A R H I N G T R A D E d.o.o.

PODUZEĆE ZA INŽENJERING, VANJSKU
I UNUTARNJU TRGOVINU d.o.o.
10000 ZAGREB Gajeva 47

TEL. 4922- 344, 4922-345
FAX. 4922-332
arhingtrade@zg.t-com.hr

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO; d.i.a
G 45

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ; dipl.ing.el
E 1579

SURADNIK

VEDRAN GLAVAK mag.ing.el.

DIREKTOR

MATE ŽAGAR; dipl.ing.građ.

INVESTITOR

HRV. PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, Zagreb
OIB 53150371536

GRAĐEVINA I LOKACIJA GRAĐENJA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO
Demetrova 1, 10000 Zagreb
k.č. 1442, k.o. Centar

FAZA

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
– projekt jake i slabe struje

MAPA	TD	ZOP	DATUM
4.1	**90/17**	**010/017**	**svibanj, 2018.**

POPIS SURADNIKA

- **ARHITEKTONSKI PROJEKT:**
  RADIONICA ARHITEKTURE d.o.o.
  IZVEDBENI PROJEKT: Goran Rako, d.i.a.
  Projektant arhitekture: Goran Rako, d.i.a.
  Suradnici: Fani Frković, d.i.a., Antonio Jakubek, d.i.a., Jelena Prokop, d.i.a., Josip Sabolić, d.i.a., Ivana Stanić, d.i.a.

- **GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE**
  RADIONICA STATIKE d.o.o., Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb
  Projektant: Branko Galić, dipl.ing.građ.
  Suradnici: Božidar Marković, mag.ing.aedif., Filip Cvetko, mag.ing.aedif., Vedran Tolj, mag.ing.aedif., Lara Antulov – Fantulin, mag.ing.aedif.

- **GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT ZAŠTITE GRAĐEVINSKE JAME**
  KREŠO GEO j.d.o.o., Ferdinanda Budickog 8, 10000 Zagreb
  Projektant: mr. sc. Krešimir Bolanča, dipl. ing. građ.
  Suradnici: Andrea Milardović, struč.spec. ing. aedif.
  Domagoj Šain, mag. ing. aedif.

- **GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE**
  ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
  Projektant: Mate Žagar, dipl.ing.građ.
  Suradnici: Zvonimir Nežmah, mag.ing.aedif.

- **STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA, VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE**
  ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
  Projektant: Ivan Horvatić, dipl.ing.stroj,
  Suradnik: Milan Čalić, dipl.ing.stroj.

- **STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT AUTOMATSKOG STABILNOG SPRINKLER SUSTAVA**
  Fire Protection Design d.o.o., Av. V. Holjevca 23, 10 010 Zagreb,
  Projektant: Kristijan Đuran, d.i.s.

- **STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA**
  PPN PROJEKT d.o.o., Gustava Krkleca 14 , 10000 Zagreb
  Projektant: Rok Pietri, mag.ing.nav.arch.

- **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE**
  ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
  Projektant: Zrinko Šimunić, dipl. ing. el.
  Suradnik: Vedran Glavak, mag.ing.el.

- **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT VATRODOJAVE**
  ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
  Projektant: Zrinko Šimunić, dipl. ing. el.
  Suradnik: Vedran Glavak, mag.ing.el.

- **ELABORAT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ZAŠTITE OD BUKE**
  ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
  Projektant: Mate Žagar, dipl.ing.građ.
  Suradnik: Mario Bukovac, struč.spec.ing.aedif.

- **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
  ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
  Projektant: Mate Žagar, dipl.ing.građ.
  Suradnik: Mario Bukovac, struč.spec.ing.aedif.

- **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
  ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
  Projektant: Mate Žagar, dipl.ing.građ.
  Suradnik: Mario Bukovac, struč.spec.ing.aedif.

Sukladno članku 69., stavku 1. Zakona o gradnji (153/13, 20/17) te članku 6. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevine (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17):

POPIS SVIH MAPA PROJEKTA I PROJEKTANATA KOJI SU IH IZRADILI:
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA (Z.O.P.): 010/017

PROJEKTI:

1.1 ARHITEKTONSKI PROJEKT:
RADIONICA ARHITEKTURE d.o.o.
IZVEDBENI PROJEKTant: Goran Rako, d.i.a.
Projektant arhitekture: Goran Rako, d.i.a.
Suradnici: Fani Frković, d.i.a., Antonio Jakubek, d.i.a., Jelena Prokop, d.i.a., Josip Sabolić, d.i.a., Ivana Stanić, d.i.a.
TD: 10/17

2.1 GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE
RADIONICA STATIKE d.o.o., Andrije Kačića Miošića 22, 10000 Zagreb
Projektant: Branko Galić, dipl.ing.građ.
Suradnici: Božidar Marković, mag.ing.aedif., Filip Cvetko, mag.ing.aedif., Vedran Tolj, mag.ing.aedif., Lara Antulov – Fantulin, mag.ing.aedif.
TD: 061/2018

2.2 GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT ZAŠTITE GRAĐEVINSKE JAME
KREŠO GEO j.d.o.o., Ferdinanda Budickog 8, 10000 Zagreb
Projektant: mr. sc. Krešimir Bolanča, dipl. ing. građ.
Suradnici: Andrea Milardović, struč.spec. ing. aedif.
Domagoj Šain, mag. ing. aedif.
TD: 293/2018

2.3 GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE
ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
Projektant: Mate Žagar, dipl.ing.građ.
Suradnici: Zvonimir Nežmah, mag.ing.aedif.
TD: 90/17

3.1 STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA, VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE
ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
Projektant: Ivan Horvatić, dipl.ing.stroj,
Suradnik: Milan Čalić, dipl.ing.stroj.
TD: 90/17

3.2 STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT AUTOMATSKOG STABILNOG SPRINKLER SUSTAVA
Fire Protection Design d.o.o., Av. V. Holjevca 23, 10 010 Zagreb,
Projektant: Kristijan Đuran, d.i.s.
TD: 180-2018-GL

3.3 STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA
PPN PROJEKT d.o.o., Gustava Krkleca 14 , 10000 Zagreb
Projektant: Rok Pietri, mag.ing.nav.arch.
TD: PPN 2507-2508/18

4.1 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE
ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
Projektant: Zrinko Šimunić, dipl. ing. el.
Suradnik: Vedran Glavak, mag.ing.el.
TD: 90/17

4.2 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT VATRODOJAVE
ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
Projektant: Zrinko Šimunić, dipl. ing. el.
Suradnik: Vedran Glavak, mag.ing.el.
TD: 90/17

ELABORATI:

ELABORAT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ZAŠTITE OD BUKE
ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
Projektant: Mate Žagar, dipl.ing.građ.
Suradnik: Mario Bukovac, struč.spec.ing.aedif.
TD: 90/17

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
Projektant: Mate Žagar, dipl.ing.građ.
Suradnik: Mario Bukovac, struč.spec.ing.aedif.
TD: 90/17

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
ARHINGTRADE d.o.o., Gajeva 47 , 10000 Zagreb
Projektant: Mate Žagar, dipl.ing.građ.
Suradnik: Mario Bukovac, struč.spec.ing.aedif.
TD: 90/17

S A D R Ž A J:

-OPĆI PRILOZI

-Registracija poduzeća
-Rješenje o imenovanju projektanta
-Rješenje o upisu u registar komore
-Isprava o primjenjenim mjerama zaštite od požara
-Izjava projektanta o usklađenosti projekta s propisima
-Isprava o primijenjenim mjerama zaštite na radu
-Procijena investicijske vrijednosti

2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE

2.1 Primjenjeni propisi i norme
2.2 Elaborat tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
2.3 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

3. PROGRAM KONTROLE I KVALITETE

3.1 Opći uvjeti
3.2 Atesti, mjerenja i ispitivanja

4. TEHNIČKI OPIS

5. PRORAČUNI

6. NACRTI

PRIKLJUČCI:

1. Situacija jake i slabe struje; P1 M 1:500
2. Električno napajanje ventilacije – krov; P2 M 1:200
3. Tlocrt potkrovlja – priključnice izvodi jake i slabe struje; P3 M 1:200
4. Tlocrt 2.kata – priključnice izvodi jake i slabe struje; P4 M 1:200
5. Tlocrt 1.kata – priključnice izvodi jake i slabe struje; P5 M 1:200
6. Tlocrt prizemlja – priključnice i izvodi jake i slabe struje; P6 M 1:200
7. Tlocrt podruma -1 – priključnice i izvodi jake i slabe struje; P7 M 1:200
8. Tlocrt podruma -2 – priključnice i izvodi jake i slabe struje; P8 M 1:200

RASVJETA:

9. Tlocrt potkrovlja – rasvjeta; R1 M 1:200
10. Tlocrt 2.kata – rasvjeta; R2 M 1:200
11. Tlocrt 1.kata – rasvjeta; R3 M 1:200
12. Tlocrt prizemlja – rasvjeta; R4 M 1:200
13. Tlocrt podruma - 1 – rasvjeta; R5 M 1:200
14. Tlocrt podruma - 2 – rasvjeta; R6 M 1:200
15. Rasvjeta – legenda; R7
16. Sustav upravljanja rasvjetom iLight – usponska shema; R8

LPS (GROMOBRAN):

17. Gromobranska instalacija – krov; G1 M 1:200
18. Gromobranska instalacija – podrum -1; G2 M 1:200
19. Gromobranska instalacija – JI, J i SZ pročelje; G3 M 1:200
20. Gromobranska instalacija – SZ, SI, JZ i JI pročelje atrija; G4 M 1:200

SHEME

21. Blok shema glavnog razvoda jake struje; S1 – 1 list
22. Jednopolna shema GRMO; S2 – 2 lista
23. Jednopolna shema RO-STROJ; S3 - 3 lista
24. Jednopolna shema RO-POT; S4 - 12 listova
25. Jednopolna shema RO-2.KAT; S5 - 9 listova
26. Jednopolna shema RO-1.KAT; S6 - 9 listova
27. Jednopolna shema RO-PRIZ; S7 - 12 listova
28. Jednopolna shema RO-POD (-1); S8 – 9 listova
29. Jednopolna shema RO-POD (-2); S9 – 5 listova
30. Jednopolna shema RO-SPR; S10 - 2 lista
31. Jednopolna shema RO-PPZ; S11 - 4 lista
32. Blok shema strukturnog kabliranja; S12 – 1 list

MULTIMEDIJA

33. Multimedija – 2. kat; M1
34. Multimedija – 1. kat; M2
35. Multimedija – prizemlje; M3
36. Multimedija – podrum - 1; M4
37. Multimedija – podrum - 2; M5
38. Multimedija, blok shema - međukonekcija; M6
39. Multimedija; blok shema - rasvjeta; M7
40. Multimedija, blok shema - 2. kat; M8
41. Multimedija, blok shema - 1. kat; M9
42. Multimedija; blok shema – podrum i prizemlje; M10

OPĆI PRILOZI

"ARHINGTRADE" d.o.o. Gajeva 47, Zagreb	Građevina:	PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO	T.D. 90/17	ZOP 010/017
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI	Investitor:	HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ Demetrova 1, Zagreb	Mapa: 4.1	90/17
			Gl. projektant: MATE ŽAGAR, dipl.ing.građ. Projektant: ZRINKO ŠIMUNIĆ, dipl.ing.el.	

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:
1 * - zastupanje domaćih i stranih tvrtki
1 * - usluge međunarodnog otpremništva
1 * - računovodstveni i knjigovodstveni poslovi i porezno savjetovanje
5 * - iznajmljivanje plovila
6 * - energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

5 Mate Žagar, OIB: 78814342374
Zagreb, Ulica Dominika Mandića 20
4 - član društva

5 Jasenka Žagar, OIB: 67830897312
Zagreb, Ulica Dominika Mandića 20
4 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

5 Mate Žagar, OIB: 78814342374
Zagreb, Ulica Dominika Mandića 20
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno.

TEMELJNI KAPITAL:
3 19.800,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Društveni ugovor od 23. lipnja 1995. godine usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima.
3 Odlukom članova društva od 16. srpnja 1998. godine izmjenjen je članak 4. odredba o sjedišu društva, članak 7. odredba o temeljnom kapitalu i članak 8. odredba o poslovnim udjelima.
5 Odlukom članova društva od 11.03.2014. godine izmijenjena je odredba čl. 6 o djelatnostima društva i čl. 10 o upravi društva. Potpuni tekst Društvenog ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
6 Odlukom članova društva od 16.06.2014. godine izmijenjena je odredba čl. 6 o djelatnostima društva. Potpuni tekst Društvenog ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:
3 Odlukom članova društva od 16. srpnja 1998. godine povećava se temeljni kapital društvasa 1.198,50 kn za 18.601,50 kn na 19.800,00 kn i predstavlja dva preuzeta temeljna ulog

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

D004, 2016-08-23 11:41:32 Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080006176

OIB:
19240285746

TVRTKA:
1 ARHINGTRADE d.o.o. za inženjering, vanjsku i unutarnju trgovinu

1 ARHINGTRADE d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
3 Zagreb (Grad Zagreb)
Gajeva 47

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:
1 45.11 - Rušenje građ. objekata i zemljani radovi
1 45.21 - Podizanje zgrada (visokograd.) i niskogradnja
1 45.22 - Podizanje i pokrivanje krovnih konstrukcija
1 45.23 - Izgradnja prometnica, uzletišta, sport. obj.
1 45.25 - Ostali građ. radovi (spec. izvođ. i oprema)
1 45.3 - Instalacijski radovi
1 45.4 - Završni građevinski radovi
1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
1 52.1 - Trgovina na malo u nespecijaliziranim prod.
1 52.2 - Trg. na malo živežnim nam. u spec. prod.
1 52.33 - Trg. na malo kozmetičkim i toaletnim proizv.
1 52.44 - Trgovina na malo namještajem, opremom za rasvjetu i proizvodima za kućanstvo, d.n.
1 52.45 - Trgovina na malo električnim aparatima za kućanstvo, radiouređajima i TV uređajima
1 52.46 - Trg. na malo željeznom robom, bojama, staklom, ostalim građevnim materijalom
1 52.47 - Trgovina na malo knjigama i papirnatom robom, novinama, časopisima i pisaćim priborom
1 52.48.1 - Trg. na malo uredskom opremom i računalima
1 52.48.3 - Trgovina na malo sportskom opremom
1 52.48.4 - Trgovina na malo igrama i igračkama
1 52.5 - Trg. na malo rabljenom robom u prodavaonicama
1 52.6 - Trgovina na malo izvan prodavaonica
1 55 - Ugostiteljstvo
1 74.2 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.
1 74.40 - Promidžba (reklama i propaganda)
1 74.83 - Tajničke i prevoditeljske djelatnosti
1 74.84 - Ostale poslovne djelatnosti, d. n.
1 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu

D004, 2016-08-23 11:41:32 Stranica: 1 od 3

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN br.153/13) donosi se:

R J E Š E NJ E

o imenovanju projektanta električnih instalacija

kojim se imenuje

ZRINKO ŠIMUNIĆ, dipl.ing.el.

za **projektanta električnih instalacija** na izradi izvedbenog projekta – **PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO**, Investitor: HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ, Demetrova 1, Zagreb - što se izdaje temeljem Rješenja o upisu u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:

Ur. broj: 314-01-99-1
Klasa: UP/I-310-34/99-01/1579
pod rednim brojem E 1579

Izdanog od strane Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

O B R A Z L O Ž E N J E

Imenovani djelatnik ima položen stručni ispit, posjeduje propisani stupanj stručne spreme i stručne prakse u skladu sa Zakonom o Komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (N.N. br. 78/2015), upisan je u imenik ovlaštenih inženjera graditeljstva shodno Statutu Hrvatske komore inženjera elektrotehnike (N.N. br. 137/2015), pod rednim brojem 1597 rješenjem:
klasa UP / I-310-34/ 99 , ur. broj 314–01–99–1, Zagreb 21.02.2000. čime je stekao pravo na strukovni naziv “ovlašteni inženjer elektrotehnike“, izradu i uporabu pečata.
Projektant je odgovoran da projekt električnih instalacija koji se izrađuje zadovoljava uvjete Zakona o gradnji, posebnih zakona i propisa, ispravnost i potpunost projekta u smislu ispravnosti tehničkih rješenja i troškovnika, računske točnosti, međusobne usklađenosti pojedinih dijelova projekta u projektnom zadatku opisanom u dispozitivu ovog rješenja.

Zagreb, svibanj 2018.

DIREKTOR:
Mate Žagar, dipl.ing.gr

ARHINGTRADE d.o.o.
ZAGREB
za inženjering, vanjsku i unutarnju trgovinu

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: 500-08/17-01/222
Urbroj: 504-04-17-2
Zagreb, 09. listopada 2017.

Hrvatska komora inženjera elektrotehnike na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio Zrinko Šimunić, dipl.ing.el., ZAGREB , Voltino 30/III, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera elektrotehnike razvidno je da je **Zrinko Šimunić**, dipl.ing.el., ZAGREB, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, s danom upisa **21.02.2000.** godine, pod rednim brojem **1579**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer elektrotehnike"**, zaposlen u: **ARHINGTRADE d.o.o.**, ZAGREB.

2. **Zrinko Šimunić**, dipl.ing.el. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem **1579**, **nije** u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera elektrotehnike.

3. **Zrinko Šimunić**, dipl.ing.el. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem **1579 nije** pod stegovnim postupkom te nema izrečenu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

4. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani član Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

5. Naknada za administrativne troškove u iznosu od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna) po Tar.br. 02. Odluke o naknadi za poslove kojima Komora ostvaruje vlastite prihode, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.

Predsjednik Komore:

Željko Matić, dipl.ing.el.

1. Ime ovlaštenog arhitekta odnosno inženjera, tvrtka i adresa projektanta — ZRINKO ŠIMUNIĆ, dipl. ing. el. “ARHINGTRADE” d.o.o. Zagreb, Gajeva 47

2. Oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata i inženjera Hrvatske komore — Ur. broj: 314-01-99-1
Klasa: UP/I-310-34/99-01/1579
pod rednim brojem E 1579

3. Oznaka projekta: TD: 90/17
ZOP: 010/017

I Z J A V A br. 90/17

o usklađenosti izvedbenog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

4. Ovaj projekt je usklađen s:

Zakonima i propisima:

1. Zakon o gradnji (N.N. 153/13, 20/17)
2. Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
3. Zakona o zaštiti na radu (N.N br. 71/14, 118/14, 154/14)
4. Zakon o normizaciji (N.N. 80/13)
5. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (N.N. br. 88/12)
6. Tehnički propis za zaštitu građevina od djelovanja munja (N.N. br. 87/08, 33/10)
7. Zakonom o elektroničkim komunikacijama (N.N. 73/08, 90/11, 133/12 i 80/13, 71/14, 72/17)
8. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. 5/10)
9. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacije infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. br. 75/13)

Zagreb, svibanj, 2018. god.

PROJEKTANT:
Zrinko Šimunić, dipl.ing.el.

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

DIREKTOR:
Mate Žagar, dipl.ing.građ.

ARHINGTRADE d.o.o.
ZAGREB
za inženjering, vanjsku i unutarnju trgovinu

“ARHINGTRADE” ZAGREB, Gajeva 47, u smislu Zakona o zaštiti od požara, Narodne novine br. 92/10 izdaje

I S P R A V U

Br. 90/17

ZAŠTITI OD POŽARA

INVESTITOR: HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
DEMETROVA 1, ZAGREB

GRAĐEVINA: PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO

Kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primijenjene u izvedbenom projektu, izrađene sukladno navedenom Zakonu, tehničkim normativima i normama.

Zagreb, svibanj 2018. god.

PROJEKTANT:
ZRINKO ŠIMUNIĆ, *d.i.e.*

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

DIREKTOR:
Mate Žagar, *dipl. ing. građ*

ARHINGTRADE d.o.o.
ZAGREB
za inženjering, vanjsku i unutarnju trgovinu

INVESTITOR: HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
DEMETROVA 1, ZAGREB

GRAĐEVINA: PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO

Na temelju Zakona o zaštiti na radu NN br.71/14, 118/14 i 154/14 izdaje se:

P O T V R D A

Br. 90/17

Provedenim ispitivanjem utvrđeno je da IZVEDBENI PROJEKT sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kojima projektirana građevina mora udovoljiti kada bude u upotrebi.

Zagreb, svibanj 2018. god.

Projektant
ZRINKO ŠIMUNIĆ, dipl.ing.el.

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

Direktor:
MATE ŽAGAR dipl.ing.građ.

ARHINGTRADE d.o.o.
ZAGREB
za inženjering, vanjsku i unutarnju trgovinu

Procjena troškova za izvedbu elektroinstalacija za:

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO, Zagreb, Ulica Dimitrija Demetra br. 1, iznosi:

3.000.000,00 kn
PDV: 750.000,00 kn

3.750.000,00 kn

PROJEKTANT:
Zrinko Šimunić, dipl.ing.el.

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

INVESTITOR: **HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ**
Ulica Dimitrija Demetra br 1
10000 ZAGREB

GRAĐEVINA: **PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO**

LOKACIJA **Zagreb, Ulica Dimitrija Demetra br. 1**

BROJ MAPE: **4.1**

TD: **90/17**

Z.O.P. **010/017**

RAZINA PROJEKTA: **IZVEDBENI PROJEKT**

2. PRIKAZ TEH. RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

2. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA, PRAVILNIKA I SMJERNICA ZA PRIMJENU ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

2.1 PRIMJENJENI PROPISI, STANDARDI I PREPORUKE

1. Zakon o gradnji (N.N. 153/13; 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13)
3. Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
4. Zakona o zaštiti na radu (N.N br. 71/14, 118/14, 154/14)
5. Zakon o normizaciji (N.N. 80/13)
6. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju elek. energije (N.N. br. 9/87)
7. Tehnički propis za zaštitu građevina od djelovanja munje (N.N. 87/08 i N.N. 33/10)
8. Tehnički propis za nisko naponske instalacije (N.N. 5/2010)
9. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 53/88)
10. Zakonom o mjernim jedinicama (NN RH br. 58/93)
11. Zakon o elektroničkim telekomunikacijama (NN RH 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
12. Pravilnikom o hrvatskim normama (NN RH 22/1996)
13. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN RH br. 155/2009)
14. Rasvjeta radnih mjesta - unutarnja (HRN EN 12464-1: 2012)
15. Rasvjeta radnih mjesta - vanjska (HRN EN 12464-2: 2012)
16. Nužna rasvjeta (HRN EN 1838 i HR EN 60598, dio 2.22.)
17. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava za dojavu požara (NN. br. 44/2012)

- Zaštita od indirektnog dodira predviđena je TN-S sustavom uz primjenu dif. sklopke i izjednačenje potencijala prema tehničkim propisima i normama.
- Predviđena je zaštita električnih vodova od mehaničkog oštećenja uvlačenjem u PVC ili juvidur cijevi.
- Odabrani instalacijski materijal i uređaji odgovaraju mjestu ugradnje i normama.
- Osiguran je lak pristup razvodnim ormarima koji će se izvesti kao ormari sa vratima.
- Predviđena je ugradnja svih potrebnih elemenata prema jednop. shemi, a oprema pod naponom zaštićena je pertinaksom.
- Smještaj i izvedba razvodnog priključnog ormarića u skladu je s propisom navedenim pod 5.
- Izbor i polaganje te dimenz. i el.zaštita vodova el. instalac. u skladu su s propisom navedenim pod 5.
- Predviđena je mogućnost isklapanja električne instalacije u svim polovima.
- Nivo opće rasvjete predviđen je u skladu sa normom HRN EN12464-1 i proračunima isporučitelja opreme
- Nivo sigurnosne (protupanične) rasvjete predviđen je u skladu sa normom HRN EN1848 i uputstvima isporučitelja opreme
- Nivo osvjetljenosti u pojedinim prostorima primjenjen je namjeni samog prostora.

U slučaju potpunog nestanaka napajanja el. energijom, predviđena je u stubištima i hodnicima sigurnosna (protupanična) rasvjeta sa autonomnim napajanjem, koje omogućuje trosatni neovisni rad. Nivo rasvjetljenosti sigurnosne rasvjete na evakuacijskom putu, na visini 0m, iznosi min 1 lx na sredini središnje linije evakuacijskog puta.
- Zaštita od stat. elektriciteta je povezivanjem met. masa na uzemlj. uz premoštenje svih prirubnica.
- EKI instalaciju izvesti prema propisima pod 8.
- Gromobranska instalacija će se izvesti polaganjem inox trake presjeka mm 30x 3,5mm u temeljnu ploču za temeljni uzemljivač na koji će se spojiti svi zemni uvodnici, a dijelom na postojeći sustav uzemljenja. Za hvataljku položiti inox šipku presjeka 8mm, a za spustove u pročelja uzemljenje metalnih masa izvesti na uzemljivač šipkama Rf 8mm.
- Spojeve trake izvesti sponom za međusobno povezivanje gromobranskih vodiča, a povezivanje gromobranskih vodiča na metalne mase sponom za povezivanje vodiča na metalne mase.

Za izvođenje i održavanje električne instalacije primjenjuju se norme iz točaka B.4.2 i B.4.3 „Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije“ (N.N. 5/2010):

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

2.2. PRIKAZ PRIMJENJENIH TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE

2.2.1 Klasifikacija vanjskih utjecaja na električnu instalaciju

Temperatura okoline AA2/AA4 (granice opsega temperature okoline - 40/+40 C
Nadmorska visina AC 1 (nadmorska visina manja od 2000 m).
Prisustvo voda AD3 (mogućnost pojave prskanje vode u svim smjerovima).
Prisustvo stranih čvrstih tijela AE3 (prisustvo stranih čvrstih tijela čija najmanja dimenzija iznosi barem 1mm. Prašina je prisutna ali nije značajna za rad el. opreme.
Prisustvo korozivnih ili prljajućih tvari AF 1 (neznatna količina i priroda korozivnih i prljajućih tvari)
Mehanička naprezanja AG 2 (udari srednje jačine).
Vibracije AH 1 (vibracija slabe jačine).
Prisustvo flore AK1 (zanemariva opasnost od flore ili gljivica).
Prisustvo faune AL1 (zanemariva ospasnost od faune).
Elektro magnetski, elektrostatički ili utjecaji ionizacije AM2, mogućnost pojave lutajućih struja.
Sunčevo zračenje AN1 (zanemarivo sunčevo zračenje).
Seizmički efekti AP2 (male jačine, s < 300 cm/s^2).
Gromovi AQ 1 (zanemarivo).
Osposobljenost osoba BA5 (osobe koje raspolažu tehničkim znanjem ili dovoljnim iskustvom koje im omogućuje da izbjegnu opasnost koja može nastati uslijed električne struje. Ostalim osobama pristup do dijelova pod naponom nije dostupan).
Električna otpornost ljudskog tijela BB1 (suha ili vlažna koža).
Dodir osoba s potencijalom zemlje BC2 (osobe se u normalnim uvjetima ne nalaze u dodiru s vodljivim dijelovima niti stoje na vodljivim površinama).
Mogućnost evakuacije u slučaju hitnosti BD3 (velika gustoća prisutnih osoba, dobri uvjeti evakuacije).
Priroda materijala koji se koristi ili je uskladišten BE1 (nema opasnosti).
Sastav materijala CA1 (nezapaljiv).
Struktura zgrada CB2 (moguće širenje požara).

2.2.2. Prikaz mjera zaštite na radu

- Tehničke mjere zaštite na radu tijekom izvedbe objekta
Oprema gradilišta, osiguranje uređaja, strojeva i ljudi moraju zadovoljavati odredbe Zakona o zaštiti na radu. Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

- ispravan alat za rad
- zaštitna kaciga
- radno odijelo
- zaštitne rukavice i cipele
- opasač za rad na visinama
- ljestve, vitla i dizalicu te ostalu mehanizaciju.

Ukoliko se radovi izvode uz istovremeno odvijanje prometa, potrebno je osigurati mjesto rada sukladno “Zakonu o sigurnosti prometa na cestama”, “Pravilniku o osnovnim tehničkim uvjetima što se primjenjuju pri održavanju cesta”, “Pravilniku o prometnim znakovima na cestama” te “Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama”. Po završetku radova potrebno je urediti okoliš, prilagoditi ga

prirodnom izgledu odnosno uvjetima izgradnje objekta. Nakon puštanja objekta u probni pogon potrebno je izvršiti odgovarajuća mjerenja, izdati ateste i izvršiti tehnički pregled objekta. Kontrolu tehničkih mjera zaštite na radu provode rukovoditelj gradilišta, nadzorni organ te ovlašteni organ.

2.2.3. Prikaz primjenjenih tehničkih rješenja zaštite

Zaštita od električnog udara

a) Zaštita od direktnog dodira

- zaštita dijelova pod naponom izoliranjem primjenjena je upotrebom kabela i vodiča s PVC ili PE izolacijom. Na predmetnom objektu predviđeni su kabeli i vodovi PPY i P.
- zaštita pregradama ili kućištima primjenjena je na razvodnim kućištima i el. aparatima. Na predmetnom objektu predviđeni su razvodni uređaji sa stupnjem zaštite IP44 ili IP54, a el. aparati sa stupnjem zaštite IP23, IP55. Razv. uređaji su opremljeni bravicom i ključem (cilindar ili patent) ovisno o isporučenom uređaju, čiji je onemogućen pristup dijelovima pod naponom neovlašt. osobama.

b) Zaštita od indirektnog dodira

- zaštita automatskim isklapanjem napajanja primjenjena je usklađivanjem tipa razvodnog sustava u pogledu uzemljenja s izborom zaštitnih uređaja. Na predmetnom objektu će se primjeniti TN-S sustav uz primjenu diferencijalne sklopke u kupaonici. Vodljivi dijelovi električnih aparata spojeni su na zaštitni vodič (PE) sa žuto - zelenom bojom izolacije

Presjek faznog vodiča (L) jednak je presjeku nultog vodiča (N) i presjeku zaštitnog vodiča (PE), a međusobno se razlikuju po boji izolacije. Zaštitni vodič (PE) i nulti vodič (N) su razdvojeni na sabirnicama u razvodnom uređaju.

Prema karakteristikama zaštitnih uređaja (osigurači i nadstrujni okidači) dobivenih od proizvođača, izvršena je kontrola efikasnosti zaštite automatskim isklapanjem napajanja za najdulje strujne krugove instalacije rasvjete i priključaka. Vrijeme isklapanja zaštitnih uređaja manje je od dozvoljenog vremena isklapanja za računskim putem utvrđen očekivani napon dodira u slučaju kvara na instalaciji.

Zaštita izjednačenjem potencijala primjenjena je kao dopunska mjera. Projektom je za dodatni zaštitni vodič za izjednačenje potencijala predviđen vodič P/J 10 mm2, Cu, a glavni zaštitni vodič je inox traka presjeka 30mm x 3,5mm. Na vodič za izjednačenje potencijala moraju se spojiti sljedeći elementi instalacije:

- glavni zaštitni vodič (PE)
- glavni sabirni zemljovod uzemljivača – inox traka 30mm x 3,5mm

Otpor rasprostiranja svih paralelno spojenih uzemljivača mora biti manji od 10 Ω.

c) Nadstrujna zaštita

- zaštita od struje preopterećenja provedena je pravilnim izborom kabela i vodova, odgovarajućeg presjeka te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih.
- zaštita od struje kratkog spoja provedena je pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova). Prema karakteristikama zaštitnih uređaja dobijenih od proizvođača, izvršena je kontrola vremena prorade zaštite. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunata je za najdulji strujni krug instalacije uzimajući u obzir radni i induktivni otpor pojedinih dijelova kratkospojenog strujnog kruga. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja manje je od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.

d) Tehničke zaštitne mjere razdvajanjem strujnog kruga

Na mjestu priključka električke instalacije omogućeno je razdvajanje strujnog kruga vađenjem patrona osigurača u postrojenju niskonaponskog razvoda trafostanice. Na mjestu ugradnje električne opreme omogućeno je razdvajanje strujnog kruga (lokalno na razdjelniku):

- pomoću glavne sklopke u dovodu
- pomoću upravljačke sklopke određenog strujnog kruga

Projektant:
Zrinko Šimunić, dipl.ing.el.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike

Rješenje UP/I-310-34/99-01/ 1579

2.3 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju Zakona o zaštiti od požara, N.N. 92/2010 daje se prikaz mjera i rješenja za primjenu pravila protupožarne zaštite:
Električna oprema je tako odabrana da ne predstavlja opasnost od požara na okolne materijale, da je izolirana materijalima otpornim na djelovanje električnog luka i da u radu neće postići temperaturu koja bi mogla izazvati opekotine. Datim proračunima zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do ranije navedenih i neželjenih pojava.

2.3.1 ELEKTRIČNI KABELI I VODIČI
Izolacija iz samogasive PVC mase otporne na požar prema standardu HRN N.CO.075. Spajanje kabela vrši se u razdjelnicima i vodonepropusnim razvodnim kutijama s kabelskim uvodnicima koje su brtvljene trajno elastičnim kitom.

1.2. ELEKTRIČNI RAZVODNI UREĐAJ
Izrađeni su iz metala ili samogasive plastike. Opremljeni su kabelskim uvodnicima koje su brtvljene trajno elastičnim kitom. Stupanj mehaničke zaštite je IP-54 ili više (prema standardu HRN N.A5.070). Opremljeni su vratima koji se zatvaraju cilindričnim ključem .Oprema montirana na vratima posjeduje gumene brtve na dosjedu s plohom, čime je ostvarena mogućnost preskakanja vodenim mlazom u svim smjerovima na razdjelnik. Ispitivanje razdjelnika izvesti prema standardu HRN N.K5503.

1.3 ZAŠTITA KABELA OD PREGRIJAVANJA I KRATKOG SPOJA
Strujna opteretivost kabela znatno je manja od dozvoljene. Koordinacija karakteristika vodiča i zaštitnog uređaja od nadstruje usklađena je i dokazana računskim putem. Karakteristike uređaja za zaštitu kabela od kratkog spoja te selektivnost usklađena je i dokazana proračunom.
Primjenjeni su slijedeći zaštitni uređaji:

- Visokoučinski rastalni osigurači
- Automatski instalacijski osigurači
- Motorske zaštitne sklopke s bimetalnim relejem

1.4. ISKLJUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE
Isključenje električne energije omogućeno je na sljedeće načine:

- Centralno isključenjem glavne sklopke objekta ili niskonaponskog postrojenja trafostanice, čime svi pojni i razvodni kabeli ostaju u beznaponskom stanju pa je omogućeno gašenje požara vodom na cijelom objektu.
- Lokalno iz razdjelnika na objektu, čime razvodni kabeli priključeni na taj razdjelnik ostaju u beznaponskom stanju, pa je omogućeno gašenje požara vodom na dijelu objekta koji se napaja iz tog razdjelnika. Preostali dio objekta ne smije se gasiti vodom, pa valja primjeniti aparate za gašenje suhim prahom ili pjenom.

Pojedine električne instalacije na objektu potpuno su odvojene. Isključenje električne energije omogućeno je za svaku od instalacija kao i mogućnost isključenja svih instalacija zajedno. Ekipe za gašenje požara moraju biti upoznate s tom činjenicom, kako ne bi došlo do djelomičnog isključenja električne energije kada se zahtjeva potpuno isključenje.

1.5. RASVJETA OBJEKTA TIJEKOM GAŠENJA POŽARA

Prilikom nestanka mrežnog napona orjentacijsku rasvjetu osiguravaju svjetiljke za sigurnosnu (protupaničnu) rasvjetu. Autonomija rezervnog izvora napajanja iznosi više od 90 min.

1.6. VOĐENJE VODOVA IZMEĐU 2 POŽARNA SEKTORA

Na svim mjestima prelaza snopova vodova širenje požara se sprečava primjenom protupožarnih jastučića PB20 PRAMASTOP protupožarne kategorije S90 ili se otvor popunjava vatrootpornom pjenom protupožarne kategorije S90.

Energetski kabeli koji napajaju razdjelnike (potrošače) koji rade u slučaju požara su vatronepropusnog tipa FE180/E90 odgovarajućeg presjeka. Ovi kabeli moraju odgovarati prema standardu HRN-DIN 4102/12, te imati obavezan atest.

Kabel za napajanje dizala je vatronepropusnog tipa FE180/E90 i predviđen je da u slučaju požara osigura napajanje dizala.

1.7. SUSTAV ODIMLJVANJA

U objektu, postoji sustav odimljavanja koji preko signala sa vatrodojavne centrale otvara prozor za odimljavanje ukoliko bi u objektu došlo do požara.

Zrinko Šimunić, dipl.ing.el

Ovlašteni inženjer elektrotehnike Rješenje UP/I-310-34/99-01/ 1579

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

INVESTITOR:	**HRV. PRIRODOSLOVNI MUZEJ** **Ulica Dimitrija Demetra br 1** **10000 ZAGREB**
GRAĐEVINA:	**PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO**
LOKACIJA	**Zagreb**
BROJ MAPE:	**4.1**
TD:	**90/17**
Z.O.P.	**010/017**
RAZINA PROJEKTA:	**IZVEDBENI PROJEKT**

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 071/14 i 118/14) i Zakona o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10), te Zakona o gradnji (N.N. broj 153/13) donosi se:

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

3.1 PRIMJENJENI ZAKONI I PROPISI

1. Zakon o gradnji (N.N. 153/13; 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13)
3. Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
4. Zakona o zaštiti na radu (N.N br. 71/14, 118/14, 154/14)
5. Zakon o normizaciji (N.N. 80/13)
6. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju elek. energije (N.N. br. 9/87)
7. Tehnički propis za zaštitu građevina od djelovanja munje (N.N. 87/08 i N.N. 33/10)
8. Tehnički propis za nisko naponske instalacije (N.N. 5/2010)
9. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 53/88)
10. Zakonom o mjernim jedinicama (NN RH br. 58/93)
11. Zakon o elektroničkim telekomunikacijama (NN RH 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
12. Pravilnikom o hrvatskim normama (NN RH 22/1996)
13. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN RH br. 155/2009)
14. Rasvjeta radnih mjesta - unutarnja (HRN EN 12464-1: 2012)
15. Rasvjeta radnih mjesta - vanjska (HRN EN 12464-2: 2012)
16. Nužna rasvjeta (HRN EN 1838 i HR EN 60598, dio 2.22.)
17. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava za dojavu požara (NN. br. 44/2012)

3.2 OPĆI UVJETI

- Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome obavezni za izvođača.
- Instalacija se mora izvesti prema nacrtima (tlocrti i sheme) i tehničkom opisu u projektu, važećim propisima i pravilima struke.
- Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
- Prije početka radova izvođač je dužan detaljno proučiti projekt, provjeriti postojeće stanje i sve eventualne primjedbe na vrijeme dostaviti investitoru, odnosno nadzornom inženjeru. Samovoljna izmjena projekta izvršena po izvođaču isključuje odgovornost projektanta za tehničku ispravnost projekta, odnosno određene cjeline.

3.3 TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA:

- Svi ugrađeni materijali, oprema i uređaji moraju biti kvalitetni i atestirani prema važećim propisima, a atesti trebaju biti izdani od nadležnih i ovlaštenih ustanova.
- Montaža i rad na instalaciji moraju biti kvalitetni, vođeni i izrađeni od stručnih i ovlaštenih osoba, a prema propisima i pravilima struke.
- Cjelokupnu električnu instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, troškovniku, tehničkom opisu, ovim uvjetima i važećim propisima za električnu instalaciju za ovu vrstu građevine.
- Prije početka radova izvođač je dužan detaljno proučiti projekt, provjeriti postojeće stanje el. instalacija, strojarskih instalacija, instalacija vodovoda i kanalizacije i tek onda započeti radove.
- Investitor je dužan tijekom čitave gradnje građevine osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.
- Izvođač je dužan prije početka radova proučiti projekt pa, ukoliko utvrdi da su potrebne izmjene, o tome treba izvjestiti nadzornog inženjera i od njega pribaviti potrebnu suglasnost.

- Ukoliko se tijekom gradnje pojavi opravdana potreba za odstupanjima ili za manjim izmjenama projekta, izvođač je dužan za to pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Ovaj će po potrebi upoznati i projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost.
- Na osnovi projekta izvođač će obilježiti trase cjelokupne instalacije na samom objektu pa će tek po pregledu i dobivanju suglasnosti od strane nadzorne službe početi s radovima.
- Tijekom izvođenja radova izvođač je dužan da sva nastala odstupanja trase od onih predviđenih projektom unese u projekt, a po završetku radova treba predati investitoru projekt stvarno izvedenog stanja.
- Za vrijeme izvođenja radova izvođač je dužan voditi ispravan građevinski dnevnik, sa svim podacima koji ovakav dnevnik predviđa, a svi zahtjevi i izvješća kako od strane nadzornog inženjera, tako i od strane izvođača, moraju se unijeti u dnevnik. Za ispravnost izvedenih radova izvođač garantira dvije godine računajuči od dana prijema objekta. Sve kvarove i oštećenja koji bi se u tom periodu pojavili, bilo zbog primjene loših materijala ili nesolide izvedbe, izvođač je iste dužan otkloniti bez prava na naknadu. Puštanje instalacije u eksploataciju dopušteno je tek nakon obavljenog tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole.

Izvođač pri izradi instalacija mora poštivati: Tehnički propis za nisko naponske instalacije (N.N. 5/2010).

3.4 ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU

- Nakon izvedbe radova potrebno je predati investitoru 2 primjerka izvedenog stanja instalacija sa ucrtanim svim promjenama u odnosu na projektiranu dokumentaciju (obaveza izvođača).
- Radovi na električnim instalacijama završavaju ispitivanjem istih u svrhu dokaza kvalitete pri čemu treba izdati slijedeće ateste i protokole o mjerenju:
- otpor izolacije
- zaštita od indirektnog dodira
- povezanost metalnih masa
- ispitni list razdjelnika
- otpor izolacije instalacije slabe struje
- tablica podešenosti bimetalne zaštite
- otpor uzemljenja
- reviziona knjiga

3.5 DOKAZIVANJE UPORABLJIVOSTI PROIZVODA

Sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13) uporabnost se dokazuje ispravom o sukladnosti.

1. Certifikatom o sukladnosti (izdaje ovlaštena pravna osoba na zahtjev proizvođača, odnosno uvoznika), ili
2. Izjavom u sukladnosti (izdaje proizvođač, odnosno uvoznik).

Ocjena sukladnosti propisana je Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 80/13 i NN 14/14). Obveza ishođenja potvrde sukladnosti (certifikata) je prema navedenom Zakonu obveza dobavljača, odnosno pravne ili fizičke osobe koja stavlja proizvoda na tržište i/ili uporabu.

U skladu sa Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 80/13 i NN 14/14) odnosno Zakonom o gradnji (NN153/13) na proizvode koji su sukladni s tehničkim zahtjevima mora se staviti propisana oznaka sukladnosti, te dati tehničke upute za ugradnju i uporabu. Tehničke upute moraju biti pisane hrvatskim jezikom i latiničnim pismom tako da su distributeru i korisniku razumljive.

Oprema koja se ugrađuje treba biti izvedena, ispitana i popraćena ispravama o sukladnosti prema pravilnicima i standardima važećim za tu vrstu opreme. Također uz opremu treba isporučiti i tehničke upute za ugradnju i uporabu te garantne listove, a sve pisano hrvatskim jezikom i latiničnim pismom.

