dozvoljena je na sljedeći način:

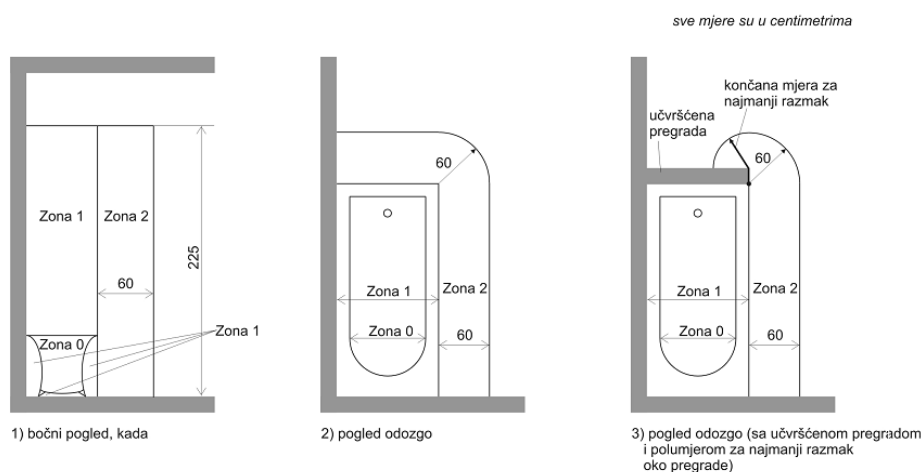
- zona 0: zabranjena ugradnja upravljačkih i sklopnih uređaja te razvodnih kutija,
- zona 1: dozvoljena ugradnja razvodnih kutija i pribora za opskrbu trošila dopuštenih u zoni 0 i 1, te stalno priključena trošila pogodna za ugradnju u zonu 1 prema tehničkim uputama proizvođača,
- zona 2: dozvoljena ugradnja svog pribora osim utičnica.

Sva trošila ugrađena u zone 0,1 i 2 moraju biti prikladna za ugradnju u pojedinu zonu prema tehničkim uputama proizvođača za uporabu i postavljanje. Upravljanje rasvjetom, električnim grijačem vode i grijalicom izvesti će se isklopnim sklopkama pored vratiju sa vanjske strane. Odsisni ventilatori sanitarija ugrađuju se izvan zone 2, na visinu iznad 225cm od gotovog poda.

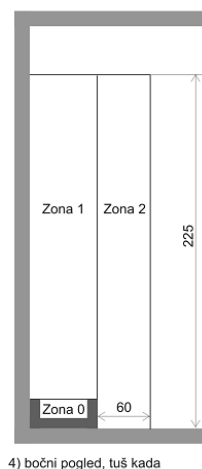
Definicije zona:

- zona 0: unutrašnjost kade ili tuš kade,
- zona 1: prostor iznad kade ili tuša do visine 225 cm od okolnog poda, zona 1 ne obuhvaća zonu 0, prostor ispod kade ili tuš kade smatra se zonom 1.,
- zona 2: prostor oko tuša ili kade udaljen 60cm od granice zone 1 - uspravnom plohom i vodoravnom plohom koja se nalazi 225 cm iznad razine gotovog poda.

Prikaz rasporeda zona prostorija sa tušem ili/i kadom – kada:



Prikaz rasporeda zona prostorija sa tušem ili/i kadom – tuš:



2.21. BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Projektirane instalacije svojim karakteristikama i načinom izvedbe tijekom građenja i korištenja ne mogu djelovati na mehaničku otpornost i stabilnost građevine.

Instalacija je projektirana tako da su tijekom njezinog korištenja izbjegnute moguće ozljede korisnika građevine koje mogu doći zbog pokliznuća, pada, sudara, opekotina, udara struje, požara i eksplozije.

Projektirana građevina ispunjava bitne zahtjeve glede zaštite od požara u odnosu na električne instalacije. Za električne instalacije na predmetnoj građevini nisu potrebne mjere zaštite od buke, budući da ista ne emitira buku niti vibracije.

Instalacije na predmetnoj građevini se rabe sukladno njihovoj namjeni. Vlasnik građevine odgovoran je za njezino održavanje. Električna instalacija je projektirana tako da su troškovi održavanja minimalni, uz osiguranje potrebne kvalitete i pouzdanosti. Održavanje građevine te poslove praćenja stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevine, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravaka građevine i druge slične stručne poslove, vlasnik građevine odnosno osoba koja obavlja poslove upravljanja građevinama mora povjeriti osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje tih poslova posebnim zakonom.

Projektant:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.



3. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA – PRORAČUNI

3.1. ENERGETSKA BILANCA VRŠNE I INSTALIRANE SNAGE

Za predmetnu građevinu predviđeno je jedno mjerno mjesto u PMO ormaru. Od PMO ormara polaže se priključni kabel prema razvodnom ormaru doma za starije. Rekonstruirani dio građevine imati će vršnu snagu prema donjoj tablici:

Redni broj mjernog mjesta	Razvodni ormar	Instalirana Snaga [kW]	Faktor Istovremenosti i	Vršna Snaga [kw]	Faznost (1F/3F)	Limitator (OSO)
1	RODS	192,07	0,59	115,0	3F	-

3.2. KONTROLA PADA NAPONA

Kontrola pada napona vrši se sukladno normi HRN HD 60364-5-52 Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme – Sustavi razvođenja, prema sljedećim izrazima:

- za monofazni vod

$$u[\%] = \frac{100 \cdot 2 \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \cdot L}{U_n}$$

- za trofazni vod

$$u[\%] = \frac{100 \cdot \sqrt{3} \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \cdot L}{U_n}$$

gdje je:

- u – vrijednost pada napona u postocima
- I_B – nazivna struja strujnog kruga [A]
- R – omski otpor vodiča strujnog kruga [Ω /km]
- X – induktivni otpor vodiča strujnog kruga [Ω /km]
- L – dužina kabela strujnog kruga [km]
- $\cos \varphi$ – faktor snage opterećenja
- U_n – nazivni napon mreže [V]

Proračun pada napona za najnepovoljniji strujni krug rasvjete:

Dionica	Tip kabela	Materijal vodiča	Presjek vodiča S [mm ²]	Broj vodiča po fazi	Broj faza	Duljina vodiča l [m]	Snaga P [kW]	Faktor snage $\cos \varphi$	Pad napona u [%]
PMO - RODS	NYN	Cu	150	1	3	40	115	1	0,43
RODS - RODS.1	FG16OR16	Cu	16	1	3	38	30	0,95	1,02
RODS - str.kr. 17	NYM-J	Cu	1,5	1	1	68	0,3	0,95	1,16
UKUPNO:									2,61

Proračun pada napona za najnepovoljniji strujni krug snage:

Dionica	Tip kabela	Materijal vodiča	Presjek vodiča S [mm ²]	Broj vodiča po fazi	Broj faza	Duljina vodiča l [m]	Snaga P [kW]	Faktor snage $\cos \varphi$	Pad napona u [%]
PMO - RODS	NYN	Cu	150	1	3	40	115	1	0,43
RODS - str.kr. 63	NYM	Cu	6	1	1	72	4	0,95	4,11
UKUPNO:									4,54

Za najnepovoljniji strujni krug rasvjete u ormaru RODS.1 ukupni pad napona iznosi 2,61%. Za najnepovoljniji strujni krug snage u ormaru RODS ukupni pad napona iznosi 4,54%.

Kako je prema važećim propisima dozvoljen pad napona od 3% za strujne krugove rasvjete odnosno 5% za strujne krugove snage, proizlazi kako su proračunati padovi napona unutar dozvoljenih granica.

3.3. KONTROLA DIMENZIONIRANJA VODOVA PREMA VRŠNOM OPTEREĆENJU

Kontrola dimenzioniranih kabela vrši se prema trajno podnosivim strujama kabela, sukladno normi HRN HD 60364-5-52 Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme – Sustavi razvođenja, odnosno trajno podnosiva struja kabela mora biti veća od struje opterećenja.

Dionica	Snaga P [kW]	Faktor snage $\cos\varphi$	Broj faza	I _b [A]	Tip kabela	Presjek kabela [mm ²]	Način polaganja kabela	I ₀ [A]	k ₁	k ₂	I _Z [A]	Uvjet I _b ≤ I _Z
PMO - RODS	115	1	3	166	NYN	4x150	B2	225	1	1	225	DA
RODS - ROS	30	0,95	3	45,6	FG16OR16	5x16	B2	80	1	1	80	DA
ROS - str.kr.1	27,6	0,95	3	41,9	FG16OR16	5x10	B2	60	1	1	60	DA
RODS - ROPPZ	0,5	0,95	3	0,8	FG16OR16	5x2,5	B2	26	1	1	26	DA
RODS - str.kr.63	4	0,95	1	18,3	NYM	3x6	B2	38	1	1	38	DA
RODS - ROPP	3	0,95	1	13,7	NHXH	3x4	B2	40	1	1	40	DA
RODS - str.kr.17	3	0,95	1	13,7	NYM	3x2,5	B2	23	1	1	23	DA
RODS - str.kr.50	0,6	0,95	1	2,7	NYM	3x1,5	B2	16,5	1	1	16,5	DA

- struja opterećenja za monofazni strujni krug:

$$I_b[A] = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$$

- struja opterećenja za trofazni strujni krug:

$$I_b[A] = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

- trajno podnosiva struja kabela:

$$I_Z = I_0 \cdot k_1 \cdot k_2$$

gdje je:

- P – snaga trošila [W]
- $\cos \varphi$ – faktor snage
- I_b – struja opterećenja [A]
- I_0 – nazivna trajno podnosiva struja kabela [A]
- k_1 – redukcijski faktor grupiranja
- k_2 – redukcijski faktor temperature okoline
- I_z – trajno podnosiva struja kabela [A]

3.4. KONTROLA DIMENZIONIRANJA ZAŠTITNIH NAPRAVA PREMA VRŠNOM OPTEREĆENJU

Zaštitne naprave kabela dimenzionirane su sukladno točki 433.1, norme HRN HD 60364-4-43 - Niskonaponske električne instalacije - Dio 4-43: Sigurnosna zaštita - Nadstrujna zaštita, na način da ne dolazi do pregrijavanja vodova električne instalacije, prema uvjetima:

$$1) I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$2) I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

Dionica	Tip zaštitne naprave	I_b [A]	I_n [A]	I_z [A]	k	I_2 [A]	$1,45 \times I_z$ [A]	Uvjet $I_b \leq I_n \leq I_z$	Uvjet $I_2 \leq 1,45 \times I_z$
PMO - RODS	osigurač	166	200	225	1,6	320	326,3	DA	DA
RODS - ROS	kompaktni prekidač	45,6	63	80	1,3	81,9	116	DA	DA
ROS - str.kr.1	automatski prekidač	41,9	50	60	1,45	72,5	87	DA	DA
RODS - ROPPZ	automatski prekidač	0,8	16	26	1,45	23,2	37,7	DA	DA
RODS - str.kr.63	automatski prekidač	18,3	25	38	1,45	36,25	55,1	DA	DA
RODS - ROPP	automatski prekidač	13,7	20	40	1,45	29	58	DA	DA
RODS - str.kr.17	automatski prekidač	13,7	16	23	1,45	23,2	33,4	DA	DA
RODS - str.kr.50	automatski prekidač	2,7	10	16,5	1,45	14,5	23,9	DA	DA

- struja prorade zaštitne naprave:

$$I_2 = I_n \cdot k$$

- vrijednosti k:

- o za rastalne osigurače $k = 2,1$ za $I_n \leq 4A$
 $k = 1,9$ za $4A < I_n \leq 10A$
 $k = 1,75$ za $10A < I_n \leq 25A$
 $k = 1,6$ za $I_n > 25A$
- o za automatske osigurače $k = 1,45$
- o za kompaktne prekidače $k = 1,3$

gdje je:

- I_b – struja opterećenja [A]
- I_n – nazivna struja zaštitne naprave [A]
- I_z – trajno podnosiva struja kabela [A]
- k – faktor ovisan o vrsti zaštitne naprave
- I_2 – struja prorade zaštitne naprave [A]

Prema proračunu prikazanom u gornjoj tablici, vidljivo je kako su svi uvjeti zadovoljeni.

3.5. ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Zaštita od električnog udara predviđena je sukladno normi HRN HD 60364-4-41 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 4-41: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara i HRN EN 61140 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu.

Prema normi HRN IEC/TR2 61200-53 možemo izračunati najmanju struju zemljospoja I_{ef} iz formule:

$$I_{ef} = \frac{0,8 \cdot U_0 \cdot S \cdot k_1 \cdot k_2}{1,5 \cdot \rho \cdot (1 + m) \cdot L}$$

gdje je:

- I_{ef} – najmanja struja zemljospoja – struja kratkog spoja između linijskog i zaštitnog vodiča na kraju strujnog kruga [A]
- U_0 – napon između linijskog i neutralnog vodiča opskrbe [V]
- ρ – specifični otpor vodiča [$\Omega\text{mm}^2/\text{m}$] pri 20°C
- m – odnos između otpora zaštitnog vodiča i otpora linijskog vodiča (ili odnos između presjeka linijskog vodiča i presjeka zaštitnog vodiča), ako su od istog materijala
- L – duljina štice razvođenja (voda ili kabela) [m]
- S – presjek vodiča [mm^2]
- k_1 – korekcijski faktor koji uzima u obzir reaktanciju kabela presjeka većih od 95 mm^2
- k_2 – korekcijski faktor za vodove u paraleli

Dionica	Presjek faznog vodiča [mm ²]	Presjek PE vodiča [mm ²]	Broj vodiča po fazi	Materijal vodiča	Duljina vodiča [m]	Najmanja struja zemljospoja I_{ef} [A]
PMO - RODS	150	95	1	Cu	40	8469
RODS - ROS	16	16	1	Cu	53	1034
ROS - str.kr.1	10	10	1	Cu	15	2284
RODS - str.kr.63	6	6	1	Cu	72	285
RODS - str.kr.47	2,5	2,5	1	Cu	50	171
RODS.1 - str.kr.17	1,5	1,5	1	Cu	68	76

Za efikasnu zaštitu od električnog udara treba biti zadovoljen sljedeći uvjet:

$$I_{ef} \geq I_a$$

gdje je:

- I_{ef} – najmanja struja zemljospoja – struja kratkog spoja između linijskog i zaštitnog vodiča u najudaljenijoj točki štice vodova [A]
- I_a – struja koja osigurava proradu zaštitne naprave u propisanom vremenu [A]

Dionica	Tip zaštitne naprave	Nazivna struja zaštitne naprave I_n [A]	Karakt. zaštitne naprave	Propisano najveće isključno vrijeme t [s]	Proradna struja zaštitne naprave I_a [A]	Uvjet $I_{ef} \geq I_a$
PMO - RODS	osigurač	200	gG	5	1250	DA
RODS - ROS	prekidač	63	komp.	5	630	DA
ROS - str.kr.1	osigurač	50	C	5	250	DA
RODS - str.kr.63	osigurač	25	C	5	110	DA
RODS - str.kr.47	osigurač	16	B	5	65	DA
RODS.1 - str.kr.17	osigurač	10	C	5	46,5	DA

Strujne krugove štice zaštitnim uređajem diferencijalne struje RCD nije potrebno provjeravati jer je u TN sustavu struja zemljospoja u pravilu uvijek dovoljno velika da uzrokuje proradu RCD-a.

Propisana isključna vremena su svugdje zadovoljena.

Prije predaje elektroinstalacija obavezno je ispitati cjelokupnu instalaciju te pisanim atestom za svaki dio instalacije dokazati kako su svi propisani uvjeti zadovoljeni.

3.6. PRORAČUN JAKOSTI ANTENSKE INSTALACIJE

Provjera razine signala na antenskim priključnicama izvršena je za sve antenske utičnice u objektu. U skladu sa normom HRN EN 60728-1 razina signala na antenskoj utičnici za digitalni signal ne smije biti niža od 45 dB μ V. Proračun gušenja antenske instalacije dat je u sljedećoj tablici:

Oznaka utičnica	Izlaz iz AU [dB]	Dužina kabela do multisklopke [m]	Slabljenje signala izlaz iz multisklopke [dB]	Pojačanje signala pojačalo [dB]	Dužina kabela do priključnice [m]	Slabljenje kabela S _k [dB]	Slabljenje utičnice S _u [dB]	Ukupno slabljenje ΣS_{uk} [dB]	Nivo na utičnici [dB]
A1	90	5	32	20	20	7,5	2	41,5	68,5
A2	90	5	32	20	28	9,9	2	43,9	66,1
A3	90	5	32	20	30	10,5	2	44,5	65,5
A4	90	5	32	20	31	10,8	2	44,8	65,2
A5	90	5	32	20	33	11,4	2	45,4	64,6
A6	90	5	32	20	36	12,3	2	46,3	63,7
A7	90	5	32	20	32	11,1	2	45,1	64,9
A8	90	5	32	20	32	11,1	2	45,1	64,9
A9	90	5	32	20	38	12,9	2	46,9	63,1
A10	90	5	32	20	34	11,7	2	45,7	64,3
A11	90	5	32	20	34	11,7	2	45,7	64,3
A12	90	5	32	20	26	9,3	2	43,3	66,7
A13	90	5	32	20	23	8,4	2	42,4	67,6
A14	90	5	32	20	23	8,4	2	42,4	67,6
A15	90	5	32	20	29	10,2	2	44,2	65,8
A16	90	5	32	20	31	10,8	2	44,8	65,2
A17	90	5	32	20	38	12,9	2	46,9	63,1
A18	90	5	32	20	40	13,5	2	47,5	62,5
A19	90	5	32	20	38	12,9	2	46,9	63,1
A20	90	5	32	20	35	12	2	46	64
A21	90	5	32	20	67	21,6	2	55,6	54,4
A22	90	5	32	20	67	21,6	2	55,6	54,4
A23	90	5	32	20	68	21,9	2	55,9	54,1
A24	90	5	32	20	63	20,4	2	54,4	55,6
A25	90	5	32	20	60	19,5	2	53,5	56,5
A26	90	5	32	20	56	18,3	2	52,3	57,7
A27	90	5	32	20	55	18	2	52	58
A28	90	5	32	20	62	20,1	2	54,1	55,9
A29	90	5	32	20	62	20,1	2	54,1	55,9
A30	90	5	32	20	64	20,7	2	54,7	55,3
A31	90	5	32	20	60	19,5	2	53,5	56,5
A32	90	5	32	20	60	19,5	2	53,5	56,5

Na svim antenskim priključcima (utičnicama) razina signala zadovoljava zadane uvjete.

3.7. PRORAČUN RASVJETE

Rasvjeta tijela odabrana su prema vrsti djelatnosti, u skladu sa normama HRN EN 12464-1 i HRN HD 12464-2.

Razmještaj rasvjetnih tijela odabran je tako da se dobije najpovoljnija ravnomjernost rasvjete. Bliještanje, sjene i kontrasti su u dozvoljenim granicama.

Točne pozicije i tipovi rasvjetnih tijela dani su u nacrtnoj dokumentaciji. Proračun rasvjete prema odabranim rasvjetnim tijelima dan je u nastavku.

U slučaju ugradnje jednakovrijednih rasvjetnih tijela potrebno je izvršiti svjetlotehnički proračun koji bi trebao zadovoljiti sve parametre kao i proračun ovog projekta uređenja interijera.

3.7.1. Opća i dekorativna rasvjeta

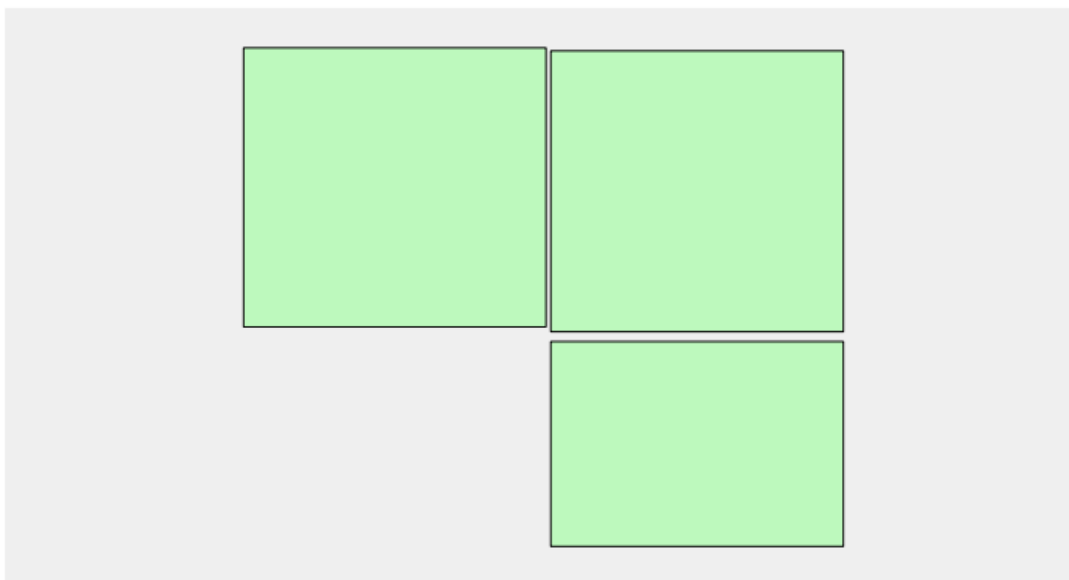
Opis, Prizemlje

.1 Tlocrt



Sažetak, Prizemlje

.2 Pregled kata



Broj prostorija	3	
Ukupna površina	24 m ²	□ Zadana vrijednost dostignuta
Broj svjetiljki	9	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	16400 lm	
Ukupna snaga	148 W	
Ukupna snaga po površini	6.22 W/m ²	

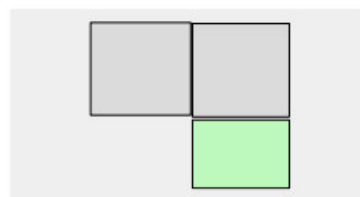
Sastavnica

Tip Kom. Proizvod

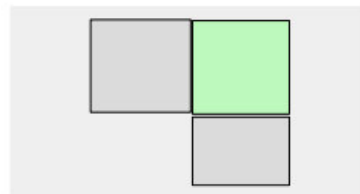
Tip	Kom.	Proizvod
		LENA LIGHTING S. A.
1	4 x	Tipska oznaka : 665875
		Naziv svjetiljke : SQ 300 LED PLUS 2400 LM 830 IP54 II KL. DALI OPAL RAL9005 (25W) 300MM
		Žarulje : 1 x LED GO 25W 25 W / 2400 lm
3	2 x	Tipska oznaka : 668883
		Naziv svjetiljke : SQ 600 LED 3400LM PRM I KL. IP20 592X592MM 830 (24W)
		Žarulje : 1 x LED GO 24W 24 W / 3400 lm
		TM TECHNOLOGIE
2	3 x	Tipska oznaka : 105_NM -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke : TM_ÖNTEC R M1 180 NM
		Žarulje : 1 x 010293 1LED 1 W / 160 lm (0%)
		Emergency : 135 lm

Prostori

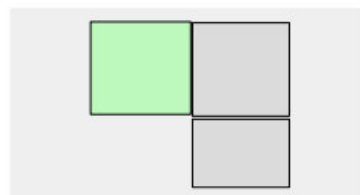
Vjetrobran	3 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4800 lm
Ukupna snaga	50 W
Ukupna snaga po površini (6 m ²)	7.94 W/m ²
E_m	182 lx (≥ 150 lx)
E_{min}	151 lx
$E_{min}/E_m (U_o)$	0.83 (≥ 0.40)
RUG	10.0 (< 28.00)



Hodnik	3 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4800 lm
Ukupna snaga	50 W
Ukupna snaga po površini (9 m ²)	5.79 W/m ²
E_m	166 lx (≥ 150 lx)
E_{min}	131 lx
$E_{min}/E_m (U_o)$	0.79 (≥ 0.40)
RUG	10.0 (< 28.00)



Porta	3 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	6800 lm
Ukupna snaga	48 W
Ukupna snaga po površini (9 m ²)	5.42 W/m ²
E_m	331 lx (≥ 300 lx)
E_{min}	234 lx
$E_{min}/E_m (U_o)$	0.71 (≥ 0.60)
RUG	10.0 (< 19.00)



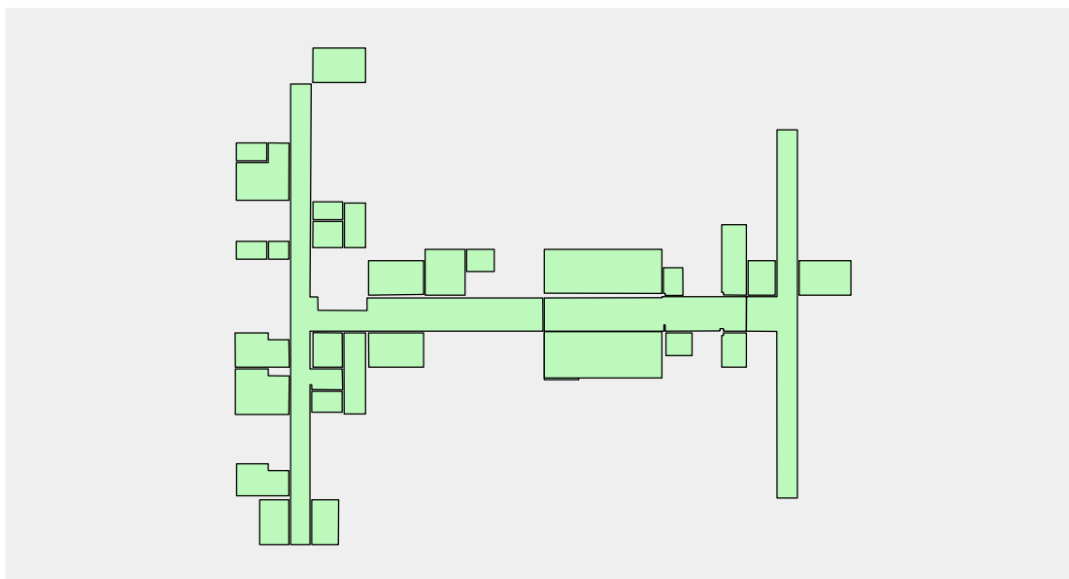
Opis, Kat 1

Tlocrt



Sažetak, Kat 1

Pregled kata







Broj prostorija	32	
Ukupna površina	586 m ²	█ Zadana vrijednost dostignuta
Broj svjetiljki	177	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	318297.9 lm	
Ukupna snaga	2979.47 W	
Ukupna snaga po površini	5.09 W/m ²	

Sastavnica

Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
		LENA LIGHTING S. A.
1	75 x	Tipska oznaka : 665875 Naziv svjetiljke : SQ 300 LED PLUS 2400 LM 830 IP54 II KL. DALI OPAL RAL9005 (25W) 300MM Žarulje : 1 x LED GO 25W 25 W / 2400 lm
2	11 x	Tipska oznaka : 668524 Naziv svjetiljke : SQ 600 LED 4400LM PRM I KL. IP20 592X592MM 830 (32W) Žarulje : 1 x LED GO 32W 32 W / 4400 lm
8	18 x	Tipska oznaka : 668883 Naziv svjetiljke : SQ 600 LED 3400LM PRM I KL. IP20 592X592MM 830 (24W) Žarulje : 1 x LED GO 24W 24 W / 3400 lm
3	13 x	Tipska oznaka : Wall Light Naziv svjetiljke : W1033-1A Žarulje : 1 x SMD 8.03 W / 802.6 lm
		ACB ILUMINACION SL
4	13 x	Tipska oznaka : A342110B Naziv svjetiljke : 16/3421-32 Žarulje : 1 x A342110B 3.24 W / 313.9 lm
5	1 x	Tipska oznaka : A377510C Naziv svjetiljke : 16/3775-60 Žarulje : 1 x A377510C 27.12 W / 2760 lm
6	6 x	Tipska oznaka : A385060C Naziv svjetiljke : 16/3850-60 Žarulje : 1 x A385060C 18.5 W / 1487 lm
7	2 x	Tipska oznaka : P354210B / P354210BDT / P354210BDP Naziv svjetiljke : 3542/10 Žarulje : 1 x P354210B / P354210BDT / P354210BDP 10.42 W / 903.2 lm

		TM TECHNOLOGIE	
9	17 x	Tipska oznaka	: 105_NM -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: TM.ONTEC R M1 180 NM
		Žarulje	: 1 x 010293 1LED 1 W / 160 lm (0%)
		Emergency	: 135 lm
10	6 x	Tipska oznaka	: 93_NM -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: ONTEC S M5 NM
		Žarulje	: 1 x 010179 2LED 4.4 W / 576 lm (0%)
		Emergency	: 576 lm
11	10 x	Tipska oznaka	: 101_NM -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: TM.ONTEC R C1 180 NM
		Žarulje	: 1 x 010293 1LED 1 W / 136 lm (0%)
		Emergency	: 135 lm
		Petridis Lighting S.A.	
12	5 x	Tipska oznaka	: 88051203
		Naziv svjetiljke	: NANO 3 LED 3W 35cm WARM WIDE
		Žarulje	: 1 x COB 3 W / 139 lm

Prostori

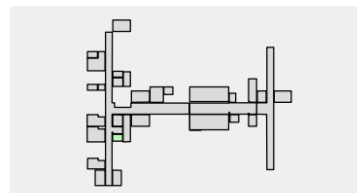
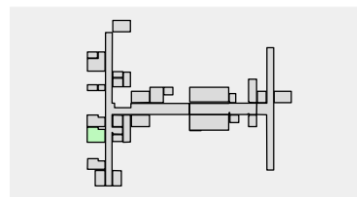
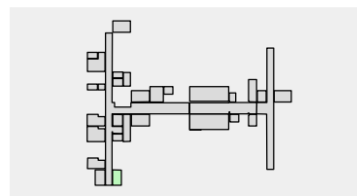
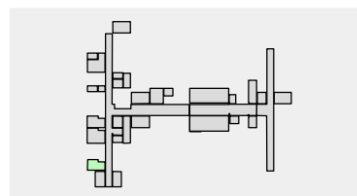
Spremište	2 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4800 lm
Ukupna snaga	50 W
Ukupna snaga po površini (10 m ²)	4.90 W/m ²
\bar{E}_m	151 lx (≥ 150 lx)
E_{min}	131 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.87 (≥ 0.50)
RUG	≤ 20.6 (< 25.00)

Soba	7 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	9033 lm
Ukupna snaga	70.54 W
Ukupna snaga po površini (12 m ²)	5.99 W/m ²
\bar{E}_m	314 lx (≥ 300 lx)
E_{min}	199 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.63 (≥ 0.40)
RUG	10.0 (< 22.00)

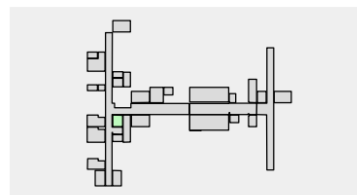
Soba	4 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	5516.5 lm
Ukupna snaga	43.27 W
Ukupna snaga po površini (9 m ²)	4.63 W/m ²
\bar{E}_m	306 lx (≥ 300 lx)
E_{min}	208 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.68 (≥ 0.40)
RUG	10.0 (< 22.00)

Soba	7 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	11033 lm
Ukupna snaga	86.54 W
Ukupna snaga po površini (18 m ²)	4.87 W/m ²
\bar{E}_m	314 lx (≥ 300 lx)
E_{min}	164 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.52 (≥ 0.40)
RUG	10.0 (< 22.00)

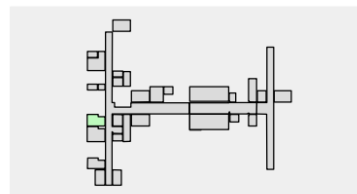
Wc I - Ž	3 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3887 lm
Ukupna snaga	43.5 W
Ukupna snaga po površini (5 m ²)	8.99 W/m ²
\bar{E}_m	228 lx (≥ 200 lx)
E_{min}	155 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.68 (≥ 0.40)
RUG	≤ 22.2 (< 25.00)



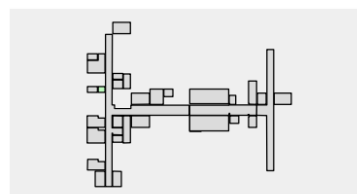
Kupaonica	3 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	5160 lm	
Ukupna snaga	52.12 W	
Ukupna snaga po površini (8 m ²)	6.75 W/m ²	
\bar{E}_m	235 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	116 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.49	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 25.00)



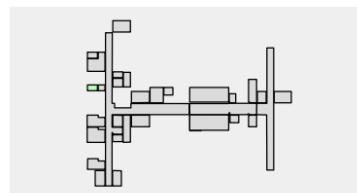
Soba	7 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	9033 lm	
Ukupna snaga	70.54 W	
Ukupna snaga po površini (13 m ²)	5.39 W/m ²	
\bar{E}_m	346 lx	(>= 300 lx)
E_{min}	195 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.56	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 22.00)



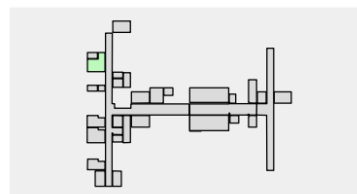
Spremačica	1 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	2400 lm	
Ukupna snaga	25 W	
Ukupna snaga po površini (3 m ²)	8.99 W/m ²	
\bar{E}_m	118 lx	(>= 100 lx)
E_{min}	112 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.95	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 25.00)



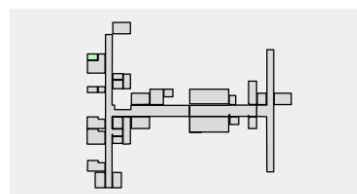
Kupaonica	2 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3887 lm	
Ukupna snaga	43.5 W	
Ukupna snaga po površini (4 m ²)	10.55 W/m ²	
\bar{E}_m	256 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	178 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.70	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 25.00)



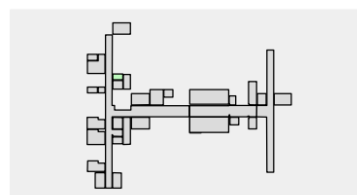
Soba	9 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	12839.4004 lm	
Ukupna snaga	107.38 W	
Ukupna snaga po površini (18 m ²)	5.88 W/m ²	
\bar{E}_m	334 lx	(>= 300 lx)
E_{min}	135 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.40	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 22.00)



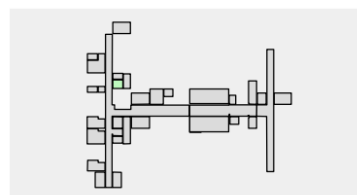
Kupaonica	2 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3887 lm	
Ukupna snaga	43.5 W	
Ukupna snaga po površini (4 m ²)	10.58 W/m ²	
\bar{E}_m	254 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	177 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.70	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 25.00)



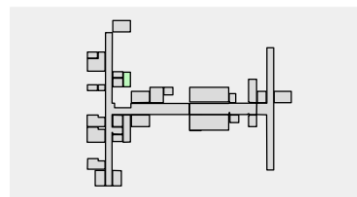
WC I	3 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3887 lm	
Ukupna snaga	43.5 W	
Ukupna snaga po površini (4 m ²)	10.79 W/m ²	
\bar{E}_m	249 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	171 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.69	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 25.00)



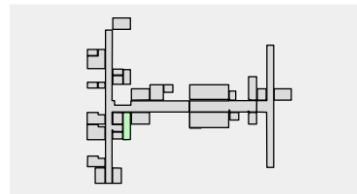
Kupaonica M	3 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4800 lm	
Ukupna snaga	50 W	
Ukupna snaga po površini (6 m ²)	8.35 W/m ²	
\bar{E}_m	264 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	211 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.80	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 25.00)



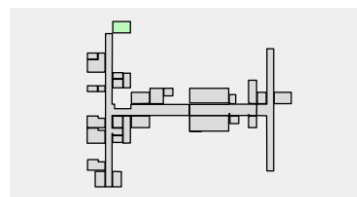
Spremište	2 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4800 lm
Ukupna snaga	50 W
Ukupna snaga po površini (7 m ²)	6.96 W/m ²
\bar{E}_m	164 lx (≥ 150 lx)
E_{min}	132 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.81 (≥ 0.40)
RUG	≤ 20.5 (< 25.00)



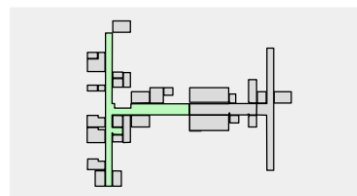
Spremište	3 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	7200 lm
Ukupna snaga	75 W
Ukupna snaga po površini (13 m ²)	5.64 W/m ²
\bar{E}_m	163 lx (≥ 150 lx)
E_{min}	94 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.58 (≥ 0.40)
RUG	≤ 22.3 (< 25.00)



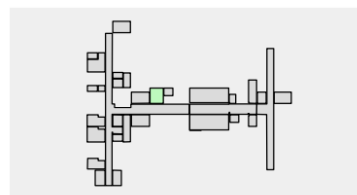
Praonica	3 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	8800 lm
Ukupna snaga	64 W
Ukupna snaga po površini (14 m ²)	4.64 W/m ²
\bar{E}_m	324 lx (≥ 300 lx)
E_{min}	237 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.73 (≥ 0.40)
RUG	≤ 17.8 (< 25.00)



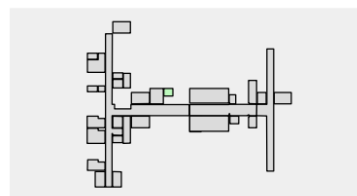
Hodnik + komunik.	28 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	52800 lm
Ukupna snaga	550 W
Ukupna snaga po površini (129 m ²)	4.26 W/m ²
\bar{E}_m	152 lx (≥ 150 lx)
E_{min}	96 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.63 (≥ 0.40)
RUG	--- (< 28.00)



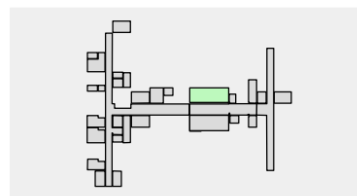
Soba	7 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	9033 lm
Ukupna snaga	70.54 W
Ukupna snaga po površini (14 m ²)	5.04 W/m ²
\bar{E}_m	300 lx (≥ 300 lx)
E_{min}	201 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.67 (≥ 0.40)
RUG	10.0 (< 22.00)



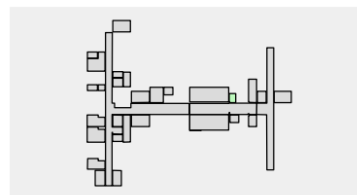
Kupaonica	2 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	3887 lm
Ukupna snaga	43.5 W
Ukupna snaga po površini (5 m ²)	9.36 W/m ²
\bar{E}_m	223 lx (≥ 200 lx)
E_{min}	163 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.73 (≥ 0.40)
RUG	10.0 (< 25.00)



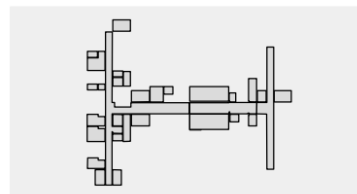
Blagovaonica/DB	8 x Svjetiljke
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	20400 lm
Ukupna snaga	144 W
Ukupna snaga po površini (40 m ²)	3.64 W/m ²
\bar{E}_m	309 lx (≥ 300 lx)
E_{min}	187 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.60 (≥ 0.40)
RUG	≤ 17.6 (< 22.00)



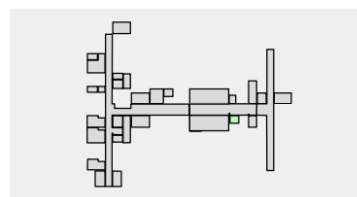
Čajna kuhinja	2 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4800 lm	
Ukupna snaga	50 W	
Ukupna snaga po površini (4 m ²)	12.14 W/m ²	
\bar{E}_m	301 lx	(>= 300 lx)
E_{min}	254 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.84	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 22.00)



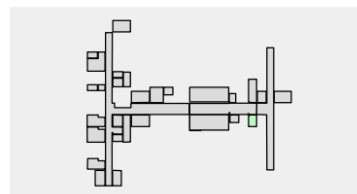
Distribucija hrane	3 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	6800 lm	
Ukupna snaga	48 W	
Ukupna snaga po površini (12 m ²)	3.89 W/m ²	
\bar{E}_m	313 lx	(>= 300 lx)
E_{min}	270 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.86	(>= 0.40)
RUG	<=16.7	(< 22.00)



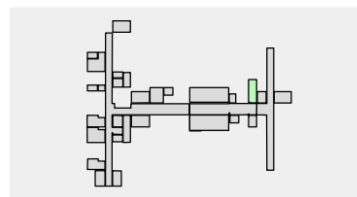
Garderoba / WC zaposleni	2 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4800 lm	
Ukupna snaga	50 W	
Ukupna snaga po površini (5 m ²)	10.96 W/m ²	
\bar{E}_m	213 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	152 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.72	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 25.00)



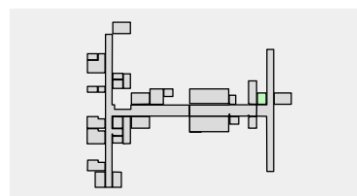
Spremište	2 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	4800 lm	
Ukupna snaga	50 W	
Ukupna snaga po površini (6 m ²)	7.77 W/m ²	
\bar{E}_m	177 lx	(>= 150 lx)
E_{min}	150 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.85	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 25.00)



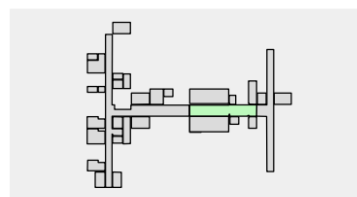
spremište	3 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	7200 lm	
Ukupna snaga	75 W	
Ukupna snaga po površini (13 m ²)	5.66 W/m ²	
\bar{E}_m	173 lx	(>= 150 lx)
E_{min}	123 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.71	(>= 0.40)
RUG	<=22.0	(< 25.00)



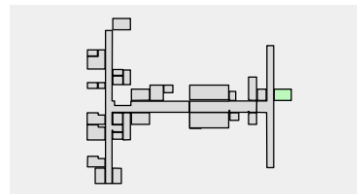
Kupaonica	4 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	6287 lm	
Ukupna snaga	68.5 W	
Ukupna snaga po površini (7 m ²)	9.62 W/m ²	
\bar{E}_m	296 lx	(>= 200 lx)
E_{min}	196 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.66	(>= 0.40)
RUG	<=24.6	(< 25.00)