Treba ishoditi ispravu o kvaliteti materijala koji se ugrađuje, a u našem slučaju to je:

– Osnovni materijal – sklopnici, osigurači, razdjelnici, kabeli, gromobranska traka itd.
– Pomoćni materijal – vijci, matice, podložne pločice i drugi sitni materijal koji se ugrađuje.

3.6 MJERENJA I KONTROLNI PREGLEDI

- Nakon uspješno obavljenog tehničkog pregleda objekta, korisnik je dužan u skladu sa tehničkim propisima povremeno vršiti kontrolu kvalitete izvedenih električnih instalacija. Ispitivanje može vršiti samo kvalificirana osoba sa potrebnim atestiranim instrumentima. O rezultatima mjerenja treba izdati atest kojeg treba trajno čuvati.
Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje su date uz navedene uređaje.

Projektant:
Zrinko Šimunić, dipl.ing.el
Ovlašteni inženjer elektrotehnike
Rješenje UP/I-310-99/01-01/ 1579

INVESTITOR: **HRV. PRIRODOSLOVNI MUZEJ**
Ulica Dimitrija Demetra br 1
10000 ZAGREB

GRAĐEVINA: **PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO**

LOKACIJA **Zagreb, Demetrova 1**

BROJ MAPE: **4.1**

TD: **90/17**

Z.O.P. **010/017**

4. TEHNIČKI OPIS

ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE Posebna pažnja posvećena je projektiranju kompleksnih elektrotehničkih instalacija koje povezuju i usklađene su s raznim sustavima Muzeja kao što su napredna multimedija, rasvjeta, cjelokupan strojarskotehnički sustav kao i dr. U izvedbenom projektu detaljno je tehnički razrađen, gotovo do razine izrade troškovnika i izvedbenog projekta, kompletan sustav elektrotehničkih instalacija.

ELEKTROENERGETSKI PRIKLJUČAK ZGRADE Za potrebe budućeg preuređenja, dogradnje i rekonstrukcije prema predviđenom vršnom opterećenju (uzimajući u obzir trošila, zahtjevnu multimedijalnu opremu, rasvjetu, opremu za grijanje i hlađenje i dr.), zatraženi su uvjeti lokalnog distributera za dokup snage.

Mjerenje potrošnje električne energije definirano je izdavanjem prethodne elektroenergetske suglasnosti od strane HEP-a.

PRIČUVNI IZVOR ELEKTRIČNE ENERGIJE/DEA POSTROJENJE

Predviđen je pričuvni izvor električne energije UPS, koji zadovoljava sve potrebe potrošnje s aspekta svih postavljenih uvjeta, osim dijela termostrojarske opreme koja je u naravi sekundarna. Posebno je to važno da se u slučaju nestanka struje ne dogode oštećenja na multimedijalnim sustavima i da se sigurno evakuiraju posjetitelji.

Predviđeni su UPS uređaji koji automatski zamjenjuje osnovno napajanje unutar 15 sekundi od nestanka napajanja. Na UPS izvor napajanja potrebno je spojiti vatrodojavnu centralu, protupožarne zaklopke, ventilatore u funkciji odimljavanja te električnu opremu, prema shemama u elektro projektu. Sukladno normi HRN HD 384.5.56 S1 ili jednakovrijednoj, napajanja za sigurnosne svrhe koje se nastavlja na normu HRN HD 384.5.551 NN električni izvori, ili jednakovrijedno, te normu ISO 8528, ili jednakovrijedno.

ZAŠTITA OD INDIREKTNOG NAPONA DODIRA

U cijeloj niskonaponskoj mreži predviđen je sustav zaštite od indirektnog napona dodira u skladu sa postojećoj PEES. Karakteristika zaštitnog uređaja i impendencija strujnog kruga odabrane su tako da, u slučaju nastanka greške bilo gdje u instalaciji, nastupi automatsko isključenje napajanja u vremenu utvrđenom tehničkim propisima. Presjeci zaštitnih vodiča odabrani su prema tehničkim propisima. Kao zaštita od preopterećenja i kratkog spoja na svakom pojedinom odvodu iz navedenih glavnih razdjelnika predviđene su automatske sklopke. Pored toga glavni dovod napona u GRMO, nadziran je i automatskom sklopkom, a čiji termički okidač je izabran za struju prema proračunu. Daljinsko isključivanje napajanja u slučaju požara u zgradi, izvedeno je tipkalom u kućištu s ostakljenim prednjim otvorom postavljenim uz glavni ulaz. Osigurači ispunjavaju zahtjev da prekidaju struju preopterećenja koja protiče vodičem prije nego što uzrokuje povišenje temperature štetne za izolaciju, spojeve, stezaljke ili okolinu, dok je prekidna moć veća od očekivane kratkospojne struje.

ZAŠTITA OD PRENAPONA UNUTARNJIH ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Sustav unutarnjeg LPS-a („lighting protection system“ – sutav zaštite od munje), pored izjednače-nja potencijala, sadržava mjere zaštite od prenaponskih smetnji za sve ugrožene električne dijelove postrojenja. Mjere obuhvaćaju postavu raznih odvodnika prenapona uz izjednačavanje potencijala u kombinaciji s pravilnim razmacima postavljanja opreme u odnosu na položaj odvoda vanjskog LPS-a. Glavni zadatak učinkovite SPD zaštite („surge protection device“ = prenaponski zaštitni uređaj) zaštite je štićenje korisničkih postrojenja i električnih vodova od naprezanja izolacije.

Na granici zaštitnih zona, osim ugradnje uređaja prenaponske zaštite – SPD, izvršit će se i izjednačavanje potencijala. Mreža izjednačavanja potencijala spaja se na referentnu točku uzemljenja ili na prsten za izjednačenje potencijala.

VODOVI I RAZVOD PO PROSTORIJAMA

Razvod elektroinstalacije za prostorije u pojedinim dijelovima zgrade projektiran je unutar izvedbenog projekta u skladu s arhitektonskim zahtjevima. Posebna pozornost dana je načinu razvoda i grupiranju instalacija shodno funkciji prostora. Sve vertikale između etaža, svugdje gdje je to bilo moguće, predviđene su da budu zajedničke za strojarske termotehničke i elektrotehničke instalacije. Svi nacrti trebaju usklađeni su s projektom unutarnjeg uređenja i ugrađene opreme, kao i zahtjevima arhitekata, dizajnera i projektanta multimedije odnosno prema važećim propisima.

ELEKTRIČNA RASVJETA Opća rasvjeta prostora u kojima nije izložena muzejska građa, kao i sam odabir rasvjetnih tijela prezentacijskog centra, definirana je zasebnim elaboratom odnosno projektom rasvjete („light design“), a prema projektnom zadatku i arhitektonskim zahtjevima. Instalacija je predviđena sukladno normi HRN EN 12464-1:2012 ili jednakovrijedno, a dimenzioniranje rasvjete prema tehnološkim zahtjevima, stvarnim potrebama te rješenje uključuje i sve potrebne tehničke karakteristike svih potrebnih komponenti, za svaki pojedini model i poziciju.

U dijelu prostora imamo mogućnost kontinuiranog prigušivanja svjetla (engl. „dimming“), a u dijelu prostora rasvjetnu instalacija će se uključuje i isključuje putem senzora prisustva.

Akcentna rasvjeta izložaka definirana je prema zahtjevima muzejske struke i odlukama projektanta postava, odnosno boju svjetla i razinu rasvjetljenosti izloška definirana je prema tipu određenog izloška, odnosno njegovoj osjetljivosti na izlaganje svjetlu. Opća rasvjeta ovdje je sekundarna, odnosno u jednom dijelu prostora prisutna je jedino kao neizravno svjetlo, tj. refleks akcentne rasvjete. Kod akcentne rasvjete predviđene su svjetiljke, odnosno reflektori, koji se mogu kontinuirano prigušivati (engl „dimming) – tako da se i na taj način može postaviti adekvatan nivo rasvijetljenosti na izlošku.

U pojedine izložbene odjele, u ovisnosti od frekventnosti obilaska pojedinih odjela, rasvjeta se uključuje i isključuje i putem detektora prisustva s podešenim vremenom uključenja rasvjete.

Rasvjeta, kako opća tako i akcentna, energetski je visoko učinkovita, odnosno ima najveću svjetlosnu efikasnost – definiranu kao omjer svjetlosnog toka koji odaje svjetiljka u odnosu na ukupnu snagu (Eff = Φout/Ptot). To su danas LED svjetiljke, odnosno reflektori. U prostorima u kojima su izlošci – izvor svjetlosti imaju vjernost uzvrata boje CRI > 90 (CRI – „colour rendering index“).

LED_svjetiljke, koja ne emitiraju UV i IR zračenje, optimalan su odabir za rasvjetu izložaka u muzeju.

Upravljanje svjetiljkama opće rasvjete, odnosno LMS („Lighthing management system“) realiziran je preko sustava iLight, odnosno preko iCAN protokola. Sustav upravljanja dimabilnim svjetiljakama koje su dimabilne prema DALI protokolu, a to znači da sustav iLight ima odgovarajuće upravljačko sučelje za DALI svjetiljke, odnosno DALI kontrolere. Nadalje, dio svje-tiljaka upravljan je relejno – pa su dio sustava i kontroleri koji povezuju BUS sustava sa svjetilj-kama koje su upravljane po principu pali – gasi (ON - OFF). Svjetiljke se pozivaju preko funkcijskih programibilnih tipkala, odnosno preko upravljivih senzora prisustva.

SIGURNOSNA RASVJETA U slučaju nestanka električnog napajanja odnosno eventualne havarije, predviđena je sigurnosna rasvjeta čija su rasvjetna tijela raspoređena na najvažnijim mjestima i komunikacijama, kako bi se osigurala minimalna propisana rasvijetljenost za sigurnu evakuaciju.

U prostoru imamo: svjetiljke sigurnosne rasvjete za rasvjetu evakuacijskih puteva, svjetiljke s pokazivačem smjera – puteva evakuacije, protupanične svjetiljke za rasvjetu područja, svjetiljke za rasvjetu posebnih mjesta (hidranata, kutija s prvom pomoći, vatrogasnih aparata ...). Svjetiljke s pokazivačem smjera su u trajnom spoju, a ostale svjetiljke sigurnosne rasvjete u pripravnom spoju. Vrijeme autonomije svih svjetiljaka sig. rasvjete u protupaničnom modu, kod ispadanja mreže, iznosi 3 sata.

Svjetiljke sigurnosne rasvjete povezane su na centralnu bateriju – jer praksa pokazuje da je za više od 150 svjetiljaka sigurnosne rasvjete sustav s centralnom bateriji ekonomski isplativiji – i u cijeni investicije cjelokupnog sustava, i tijekom održavanja sustava.

Svjetiljke sig. rasvjete su adresirane i putema BUS-a povezane na sustav centralnog upravljanja sigurnosne rasvjete. napajanje praćenje i upravljanje do 400 svjetiljaka nužne rasvjete (za rasvjetu i označavanje evakuacijskih putova i antipanik rasvjetu).

Osigurano je: komunikacija između svjetiljaka i uređaja napojnog kabela, automatsko prepoznavanje adresa rasvjetnih tijela i uređaja, automatsko ispitivanje i spremanje ispitnih rezultata prema HRN EN 62034, podešavanje svjetiljaka za vrstu spoja (trajni i pripravni spoj), vrijeme autonomije 3h, spremanje ispitnih protokola i smetnji, stanje (kvar svjetiljke) prikazano je i promjenom boje LED-a indikacijska oznaka) te se može očitati na kontrolnom modulu.

Sustav sigurnosne rasvjete također ima: mogućnost spajanja osobnog računala radi vizualizacije sustava i nadzora nad radom i protokoliranja stanja, WEB SERVER: Mos-Bus, Ethernet-Interface, RS485-Interface, USB-interface (opcija), sklopove za punjenje: sklopove za kontrolu općeg napajanja, sklopove za prihvat signala s podrazdjelnika opće rasvjete, sklopove za prebacivanje mreža/baterija, sklopove izlaznih krugova za LED svjetiljke s adresnim modulima, 345/690/1380W, regulacija razine rasvijetljenosti ("kino" opcija), baterija kapaciteta 44Ah (za autonomiju 3h; 2400W), mogućnost proširenja centralnog uređaja.

Svjetiljke i sustav sigurnosne rasvjete na cetralnu bateriju projektirane su u skladu s normama HRN EN 50171, HRN EN 50272, HRN EN 1838, HRN IEC 60598-2-22.

PRIKLJUČNICE I SKLOPKE

Za priključak električnih trošila u pojedinim prostorijama predviđene su dvopolne priključnice sa zaštitnim kontaktom 230V/16A ugrađene u zid, te svaka od njih može imati ukrasni okvir, koji može sadržavati i po nekoliko priključnica ili sklopki što zavisi o stvarnim potrebama na toj lokaciji. Priključci unutar sanitarija predviđeni su strujnim krugom u kojem se predviđa kombinirana zaštitna sklopka diferencijalne struje Id = 30 mA smještena u pripadajućem električnom razdjelniku. Za lokalno uključivanje električne rasvjete predviđene su programabilne adresabilne sklopke ili funkcijska tipkala, odnosno senzori pokreta u sustavu iLight, odnosno preko CAN bus-a.

RAZDJELNICI

Glavni razdjelnici, kao i potrebna oprema u tehničkim prostorima, predviđena je i dimenzionirana u zavisnosti o ugrađenoj elektro opremi. Na prednjoj ploči predviđeno je gljivasto tipkalo za isključenje napajanja. Razdjelnici sadržavaju u svojoj unutrašnjosti automatske osigurače, sklopke i sklopnike. Svi električni elementi u razdjelniku projektirani su na šine, tako da su lako uočljivi i pristupačni, odnosno da je moguća jednostavna zamjena kod eventualno nastalih kvarova te su s donje i gornje strane razdjelnika predviđeni otvori za uvlačenje kabela. Svaki električni razdjelnik na glavnom dovodu opskrbljen je grebenastom sklopkom radi mogućnosti lokalnog isklopa električnog napona u slučaju požara ili neke druge nesreće.

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA ELEKTRIČNIH KABELA

Kod prolaza električnih kabela kroz granice protupožarnih sektora predviđeno je protupožarno brtvljenje, koje sprječava širenje eventualnog požara (dima, kao i agresivnih otrovnih plinova). U izvedbenom projektu predviđeno jei brtvljenje kabela jake struje na prijelazu dviju požarnih zona, kao i brtvljenje prolaza električnih kabela kroz požarni zid.

INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA Ova instalacija predviđena je kako bi se sve metalne mase u objektu, a koje nisu kućišta električnih uređaja, dovele na isti potencijal. Instalacija izjednačenja potencijala predviđena je u sanitarnim čvorovima i sličnim mjestima, kao što su glavne vertikale vodovodnih instalacija i to spajanjem cijevi hidro instalacija; cijevi rashladnog sustava i slično na isti potencijal. Za sve metalne dijelove u sanitarnom čvoru, a koji nisu sastavni dio električnih uređaja (vodovodna mreža, kanalizacijska mreža i sl.) predviđeno je da se spajaju radijalno pomoću odgovarajućih obujmica i vodiča na kutiju za izjednačenje potencijala.

Preporuča se predvidjeti šinu za izjednačenje potencijala i vezati preko rastavne spojnice na prstenasti uzemljivač, a na svim mjestima koljena izvršiti premosnicama izjednačenje SVIH metalnih površina.

ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE SLABE STRUJE

TK - INSTALACIJA U ZGRADI Projektirana je kompletna instalaciju s linkovima potrebnim za nesmetano funkcioniranje prema dispoziciji opreme. Telefonska instalacija projektirana je u sklopu generičkog kabliranja, koje predstavlja strukturno telekomunikacijsko povezivanje. Generičko kabliranje osim prijenosa telefonskih veza i lokalne računalne mreže (LAN) će podržavati i vrlo široki opseg mogućih budućih aplikacija. Instalacija telefonske i računalne mreže će se integrirana je u isti sustav u skladu s preporukama, a radi smanjenja troškova, fleksibilnosti i jednostavnosti održavanja sustava.

Kroz projektnu dokumentaciju predviđeno je kabliranje telefonskog i računalnog sustava muzeja, a u skladu s normama koje podržavaju analogne i digitalne telekomunikacijske servise (HRN EN 50173 i ISO/IEC 11801 ili jednakovrijedni standardi za generičko kabliranje). Glavno čvorište generičkog kabliranja unutar glavne tehničke prostorije predviđeno je u razdjelniku, samostojeći ormar sa pasivnom i aktivnom opremom i središnjim preklopnikom, te prespojnim panelima i konektorima.

Aktivne uređaje računalne mreže smještene u koncentratoru treba uzemljiti prema sabirnici za izjednačenje potencijala. Postavljanje dovodnih kabela za građevinu projektirano je kroz novi segmet EKI infrastrukture, kao i glavni razdjelnik unutar tehničkog prostora podruma.

ZAU SAT SUSTAV Projektiran je prijam i distribucija signala putem LAN mreže od jednog od odabranih operatera. Također je, opcijski, projektiran i prijam i distribuciju 8 DVBT MUX-a, UKV radio programa i digitalnih satelitskih programa sa satelita ASTRA i HOT BIRD.

Muzej je projektiran za budući priključak na kabelsku televiziju, za što su predviđene dodatne prazne cijevi i instalacijske kutije, paralelno sa onima koje se koriste za ZAS, te se one povezuju sa FFTH razdjelnikom te nadalje s EKI zdencem.

4. SUSTAV ZA ZAŠTITU OD UDARA MUNJE

U izvedbenom projektu projektirana je gromobranska instalacija koja se sastoji se od hvataljki, odvoda, uzemljivača i dopunskog pribora.

Sukladno dobivenim rezultatima u proračunima za rizik, odabrana je razina vanjske zaštite od udara munje (vanjski LPS).

U izvedbenom projektu predviđa se sav montažni materijal i način izrade, a prilikom izbora vodilo se računa da odabrani proizvođač posjeduje izjave o sukladnosti za opremu koja se ugrađuje (sukladno važećim normama).

Izrađen je plan održavanja i zamjene dijelova, sigurnost i uvjete servisiranja električnih instalacija.

S obzirom da je Hrvatski prirodoslovni muzej smješten u spomeniku kulture, palači Amadeo, za sustav unutarnjeg LPS-a koristiti će se podžbukna ugradnja gromobrana i to od inox-a. Na taj način se ne narušava izgled građevine te se učinkovito održava električna vodljivost sustava LPS-a.

S obzirom da se radi o postojećoj građevini, prije projektiranja LPS-a, izmjeriti će se otpor petlje temeljnog uzemljivača i na taj način utvrditi je li potrebno postaviti novi temeljni uzemljivač – kao prsten oko građevine na udaljenost 1m.

5. SUSTAV OZVUČENJA

U izvedbenom projektu predviđa se sustav ozvučenja u svim izložbenim i radnim prostorima. U izložbenim prostorima sustav će se koristiti za ambijentalni zvuk i zvučne efekte. Sustav će se koristiti i za potrebe hitnog obavještavanja posjetitelja i zaposlenika.

6. SUSTAV VATRODOJAVE

Kompletna instalacija vatrodojave projektirana je za nadzor svih prostorija unutar građevine i svih pripadajućih sadržaja. Cjelokupan sustav bazira se na inteligentnoj analognoj adresabilnoj centrali koja nadzire kompleks cijelog objekta. Sustav vatrodojave se sastoji od slijedećih elemenata te sadržava:

Vatrodojavnu centralu - Tip vatrodojavne centrale će se odabrana je nakon definiranja svih potrebnih zahtjeva u glavnom projektu, ona je smještena u jednoj prostoriji ili u jednom kućištu sukladno elaboratu zaštite od požara.

Automatske javljače – optički javljač požara, termički javljač požara, kombinirani javljač požara te detektori plamena.

Ručne javljače – predviđeno je postavljanje kod izlaza, tj. na putevima evakuacije djelatnika i posjetitelja Muzeja na visini 1,5 metara od gotovog poda.

Sirene - zvučne signalizatore - dojavu alarma predviđena je - lokalno sirenama i signalizacijom na centrali. U slučaju alarma uključi se na centrali zvučno svjetlosna signalizacija, na LCD zaslonu se ispiše tekst o mjestu nastanka alarma i centrala u drugoj fazi uključi centralu. Za zvučno obavještavanje osoblja i posjetitelja predviđena su sirene koje daju zvučni pritisak tlak od 100dB u slučaju da nastupi druga faza alarmnog stanja.

U izvedbenom projektu izrađen je plan održavanja i zamjene dijelova, sigurnost i uvjete servisiranja instalacija.

Napomena: Sustav vatrodojave napravljen obrađen je u zasebnoj mapi sustava vatrodojave, odnosno kao zasebni projekt. U mapi elektroprojekte su predviđeni energetski priključci (napajanje) za sustav vatrodojave.

7. KONTROLA PRISTUPA

SUSTAV KONTROLE PRISTUPA U izvedbenom Projektu tehničke zaštite, a koji je zasebni projekt, detaljno je tehnički razrađen, do razine izrade troškovnika i izvedbenog projekta, sustav kontrole pristupa. Sustav kontrole pristupa potrebno je izvesti da bi se spriječio pristup neovlaštenim osobama dijelovima Muzeja, a koji zbog svoje namjene smiju biti dostupni samo ovlaštenom osoblju, te radi uspostavljanja razine opće sigurnosti zgrade. Predstavljeno rješenje uključuje sve potrebne tehničke karakteristike svih potrebnih komponenti sustava kontrole pristupa, što za svaki pojedini model i poziciju uključuje najmanje:

Opća svojstva: tehnologija, tipovi komponenti i način upotrebe - Sustav će sadržavati beskontaktne čitače koji su adresabilni i putem RS 485, ili jednakovrijedne komunikacijske linije, spojeni na kontrolore sustava kontrole pristupa uz korištenje pasivnih beskontaknih kartica

Električka svojstva: potrebno strujno napajanje, planirana potrošnja, disipacija

Prostorna svojstva: mjesto montaže, montažni zahtjevi, elementi za montažu.

Moguća su rješenja koja koriste biometriju.

Predviđen je „anti passback“ funkcionalnost sustava na prostorima od posebnog značaja.

SUSTAV VIDEO NADZORA

U izvedbenom Projektu tehničke zaštite detaljno je tehnički razrađen do razine izrade troškovnika i izvedbenog projekta video nadzor na objektu. Sustav video nadzora potrebno je izvesti da bi se povećala cjelokupna sigurnost objekata, lakši nadzor te pravovremeno djelovanje. Sustav će omogućiti nadgledanje pristupnih ulaza u objekt te nadzor pojedinih dijelova objekta. Izvođenjem sustava videonadzora smanjena je mogućnost nastanka štete na objektu, a sustav ujedno djeluje kao veliki psihološki utjecaj na eventualne počinitelje kriminalnih djela. Predstavljeno rješenje uključuje sve potrebne tehničke karakteristike svih potrebnih komponenti sustava video nadzora, što za svaki pojedini model i poziciju uključuje najmanje:

Opća svojstva: tehnologija, tipovi komponenti i način upotrebe

Sustav će sadržavati kamere megapikselne rezolucije zasnovane na TPC/IP protokolu, jasno opisane karakteristike pokrivanja prostora i pripadajuće tipove kamera i vrste objektiva, stupanj zaštite, način pohrana i kapacitet prostora za pohranu snimaka Električka svojstva: potrebno strujno napajanje, planirana potrošnja, disipacija Prostorna svojstva: mjesto montaže, montažni zahtjevi, elementi za montažu.

U gl. projektu će izrađen je plan održavanja i zamjene dijelova, sigurnost i uvjete servisiranja instalacija.

SUSTAV PROTUPROVALE

U izvedbenom Projektu tehnički zaštite, a koji je predmet zasebne mape, detaljno je tehnički razrađen, do razine izrade troškovnika i izvedbenog projekta, projekt protuprovale na objektu. Sustav protuprovale će se izvesti da bi se povećala cjelokupna sigurnost objekta te, sukladno prosudbi o ugroženosti, štitila kritična mjesta na objektu. Izvođenjem sustava protuprovale smanjena je mogućnost nekontroliranog neovlaštenog ulaska u objekt. Predstavljeno rješenje uključuje sve potrebne tehničke karakteristike svih potrebnih komponenti sustava protuprovale, što za svaki pojedini model i poziciju uključuje najmanje:

Opća svojstva: tehnologija, tipovi komponenti i način upotrebe. Sustav sadržava multikriterijske detektore pokreta, jasno opisane karakteristike pokrivanja prostora.

Električka svojstva: potrebno strujno napajanje, planirana potrošnja, disipacija

Prostorna svojstva: mjesto montaže, montažni zahtjevi, elementi za montažu.

Potrebno je izraditi plan održavanja i zamjene dijelova, sigurnost i uvjete servisiranja instalacija.

UKUPNA INSTALIRANA SNAGA EL. OPREME:

VRSTA POTROŠAČA	**INSTAL. SNAGA Pinst**	**VRŠNA SNAGA_Pv**
OPĆA RASVJETA	40 kW	28 kW
SIGURNOSNA RASVJETA	1 kW	1 kW
PRIKLJUČNICE	86kW	60,2 kW
ELEKTRIČNE INST. SLABE STRUJE	7 kW	5 kW
STROJARSKA OPREMA – sustav grijanja, hlađenja, klimatizacije i ventilacije	138 kW	96,8 kW
UKUPNO – SVI POTROŠAČI	**272 kW**	**191 kW**

Razdioba el. energije u građevini vršit će se sa glavnog razvodnog ormara - oznake GRMO.

Sa GRMO vrši se energetski razvod do ostalih razvodnih ormara svih etaža. Za predviđene sadržaje. el. energija će se koristiti za napajanje el. rasvjete, tehnološke opreme, strojarskih instalacija te trošila opće potrošnje.

Ukupna vršna snaga u građevini iznosi Pv = 191 kW

NAPOMENA: Na lokaciji Demetrova 1 postoje četiri obračunska mjerna mjesta – OMM 82210574; OMM 82210613; OMM 82212429 i OMM 82212411). Prema dogovoru s investitorom predlažemo da se postojeća obračunska mjerna mjesta objedine u jedno – jer na predmetnoj lokaciji Demetrova 1 postoji samo 1 pravna osoba: Hrvatski prirodoslovni muzej. Dakle, odredit će se potpuno novo mjerno mjesto umjesto dosadašnja 4. Pri određivanju ekonomskih uvjeta potrebno je uzeti u obzir dosadašnju zakupljenu snagu (na sva 4 postojeća obračunska mjerna mjesta).

Projektant:

Zrinko Šimunić, dipl.ing.el

Ovlašteni inženjer elektrotehnike
Rješenje UP/I-310-34/03-01/1904

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

INVESTITOR: **HRV. PRIRODOSLOVNI MUZEJ**
Ulica Dimitrija Demetra br 1
10000 ZAGREB

GRAĐEVINA: **PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO**

LOKACIJA **Zagreb, Ulica Dimitrija Demetra br. 1**

BROJ MAPE: **1**

TD: **90/17**

Z.O.P. **010/017**

5. PRORAČUNI

5. TEHNIČKI PRORAČUN

5.1. Instalirana i vršna snaga

Instalirana snaga građevine iznosi:

A) GRMO – glavni razvodni ormar u prizemlju (Razdjelnik GRMO):

P in= 272,85 kW

uz faktor istodobnosti

fi = 0,70 slijedi vršna (maksimalna) snaga

Pv = Pin x f i = 191 kW

Maksimalno (vršno) strujno opterećenje uz cos φ = 0,98 iznosi:

$$\mathrm{Im} = \frac{P_m}{\sqrt{3} \times U \times \cos \ddot{}} = \frac{191000}{1{,}73x400x0{,}95} = 281{,}54 \text{ A}$$

B) RO-STROJ – razvodni ormar strojarnice:

P in= 148,14 kW

uz faktor Istodobnosti

fi = 0,6 slijedi vršna (maksimalna) snaga

Pv = Pin x f i = 88,88 kW

Maksimalno (vršno) strujno opterećenje uz cos φ = 0,95 iznosi:

$$\mathrm{Im} = \frac{P_m}{\sqrt{3} \times U \times \cos \ddot{}} = \frac{88880}{1{,}73x400x0{,}95} = 131{,}06 \text{ A}$$

5.2. Nadstrujna zaštita

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

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

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

I_t = trajna nazivna struja kabela
I_{no} = nazivna struja osiguračkog elementa
I_n = nazivna struja trošila

5.3. Dimenzioniranje NN kabela

A) NN kabel - "SPO prema GRMO“

Pv = 191kW, Iv= 281,54 A

Za priključak će se položiti NN kabel tipa NYY 4x150 mm^2 + P125 mm^2, It = 335 A (trajna nazivna struja jednog kabela) It = 335A > Iv= 281,54 A - ZADOVOLJAVA Ino =250 A (nazivna struja osigurača u NN razdjelniku TS-a):

It > Ino - ZADOVOLJAVA

Za priključak će se koristiti kabeli NYY 4x150 mm^2 + P125 mm^2

B) NN kabel - "GRMO prema RO-STROJ"

Pv = 88,88 kW, Iv= 131,06A

Za priključak će se položiti NN kabel tipa NYY 4 x 50 mm^2 + P35 mm^2, It = 168 A (trajna nazivna struja jednog kabela) It = 168A > 131,06A - ZADOVOLJAVA Ino = 125 A (nazivna struja osigurača GRMO) It > Io. ZADOVOLJAVA

Za priključak će se koristiti kabel NYY 4 x 50 mm^2 + P35 mm^2.

5.4. Kontrola vodova na pad napona

Pad napona GMO izračunati prema formuli

U% = (0,0124 x l x P) : A za bakrene vodove 400V
U% = (0,0741 x l x P) : A za bakrene vodove 230V

Gdje je : U % pad napona u postotcima

l dužina voda u metrima
P snaga trošila u kW
A presjek voda u mm2

Petlja	Vod	Dužina m	Snaga kW	Pad napona %
SPO – GRMO	4x150mm2	33	191	0,45
GRMO – RO-STROJ	4x50mm2	45	88,88	0,88
RO-POT – utičnica str.27	3x2,5mm2	45	1,0	0,5
	u k u p n o %			**1,83**

Pad napona zadovoljava jer je manji od 3 %

5.5. Proračun otpora uzemljivača

Kako je zaštita od indirektnog dodirnog napona u sustavu TN - S izvedena automatskim isključenjem napajanja nadstrujnim elementima (rastalni i automatski osigurači) i zaštitnim uređajem diferencijalne struje, tj. ZAŠTITNOM STRUJNOM SKLOPKOM ZUDS, potrebno je za njeno pravilno funkcioniranje Izvesti odgovarajuće uzemljenje, koje mora zadovoljavati uvjet daje:

$$Ru = \frac{50}{In}$$

gdje je R_u = ukupni otpor zaštitnog uzemljivača (Ω)
I_n = nazivna diferencijalna struja djelovanja sklopke (0,3 A; odnosno 0,03 A)
50 = dozvoljeni dodirni napon (50 V)

R_u = 167 Ω; odnosno R_u = 1667 Ω

A) UZEMLJIVAČ U TEMELJIMA OBJEKTA

S obzirom da je građevina postojeća, uzemljivač će se izvesti FeZn trakom 40 x 4 mm položenom u zemlju, na udaljenosti 1m od građevine pa će otpor uzemljenja biti:

$$R = \frac{\circ}{2 \times ® \times L} \ln \frac{L^2}{d \times h} (\Omega) = 2{,}21(\Omega)$$

ρ = specifični otpor zemlje (Ωm) « 150 Ωm
l = duljina postavljene trake (m) = 145 m
h = dubina postavljene trake (m) = 0,8 m
d = širina postavljene trake (m) = 0,04 m

B) UZEMLJIVAČ PO NN KABELU

Otpor uzemljenja Cu užeta 125 mn položenog po NN kabelu:

$$R = \frac{\circ}{2 \times ® \times L} \ln \frac{L^2}{d \times h} (\Omega) = 1{,}9(\Omega)$$

p = specifični otpor zemlje (Ωm) = 150 Ωm
l = duljina postavljenog užeta (m) = 200 m
h = dubina polaganja užeta (m) = 0,5 m
d = promjer užeta (m) = 0,0095 m

D) UKUPNI OTPOR UZEMLJIVAČA

Nakon združivanja uzemjivača ukupni otpor uzemljenja će iznositi:

Rz = 0,025 Ru, a što je manje od Ru = 167 Ω **- ZADOVOLJAVA**

Nakon povezivanja uzemljivača objekta i uzemljivača položenih po NN napojnlm kabelima, te metalnih masa, ukupni otpor uzemljivača biti će manji od izračunatog.

Proračun udarnog otpora gromobranskog uzemljenja; Udarni otpor gromobranskog uzemljenja iznosit će:

Rud - k x Rz

k = 5 - udarni faktor (prema i tehničkim normativima o gromobranima) Rz = otpor uzemljivača

Rud = 5 x 4,11 Ω = 20,55 Ω

Rud = 20,55 Ω, što je manje od fcte = 20u **- ZADOVOLJAVA**

5.6 KONTROLA EFIKASNOSTI ZAŠTITE OD INDIREKTNOG DODIRA

Zaštita od indirektnog napona ostvarena je automatskim isklapanjem napajanja u TN-S sustavu. Karakteristike zaštitnih uređaja i impedancije petlje kvara odabiru se tako da u slučaju kvara zanemarivog otpora nastupi automatsko isklapanje napajanja u određenom vremenu:

Za Uo = 230V

- do 0,4s za priključnice i strujne krugove prenosivih i pomičnih trošila
- do 5s za krajnje strujne krugove stabilne opreme

To će biti osigurano ako struja koja osigurava djelovanje zaštitnog uređaja Ia u propisanom vremenu t i impedancije petlje kvara Zs uz nazivni napon prema zemlji Uo zadovolji slijedeći uvjet:

Zs x Ia < Uo

Kotrola efikasnosti je provedena najnepovoljnijem strujnom krugu tj. strujni krug utičnice kojeg štiti automatski osigurač C16A

Proračun impedancije petlje kvara:

$$Zs = 1{,}25\frac{2 \cdot l}{\text{a} \cdot S} = 1{,}25\frac{2 \cdot 35}{57 \cdot 2{,}5} = 0{,}61\Omega$$

Iz karakteristike automatskog osigurača C16A proizlazi da je $Ia = 160A$ za $t = 0{,}4s$, iz čega slijedi:

$$Zs \cdot Ia = 0{,}7 \cdot 160 = 97{,}6 < 230$$

Prema tome zaštita od indirektnog napona dodira **zadovoljava.**
Provjera ispravnosti će se dodatno ispitati mjerenjem instalacije nakon izvedbe.

INVESTITOR: **HRV. PRIRODOSLOVNI MUZEJ**
Ulica Dimitrija Demetra br 1
10000 ZAGREB

GRAĐEVINA: **PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU - PALAČA AMADEO**

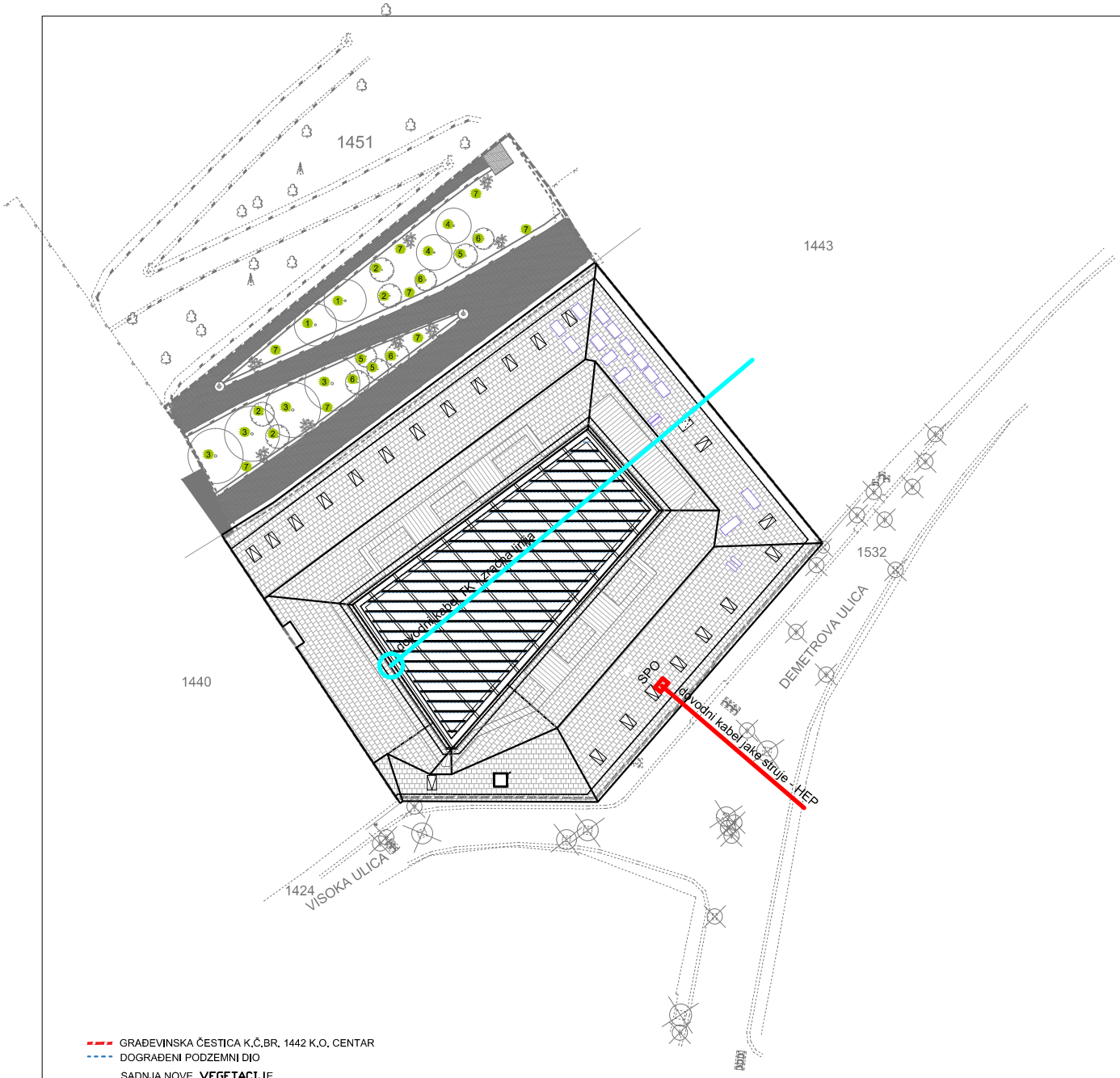
LOKACIJA **Zagreb**

BROJ MAPE: **4.1**

TD: **90/17**

Z.O.P. **010/017**

NACRTI



GRAĐEVINSKA ČESTICA K.Č.BR. 1442 K.O. CENTAR
DOGRAĐENI PODZEMNI DIO
SADNJA NOVE VEGETACIJE

1. CARPINUS BETULUS (obični grab) 2kom
2. TAXUS BACCATA (obična tisa) 4kom
3. TILIA PLATYPHYLLOS (širokolisna lipa) 4kom
4. ACER RUBRUM (crveni javor) 2kom
5. SORBUS TORMINALIS (brekinja) 3kom
6. CORYLUS AVELLANA (lijeska) 4kom
7. PRIZEMNO RASLINJE (u izvedbi Botaničkog odjela Prirodoslovnog muzeja)

KANDELABER

ARHINGTRADE doo

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@zg.t-com.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO dia
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

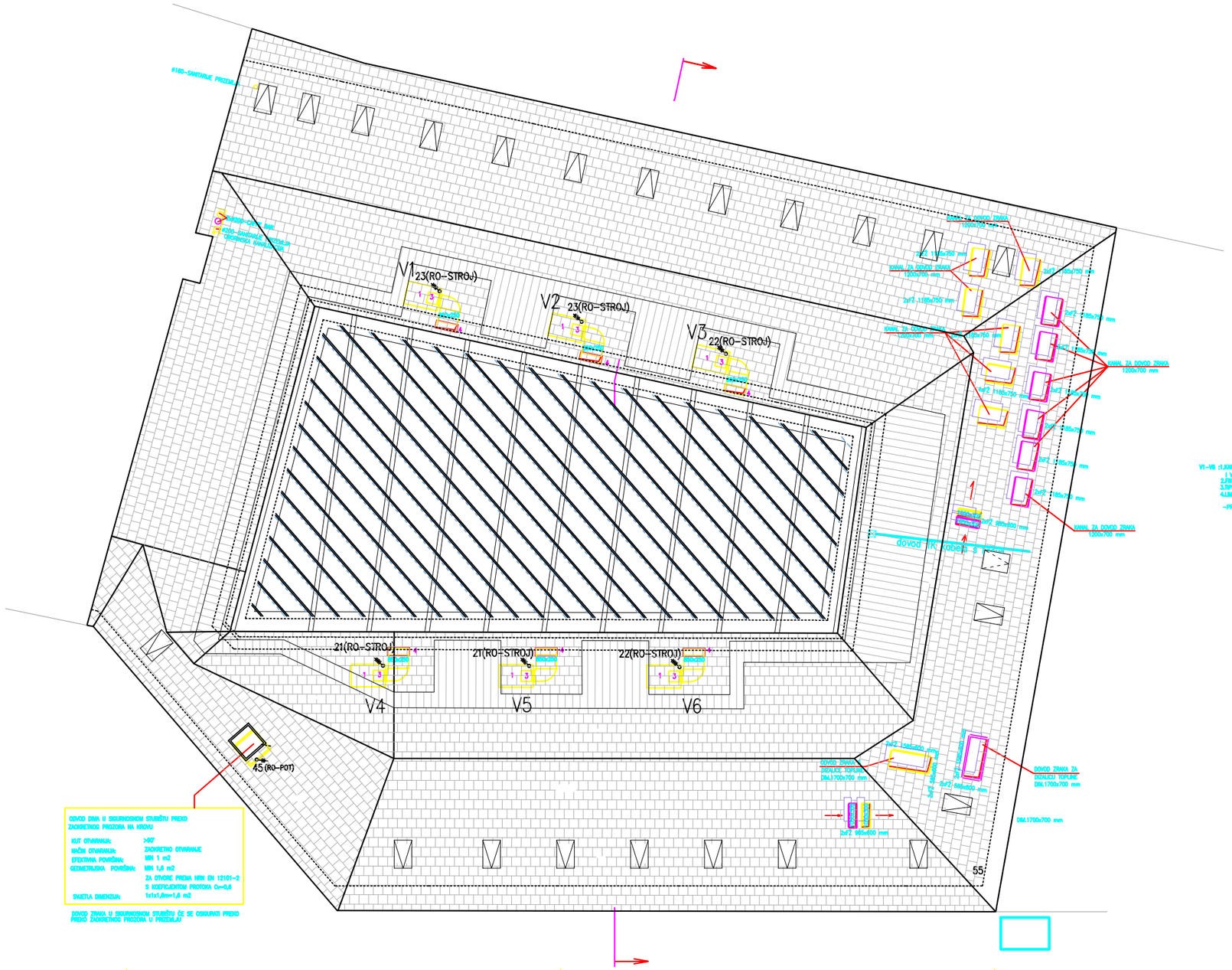
SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