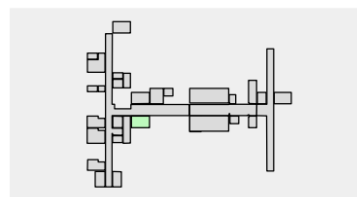
Hodnik	13 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	15095 lm	
Ukupna snaga	165 W	
Ukupna snaga po površini (52 m ²)	3.17 W/m ²	
\bar{E}_m	162 lx	(>= 150 lx)
E_{min}	116 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.72	(>= 0.40)
RUG	<=23.6	(< 28.00)



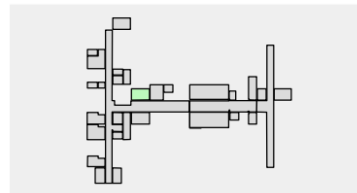
Soba	7 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	9033 lm	
Ukupna snaga	70.54 W	
Ukupna snaga po površini (14 m ²)	5.20 W/m ²	
\bar{E}_m	301 lx	(>= 300 lx)
E_{min}	222 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.74	(>= 0.40)
RUG	10.0	(< 22.00)



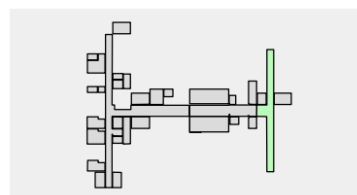
Sestra	3 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	8800 lm	
Ukupna snaga	64 W	
Ukupna snaga po površini (14 m ²)	4.42 W/m ²	
\bar{E}_m	315 lx	(≥ 300 lx)
E_{min}	224 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.71	(≥ 0.60)
RUG	≤ 17.8	(< 19.00)



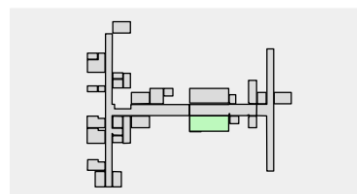
zaposleni	3 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	8800 lm	
Ukupna snaga	64 W	
Ukupna snaga po površini (14 m ²)	4.46 W/m ²	
\bar{E}_m	329 lx	(≥ 300 lx)
E_{min}	254 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.77	(≥ 0.60)
RUG	≤ 17.8	(< 19.00)



Hodnik	15 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	28800 lm	
Ukupna snaga	300 W	
Ukupna snaga po površini (66 m ²)	4.54 W/m ²	
\bar{E}_m	156 lx	(≥ 150 lx)
E_{min}	96 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.61	(≥ 0.40)
RUG	---	(< 28.00)



Stubište	14 x Svjetiljke	
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	26000 lm	
Ukupna snaga	248 W	
Ukupna snaga po površini (42 m ²)	5.93 W/m ²	
\bar{E}_m	175 lx	(≥ 150 lx)
E_{min}	117 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.67	(≥ 0.40)
RUG	≤ 20.7	(< 25.00)

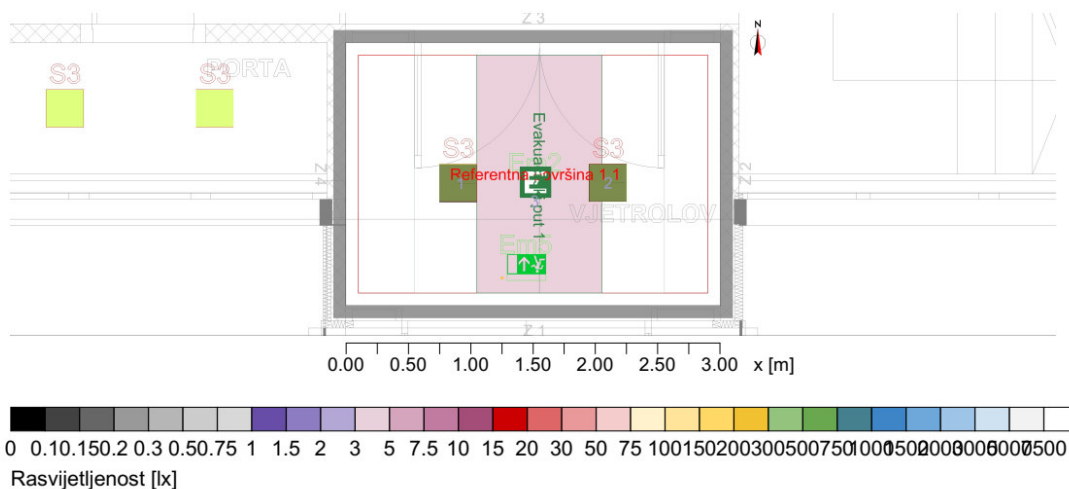


3.7.2. Sigurnosna rasvjeta

1 Vjetrobran

1.1 Sažetak, Vjetrobran

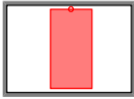
1.1.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd <= 1600 cd

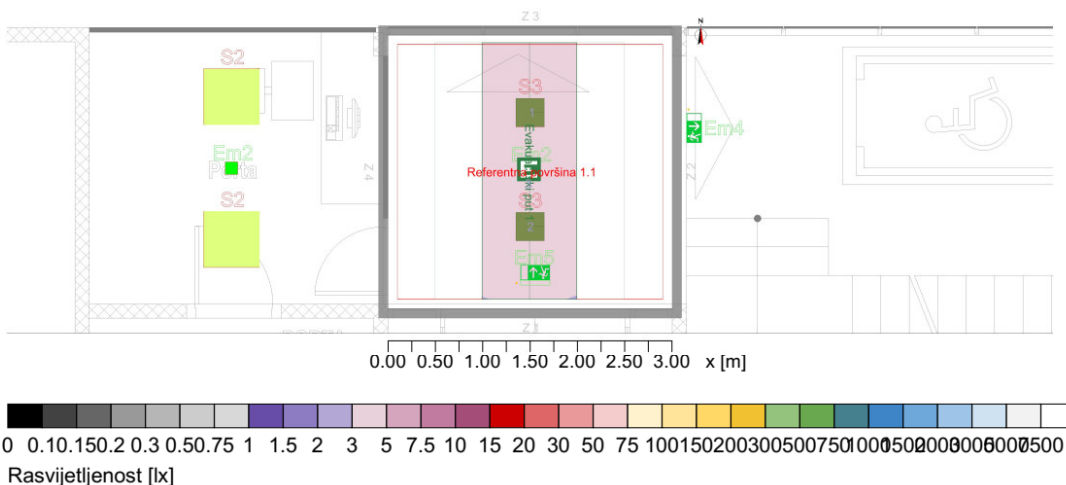
Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis			Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]			Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1						
Izračun polja: 1.9m x 1m (6 x 9 Točke), Visina = 0.00m						
1	3.46 lx	4.08 lx	1: 1.18	3.33 lx	4.08 lx	
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx		

2 Hodnik

2.1 Sažetak, Hodnik


2.1.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd <= 1600 cd

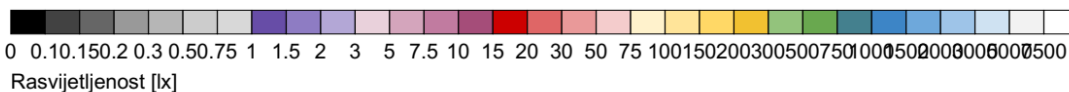
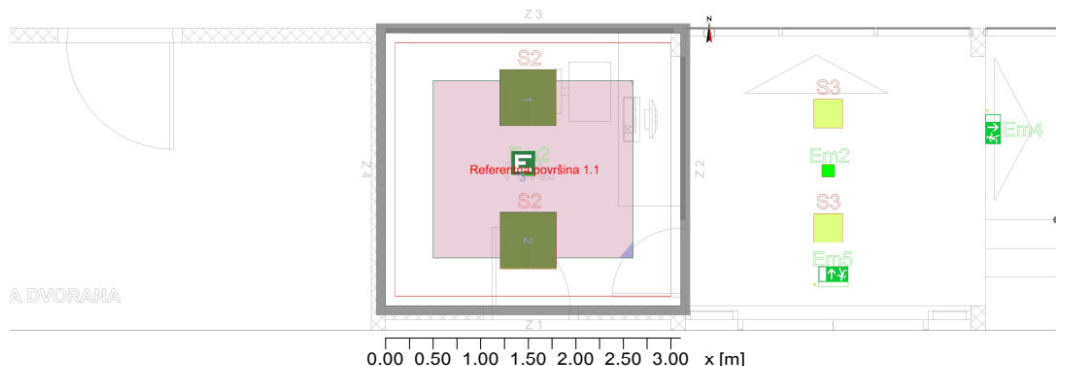
Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis			Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]			Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1						
Izračun polja: 2.7m x 1m (13 x 9 Točke), Visina = 0.00m						
1	3.09 lx	4.08 lx	1: 1.32	2.94 lx	4.08 lx	
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx		

3 Porta

3.1 Sažetak, Porta

3.1.1.1 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

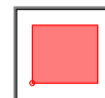


Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd $\leq 1600\text{ cd}$

Anti panic area:

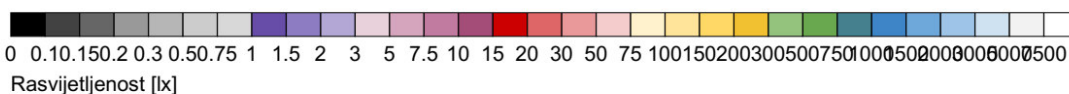
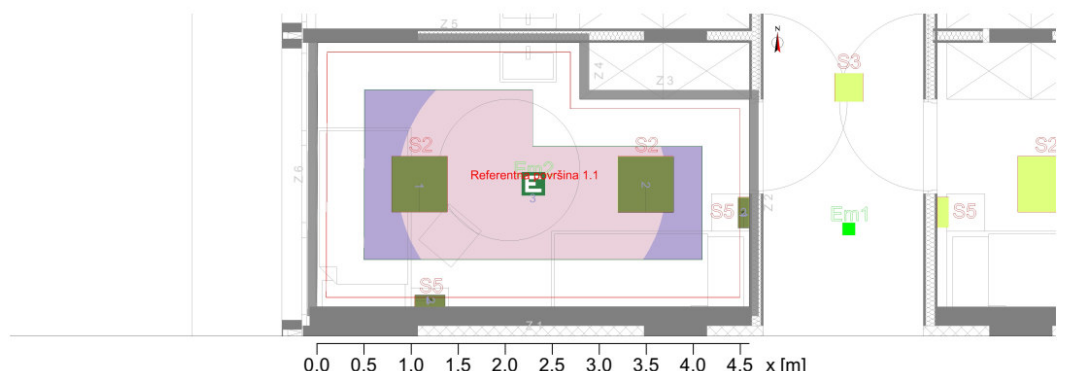
Br.	Surface	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1				
Izračun polja: 2.1m x 1.86m (6 x 6 Točke), Visina = 0.00m				
1		2.83 lx	4.08 lx	1: 1.44
		>= 0.5 lx		<= 1 : 40



Soba

Sažetak, Soba

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

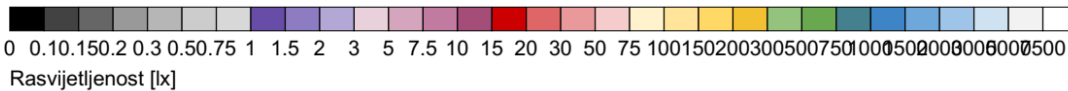
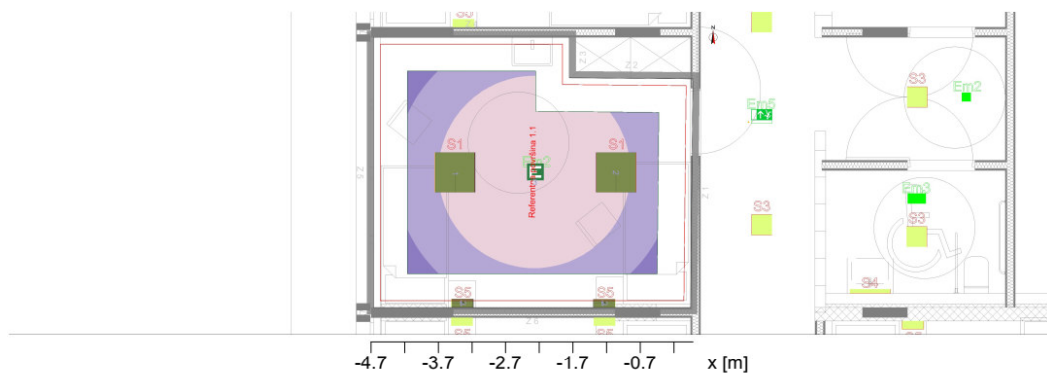
Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 3.59m x 1.8m (7 x 4 Točke), Visina = 0.00m			
1	2.04 lx	4.08 lx	1: 2.00
	>= 0.5 lx		<= 1 : 40



Soba

Sažetak, Soba

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

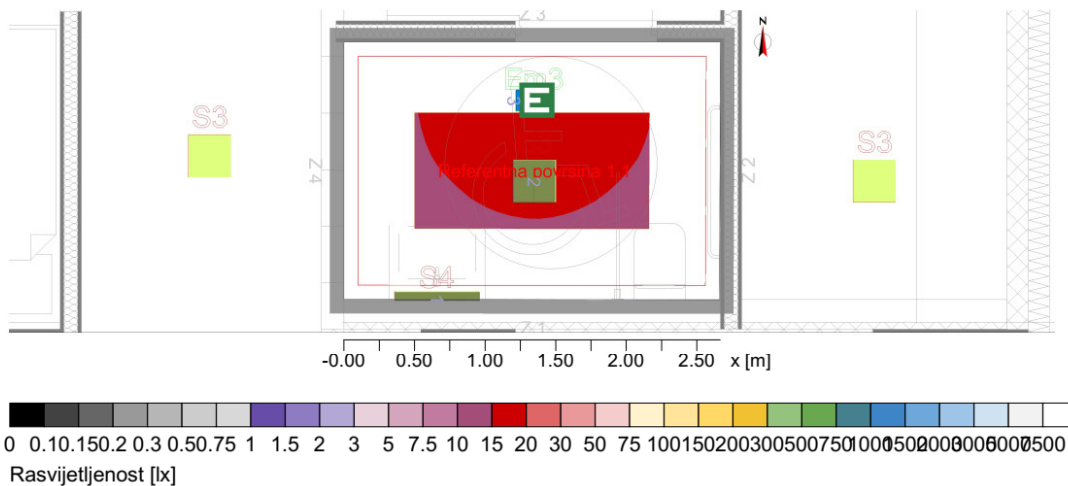
Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 3.02m x 3.74m (6 x 7 Točke), Visina = 0.00m			
1	1.62 lx	4.08 lx	1: 2.52
	>= 0.5 lx		<= 1 : 40



Wc I - Ž

Sažetak, Wc I - Ž

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.08 m
 Maximum I : 210 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

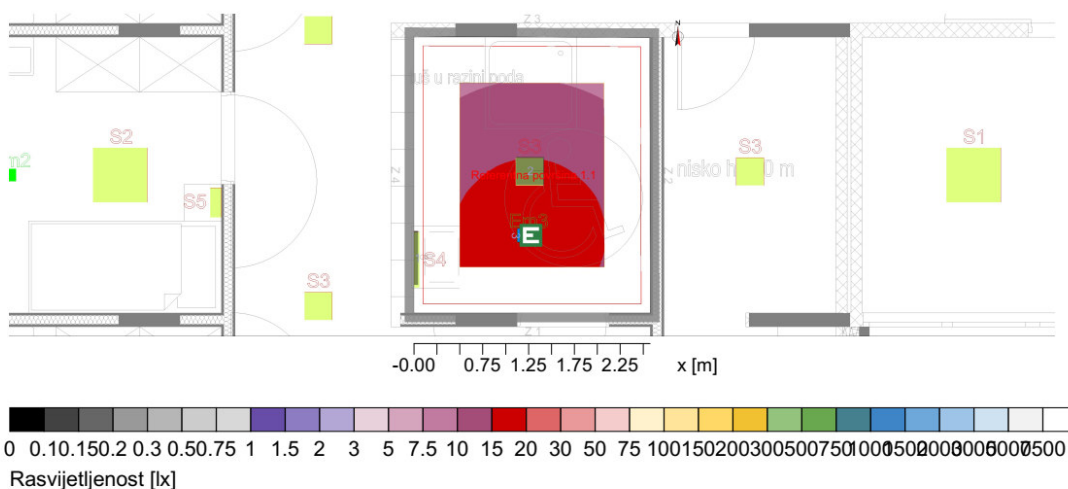
Br.	Surface	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1				
Izračun polja: 1.66m x 0.82m (10 x 5 Točke), Visina = 0.00m				
1		12.57 lx	17.44 lx	1: 1.39
		>= 5 lx		<= 1 : 40



Kupaonica

Sažetak, Kupaonica

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.08 m
 Maximum I : 210 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

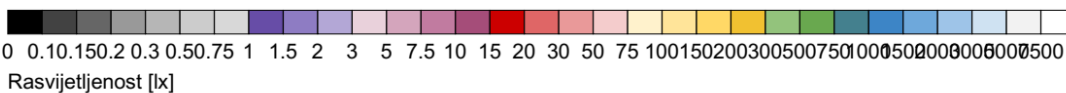
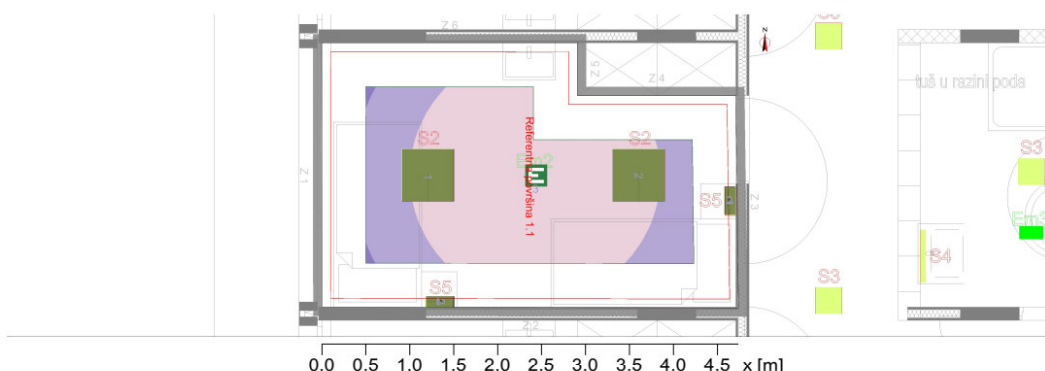
Br.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 1.57m x 2m (5 x 6 Točke), Visina = 0.00m			
1	9.12 lx	17.46 lx	1: 1.92
	>= 5 lx		<= 1 : 40



Soba

Sažetak, Soba

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

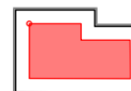


Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

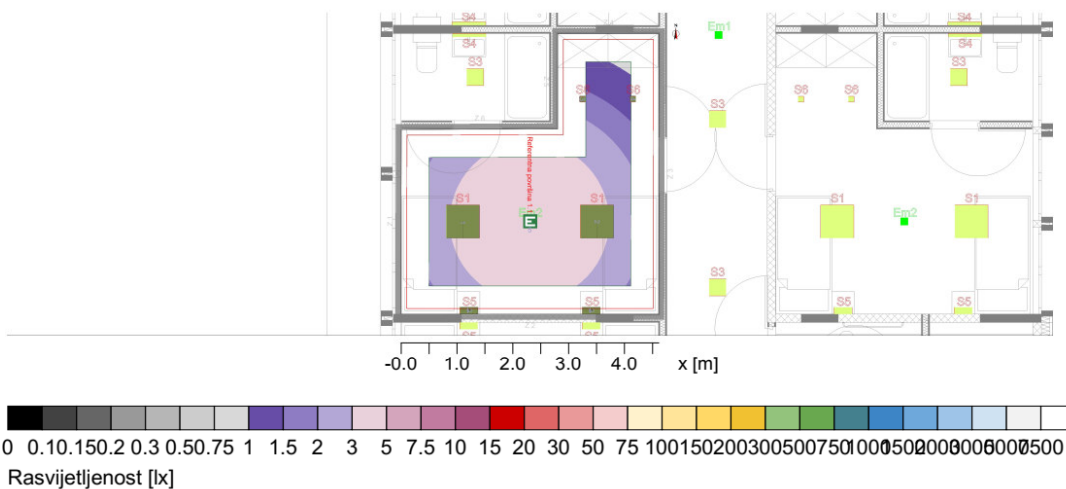
Br.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 2.01m x 3.73m (4 x 7 Točke), Visina = 0.00m			
1	1.88 lx	4.08 lx	1: 2.17
	>= 0.5 lx		<= 1 : 40



Soba

Sažetak, Soba

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Anti panic area:

Br.	Surface Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
1	0.88 lx	4.07 lx	1: 4.61
	$\geq 0.5 \text{ lx}$		$\leq 1 : 40$

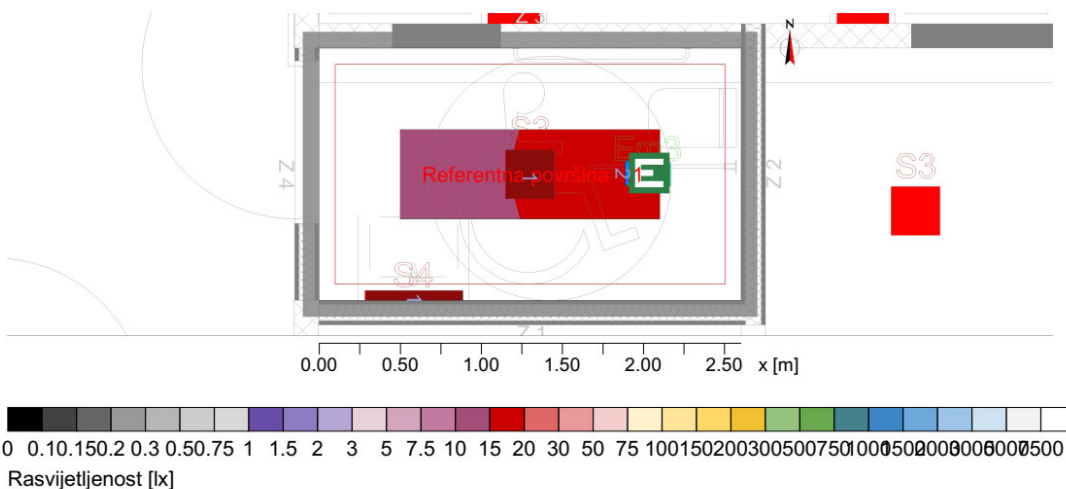
Izračun polja: 4m x 3.61m (8 x 7 Točke), Visina = 0.00m



WC I

Sažetak, WC I

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.08 m
 Maximum I : 210 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

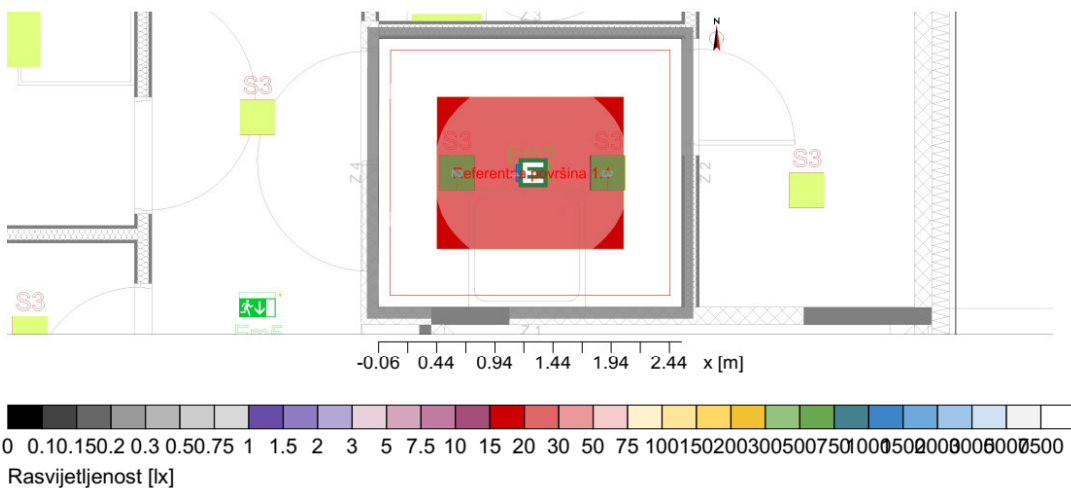
Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 1.6m x 0.55m (12 x 4 Točke), Visina = 0.00m			
1	10.90 lx	17.45 lx	1: 1.60
	>= 5 lx		<= 1: 40



Kupaonica M

Sažetak, Kupaonica M

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

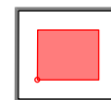


Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 2.58 m
 Maximum I : 210 cd <= 900 cd

Anti panic area:

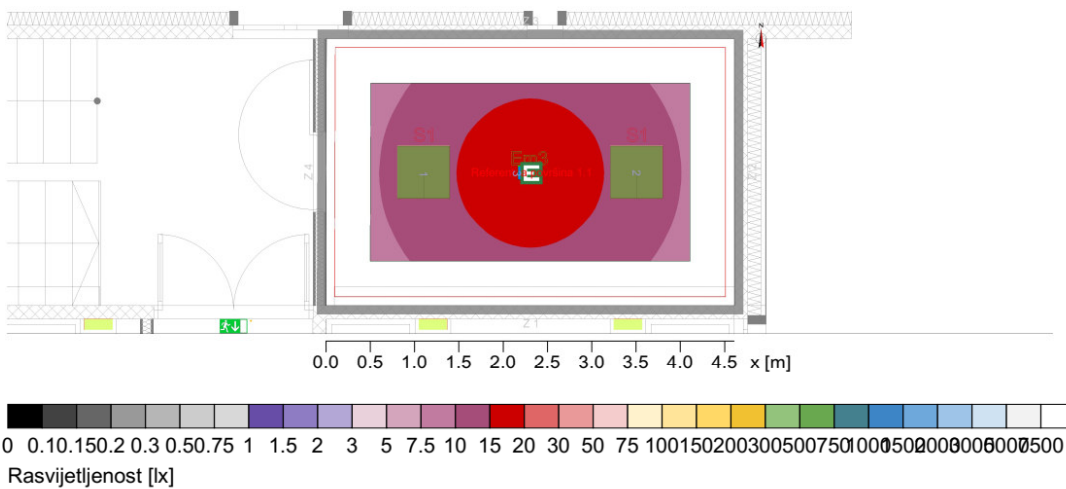
Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 1.6m x 1.3m (6 x 5 Točke), Visina = 0.00m			
1	17.98 lx	24.89 lx	1: 1.38
	>= 5 lx		<= 1: 40



Praonica

Sažetak, Praonica

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.08 m
 Maximum I : 210 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

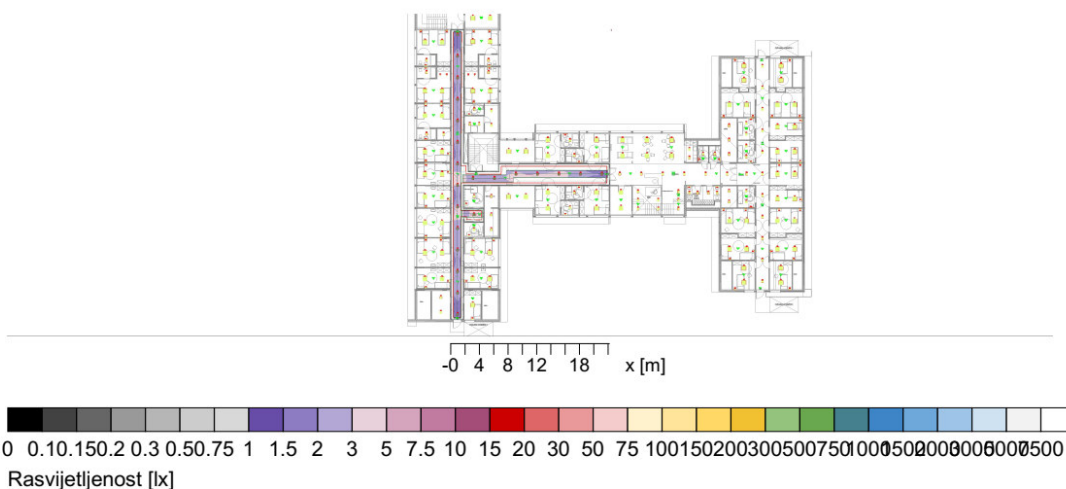
Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 3.61m x 2m (7 x 4 Točke), Visina = 0.00m			
1	7.94 lx	17.49 lx	1: 2.20
	>= 5 lx		<= 1 : 40



Hodnik + komunik.

Sažetak, Hodnik + komunik.

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 310 cd <= 1600 cd

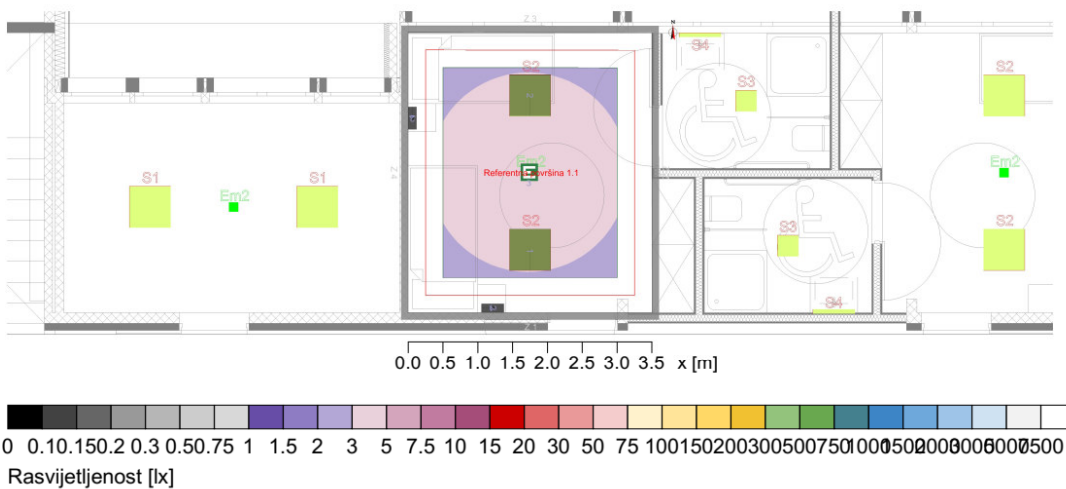
Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface		
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]	
Evakuacijski put 1						
Izračun polja: 20.95m x 1m (105 x 9 Točke), Visina = 0.00m						
1	1.71 lx >= 1 lx	3.64 lx	1: 2.13 <= 1 : 40	1.23 lx >= 0.5 lx	3.70 lx	
Evakuacijski put 2						
Izračun polja: 40.05m x 1m (200 x 9 Točke), Visina = 0.00m						
2	1.74 lx >= 1 lx	3.94 lx	1: 2.26 <= 1 : 40	1.16 lx >= 0.5 lx	3.97 lx	
Evakuacijski put 3						
Izračun polja: 2.8m x 1m (14 x 9 Točke), Visina = 0.00m						
3	1.98 lx >= 1 lx	4.06 lx	1: 2.05 <= 1 : 40	1.86 lx >= 0.5 lx	4.07 lx	

Soba

Sažetak, Soba

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd <= 1600 cd

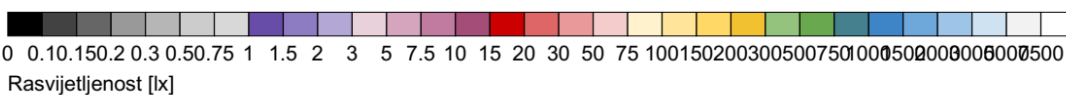
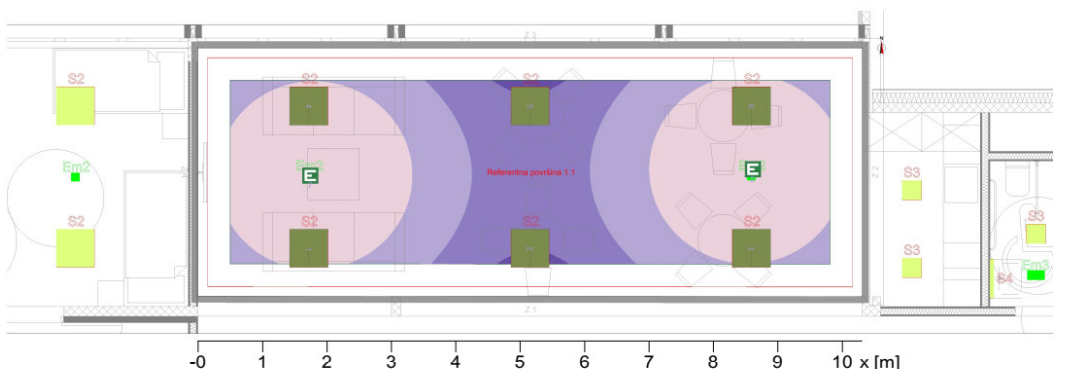
Anti panic area:

Br.	Surface		Ud	
	Emin [lx]	Emax [lx]		
Anti panic area 1.1				
Izračun polja: 2.5m x 3m (6 x 7 Točke), Visina = 0.00m				
1	2.12 lx >= 0.5 lx	4.08 lx	1: 1.92 <= 1 : 40	

Blagovaonica/DB

Sažetak, Blagovaonica/DB

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



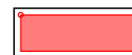
Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd $\leq 1600 \text{ cd}$

Anti panic area:

Br.	Surface Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
1	1.42 lx	4.14 lx	1: 2.91
	$\geq 0.5 \text{ lx}$		$\leq 1 : 40$

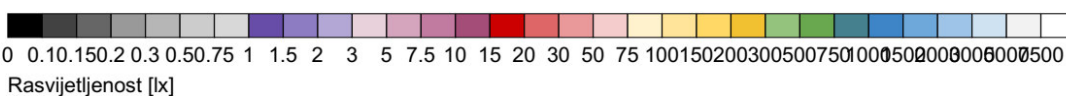
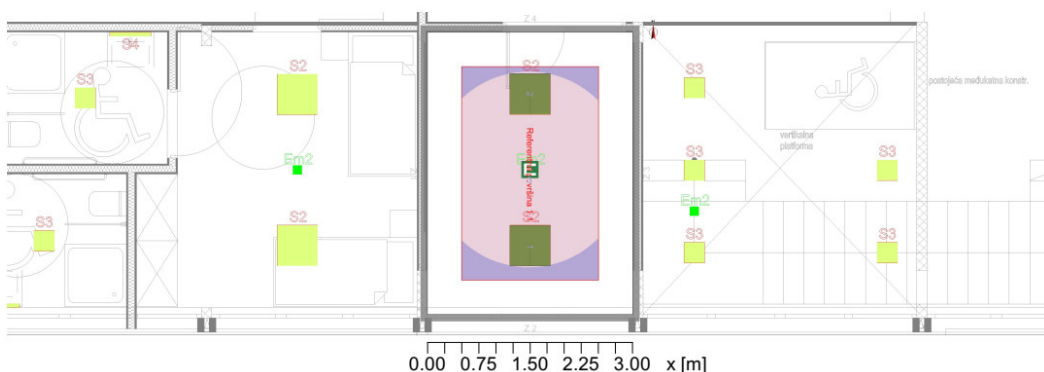
Izračun polja: 9.3m x 2.84m (22 x 7 Točke), Visina = 0.00m



Distribucija hrane

Sažetak, Distribucija hrane

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

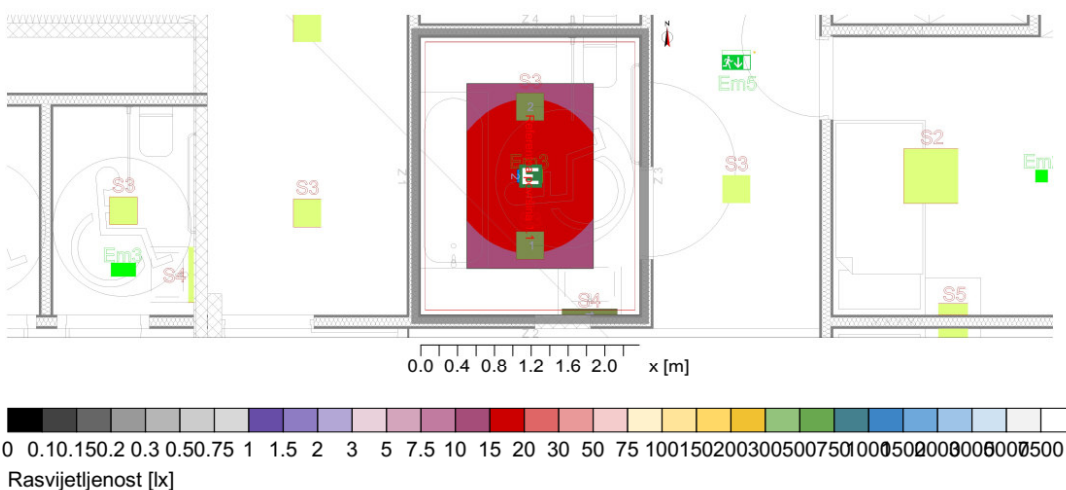
Br.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 3.11m x 2m (7 x 5 Točke), Visina = 0.00m			
1	2.21 lx	4.08 lx	1: 1.84
	>= 0.5 lx		<= 1 : 40



Kupaonica

Sažetak, Kupaonica

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.08 m
 Maximum I : 210 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

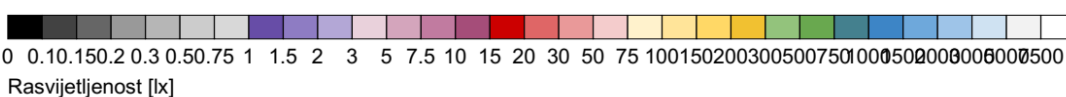
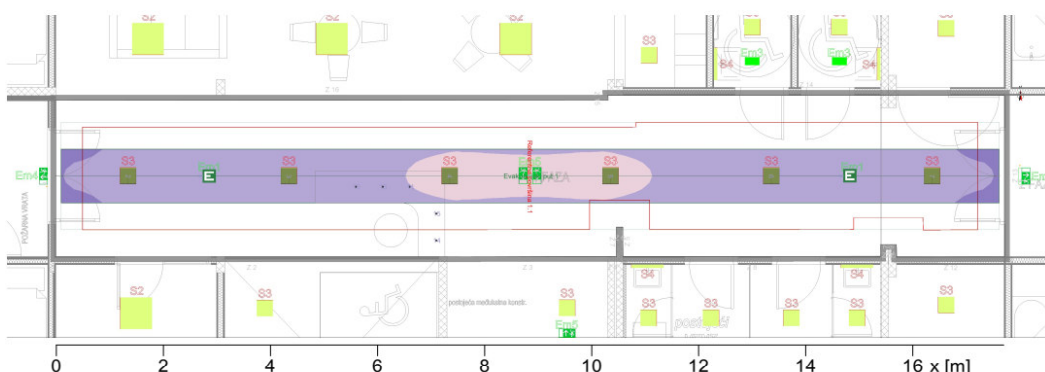
Br.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 2m x 1.37m (6 x 4 Točke), Visina = 0.00m			
1	12.70 lx	17.49 lx	1: 1.38
	>= 5 lx		<= 1 : 40



Hodnik

Sažetak, Hodnik

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 310 cd $\leq 1600\text{ cd}$

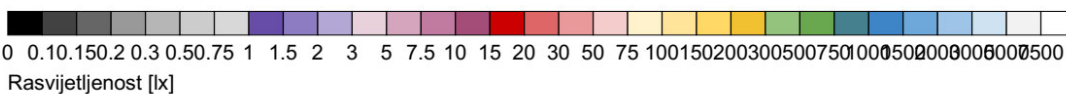
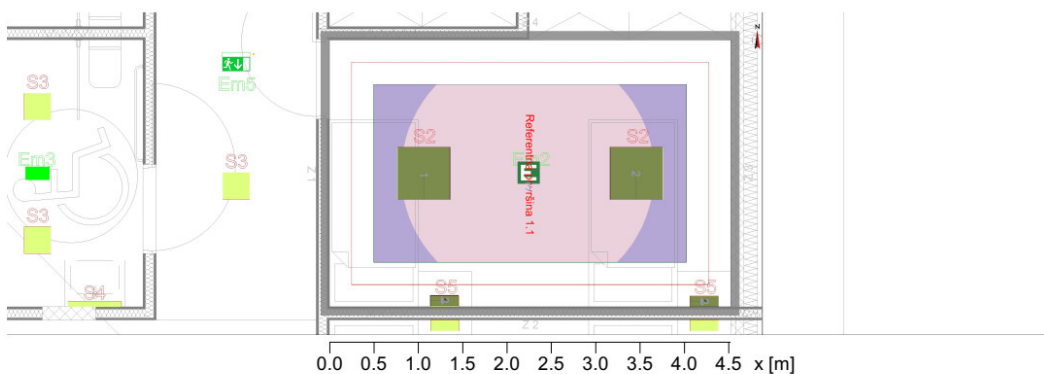
Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1					
Izračun polja: 17.5m x 1m (87 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
1	1.97 lx	3.27 lx	1: 1.66	1.55 lx	3.27 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	

Soba

Sažetak, Soba

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

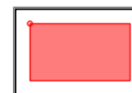


Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

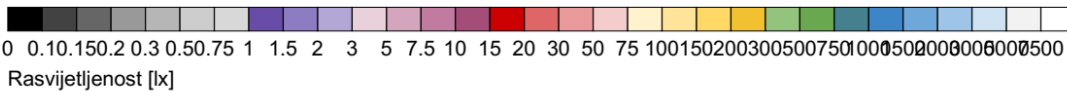
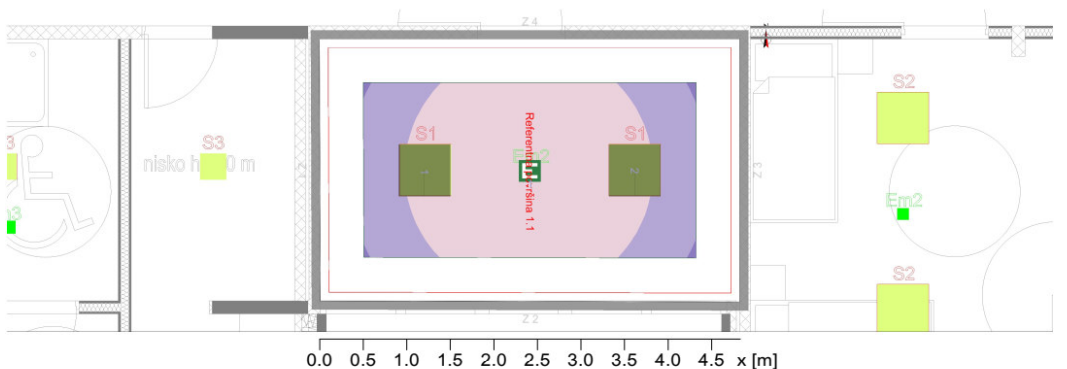
Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 2m x 3.52m (4 x 7 Točke), Visina = 0.00m			
1	2.02 lx	4.08 lx	1: 2.02
	>= 0.5 lx		<= 1 : 40



Sestra

Sažetak, Sestra

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd <= 1600 cd

Anti panic area:

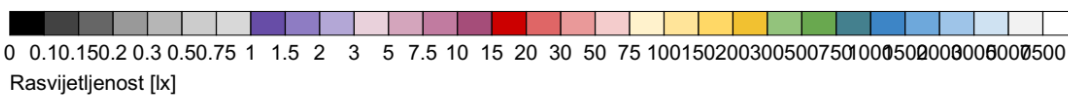
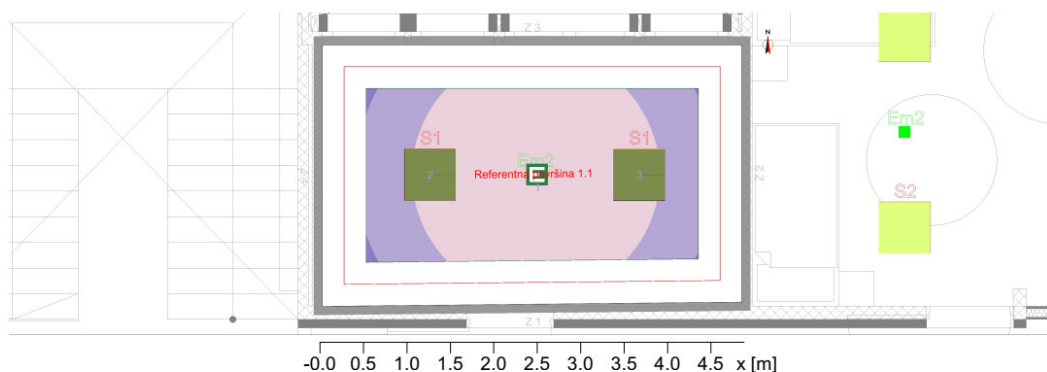
Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 2.02m x 3.82m (4 x 7 Točke), Visina = 0.00m			
1	1.88 lx	4.08 lx	1: 2.17
	>= 0.5 lx		<= 1 : 40



zaposleni

Sažetak, zaposleni

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 3.09 m
 Maximum I : 49 cd $\leq 1600\text{ cd}$

Anti panic area:

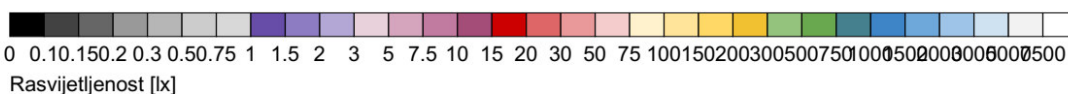
Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1.1			
Izračun polja: 3.84m x 1.99m (7 x 4 Točke), Visina = 0.00m			
1	1.85 lx	4.07 lx	1: 2.20
	$\geq 0.5\text{ lx}$		$\leq 1:40$



Hodnik

Sažetak, Hodnik

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 2.59 m
 Maximum I : 310 cd <= 900 cd

Evakuacijski putevi:

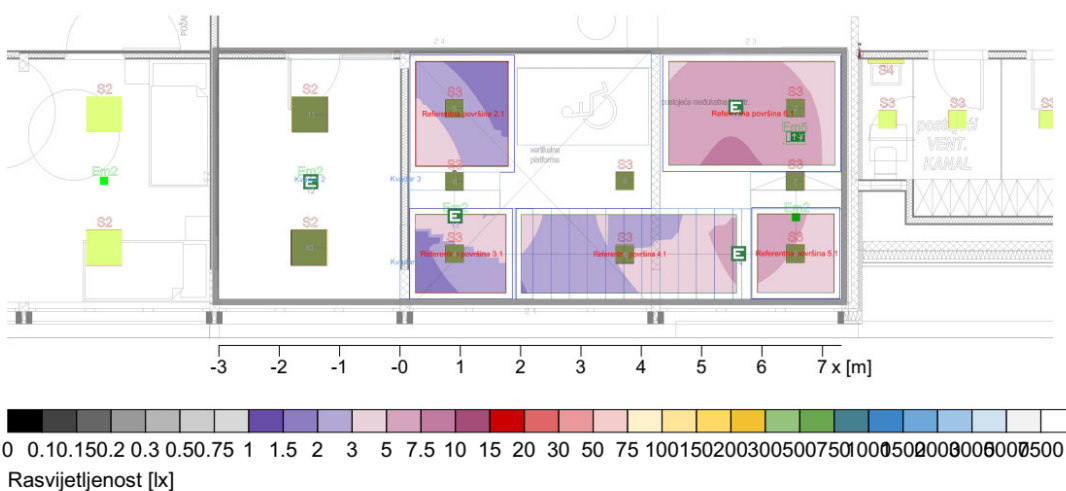
Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1					
Izračun polja: 31.7m x 1m (159 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
1	1.54 lx	3.85 lx	1: 2.50	1.44 lx	3.85 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	
Evakuacijski put 2					
Izračun polja: 2.7m x 1m (14 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
2	2.81 lx	3.58 lx	1: 1.27	2.12 lx	3.58 lx
	>= 1 lx		<= 1 : 40	>= 0.5 lx	



Stubište

Sažetak, Stubište

Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : -variable-
 Maximum I : 49 cd

Anti panic area:

Br.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 2.1			
Izračun polja: 1.54m x 1.73m (5 x 6 Točke), Visina = 0.00m			
1	1.49 lx	3.82 lx	1: 2.57
	>= 1 lx		<= 1 : 40
Anti panic area 3.1			
Izračun polja: 1.5m x 1.29m (6 x 5 Točke), Visina = 0.49m			
2	1.62 lx	4.31 lx	1: 2.65
	>= 1 lx		<= 1 : 40



Anti panic area 4.1

Izračun polja: 4.02m x 1.3m (17 x 5 Točke), Visina = 0.95m

3 1.94 lx 6.01 lx 1: 3.10
>= 1 lx <= 1 : 40



Anti panic area 5.1

Izračun polja: 1.27m x 1.3m (5 x 5 Točke), Visina = 2.68m

4 3.37 lx 6.04 lx 1: 1.79
>= 1 lx <= 1 : 40



Anti panic area 6.1

Izračun polja: 2.75m x 1.71m (7 x 4 Točke), Visina = 3.14m

5 3.32 lx 7.90 lx 1: 2.38
>= 1 lx <= 1 : 40



Projektant:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.



E 2684

MARTINA ŠUPAK GREDELJI
mag.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

4.1. OPĆENITO

Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) definira temeljne zahtjeve za građevinu, pa je prilikom isporuke proizvođač opreme dužan Ispravom dokazati njenu uporabljivost.

Izvođač je dužan izvoditi radove i ugrađivati materijale, elemente uređaja i tehničku opremu koja odgovara važećim normama, tehničkim propisima, tehničkim uvjetima izgradnje i programu kontrole i osiguranja kvalitete iz ovog projekta, te će u tu svrhu priložiti sljedeće dokaze:

- izjavu o sukladnosti izdanu od strane proizvođača, ovlaštenog uvoznika ili zastupnika,
- tehničko dopuštenje ili svjedodžbu o ispitivanju,
- jamstvene listove isporučene opreme i uređaja sa specifikacijom sadržaja.

Osim toga nakon izgradnje građevine, a prije puštanja u pogon potrebno je izvršiti provjeravanja i ispitivanja te o njima izdati odgovarajuća izvješća.

Građenje građevine odnosno izvođenje elektroinstalacija jake i slabe struje na predmetnoj građevini mora biti takvo da električna instalacija ima propisana tehnička svojstva i da ispunjava druge bitne zahtjeve propisane Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10), a u skladu sa tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za izvođenje određenim ovim projektom, te da osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezina predviđenog trajanja (minimalno 25 godina).

Pri izvođenju električne instalacije izvođač je dužan pridržavati se ovog projekta koji se odnosi na električnu instalaciju i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu proizvoda koji se ugrađuju u električnu instalaciju te odredbi važećeg tehničkog propisa.

Prilikom preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje električne instalacije izvođač mora obavezno utvrditi:

- je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti u skladu sa posebnim propisom kojim se uređuje označavanje građevnih proizvoda i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci,
- je li građevni proizvod isporučen sa potrebnim ispravama o sukladnosti ili tehničkim dopuštenjima,
- je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku,
- jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.

Utvrđeno iz prethodnih stavki zapisuje se u skladu sa važećim propisom o vođenju građevinskog dnevnika a dokumentacija s kojom je proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu. Zabranjena je ugradnja proizvoda koji je isporučen bez oznake sukladnosti, ili/i bez tehničke upute za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku ili/i nema svojstva zahtijevana ovim projektom ili mu je istekao rok uporabe odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije nisu sukladni podacima određenim ovim projektom.

Ugradnju svih proizvoda za električnu instalaciju odnosno nastavak radova mora odobriti nadzorni inženjer, što se zapisuje u skladu sa važećim propisom o vođenu građevinskog dnevnika. Podatke o dokazivanju uporabljivosti i postignutim svojstvima električne instalacije izvođač također zapisuje u građevinski dnevnik. Izvođenje, ugradnja i održavanje električne instalacije mora biti takvo da instalacija ima tehnička svojstva i ispunjava bitne zahtjeve određene ovim projektom i zahtjeve važećeg tehničkog propisa prilikom izvođenja i uporabe.

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

- ako su proizvodi ugrađeni u sustav na propisan način i imaju isprave o sukladnosti,
- ako su uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava, prilikom izvođenja bile sukladne sa zahtjevima iz ovog projekta,
- ako su rezultati pregleda i ispitivanja dijelova instalacije tijekom izvođenja i cjelokupne instalacije nakon završetka radova sukladni propisanim ili ovim projektom određenim vrijednostima,
- ako je o svemu gore navedenom vođena dokumentacija i postoje propisani zapisi.

Ako se utvrdi da električna instalacija nema projektom propisana tehnička svojstva, električna instalacija se mora uskladiti sa zahtjevima projekta.

4.2. POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA I NORMI

PRIMIENJENI PROPISI

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
6. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
7. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 126/21)
8. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 76/22)
9. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
10. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
11. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu sa električnom energijom (NN br. 88/12)
12. Pravilnik o standardima za električne instalacije niskog napona (SL br. 12/89)
13. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL br. 62/73)
14. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadajućih trafostanica (SL br. 13/78)
15. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16)
16. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN br. 28/16, 88/19)
17. Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 5/21)
18. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
19. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10, 29/13)

20. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13)
21. Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata i građevina (NN br. 118/19, 65/20)
22. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
23. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18, 104/19)
24. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)

POPIS VAŽEĆIH NORMI

1. HRN IEC 60050-826 – Međunarodni elektrotehnički rječnik – 826. dio: Električne instalacije
2. HRN HD 60364-1 – Niskonaponske električne instalacije – 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije
3. HRN HD 60364-4-41 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 4-41: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara
4. HRN HD 60364-4-42 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 4-42: Sigurnosna zaštita - Zaštita od toplinskih učinaka
5. HRN HD 60364-4-43 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 4-43: Sigurnosna zaštita – Nadstrujna zaštita
6. HRN HD 60364-4-442 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 4-442: Sigurnosna zaštita – Zaštita niskonaponskih instalacija od privremenih prenapona zbog zemljospoja u visokonaponskom sustavu i zbog kvarova u niskonaponskom sustavu
7. HRN HD 60364-4-443 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 4-443: Sigurnosna zaštita – Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnji – 443. odjeljak: Prenaponska zaštita od atmosferskih ili sklopnih prenapona
8. HRN HD 384.4.45 S1 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 45. poglavlje: Podnaponska zaštita
9. HRN HD 384.4.46 S2 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 46. poglavlje: Odvajanje i sklapanje
10. HRN HD 60364-5-51 – Električne instalacije zgrada – Dio 5-51: Odabir i ugradba električne opreme – Zajednička pravila
11. HRN HD 60364-5-52 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme - Sustavi razvođenja
12. HRN HD 60364-5-53 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-53: Odabir i ugradnja električne opreme - Sklopni i upravljački uređaji
13. HRN HD 60364-5-534 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-53: Odabir i ugradnja električne opreme – Odvajanje, sklapanje i upravljanje – Točka 534: Naprave za zaštitu od prenapona
14. HRN HD 60364-5-537 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-53: Odabir i ugradba električne opreme – Uređaji za zaštitu, odvajanje, sklapanje, upravljanje i nadzor – Točka 537: Odvajanje i sklapanje
15. HRN HD 60364-5-54 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-54: Odabir i ugradnja električne opreme – Uzemljenja i zaštitni vodiči
16. HRN HD 60364-5-551 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-55: Odabir i ugradnja električne opreme – Druga oprema – Točka 551: Niskonaponski električni izvori

17. HRN HD 60364-5-559 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-559: Odabir i ugradnja električne opreme – Svjetiljke i instalacije rasvjete
18. HRN HD 60364-5-56 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-56: Odabir i ugradnja električne opreme – Instalacije za sigurnosne svrhe
19. HRN HD 60364-6 – Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje
20. HRN HD 60364-7-701 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem
21. HRN HD 60364-7-702 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-702: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Bazeni za plivanje i vodoskoci
22. HRN HD 60364-7-703 – Električne instalacije zgrada – Dio 7-703: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sobe i kabine sa sauna grijačima
23. HRN HD 60364-7-704 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-704: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta
24. HRN HD 60364-7-705 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-705: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Poljodjelske i vrtlarske prostorije
25. HRN HD 60364-7-706 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-706: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Vodljivi prostori s ograničenom slobodom kretanja
26. HRN HD 60364-7-712 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-712: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Fotonaponski sustavi (PV)
27. HRN IEC 60364-7-713 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-713: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Namještaj
28. HRN HD 60364-7-714 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-714: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije vanjske rasvjete
29. HRN HD 60364-7-715 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-715: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije rasvjete malog napona
30. HRN HD 60364-7-722 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-722: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Napajanje električnih vozila
31. HRN HD 60364-7-729 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-729: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prolazi za pogon i održavanje
32. HRN HD 60364-7-753 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-753: Zahtjevi za posebne instalacije i prostore – Grijači kabeli i ugrađeni grijači sustavi
33. HRN CLC/TR 50479 – Upute za električnu instalaciju – Odabir i ugradnja električne opreme – Sustavi razvođenja – Ograničivanje zagrijavanja (porasta temperature)
34. HRN HD 308 S2 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima
35. HRN HD 193 S2 – Naponska područja za električne instalacije zgrada
36. HRN EN 61140 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu
37. HRN EN 60529 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP Code)
38. HRN EN 50310 – Mreža uzemljenja telekomunikacija u zgradama i ostalim građevinama
39. HRN EN 50173-1 – Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja – 1. dio: Opći zahtjevi
40. HRN EN 50173-2 – Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja – 2. dio: Uredski prostori
41. HRN EN 50173-3 – Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja – 3. dio: Industrijski prostori
42. HRN EN 50173-4 – Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja – 4. dio: Stambeni prostori

43. HRN EN 50173-5 – Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja – 5. dio: Podatkovni centri
44. HRN EN 50173-6 – Informacijska tehnologija - Generički sustavi kabliranja – 6. dio: Distribuirani servisi u zgradi
45. HRN EN 50174-1 – Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kvalitete
46. HRN EN 50174-2 – Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa unutar zgrada
47. HRN EN 50174-3 – Informacijska tehnologija – Instalacija kabliranja – 3. dio: Planiranje instalacije i instalacijska praksa izvan zgrada
48. HRN EN 62305-1 - Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela
49. HRN EN 62305-2 - Zaštita od munje - 2. dio: Upravljanje rizikom
50. HRN EN 62305-3 - Zaštita od munje - 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život
51. HRN EN 62305-4 - Zaštita od munje - 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina
52. HRI CLC/TR 50469 - Sustavi zaštite od munje – Simboli
53. HRN EN 12464-1 – Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 1. dio: Unutrašnji radni prostori
54. HRN EN 12464-2 – Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 2. dio: Vanjski radni prostori
55. HRN EN 50172 – Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti

4.3. STRUČNI NADZOR

Investitor je dužan, u skladu sa Zakonom o gradnji, osigurati ovlaštenu stručni nadzor nad izvođenjem elektromontažnih i elektroinstalacijskih radova. Sve radove treba izvesti prema glavnom ili izvedbenom projektu, a eventualne izmjene projekta mora odobriti projektant i nadzorni inženjer.

Izvođač radova je dužan tijekom izvođenja radova ažurno voditi građevinski dnevnik. Građevinski dnevnik treba svakodnevno ovjeravati nadzorni inženjer.

Izvođač radova je dužan prije početka radova detaljno se upoznati sa projektom dokumentacijom i sve eventualne primjedbe pravovremeno dostaviti odgovornoj osobi Investitora ili nadzornom inženjeru.

Izvođač je dužan sve izmjene nastale tijekom izvođenja radova (uz odobrenje nadzornog inženjera) zabilježiti, te po završetku radova Investitoru predati izvedbeni projekt s ucrtanim izmjenama i dopunama sukladno stvarno izvedenim radovima, ovjeren od ovlaštene osobe.

4.4. RAZVODNI ORMARI

Svi razvodni ormari predviđeni ovim projektom nisu industrijski proizvedeni već ih Izvođač izrađuje na gradilištu te u skladu sa važećim Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije izdaje za njih izjave o sukladnosti koje unosi u svoju evidenciju. Za svaki razvodni ormar zasebno, Izvođač je dužan sakupiti sve dokaze kvalitete za ugrađeni materijal i opremu te priložiti ispitni protokol. Nakon izdavanja izjave o sukladnosti Izvođač mora na razvodni ormar postaviti oznaku sukladnosti u skladu sa važećim propisima.

Prilikom izrade ispitnog protokola izvođač je dužan provesti minimalno sljedeće provjere i ispitivanja:

- provjera načina montaže opreme (usklađenost sa izvedbenom projektnom dokumentacijom, pravilima struke i uputama proizvođača opreme),
- provjera načina označavanja ugrađene opreme i cjelokupnog razvodnog ormara (oznake proizvođača, označavanje ugrađene opreme sukladno izvedbenoj projektnoj dokumentaciji, oznake sustava zaštite, oznake sukladnosti),
- postojanje jednopolnih shema razvodnih ormara sukladnih stvarno izvedenom stanju,
- ispitivanje pritegnutosti vodiča na opremi,
- beznaponska provjera ožičenja,
- provjera neprekinutosti zaštitnog vodiča,
- ispitivanje dielektrične čvrstoće,
- ispitivanje funkcionalnosti u radu
- provjera ispravnosti ugradnje uređaja za gašenje požara u ormaru.

Temeljem zadovoljavajućih rezultata pregleda i ispitivanja i sakupljenih dokaza kvalitete ugrađene opreme Izvođač će izdati Izjavu o sukladnosti razvodnog ormara koja se smatra odgovarajućim dokazom kvalitete.

4.5. PROJEKTIRANI ROK UPORABE

Uporabni vijek elektroinstalacija koje su predviđene ovim projektom je minimalno 25 godina

4.6. UVJETI I NAČIN ZAMJENE PROJEKTIRANE ELEKTROINSTALACIJE

Projektirani (proračunski) uporabni vijek predmetne građevine je duži od projektirane elektroinstalacije i automatike koja je obuhvaćena ovim glavnim elektrotehničkim projektom. Neposredno prije isteka roka projektirane elektroinstalacije, Investitor će naručiti od ovlaštenih osoba elektrotehničke struke izradu odgovarajuće elektrotehničke dokumentacije. Navedenom dokumentacijom će se definirati uvjeti i način zamjene predmetne elektroinstalacije, uvjete sanacije građevine po izvedenim radovima, te uvjete prikupljanja i zbrinjavanja nastalog otpada, sve u skladu s izdanom građevinskom dozvolom, kao i tehničko-tehnološkim napretkom elektrotehničke struke i predmetne opreme.

4.7. ZAVRŠNI PREGLED I ISPITIVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Završni pregled i ispitivanje električne instalacije obvezno se provodi odgovarajućom uporabom mjerne i ispitne opreme, sukladno Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije, Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama te normi HRN HD 60364-6 i normama na koje ta norma upućuje, od strane stručne osobe ovlaštene za ispitivanje. Za dijelove električne instalacije koji neće biti pristupačni kada gradnja građevine bude završena pregledi i ispitivanja tih dijelova električne instalacije provest će se tijekom gradnje građevine. O provedenom pregledu i ispitivanju vodi se zapisnik. Pregled električne instalacije vrši se prije ispitivanja, dok je električna instalacija u beznaponskom stanju.

Provjeravanje mora uključiti najmanje provjeru (ako je primjenjivo):

- metodu zaštite od električnog udara,
- postojanje požarnih pregrada i drugih mjera opreza protiv širenja požara te za zaštitu od toplinskih učinaka,
- odabir vodiča prema trajno podnošljivim strujama i padu napona,
- odabir i podešenost zaštitnih i nadzornih naprava,
- postojanje i ispravni smještaj prikladnih naprava za odvajanje i sklapanje,
- odabir opreme i zaštitnih mjera koje odgovaraju vanjskim utjecajima,
- ispravno prepoznat (označen) neutralni i zaštitni vodič,
- jednopolna sklopna naprava spojena na linijske vodiče,
- postojanje shema, obavijesti upozorenja ili drugih sličnih podataka,
- prepoznavanje (označivanje) strujnih krugova, nadstrujnih naprava, sklopki, stezaljki, itd.,
- primjerenost spojeva vodiča,
- postojanje i primjerenost zaštitnih vodiča uključujući vodiče zaštitnog izjednačivanja potencijala i dodatnog izjednačivanja potencijala,
- dostupnost opreme za udobnost pogona, prepoznavanja i održavanja.

Pregledavanje mora uključiti sve pojedinačne zahtjeve za posebne instalacije ili prostore.

Sukladno normi HRN HD 60364-6 ispitivanja uključuju sljedeće stavke koje se provode sljedećim redoslijedom (ako je primjenjivo):

- neprekidnost vodiča,
- izolacijski otpor električne instalacije,
- zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem,
- otpor/impedanciju poda i zida,
- automatski isklon opskrbe i otpor uzemljivača,
- dodatna zaštita,
- ispitivanje polariteta,
- ispitivanje slijeda faza,
- funkcionalno i pogonsko ispitivanje,
- pad napona.

Ispitivanje sustava zaštite od djelovanja munje LPS-a i otpora uzemljenja potrebno je izvršiti prema normi HRN EN 62305-3.

Osim navedenih ispitivanja potrebno je izvršiti i ispitivanje rasvjetljenosti, te izraditi zapisnik o ispitivanju u kojem je potrebno dobivene rezultate usporediti sa projektiranim vrijednostima, prikazanim u proračunima rasvjete.

4.8. ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije, odnosno da su ispunjeni zahtjevi određeni ovim projektom i važećim tehničkim propisima te da su ispunjeni bitni zahtjevi za građevinu. U sklopu održavanja potrebno je provoditi redoviti pregled električne instalacije u vremenskim razmacima prema ovom projektu i pisanoj izjavi izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine. Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, odnosno nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se u skladu sa projektom građevine i praćenjem dotrajalosti komponenti električne instalacije zapisnicima o radovima održavanja i obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije. Projektirana elektroinstalacija ne zahtijeva posebno održavanje. U sklopu redovnog godišnjeg održavanja potrebno je planirati tromjesečni vizualni pregled instalacije. Redoviti periodični pregled i ispitivanje instalacije potrebno je planirati na način da se minimalno svakih 2 godine obave sva mjerenja sukladno uputama sadržanim u ovome projektu, izuzev ispitivanja otpora izolacije zbog kompleksnosti i sigurnosne rasvjete koju je potrebno ispitati jednom godišnje. Otpor izolacije potrebno je kontrolirati nakon što se redovitim provjeravanjem ustanovi da je instalacija ili njen dio u takvom stanju da ukazuje na potrebu provođenja ispitivanja. Definiranje potrebe za ispitivanjem obveza je ispitivača koji provodi redovita provjeravanja cjelokupne instalacije. Pregled sustava zaštite od djelovanja munje LPS-a potrebno je napraviti jednom godišnje, a ispitivanje svake dvije godine.

Za električnu instalaciju potrebno je voditi kontrolnu knjigu u koje se obavezno upisuje:

- podaci o korisniku instalacije,
- podaci o osobi zaduženoj za održavanje,
- evidencije o popravcima,
- zapisnik o provjeri (pregledu i ispitivanju) el. instalacije,
- sheme i priloge.

4.9. ISPITIVANJE I ODRŽAVANJE INSTALACIJE GENERIČKOG KABLIRANJA

Izvođač radova na instalaciji generičkog kabliranja dužan je osigurati kompatibilnost svih elemenata sustava te prije preuzimanja i za vrijeme ugradnje vršiti kontrolu karakteristika komponenata predviđenih za ugradnju. Nakon izvedene instalacije generičkog kabliranja mora se od strane ovlaštene osobe provesti vizualni pregled i ispitivanje instalacije. Vizualnim pregledom utvrđuju se eventualne neispravnosti i oštećenja, neodgovarajući polumjeri savijanja, predugački kabeli, neodgovarajući razmaci u odnosu na energetske kabele i slično. Ispitivanje obvezno obuhvaća verifikaciju i certifikaciju instalacije a opcionalno, prema želji investitora, i kvalifikaciju. Verifikacija obuhvaća ispitivanje osnovnih preduvjeta funkcionalnosti kabliranja dok certifikacija obuhvaća potvrđivanje sukladnosti izvedene instalacije kabliranja određenoj normi putem ispitivanja prijenosnih performansi kabliranja glede udovoljavanja zahtjevima određenog kvalitativnog razreda pripadajuće norme. Za sva ispitivanja i preglede ovlaštenu ispitivač mora izdati izvješće o provedenom pregledu i ispitivanju. Za svjetlovodno i bakreno (balansirano) kabliranje potrebno je provesti ispitivanja u skladu sa normom HRN EN 50346.

Održavanje instalacije mora provoditi ovlaštena osoba na način da svaki popravak zadrži integritet sustava onakvim kakvim je projektiran i izveden.

Zajednički antenski sustav certificira se uporabom ispitnih postupaka, uređaja i pribora sukladnih normi HRN EN 60728-1, pri čemu se ispituju svi parametri signala propisani spomenutom normom. Rezultati ispitivanja za sučelje TV mreže i na svim TV priključnicama moraju biti unutar propisanih granica sukladno normi HRN EN 60728-1.

4.10. DOKUMENTACIJA IZVEDENOG STANJA

Ukoliko je došlo do izmjena tokom gradnje u odnosu na glavni i izvedbeni projekt, potrebno je izraditi projekt izvedenog stanja sa ucrtanim izmjenama i dopunama sukladno stvarno izvedenim radovima, ovjeren od strane ovlaštenog inženjera. Unutar projekta moraju biti prikazani svi stvarno izvedeni radovi, a Investitor ga je dužan čuvati za sve vrijeme dok građevina postoji.

4.11. ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST (EMC)

Sva električna oprema koja se ugrađuje u građevinu mora udovoljavati odgovarajućim zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti (EMC) i mora biti izrađena u skladu sa važećim EMC normama. U cilju smanjenja ili uklanjanja učinaka elektromagnetskih smetnji Izvođač je dužan provoditi mjere prema ovom projektu poput izjednačivanja potencijala metalnih kućišta elektroničke opreme, odjeljivanja razmakom energetskih i signalnih kabela te njihovo križanje samo pod pravim kutom, upotrebe signalnih kabela sa isprepletenim paricama i slično. Prilikom izvođenja elektroinstalacije Izvođač mora voditi računa da svi spojevi za izjednačivanje potencijala budu što kraći. Svi strujni krugovi koji napajaju osjetljivu elektroničku opremu štitiće se prenaponskom zaštitom tipa III koja se ugrađuje čim bliže potrošaču.

Projektant:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.



5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Uzroci nastanka požara zbog djelovanja električne struje i instalacije su:

- preopterećenje vodiča, kabela i sklopnih uređaja,
- kratki spoj izazvan kvarom na uređajima ili probojima izolacije,
- opasnosti od iskrenja uslijed neispravne instalacije,
- atmosfersko pražnjenje – udar munje,
- neispravno korištenje i održavanje instalacije.

Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti i uzroka nastanka požara je pravilno dimenzioniranje svih elemenata instalacije s obzirom na pad napona, uvjete ugradnje, dozvoljeno strujno opterećenje i struje kratkog spoja. Izbor, polaganje, dimenzioniranje i zaštita električnih vodova električne instalacije je u skladu sa Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10). Odabir opreme i mjesta ugradnje predviđene opreme, kao i upotreba opreme i svih elemenata instalacije treba biti u granicama dozvoljenih vrijednosti, uređajima treba pravilno rukovati, a elektroinstalaciju i opremu potrebno je redovito održavati.

Zaštita od preopterećenja i struje kratkog spoja vodova predviđena je nadstrujnim zaštitnim uređajima rastalnim osiguračima i automatskim prekidačima propisanih veličina ovisno o presjeku vodova pojedinog strujnog kruga. Zaštitni uređaju prekidaju struju preopterećenja i kratkog spoja prije nego što takva struja prouzroči štetna toplinska i mehanička naprezanja u električnim vodovima i na spojevima.

Svi instalacijski vodovi dimenzionirani su na opterećenje i struje kratkog spoja, a izabrani izolacijski materijali su negorivi i ne razvijaju temperaturu koja može zapaliti okolni prostor.

Zaštita od zemnog spoja izvedena je automatskim isklapanjem napajanja s nadstrujnim zaštitnim uređajima i uzemljenjem prema tehničkim propisima.

U predmetnoj građevini predviđena je sigurnosna rasvjeta koja se sastoji od sigurnosne rasvjete puteva evakuacije i antipanične rasvjete. Sigurnosna rasvjeta predviđena je svjetilkama s LED izvorima svjetlosti i ugrađenom aku baterijom s autonomijom rada. Svjetiljke su u pripravnim spoju. Svjetiljke sigurnosne rasvjete postaviti će se na evakuacijskim izlazima (stubištu) zajedničkih prostora (ne u stanovima) kao i u parkirališnom prostoru kako bi se osiguralo napuštanje ugroženog prostora na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu. Svjetiljke će se automatski paliti po nestanku ili isključenju mrežnog napona, zahvaljujući vlastitim aku baterijama. Nivo osvjetljenosti za evakuacijske puteve definiran je minimalnom srednjom rasvijetljenost na podu i duž puteva evakuacije smije iznositi više od 1,0lx uz omjer rasvijetljenosti E_{min}/E_{max} 1:40, dok je pozicije hidranata potrebno osvijetliti sa minimalno 5lx, a sve u skladu sa normom EN 1838.

Zaštita od statičkog elektriciteta predviđena je povezivanjem metalnih masa na uzemljivač uz premoštenje svih prirubnica.

Zaštita elektroinstalacija od prenapona izvedena je na nivou objekta odvodnicima prenapona tip 1+2 u ormaru za glavno izjednačenje potencijala.

Tehnička rješenja predviđena projektom su takva da električna instalacija pri normalnom korištenju neće predstavljati izvor opasnosti od požara.

Kako bi sve navedena mjere zaštite od požara bile djelotvorne, Izvođač je dužan pridržavati se svih prikazanih tehničkih rješenja i radove je dužan izvoditi stručno i sukladno navedenim propisima. Prije preuzimanja instalacije potrebno je izvršiti pregled i ispitivanja, a o provedenim ispitivanjima ovlaštena tvrtka je dužna izdati ispitne protokole i ateste.

Zaštita od požara uslijed udara munje riješena je pravilnim dimenzioniranjem hvataljki, odvoda i uzemljenja. Zaštita od požara uslijed statičkog ili induciranog elektriciteta provedena je uzemljenjem svih metalnih masa po krovu i pročeljima. Po završetku izvođenja obvezno treba izvršiti mjerenje prijelaznog otpora uzemljenja. Redoslijed izvođenja radova, na sustavu zaštite od djelovanja munje, je od uzemljenja prema krovu. Pri izvođenju gromobranske instalacije treba uvažiti sve potrebne mjere da bi se spriječilo iskrenje i pretjerano zagrijavanje dijela instalacije. Sav upotrijebljeni materijal mora odgovarati hrvatskim standardima.

Projektant:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.



6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Tijekom izvođenja radova potrebno je pridržavati se mjera zaštite prema sljedećim propisima:

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- HRN HD 60364-7-704 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-704: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta
- HRN EN 12464-1 – Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 1. dio: Unutrašnji radni prostori
- HRN EN 12464-2 – Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 2. dio: Vanjski radni prostori

Rukovoditelj gradilišta dužan je upozoriti radnike na sva moguća ugrožavanja na radnom mjestu, odnosno gradilištu i o primjeni zaštitnih mjera kojih se treba pridržavati.

Kod izvođenja radova na gradilištu treba biti prisutna stručna osoba s položenim ispitom o zaštiti na radu, koja treba voditi računa o primjeni svih mjera zaštite na radu.

Gradilište treba voditi uredno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno odvijanje radova. Pri tome treba onemogućiti pristup nezaposlenim osobama. O uređenju gradilišta dužan je pobrinuti se izvođač na osnovi posebnog elaborata.

Izvođač je dužan osigurati granice gradilišta prema okolini, osigurati prolaz u zgrade kako ne bi došlo do ozljeda slučajnih prolaznika.

Izvođač je dužan odrediti mjesto i način razmještaja građevinskog materijala. Sav materijal, postrojenja i oprema potrebna za izgradnju objekta mora kod upotrebe biti složena pregledno, tako da je omogućeno nesmetano ručno ili mehanizirano uzimanje bez opasnosti od rušenja i slično.

Na mjestima gdje postoje i drugi podzemni objekti, radovi iskopa moraju se izvoditi prema uvjetima i pod nadzorom stručne osobe ili organizacije kojima pripadaju i koje održavaju te instalacije, odnosno objekte.

Izvođač je dužan propisno obilježiti opasna mjesta na gradilištu odrediti vrstu i način izvođenja građevinskih skela.

6.1. NAČIN ZAŠTITE OD SLUČAJNOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Dijelovi mreže koji su pod naponom zaštićeni su od slučajnog dodira izoliranjem i postavljanjem dijelova pod naponom izvan domašaja ruku (od stajališta čovjeka više od 2,5 m i više od 1,25 m niže, odnosno u horizontalnom pravcu).

Radi sprečavanja mogućnosti nastanka previsokog napona dodira mogu se za izvedbu mreže upotrebljavati samo dobro izolirani vodiči. Sustav zaštite od indirektnog napona predviđena je sustavom TN-C-S. Na razdjelnicima mreže potrebno je staviti vidljivo upozorenje kakva se dopunska zaštita od previsokog napona koristi. Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom izvedena je primjenom odgovarajućih izolacijskih materijala.

6.2. ZAŠTITA OD ATMOSFERSKIH PRAŽNENJA I STATIČKOG ELEKTRICITETA

Zaštita od atmosferskog pražnjenja izvedena je prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10).

Vodljivi dijelovi mreže koji u normalnom pogonu nisu pod naponom vezani su na uzemljenje.

6.3. OPĆA RASVJETA

Jakost rasvjete odabrana je i odgovara prema vrsti djelatnosti, a postignuti nivo rasvjete veći je od minimalnog zahtjeva prema normi:

- HRN EN 12464-1 – Rasvjeta – Unutrašnji prostori i
- HRN EN 12464-2 – Rasvjeta – Vanjski prostor

Norma propisuje minimalnu razinu rasvijetljenosti E_m (srednja horizontalna) na 0,75m od poda (osim ako nije drugačije naznačeno), te ravnomjernost rasvijetljenosti U_0 određenih prostora.

Razmještaj svjetiljki odabran je tako da se dobije najpovoljnija ravnomjernost rasvjete. Bliještanje, sjene i kontrasti su u dozvoljenim granicama.

6.4. SIGURNOSNA RASVJETA

Sigurnosna rasvjeta riješena je sigurnosnim svjetiljkama postavljenim tako da se lako uoči put za evakuaciju na izlazu iz prostora sa ugrađenim aku baterijama za autonomiju rada od 3 sata i intenzitet osvjetljenosti prolaza minimalno 1lx (mjereno 0,8m od razine poda).

6.5. NAČIN RAZMJETAJA I POSTAVLJANJE OPREME

Mreža je tako projektirana da nigdje nije narušen zahtjev po sigurnosnom razmaku i sigurnosnoj visini. Svi dijelovi su postavljeni na pristupačna mjesta, zbog lakšeg održavanja. Niti jedan dio nije postavljen u blizini lakozapaljivih i eksplozivnih materijala. Svi razdjelnici mreže opremljeni su vratima koja se zaključavaju tako da neovlaštene osobe nemaju pristup do opreme u razdjelniku. U glavnom razdjelniku potrebno je postaviti glavnu sklopku, pomoću koje je moguće iskopčati cjelokupnu mrežu.

Svaki strujni krug označen je na razvodnom ormaru.

Jednopolna trajno čitljiva shema mora se nalaziti u svim razvodnim ormarima. Ona mora sadržavati potrebne podatke a najmanje ove:

- a. radni napon i frekvencija
- b. presjeke svih odvodnih vodova i njihove oznake
- c. nazivne struje svih prekidača, sklopki i osigurača
- d. način zaštite od previsokog dodirnog napona
- e. ostale potrebne podatke uvjetovane specifičnostima.

Na vanjskoj strani vrata svih razvodnih ormara mora se nalaziti natpis koji upozorava na opasnost od električne struje.

6.6. DIMENZIONIRANJE VODOVA S OBZIROM NA KRATKI SPOJ, TRAJNO OPTEREĆENJE I NA PAD NAPONA

Vodovi su provjereni na kratkospojna opterećenja i svi zadovoljavaju. Vodovi su provjereni s obzirom na opterećenje. U našem slučaju niti jedan vodič nije preopterećen. Svi strujni krugovi su provjereni na pad napona, koji je u svim slučajevima u dozvoljenim granicama.

6.7. PROVJERAVANJE EFIKASNOSTI ZAŠTITE OD PREVISOKOG NAPONA DODIRA

Prije puštanja mreže pod napon potrebno je izmjeriti otpor uzemljenja i kontrolirati efikasnost zaštite od previsokog napona dodira mjerenjem otpora petlje strujnih krugova.

6.8. BOJA KABELA I VODOVA

Boje kabela i vodova su u skladu sa važećim standardima.

6.9. IZVOĐENJE, PREGLED I KONTROLA

Kod izvedbe instalacije radnici trebaju biti opremljeni odgovarajućim alatom, priborom i HTZ opremom. Radovi se moraju obaviti u beznaponskom stanju. Iza završetka svih građevinskih radova potrebno je ukloniti sve predmete koji bi mogli ugroziti sigurnost radova i ometati slobodno kretanje i ispitati instalaciju po strujnim krugovima (ispitati djelovanje sklopki, ispitati ispravnost spoja kabela, izmjeriti otpor petlje i izdati atest o mjerenju).

Pregled i kontrolu instalacije vrši ovlaštenu i kvalificiranu radnik na osnovu usmenog ili pismenog naloga i uputstva rukovoditelja i da pri tome obrati pozornost na zaprljanost, ispravnost brava na razdjelnim ormarićima, stanje razvodnih ormarića, ispravnost žarulja, priključke razdjelnika na uzemljivač, stanje antikorozivne zaštite itd.

Popravke instalacije vrši ovlašten i kvalificiran radnik na osnovu naloga rukovoditelja, u beznaponskom stanju. Prije popravka na instalaciji potrebno je provjeriti s koliko pojmih točaka se napaja instalacija, isključiti osigurače na svim pojnim točkama i osigurati da ne dođe do uključivanja dok traju radovi na instalaciji.

Svi radovi moraju se obaviti u beznaponskom stanju, osim promjene žarulja.

Nakon svih popravaka potrebno je izvršiti ispitivanje.

Projektant:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.



7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

7.1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

Za navedene elektrotehničke radove nema posebnih tehničkih uvjeta građenja.

7.2. SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA I ZBRINJAVANJE OTPADA

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja električnih instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijalnom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala. Izvođač je dužan svakodnevno, nakon završetka radova, provesti grubo čišćenje prostora te ukloniti preostali instalacijski materijal, pribor i alate na za to predviđeno mjesto. Nakon konačnog završetka radova Izvođač je dužan provesti fino čišćenje prostora. Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno vrši se iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje, a višak materijala odvesti na deponij.

Obzirom da će prilikom izvođenja radova nastati značajna količina EE otpada koji je klasificiran kao opasni otpad, on se mora sakupljati i odvoziti odvojeno od ostalog otpada na za to ovlašten deponij kod osobe ovlaštene za sakupljanje EE otpada. Električni i elektronički uređaji i oprema (EE oprema) predstavljaju sve proizvode koji su za svoje pravilno djelovanje ovisni o električnoj energiji ili elektromagnetskim poljima, kao i oprema za proizvodnju, prijenos i mjerenje struje, te je namijenjena korištenju pri naponu koji ne prelazi 1.000 V za izmjeničnu i 1.500 V za istosmjernu struju. Nastali EE otpad tijekom izvođenja radova koji se predaje ovlaštenom sakupljaču mora biti u stanju iz kojeg je vidljivo da nije prethodno rastavljan radi vađenja zasebnih komponenti. Sakupljanje i prijevoz EE otpada obavlja se bez naknade.