INVESTITOR
Hrvatski prirodoslovni muzej
Demetrova 1
10 000 Zagreb

SADRŽAJ
SITUACIJA JAKE I SLABE STRUJE

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT

T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:500	P1



V1-V6 :1.KANALSKI VENTILATOR VERTIKALNE IZVEDBE ZA VANJSKU UGRADNJU ZA ODSIS DIMA ZA 400°C
1 VATROOTPORNOST 120 min TIP MAGNA 355 BP-CNT,DOBAVE 7100 m3/h,KOD TOT.TLAKA 650 Pa
2.KRSNA ODSISNA REŠETKA TIP OAN 825x325 mm-KLIMAOPREMA
3.TIPSKI PRIKLJUČAK ZA SPOJ EL VENTILATORA DML400x400x653 mm-CNT
4.LIMENI KANAL IZ POCINČANOG ČELIČNOG LIMA DEBLJINE 1,1 mm

-PRIJE IZVOĐENJA RADOVA NA GRADILIŠTU SVE MJERE OBVEZNO PREKONTROLIRATI

ODVOD DIMA U SIGURNOSNOM STUBIŠTU PREKO ZAKRETNOG PROZORA NA KROVU

KUT OTVARANJA:	>90°
NAČIN OTVARANJA:	ZAKRETNO OTVARANJE
EFEKTIVNA POVRŠINA:	MIN 1 m2
GEOMETRIJSKA POVRŠINA:	MIN 1,6 m2
	ZA OTVORE PREMA HRN EN 12101-2
	S KOEFICIJENTOM PROTOKA Cv=0,6
SVJETLA DIMENZIJA:	1x1x1,6m=1,6 m2

DOVOD ZRAKA U SIGURNOSNOM STUBIŠTU ĆE SE OSIGURATI PREKO PREKO ZAKRETNOG PROZORA U PREDSOBLJU

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

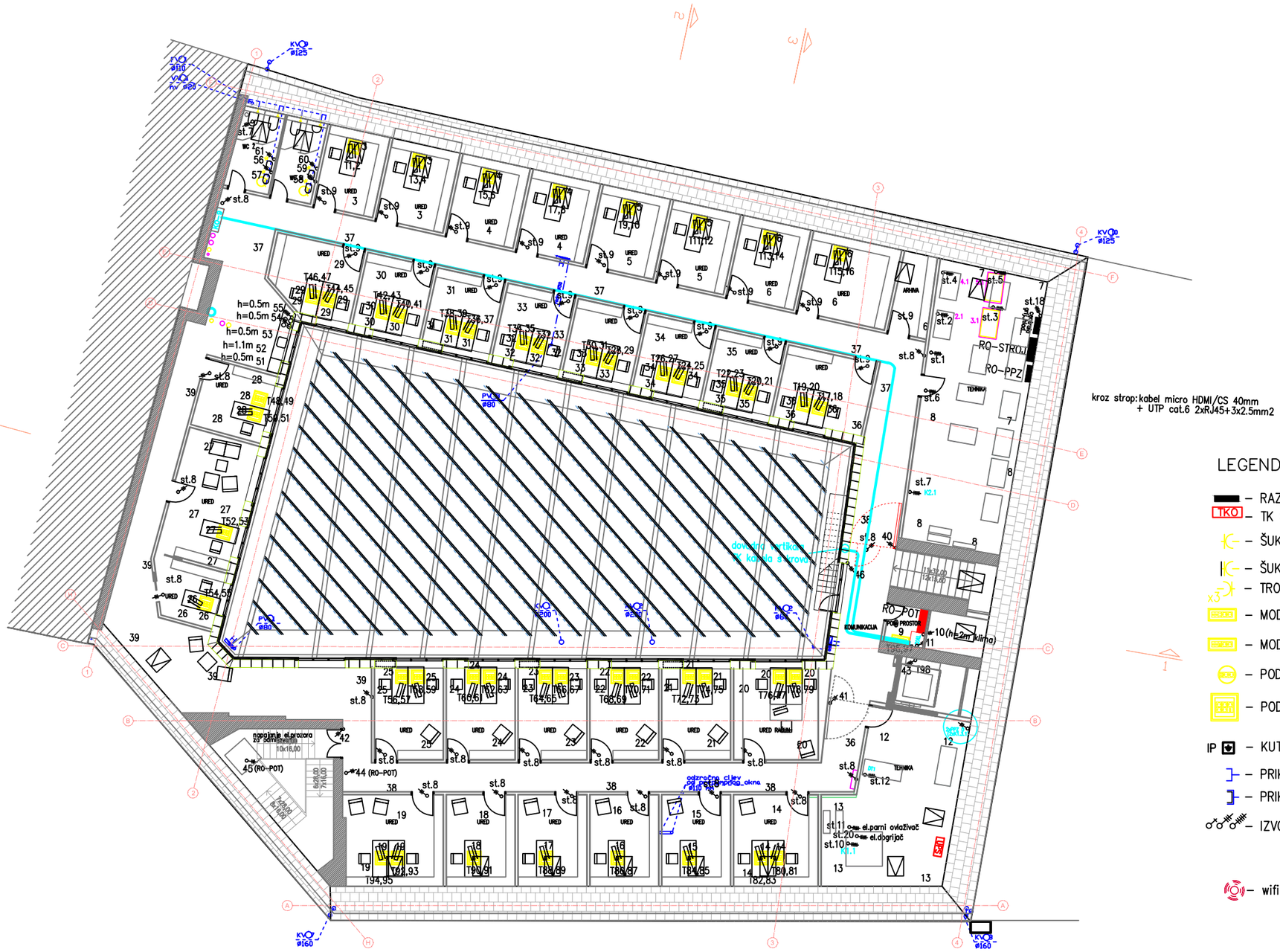
GRADEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
ELEKTRIČNO NAPAJANJE VENTILACIJE
KROV

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT

T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	P2



POTKROVLJE

41. HOL
42. SANITARIJE M/Ž
43. URED
44. URED
45. URED
46. URED
47. URED
48. URED
49. URED
50. URED
51. URED
52. SANITARIJE M/Ž
53. ČAJNA KUHINJA
54. URED
55. URED
56. URED
57. URED
58. URED
59. URED
60. URED
61. URED
62. URED
63. URED
64. URED
65. TEHNIČKA SOBA

LEGENDA:

- RAZVODNI ORMAR
- TKO – TK ORMARIĆ
- ŠUKO PRIKLJUČNICA
- ŠUKO PRIKLJUČNICA SA POKLOPCEM
- x3 – TROSTRUKA ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- 3xŠUKO – MODULARNI SET: 3xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45–ugradno u zid
- 2xŠUKO – MODULARNI SET: 2xUTIČNICE 230V/16A + 1xHDMI + 2xRJ45–ugradno u zid
- 2xŠUKO – PODNA KUTIJA: 2xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- 5xŠUKO – PODNA KUTIJA: 5xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- IP – KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
- PRIKLJUČNICA RJ45
- PRIKLJUČNICA TV/SAT
- IZVOD 1F, 3F
- wifi pristupna točka (RJ45+230V)

1. VRF SUSTAV(ETAŽA –1)
1.1 VANJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU U IZVEDBI DIZALICE TOPLINE ZRAK/ZRAK N=15,86 kW ; 400 V

2. VRF SUSTAV(PRIZEMLJE)
2.1 VANJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU U IZVEDBI DIZALICE TOPLINE ZRAK/ZRAK N=15,86 kW ; 400 V

3. VRF SUSTAV(ATRIJ+ PRIVREMENI POSTAV ETAŽA –1,–2)
3.1 VANJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU U IZVEDBI DIZALICE TOPLINE ZRAK/ZRAK N=15,86 kW ; 400 V

4. VRF SUSTAV(ETAŽA +1)
4.1 VANJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU U IZVEDBI DIZALICE TOPLINE ZRAK/ZRAK N=15,86 kW ; 400 V

5. VRF SUSTAV(ETAŽA +2)
5.1 VANJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU U IZVEDBI DIZALICE TOPLINE ZRAK/ZRAK N=15,86 kW ; 400 V

6. VRF SUSTAV(POTKROVLJE)
6.1 VANJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU U IZVEDBI DIZALICE TOPLINE ZRAK/ZRAK N=15,86 kW ; 400 V

6.2 UNUTARNJA JEDINICA NADZIDNE IZVEDBE TIP AM022HNQDEH-SAMSUNG N=30 W ; 230 V
RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,2/2,5 kW
6.3 UNUTARNJA JEDINICA NADZIDNE IZVEDBE TIP AM015HNQDEH-SAMSUNG N=30 W ; 230 V
RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 1,5/1.7 kW

K1.1.1.TLAČNO ODSISNA KLIMA KOMORA S REKUPERACIJOM TOPLINE ZA UNUTARNJU UGRADNJU N=2x1,32 kW;400V + KANALSKI ELKTROPANNI OVLAŽNIČ ZRAKA N=12 kW ;400 V

K2.1.TLAČNO ODSISNA KLIMA KOMORA S REKUPERACIJOM TOPLINE ZA UNUTARNJU UGRADNJU N=2x1,32 kW;400V

K4.1.CJEVNI RADIJALNI VENTILATOR TIP RR EC 160 B-HELIOS,DOBAVE 260 m3/h,dp=200 Pa N=88W ; 230V

K2.6.PROTUPOŽARNA ZAKLOPKA TIP PPZ-K90 600x250x400-N220-e-KLIMAC PREMA(U STROPU)

DT1.DIZALICA TOPLINE ZRAK-VODA TIP AGO42KSVAHH-SAMSUNG,
RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 42/42 kW

K1.3.1.PROTUPOŽARNA ZAKLOPKA TIP FD-K90 400x300x350-N220-e-KLIMAOPREMA

ARHINGTRADE d.o.o.
Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRADEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
PRIKLJUČNICE I IZVODI JAKE I SLABE STRUJE
POTKROVLJE

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	P3

2.KAT

ZOOLOGIJA I BOTANIKA

27. STALNI POSTAV
27a STALNI POSTAV
28. STALNI POSTAV
29. STALNI POSTAV
30. MEMORIJALNA SOBA BRUSINA
31. STALNI POSTAV
32. LIFT/KAPSULA
33. STALNI POSTAV
34. STALNI POSTAV
35. STALNI POSTAV
36. STALNI POSTAV
37. STALNI POSTAV
38. STUBIŠTE
39. STALNI POSTAV
40. STALNI POSTAV
40a. TEHNIČKA SOBA

LEGENDA:

- RAZVODNI ORMAR
- TKO – TK ORMARIĆ
- ŠUKO PRIKLJUČNICA
- ŠUKO PRIKLJUČNICA SA POKLOPCEM
- x3 – TROSTRUKA ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- MODULARNI SET: 3xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45–ugradno u zid
- MODULARNI SET: 2xUTIČNICE 230V/16A + 1xHDMI + 2xRJ45–ugradno u zid
- PODNA KUTIJA: 2xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- PODNA KUTIJA: 5xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- IP – KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
- PRIKLJUČNICA RJ45
- PRIKLJUČNICA TV/SAT
- IZVOD 1F, 3F
- wifi pristupna točka (RJ45+230V)

5. VRF SUSTAV(ETAŽA +2)

5.2 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U ČETIRI SMJERA N=30 W ; 230 V
TIP AM045FNNDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 4,5/5,0 kW

5.3 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U ČETIRI SMJERA N=30 W ; 230 V
TIP AM036FNNDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 3,6/4,0 kW

5.4 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U ČETIRI SMJERA N=30 W ; 230 V
TIP AM022FNNDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,2/2,5 kW

5.5 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U JEDNOM SMJERU N=30 W ; 230 V
TIP AM022HN1DEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,2/2,5 kW

5.6 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U JEDNOM SMJERU N=30 W ; 230 V
TIP AM017HN1DEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 1,7/1.9 kW

5.7 UNUTARNJA JEDINICA PARAPETNE IZVEDBE TIP AM036UUDEH–SAMSUNG N=30 W ; 230 V
RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 3,6/4,0 kW

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO, d.i.a.
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRADEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
PRIKLJUČNICE I IZVODI JAKE I SLABE STRUJE
2.KAT

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	P4

1. KAT

GEOLOGIJA I PALEONTOLOGIJA

13. STALNI POSTAV
13a. STALNI POSTAV
14. MEMORIJALNA SOBA KRAMBERGER
15. STALNI POSTAV
16. STALNI POSTAV
17. STALNI POSTAV
18. STALNI POSTAV
19. LIFT/KAPSULA
20. STALNI POSTAV
21. STALNI POSTAV
22. STALNI POSTAV
23. STALNI POSTAV
24. STUBIŠTE
25. STALNI POSTAV
26. STALNI POSTAV
26a. TEHNIČKA SOBA

LEGENDA:

- RAZVODNI ORMAR
- TKO – TK ORMARIĆ
- ŠUKO PRIKLJUČNICA
- ŠUKO PRIKLJUČNICA SA POKLOPCEM
- x3 – TROSTRUKA ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- MODULARNI SET: 3xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45–ugradno u zid
- MODULARNI SET: 2xUTIČNICE 230V/16A + 1xHDMI + 2xRJ45–ugradno u zid
- PODNA KUTIJA: 2xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- PODNA KUTIJA: 5xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- IP – KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
- PRIKLJUČNICA RJ45
- PRIKLJUČNICA TV/SAT
- IZVOD 1F, 3F
- wifi pristupna točka (RJ45+230V)

PP zavjesa – protupožarna i protudimna zavjesa od poda do stropa

4. VRF SUSTAV(ETAŽA +1)

4.2 UNUTARNJA JEDINICA PARAPETNE IZVEDBE TIP AM022BXNJDEH–SAMSUNG N~30 W ; 230 V
RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,8/63,2 kW
4.3 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U ČETIRI SMJERA N~30 W ; 230 V
TIP AM045FNNDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 4,5/5,0 kW
4.4 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U ČETIRI SMJERA N~30 W ; 230 V
TIP AM030FNNDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 3,6/4,0 kW
4.5 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U ČETIRI SMJERA N~30 W ; 230 V
TIP AM022FNNDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,2/2,5 kW
4.6 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U JEDNOM SMJERU N~30 W ; 230 V
TIP AM028HNEDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,8/3,2 kW
4.7 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U JEDNOM SMJERU N~30 W ; 230 V
TIP AM017HNEDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 1,7/1.9 kW
FREONSKI VODOVI

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
PRIKLJUČNICE I IZVODI JAKE I SLABE STRUJE
1.KAT

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	P5

62 (RO-POD-2)
63 (RO-POD-2)

PRIZEMLJE

1. ULAZ/VJETROBRAN
1.a
1.b
2. RADIONICE ZA DJECU
3. KARTE GARDEROBA
4. SUVENIRNICA
5. STUBIŠTE
6. KAFIĆ
7. SANITARIJE M/Ž
8. SPREMIŠTE CAFEA
9. PEDAGOGIJA I MARKETING
10. LABORATORIJ
11. SPREMIŠTE

LEGENDA:

- RAZVODNI ORMAR
- TKO – TK ORMARIĆ
- ŠUKO PRIKLJUČNICA
- ŠUKO PRIKLJUČNICA SA POKLOPCEM
- x3 – TROSTRUKA ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- MODULARNI SET: 3xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45–ugradno u zid
- MODULARNI SET: 2xUTIČNICE 230V/16A + 1xHDMI + 2xRJ45–ugradno
- PODNA KUTIJA: 2xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- PODNA KUTIJA: 5xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- IP – KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
- PRIKLJUČNICA RJ45
- PRIKLJUČNICA TV/SAT
- IZVOD 1F, 3F
- wifi pristupna točka (RJ45+230V)

2. VRF SUSTAV(PRIZEMLJE)
2.2 UNUTARNJA JEDINICA PARAPETNE IZVEDBE TIP AM022KNJDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,2/2,5 kW — N=30 W ; 230 V
2.3 UNUTARNJA JEDINICA PARAPETNE IZVEDBE TIP AM028KNJDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,8/3,2 kW — N=30 W ; 230 V
2.4 UNUTARNJA JEDINICA PARAPETNE IZVEDBE TIP AM036KNJDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 3,6/4,0 kW — N=30 W ; 230 V
2.5 UNUTARNJA JEDINICA PARAPETNE IZVEDBE TIP AM056KNJDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 5,6/6,3 kW — N=30 W ; 230 V

3. VRF SUSTAV(ATRIJ+ PRIVREMENI POSTAV ETAŽA –1,–2)
3.2 UNUTARNJA JEDINICA PARAPETNE IZVEDBE TIP AM056FNFDEH–SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 5,6/6,3 kW

K3.1.CJEVNI RADIJALNI VENTILATOR TIP RR EC 200 B–HELIOS,DOBAVE 600 m3/h,dp=180–400 Pa N=158W ; 230V

PP zavjesa – protupožarna i protudimna zavjesa od poda do stropa

ARHINGTRADE d.o.o.
Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

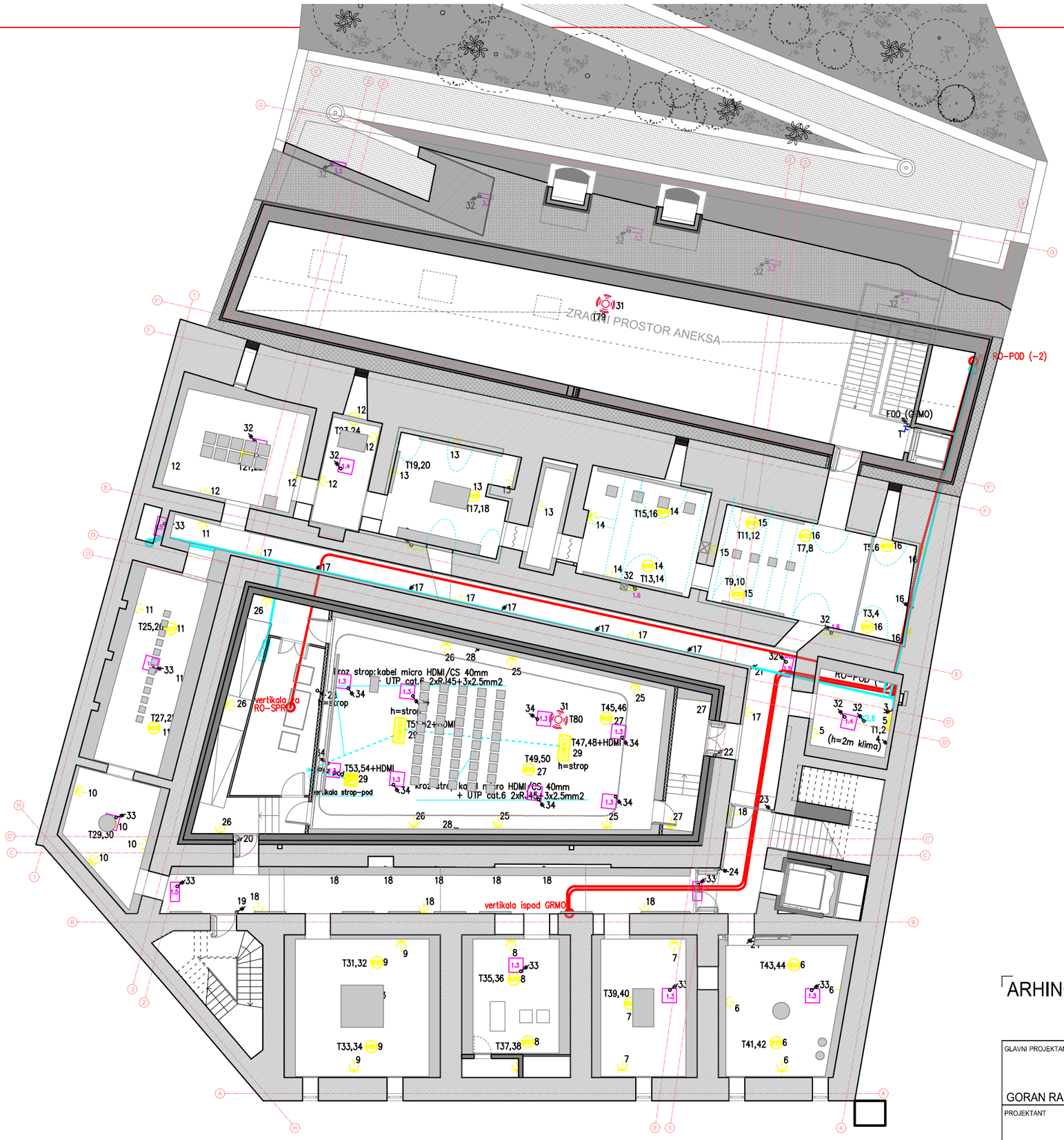
SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
PRIKLJUČNICE I IZVODI JAKE I SLABE STRUJE
PRIZEMLJE

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	P6



-1 PODRUM

MINERALOGIJA I PETROGRAFIJA

66. HOL
67. STALNI POSTAV
68. STALNI POSTAV
68.a STALNI POSTAV
69. PRIVREMENI POSTAV PROLAZ
70. SPREMIŠTE
71. STALNI POSTAV
72. STALNI POSTAV
73. STALNI POSTAV
74. STALNI POSTAV
75. STUBIŠTE
76. DVORANA
77. PRIVREMENI POSTAV / NOVI DIO
77a. STALNI POSTAV
77b. STALNI POSTAV

LEGENDA:

- RAZVODNI ORMAR
- TKO – TK ORMARIĆ
- ŠUKO PRIKLJUČNICA
- ŠUKO PRIKLJUČNICA SA POKLOPCEM
- TROSTRUKA ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- MODULARNI SET: 3xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45–ugradno u zid
- MODULARNI SET: 2xUTIČNICE 230V/16A + 1xHDMI + 2xRJ45–ugradno
- PODNA KUTIJA: 2xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- PODNA KUTIJA: 5xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- IP – KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
- PRIKLJUČNICA RJ45
- PRIKLJUČNICA TV/SAT
- IZVOD 1F, 3F
- wifi pristupna točka (RJ45+230V)

1. VRF SUSTAV(ETAŽA -1)
1.2 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U ČETIRI SMJERA N~30 W ; 230 V
TIP AM028FNNDEH-SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,8/3,2 kW
1.3 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U ČETIRI SMJERA N~30 W ; 230 V
TIP AM022FNNDEH-SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 2,2/2,5 kW
1.4 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U ČETIRI SMJERA N~30 W ; 230 V
TIP AM015HNNDEH-SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 1,5/1,7 kW
1.5 UNUTARNJA JEDINICA KAZETNE IZVEDBE S ISTRUJAVANJEM ZRAKA U JEDNOM SMJERU N~30 W ; 230 V
TIP AM017HN1DEH-SAMSUNG RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 1,7/1.9 kW

3. VRF SUSTAV(ATRIJ+ PRIVREMENI POSTAV ETAŽA -1,-2) N~30 W ; 230 V
3.3 UNUTARNJA JEDINICA PARAPETNE IZVEDBE TIP AM056KNUDEH-SAMSUNG
RASHLADNOG/TOPLINSKOG UČINA 5,6/6,0 kW

ARHINGTRADE d.o.o.
Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

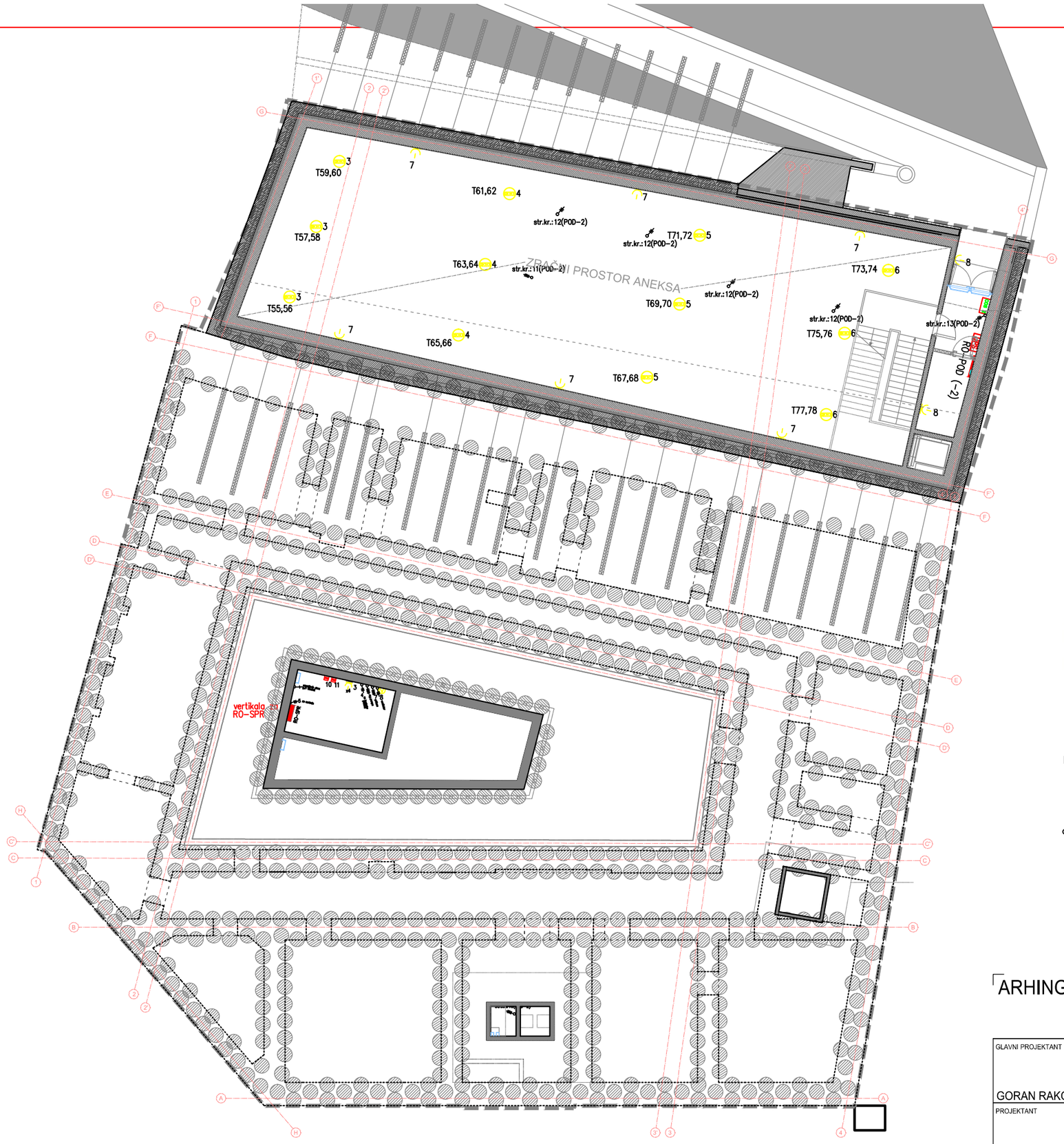
GLAVNI PROJEKTANT GORAN RAKO, d.i.a.	GORAN RAKO dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 45
PROJEKTANT ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.	ZRINKO ŠIMUNIĆ dipl.ing.el. E 1579 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
SURADNICI VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.	

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
PRIKLJUČNICE I IZVODI JAKE I SLABE STRUJE
-1 PODRUM

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	P7



-2 PODRUM

MINERALOGIJA I PETROGRAFIJA

66. HOL
67. STALNI POSTAV
68. STALNI POSTAV
68.a STALNI POSTAV
69. PRIVREMENI POSTAV PROLAZ
70. SPREMIŠTE
71. STALNI POSTAV
72. STALNI POSTAV
73. STALNI POSTAV
74. STALNI POSTAV
75. STUBIŠTE
76. DVORANA
77. PRIVREMENI POSTAV / NOVI DIO
77a. STALNI POSTAV
77b. STALNI POSTAV

LEGENDA:

- RAZVODNI ORMAR
- TKO – TK ORMARIĆ
- ŠUKO PRIKLJUČNICA
- ŠUKO PRIKLJUČNICA SA POKLOPCEM
- x3 – TROSTRUKA ŠUKO PRIKLJUČNICA 230V
- MODULARNI SET: 3xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45–ugradno u zid
- MODULARNI SET: 2xUTIČNICE 230V/16A + 1xHDMI + 2xRJ45–ugradno
- PODNA KUTIJA: 2xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- PODNA KUTIJA: 5xUTIČNICE 230V/16A + 2xRJ45
- IP – KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
- PRIKLJUČNICA RJ45
- PRIKLJUČNICA TV/SAT
- IZVOD 1F, 3F
- wifi pristupna točka (RJ45+230V)

ARHINGTRADE d.o.o.
Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO, d.i.a.
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRADEVINA
PREUREDENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
PRIKLJUČNICE I IZVODI JAKE I SLABE STRUJE
-2 PODRUM

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	P8

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO, d.i.a.
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
RASVJETA POTKROVLJE

RAZINA		STRUKOVNA ODREDNICA		
IZVEDBENI PROJEKT		ELEKTROTEH. PROJEKT		
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	R1

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI

VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

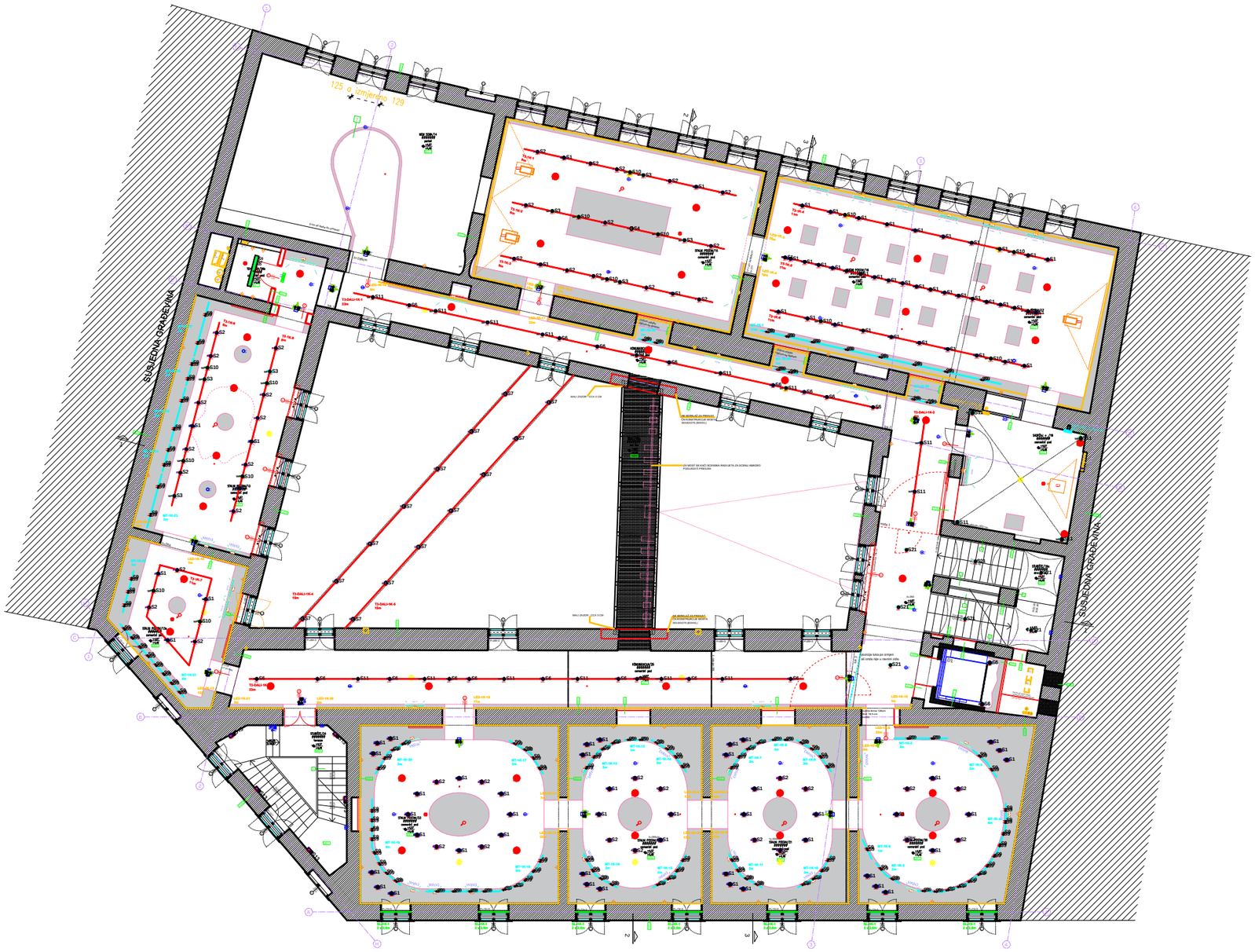
INVESTITOR

HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ

RASVJETA
2.KAT

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	R2



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SADRŽAJ
RASVJETA
1.KAT

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	R3

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

INVESTITOR

HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI

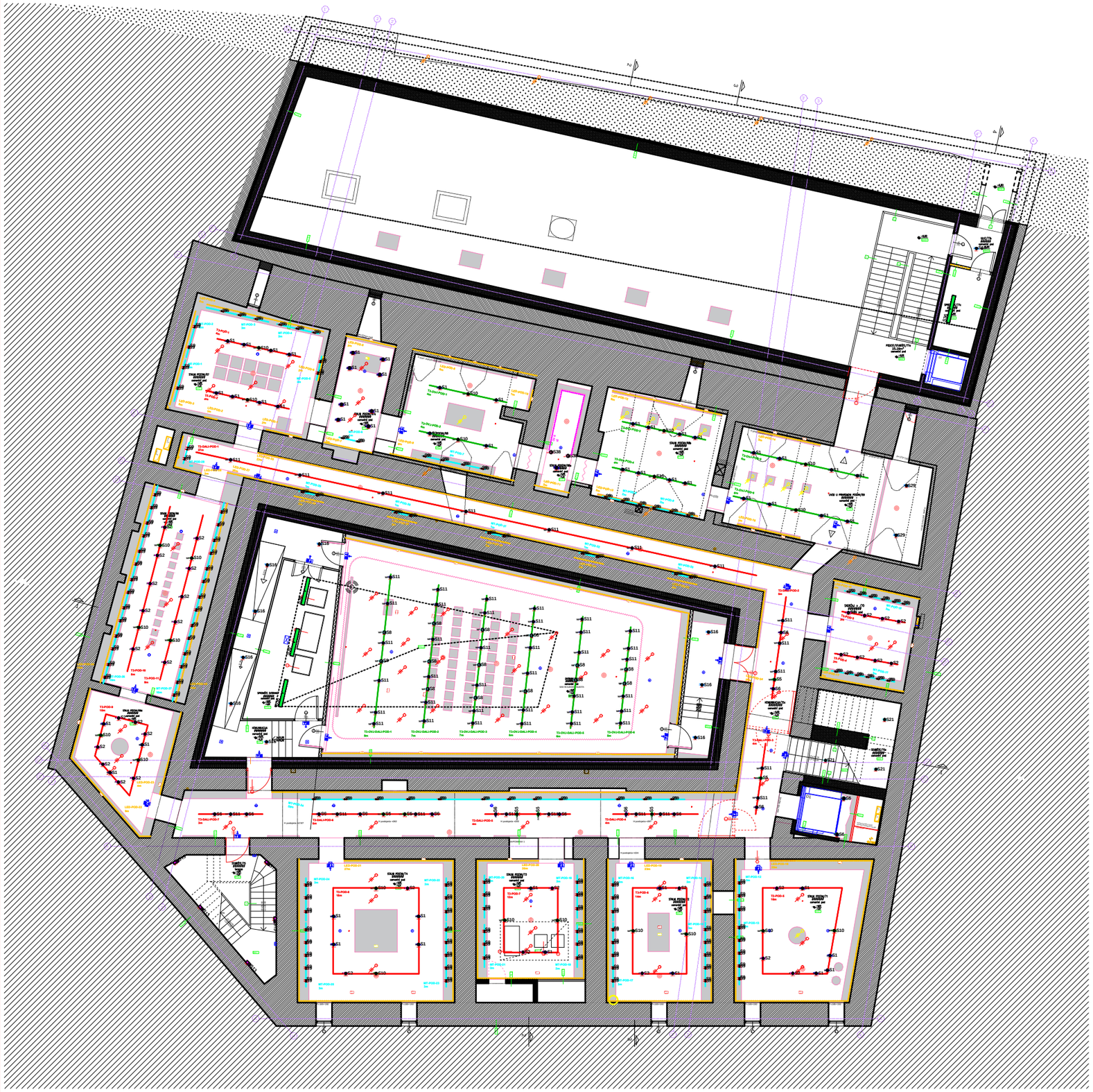
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

SADRŽAJ

RASVJETA
PRIZEMLJE

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT

T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	R4



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI

VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

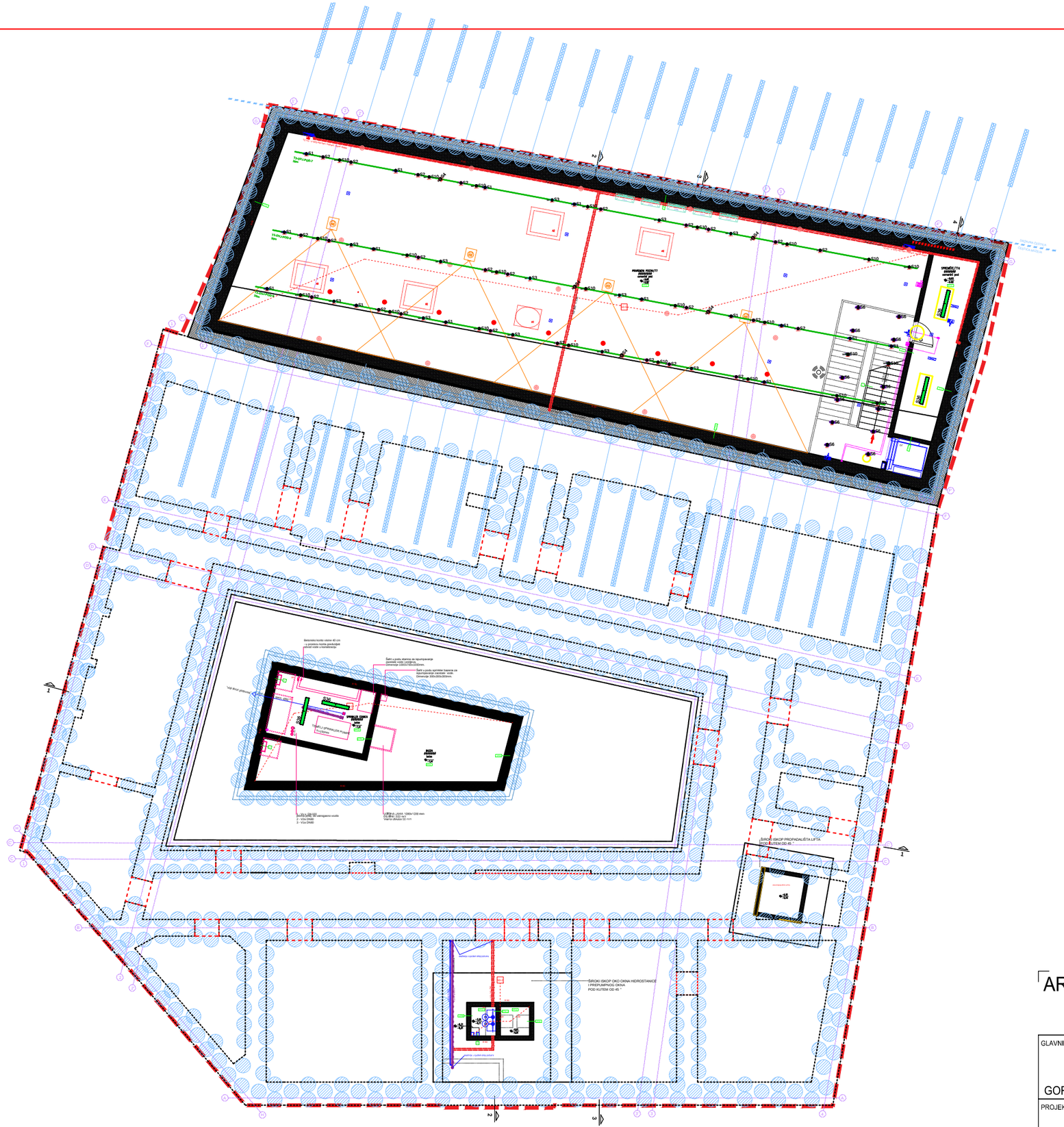
INVESTITOR

HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ

RASVJETA
-1 PODRUM

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	R5



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SADRŽAJ
RASVJETA
-2 PODRUM

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	R6

Symbol	Prt.	Name	System load-per luminare	Total load
	130	Ugradna baza za montažu tračnih reflektora - 3F ili DALI	28 W	3640 W
	19	Nadgradna baza za montažu tračnih reflektora - 3F ili DALI	28 W	532 W
S1	264	Svjet. tračna - Parscan LED 12W 3K CRI92 bijela SPOT DIM P. IP20	15 W	3960 W
S2	128	Svjet. tračna - Parscan LED 12W 3K CRI92 bijela FLOOD DIM P. IP20	15 W	1920 W
S3	19	Svjet. tračna - Parscan LED 12W 3K CRI92 bijela WIDE FLOOD DIM P. IP20	15 W	285 W
S4	6	Svjet. tračna - Parscan LED 8W 3K CRI92 bijela NARROW SPOT DIM P. IP20	10 W	60 W
S5	8	Svjet. tračna - Parscan LED 12W 3K CRI92 bijela WALLWASH DIM DALI IP20	15 W	120 W
S6	67	Svjet. tračna - Parscan LED 12W 3K CRI92 bijela FLOOD DIM DALI IP20	15 W	1005 W
S7	14	Svjet. tračna - Parscan LED 24W 3K CRI92 bijela SPOT DIM DALI IP20	28 W	392 W
S8	24	Svjet. tračna - Parscan LED 24W 3K CRI92 bijela WIDE FLOOD DIM DALI IP20	28 W	672 W
S9	896	Svjet. tračna - Trentotto LED 6W 422lm 2700K CRI95 24V crna IP20	6 W	5376 W
S10	84	Svjet. tračna - Parscan LED 12W 3K CRI92 bijela WIDE FLOOD DIM P. IP20	15 W	1260 W
S11	88	Svjet. tračna - Parscan LED 12W 3K CRI92 bijela WIDE FLOOD DIM DALI IP20	15 W	1320 W
S12	16	Svjet. podna ugr. - SMOOTHY 2.4 M 34st 3K 7W 24Vdc DALI CRI90 IP67 IK08 + Acc	7 W	112 W
S13	35	Svjet. nazidna uplight - Zero 1 SR LED 26W 3000K DALI CRI85 bijela IP40	26 W	910 W
S16	10	Svjet. nadgradna stropna - SASSO 100 LED 15W 3K 36st CRI90 DALI bijela IP20	15 W	150 W
S21	38	Svjet. ovjesna - n55 LED 10,8W 350mA 2700K glass hm02 satin IP20	11 W	405 W
S22	5	Svjet. ovjesna - n55 LED 15,6W 500mA 2700K glass pz01 transparent DALI IP20	10 W	50 W
S24	14	Svjet. ovjesna - n55 LED 34W 1050mA 2700K lensoptica 53st DALI IP20	10 W	140 W
S26	4	Svjet. ovjesna - n55 LED 13,6W 500mA 2700K spot 55 23st lens DALI IP20 + honey.	10 W	40 W
S29	2	Svjet. ovjesna - SASSO 100 LED 15W 3000K CRI90 DALI 36st bijela IP20	15 W	30 W
S31	7	Svjet. tračna - Stella LED 57W 3K CRI92 bijela FLOOD DIM DALI IP20	70 W	490 W
S32	18	Svjet. nadgradna - LYSS MINI 1.0 8x160st 3K 3W 24Vdc DALI bijela IP65 IK07	3 W	54 W
S35,1	2	Svjet. nadgradna - 927 Echo ML ES LED 20W 3000K IP66 IK08	20 W	40 W
S35,2	3	Svjet. ovjesna - 927 Echo ML ES LED 20W 3000K IP66 IK08	20 W	59 W
S36	24	Svjet. ovjesna - 927 Echo BL ES LED 39W 3000K IP66 IK08	39 W	934 W
S38	2	Reflektor nadgradni - LED UV 18W	10 W	20 W
S39	8	Svjet. zidna nadgradna - n55 LED 15,6W 2700K duga ruka glass kk01 DALI IP20	15 W	123 W
SX1	6	Svjet. ovjesna - n55 LED 15,6W 2700K DALI oma02 glass tras. srebrna IP20	15 W	90 W
SX4	17	Svjet. stolna - La villa LED 7,2W 780lm 3000K CRI95 bijela IP20	8 W	135 W
SX5	32	Svjet. ovjesna - LITO 60 dir/ind LED 51W 4000K CRI80 DALI MP bijela IP20	51 W	1632 W
SN2	38	Svjet. ugradna bez ruba - POP P03 LED 27W 3000K CRI80 DALI bijela 80st IP40	26 W	999 W
SN3	8	Svjet. ugradna bez ruba - POP P01 LED 11W 3000K DALI bijela 22st IP54	8 W	64 W
		Total system load =		27019 W