IZVOĐAČ JE DUŽAN:

- Izvesti sve radove prema projektu. Izvedeni radovi moraju biti u skladu s tehničkim normativima i važećim standardima.
- Upozoriti investitora na sve eventualne nedostatke u glavnom projektu koji bi mogli ugroziti sigurnost građevine, živote i zdravlje ljudi, promet ili susjedne građevine.
- Dijelove gradilišta koji nisu ograđeni zaštititi odgovarajućim prometnim znakovima ili označiti sa psihološkom ogradom (trakama za upozorenje).
- Na zemljištu koje nije u vlasništvu investitora pripremiti radove izvoditi uz prethodnu suglasnost vlasnika zemljišta.
- Za privremeno zauzimanje javno-prometnih površina ishoditi odobrenje nadležnih tijela.

Nakon dovršetka građenja predmetne građevine potrebno je urediti okoliš gradilišta, odnosno izvoditelj radova mora:

- prostor koji je bio namijenjen skladištenju dovesti u prvobitno stanje otklanjanjem otpadnog materijala i ambalaže;
- s prostora koji je služio kao skladište alata i mehanizacije ukloniti isti, a prostor dovesti u prvobitno stanje;
- sav preostali materijal iskopa ukloniti na unaprijed pripremljenu deponiju;
- sve privremene građevine izgrađene u sklopu pripremnih radova, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, ukloniti sa zemljišta zahvata rekonstrukcije i prilazima;
- korišteno zemljište dovesti u uredno stanje prije izdavanja uporabne dozvole.

Projektant:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.



8. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Sukladno odredbi članka 22. stavka 2. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20) daje se procjena troškova za električne instalacije predviđene ovim projektom:

ELEKTROINSTALACIJE:	342.000,00 €
PDV (25%):	85.500,00 €
UKUPNO:	427.500,00 €

U procjenu troškova nisu uključeni troškovi priključka na elektroenergetsku i EK mrežu.

Projektant:

MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.



9. GRAFIČKI PRIKAZI

1. Legenda simbola
2. Situacija
3. Blok sheme
 - List 1 Blok shema energetskeg razvoda
 - List 2 Blok shema generičkog kabliranja
 - List 3 Blok shema antenskog sustava
 - List 4 Blok shema sustava odimljavanja
 - List 5 Blok shema razglasnog sustava
 - List 6 Blok shema SOS sustava
4. Elektroinstalacija glavnog razvoda - tlocrti
5. Elektroinstalacija priključnica i fiksnih trošila - tlocrti
6. Elektroinstalacija rasvjete - tlocrti
7. Elektroinstalacija uz termotehnička trošila – tlocrti
8. Elektroinstalacija SOS-a i razglasnog sustava – tlocrti
9. Jednopolna shema dorade mjernog ormara PMO
10. Jednopolna shema razvodnog ormara RODS
11. Jednopolna shema razvodnog ormara RODS.1
12. Jednopolna shema razvodnog ormara ROS
13. Jednopolna shema razvodnog ormara ROPPZ

SIMBOL	ZNAČENJE SIMBOLA	MJESTO PRIKLJUČKA	VISINA PRIKLJUČKA
	PMO - priključno mjerni ormar	SUTEREN	
	RODS - glavni razvodni ormar doma za starije	TEHNIČKA PROSTORIJA - 1. KAT	
	RODS.1 - sekundarni razvodni ormar doma za starije	SPREMIŠTE - 1. KAT	
	ROS - razvodni ormar termotehničke opreme	KOTLOVNICA - SUTEREN	
	ROPP - razvodni ormar podizne platforme	STUBIŠTE - PRIZEMLJE	
	ROPPZ - razvodni ormar profupožarnih zaklopki	TEHNIČKA PROSTORIJA - 1. KAT	
	TK - izvodni telekomunikacijski ormar	SUTEREN	
	KO - komunikacijski ormar	TEHNIČKA PROSTORIJA - 1. KAT	
	AO - antenski ormar	TEHNIČKA PROSTORIJA - 1. KAT	
	VDC - vatrodajna centrala	SESTRA - 1. KAT	
	PA - centrala razglasnog sustava	SESTRA - 1. KAT	
	SOS - centralna touch jedinica SOS sestriinskog sustava	SESTRA - 1. KAT	
	GIP - glavna sabirnica izjednačenja potencijala	SUTEREN	
	SIP - sabirnica izjednačenja potencijala	TEHNIČKA PROSTORIJA, KUPAONICA	0,4 m
	TDi RODS - tipkalo daljinskog isklopa raz.ormara RODS	ULAZ	1,5 m
	TDi ROPP - tipkalo daljinskog isklopa raz.ormara ROPP	ULAZ	1,5 m
	UTIČNICA, jednostruka, višestruka 16A 250V 2P+E p.ž.	SVE PROSTORIJE	0,4 m ili prema trošilu
	UTIČNICA, dvostruka 16A 250V 2P+E p.ž.	KUHINJA - iznad radne površine	1,2 m
	UTIČNICA, dvostruka 16A 250V 2P+E p.ž.	SOBA - pored kreveta	0,4 m
	UTIČNICA, dvostruka 16A 250V 2P+E p.ž.	SOBA - pored kreveta, TV	1,5 m
	UTIČNICA s poklopcem 16A 230V 2P+E p.ž.	HODNIK	0,4 m
	UTIČNICA s poklopcem 16A 230V 2P+E p.ž.	KUPAONICA	1,5 m
	IZVOD KABELA, monofazni, trofazni, l=1m	SVE PROSTORIJE	prema pojedinom trošilu
	pristupna točka za bežičnu mrežu	HODNIK	strop
	KOMUNIKACIJSKA priključnica, višestruka RJ45 Cat.6 p.ž.	SVE PROSTORIJE	0,4 m
	KOMUNIKACIJSKA priključnica, višestruka RJ45 Cat.6 p.ž.	SOBA -TV	1,5 m
	ANTENSKA priključnica TV/SAT 5-2400 MHz p.ž.	SVE PROSTORIJE	1,5 m
	EVAKUACIJSKI TERMINAL	HODNIK	1,5 m
	tipkalo za prozračivanje	STUBIŠTE	1,5 m
	tipkalo za ručno aktiviranje sustava odimljavanja	STUBIŠTE	1,5 m
	motor kupole/prozora za odimljavanje	STUBIŠTE	prema prozoru odimljavanja
	centrala sustava odimljavanja	STUBIŠTE	1,5 m
	stropni ugradni zvučnik	MEDICINSKE PREOSTORIJE, HODNIK	strop
	stolni mikrofon	RECEPCIJA	na stolu recepcije
	nadgradna svjetiljka sa zujalicom	HODNIK	iznad vrata
	adresni modul	SOBA, WC, KUPAONICA	pri stropu
	pozivna krevetna jedinica s priključnicom za ručno tipkalo	SOBA	1,1 m
	pozivna WC jedinica	KUPAONICA, WC	0,3 m od stropa
	razriješna jedinica	SOBA, WC, KUPAONICA	1,2 m

 Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina:	Mjerilo:
		REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	M -
ZOP:	Naziv projekta:	Investitor:	Datum:
A016_DEL_GP_1	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	09.2023.
Redni br. mape:	Razina razrade:	Sadržaj grafičkog prikaza:	Izmjena:
5/7	GLAVNI PROJEKT	LEGENDA SIMBOLA	-
Oznaka mape:	Strukovna odrednica:		Redni br.graf. prikaza:
E-51.1/23-GL	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		1.
			List:
			1
			2

SIMBOL	ZNAČENJE SIMBOLA	MJESTO PRIKLJUČKA	VISINA PRIKLJUČKA
	stropni detektor pokreta, 360°	STUBIŠTE, SANITARJE, HODNIK	strop
	SKLOPKA, obična, izmjenična, križna 16A 230V p.ž.	SVE PROSTORIJE	1,1 m
	SKLOPKA, izmjenična, križna 16A 230V p.ž.	SPAVAĆA SOBA - pored kreveta	1,5 m
	nadgradna LED svjetiljka, S1, simetrična distribucija svjetlosti, UGR<19, 32W, 4400lm, 137,5 lm/W, 3000K, Ra>80, IP44	SVE PROSTORIJE	strop
	nadgradna LED svjetiljka, S2, simetrična distribucija svjetlosti, UGR<19, 24W, 3400lm, 141,7 lm/W, 3000K, Ra>80, IP44	SVE PROSTORIJE	strop
	nadgradna LED svjetiljka, S3, simetrična distribucija svjetlosti, 25W, 2400lm, 96,0 lm/W, 3000K, Ra>80, IP54, IK08	SVE PROSTORIJE	strop
	zidna nadgradna LED svjetiljka, S4, direktna/indirektna distribucija svjetlosti, 18,5W, 1487lm, 80,4 lm/W, 3000K, Ra>80, IP44, IK03	SOBA, WC, KUPAONICA	iznad umivaonika
	zidna nadgradna LED svjetiljka, S5, direktna/indirektna distribucija svjetlosti, 8,03W, 802,6lm, 99,9 lm/W, 3,24W, 313,9 lm, 96,9 lm/W, 3000K, Ra>80, IP20, IK04	SOBA	iznad kreveta
	nadgradna LED svjetiljka, S6, simetrična distribucija svjetlosti, 10W, 900lm, 84,4 lm/W, 3000K, Ra>80, IP20	SOBA	strop
	ovjesna dekorativna LED svjetiljka, S7, simetrična distribucija svjetlosti, 3W, 139lm, 46,4 lm/W, 3000K, Ra>80, IP20	RECEPCIJA	strop
	nadgradna nužna LED svjetiljka, Em1, autonomija 3h, ESC, 1,7W, 135lm, IP20, IK03	SVE PROSTORIJE	strop
	nadgradna nužna LED svjetiljka, Em2, autonomija 3h, ANT, 1,7W, 158lm, IP20, IK03	SVE PROSTORIJE	strop
	nadgradna nužna LED svjetiljka, Em3, autonomija 3h, ANT, 6,8W, 576lm, IP65, IK08	SVE PROSTORIJE	strop
	zidna nadgradna piktogramska LED svjetiljka, Em4, autonomija 3h, vidljivost 25m, 2,5W, IP20, IK05	SVE PROSTORIJE	iznad vrata
	stropna nadgradna piktogramska LED svjetiljka, Em5, autonomija 3h, vidljivost 25m, 2,5W, IP20, IK05	SVE PROSTORIJE	strop

 Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo:	M -
			Datum:	09.2023.
ZOP:	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Izmjena:	-
Redni br. mape:			5/7	Redni br.graf. prikaza:
Oznaka mape:	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Sadržaj grafičkog prikaza: LEGENDA SIMBOLA	List:	2
E-51.1/23-GL				2



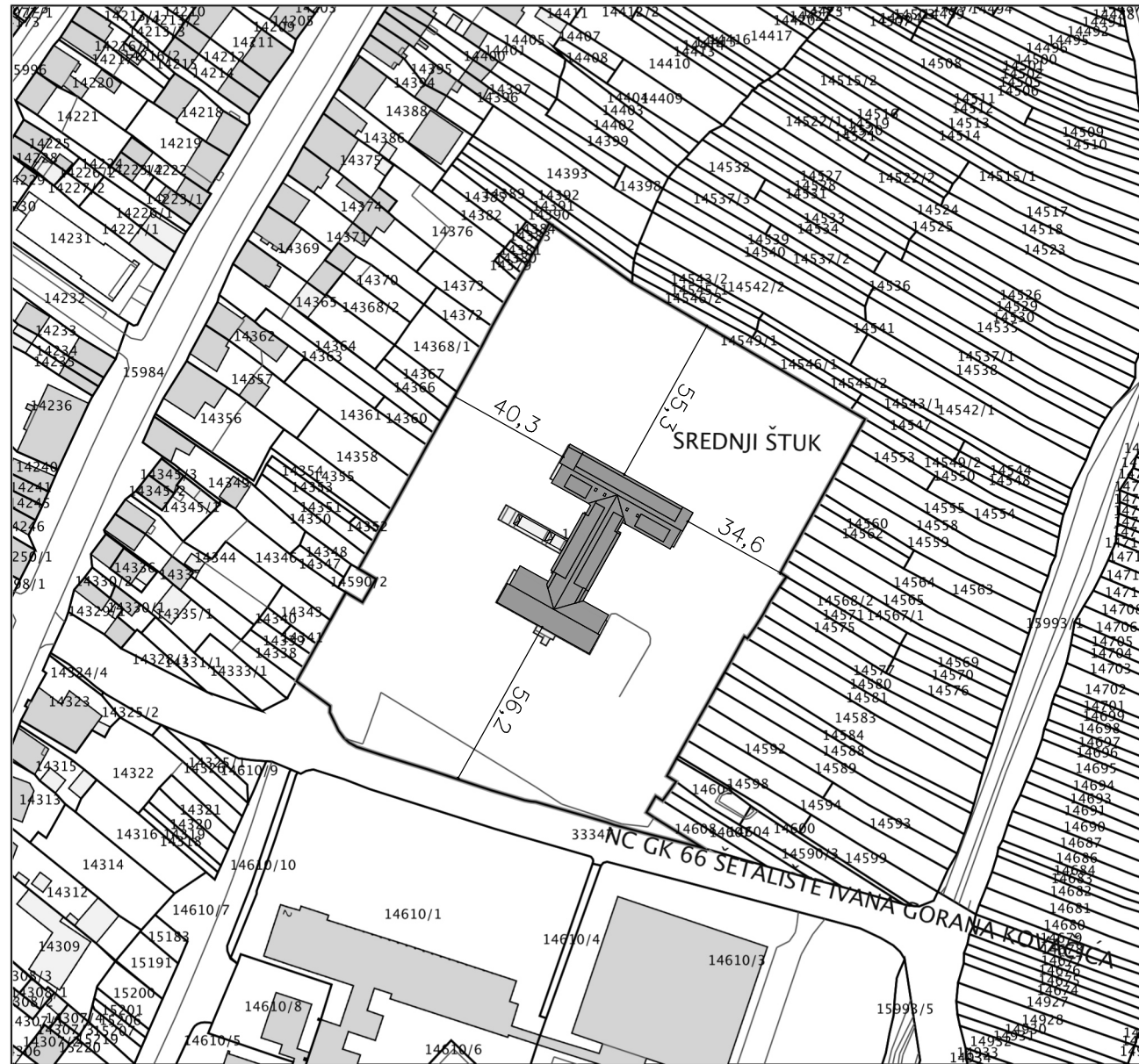
REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR RIJEKA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA DELNICE

NESLUŽBENA KOPIJA
K.o. DELNICE
k.č.br.: 14590/1

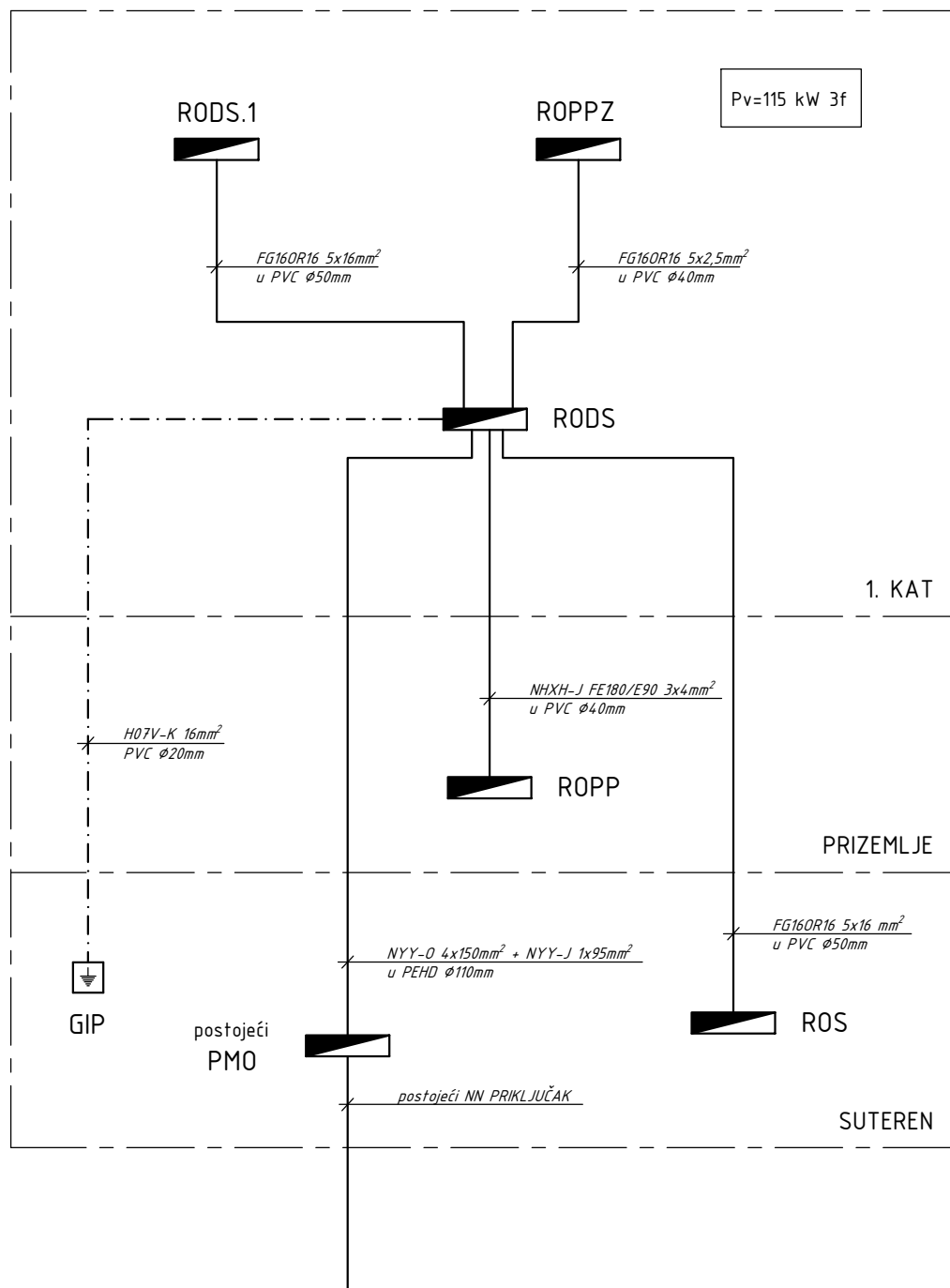
Stanje na dan: 07.09.2023.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

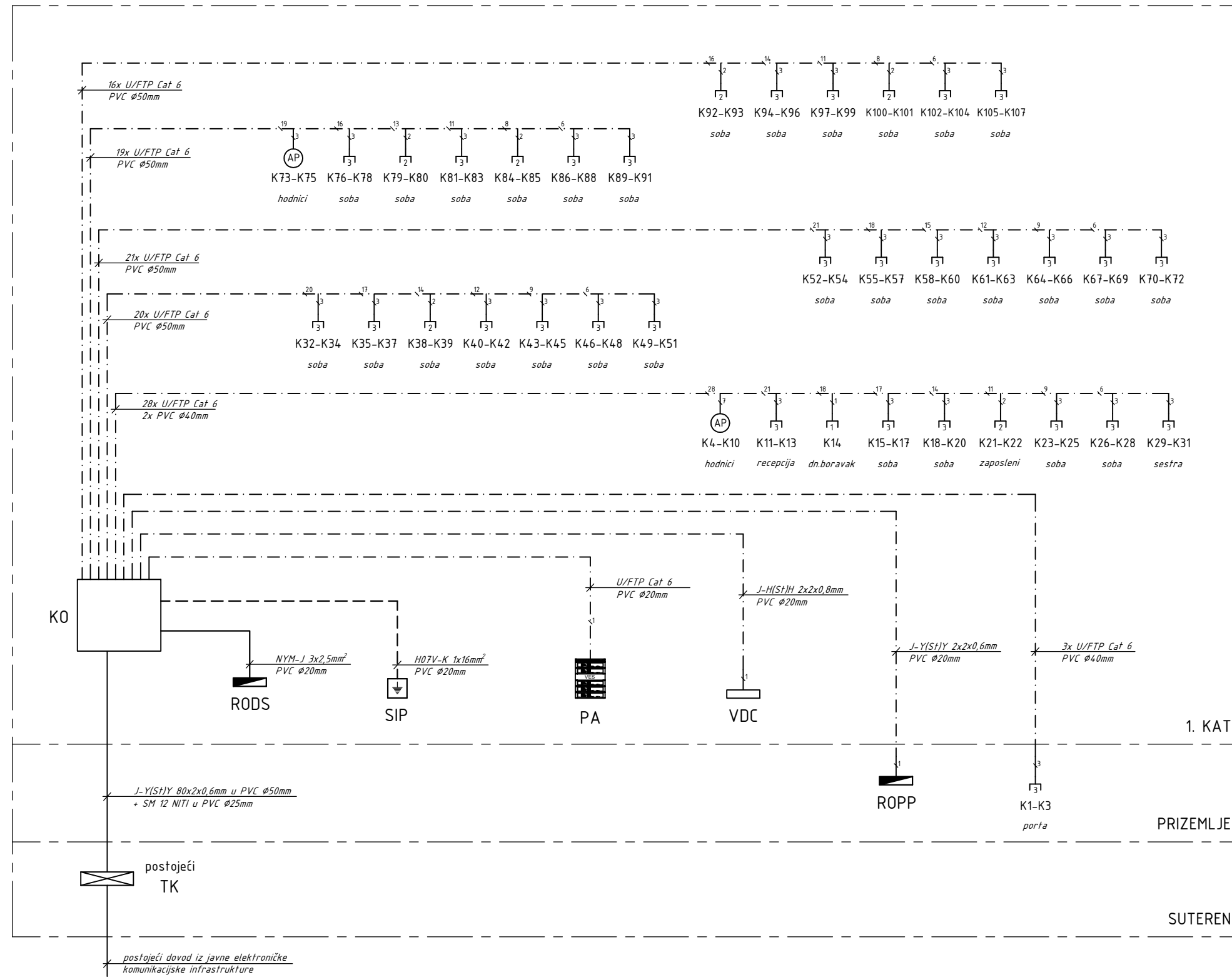
Mjerilo 1:2000
Izvorno mjerilo 1:1000



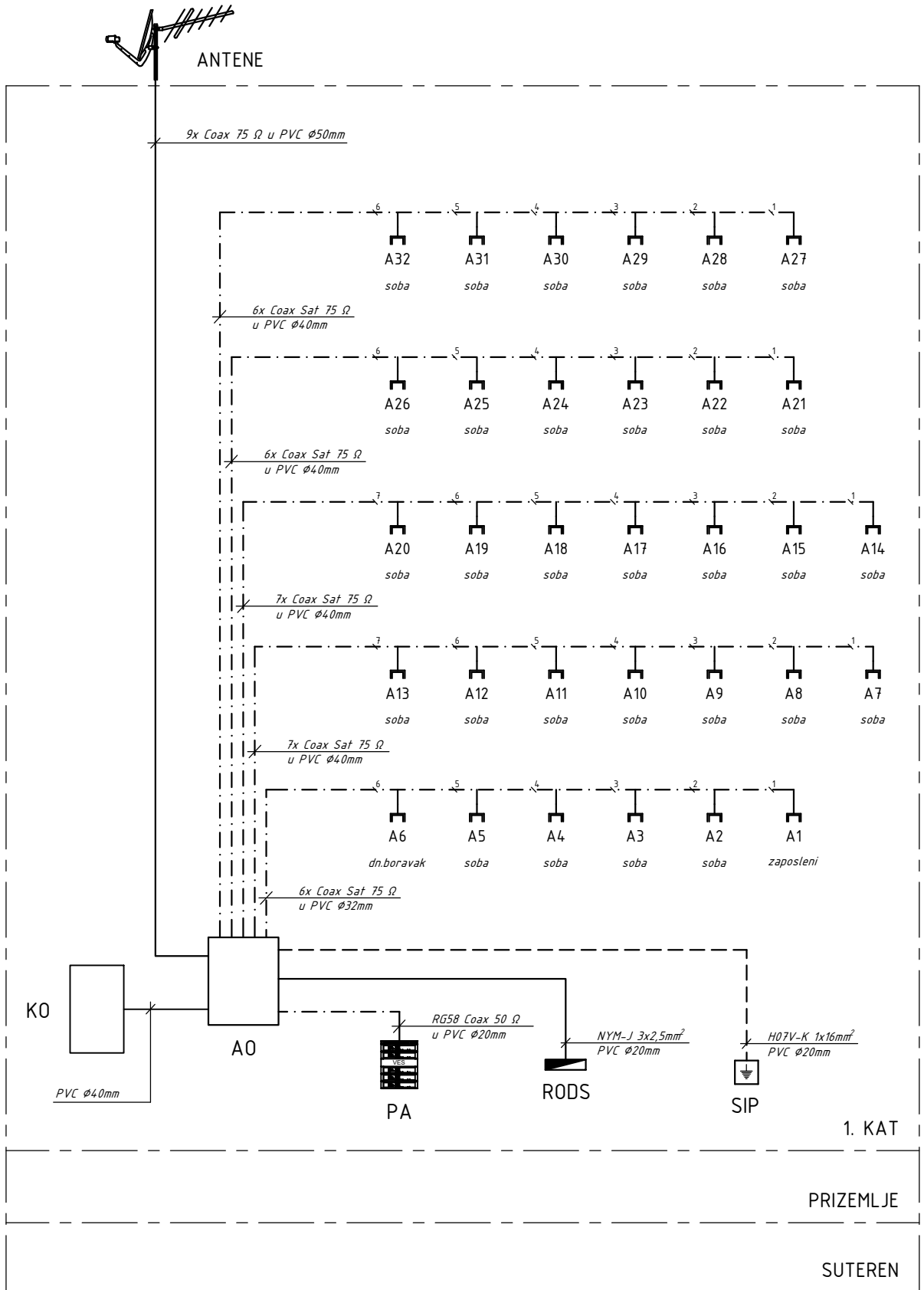
PAD NAPONA <small>Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr</small>	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI <small>mag.ing.el.</small> E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina:	Mjerilo:
		REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	M 1:1000
ZOP:	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Investitor:	Datum:
A016_DEL_GP_1		DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	09.2023.
Redni br. mape:	Razina razrade:	Sadržaj grafičkog prikaza: SITUACIJA	Izmjena:
5/7	GLAVNI PROJEKT		-
Oznaka mape:	Strukovna odrednica:	Redni br.graf. prikaza: 2.	List:
E-51.1/23-GL	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		1
			1





PAD NAPONA Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M -
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.
ZOP: A016_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Sadržaj grafičkog prikaza: BLOK SCHEMA ENERGETSKOG RAZVODA	Redni br.graf. prikaza: 3.
Redni br. mape: 5/7	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	List: 1	List: 6
Oznaka mape: E-51.1/23-GL			



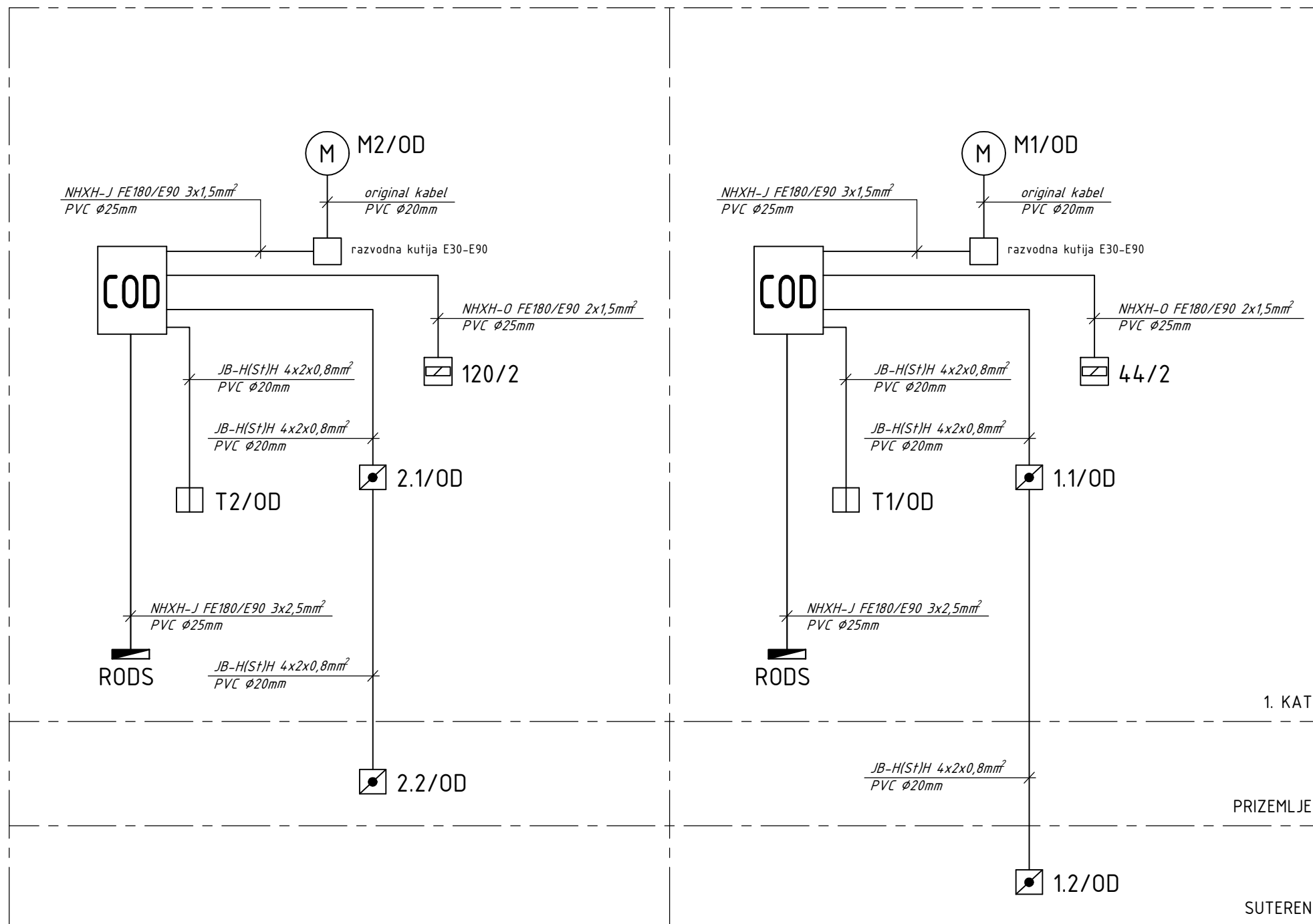
PAD NAPONA Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M -
	ZOP: A016_DEL_GP_1 Redni br. mape: 5/7 Oznaka mape: E-51.1/23-GL		Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA Razina razrade: GLAVNI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA			Sadržaj grafičkog prikaza: BLOK SHEMA GENERIČKOG KABLIRANJA	



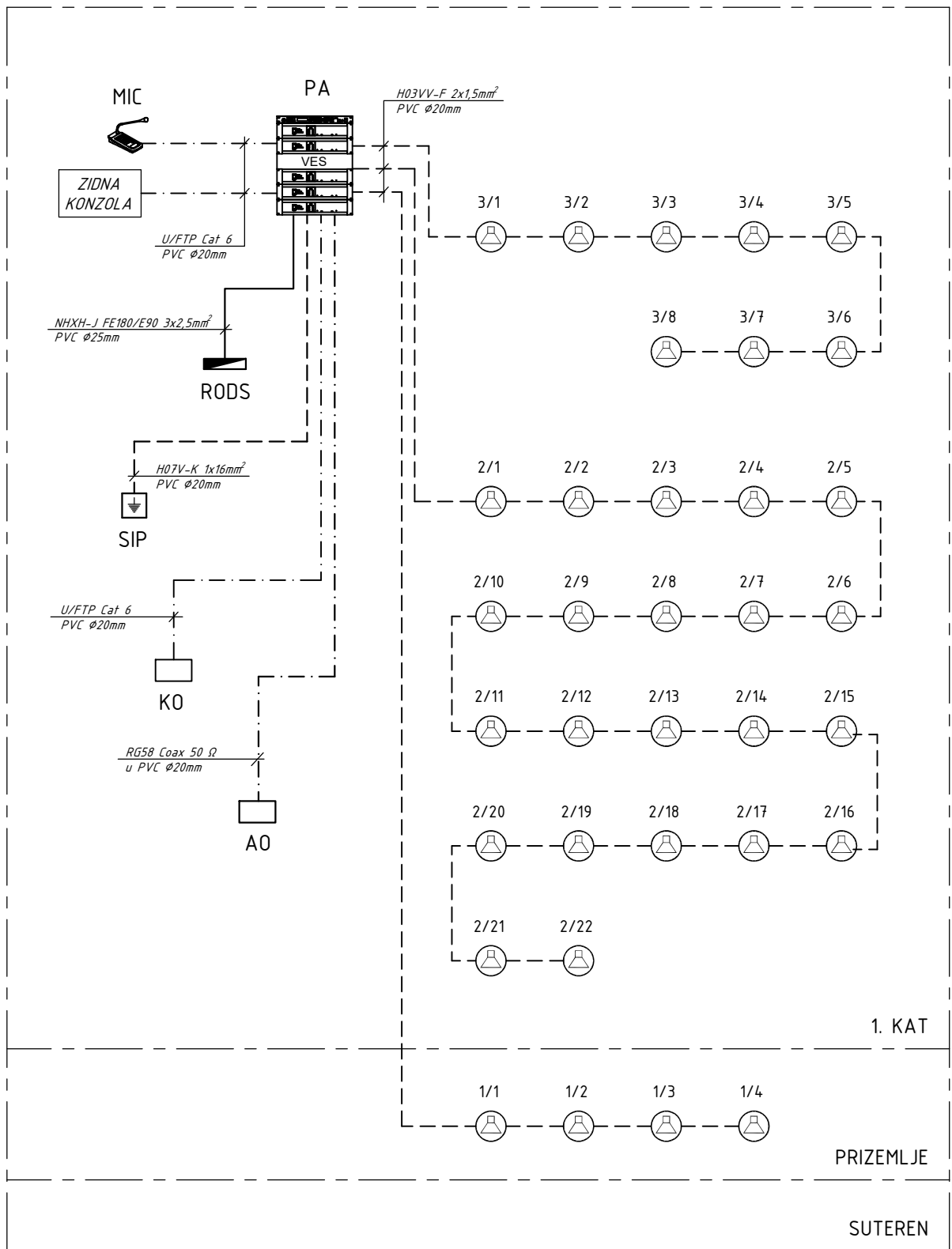
 Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.  MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M -
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.
ZOP: A016_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Sadržaj grafičkog prikaza: BLOK SCHEMA ANTENSKOG SUSTAVA	Redni br.graf. prikaza: 3.
Redni br. mape: 5/7	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		List: 3
Oznaka mape: E-51.1/23-GL			List: 3

ST5

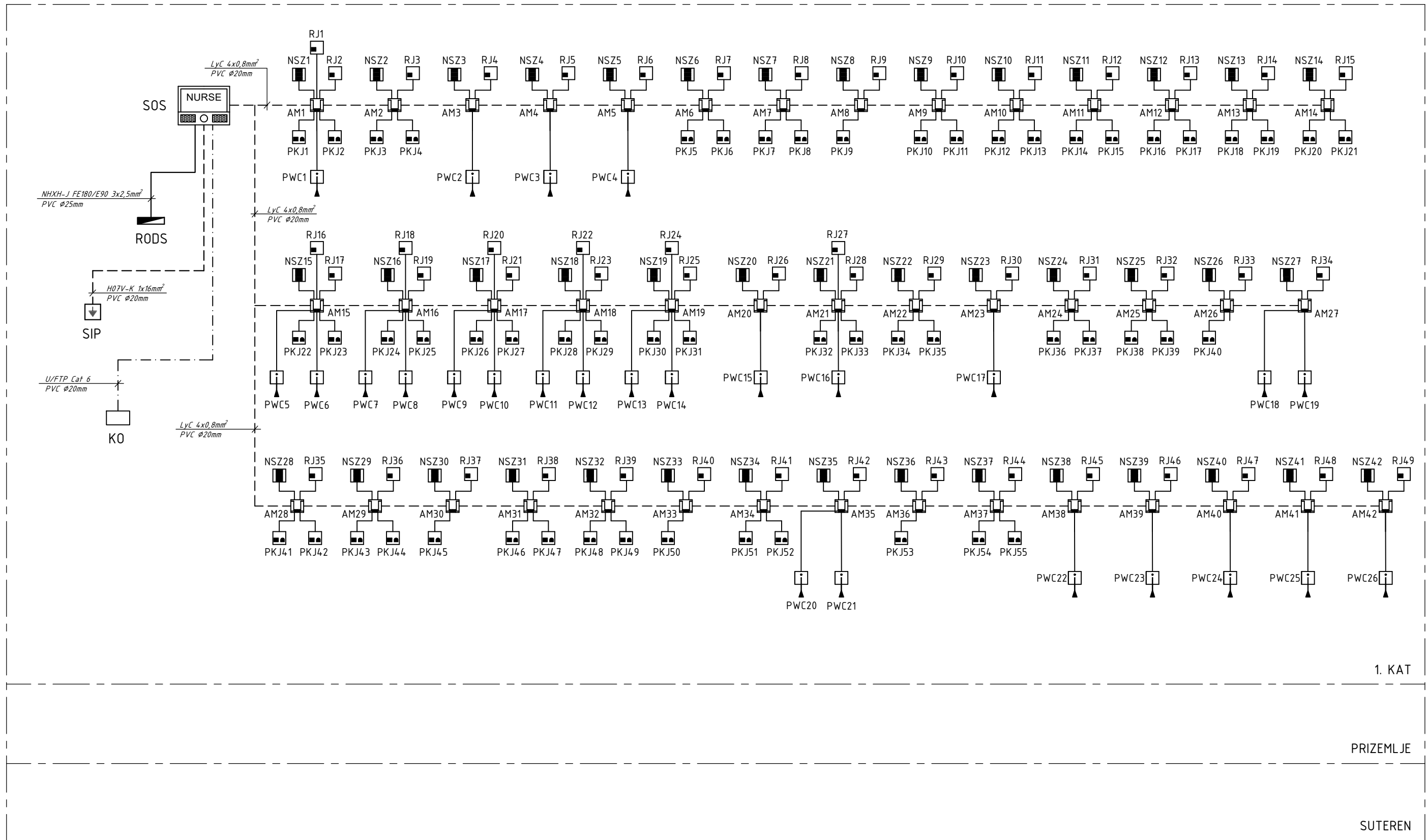
ST4



PAD NAPONA Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684	Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M -	
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.	
	ZOP: A016_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Sadržaj grafičkog prikaza: BLOK SHEMA SUSTAVA ODIMLJAVANJA	Izmjena: -
	Redni br. mape: 5/7	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Redni br.graf. prikaza: 3.	List: 4 6




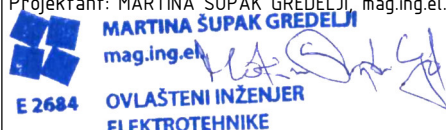
PAD NAPONA Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M -
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.
ZOP: A016_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Sadržaj grafičkog prikaza: BLOK SHEMA RAZGLASNOG SUSTAVA	Redni br.graf. prikaza: 3.
Redni br. mape: 5/7	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		List: 5
Oznaka mape: E-51.1/23-GL			6

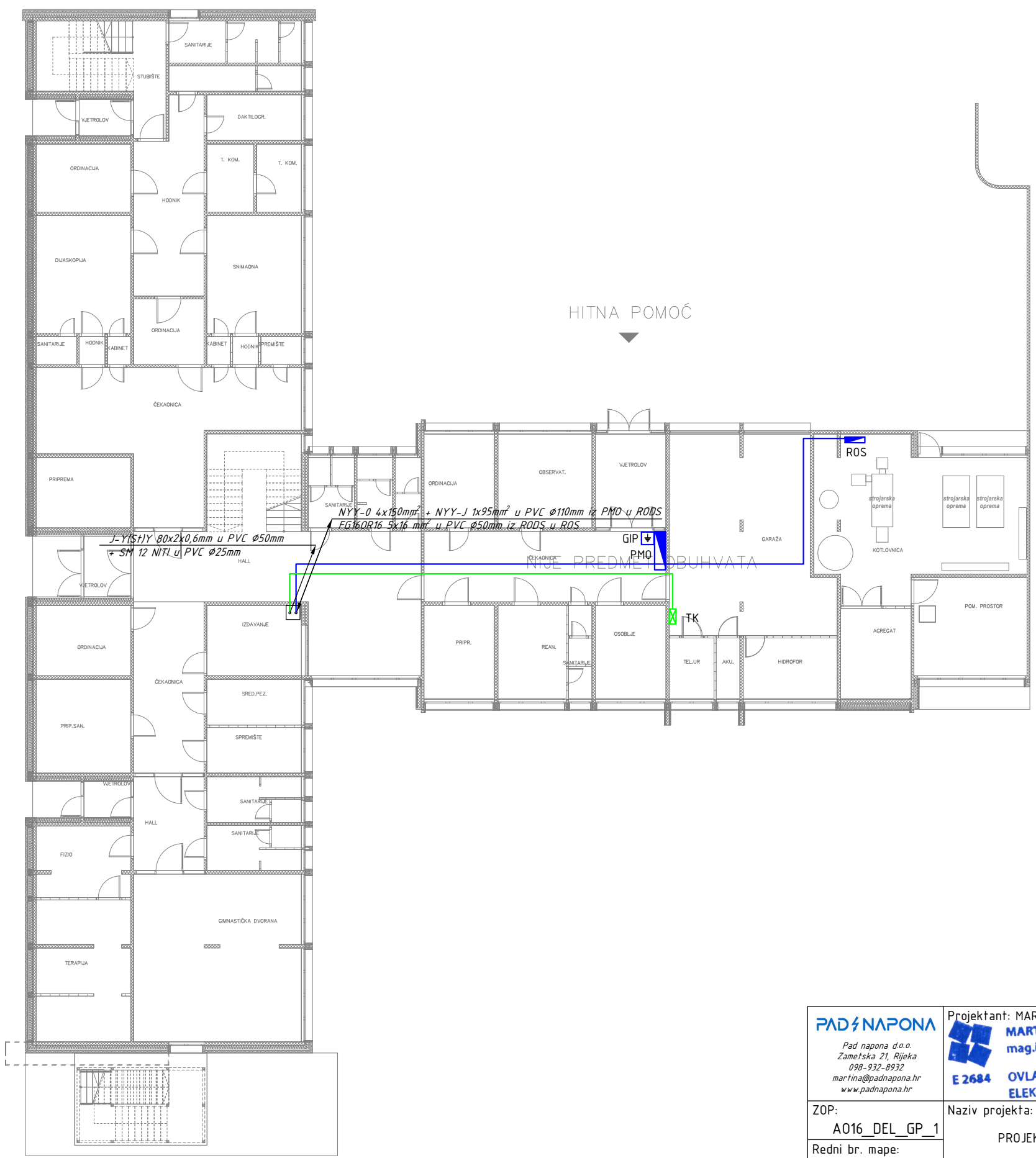


1. KAT

PRIZEMLJE

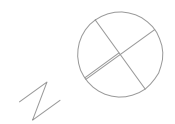
SUTEREN

 <p>Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr</p>	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.  MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M -
	ZOP: A016_DEL_GP_1		Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.
	Redni br. mape: 5/7			Izmjena: -
	Oznaka mape: E-51.1/23-GL		Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Sadržaj grafičkog prikaza: BLOK SHEMA SOS SUSTAVA
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	List: 6

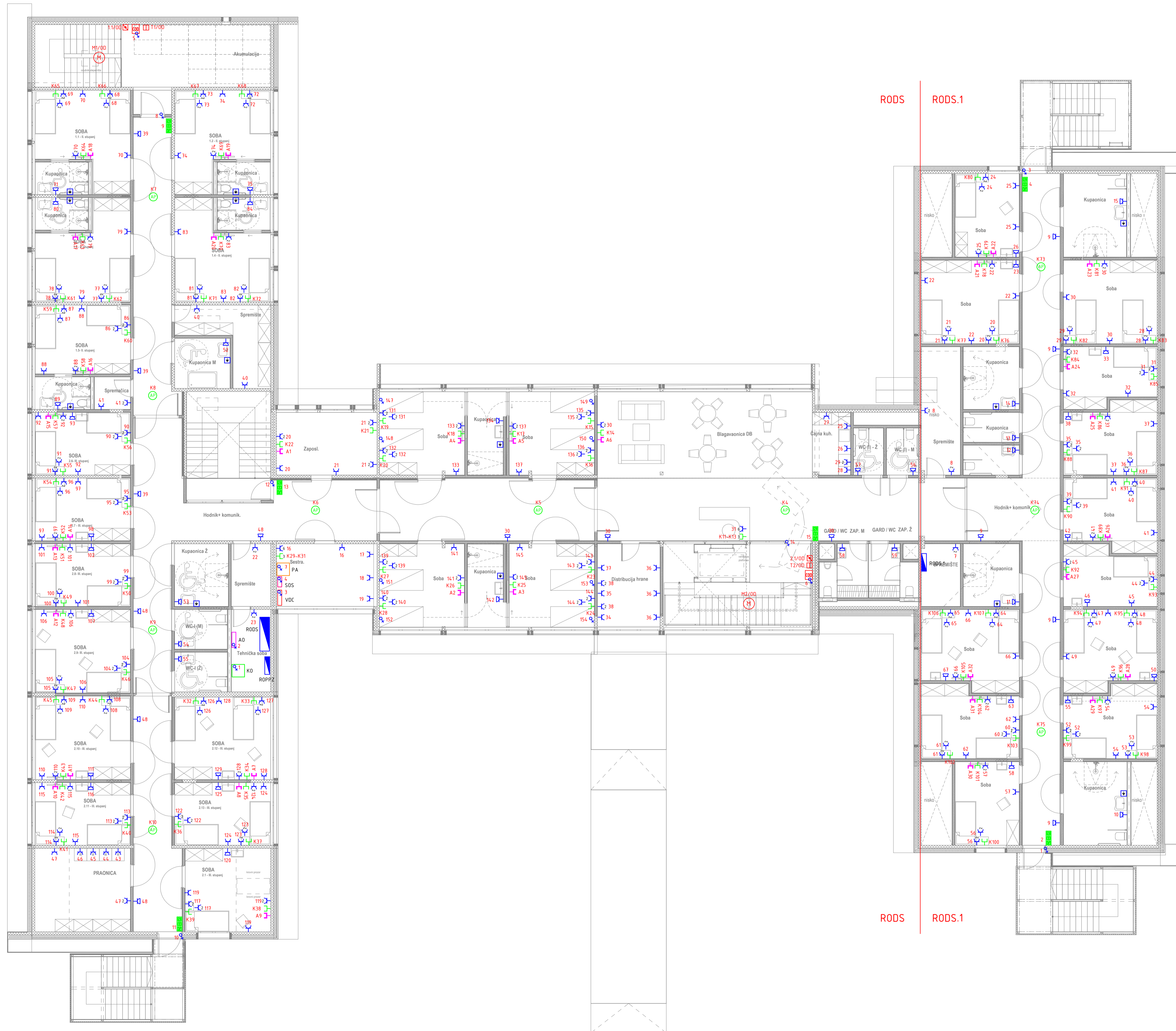


DOM
ZDRAVLJA

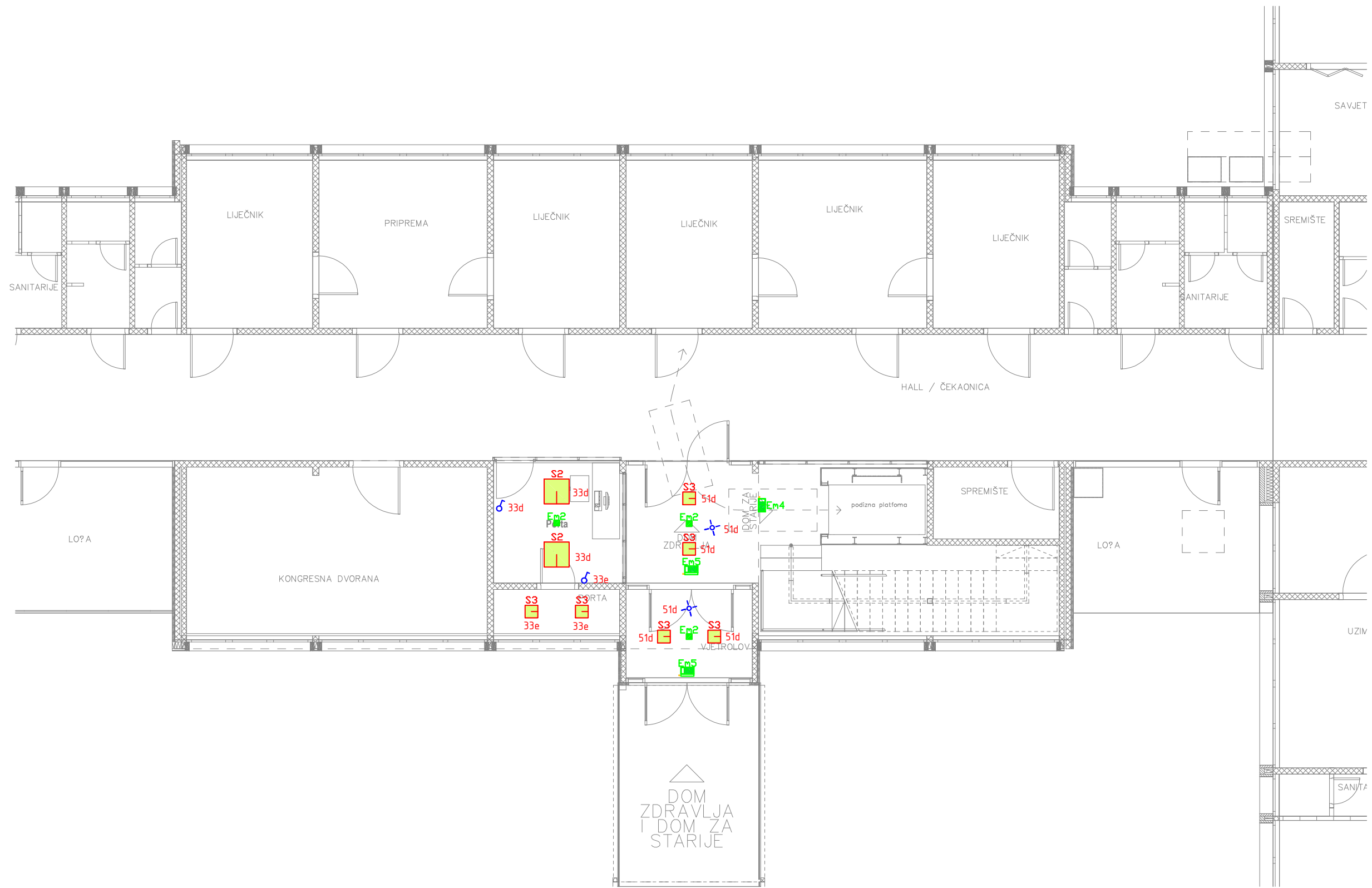
HITNA POMOĆ



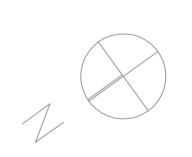
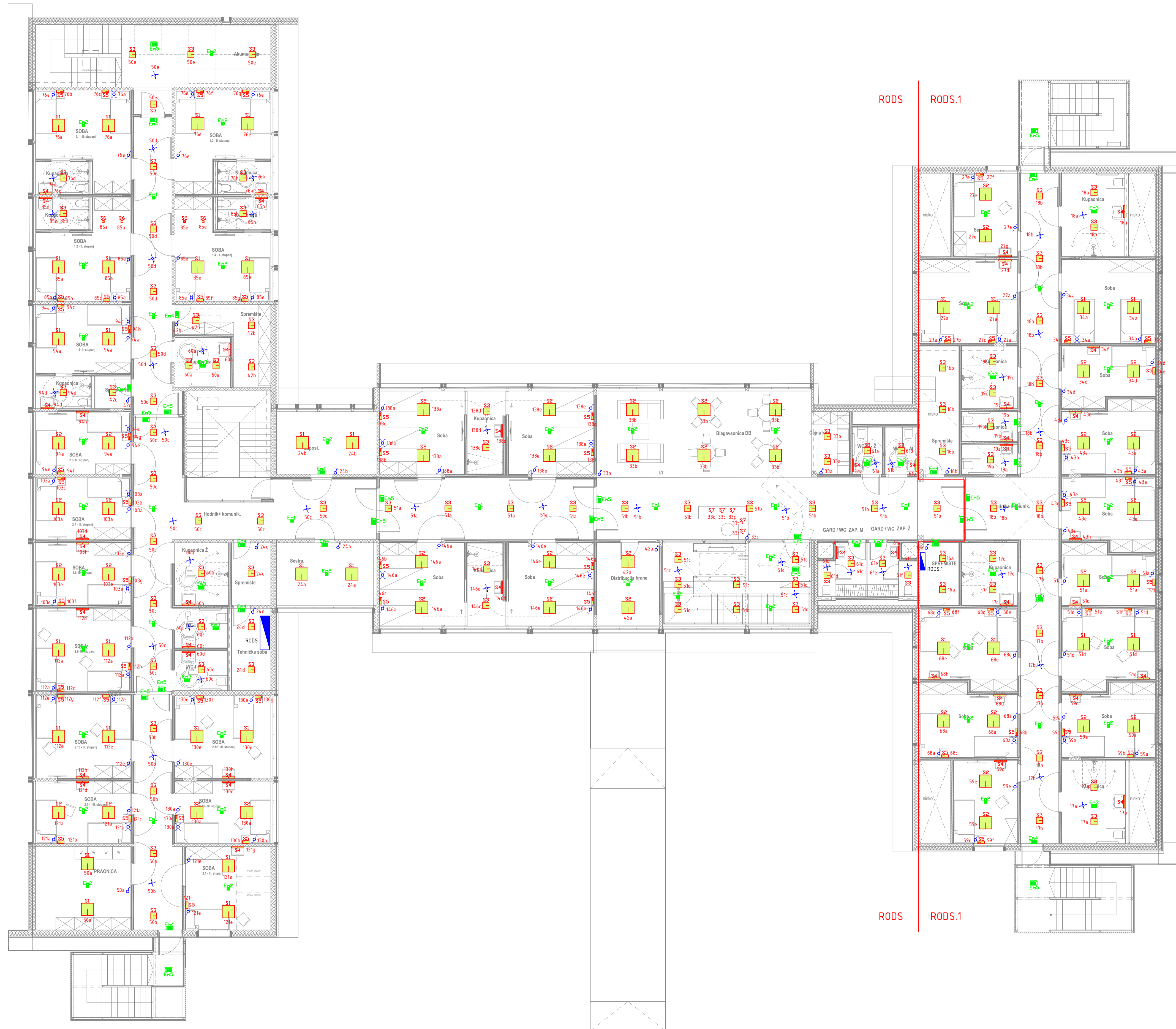
PAD NAPONA Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M 1:200
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.
ZOP: A016_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		Sadržaj grafičkog prikaza: ELEKTROINSTALACIJA GLAVNOG RAZVODA - TLOCRT SUTERENA -	Izmjena: -
Redni br. mape: 5/7	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			Redni br.graf. prikaza: 4.
Oznaka mape: E-51.1/23-GL				List: 1 3



PAD NAPONA <small>Pad Napona d.o.o.</small> <small>Zemaljska 21, Rijeka</small> <small>51000-0102</small> <small>martina@padnapona.hr</small> <small>www.padnapona.hr</small>	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. 	Gradjevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZORAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M 1:100 Datum: 09.2023.
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTRINSTALACIJA	Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Izdajena: - Redni br.graf. prikaza: 5.
ZOP: AO16_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	List: 3

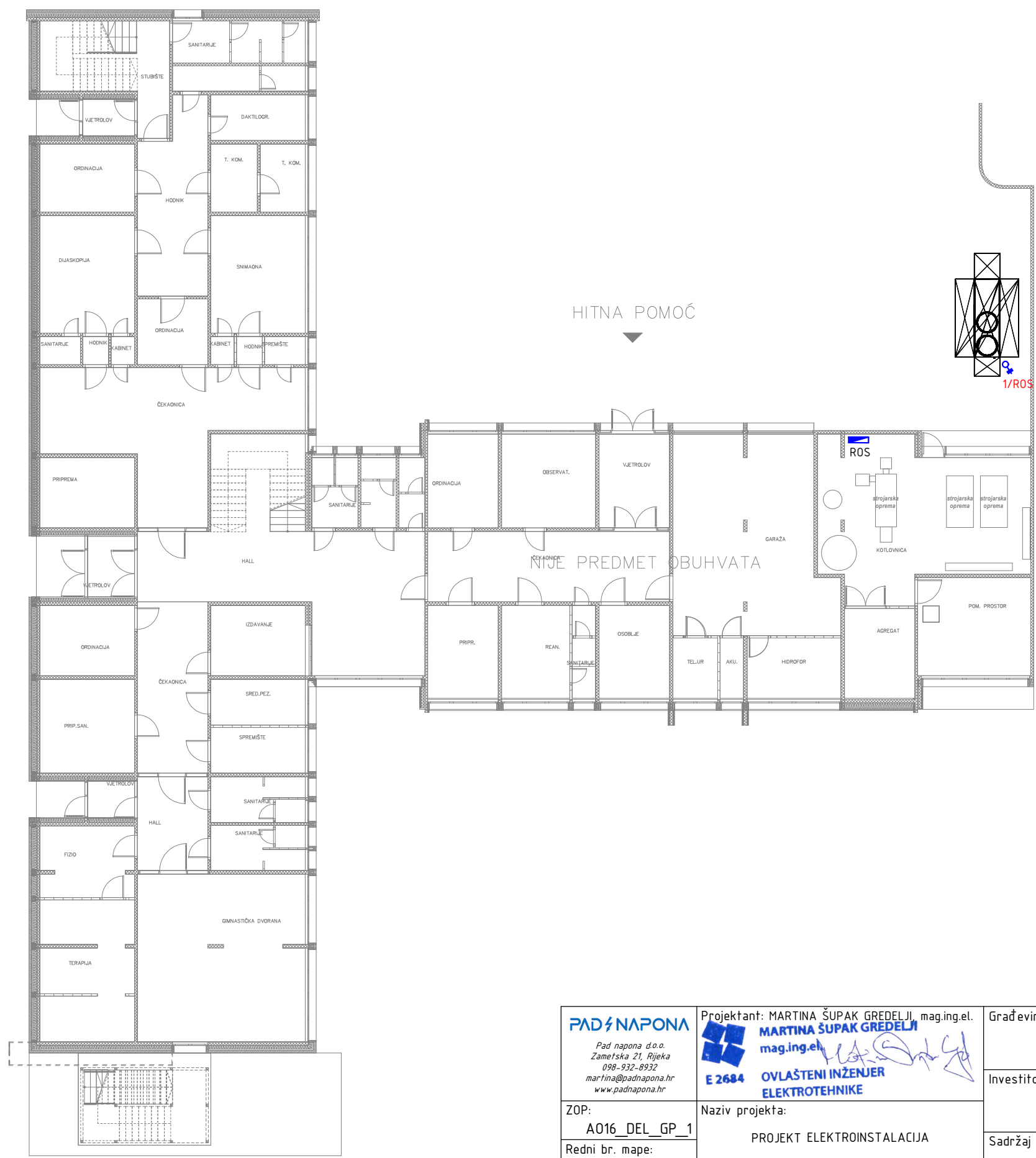


PAD NAPONA Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M 1:100
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.
ZOP: A016_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		Sadržaj grafičkog prikaza: ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE - TLOCRT PRIZEMLJA -	Izmjena: -
Redni br. mape: 5/7	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			Redni br.graf. prikaza: 6.
Oznaka mape: E-51.1/23-GL				List: 1 2

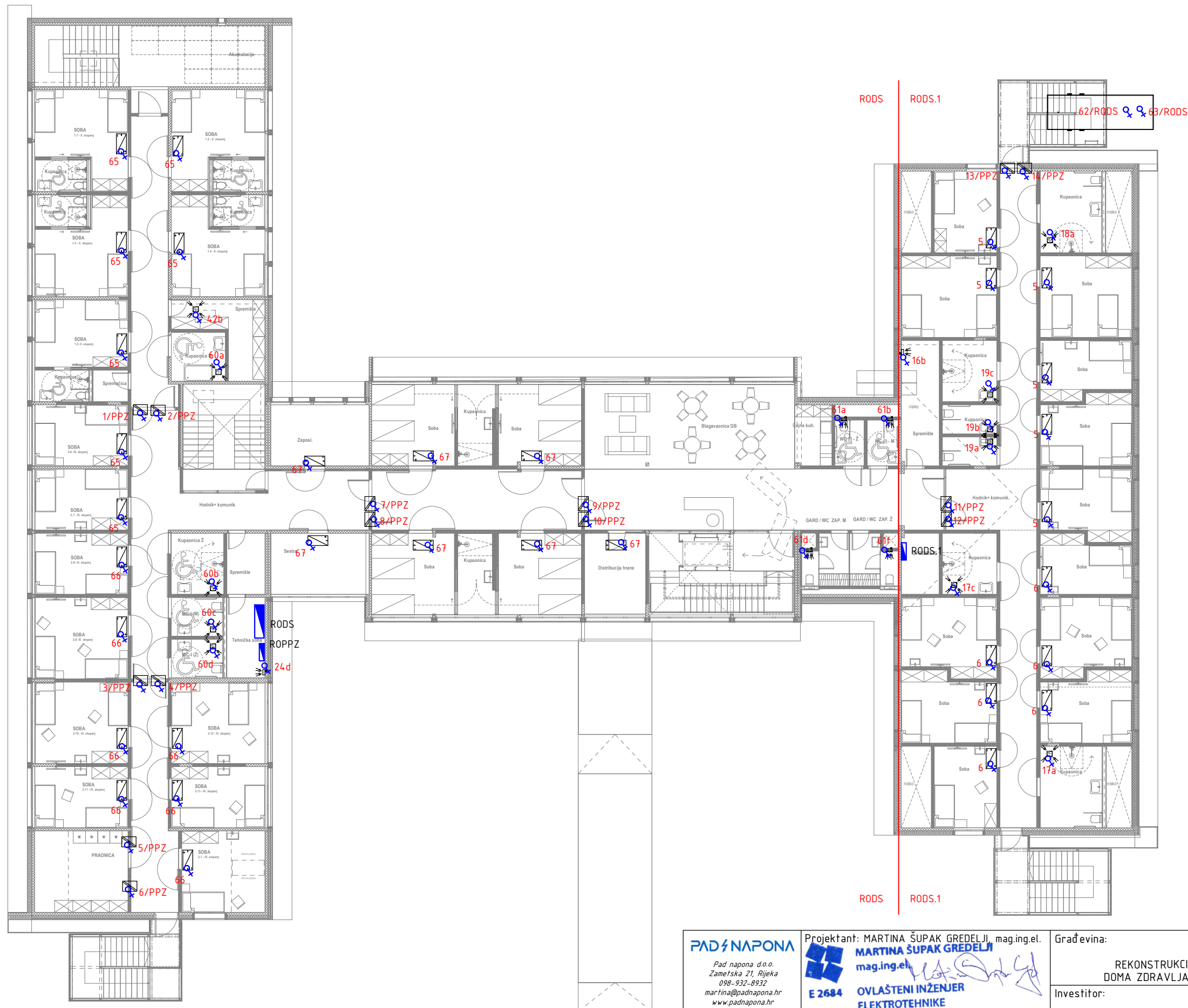


PAD NAPONA <small>Pad napona d.o.o.</small> <small>Zemaljska 21, Rijeka</small> <small>51000-0000</small> <small>martina@padnapona.hr</small> <small>www.padnapona.hr</small>	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJ maglogel E 2484 OVLASTENI INŽINJER ELEKTROTEHNIKE	Gradjevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOME ZORAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M 1:100
	ZOP: AO16_DEL_GP_1	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA
Redni br. mape: 5/7	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Sadržaj grafičkog prikaza: ELEKTROINSTALACIJA RASJERE - TLOCRT 1. KATA -	Izjema: - Redni br.graf. prikaza: 6. List: 2
Oznaka mape: E-511/23-GL	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		

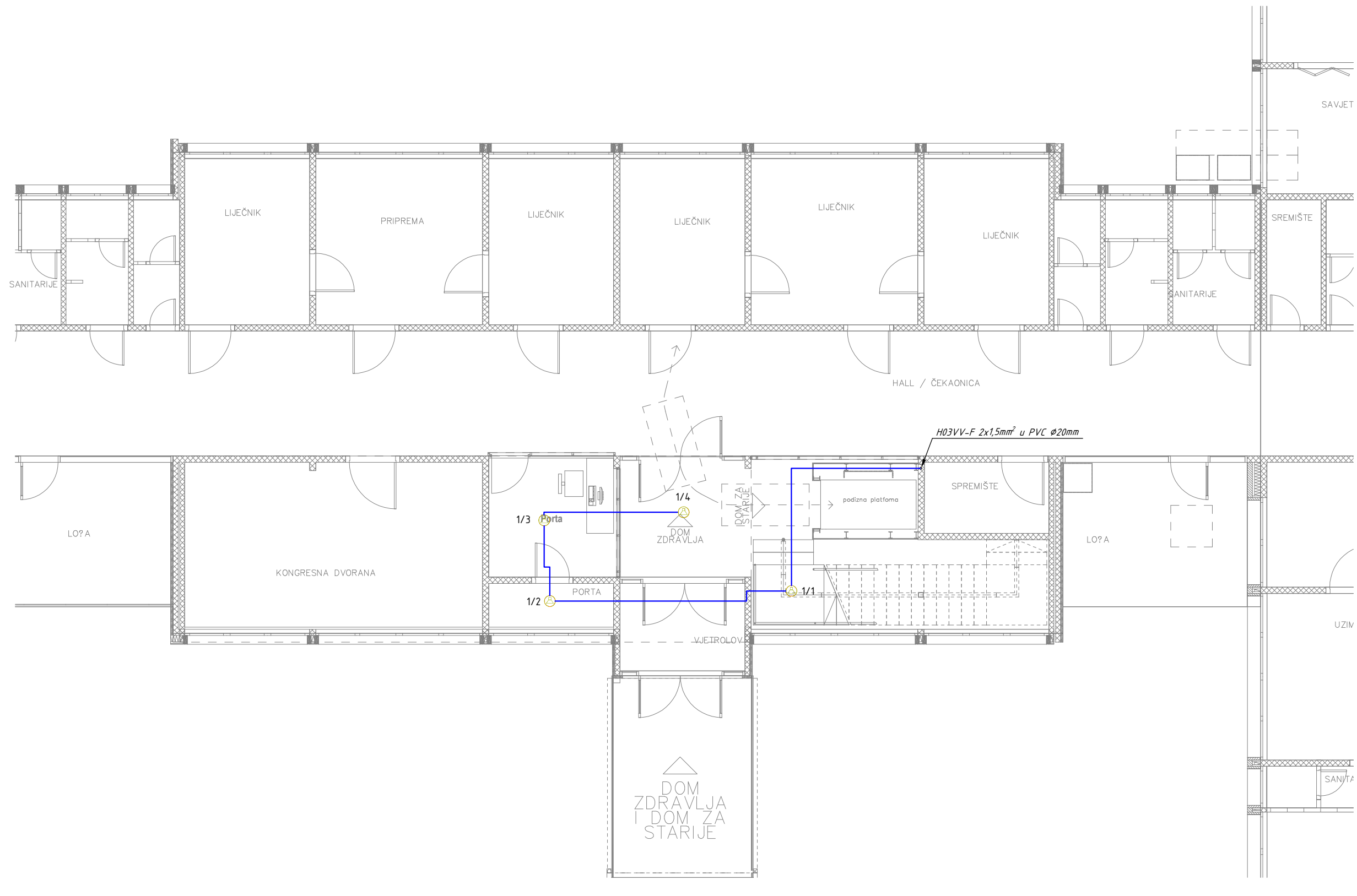
DOM
ZDRAVLJA



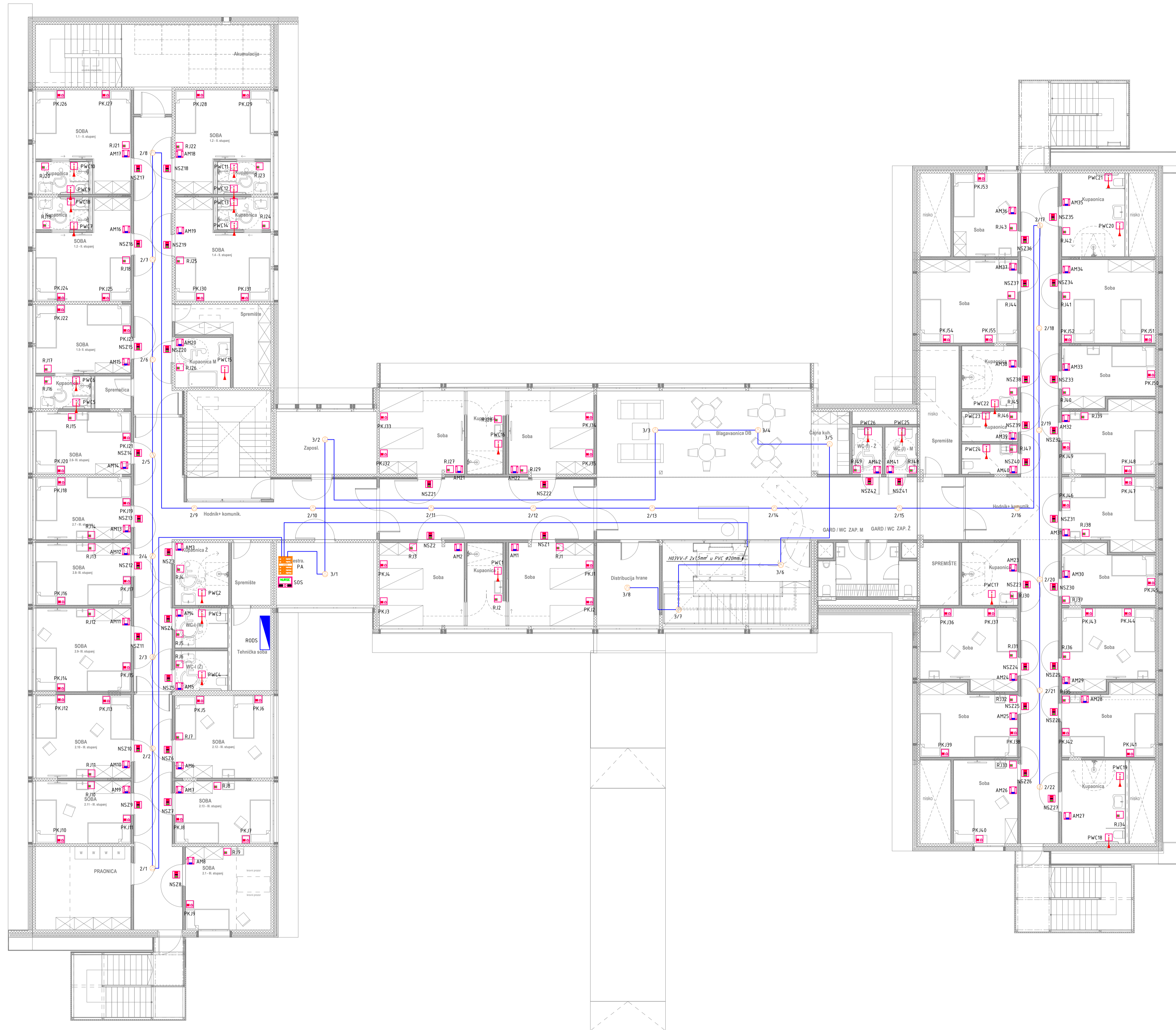
PAD NAPONA Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M 1:200
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.
ZOP: A016_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		Sadržaj grafičkog prikaza: ELEKTROINSTALACIJA, UZ TERMOTEHNIČKA TROŠILA - TLOCRT SUTERENA -	Izmjena: -
Redni br. mape: 5/7	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Redni br.graf. prikaza: 7.	List: 1
Oznaka mape: E-51.1/23-GL				2



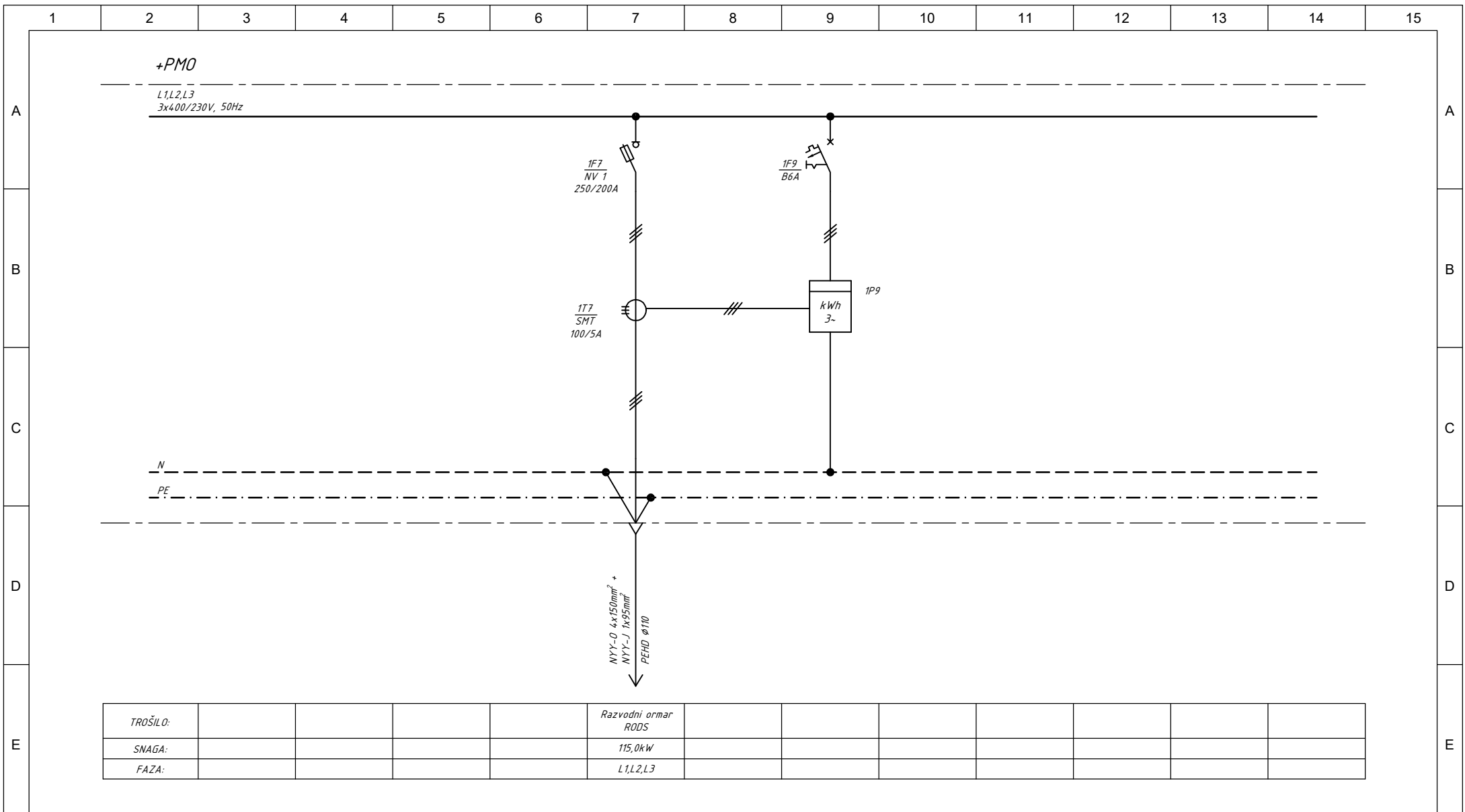
PAD NAPONA Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M 1:200
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.
ZOP: A016_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		Sadržaj grafičkog prikaza: ELEKTROINSTALACIJA, UZ TERMOTEHNIČKA TROŠILA - TLOCRT 1. KATA -	Izmjena: -
Redni br. mape: 5/7	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Redni br.graf. prikaza: 7.	List: 2
Oznaka mape: E-51.1/23-GL			List: 2	List: 2

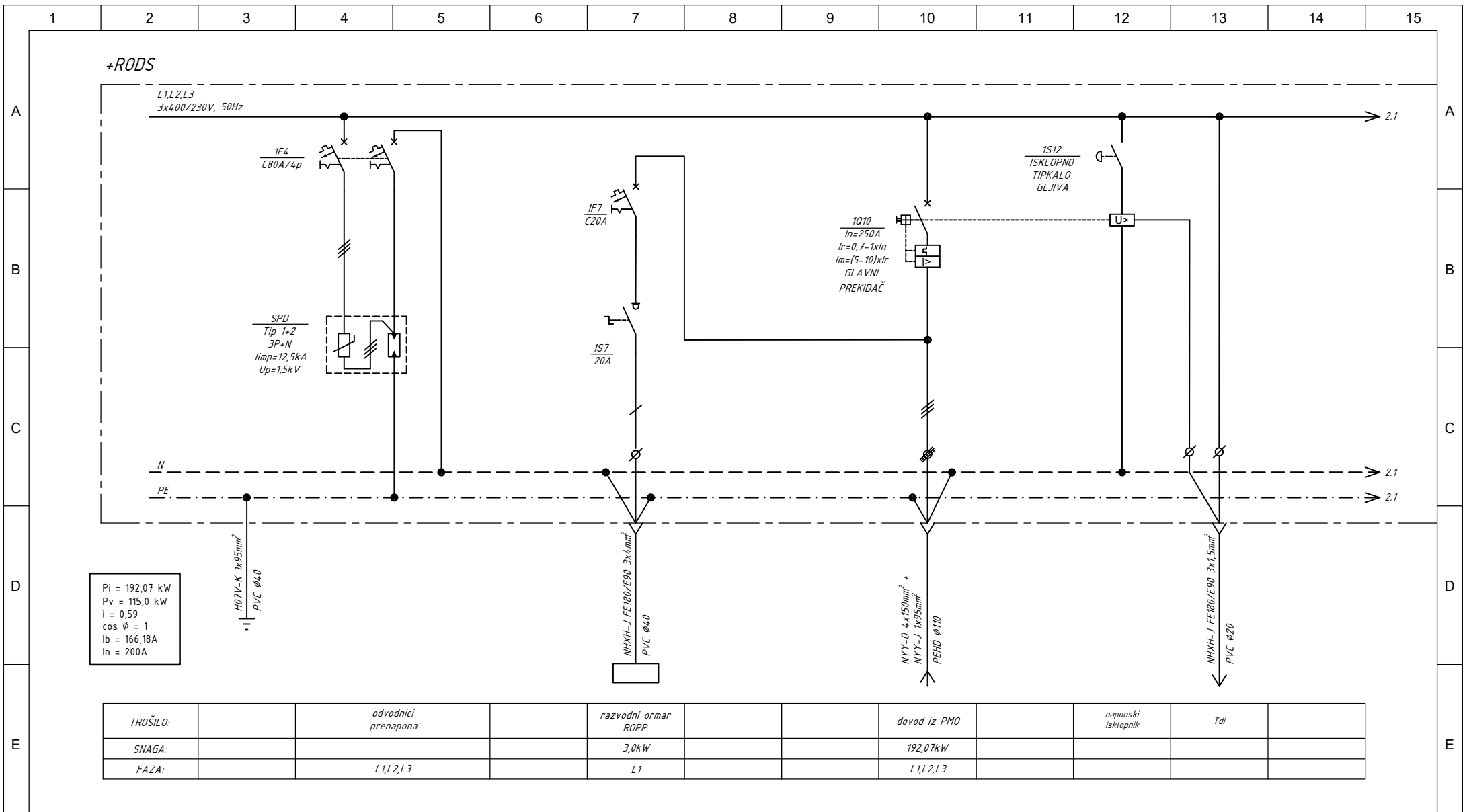


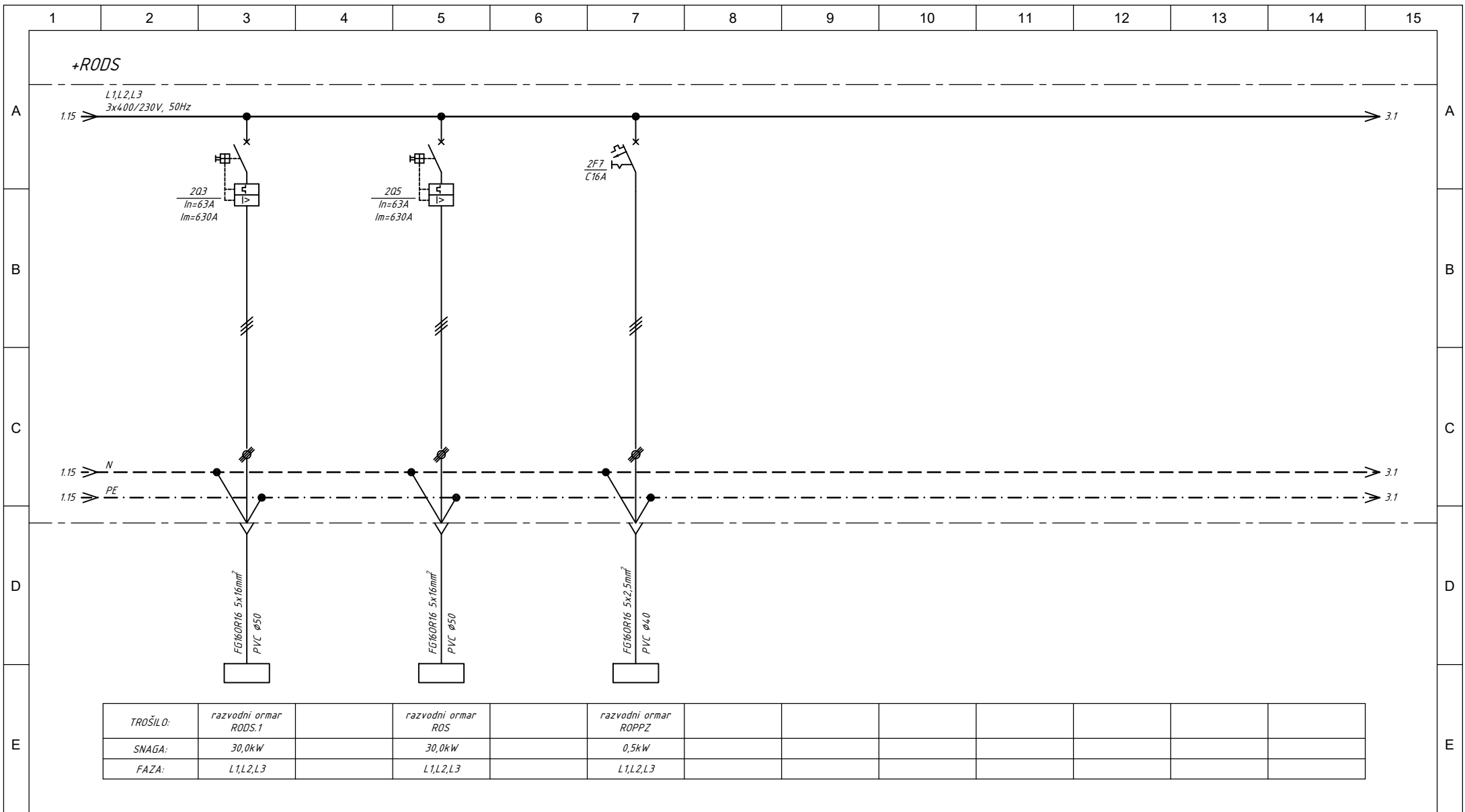
PAD NAPONA <small>Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr</small>	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M 1:100
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Datum: 09.2023.
ZOP: A016_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT		Sadržaj grafičkog prikaza: ELEKTROINSTALACIJA SOS-A I RAZGLASNOG SUSTAVA - TLOCRT PRIZEMLJA -	Izmjena: -
Redni br. mape: 5/7	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			Redni br.graf. prikaza: 8.
Oznaka mape: E-51.1/23-GL				List: 1 2



PAD NAPONA <small>Pad Napona d.o.o.</small> <small>Zemaljska 21, Rijeka</small> <small>51000, HRVATSKA</small> <small>martina@padnapona.hr</small> <small>www.padnapona.hr</small>	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJ, mag.ing.el. 	Gradjevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZORAVLJA U DELNICAMA	Mjerilo: M 1:100 Datum: 09.2023.
	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Izdjeljena: - Redni br.graf. prikaza: 8.
ZOP: AO16_DEL_GP_1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	List: 2









TROŠILO:	razvodni ormar RODS.1	razvodni ormar ROS	razvodni ormar ROPPZ											
SNAGA:	30,0kW	30,0kW	0,5kW											
FAZA:	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3											

PAD NAPONA
 Pad napona d.o.o.
 Zametska 21, Rijeka
 098-932-8932
 martina@padnapona.hr
 www.padnapona.hr

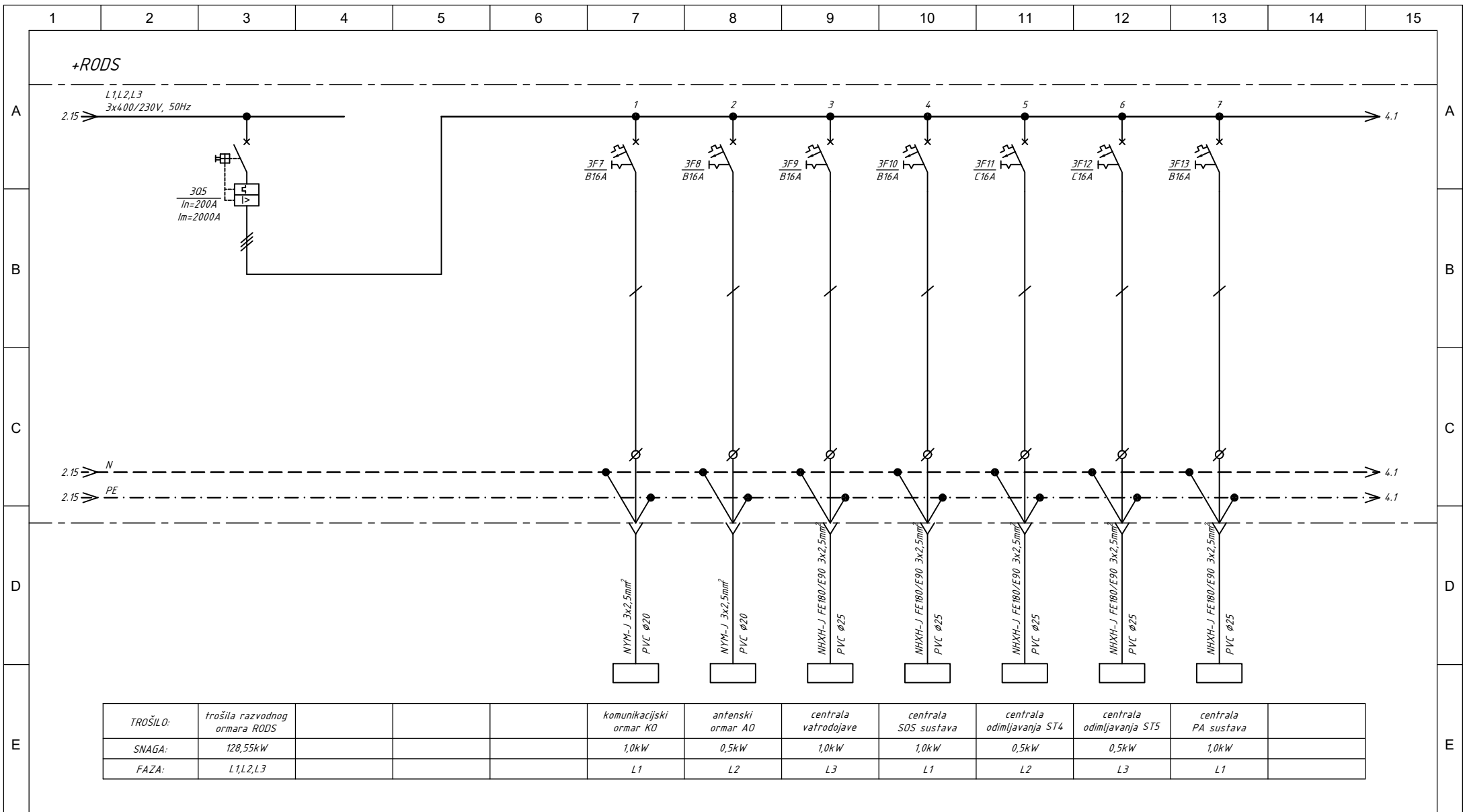
Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.