- LED linija za indirektnu rasvjetu u zubu spuštenog stropa - 9W/m 3000K CRI90+, nadgradni AL profil + transp. difuzor + DALI PSU
- LED linija za indirektnu rasvjetu u zubu spuštenog stropa - SIDE LED - 9W/m 3000K CRI90+, nadgradni AL profil + transp. difuzor + DALI PSU
- Minijaturna nadgradna tračnica - Microtraccia
- Nadgradna tračnica za montažu reflektora 3f
- Nadgradna tračnica za montažu reflektora 1f + DALI
- LED moduli za pozadinsko bočno osvjetljavanje, montaža po vertikalnim rubovima prozora (pogled s vanjske strane građevine) + DALI PSU + montažni profil
- LED nadgradna linijska rasvjeta u sanitarijama iznad ogledala - Ugradni profil s transparentnim ravnim difuzorom, 19W/m 3000K + PSU
- Ovjesna tračnica za montažu reflektora 3f + indirektna rasvjeta s gornje strane
- Ovjesna tračnica za montažu reflektora 1f + DALI + indirektna rasvjeta s gornje strane
- LED linijska svjetiljka - UV LED s nadgradnim profilom i transparentnim difuzorom + DALI PSU

SIGURNOSNA RASVJETA PRAZISA -

	OZNAKA	SIMBOL	KOLIČINA	TIP	MONTAŽA
	E1	E1	21	PLURALUCE - RAN	stropna ugradna
	E1c - crna	E1c	6	PLURALUCE - RAN / crna	stropna ugradna
	E2c - crna	E2c	29	PLURALUCE - RSW / crna	stropna ugradna
	E21	E21	13	PLURALUCE - RSN	stropna ugradna
	E21c - crna	E21c	22	PLURALUCE - RSN / crna	stropna ugradna
	E27	E27	18	PLURALUCE - RAF	stropna nadgradna
	E27c - crna	E27c	14	PLURALUCE - RAF / crna	stropna nadgradna
	E9	E9	10	FORMULA65	nadgradna
	E9k	E9k	2	FORMULA65 konzolna	konzolna
	E71	E71	4	PLURALUCE - SAN	nadgradna
	E71c - crna	E71c	1	PLURALUCE - SAN / crna	nadgradna
	E72	E72	12	PLURALUCE - SSW	nadgradna
	E73	E73	22	PLURALUCE - SSN	nadgradna
	E73c - crna	E73c	22	PLURALUCE - SSN / crna	nadgradna
	E74	E74	4	PLURALUCE - SAF	nadgradna
	E74c - crna	E74c	1	PLURALUCE - SAF/ crna	nadgradna
	E78	E78 E78c	29	PLURALUCE - CSN	konzolna
	E78c - crna		2	PLURALUCE - CSN / crna	konzolna
	EX1	EX1	43 25 kom crnih 18 kom bijelih	ZIDNA SVJETILJKA S MODULOM - JEDNOSTRANI PIKTOGRAM	zidna
	EX2	EX2	56 22 kom crnih 34 kom bijelih	STROPNA SVJETILJKA S MODULOM - DVOSTRANI PIKTOGRAM	stropna
	EX2k	EX2k	2 bijele	KONZOLNA SVJETILJKA S MODULOM - DVOSTRANI PIKTOGRAM	konzolna
	EX2o	EX2o	10 bijele	OVJESNA SVJETILJKA S MODULOM - DVOSTRANI PIKTOGRAM	ovjesna
	EX9	EX9	4	ZIDNA SVJETILJKA IP65 - JEDDNOSTRANI PIKTOGRAM	zidna

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO, d.i.a.
GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.
E 1579
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

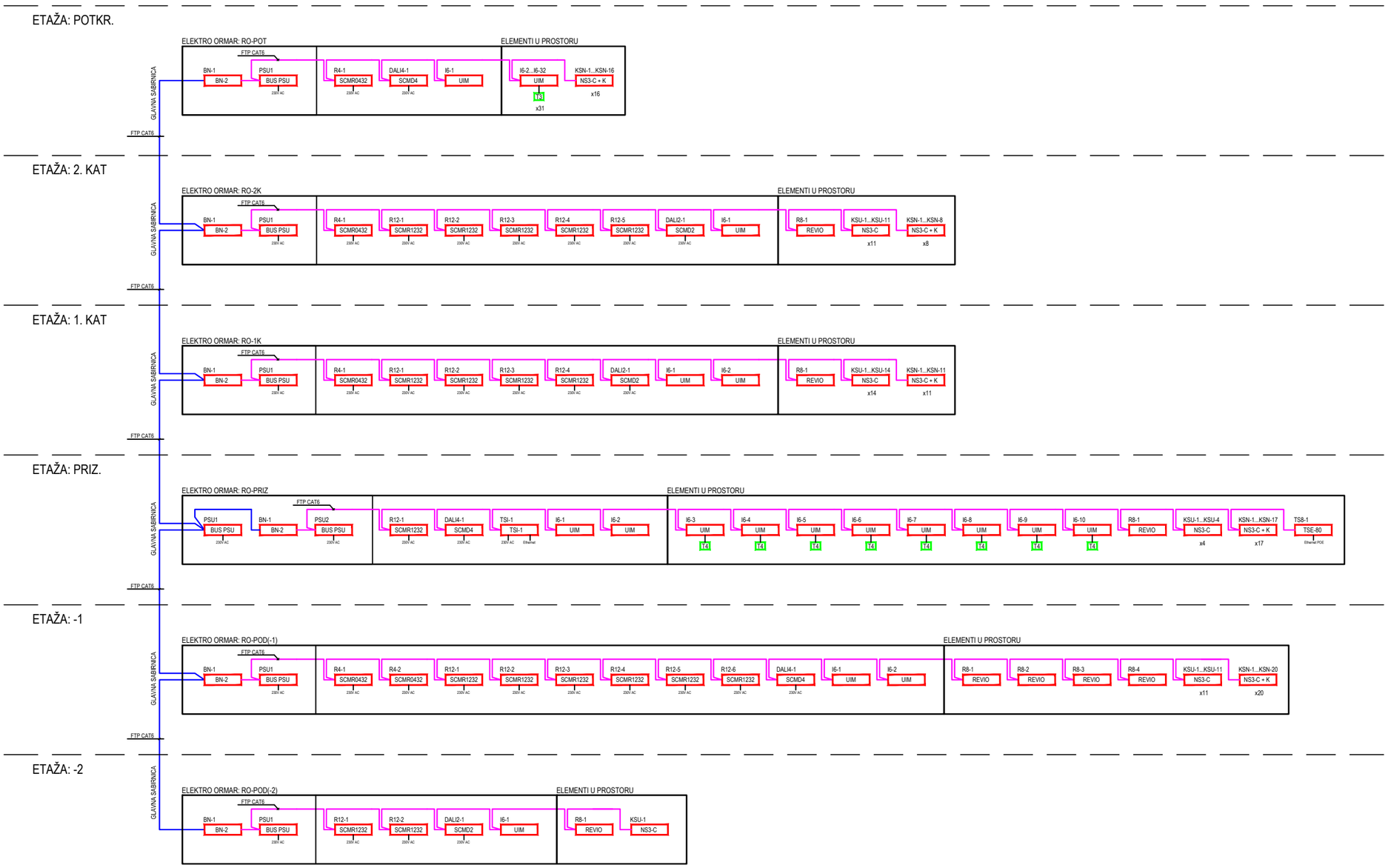
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
RASVJETA
LEGENDA OPĆE RASVJETE

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	R7

USPONSKA SHEMA UPRAVLJAČKOG SUSTAVA RASVJETE - PRIRODOSLOVNI MUZEJ



LEGENDA

R4 — SCMR0432 (230V AC)	Upravljački uređaj sa 4 x 32A relejnih izlaza
R12 — SCMR1232 (230V AC)	Upravljački uređaj sa 12 x 32A relejnih izlaza
DALI2 — SCMD2 (230V AC)	Upravljački uređaj za upravljanje DALI rasvjetom, do 2x64 svjetiljke, 2x16 grupa
DALI4 — SCMD4 (230V AC)	Upravljački uređaj za upravljanje DALI rasvjetom, do 4x64 svjetiljke, 4x16 grupa
BN-2 — BN-2	Upravljački uređaj za segmentiranje mreže
PSU — PSU (230V AC)	Napajanje za BUS liniju
TSI — TSI-1 (230V AC, Ethernet)	Uređaj za povezivanje upravljačkog sustava na Ethernet mrežu i kontrolu TS-a
I6 — UIM	Upravljački uređaj sa 6 konfigurabilnih ulaza, ulazi mogu biti analogni 0-10V ili digitalni
R8 — REVIO	Tipkalo s 8 programibilnih tipki i rotacijskim dimerom za dodatno dimanje
KSU — NS3-C	Kombinirani senzor ugradni
KSN — NS3-C + K	Kombinirani senzor nadgradni
TS8 — TSE-80 (Ethernet POE)	Zaslon osjetljiv na dodir, 5.7"
T4	Tipkalo s 4 tipke u IP zaštiti od drugih proizvođača
T3	Tipkalo s 3 tipke od drugih proizvođača

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

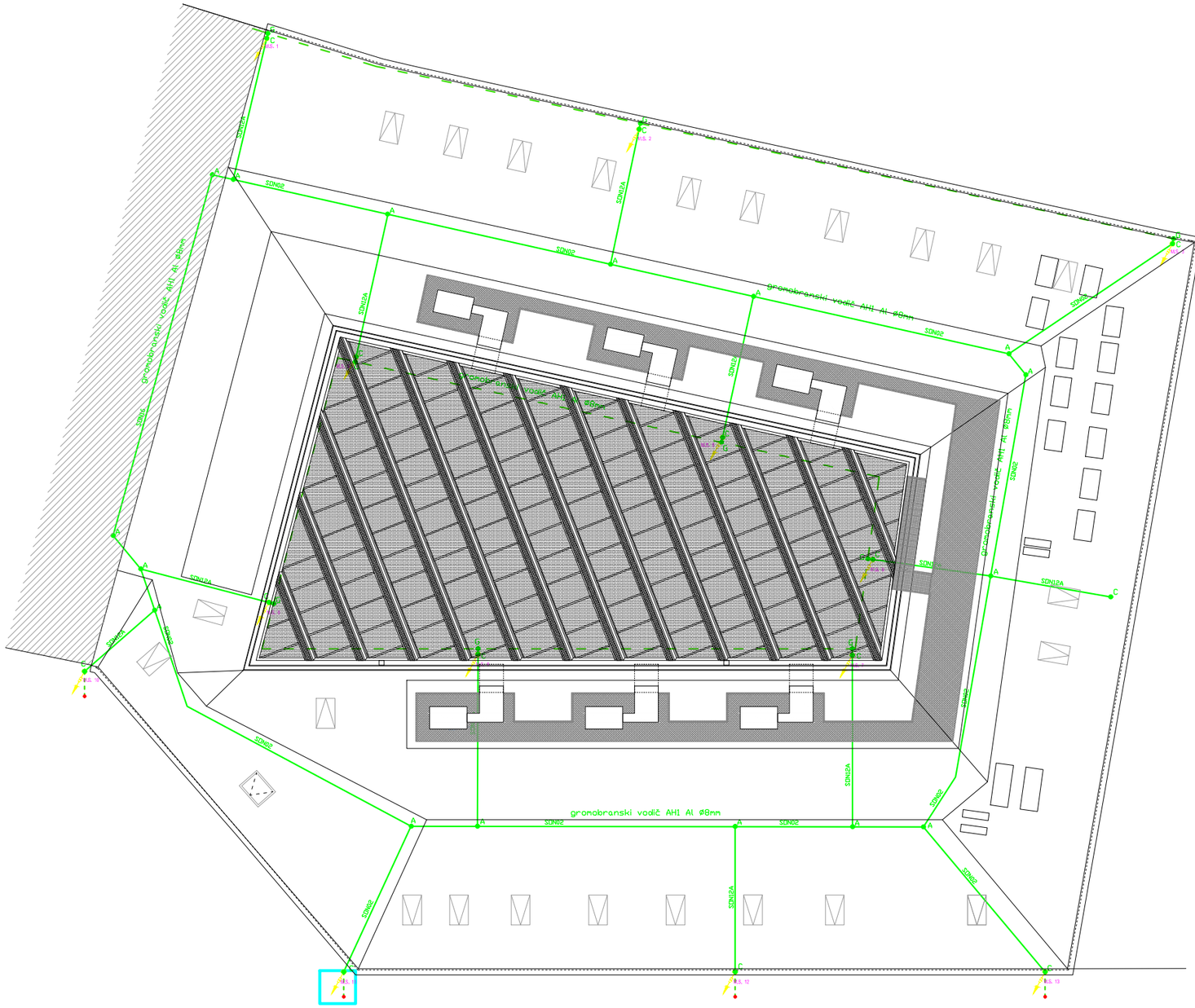
GRADEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
USPONSKA SHEMA SUSTAVA UPRAVLJANJA RASVJETOM I LIGHT

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	R8



LEGENDA:

- gromobranski vodič RH3 Rf Ø8mm
- gromobranski vodič AH1 Al Ø8mm
- traka za uzemljenje RH1 Rf 30x3,5mm
- A — spona za međusobno povezivanje gromobranskih vodiča KDN04
- B — spona za povezivanje gromobranskog vodiča na metalne mase KDN05
- C — spona za povezivanje gromobranskog vodiča i žljeba KDN06
- D — spona za povezivanje okruglih i plosnatih gromobranskih vodiča KDN02
- G — spona za povezivanje trake za uzemljenje KDN01

SDN16 Krovni nosač

SDN02 Sljemenski nosač

SDN12A Krovni nosač

ZDN03 DIR Zidni nosač

ZDN03 Zidni nosač

M.S. Mjerni spoj izveden spojnicom KDN02 traka-žica u podnom mjernom ormariću ZDN07

Izvod od temeljnog uzemljivača do mjernog spoja

Odvod od krova do mjernog spoja

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

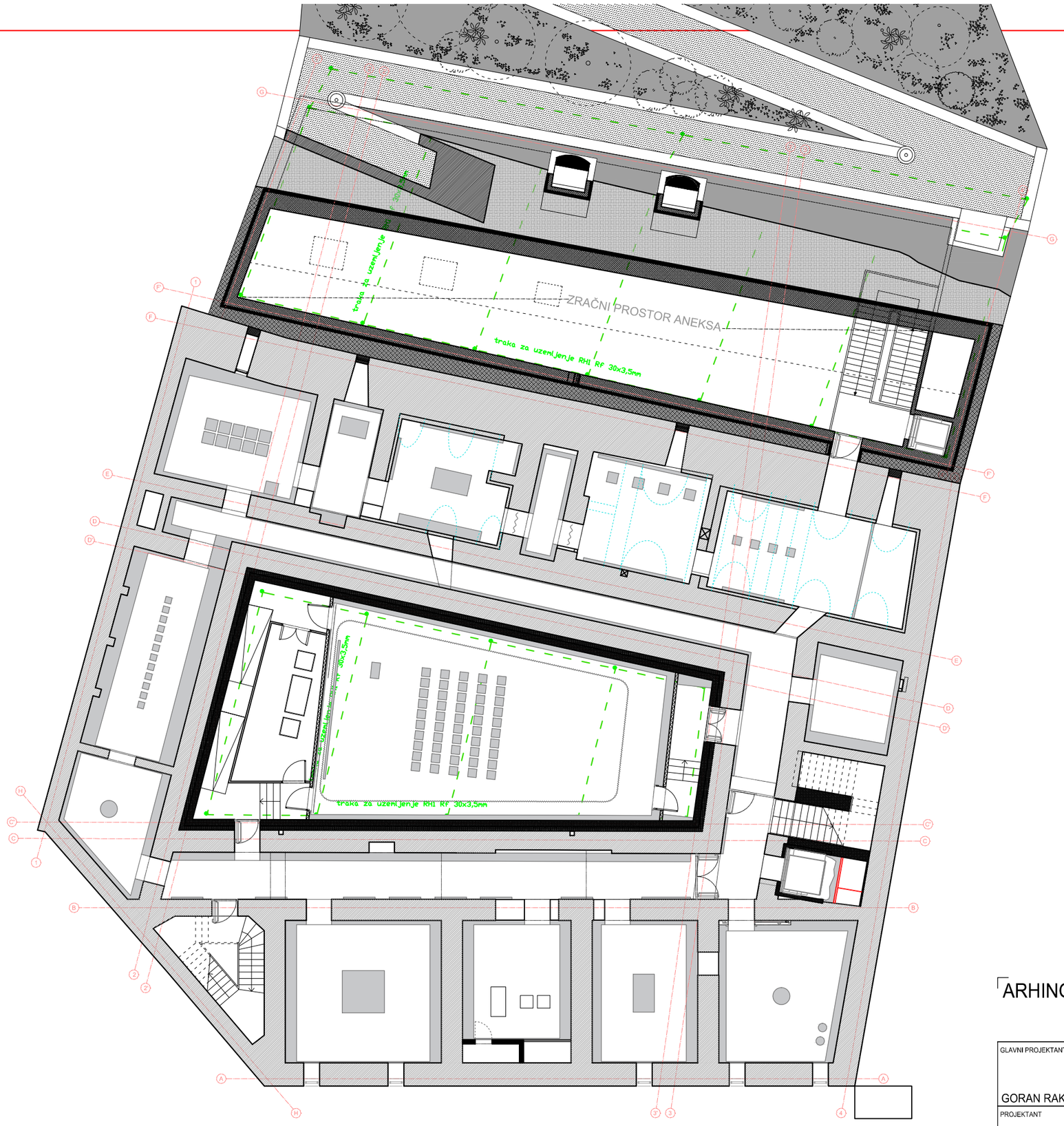
GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
GROMOBRANSKA INSTALACIJA
KROV

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT

T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	G1



LEGENDA:

- ~~gromobranski vodič~~ RH3 Rf Ø8mm
- gromobranski vodič AH1 Al Ø8mm
- traka za uzemljenje RH1 Rf 30x3,5mm
- A — spona za međusobno povezivanje gromobranskih vodiča KON04
- B — spona za povezivanje gromobranskog vodiča na metalne mase KON05
- C — spona za povezivanje gromobranskog vodiča i žljeba KON06
- D — spona za povezivanje okruglih i plosnatih gromobranskih vodiča KON02
- G — spona za povezivanje trake za uzemljenje KON01

SON16 Krovni nosač

SON02 Sljemenski nosač

SON12A Krovni nosač

ZON03 DIR Zidni nosač

ZON03 Zidni nosač

M.S. Mjerni spoj izveden spojnicom KON02 traka-žica u podnom mjernom ormariću ZON07

Izvod od temeljnog uzemljivača do mjernog spoja

Odvod od krova do mjernog spoja

ARHINGTRADE d.o.o.
Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

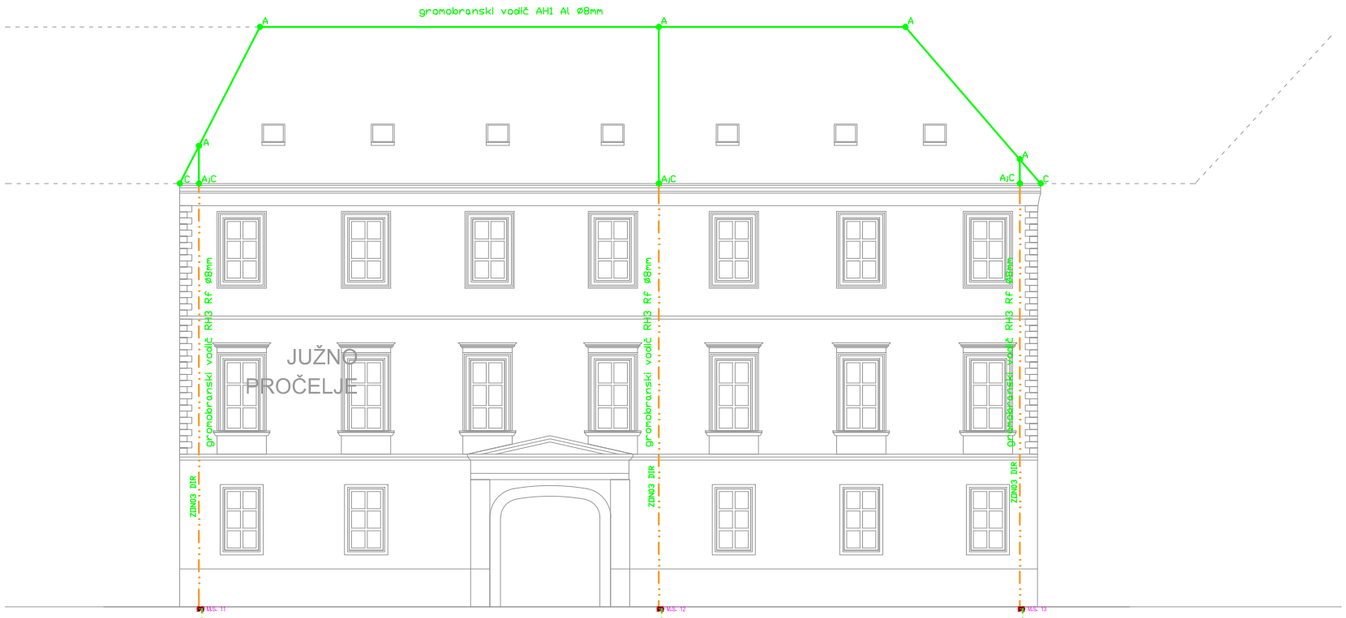
GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
GROMOBRANSKA INSTALACIJA
-1 PODRUM

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT

T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	G2



JI PROČELJE

J PROČELJE

SZ PROČELJE

LEGENDA:

- gromobranski vodič RH3 Rf Ø8mm
- gromobranski vodič AH1 Al Ø8mm
- traka za uzemljenje RH1 Rf 30x3,5mm
- A — spona za medjusobno povezivanje gromobranskih vodiča KDN04
- B — spona za povezivanje gromobranskog vodiča na metalne mase KDN05
- C — spona za povezivanje gromobranskog vodiča i žljeba KDN06
- D — spona za povezivanje okruglih i plosnatih gromobranskih vodiča KDN02
- G — spona za povezivanje trake za uzemljenje KDN01

SDN16 Krovni nosač — SDN12A Krovni nosač

SDN02 Sljemenski nosač — ZDN03 DIR Zidni nosač — ZDN03 Zidni nosač

M.S. Mjerni spoj izveden spojnicom KDN02 traka-žica u podnom mjernom ormariću ZDN07

Izvod od temeljnog uzemljivača do mjernog spoja

Odvod od krova do mjernog spoja

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT GORAN RAKO, d.i.a.	GORAN RAKO dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 45
PROJEKTANT ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.	ZRINKO ŠIMUNIĆ dipl.ing.el. E 1579 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
SURADNICI VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.	

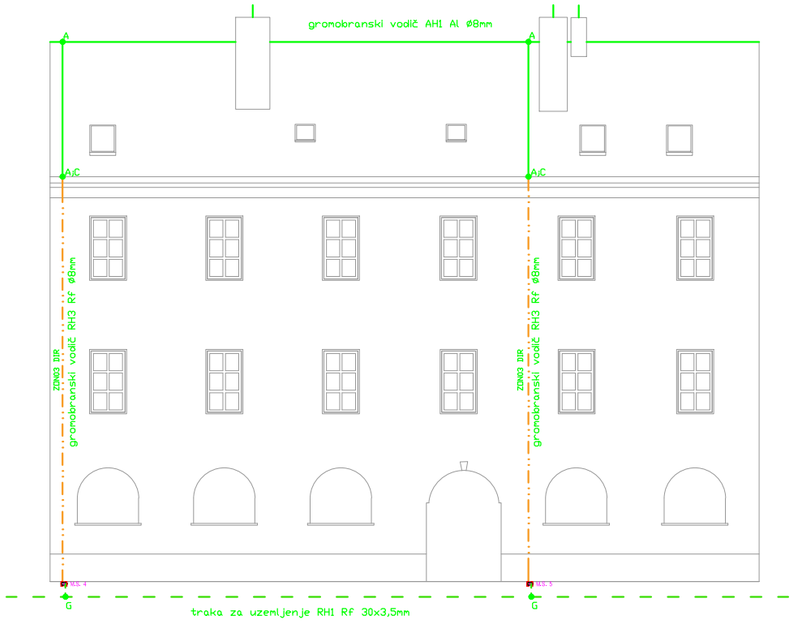
GRAĐEVINA: PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

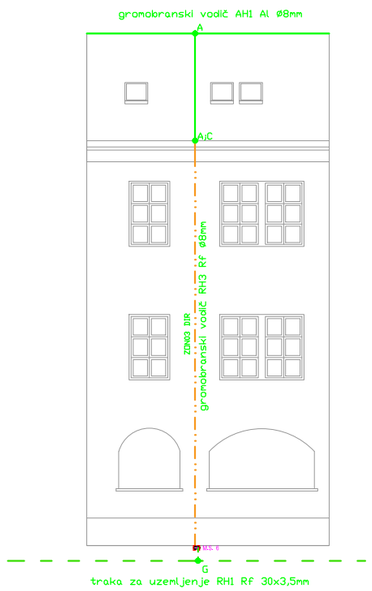
INVESTITOR: HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ, Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ: GROMOBRANSKA INSTALACIJA JI, J i SZ PROČELJE

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	G3



SZ PROČELJE ATRIJA



SI PROČELJE ATRIJA

LEGENDA:

- gromobranski vodič RH3 Rf Ø8mm
- gromobranski vodič AH1 Al Ø8mm
- traka za uzemljenje RH1 Rf 30x3,5mm
- A — spona za međusobno povezivanje gromobranskih vodiča KON04
- B — spona za povezivanje gromobranskog vodiča na metalne mase KON05
- C — spona za povezivanje gromobranskog vodiča i žljeba KON06
- D — spona za povezivanje okruglih i plosnatih gromobranskih vodiča KON02
- G — spona za povezivanje trake za uzemljenje KON01

SON16 Krovni nosač

SON02 Sljemenski nosač

SON12A Krovni nosač

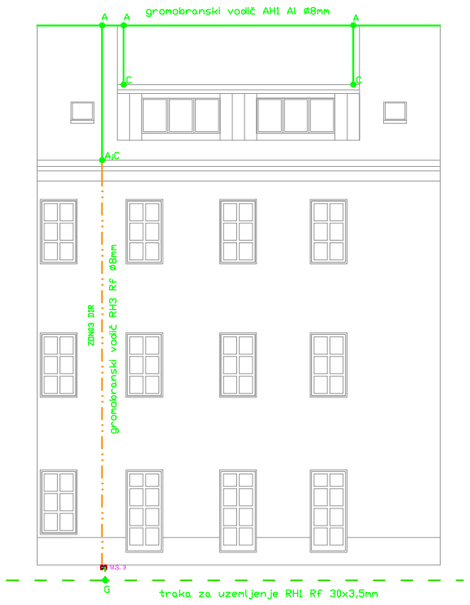
ZON03 DIR Zidni nosač

ZON03 Zidni nosač

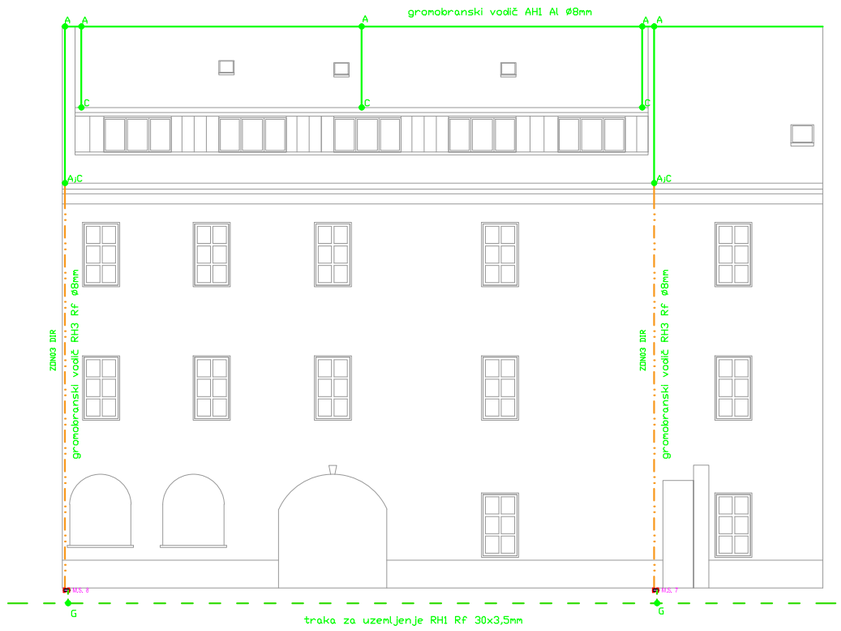
M.S. Mjerni spoj izveden spojnicom KON02 traka-žica u podnom mjernom ormariću ZON07

Izvod od temeljnog uzemljivača do mjernog spoja

Odvod od krova do mjernog spoja



JZ PROČELJE ATRIJA



JI PROČELJE ATRIJA

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA: PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT: GORAN RAKO, dipl.ing.arh, OVLAŠTENI ARHITEKT, A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT: ZRINKO ŠIMUNIĆ, dipl.ing.el., E 1579, OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

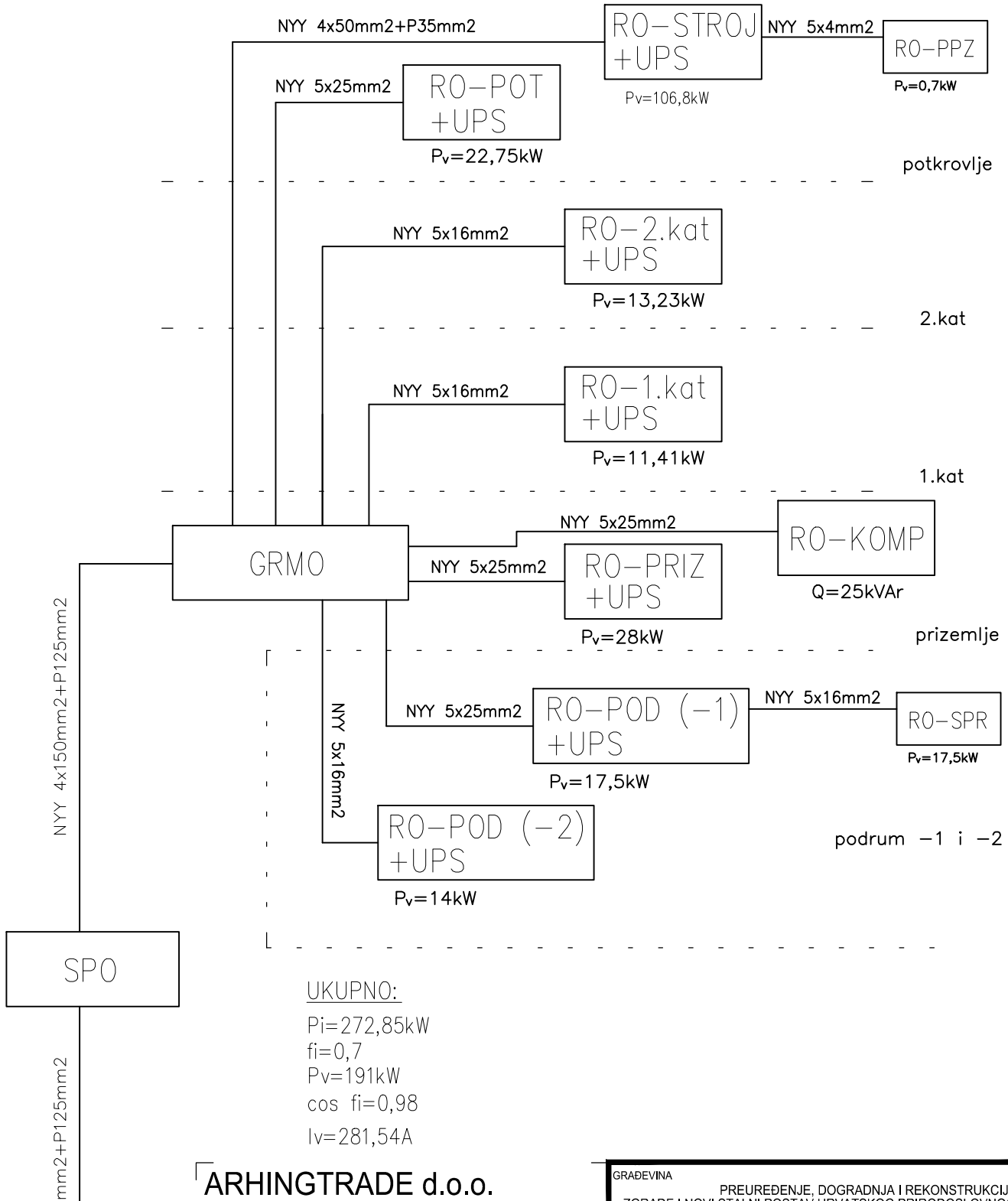
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI: VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

INVESTITOR: HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ, Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ: GROMOBRANSKA INSTALACIJA SZ, SI, JZ i JI PROČELJE ATRIJA

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	G4



UKUPNO:

Pi=272,85kW
fi=0,7
Pv=191kW
cos fi=0,98
Iv=281,54A

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI

VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

INVESTITOR

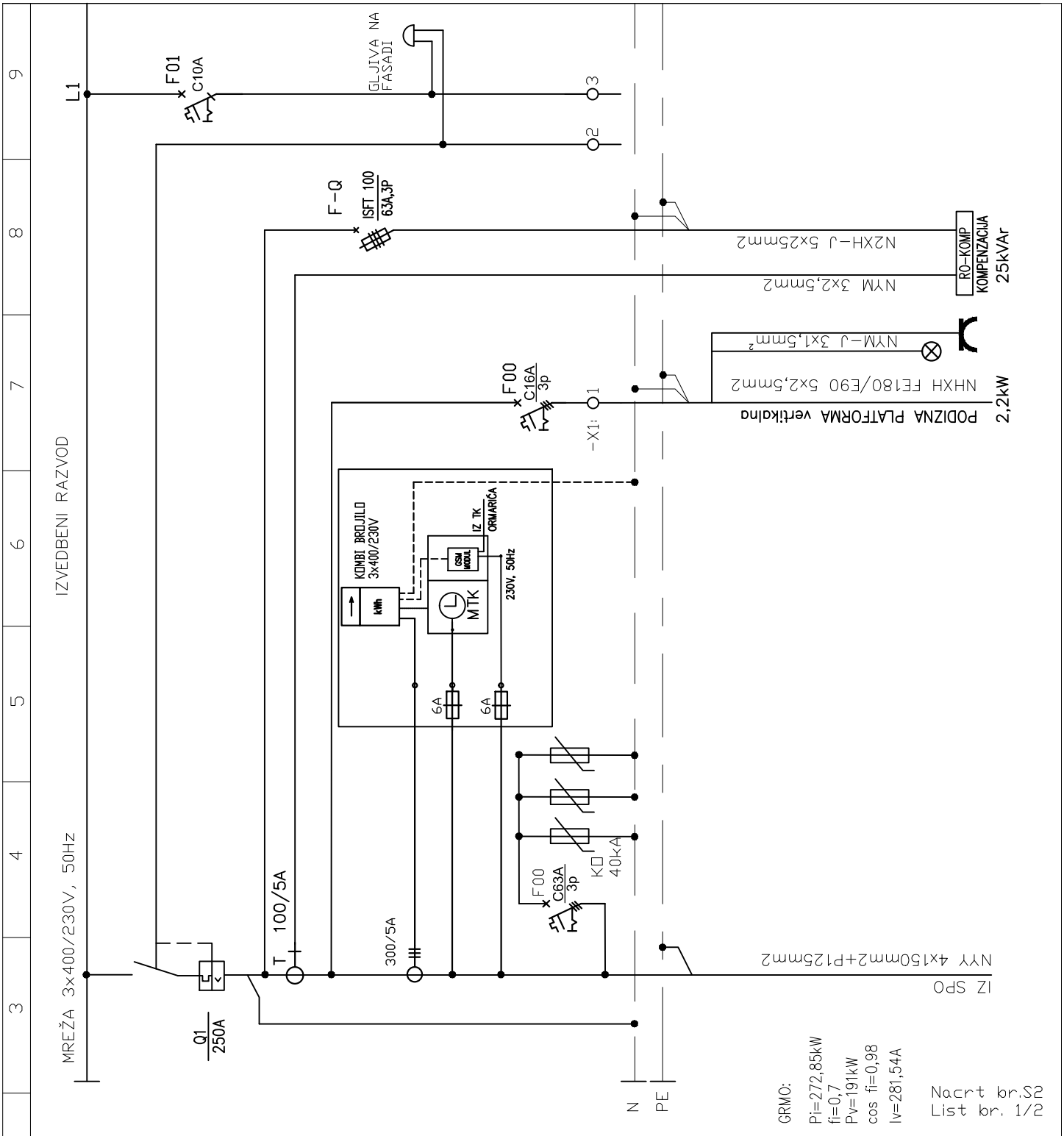
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ

Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ

BLOK SHEMA
GLAVNOG RAZVODA JAKE STRUJE

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S1



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

INVESTITOR

HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

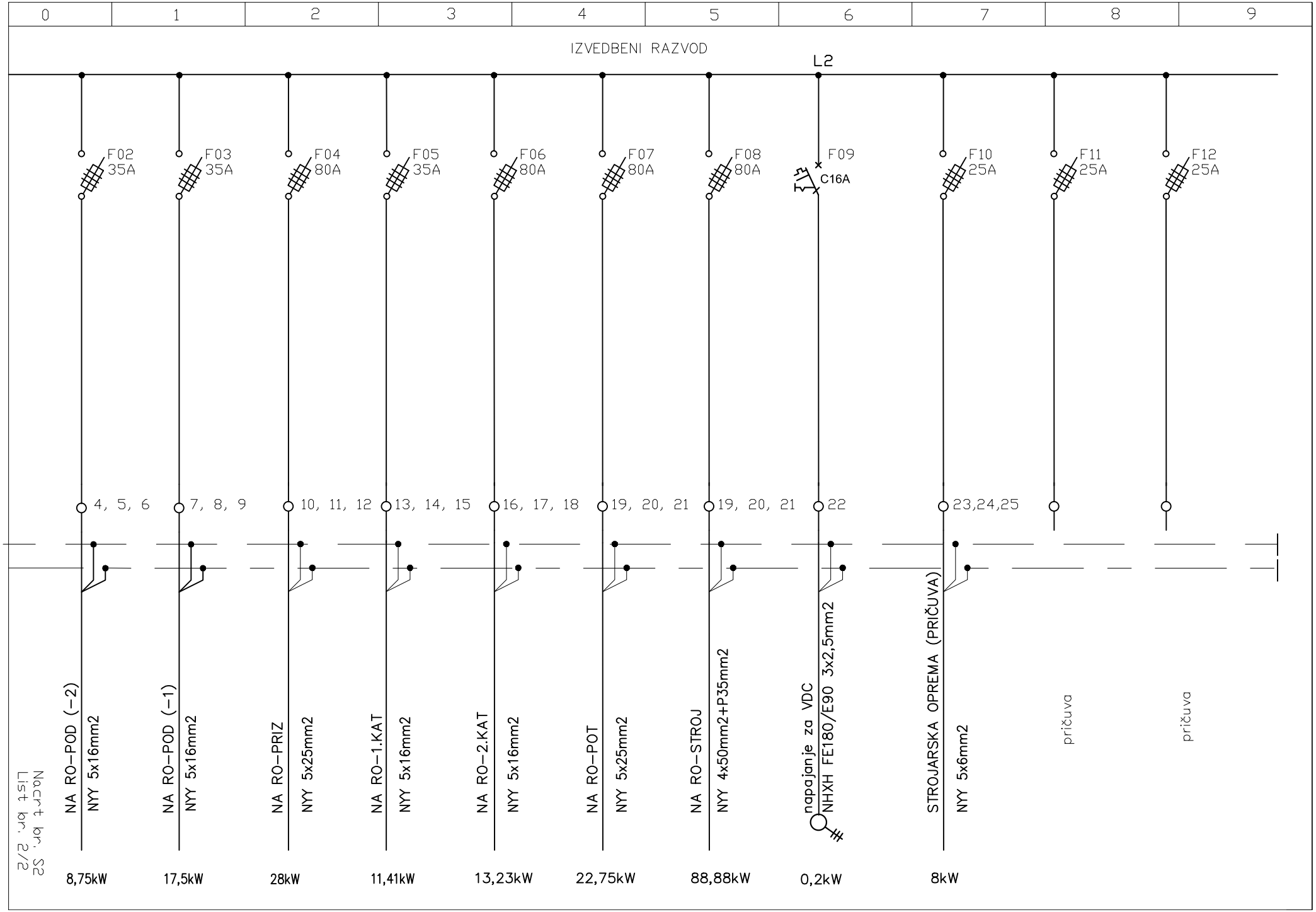
SADRŽAJ

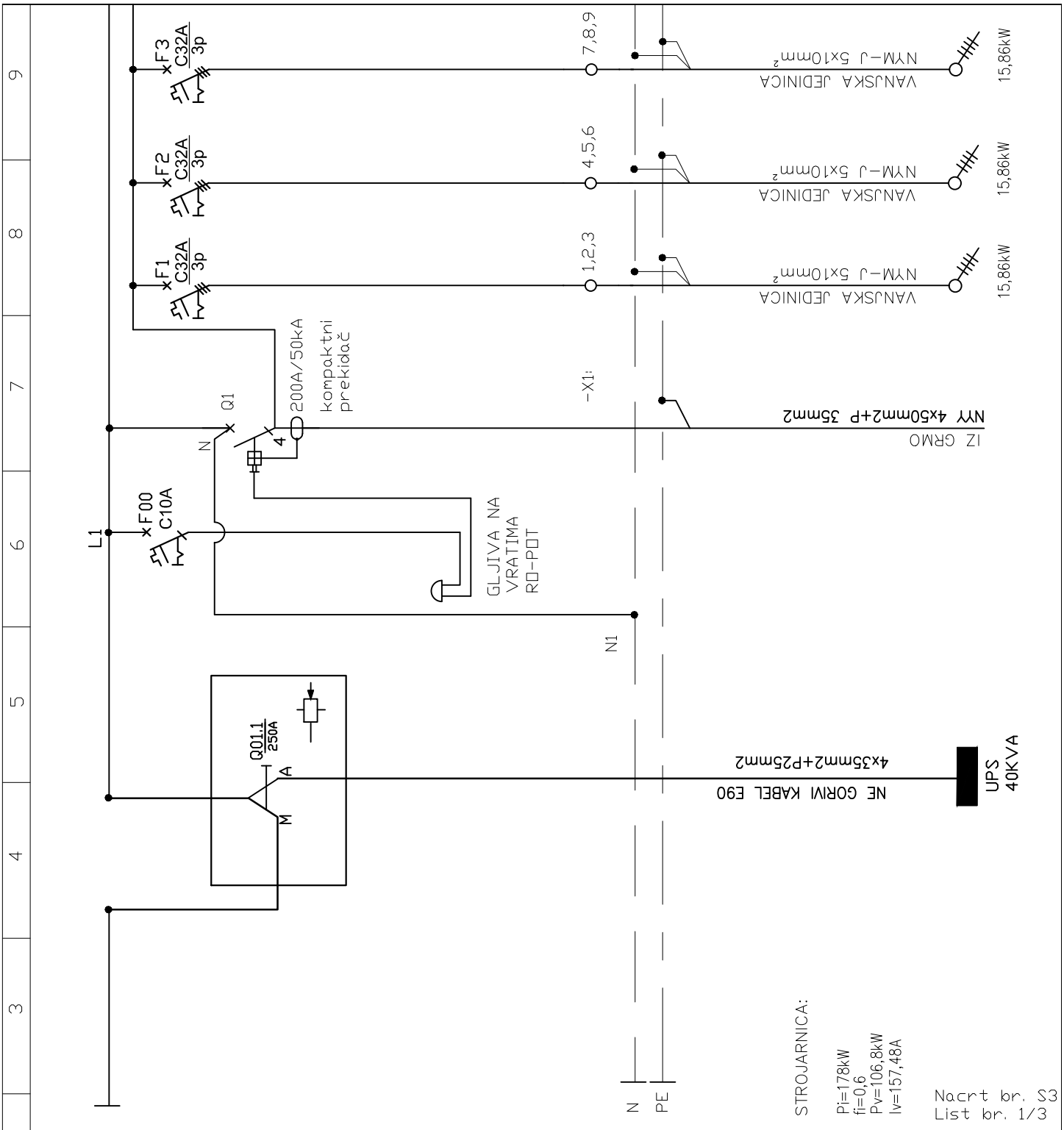
JEDNOPOLNA SHEMA GRMO

SURADNICI

VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S2


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
IZVEDBENI RAZVOD
L2
F02 35A
F03 35A
F04 80A
F05 35A
F06 80A
F07 80A
F08 80A
F09 C16A
F10 25A
F11 25A
F12 25A
4, 5, 6
7, 8, 9
10, 11, 12
13, 14, 15
16, 17, 18
19, 20, 21
19, 20, 21
22
23,24,25
NA RO-POD (-2)
NYY 5x16mm2
NA RO-POD (-1)
NYY 5x16mm2
NA RO-PRIZ
NYY 5x25mm2
NA RO-1.KAT
NYY 5x16mm2
NA RO-2.KAT
NYY 5x16mm2
NA RO-POT
NYY 5x25mm2
NA RO-STROJ
NYY 4x50mm2+P35mm2
napajanje za VDC
NHXH FE180/E90 3x2,5mm2
STROJARSKA OPREMA (PRIČUVA)
NYY 5x6mm2
pričuva
pričuva
8,75kW
17,5kW
28kW
11,41kW
13,23kW
22,75kW
88,88kW
0,2kW
8kW
List br. 2/2
Nacrt br. S2



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

INVESTITOR

HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ

Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

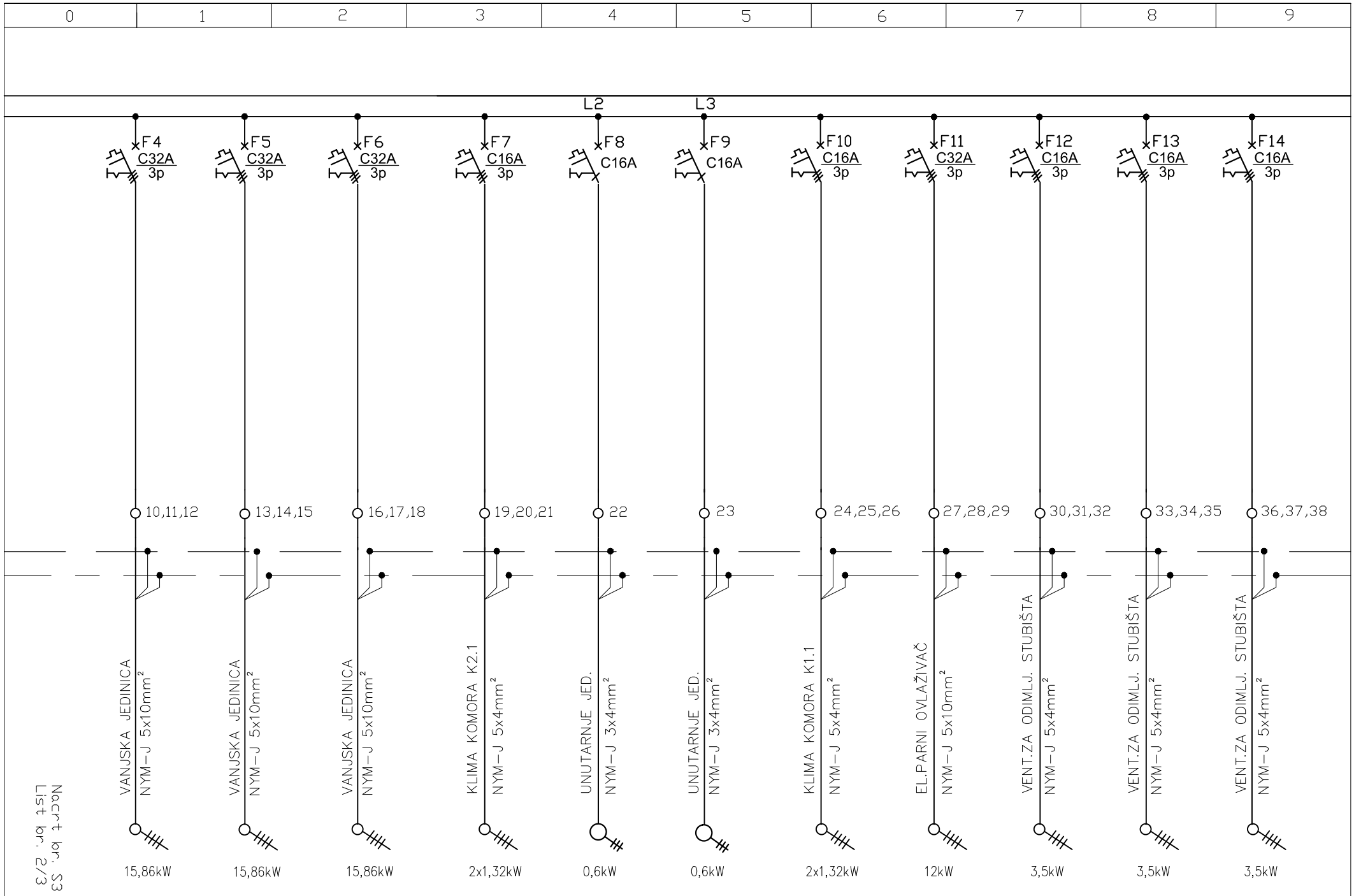
SADRŽAJ

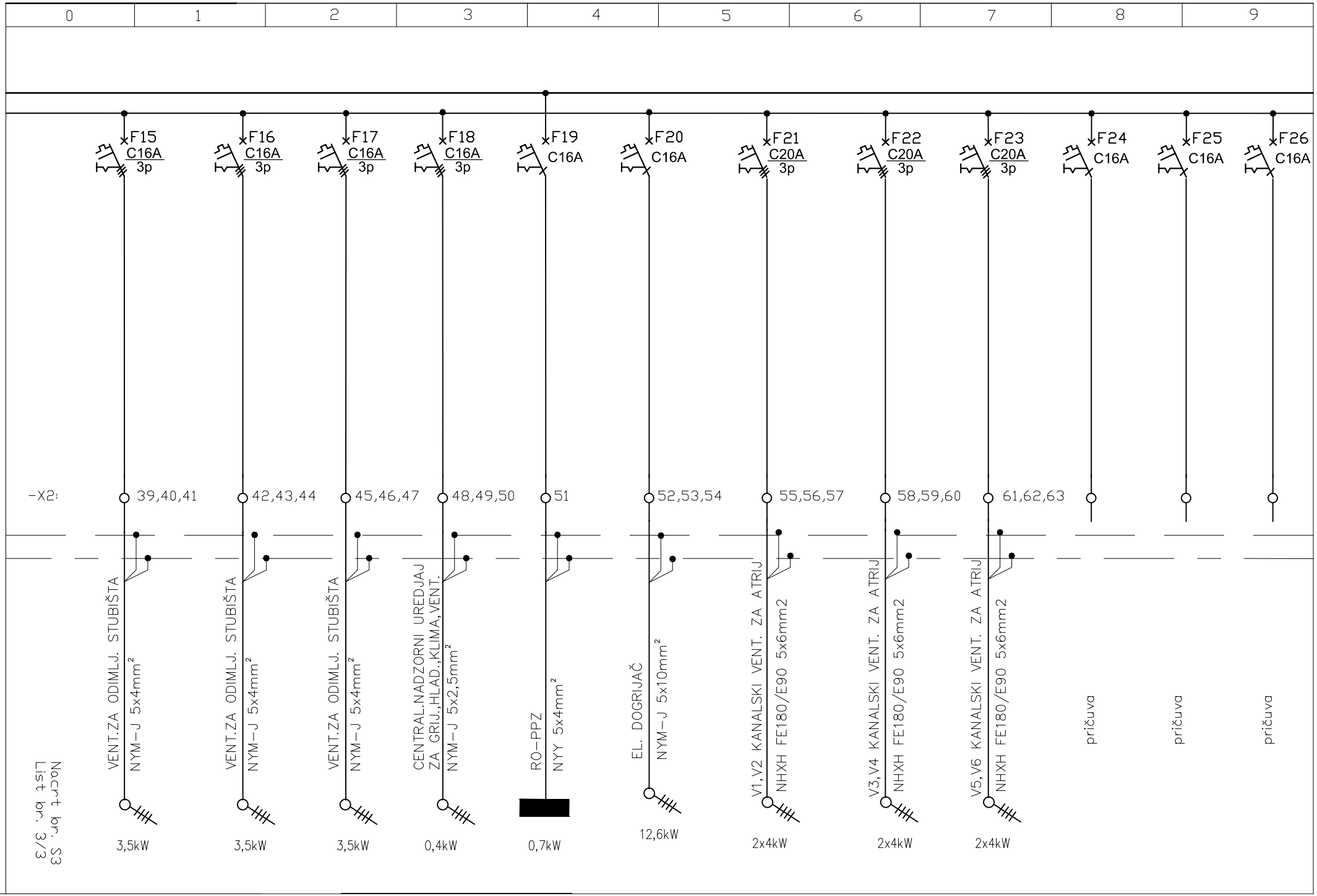
JEDNOPOLNA SHEMA RO-STROJ

SURADNICI

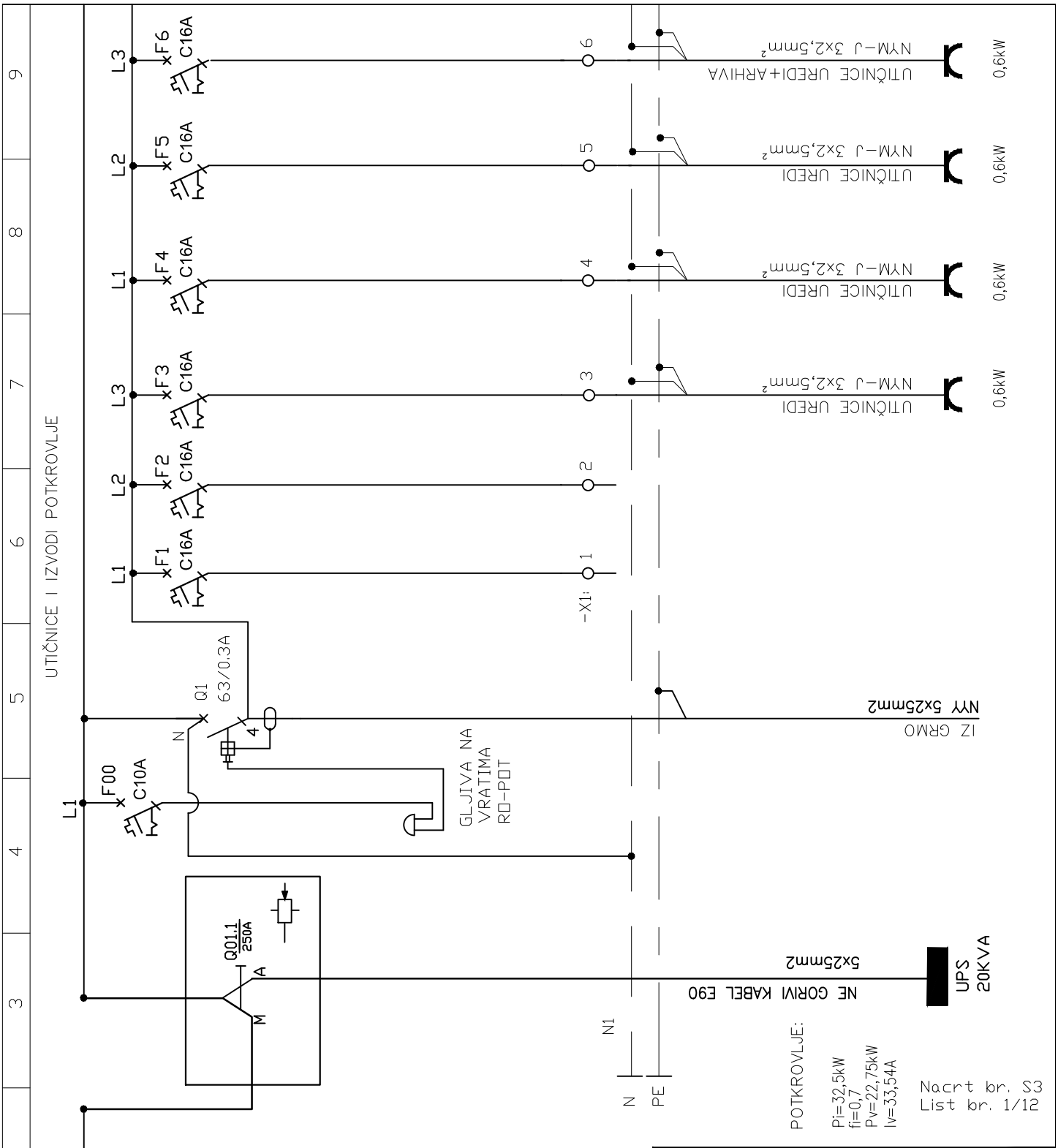
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S3


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
L2
L3
F4 C32A 3p
F5 C32A 3p
F6 C32A 3p
F7 C16A 3p
F8 C16A
F9 C16A
F10 C16A 3p
F11 C32A 3p
F12 C16A 3p
F13 C16A 3p
F14 C16A 3p
10,11,12
13,14,15
16,17,18
19,20,21
22
23
24,25,26
27,28,29
30,31,32
33,34,35
36,37,38
VANJSKA JEDINICA NYM-J 5x10mm²
VANJSKA JEDINICA NYM-J 5x10mm²
VANJSKA JEDINICA NYM-J 5x10mm²
KLIMA KOMORA K2.1 NYM-J 5x4mm²
UNUTARNJE JED. NYM-J 3x4mm²
UNUTARNJE JED. NYM-J 3x4mm²
KLIMA KOMORA K1.1 NYM-J 5x4mm²
EL.PARNI OVLAŽIVAČ NYM-J 5x10mm²
VENT.ZA ODIMLJ. STUBIŠTA NYM-J 5x4mm²
VENT.ZA ODIMLJ. STUBIŠTA NYM-J 5x4mm²
VENT.ZA ODIMLJ. STUBIŠTA NYM-J 5x4mm²
15,86kW
15,86kW
15,86kW
2x1,32kW
0,6kW
0,6kW
2x1,32kW
12kW
3,5kW
3,5kW
3,5kW
S3
Nacrt br. 2/3
List br.



List br. 3/3
Nacrt br. S3



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

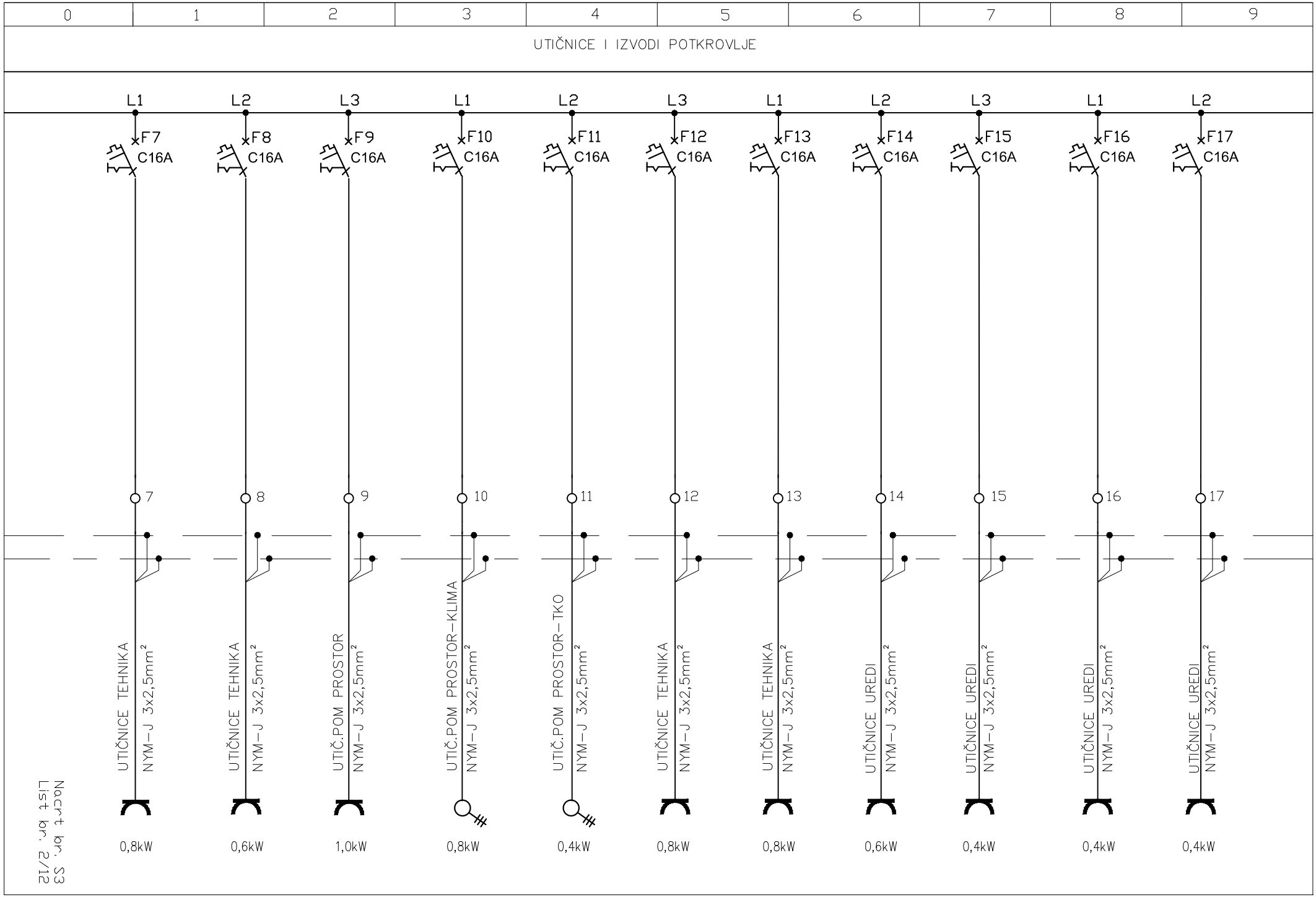
INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

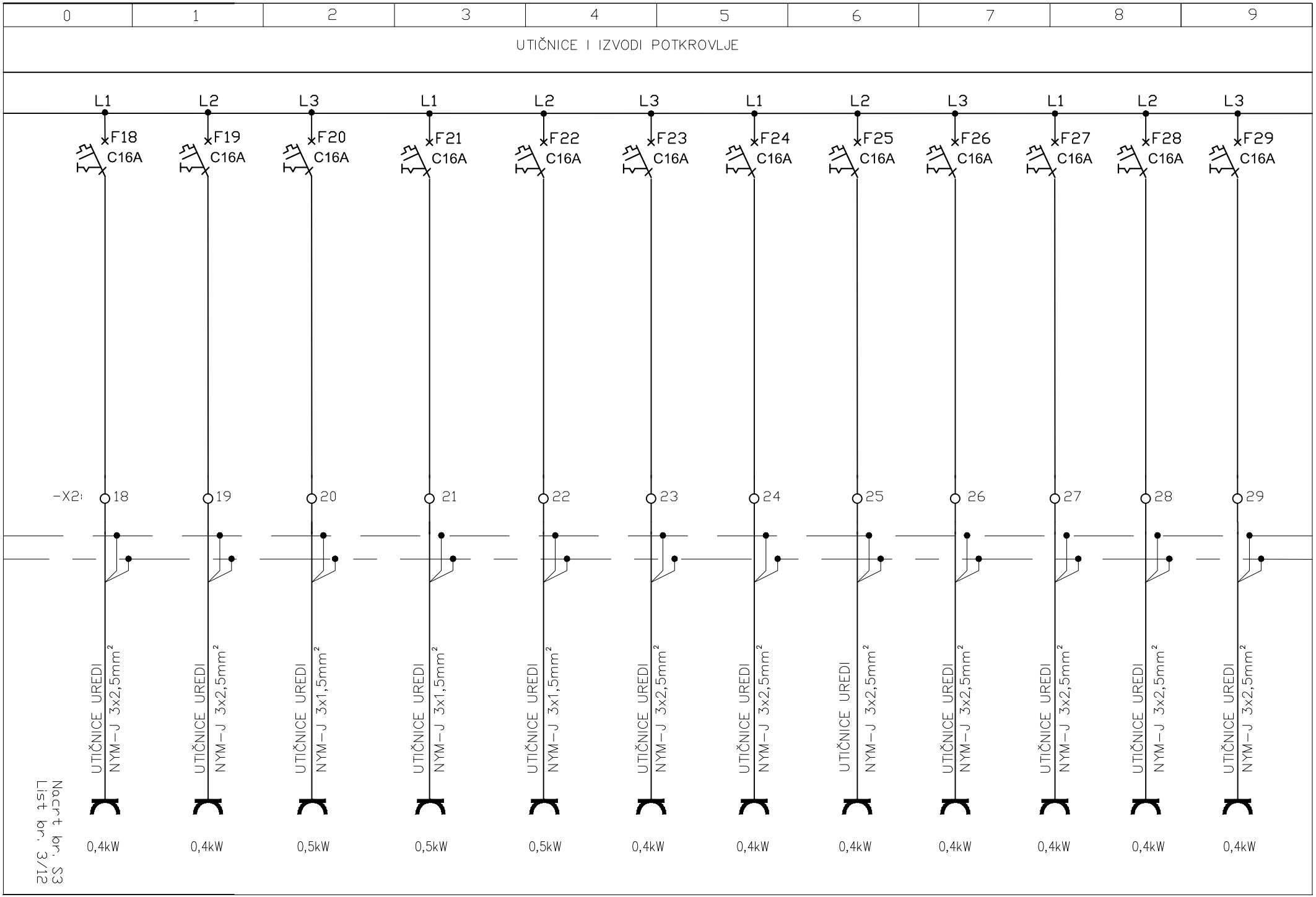
SADRŽAJ
JEDNOPOLNA SHEMA RO-POT

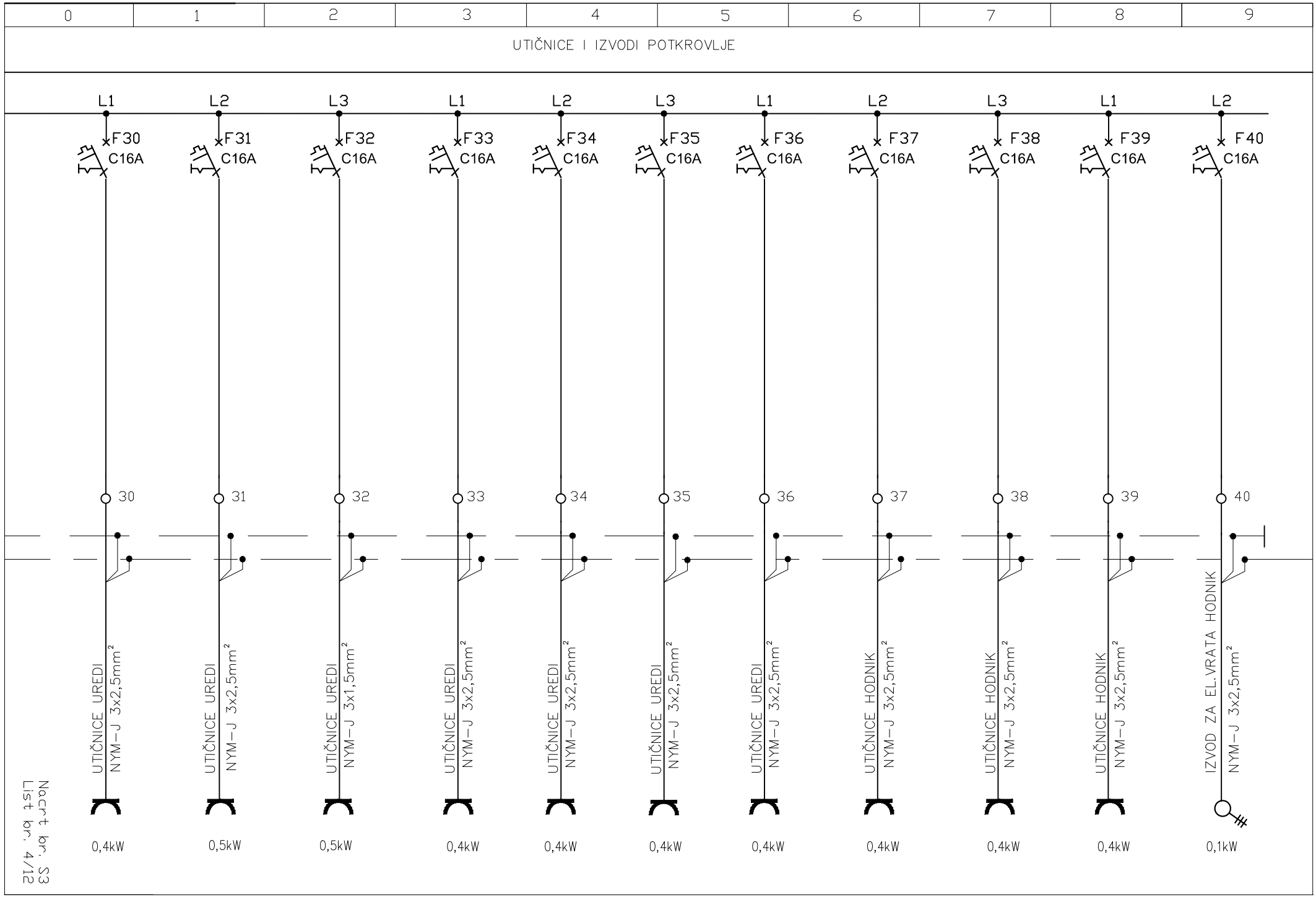
SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S4

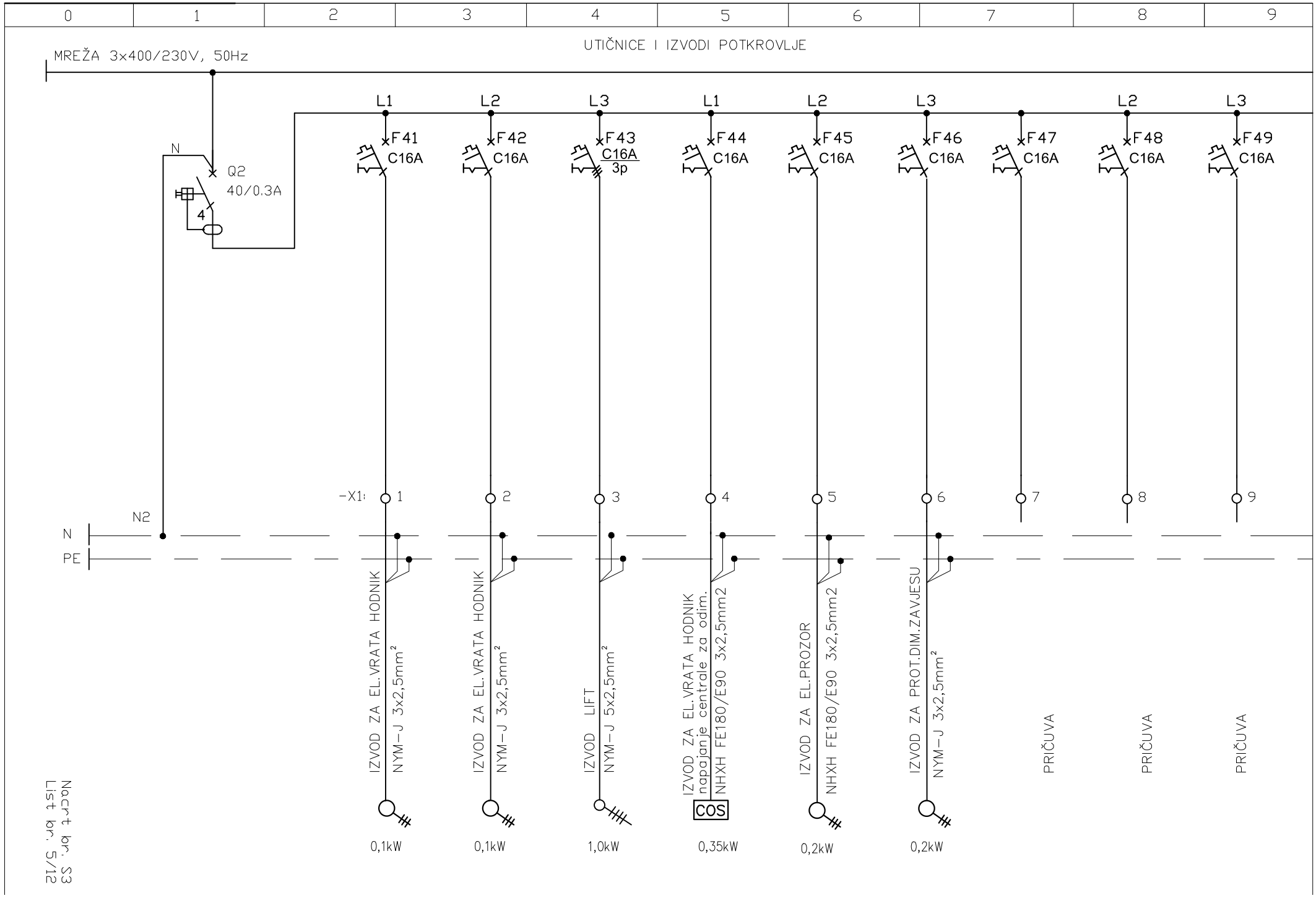


List br. 2/12
Nacrt br. S3

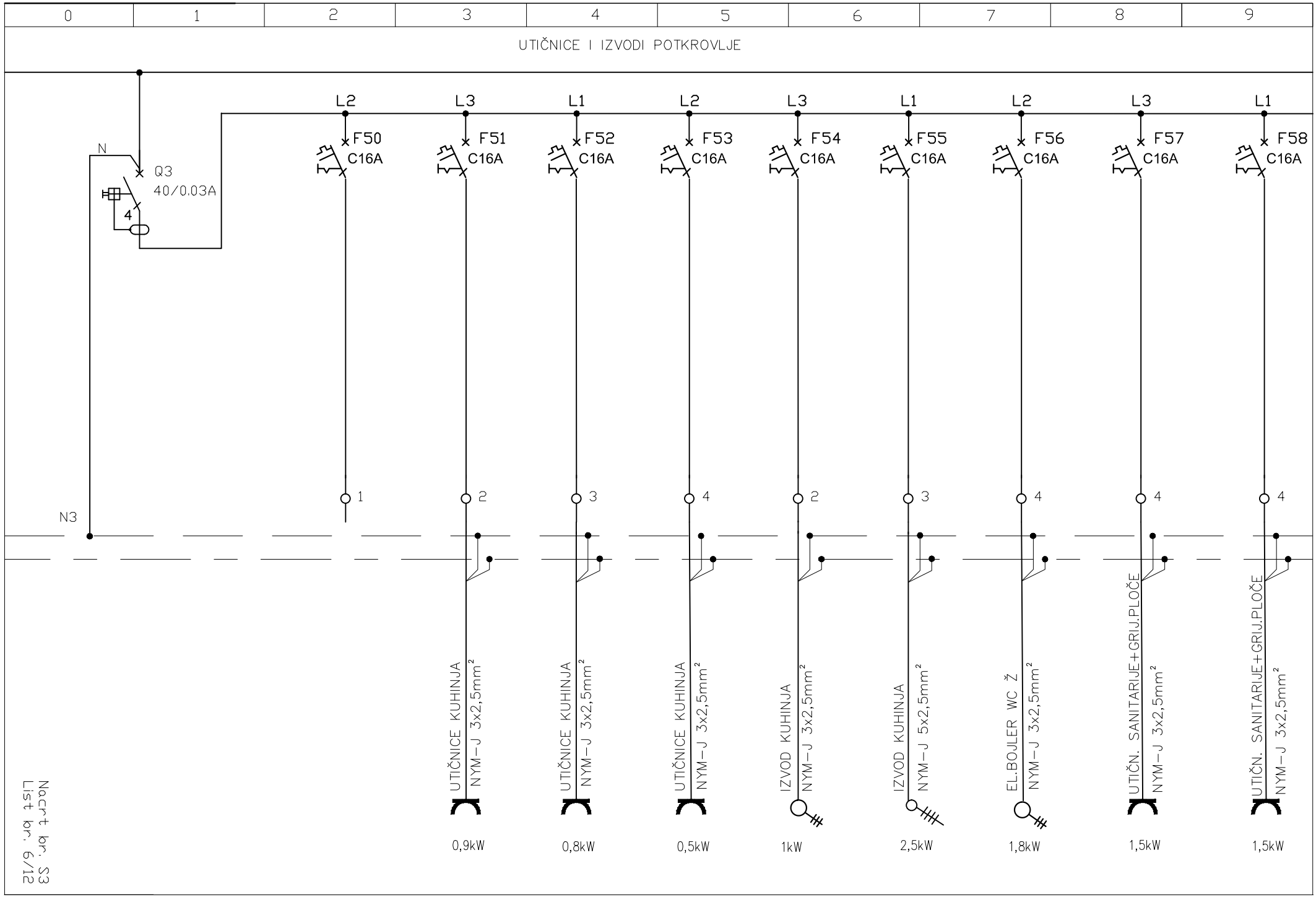

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI POTKROVLJE
L1
L2
L3
F18 C16A
F19 C16A
F20 C16A
F21 C16A
F22 C16A
F23 C16A
F24 C16A
F25 C16A
F26 C16A
F27 C16A
F28 C16A
F29 C16A
-X2
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
UTIČNICE UREDI
NYM-J 3x2,5mm²
NYM-J 3x1,5mm²
0,4kW
0,5kW
List br. 3/12
Nacrt br. S3



Nacrt br. S3
List br. 4/12

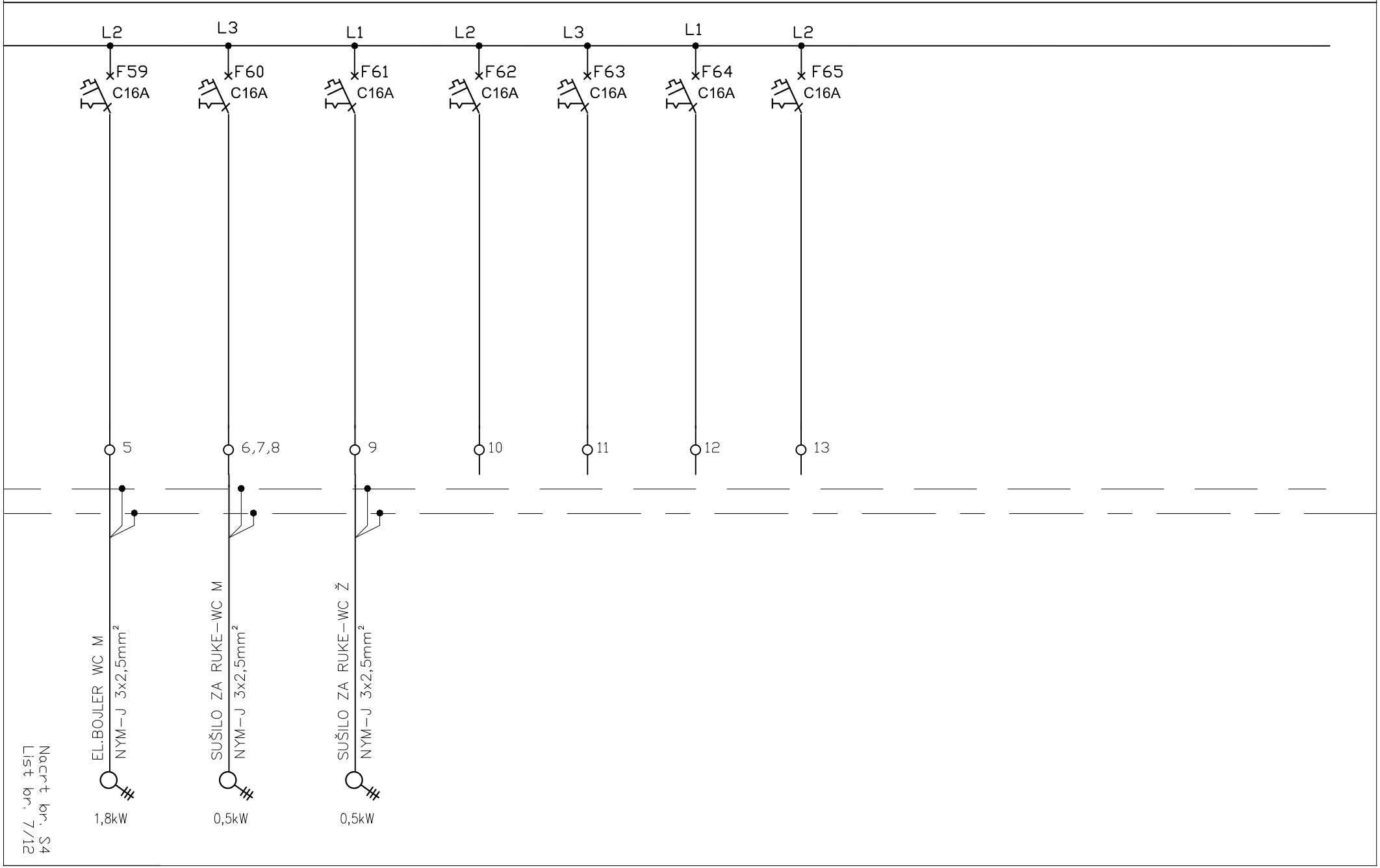


Nacrt br. S3
List br. 5/12

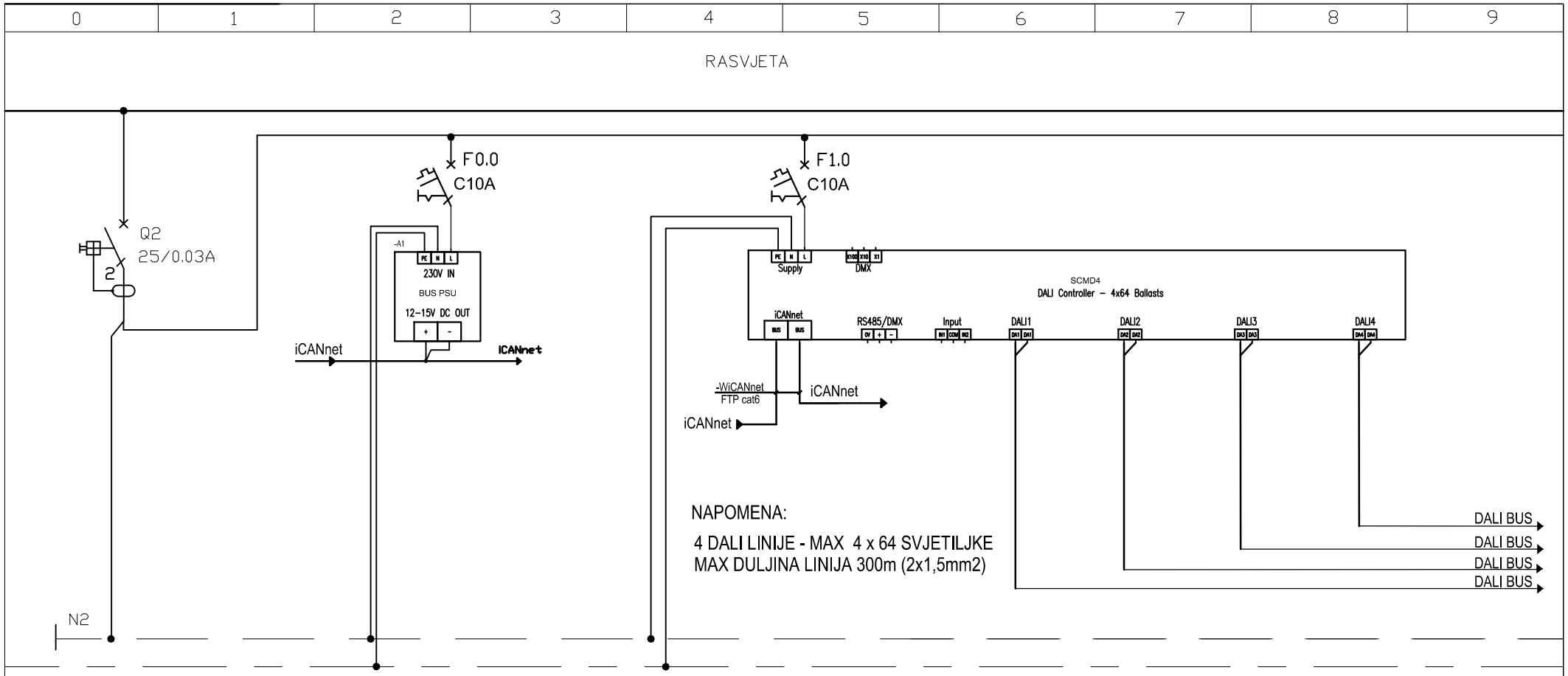

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI POTKROVLJE
N
Q3
40/0.03A
4
N3
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
F50
F51
F52
F53
F54
F55
F56
F57
F58
C16A
1
2
3
4
2
3
4
4
4
UTIČNICE KUHINJA
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE KUHINJA
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE KUHINJA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD KUHINJA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD KUHINJA
NYM-J 5x2,5mm²
EL.BOJLER WC Ž
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČN. SANITARIJE+GRIJ.PLOČE
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČN. SANITARIJE+GRIJ.PLOČE
NYM-J 3x2,5mm²
0,9kW
0,8kW
0,5kW
1kW
2,5kW
1,8kW
1,5kW
1,5kW
Nacrt br. S3
List br. 6/12