MARTINA ŠUPAK GREDELJI
 mag.ing.el.

E 2684
OVLASŦENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Građevina:
 REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
 DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
 Investitor:
 DOM KANTRIDA
 ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

Naziv projekta:
 PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
 Sadržaj gr.prikaza:
 JEDNOPOLNA SCHEMA
 RAZVODNOG ORMARA RODS



Razina razrade:
 GLAVNI
 PROJEKT
 Strukovna odrednica:
 ELEKTROTEHNIČKI
 PROJEKT

ZOP: A016_DEL_GP_1	Mjerilo: M -
Redni br. mape: 5/7	Datum: 09.2023.
Oznaka mape: E-51.1/23-GL	R.br.gr.prikaza: 10.
Izmjena: -	List/listova: 2/20



TROŠILO:	trošila razvodnog ormara RODS			komunikacijski ormar KO	antenski ormar A0	centrala vatrodajave	centrala SOS sustava	centrala odimljavanja ST4	centrala odimljavanja ST5	centrala PA sustava	
SNAGA:	128,55kW			1,0kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	
FAZA:	L1,L2,L3			L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	

PAD NAPONA
 Pad napona d.o.o.
 Zametska 21, Rijeka
 098-932-8932
 martina@padnapona.hr
 www.padnapona.hr

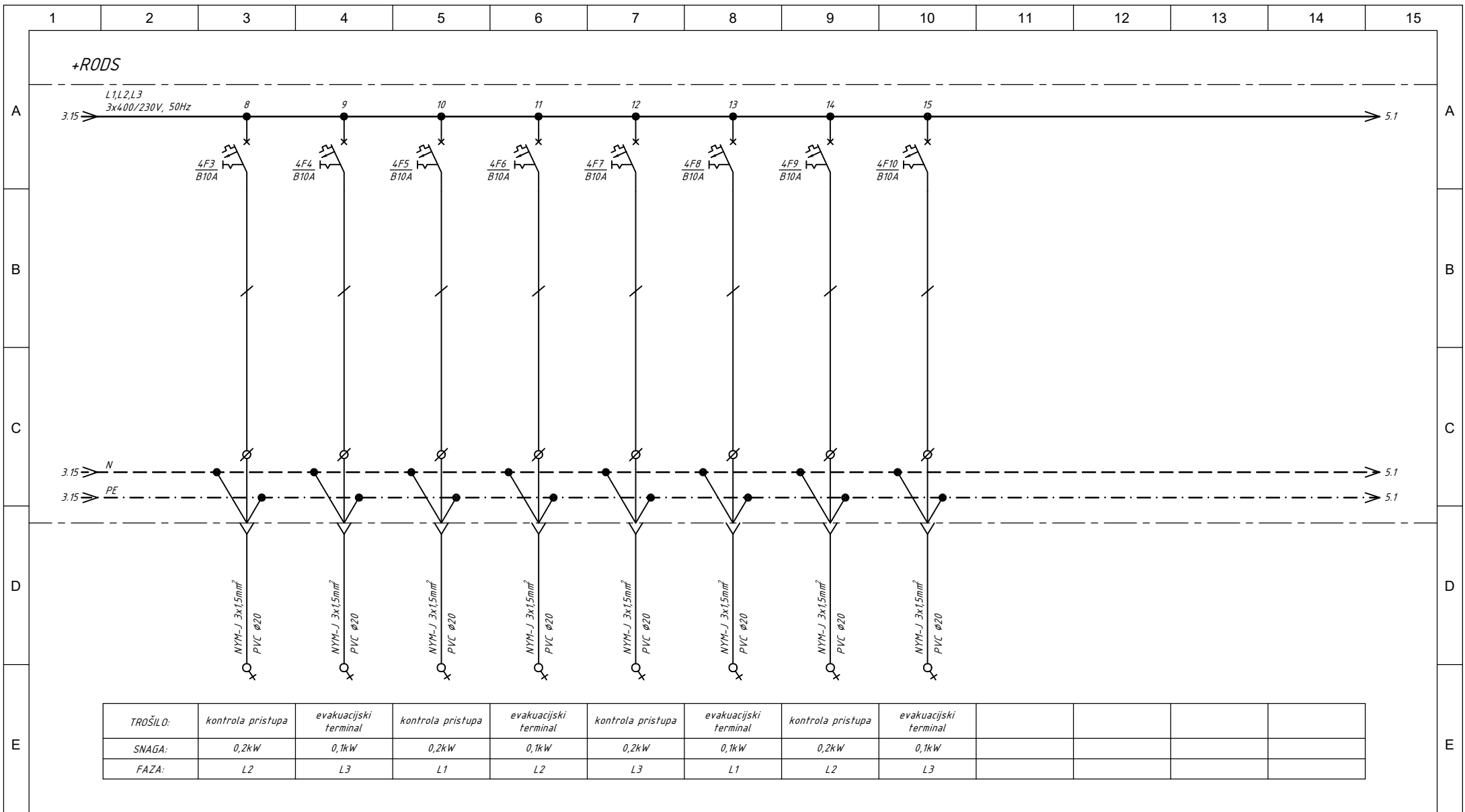
Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.

MARTINA ŠUPAK GREDELJI
 mag.ing.el.

E 2684
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

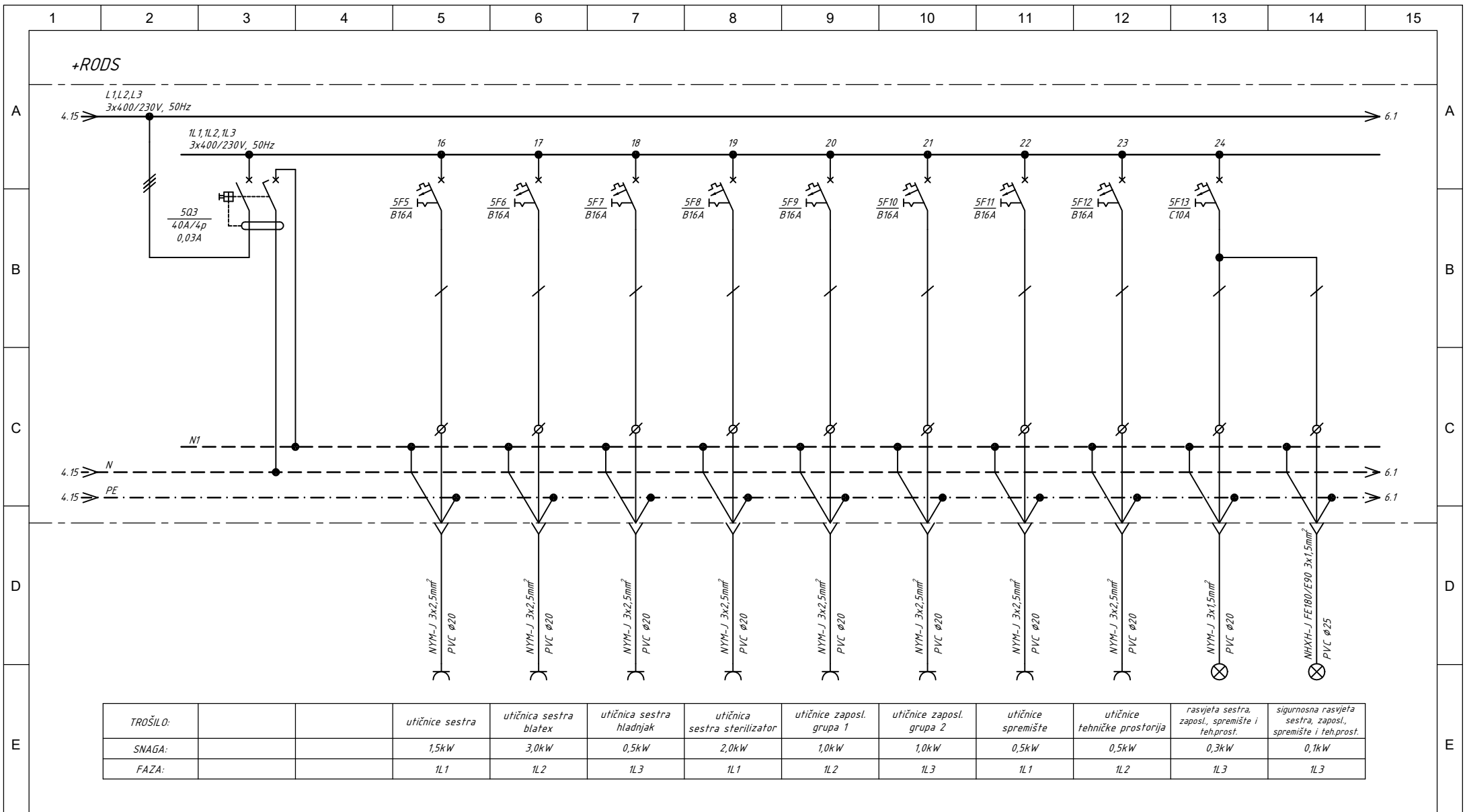
Građevina:
 REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
 DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
 Investitor:
 DOM KANTRIDA
 ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

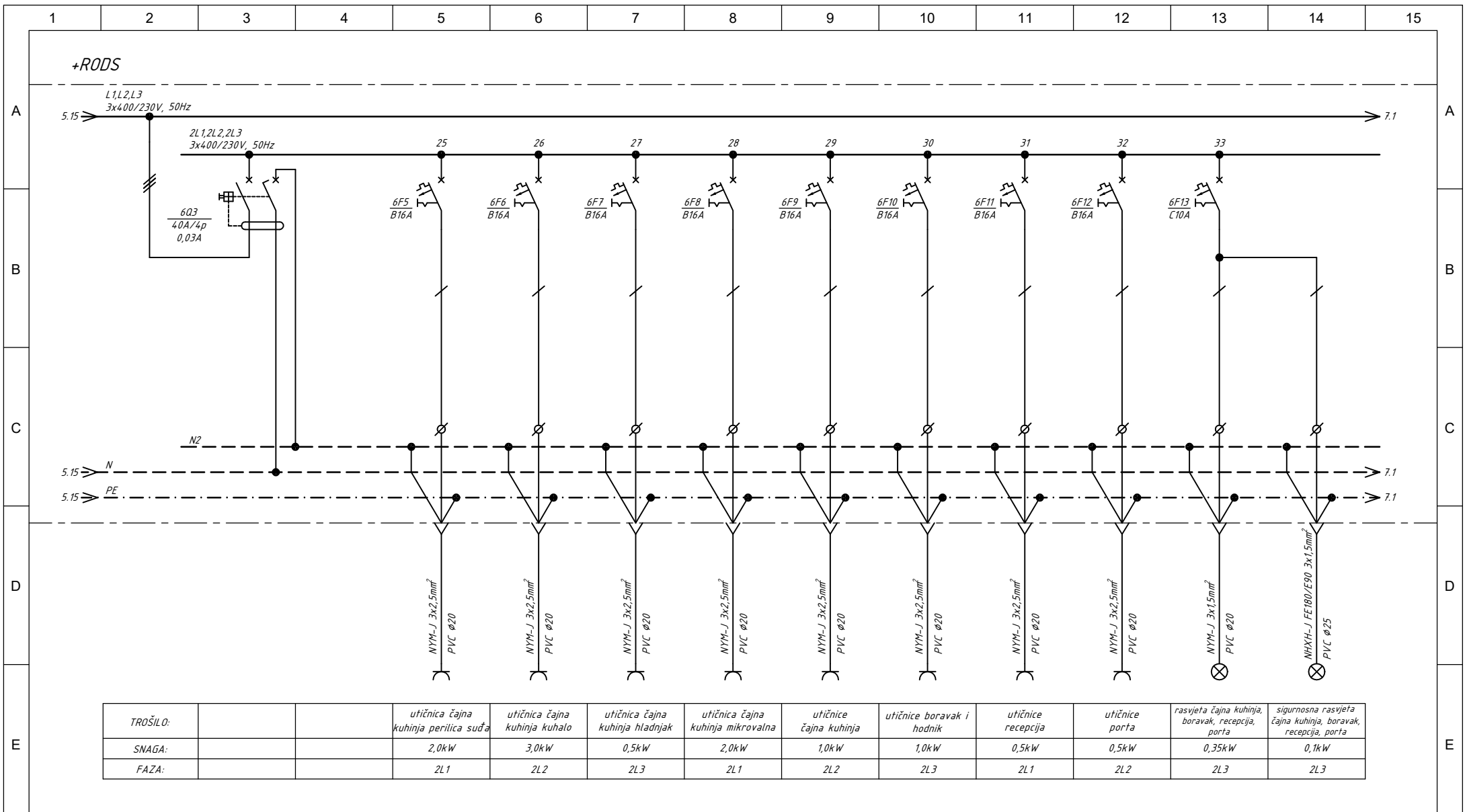
Naziv projekta:
 PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
 Sadržaj gr.prikaza:
 JEDNOPOLNA SHEMA
 RAZVODNOG ORMARA RODS

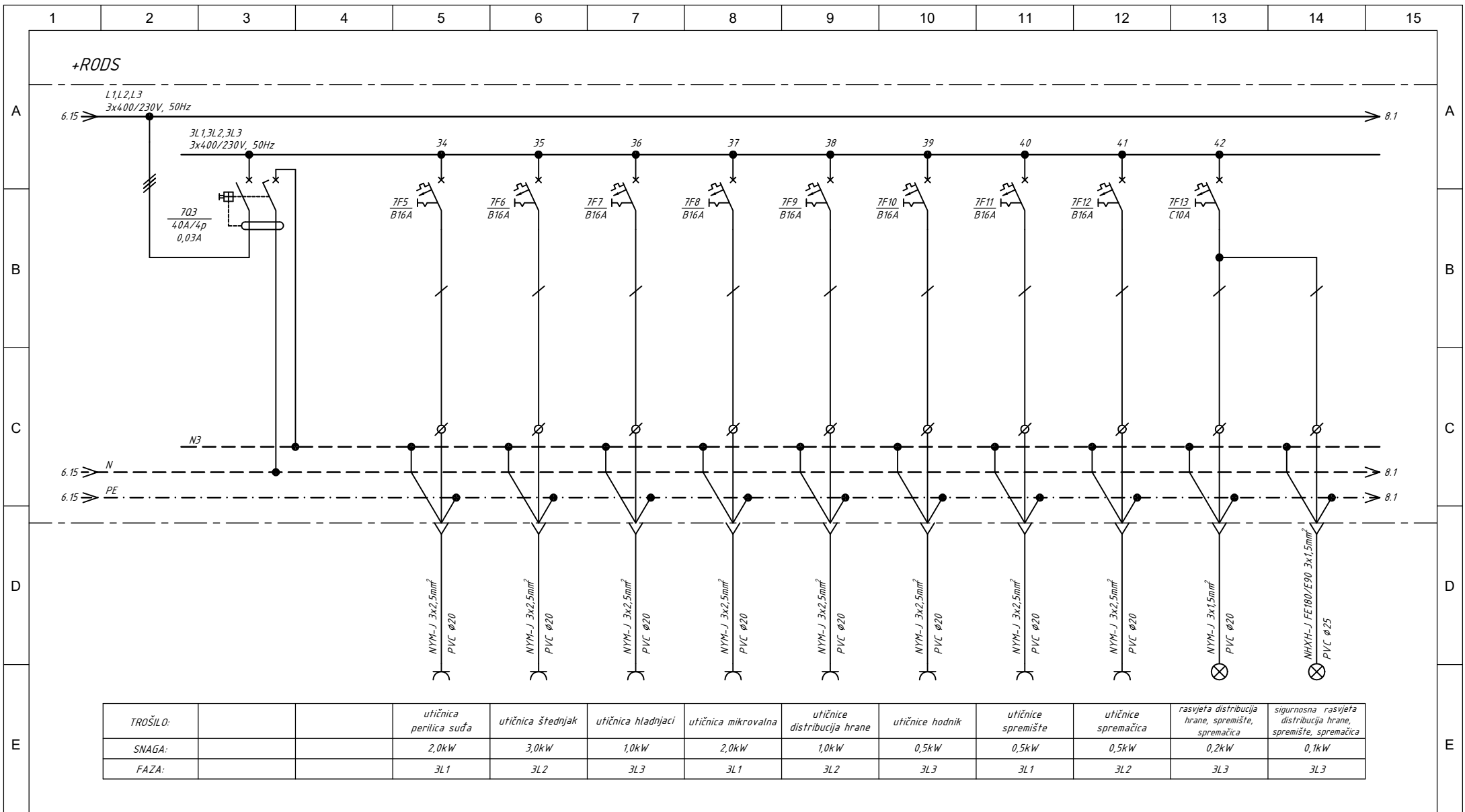
Razina razrade:
 GLAVNI
 PROJEKT
 Strukovna odrednica:
 ELEKTROTEHNIČKI
 PROJEKT

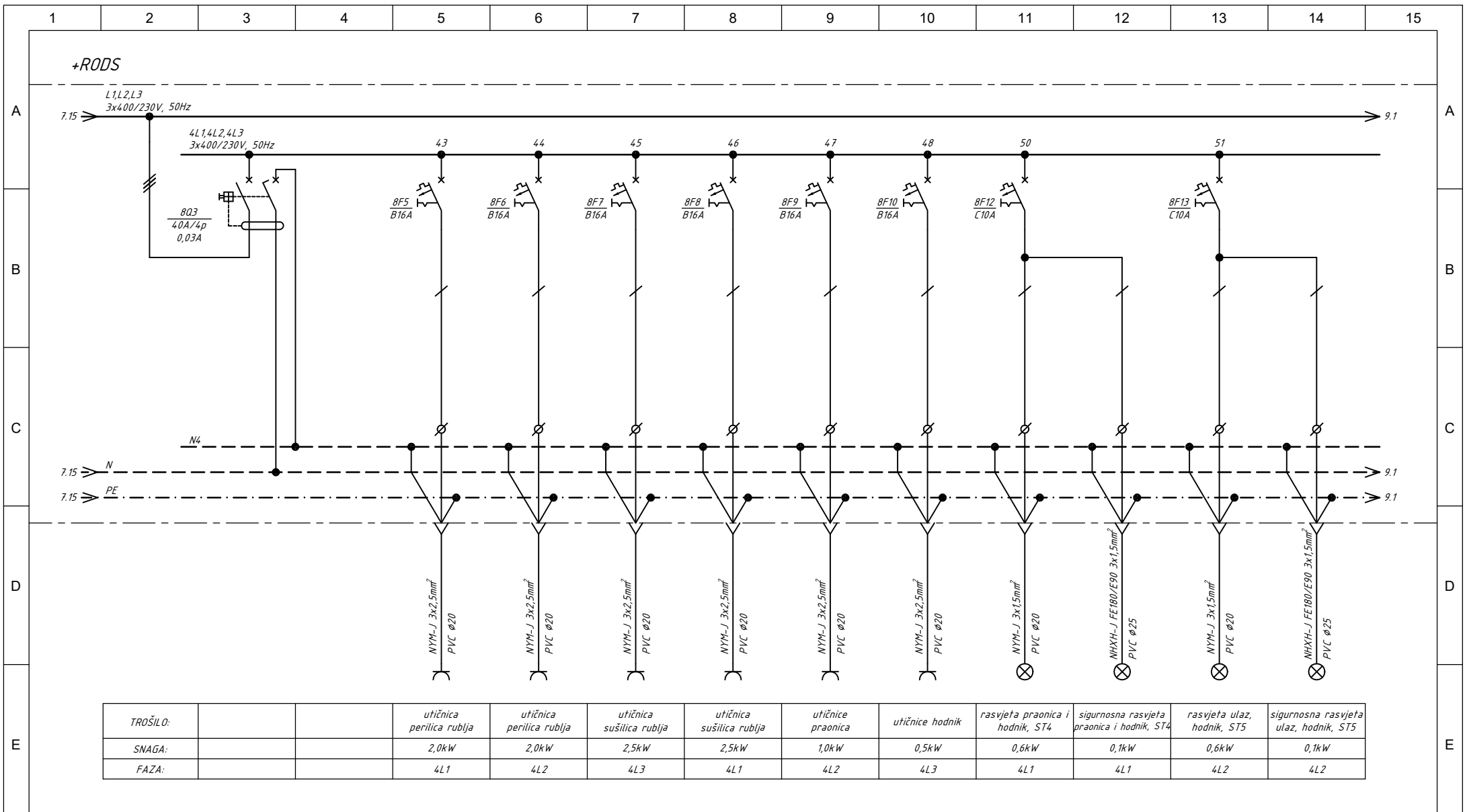
ZOP:
 A016_DEL_GP_1
 Redni br. mape: 5/7
 Oznaka mape:
 E-51.1/23-GL
 Izmjena:
 -
 Mjerilo: M -
 Datum: 09.2023.
 R.br.gr.prikaza: 10.
 List/listova: 3/20

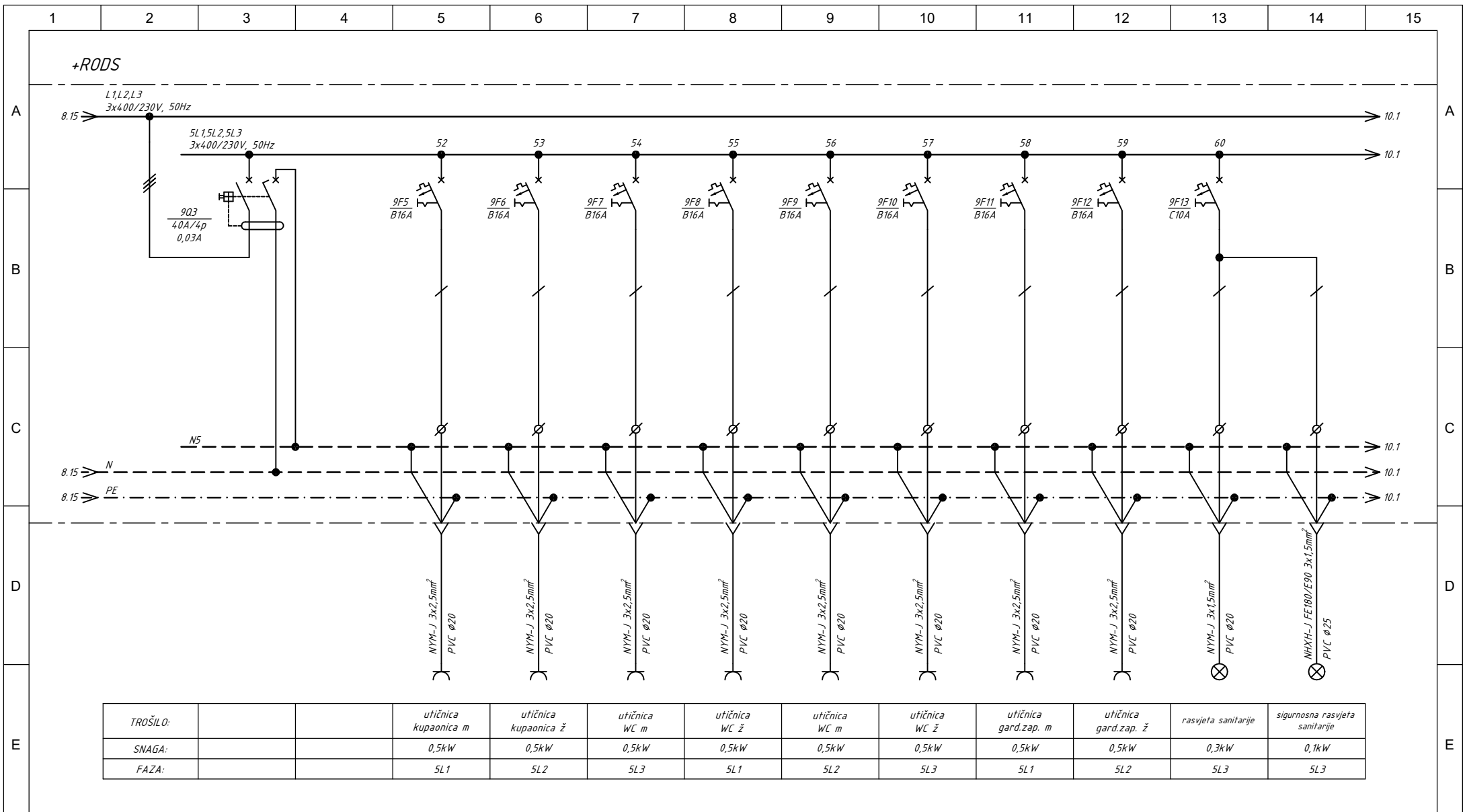












TROŠILO:		utičnica kupaonica m	utičnica kupaonica ž	utičnica WC m	utičnica WC ž	utičnica WC m	utičnica WC ž	utičnica gard.zap. m	utičnica gard.zap. ž	rasvjeta sanitarije	sigurnosna rasvjeta sanitarije
SNAGA:		0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW
FAZA:		SL1	SL2	SL3	SL1	SL2	SL3	SL1	SL2	SL3	SL3

PAD NAPONA
 Pad napona d.o.o.
 Zametska 21, Rijeka
 098-932-8932
 martina@padnapona.hr
 www.padnapona.hr

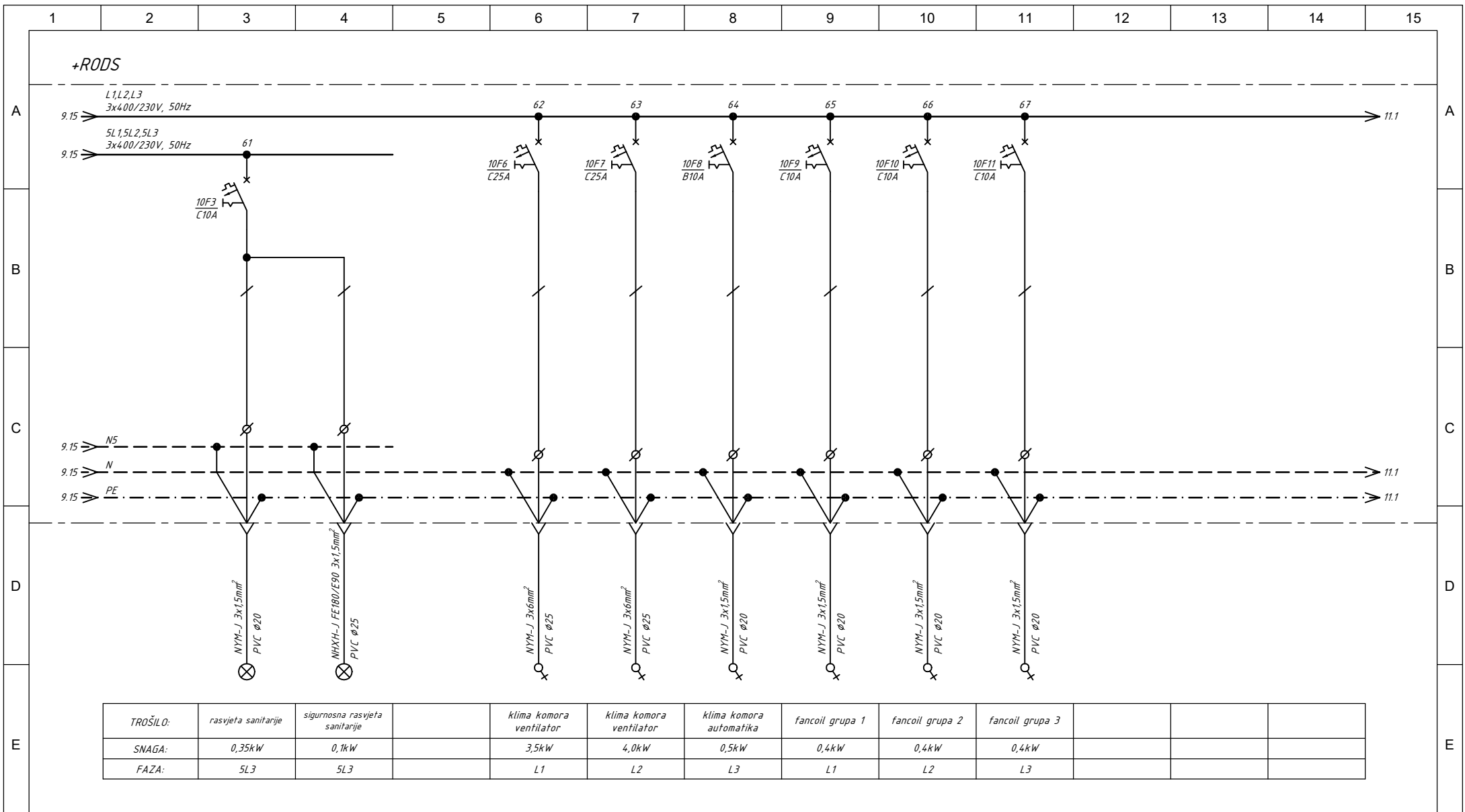
Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.
MARTINA ŠUPAK GREDELJI
 mag.ing.el.
 E 2684
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Građevina:
 REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
 DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
 Investitor:
 DOM KANTRIDA
 ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

Naziv projekta:
 PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
 Sadržaj gr.prikaza:
 JEDNOPOLNA SHEMA
 RAZVODNOG ORMARA RODS



Razina razrade:
 GLAVNI
 PROJEKT
 Strukovna odrednica:
 ELEKTROTEHNIČKI
 PROJEKT

ZOP:
 A016_DEL_GP_1
 Redni br. mape: 5/7
 Oznaka mape:
 E-51.1/23-GL
 Izmjena:
 -
 Mjerilo: M -
 Datum: 09.2023.
 R.br.gr.prikaza: 10.
 List/listova: 9/20



TROŠILO:	rasvjeta sanitarije	sigurnosna rasvjeta sanitarije	klima komora ventilator	klima komora ventilator	klima komora automatika	fancoil grupa 1	fancoil grupa 2	fancoil grupa 3			
SNAGA:	0,35kW	0,1kW	3,5kW	4,0kW	0,5kW	0,4kW	0,4kW	0,4kW			
FAZA:	5L3	5L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3			

PAD NAPONA
 Pad napona d.o.o.
 Zametska 21, Rijeka
 098-932-8932
 martina@padnapona.hr
 www.padnapona.hr

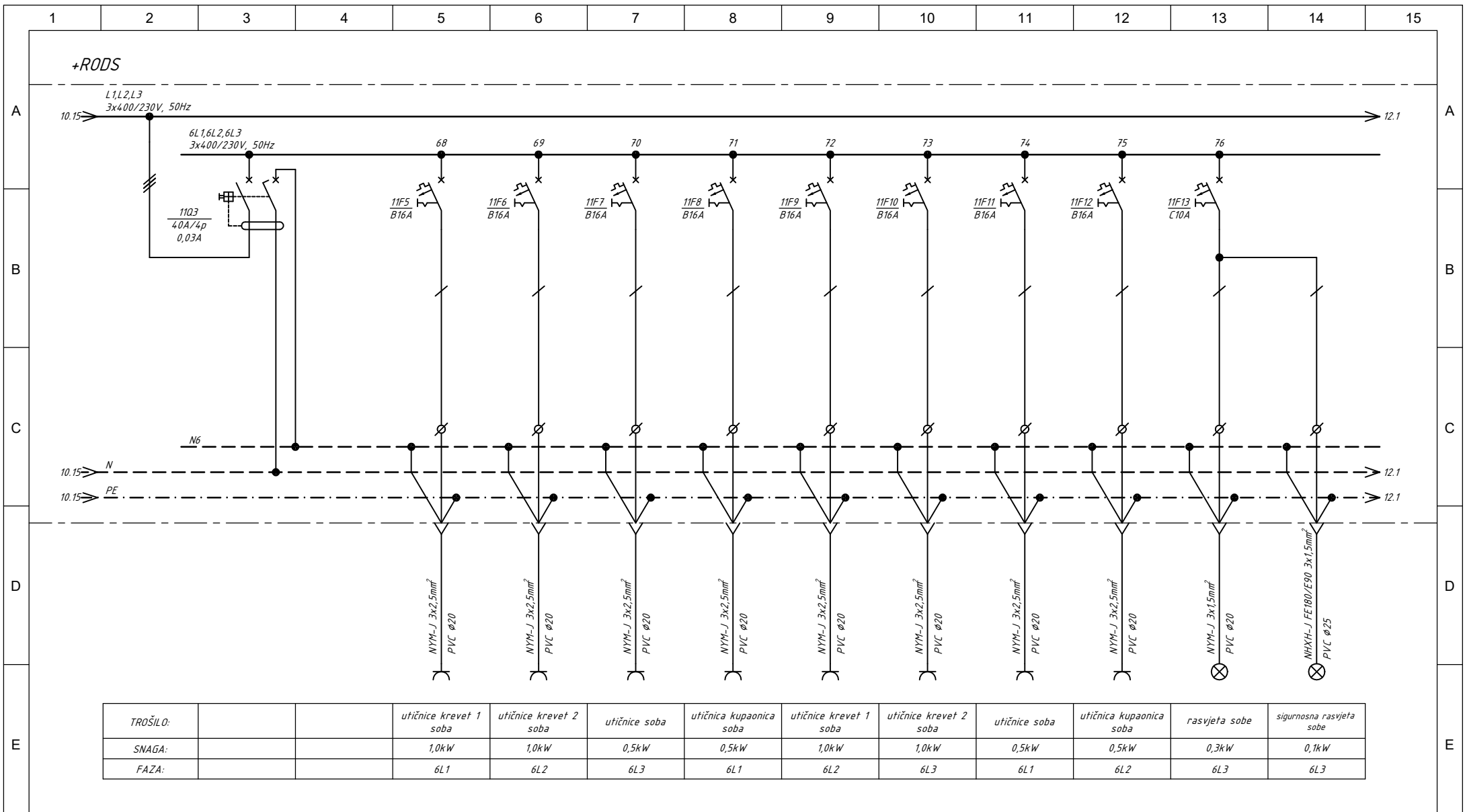
Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.

MARTINA ŠUPAK GREDELJI
 mag.ing.el.

E 2684
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

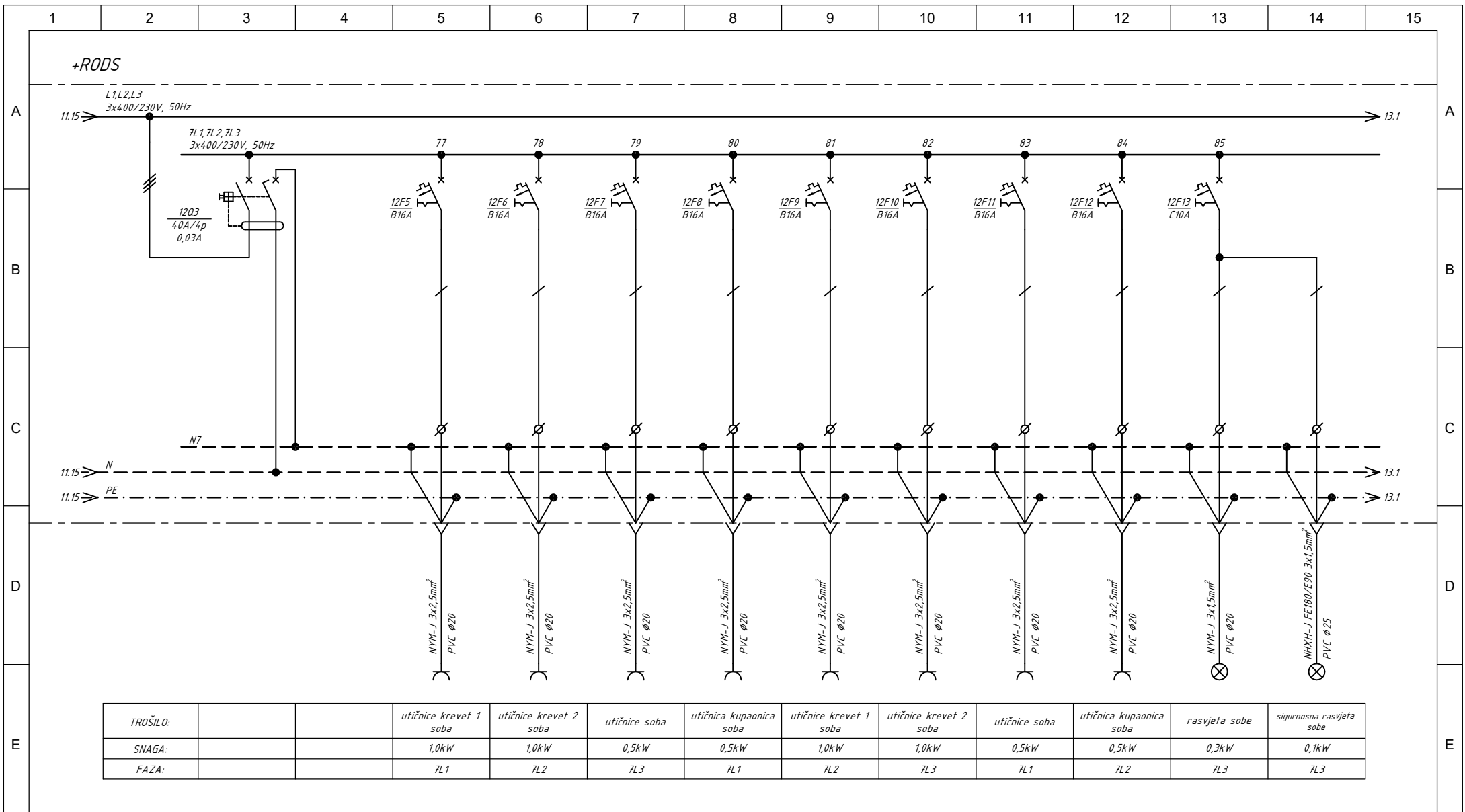
Građevina:
 REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
 DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
 Investitor:
 DOM KANTRIDA
 ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

Naziv projekta:
 PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
 Sadržaj gr.prikaza:
 JEDNOPOLNA SCHEMA
 RAZVODNOG ORMARA RODS

Razina razrade:
 GLAVNI
 PROJEKT
 Strukovna odrednica:
 ELEKTROTEHNIČKI
 PROJEKT

ZOP: A016_DEL_GP_1	Mjerilo: M -
Redni br. mape: 5/7	Datum: 09.2023.
Oznaka mape: E-51.1/23-GL	R.br.gr.prikaza: 10.
Izmjena: -	List/listova: 10/20





TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica kupaonica	utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica kupaonica	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe
SNAGA:		1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW
FAZA:		7L1	7L2	7L3	7L1	7L2	7L3	7L1	7L2	7L3	7L3

PAD NAPONA
 Pad napona d.o.o.
 Zametska 21, Rijeka
 098-932-8932
 martina@padnapona.hr
 www.padnapona.hr

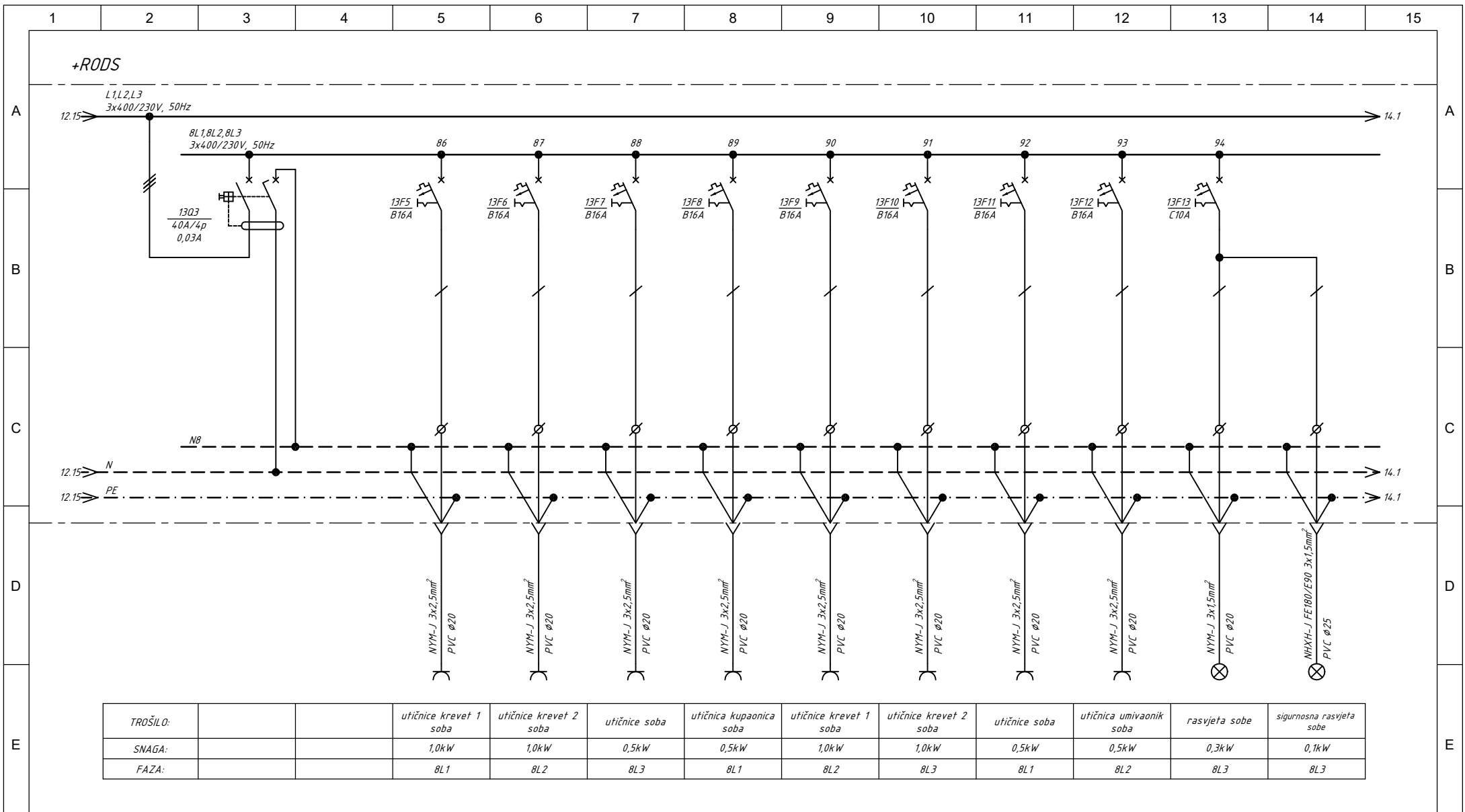
Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.
MARTINA ŠUPAK GREDELJI
 mag.ing.el.
E 2684
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Građevina:
 REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
 DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
 Investitor:
 DOM KANTRIDA
 ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

Naziv projekta:
 PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
 Sadržaj gr.prikaza:
 JEDNOPOLNA SHEMA
 RAZVODNOG ORMARA RODS

Razina razrade:
 GLAVNI
 PROJEKT
 Strukovna odrednica:
 ELEKTROTEHNIČKI
 PROJEKT

ZOP:
 A016_DEL_GP_1
 Redni br. mape: 5/7
 Oznaka mape:
 E-51.1/23-GL
 Izmjena:
 -
 Mjerilo: M -
 Datum: 09.2023.
 R.br.gr.prikaza: 10.
 List/listova: 12/20



TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica kupaoonica	utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe
SNAGA:		1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW
FAZA:		8L1	8L2	8L3	8L1	8L2	8L3	8L1	8L2	8L3	8L3

PAD NAPONA
 Pad napona d.o.o.
 Zametska 21, Rijeka
 098-932-8932
 martina@padnapona.hr
 www.padnapona.hr

Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.
MARTINA ŠUPAK GREDELJI
 mag.ing.el.
 E 2684
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

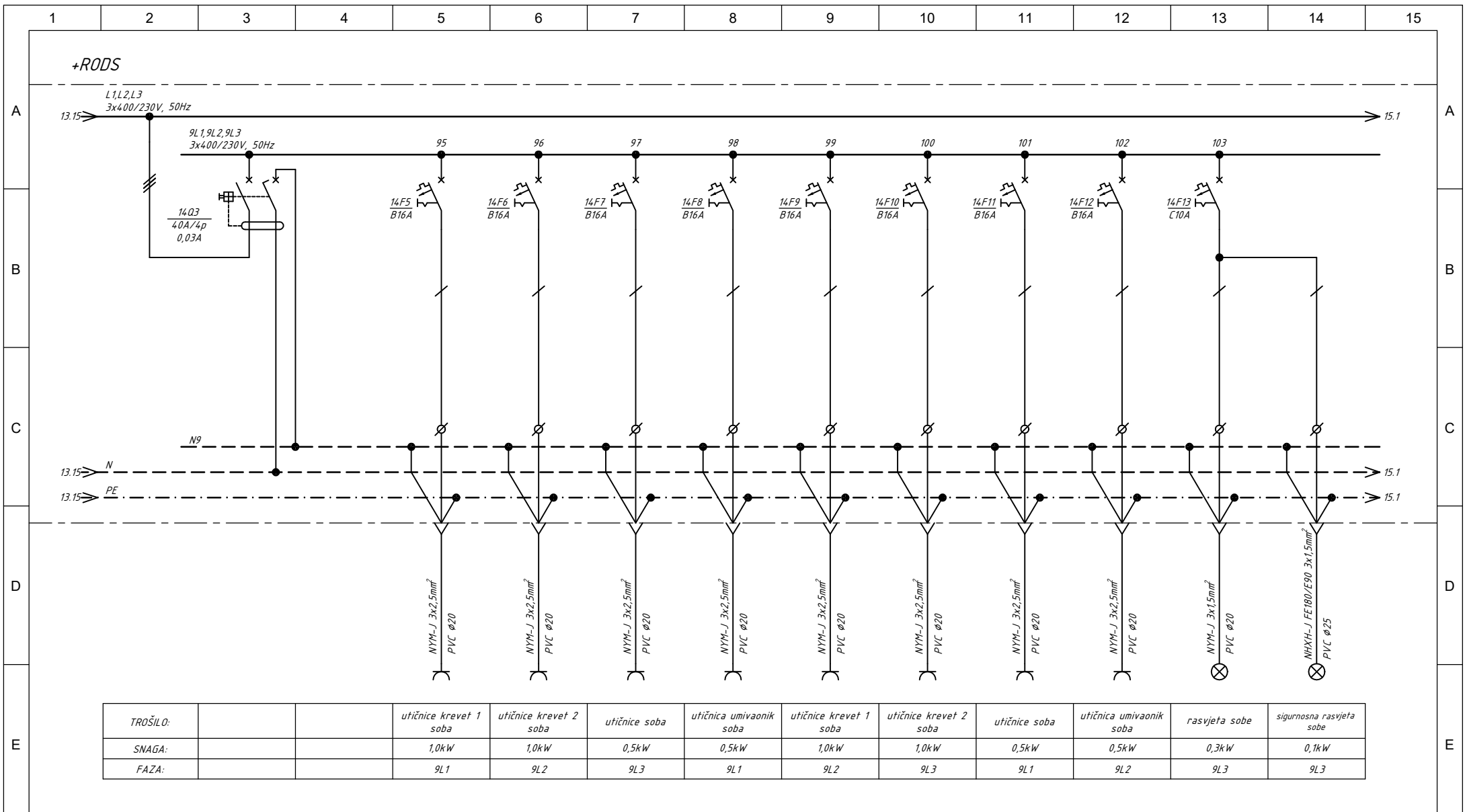
Građevina:
 REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
 DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
 Investitor:
 DOM KANTRIDA
 ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

Naziv projekta:
 PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
 Sadržaj gr.prikaza:
 JEDNOPOLNA SHEMA
 RAZVODNOG ORMARA RODS

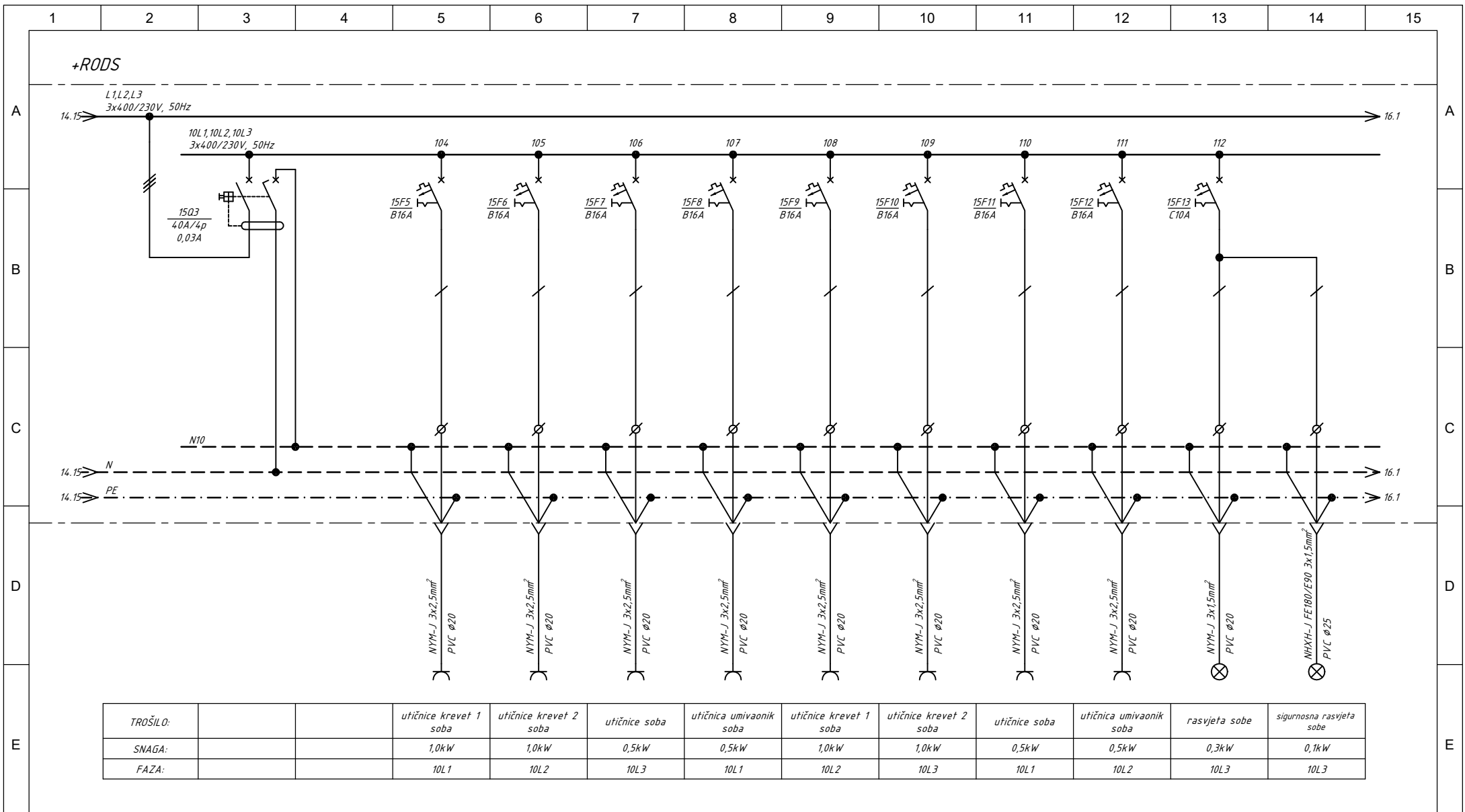
Razina razrade:
 GLAVNI
 PROJEKT
 Strukovna odrednica:
 ELEKTROTEHNIČKI
 PROJEKT

ZOP:
 A016_DEL_GP_1
 Redni br. mape: 5/7
 Oznaka mape: E-51.1/23-GL
 Izmjena: -

Mjerilo: M -
 Datum: 09.2023.
 R.br.gr.prikaza: 10.
 List/listova: 13/20



TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe
SNAGA:		1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW
FAZA:		9L1	9L2	9L3	9L1	9L2	9L3	9L1	9L2	9L3	9L3



TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe
SNAGA:		1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW
FAZA:		10L1	10L2	10L3	10L1	10L2	10L3	10L1	10L2	10L3	10L3

PAD NAPONA
 Pad napona d.o.o.
 Zametska 21, Rijeka
 098-932-8932
 martina@padnapona.hr
 www.padnapona.hr

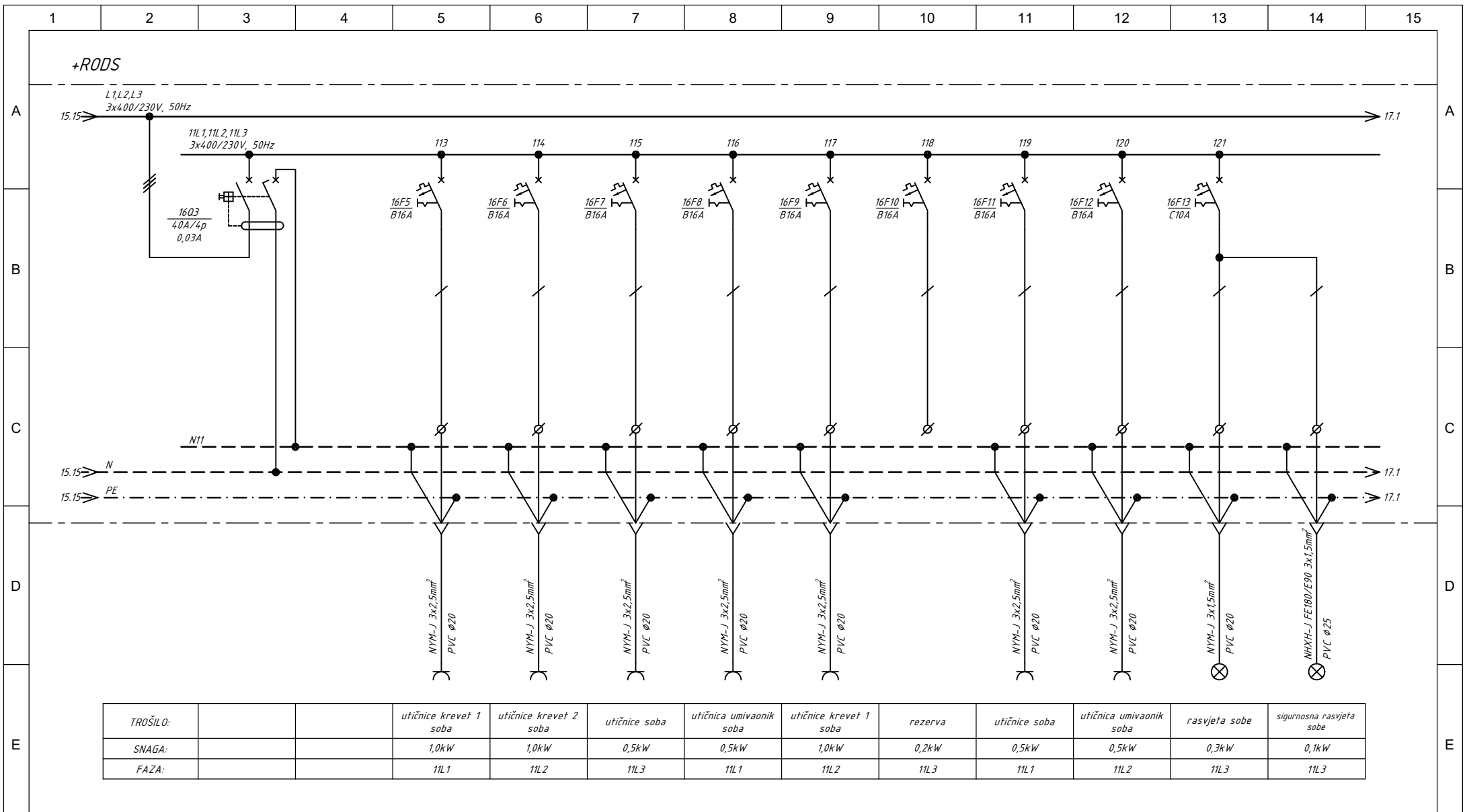
Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.
MARTINA ŠUPAK GREDELJI
 mag.ing.el.
E 2684
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Građevina:
 REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
 DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
 Investitor:
 DOM KANTRIDA
 ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

Naziv projekta:
 PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
 Sadržaj gr.prikaza:
 JEDNOPOLNA SHEMA
 RAZVODNOG ORMARA RODS

Razina razrade:
 GLAVNI
 PROJEKT
 Strukovna odrednica:
 ELEKTROTEHNIČKI
 PROJEKT

ZOP:
 A016_DEL_GP_1
 Redni br. mape: 5/7
 Oznaka mape: E-51.1/23-GL
 Izmjena: -
 Mjerilo: M -
 Datum: 09.2023.
 R.br.gr.prikaza: 10.
 List/listova: 15/20



TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	utičnice krevet 1 soba	rezerva	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe
SNAGA:		1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	0,2kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW
FAZA:		11L1	11L2	11L3	11L1	11L2	11L3	11L1	11L2	11L3	11L3

PAD NAPONA
 Pad napona d.o.o.
 Zametska 21, Rijeka
 098-932-8932
 martina@padnapona.hr
 www.padnapona.hr

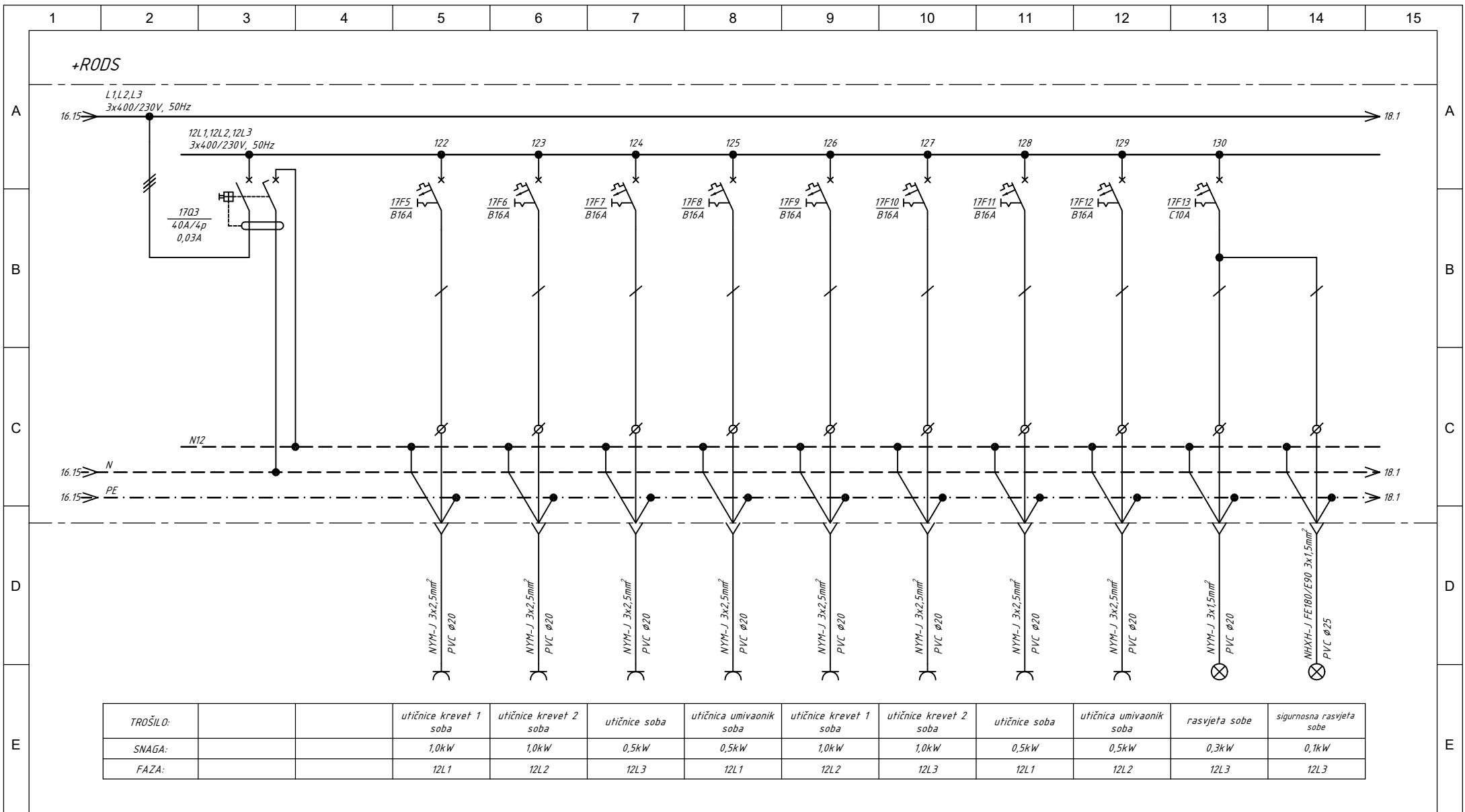
Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.
MARTINA ŠUPAK GREDELJI
 mag.ing.el.
 E 2684
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

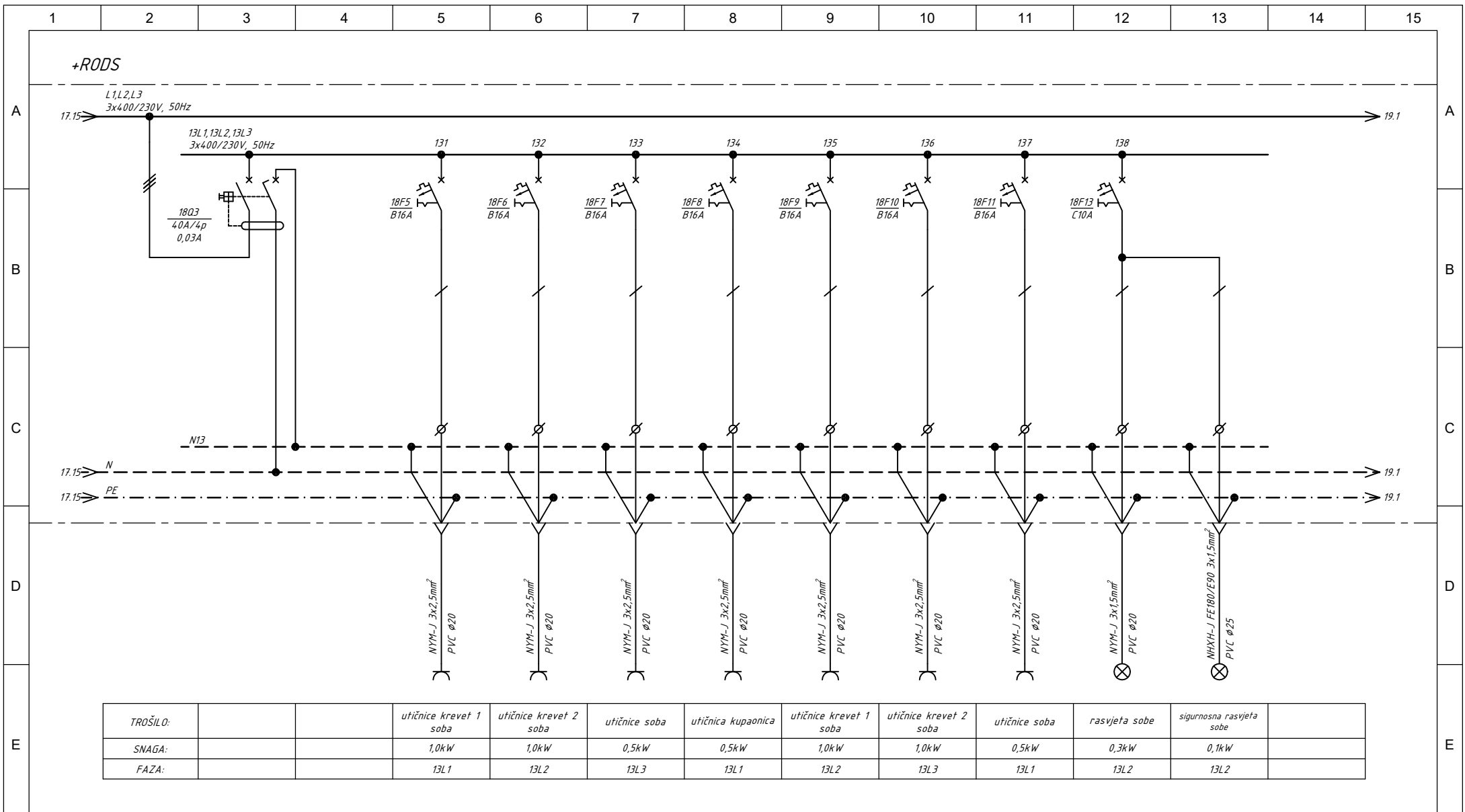
Građevina:
 REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
 DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
 Investitor:
 DOM KANTRIDA
 ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

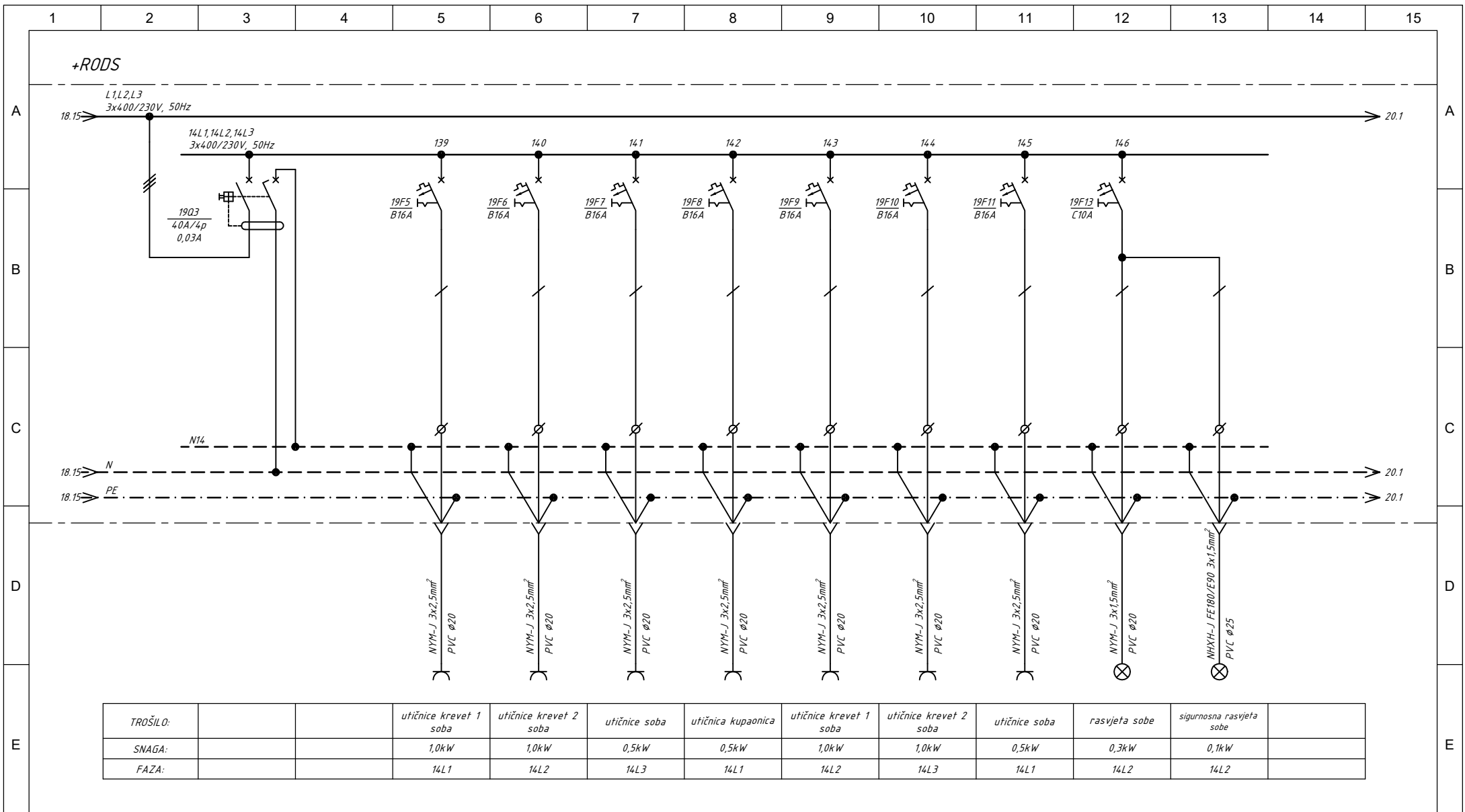
Naziv projekta:
 PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
 Sadržaj gr.prikaza:
 JEDNOPOLNA SHEMA
 RAZVODNOG ORMARA RODS

Razina razrade:
 GLAVNI
 PROJEKT
 Strukovna odrednica:
 ELEKTROTEHNIČKI
 PROJEKT

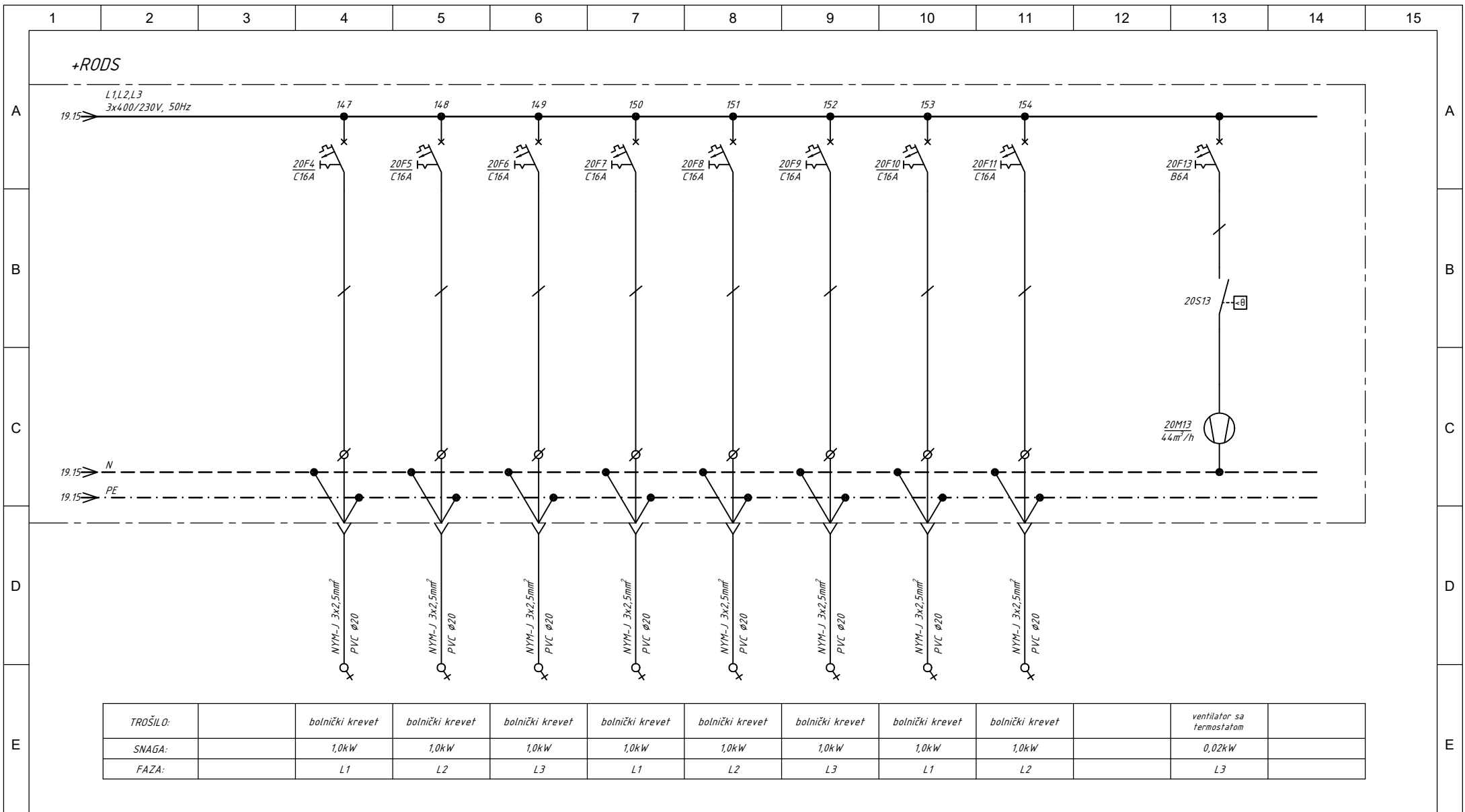
ZOP:
 A016_DEL_GP_1
 Redni br. mape: 5/7
 Oznaka mape:
 E-51.1/23-GL
 Izmjena:
 -
 Mjerilo: M -
 Datum: 09.2023.
 R.br.gr.prikaza: 10.
 List/listova: 16/20

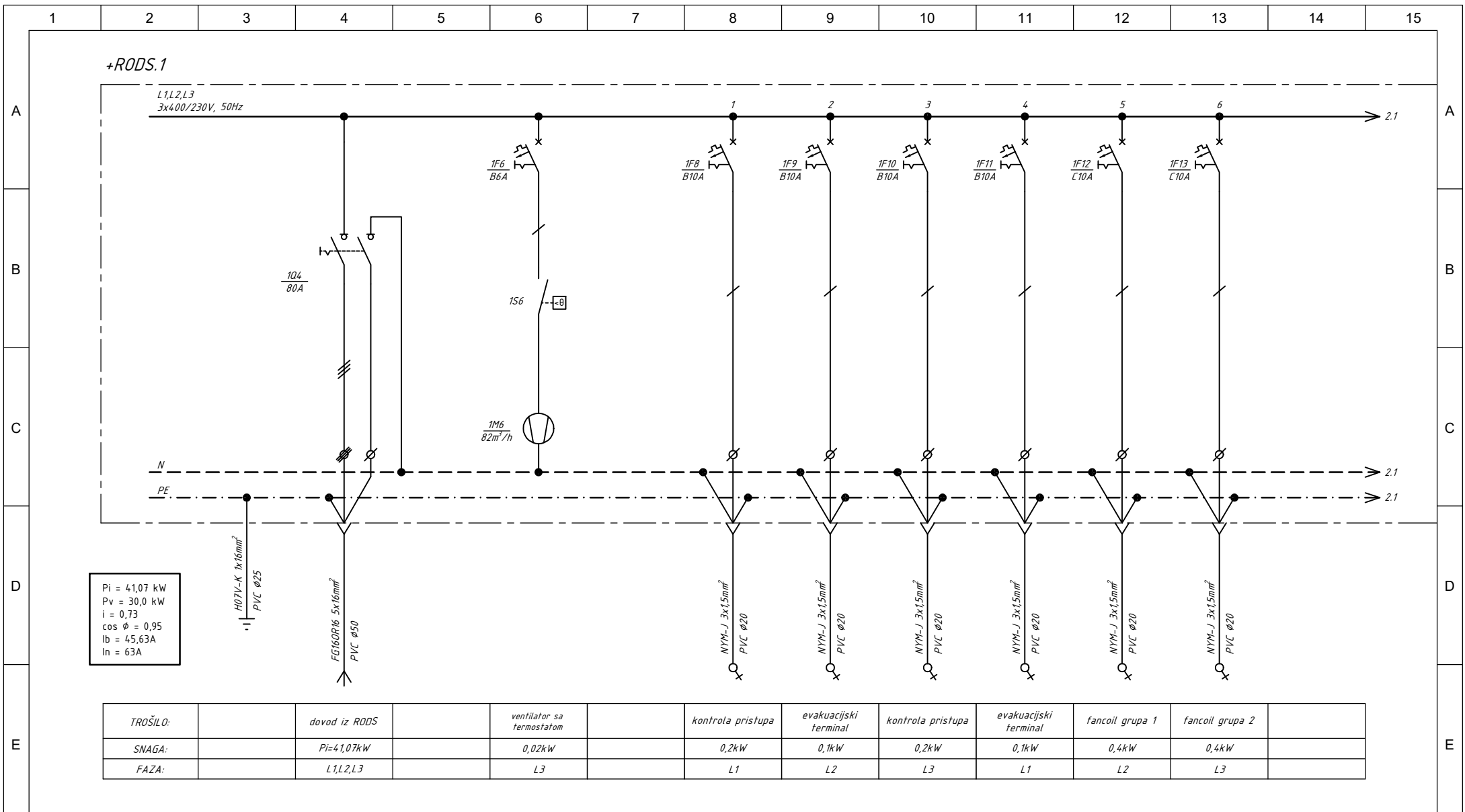


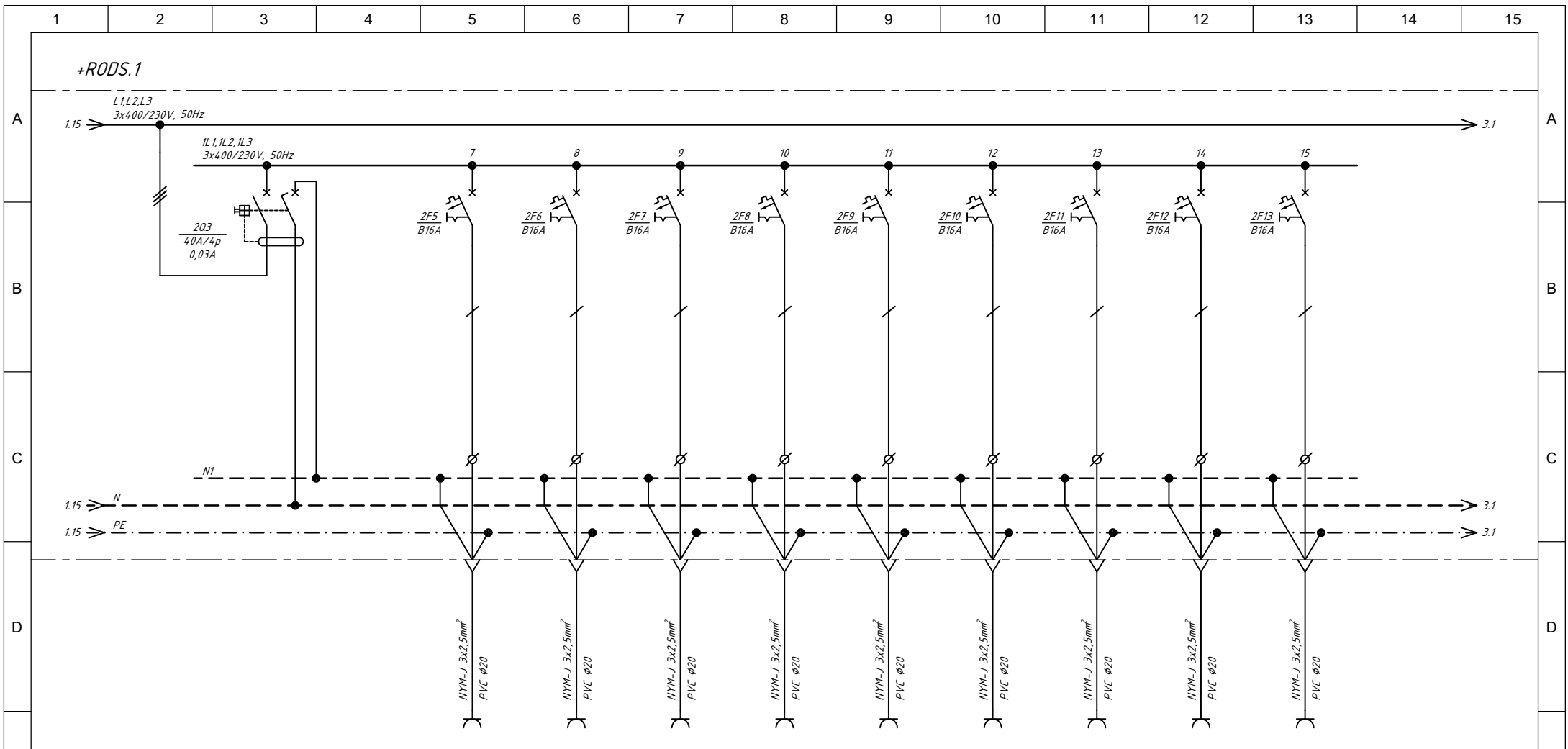




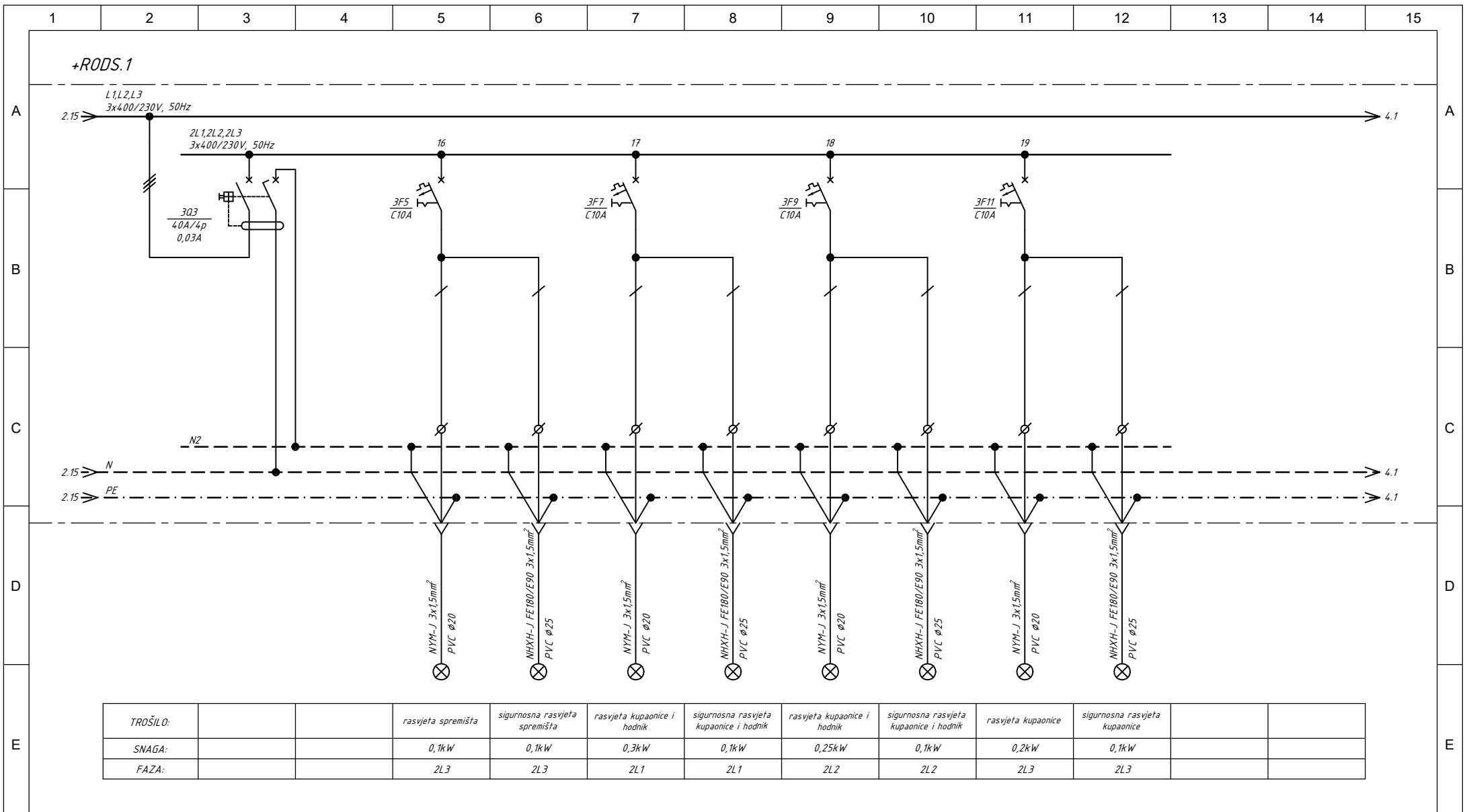
TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica kupaonica	utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe
SNAGA:		1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW
FAZA:		14L1	14L2	14L3	14L1	14L2	14L3	14L1	14L2	14L2