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

UTIČNICE I IZVODI POTKROVLJE

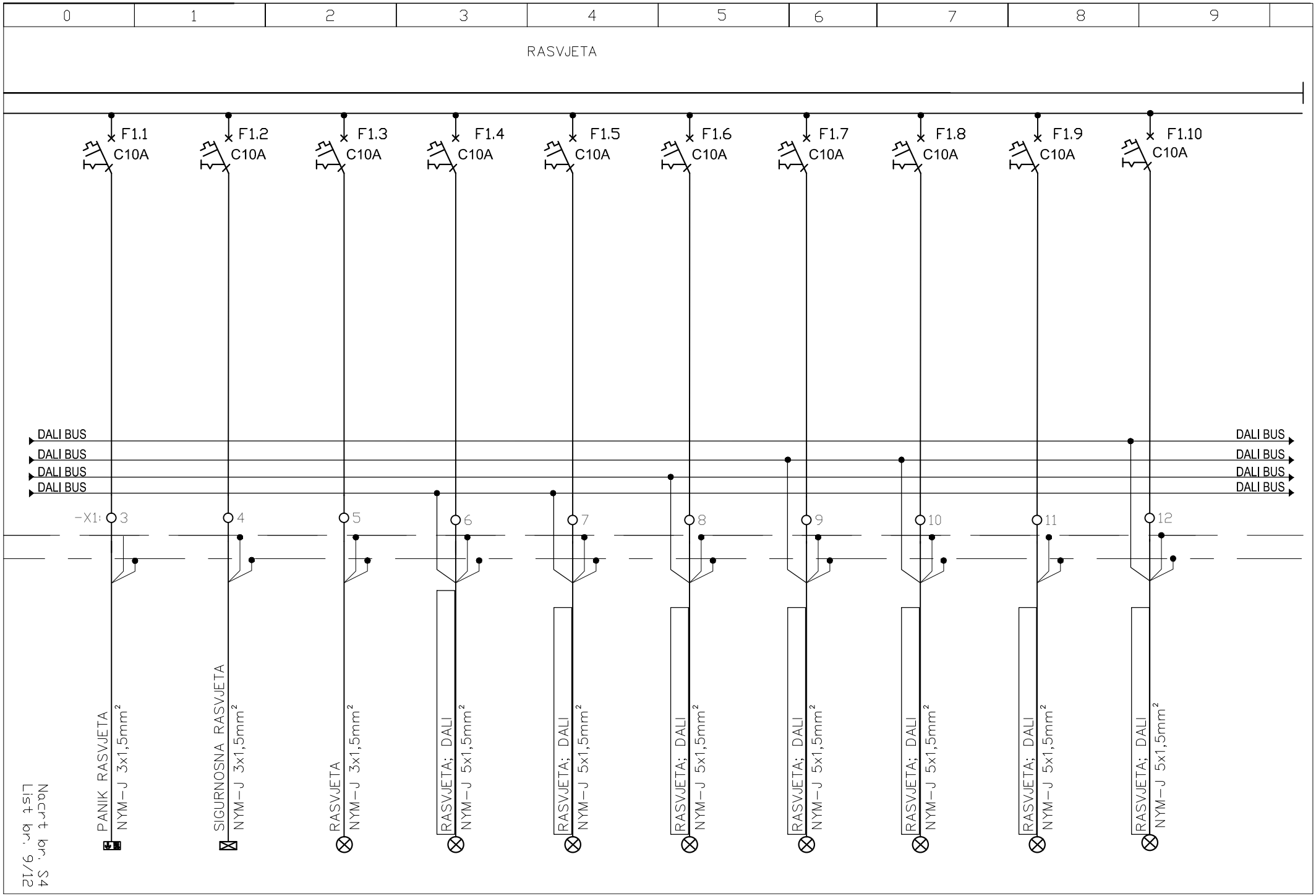


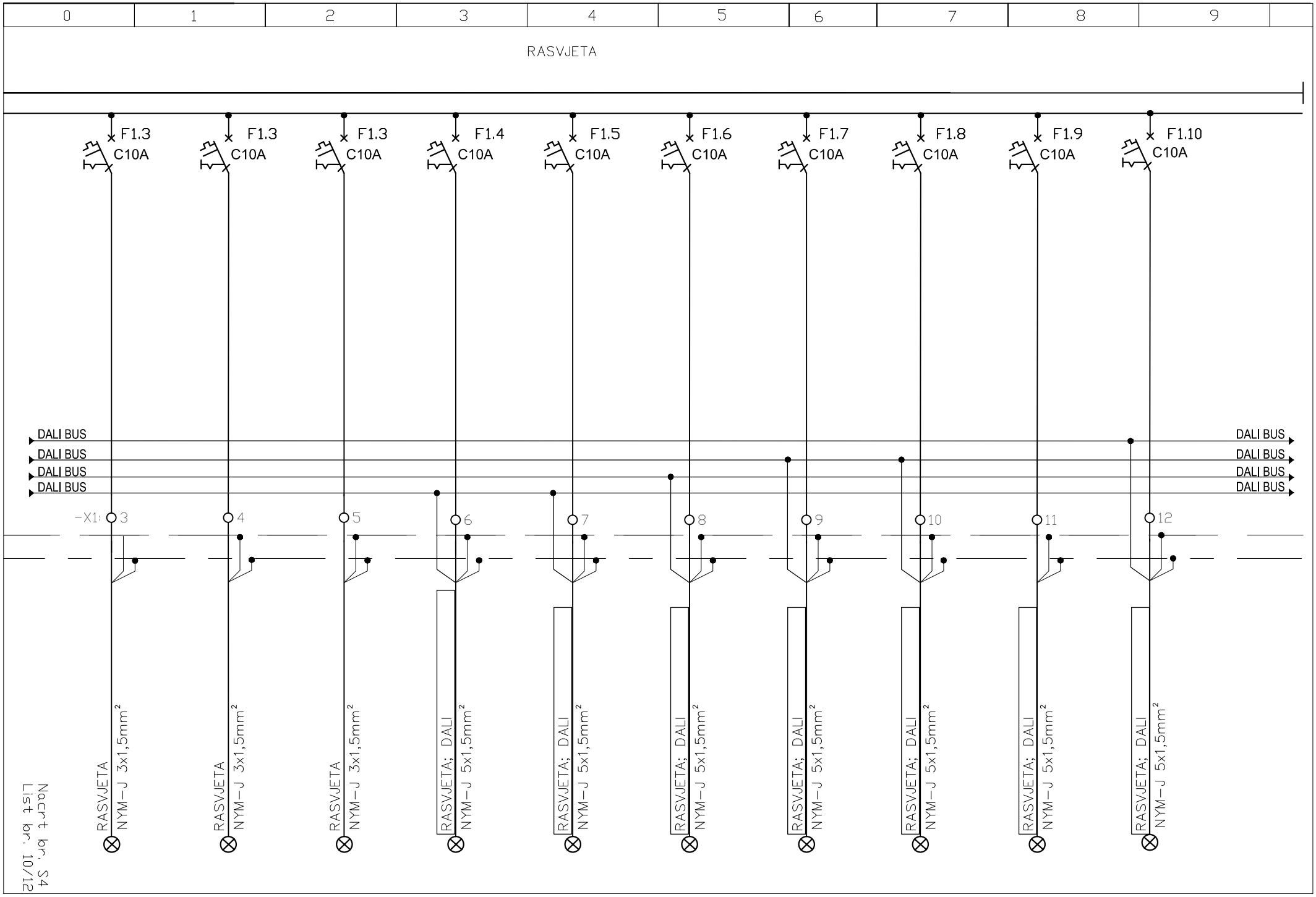
Nacrt br. S4
List br. 7/12

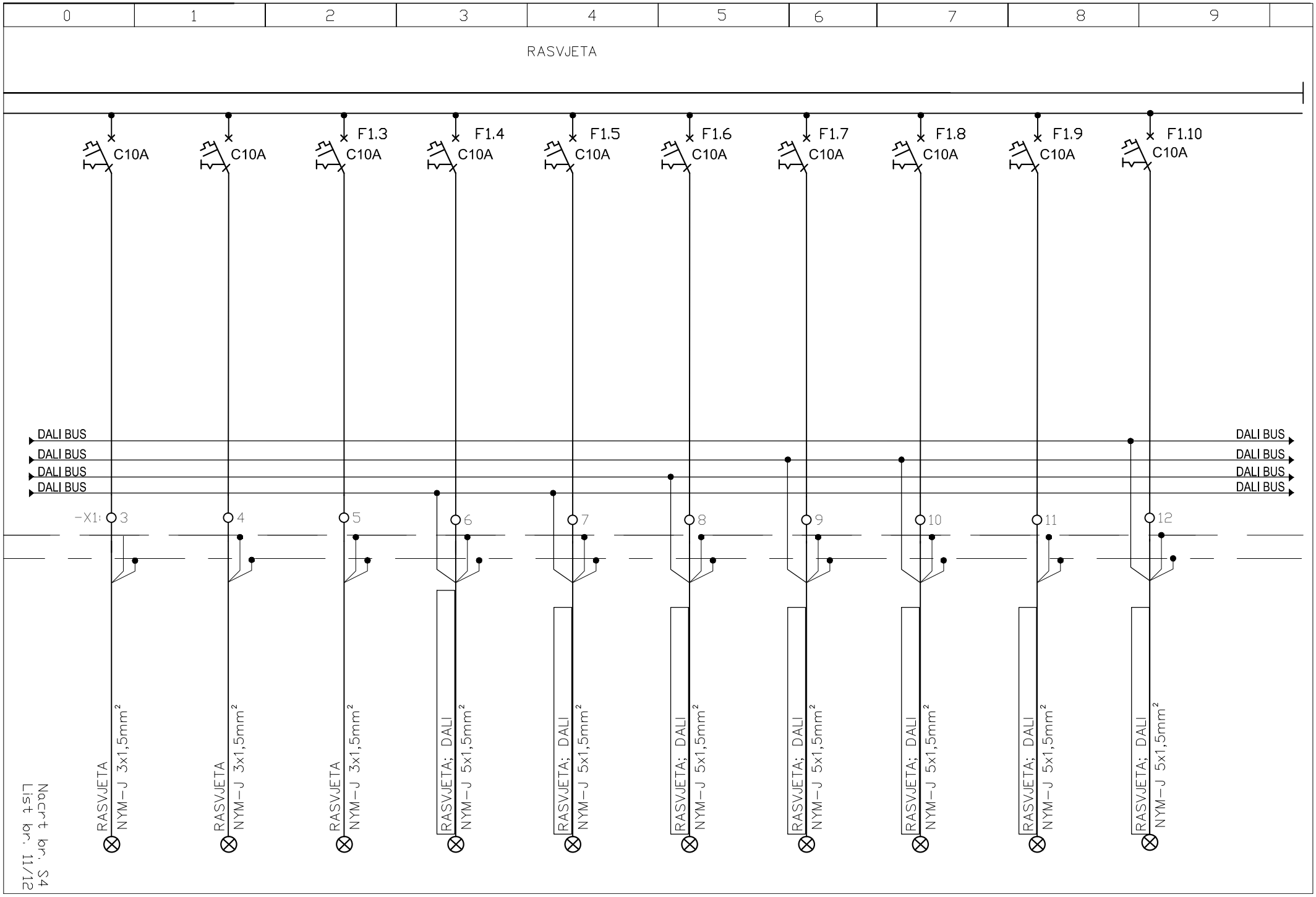


Pv=5kW

Nacrt br. S4
List br. 8/12


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
F1.1 C10A
F1.2 C10A
F1.3 C10A
F1.4 C10A
F1.5 C10A
F1.6 C10A
F1.7 C10A
F1.8 C10A
F1.9 C10A
F1.10 C10A
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
-X1: 3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
PANIK RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
SIGURNOSNA RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
List br. 9/12
Nacrt br. S4

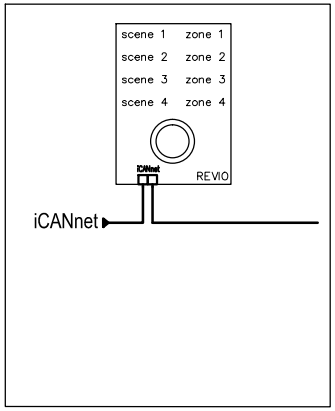

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
F1.3 C10A
F1.3 C10A
F1.3 C10A
F1.4 C10A
F1.5 C10A
F1.6 C10A
F1.7 C10A
F1.8 C10A
F1.9 C10A
F1.10 C10A
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
-X1: 3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
RASVJETA NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI NYM-J 5x1,5mm²
Nacrt br. S4
List br. 10/12



Nacrt br. S4
List br. 11/12

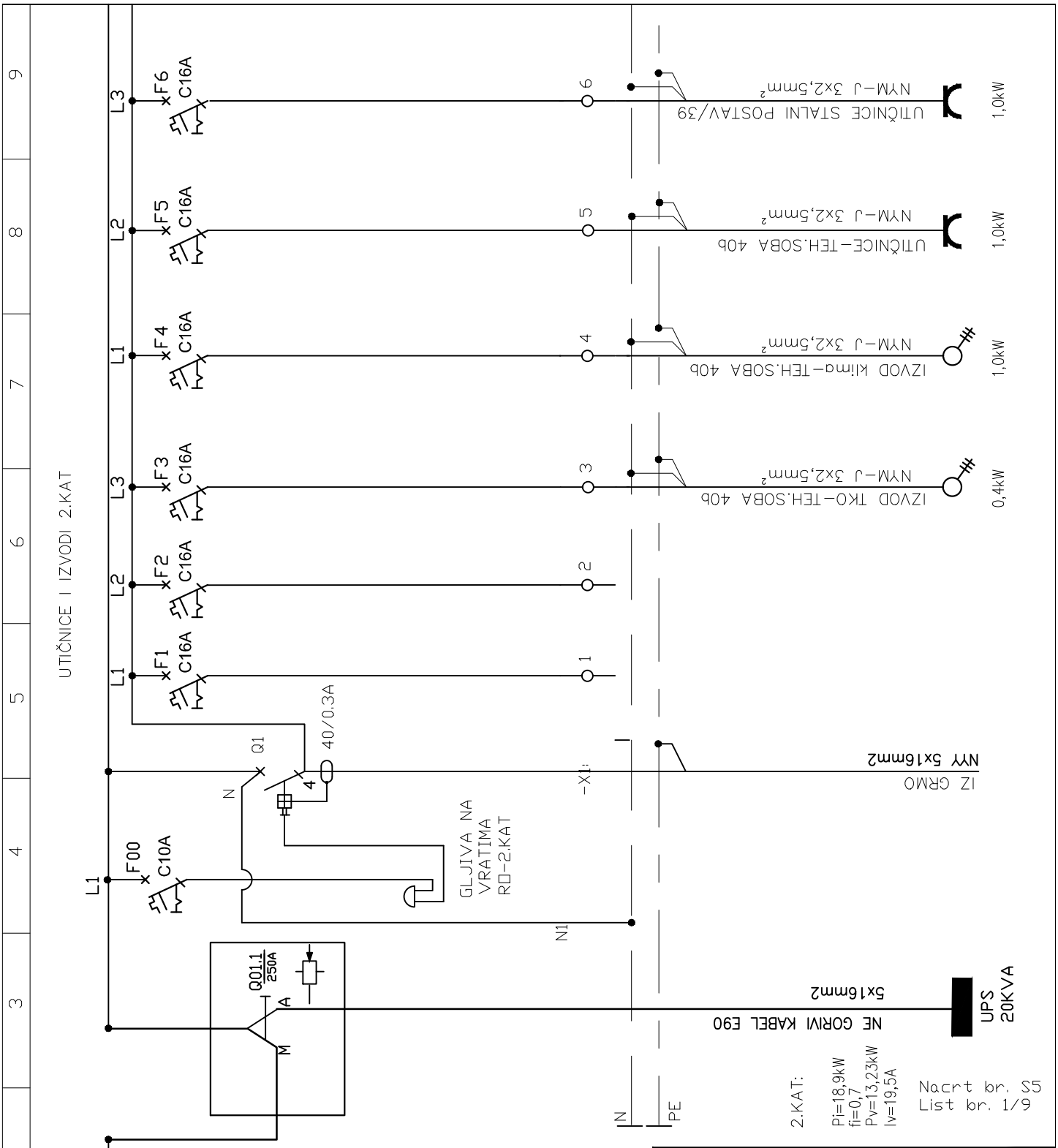
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ELEMENTI PO PROSTORU



X 6 kom

Nacrt br. S4
List br. 12/12



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

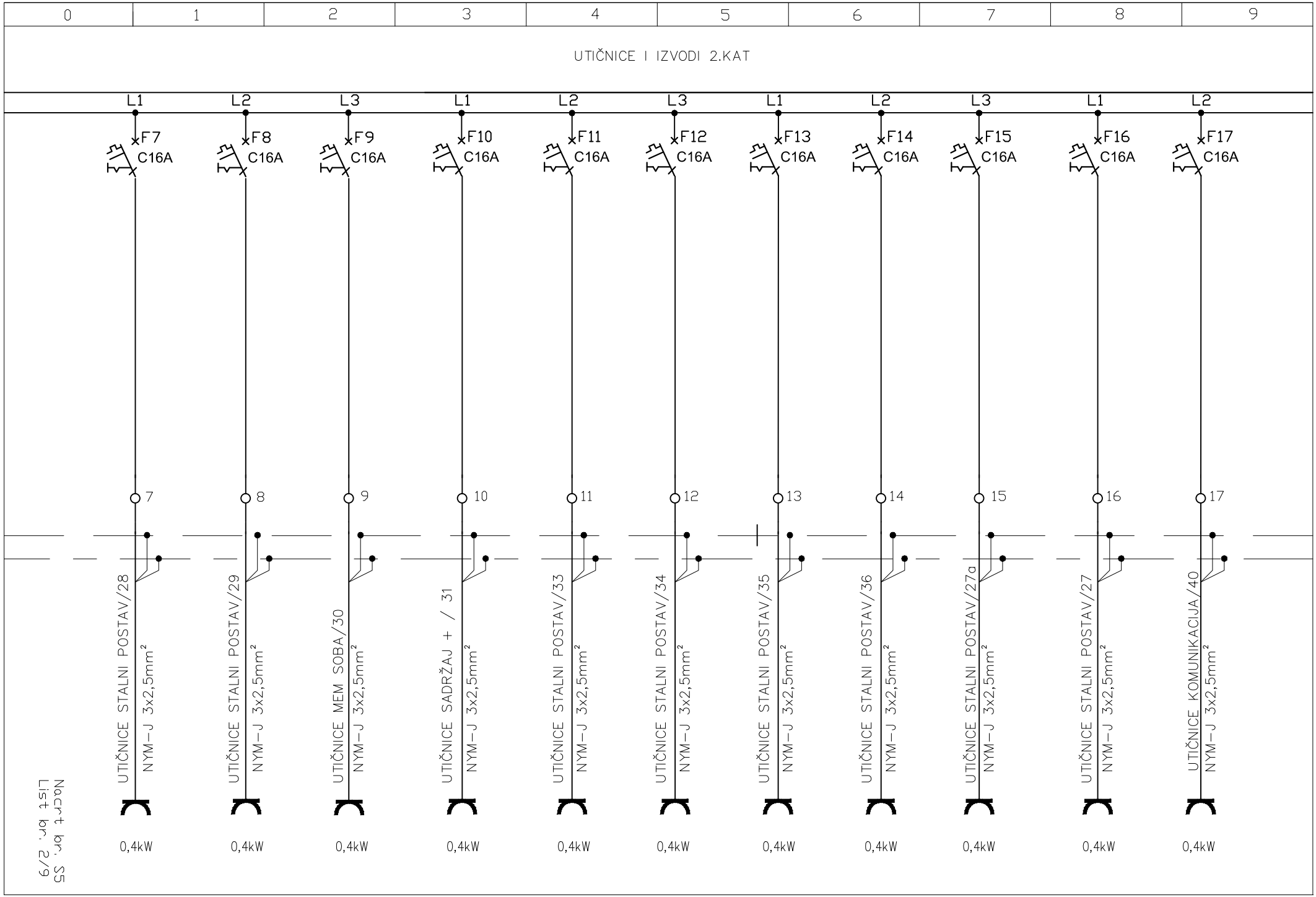
INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

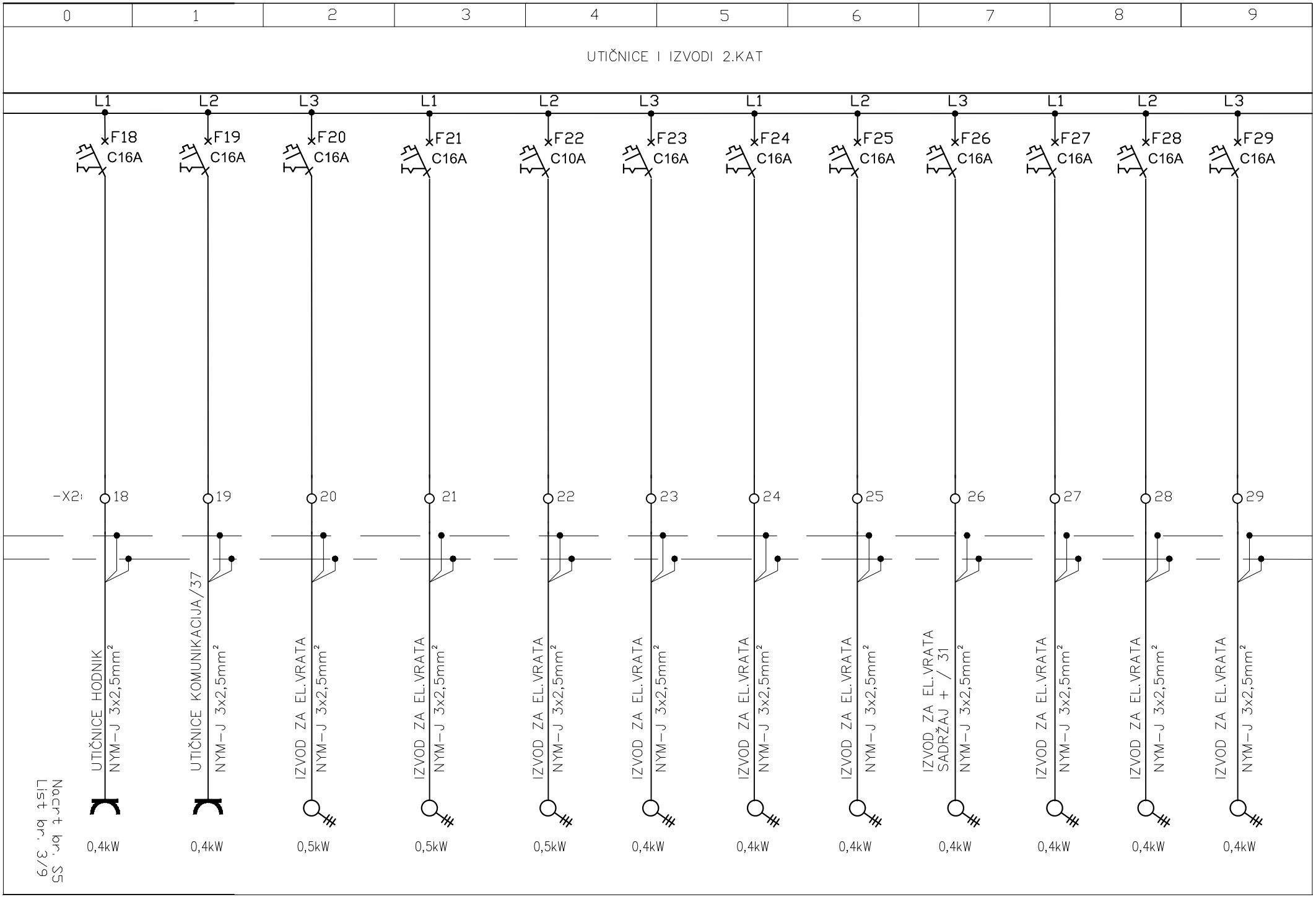
PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

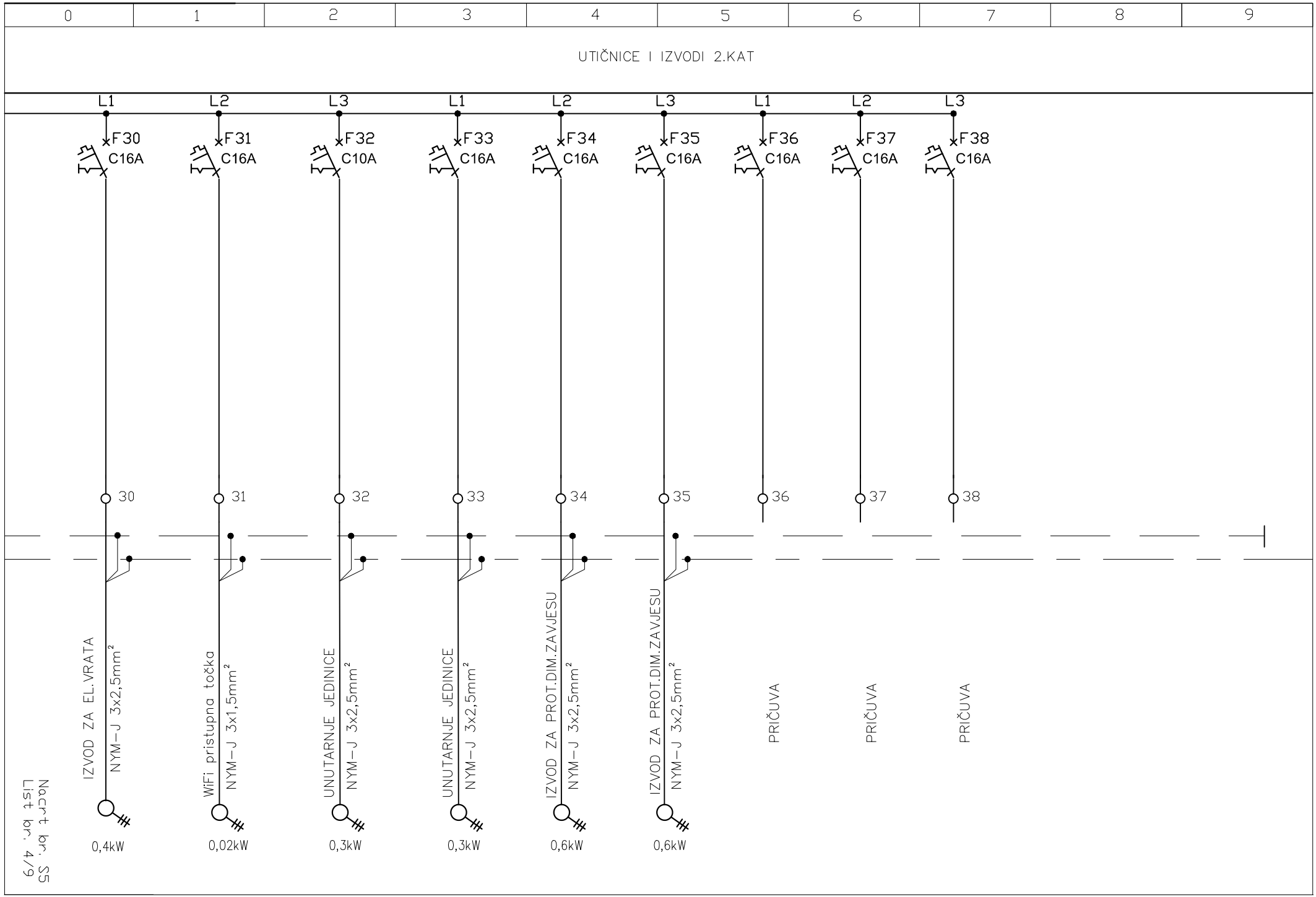
SADRŽAJ
JEDNOPOLNA SHEMA RO-2.KAT

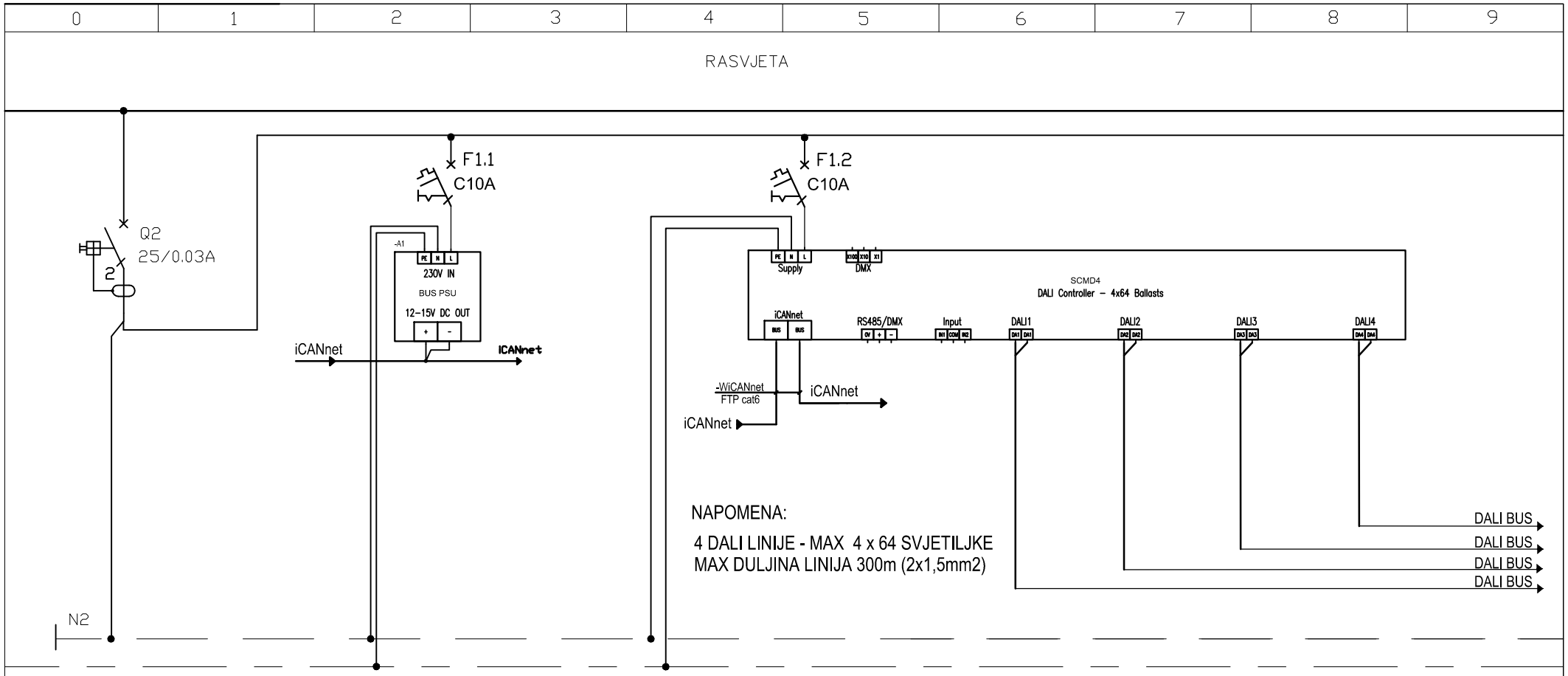
SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S5


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI 2.KAT
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
F7
C16A
F8
C16A
F9
C16A
F10
C16A
F11
C16A
F12
C16A
F13
C16A
F14
C16A
F15
C16A
F16
C16A
F17
C16A
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
UTIČNICE STALNI POSTAV/28
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/29
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE MEM SOBA/30
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE SADRŽAJ + / 31
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/33
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/34
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/35
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/36
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/27a
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/27
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE KOMUNIKACIJA/40
NYM-J 3x2,5mm²
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
List br. 2/9
Nacrt br. S5


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI 2.KAT
L1
L2
L3
F18 C16A
F19 C16A
F20 C16A
F21 C16A
F22 C10A
F23 C16A
F24 C16A
F25 C16A
F26 C16A
F27 C16A
F28 C16A
F29 C16A
-X2
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
UTIČNICE HODNIK
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE KOMUNIKACIJA/37
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
SADRŽAJ + / 31
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
0,4kW
0,4kW
0,5kW
0,5kW
0,5kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
List br. 3/9
Nacrt br. S5

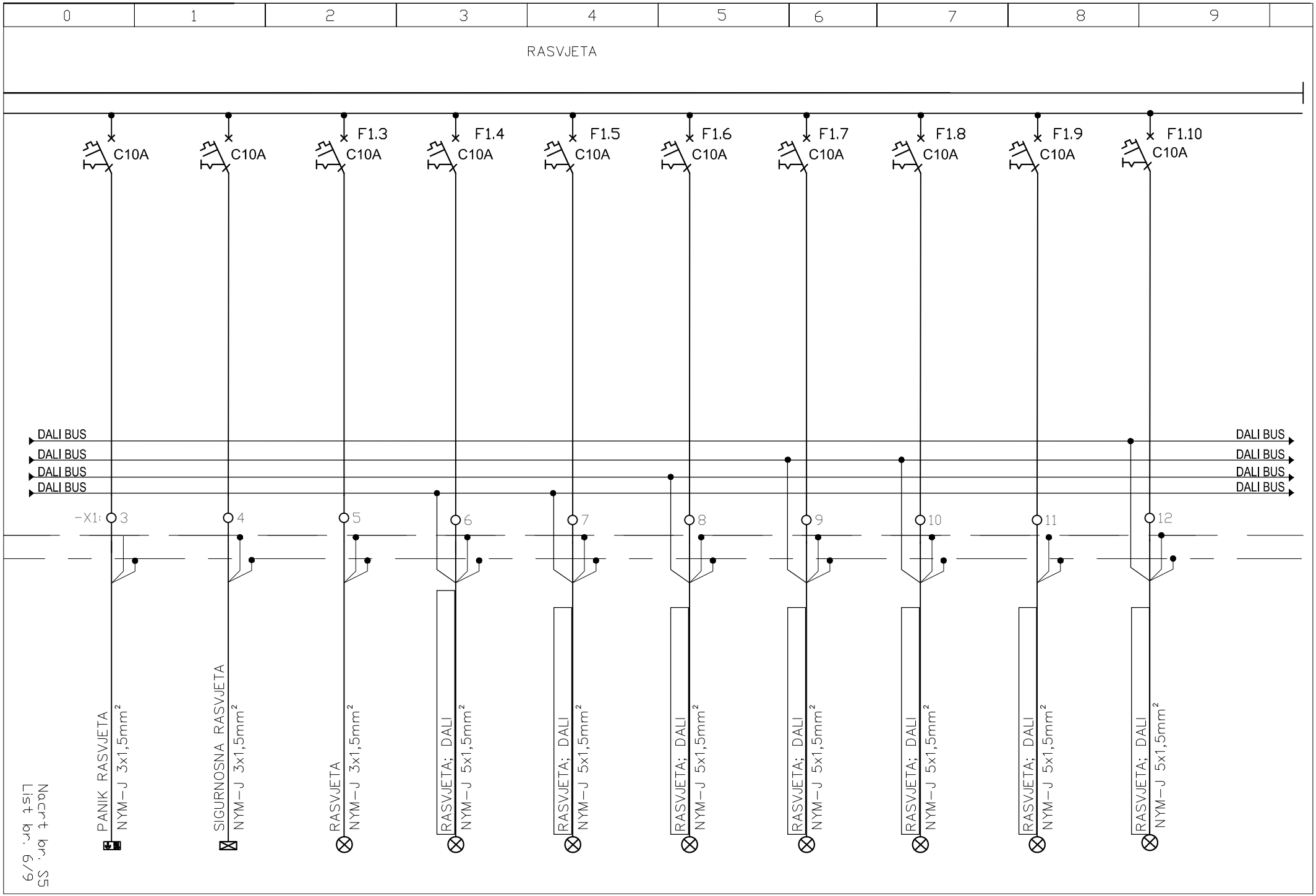

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI 2.KAT
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
F30
C16A
F31
C16A
F32
C10A
F33
C16A
F34
C16A
F35
C16A
F36
C16A
F37
C16A
F38
C16A
30
31
32
33
34
35
36
37
38
IZVOD ZA EL.VRATA
NYM-J 3x2,5mm²
WiFi pristupna točka
NYM-J 3x1,5mm²
UNUTARNJE JEDINICE
NYM-J 3x2,5mm²
UNUTARNJE JEDINICE
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA PROT.DIM.ZAVJESU
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD ZA PROT.DIM.ZAVJESU
NYM-J 3x2,5mm²
PRIČUVA
PRIČUVA
PRIČUVA
0,4kW
0,02kW
0,3kW
0,3kW
0,6kW
0,6kW

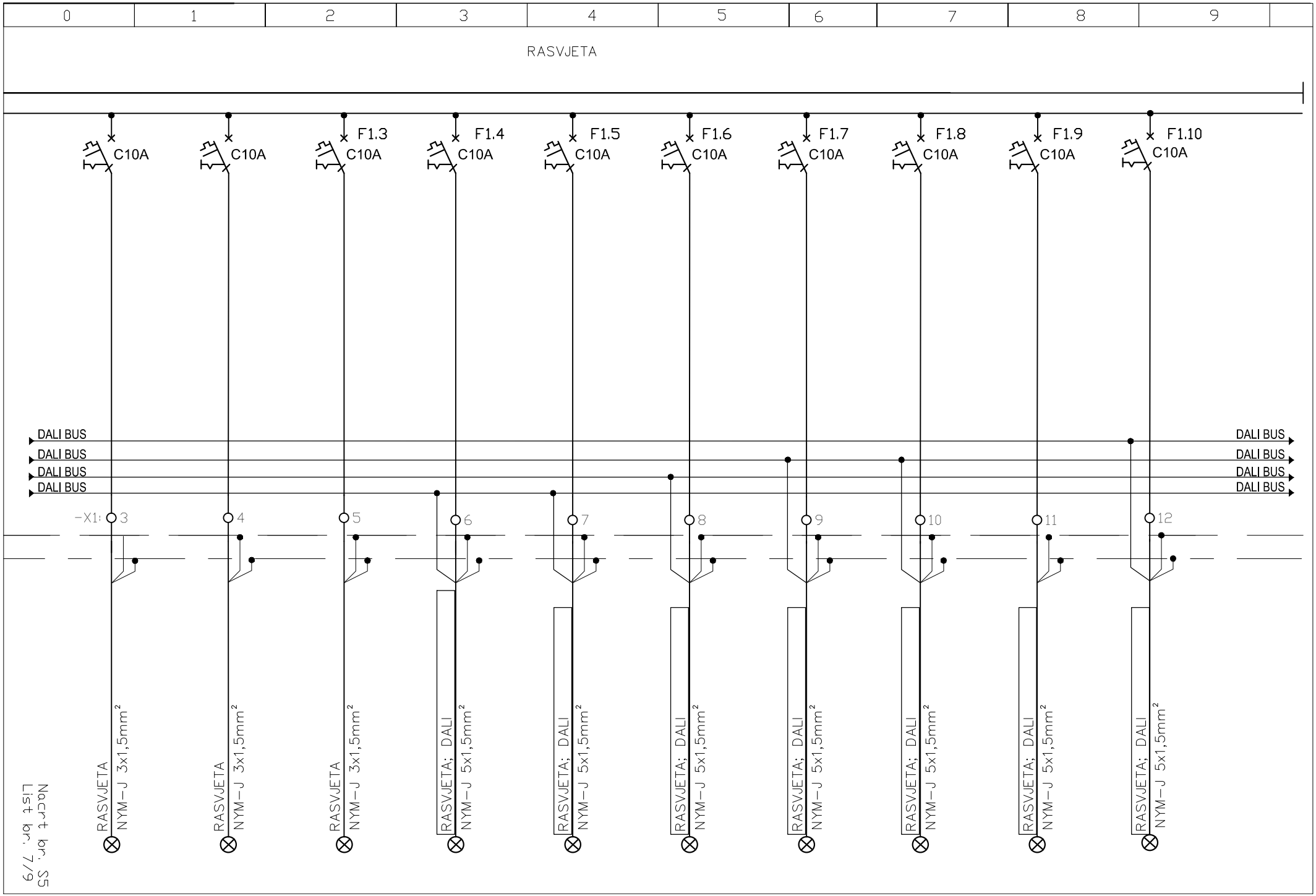


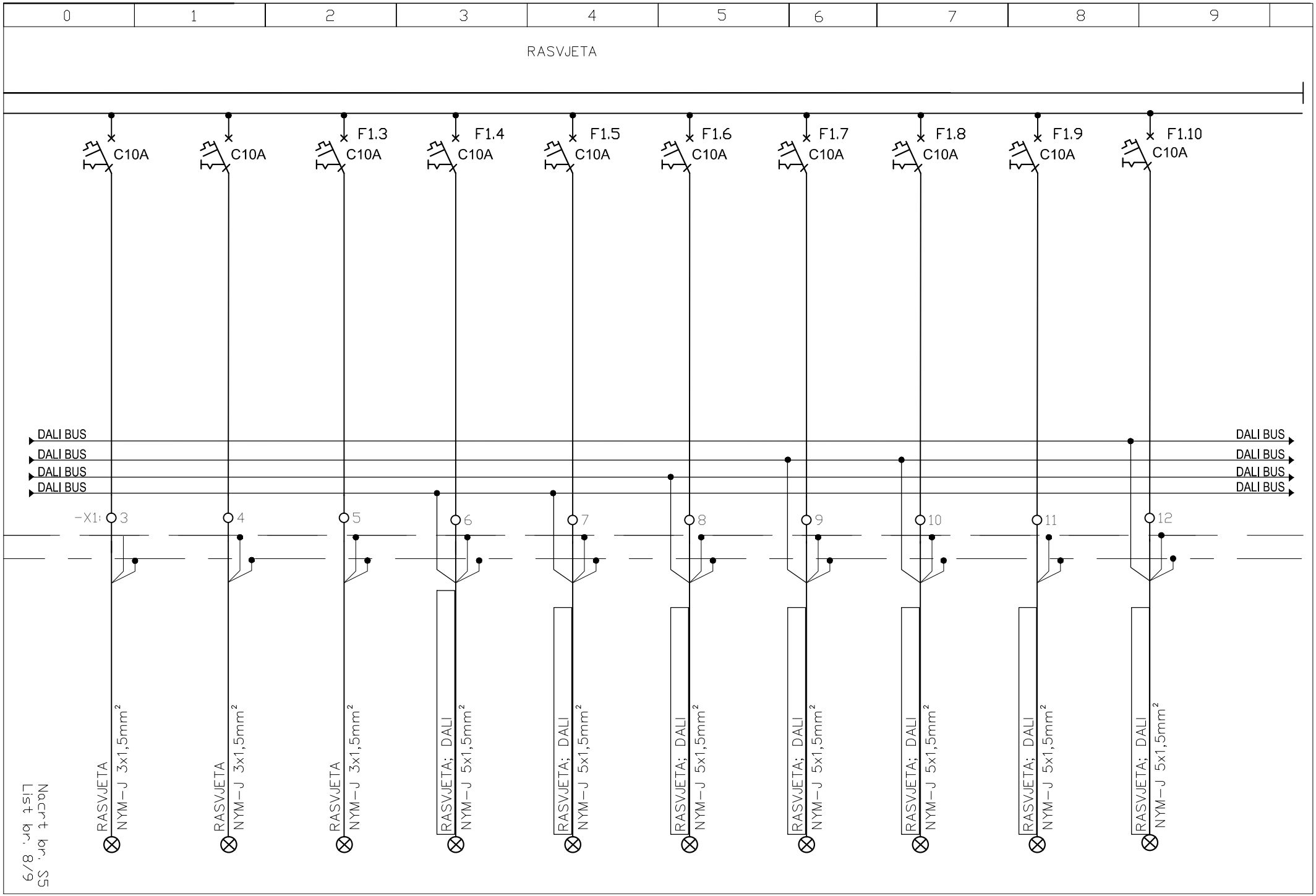
Pv=5kW

List br. 5/9

Nacrt br. 55

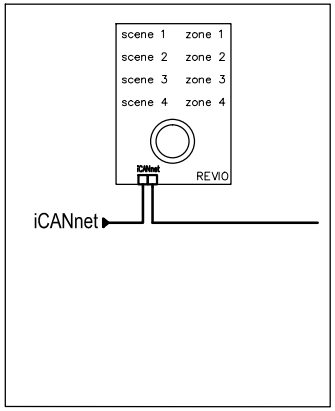

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
C10A
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
PANIK RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
SIGURNOSNA RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
List br. 6/9
Nacrt br. 55


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
C10A
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
C10A
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²

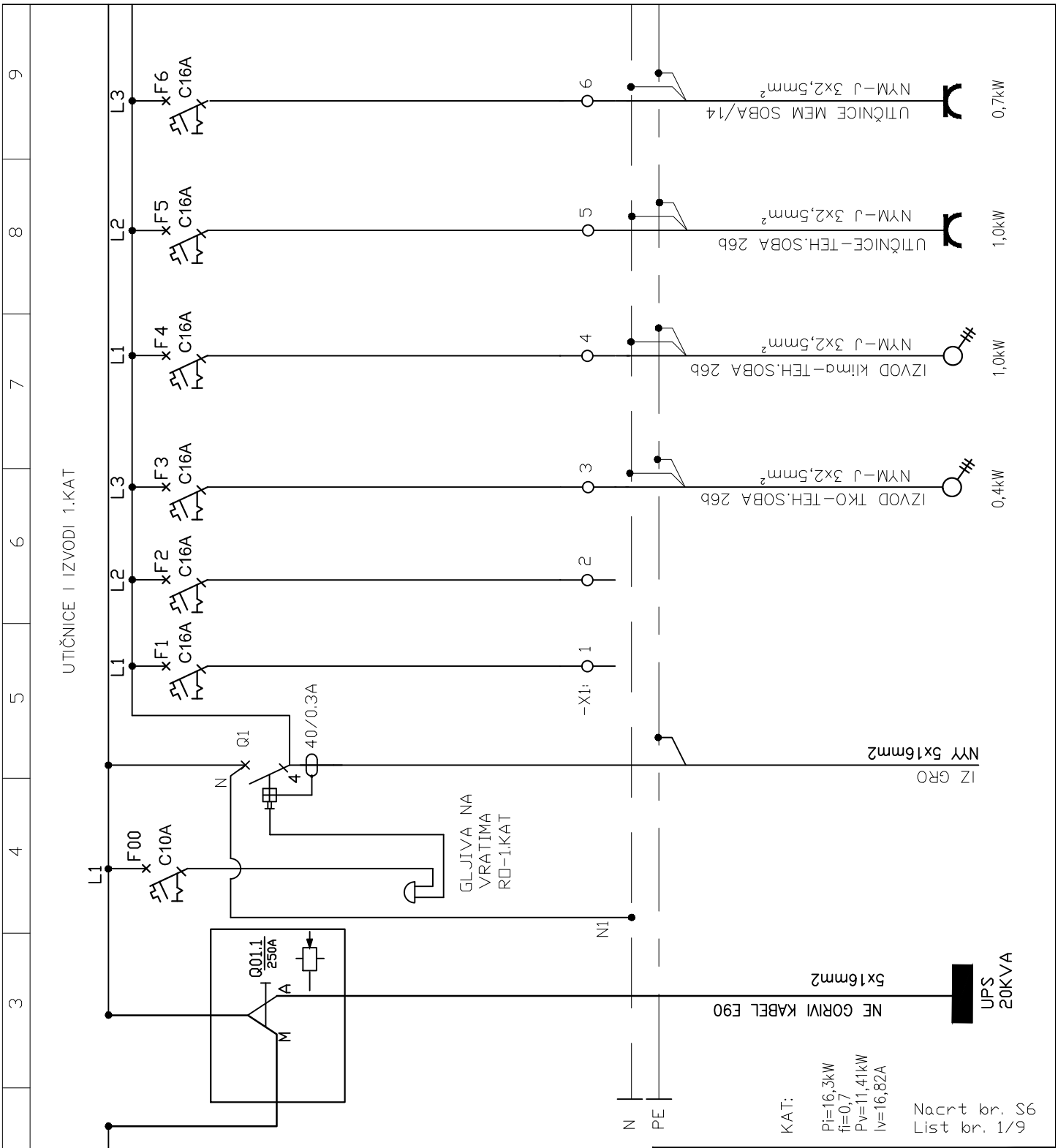
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ELEMENTI PO PROSTORU



X 6 kom

Nacrt br. S5
List br. 9/9



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR

HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ

Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ

JEDNOPOLNA SHEMA RO-1.KAT

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT

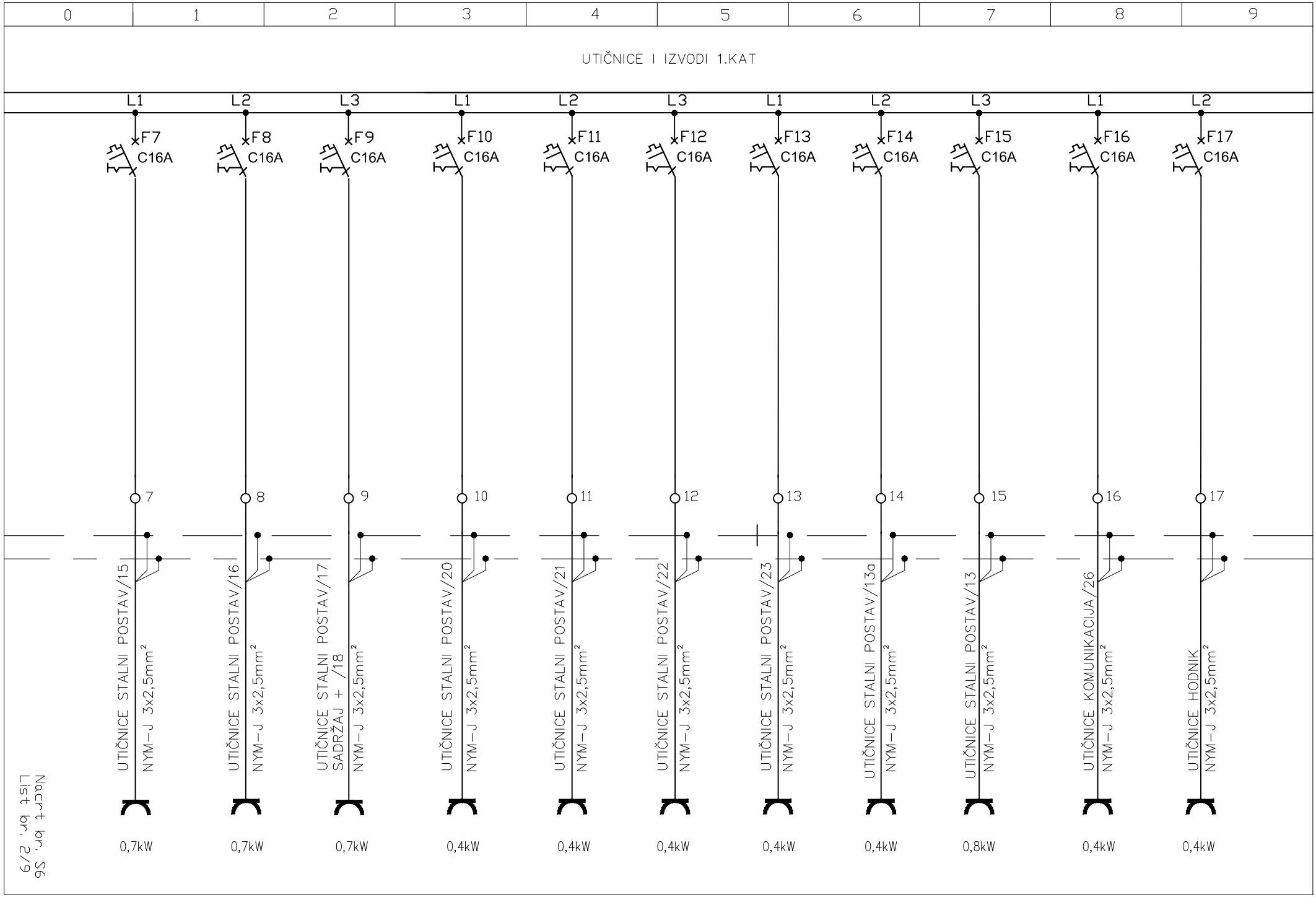
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

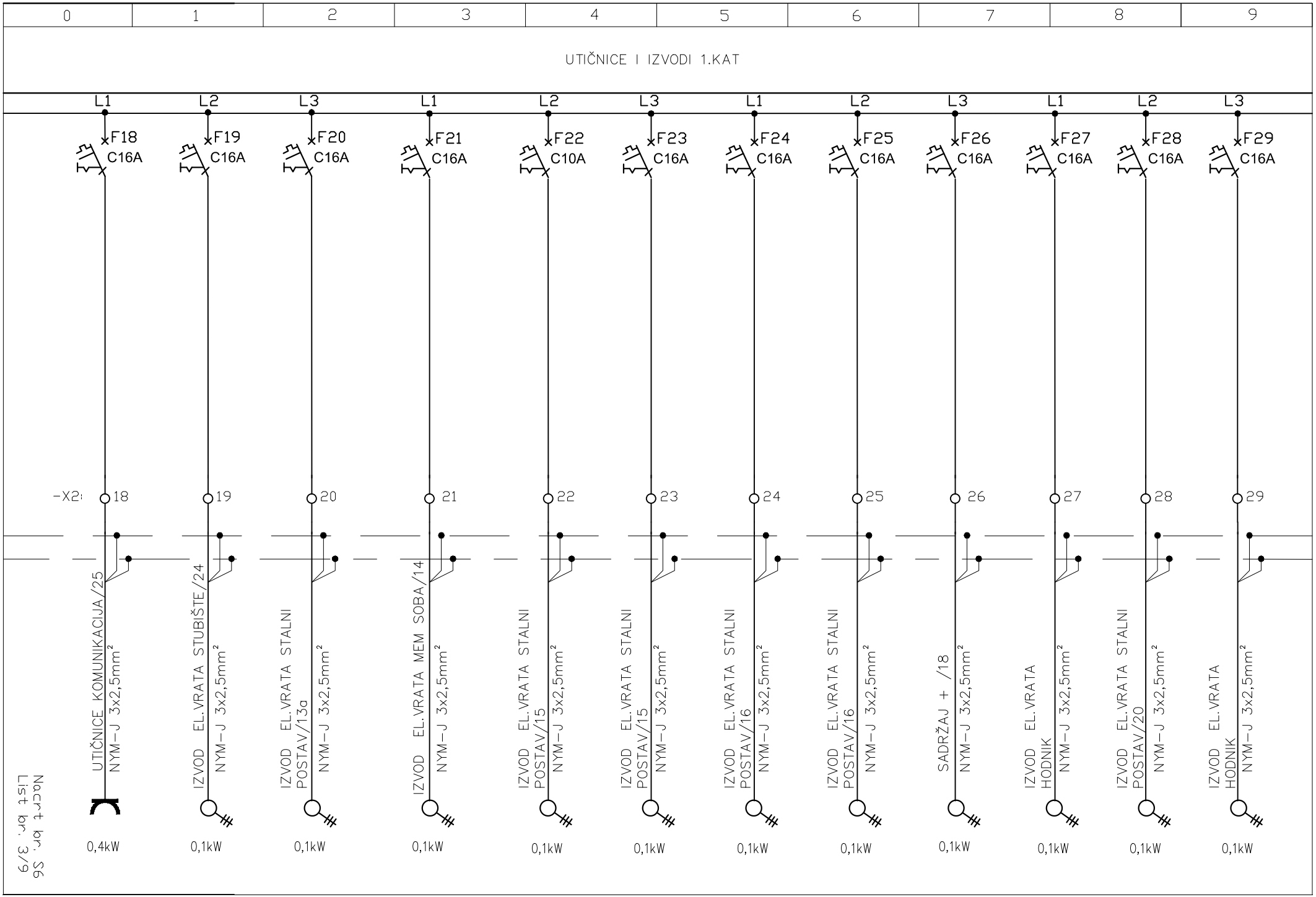
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI

VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

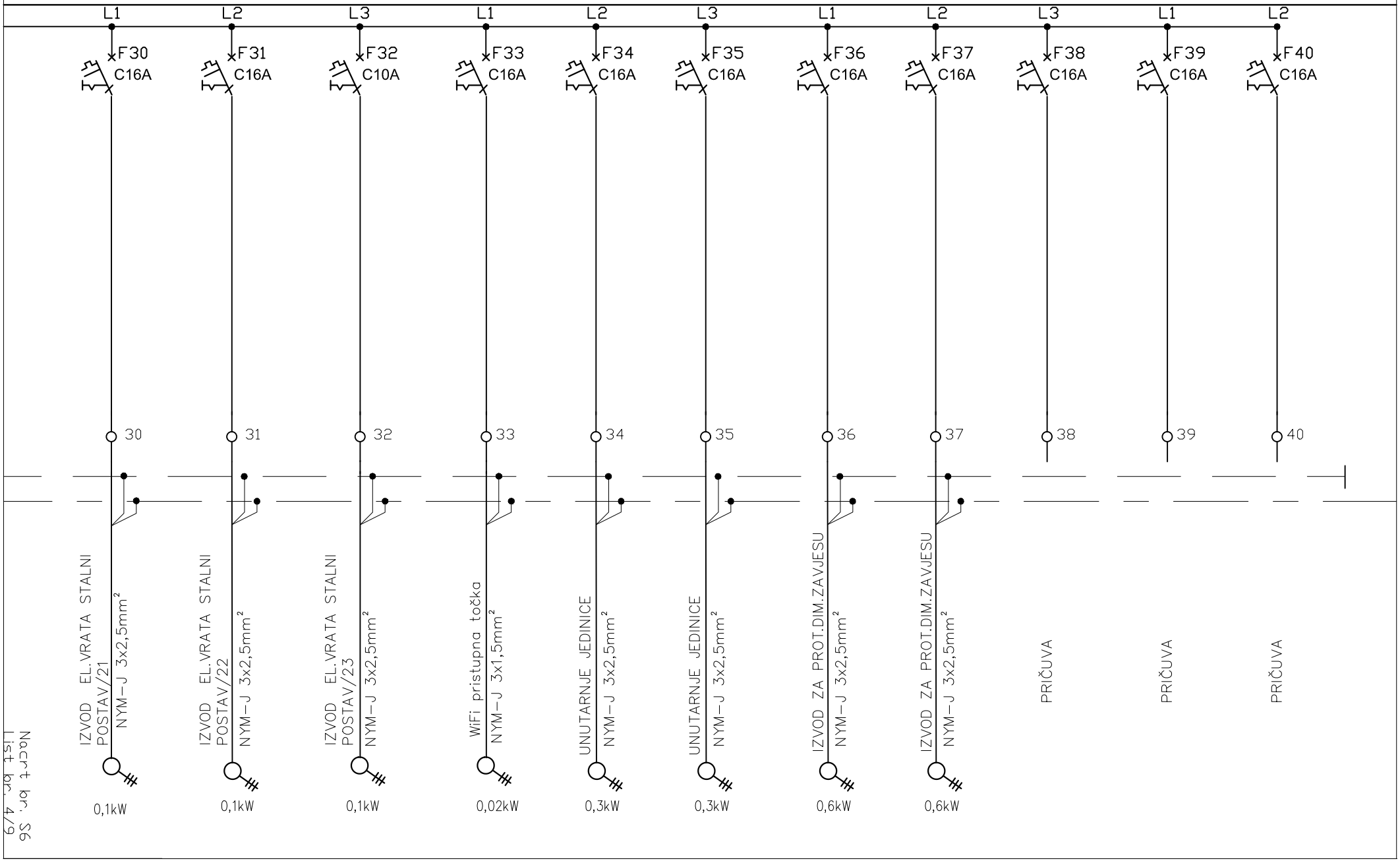
RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S6


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI 1.KAT
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
F7
C16A
F8
C16A
F9
C16A
F10
C16A
F11
C16A
F12
C16A
F13
C16A
F14
C16A
F15
C16A
F16
C16A
F17
C16A
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
UTIČNICE STALNI POSTAV/15
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/16
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/17
SADRŽAJ + /18
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/20
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/21
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/22
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/23
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/13a
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE STALNI POSTAV/13
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE KOMUNIKACIJA/26
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE HODNIK
NYM-J 3x2,5mm²
0,7kW
0,7kW
0,7kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,4kW
0,8kW
0,4kW
0,4kW

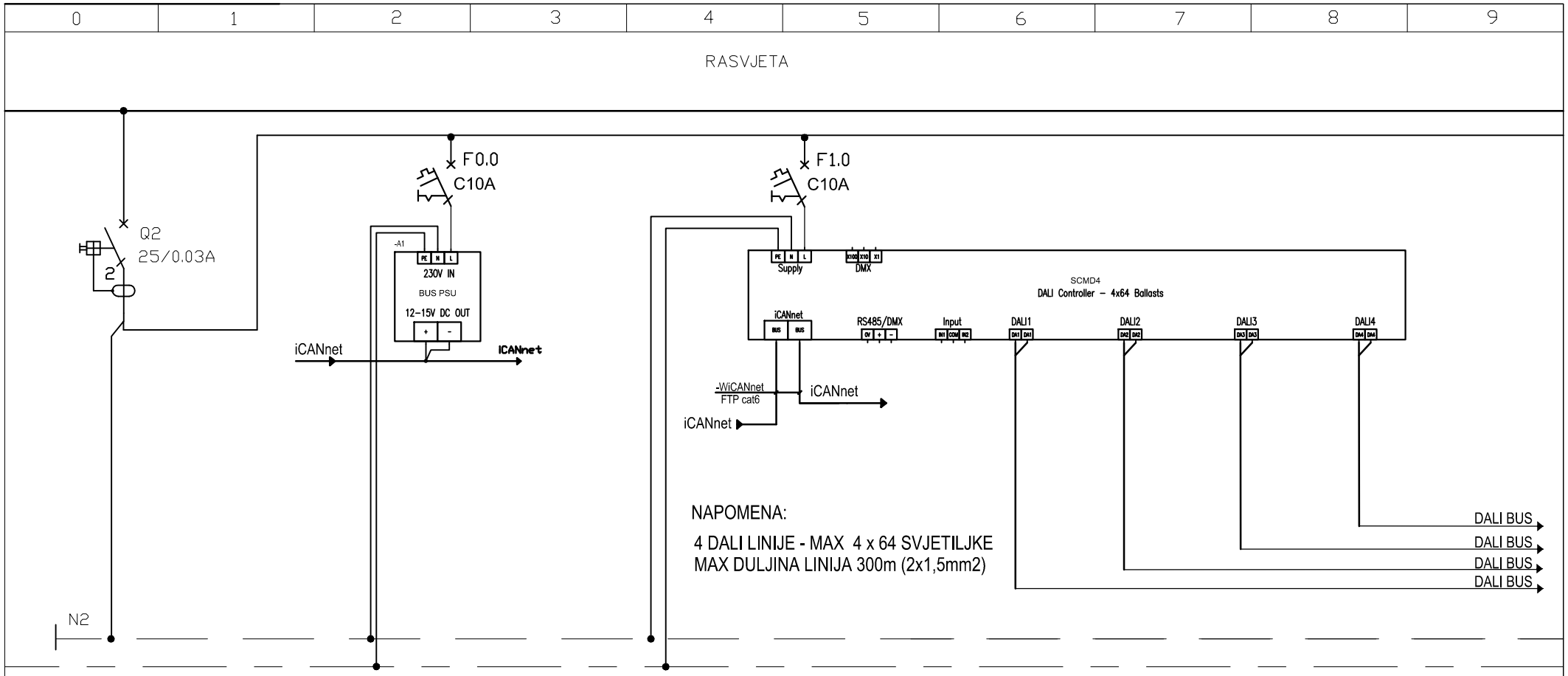

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI 1.KAT
L1
L2
L3
F18 C16A
F19 C16A
F20 C16A
F21 C16A
F22 C10A
F23 C16A
F24 C16A
F25 C16A
F26 C16A
F27 C16A
F28 C16A
F29 C16A
-X2:
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
UTIČNICE KOMUNIKACIJA/25
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA STUBIŠTE/24
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA STALNI POSTAV/13a
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA MEM SOBA/14
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA STALNI POSTAV/15
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA STALNI POSTAV/15
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA STALNI POSTAV/16
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA STALNI POSTAV/16
NYM-J 3x2,5mm²
SADRŽAJ + /18
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA HODNIK
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA STALNI POSTAV/20
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA HODNIK
NYM-J 3x2,5mm²
0,4kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
Nacrt br. 56
List br. 3/9

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

UTIČNICE I IZVODI 1.KAT

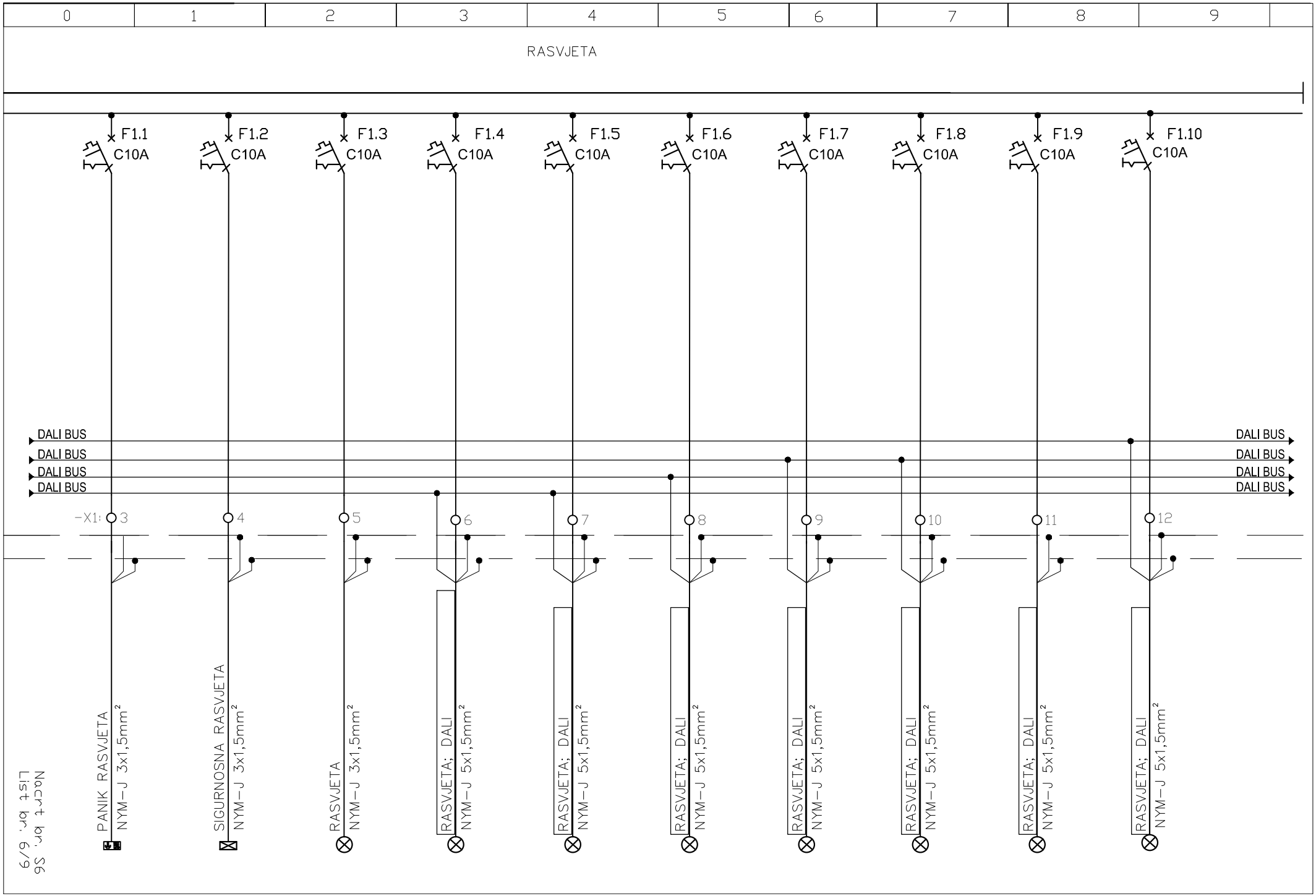


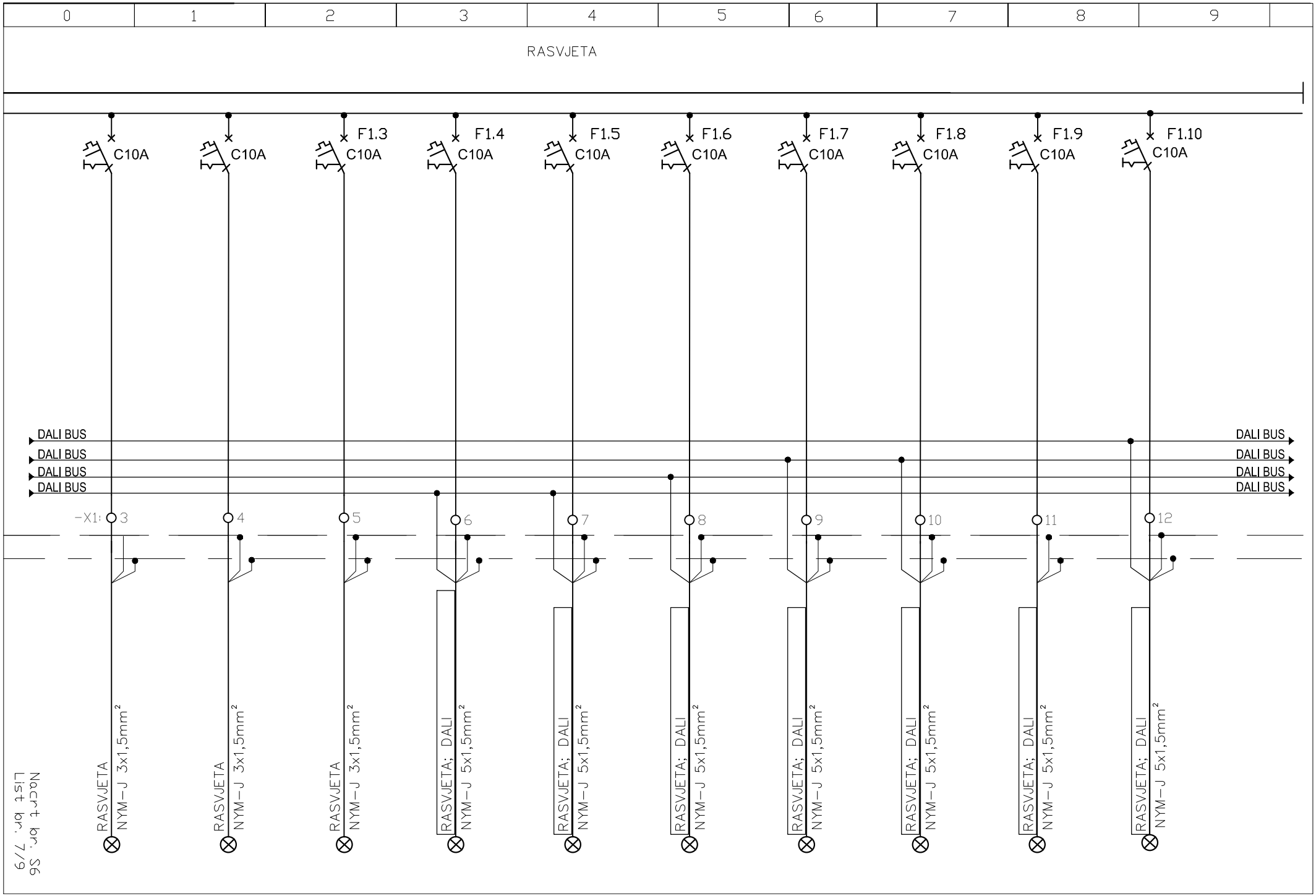
Nacrt br. S6
List br. 4/9

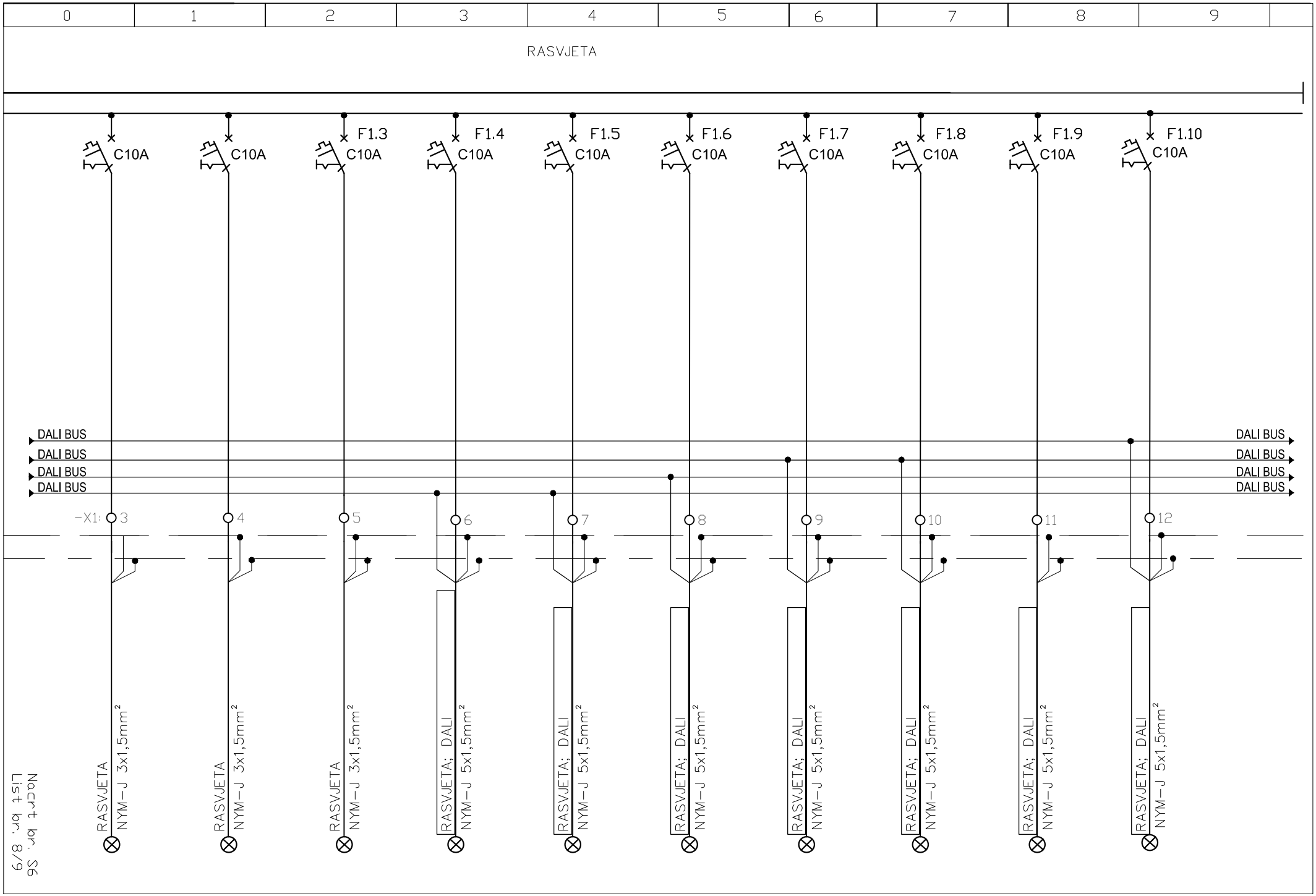


Pv=5kW

Nacrt br. S6
List br. 5/9

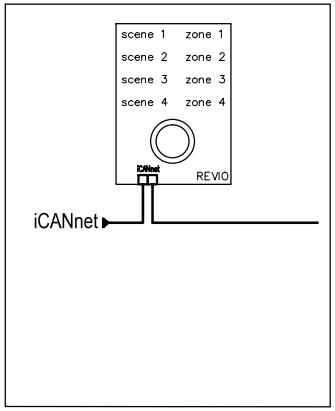

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
F1.1 C10A
F1.2 C10A
F1.3 C10A
F1.4 C10A
F1.5 C10A
F1.6 C10A
F1.7 C10A
F1.8 C10A
F1.9 C10A
F1.10 C10A
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
-X1: 3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
PANIK RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
SIGURNOSNA RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
Nacrt br. 56
List br. 6/9


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
C10A
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
List br. 7/9
Nacrt br. S6


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
C10A
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
List br. 8/9
Nacrt br. 56

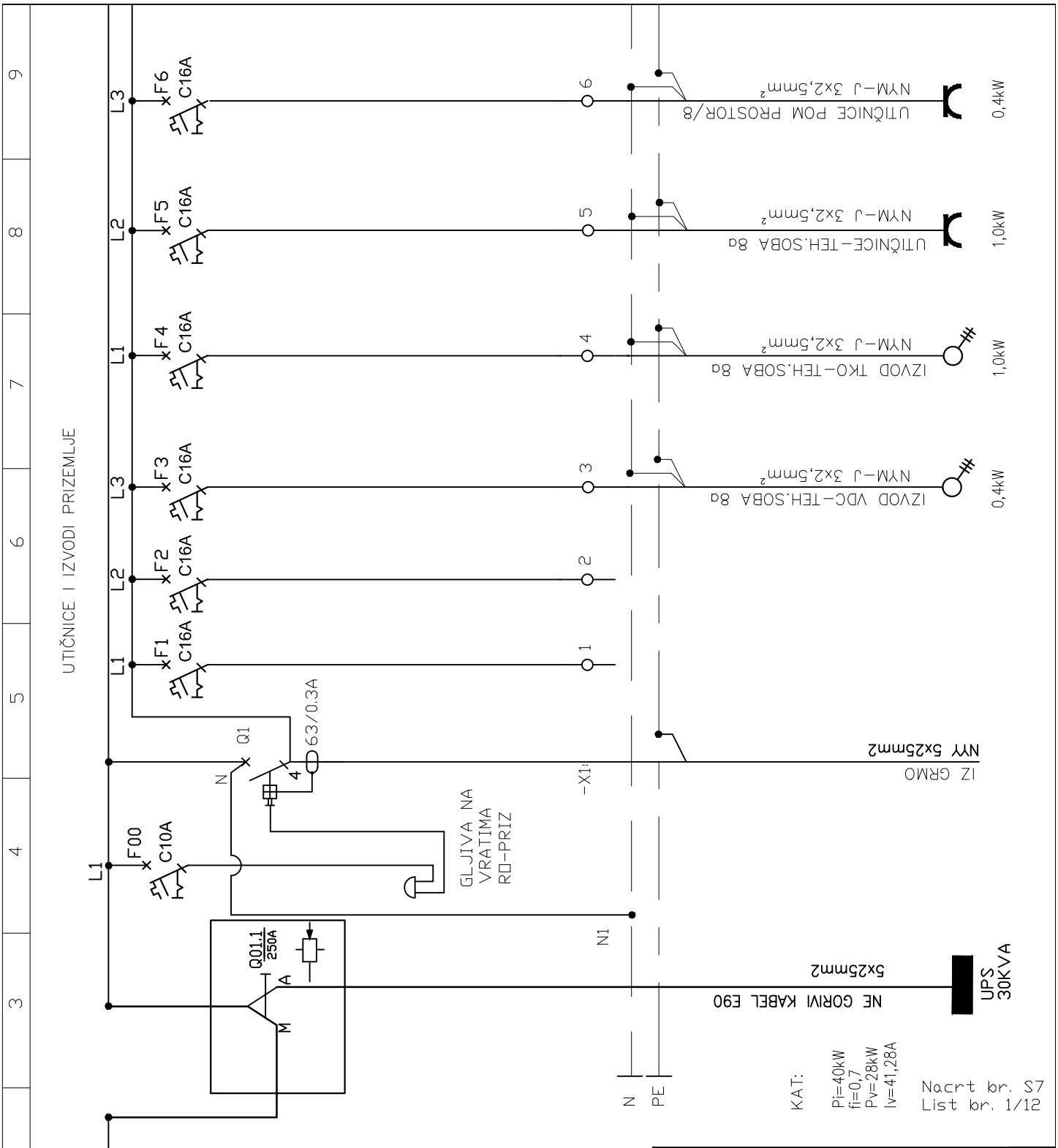
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ELEMENTI PO PROSTORU



X 6 kom

Nacrt br. S6
List br. 6/6



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI

VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

INVESTITOR

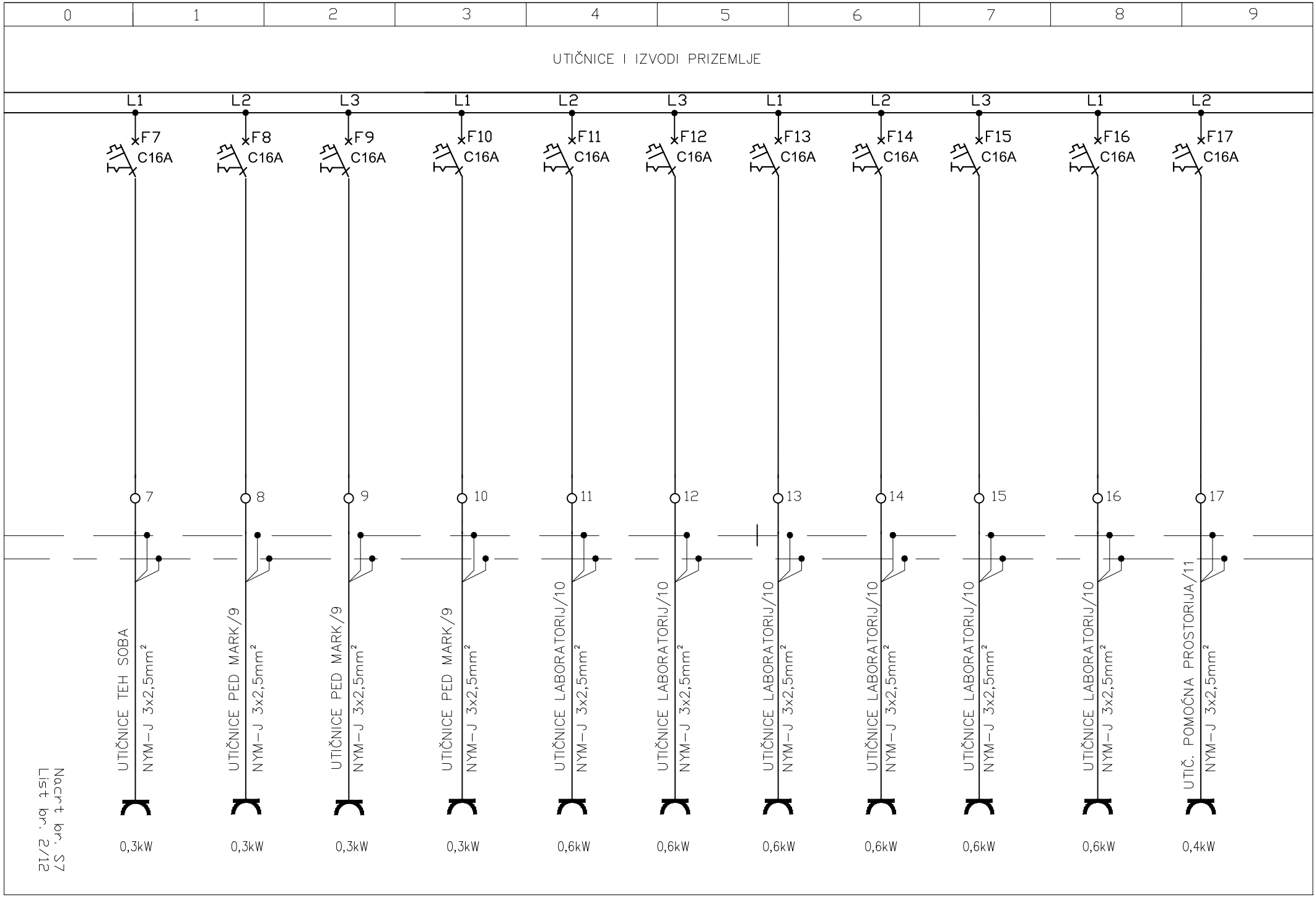
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ