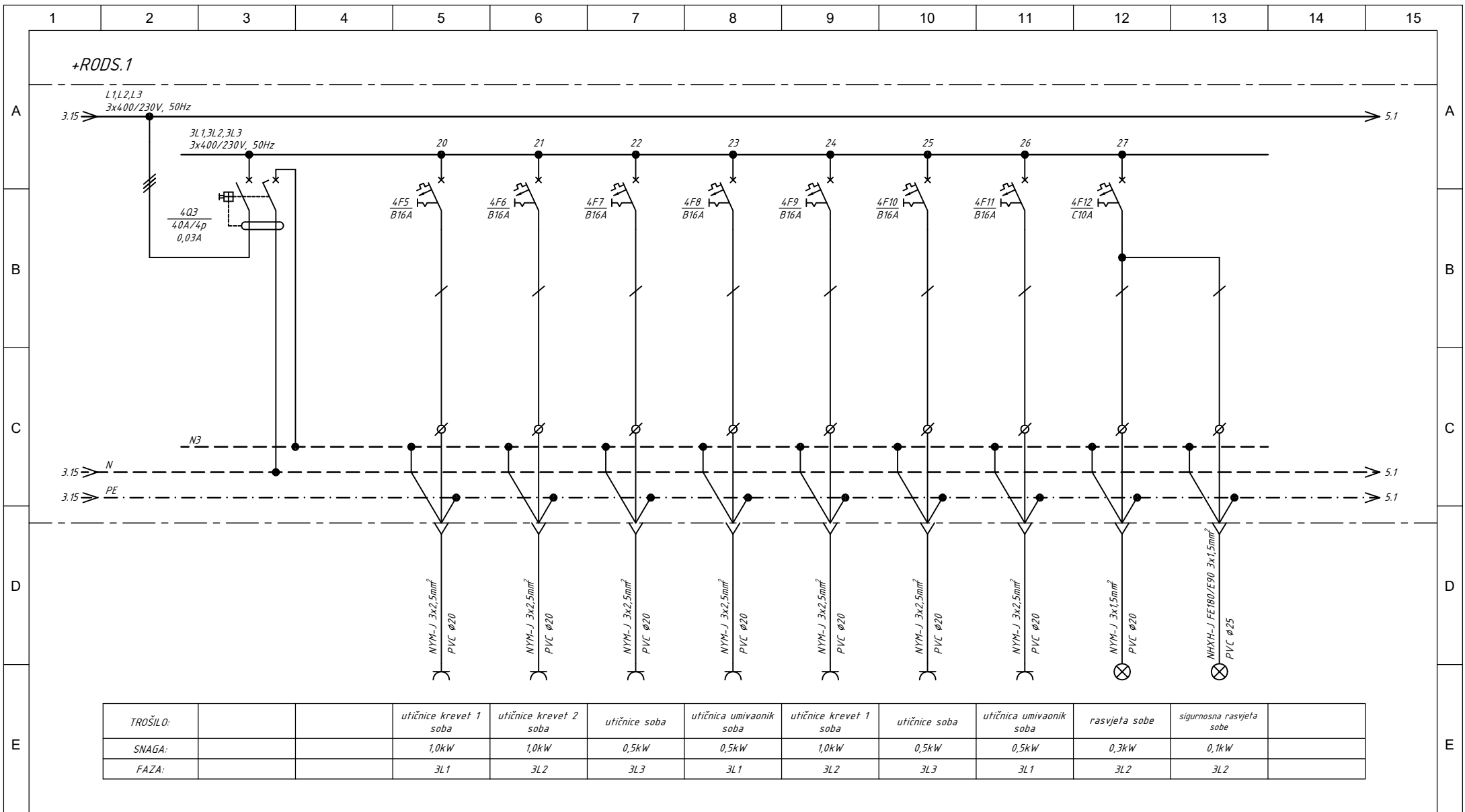


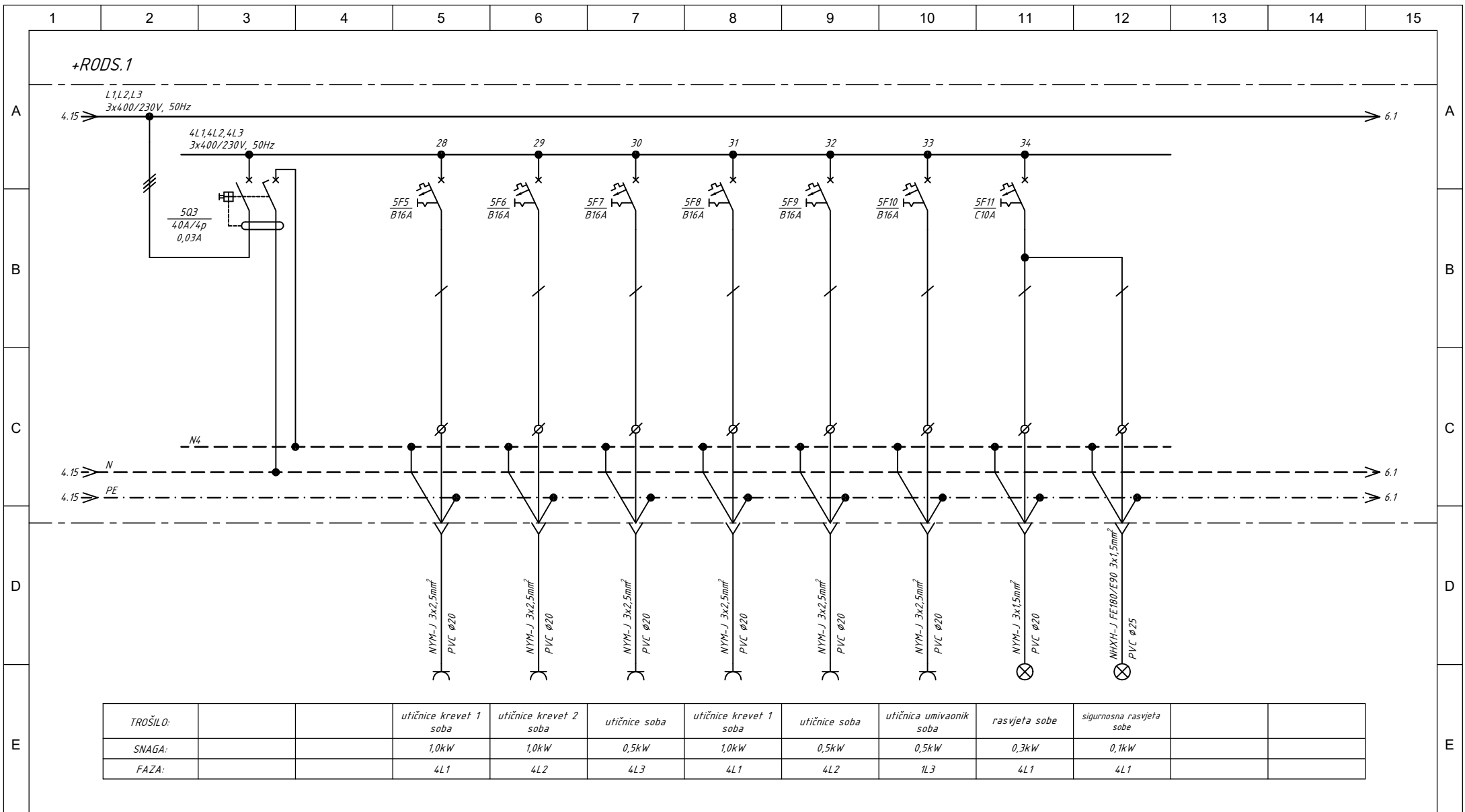


TROŠILO:			utičnice spremište	utičnice spremište	utičnice hodnik	utičnica kupaonica	utičnica kupaonica	utičnica kupaonica	utičnica kupaonica	utičnica kupaonica	utičnica kupaonica
SNAGA:			0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW
FAZA:			1L1	1L2	1L3	1L1	1L2	1L3	1L1	1L2	1L2



TROŠILO:	rasvjeta spremišta	sigurnosna rasvjeta spremišta	rasvjeta kupaonice i hodnik	sigurnosna rasvjeta kupaoalice i hodnik	rasvjeta kupaoalice i hodnik	sigurnosna rasvjeta kupaoalice i hodnik	rasvjeta kupaoalice	sigurnosna rasvjeta kupaoalice		
SNAGA:	0,1kW	0,1kW	0,3kW	0,1kW	0,25kW	0,1kW	0,2kW	0,1kW		
FAZA:	2L3	2L3	2L1	2L1	2L2	2L2	2L3	2L3		





TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnice krevet 1 soba	utičnice soba	utičnica uivaonik soba	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe		
SNAGA:		1,0kW	1,0kW	0,5kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW		
FAZA:		4L1	4L2	4L3	4L1	4L2	1L3	4L1	4L1		

PAD NAPONA
 Pad napona d.o.o.
 Zametska 21, Rijeka
 098-932-8932
 martina@padnapona.hr
 www.padnapona.hr

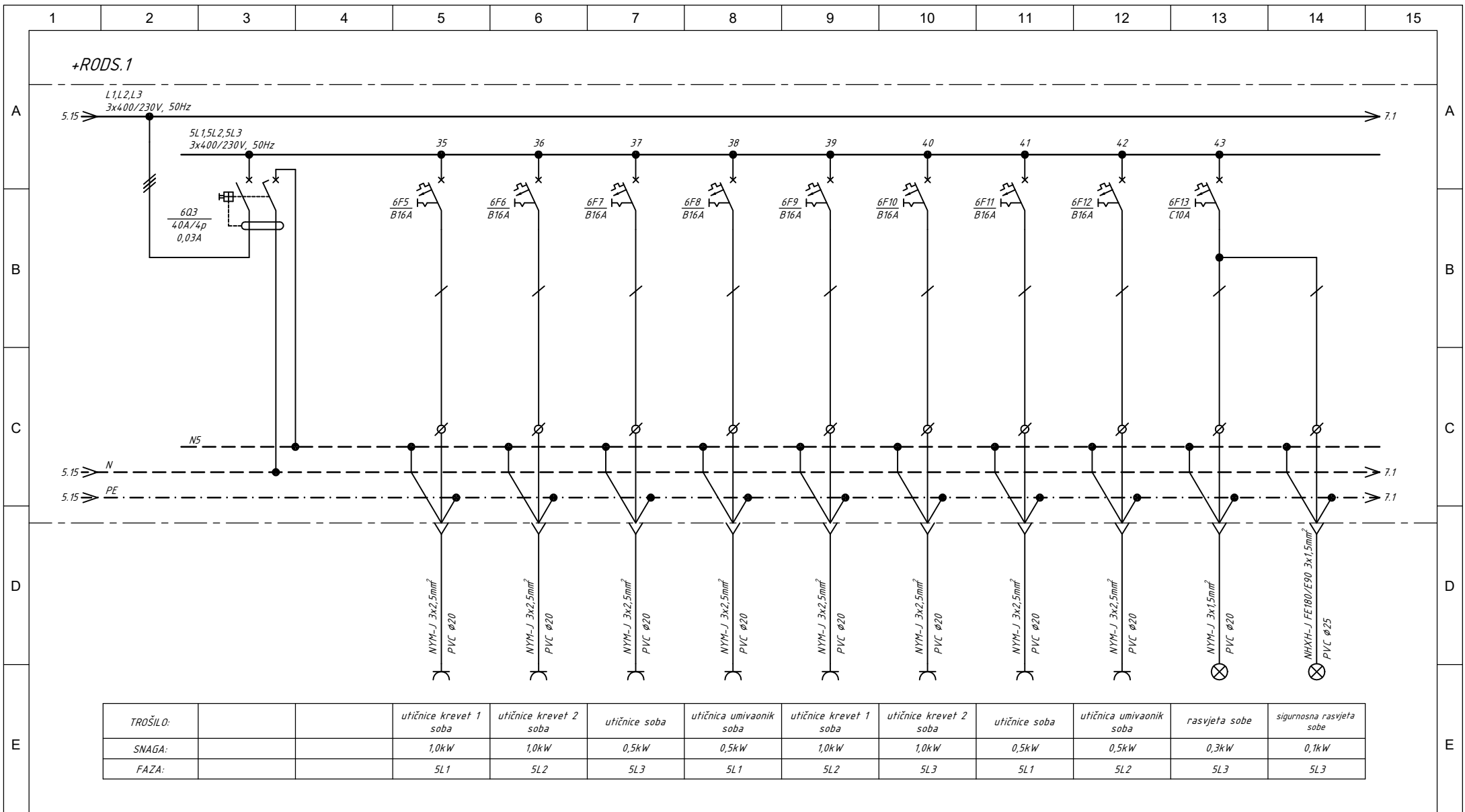
Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.
MARTINA ŠUPAK GREDELJI
 mag.ing.el.
 E 2684
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

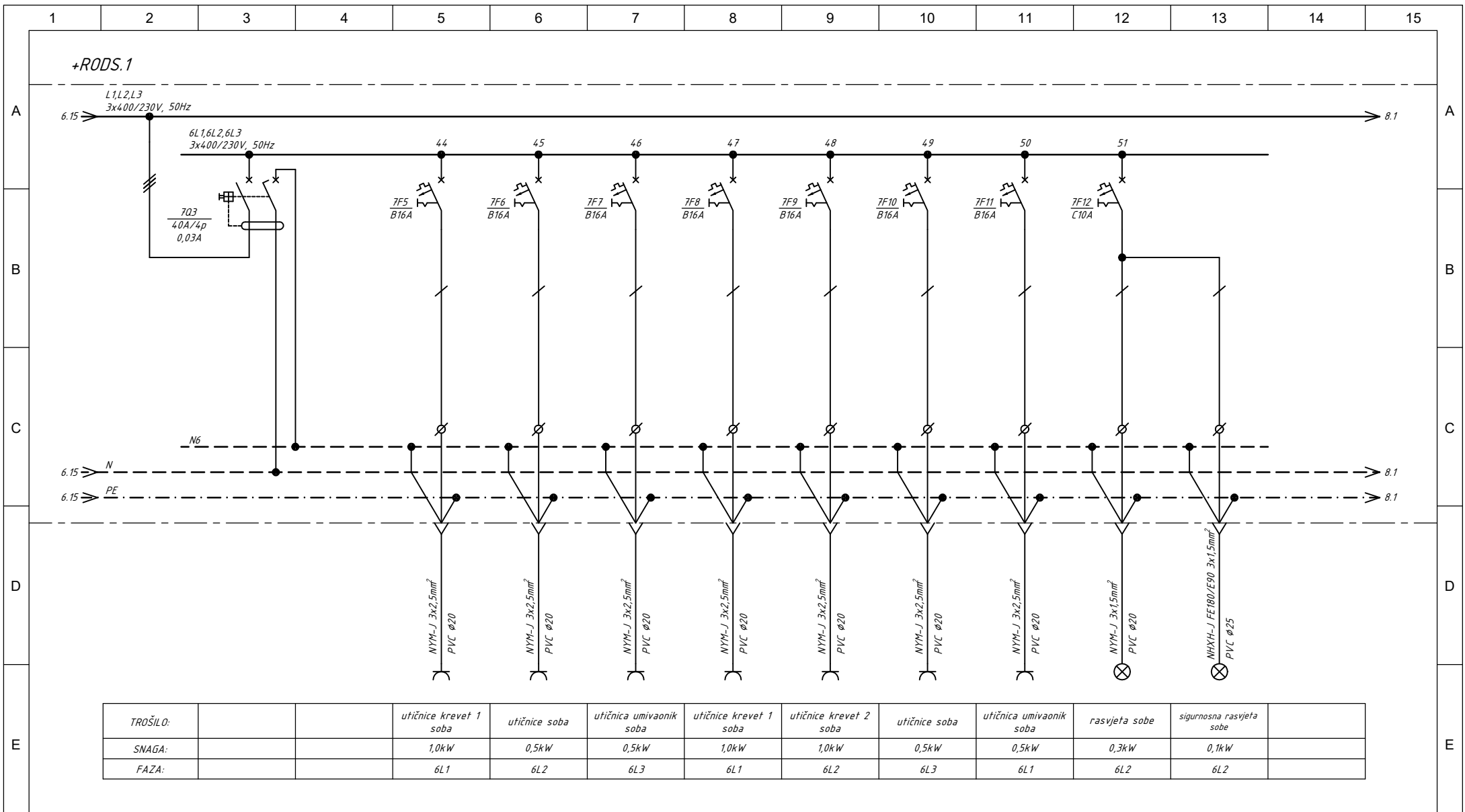
Građevina:
 REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
 DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
 Investitor:
 DOM KANTRIDA
 ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

Naziv projekta:
 PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
 Sadržaj gr.prikaza:
 JEDNOPOLNA SCHEMA
 RAZVODNOG ORMARA RODS.1

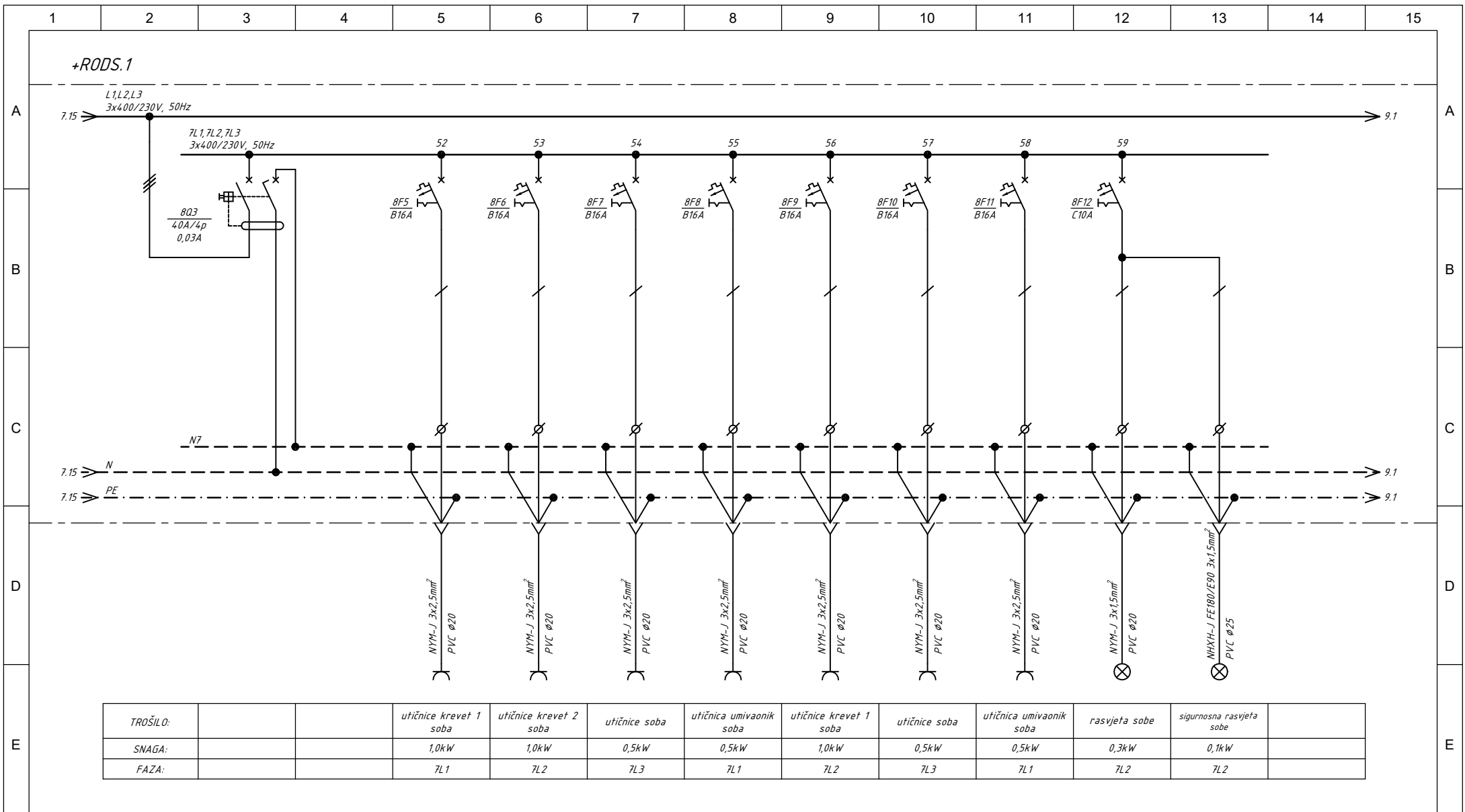
Razina razrade:
 GLAVNI
 PROJEKT
 Strukovna odrednica:
 ELEKTROTEHNIČKI
 PROJEKT

ZOP: A016_DEL_GP_1
 Redni br. mape: 5/7
 Oznaka mape: E-51.1/23-GL
 Izmjena: -
 Mjerilo: M -
 Datum: 09.2023.
 R.br.gr.prikaza: 11.
 List/listova: 5/9



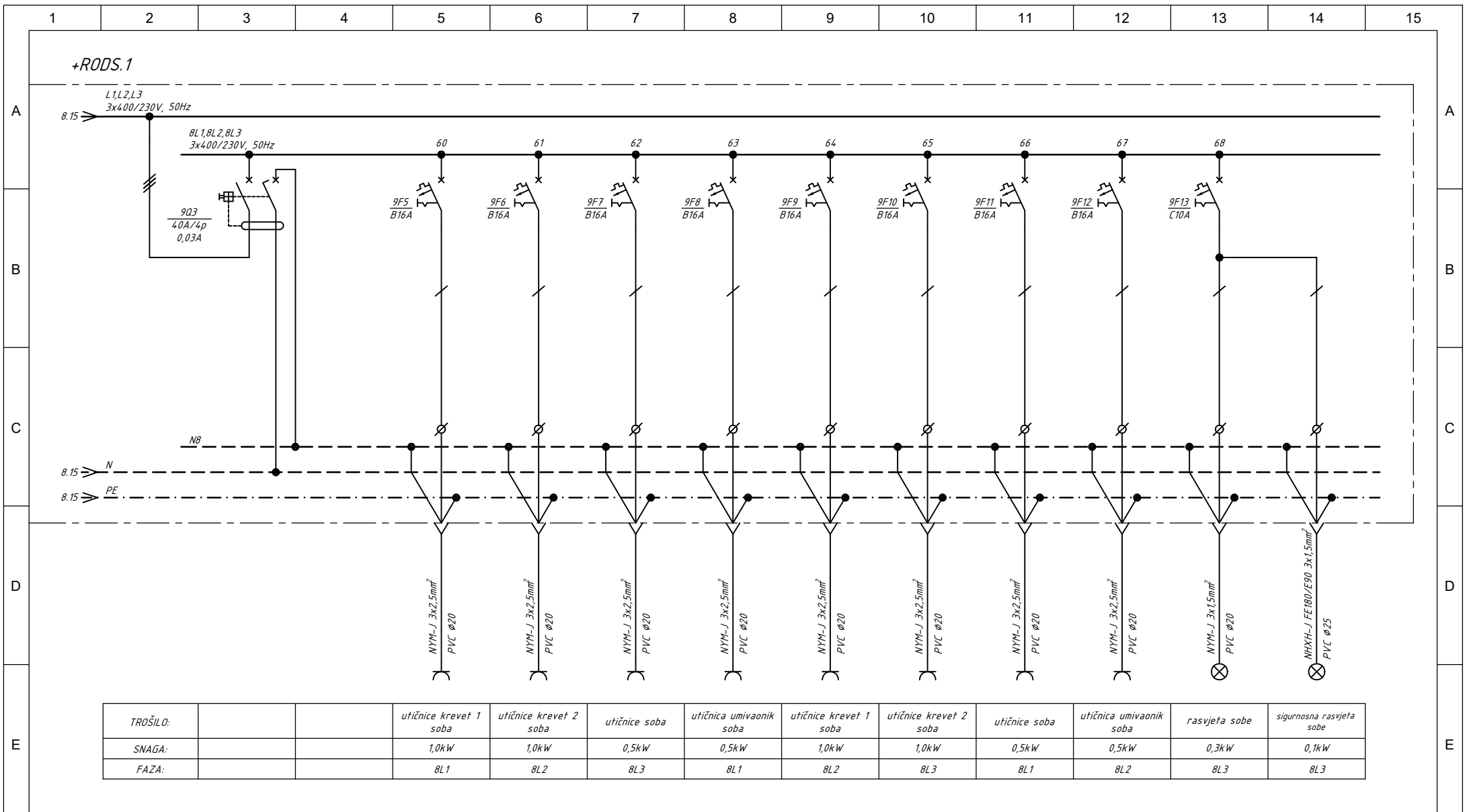


TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe	
SNAGA:		1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW	
FAZA:		6L1	6L2	6L3	6L1	6L2	6L3	6L1	6L2	6L2	

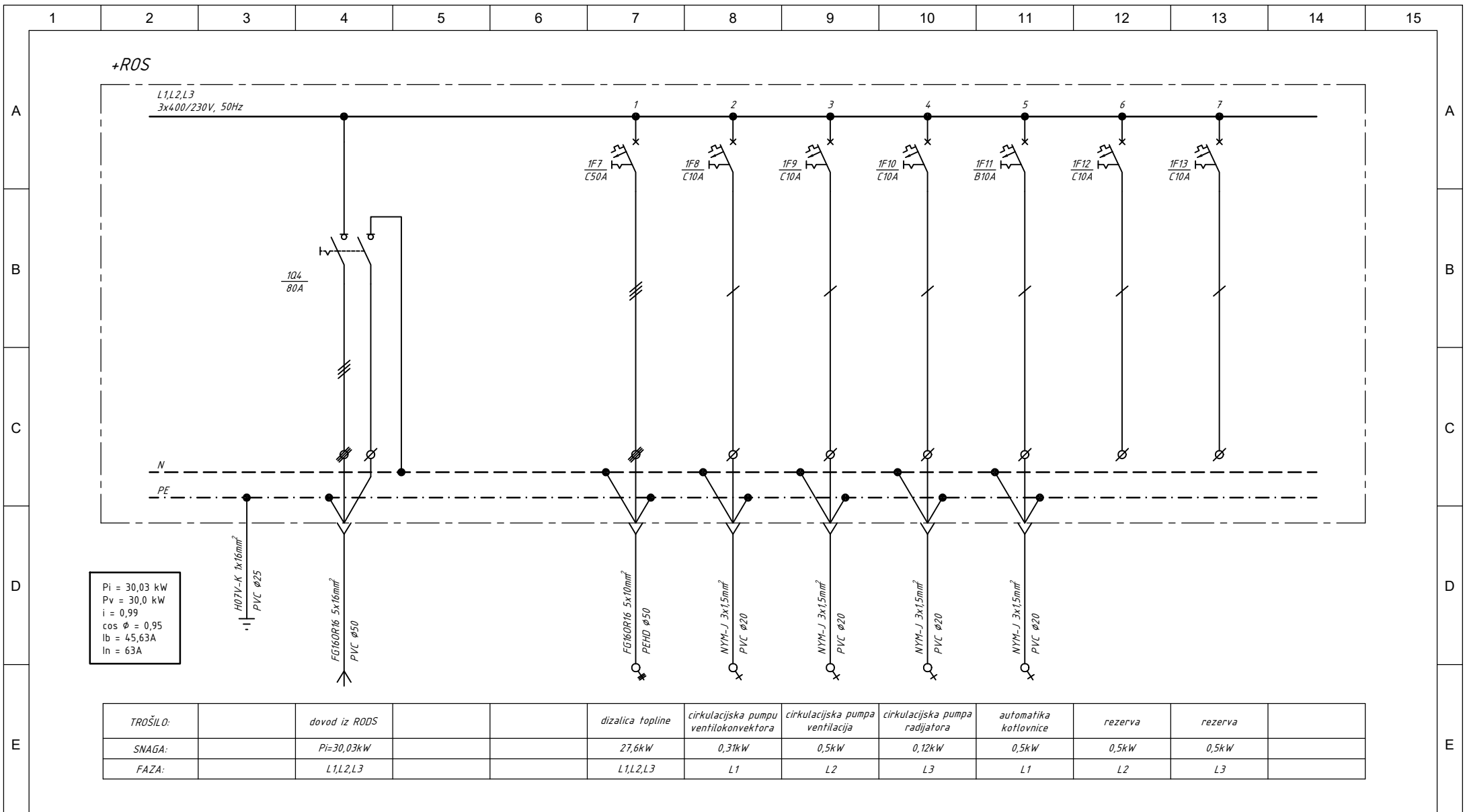


TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	utičnice krevet 1 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe	
SNAGA:		1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW	
FAZA:		7L1	7L2	7L3	7L1	7L2	7L3	7L1	7L2	7L2	

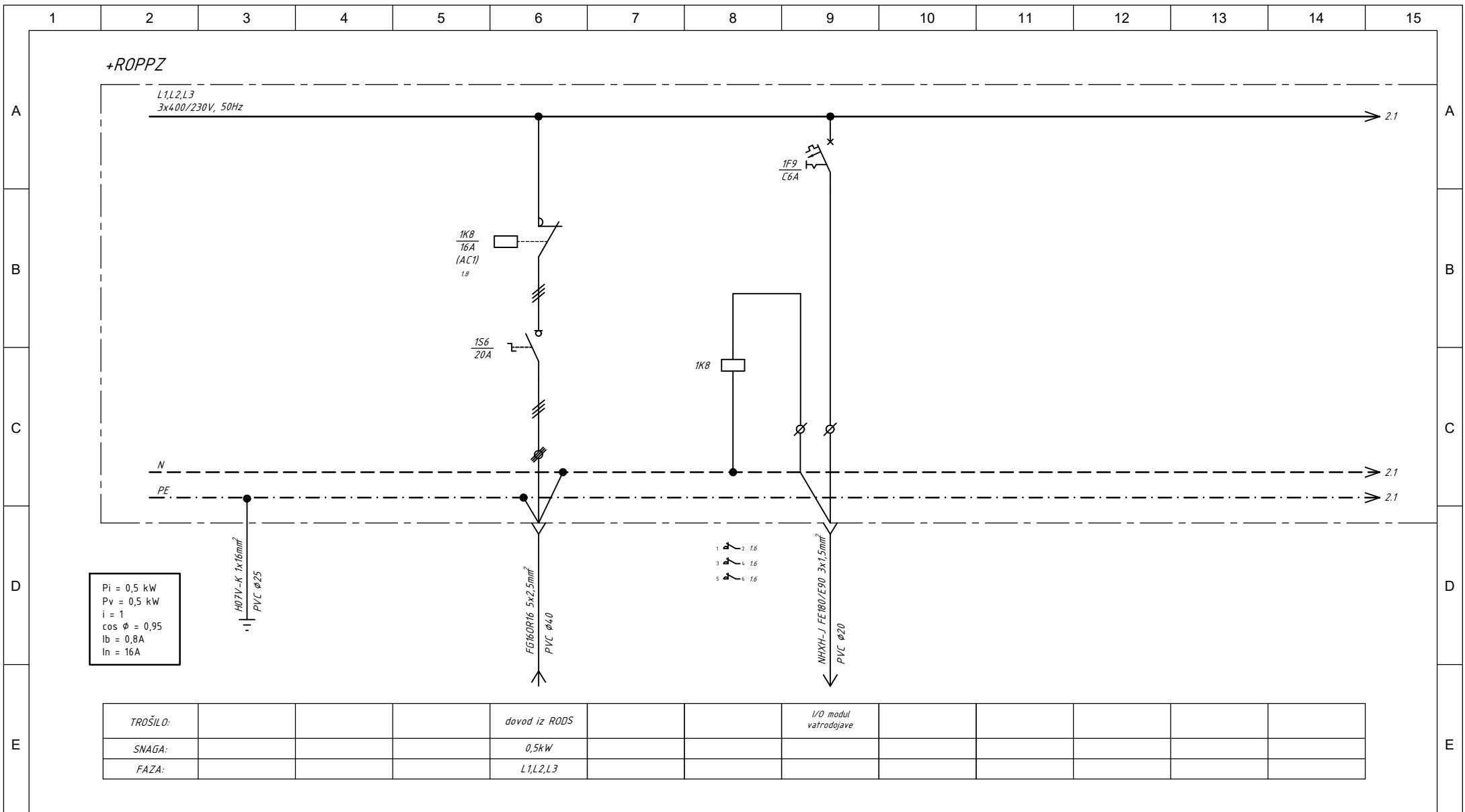
PAD NAPONA Pad napona d.o.o. Zametska 21, Rijeka 098-932-8932 martina@padnapona.hr www.padnapona.hr	Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el. MARTINA ŠUPAK GREDELJI mag.ing.el. E 2684 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA Investitor: DOM KANTRIDA ĐURE CATTIA 6, RIJEKA	Naziv projekta: PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA Sadržaj gr.prikaza: JEDNOPOLNA SCHEMA RAZVODNOG ORMARA RODS.1	Razina razrade: GLAVNI PROJEKT Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	ZOP: A016_DEL_GP_1	Mjerilo: M -
					Redni br. mape: 5/7	Datum: 09.2023.
					Oznaka mape: E-51.1/23-GL	R.br.gr.prikaza: 11.
					Izmjena: -	List/listova: 8/9

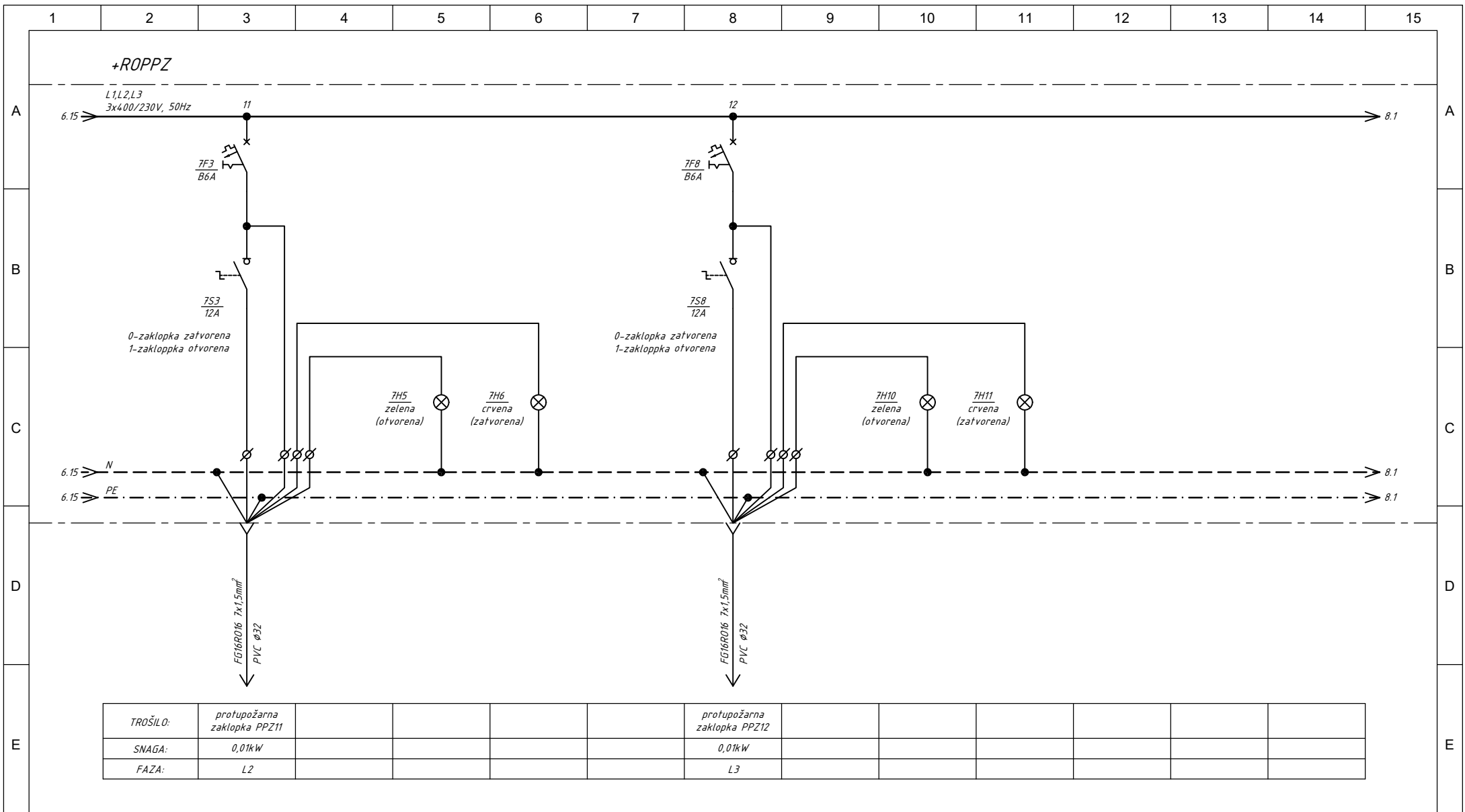


TROŠILO:		utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	utičnice krevet 1 soba	utičnice krevet 2 soba	utičnice soba	utičnica umivaonik soba	rasvjeta sobe	sigurnosna rasvjeta sobe
SNAGA:		1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	1,0kW	1,0kW	0,5kW	0,5kW	0,3kW	0,1kW
FAZA:		8L1	8L2	8L3	8L1	8L2	8L3	8L1	8L2	8L3	8L3



TROŠILO:	dovod iz ROS	dizalica topline	cirkulacijska pumpa ventilokonvektora	cirkulacijska pumpa ventilacija	cirkulacijska pumpa radijatora	automatika kotlovnice	rezerva	rezerva	
SNAGA:	$P_i=30,03 \text{ kW}$	27,6kW	0,31kW	0,5kW	0,12kW	0,5kW	0,5kW	0,5kW	
FAZA:	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	





TROŠILO:	protupožarna zaklopka PPZ11														
SNAGA:	0,01kW														
FAZA:	L2														

PAD NAPONA
Pad napona d.o.o.
Zametska 21, Rijeka
098-932-8932
martina@padnapona.hr
www.padnapona.hr

Projektant: MARTINA ŠUPAK GREDELJI, mag.ing.el.
MARTINA ŠUPAK GREDELJI
mag.ing.el.
E 2684
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Građevina:
REKONSTRUKCIJA 1. ETAŽE
DOMA ZDRAVLJA U DELNICAMA
Investitor:
DOM KANTRIDA
ĐURE CATTIA 6, RIJEKA

Naziv projekta:
PROJEKT ELEKTROINSTALCIJA
Sadržaj gr.prikaza:
JEDNOPOLNA SHEMA
RAZVODNOG ORMARA ROPPZ

Razina razrade:
GLAVNI
PROJEKT
Strukovna odrednica:
ELEKTROTEHNIČKI
PROJEKT

ZOP:
A016_DEL_GP_1
Redni br. mape: 5/7
Oznaka mape:
E-51.1/23-GL
Izmjena:
-
Mjerilo:
M -
Datum:
09.2023.
R.br.gr.prikaza:
13.
List/listova:
7/8