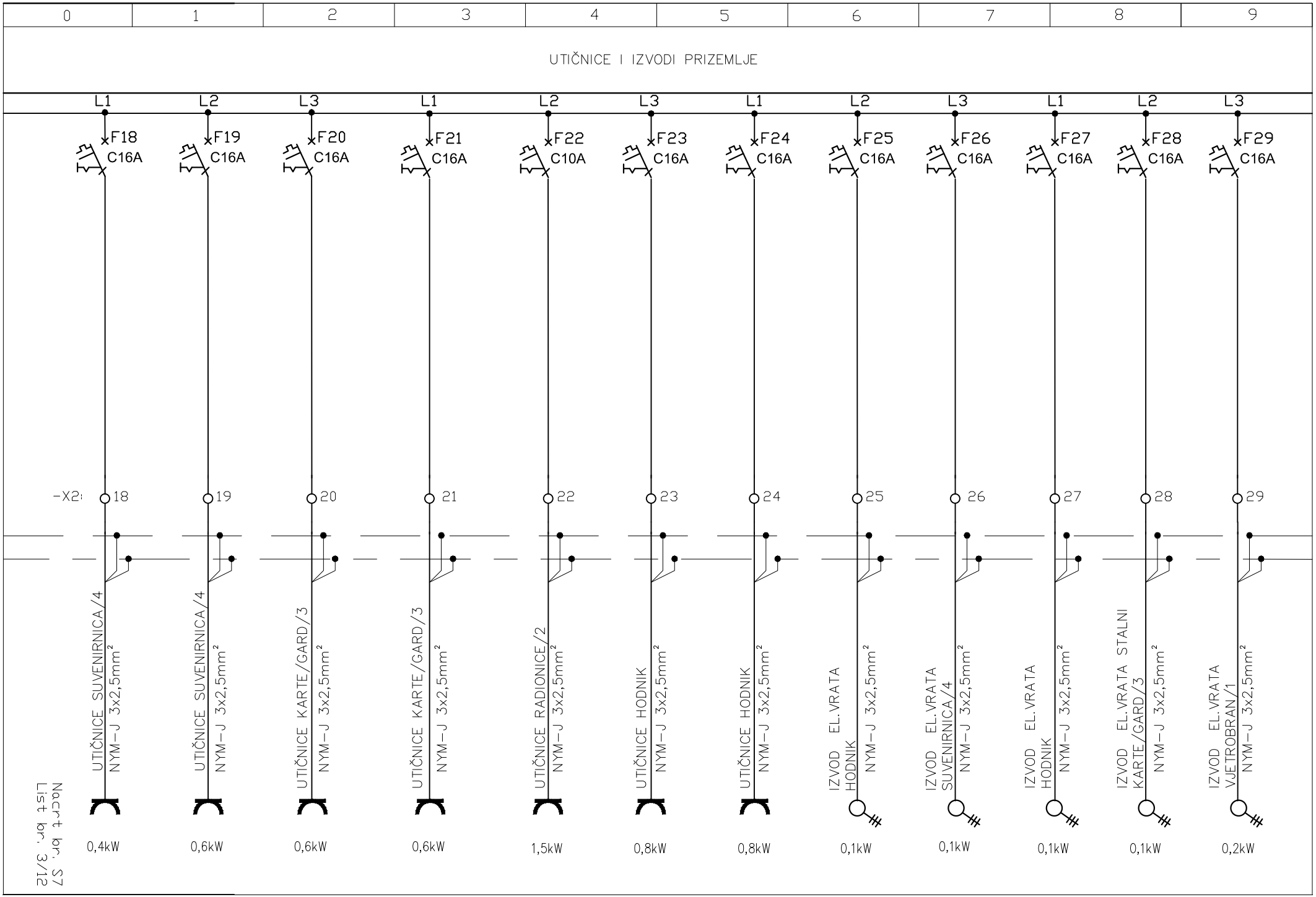
Demetrova 1, 10000 Zagreb

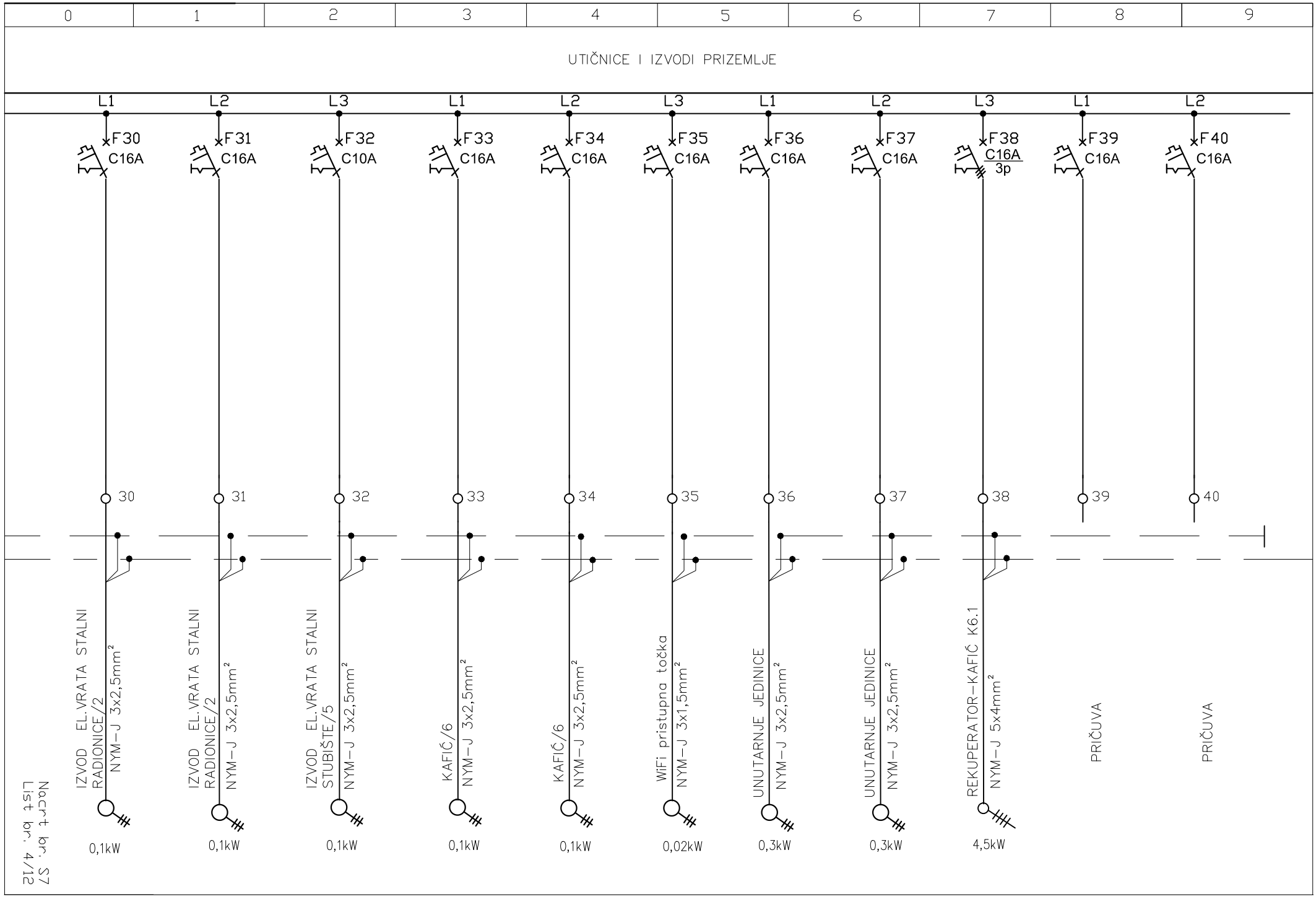
SADRŽAJ

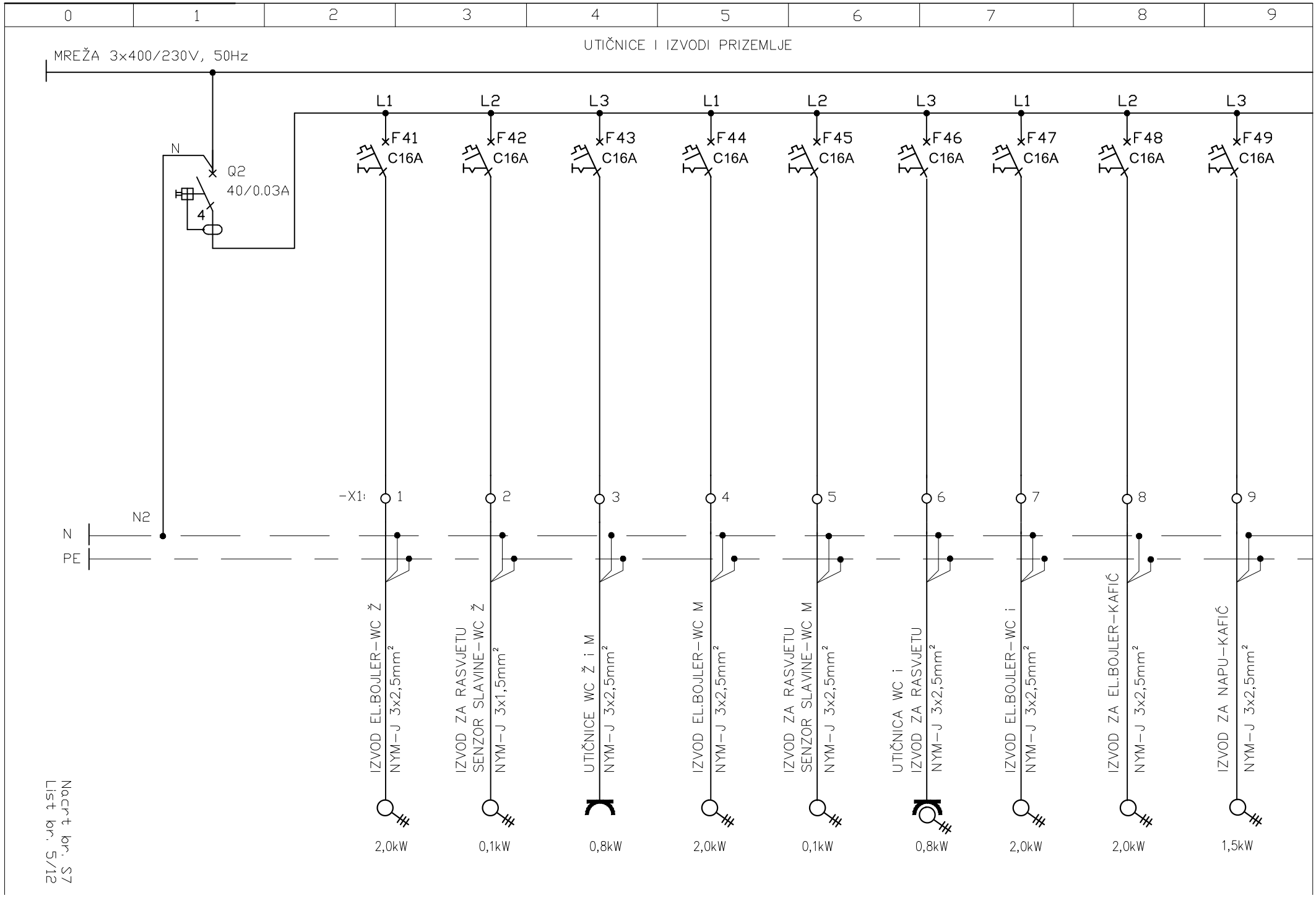
JEDNOPOLNA SHEMA RO-PRIZ

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S7

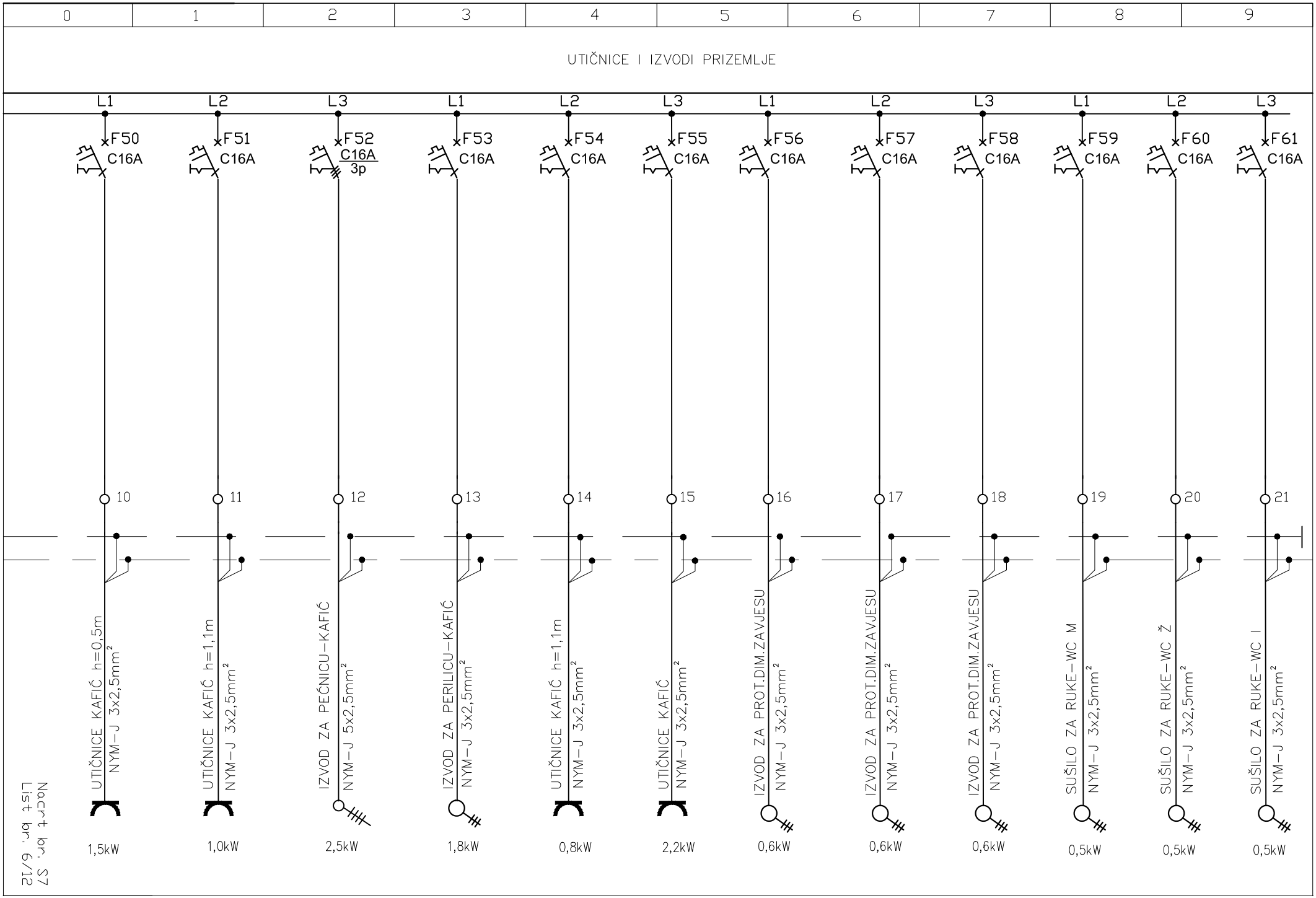

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI PRIZEMLJE
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
F7 C16A
F8 C16A
F9 C16A
F10 C16A
F11 C16A
F12 C16A
F13 C16A
F14 C16A
F15 C16A
F16 C16A
F17 C16A
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
UTIČNICE TEH SOBA
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE PED MARK/9
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE PED MARK/9
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE PED MARK/9
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE LABORATORIJ/10
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE LABORATORIJ/10
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE LABORATORIJ/10
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE LABORATORIJ/10
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE LABORATORIJ/10
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE LABORATORIJ/10
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČ. POMOĆNA PROSTORIJA/11
NYM-J 3x2,5mm²
0,3kW
0,3kW
0,3kW
0,3kW
0,6kW
0,6kW
0,6kW
0,6kW
0,6kW
0,6kW
0,4kW
Nacrt br. S7
List br. 2/12


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
UTIČNICE I IZVODI PRIZEMLJE
L1 L2 L3 L1 L2 L3 L1 L2 L3 L1 L2 L3
F18 C16A
F19 C16A
F20 C16A
F21 C16A
F22 C10A
F23 C16A
F24 C16A
F25 C16A
F26 C16A
F27 C16A
F28 C16A
F29 C16A
-X2
18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
UTIČNICE SUVENIRNICA/4
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE SUVENIRNICA/4
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE KARTE/GARD/3
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE KARTE/GARD/3
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE RADIONICE/2
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE HODNIK
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE HODNIK
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA HODNIK
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA SUVENIRNICA/4
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA HODNIK
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA STALNI KARTE/GARD/3
NYM-J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA VJETROBRAN/1
NYM-J 3x2,5mm²
0,4kW 0,6kW 0,6kW 0,6kW 1,5kW 0,8kW 0,8kW 0,1kW 0,1kW 0,1kW 0,1kW 0,2kW
Nacrt br. S7
List br. 3/12


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI PRIZEMLJE
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
F30
C16A
F31
C16A
F32
C10A
F33
C16A
F34
C16A
F35
C16A
F36
C16A
F37
C16A
F38
C16A
3p
F39
C16A
F40
C16A
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
IZVOD EL.VRATA STALNI RADIONICE/2
NYM-J 3x2,5mm²
0,1kW
IZVOD EL.VRATA STALNI RADIONICE/2
NYM-J 3x2,5mm²
0,1kW
IZVOD EL.VRATA STALNI STUBIŠTE/5
NYM-J 3x2,5mm²
0,1kW
KAFIĆ/6
NYM-J 3x2,5mm²
0,1kW
KAFIĆ/6
NYM-J 3x2,5mm²
0,1kW
WiFi pristupna točka
NYM-J 3x1,5mm²
0,02kW
UNUTARNJE JEDINICE
NYM-J 3x2,5mm²
0,3kW
UNUTARNJE JEDINICE
NYM-J 3x2,5mm²
0,3kW
REKUPERATOR-KAFIĆ K6.1
NYM-J 5x4mm²
4,5kW
PRIČUVA
PRIČUVA
Nacrt br. S7
List br. 4/12



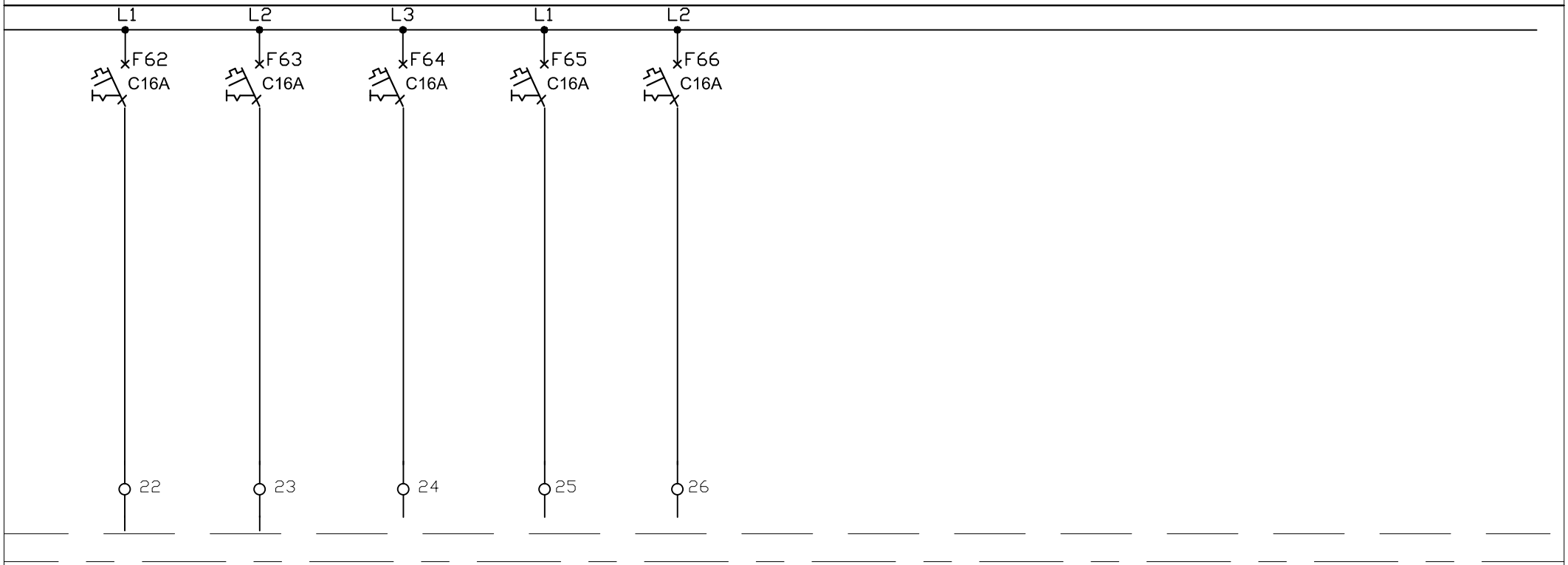
Nacrt br. S7
List br. 5/12



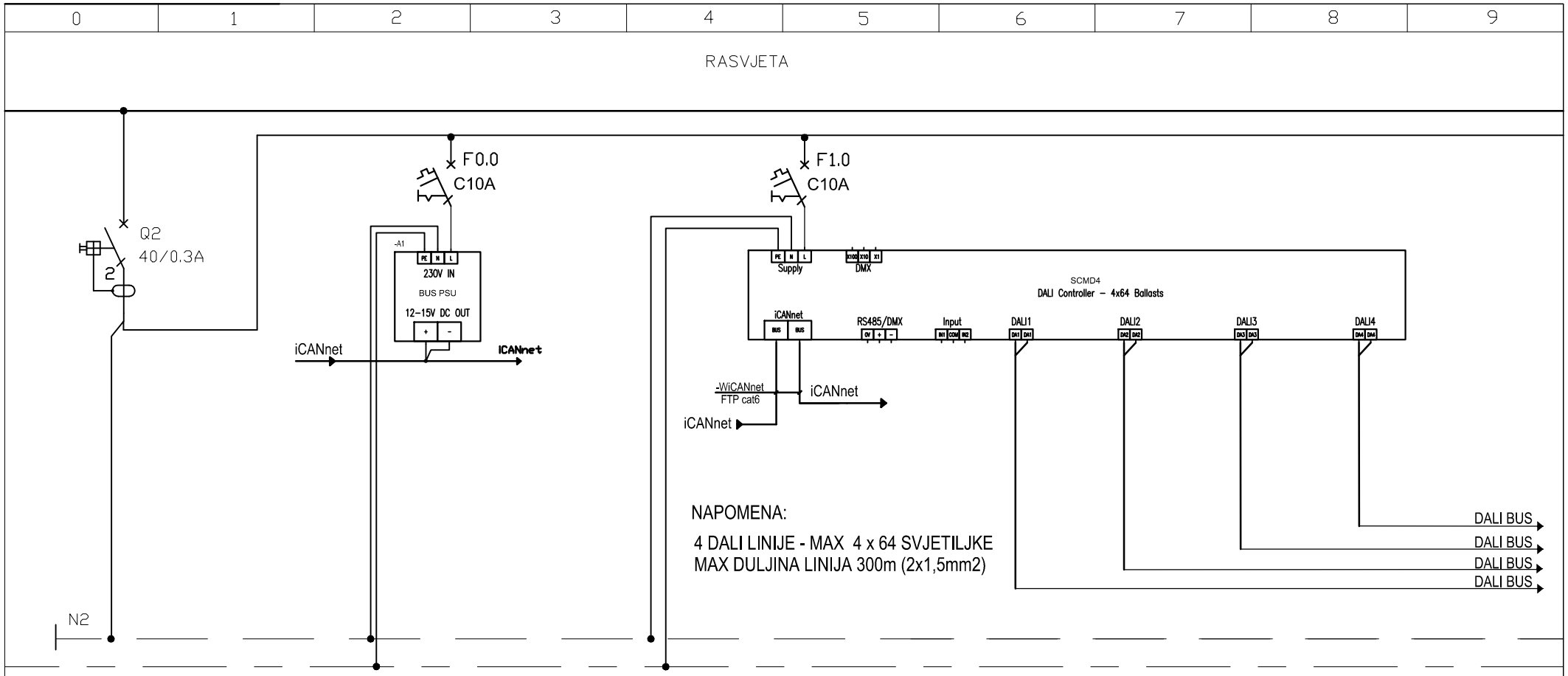
Nacrt br. S7
List br. 6/12

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

UTIČNICE I IZVODI PRIZEMLJE

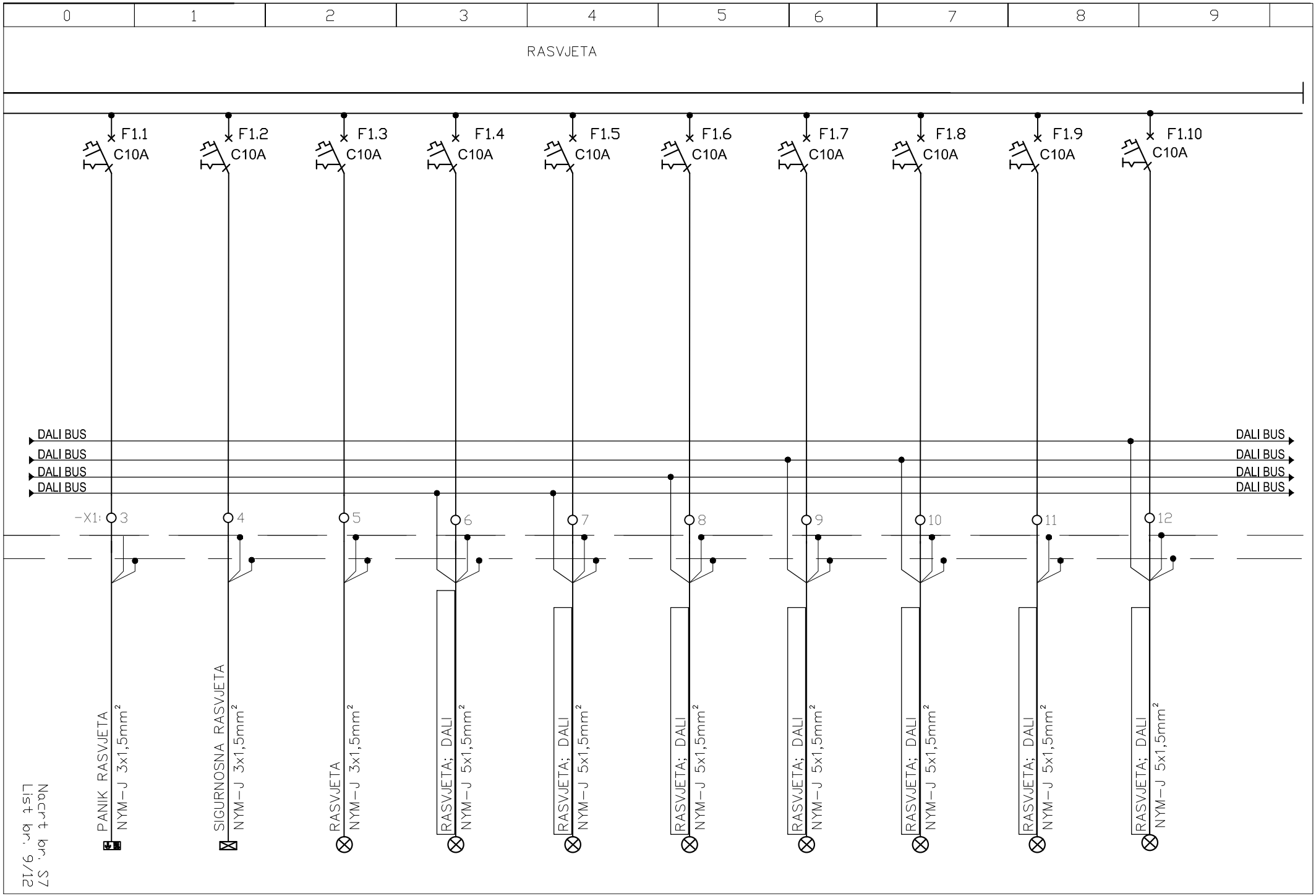


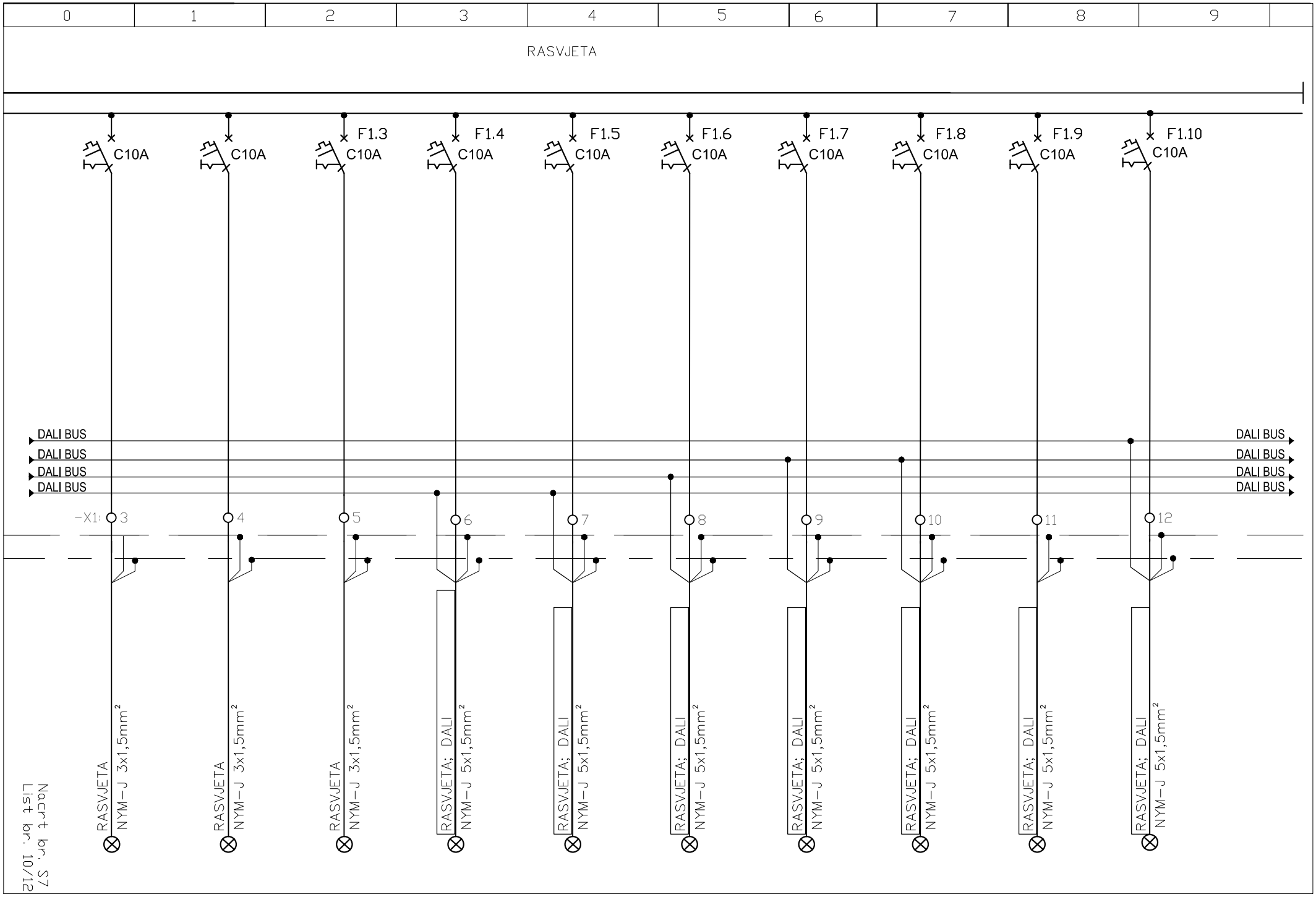
Nacrt br. S7
List br. 7/12

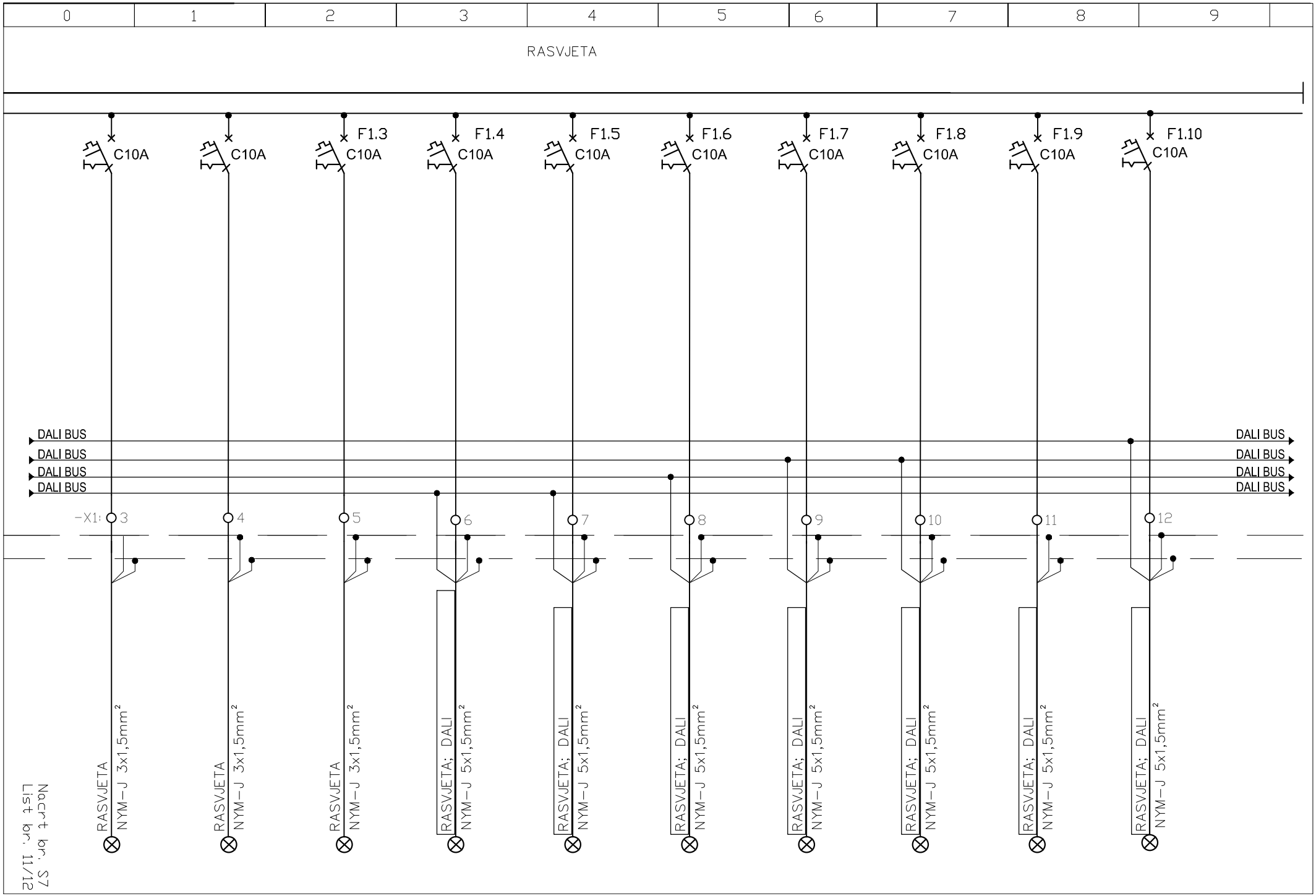


Pv=5kW

Nacrt br. S7
List br. 8/12

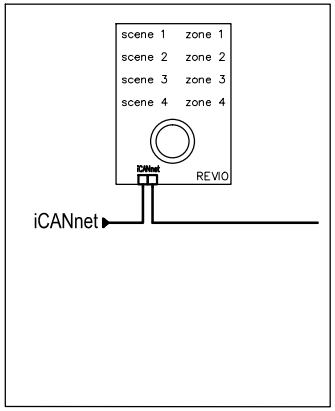

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
F1.1 C10A
F1.2 C10A
F1.3 C10A
F1.4 C10A
F1.5 C10A
F1.6 C10A
F1.7 C10A
F1.8 C10A
F1.9 C10A
F1.10 C10A
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
-X1: 3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
PANIK RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
SIGURNOSNA RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
List br. 9/12
Nacrt br. 57


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
C10A
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
Nacrt br. S7
List br. 10/12


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
C10A
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
Nacrt br. S7
List br. 11/12

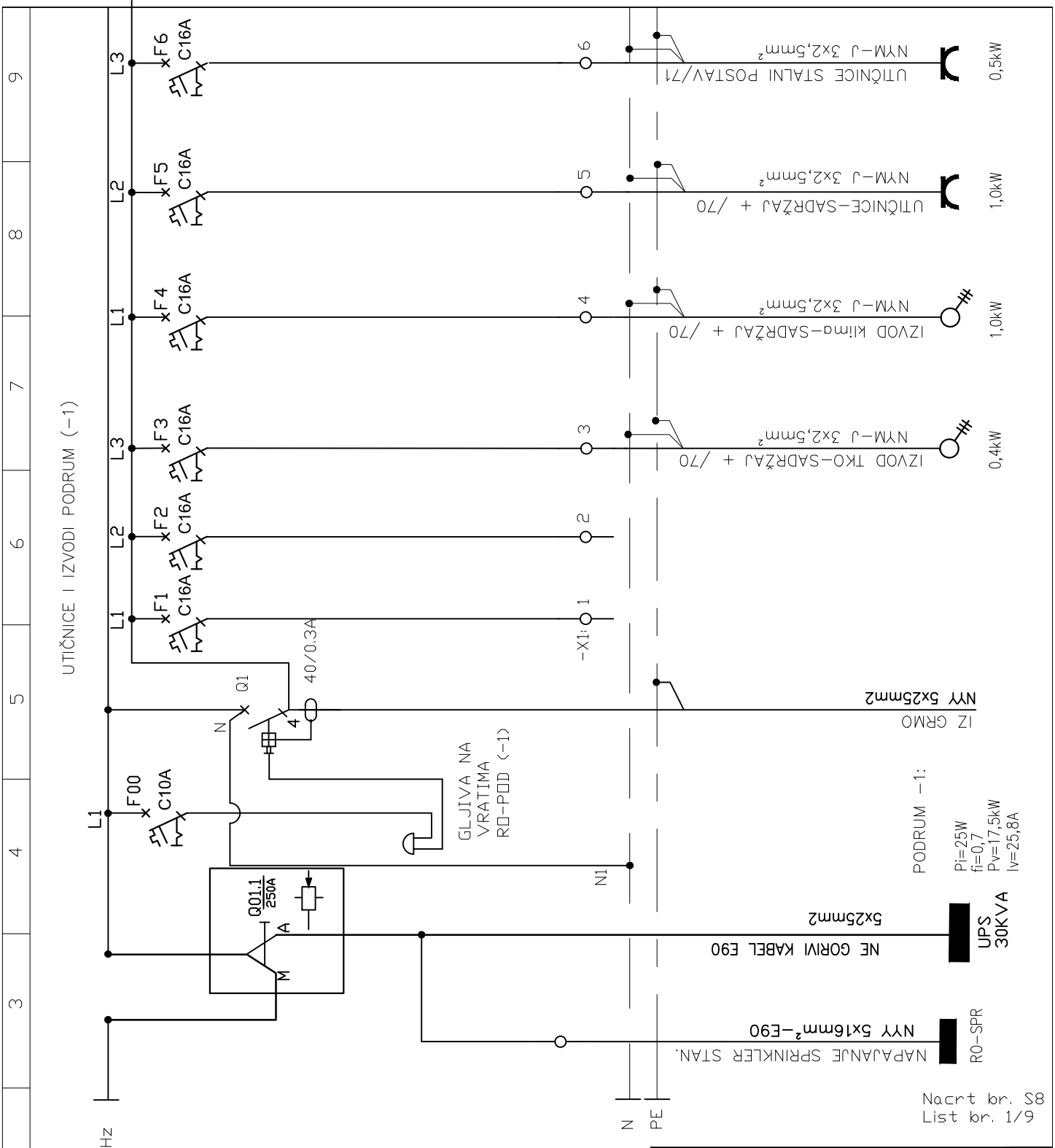
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ELEMENTI PO PROSTORU



X 6 kom

Nacrt br. S7
List br. 12/12



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

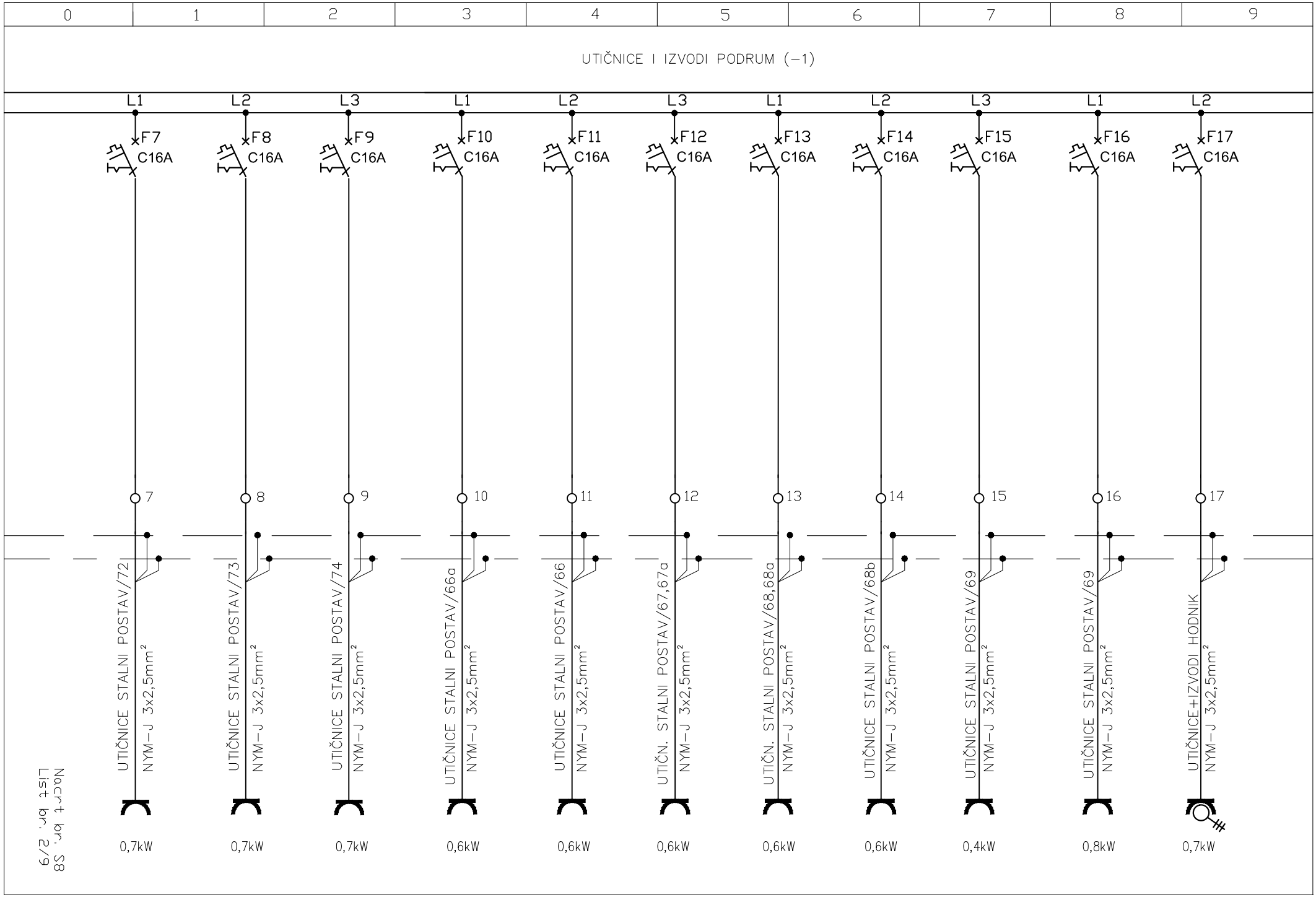
INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

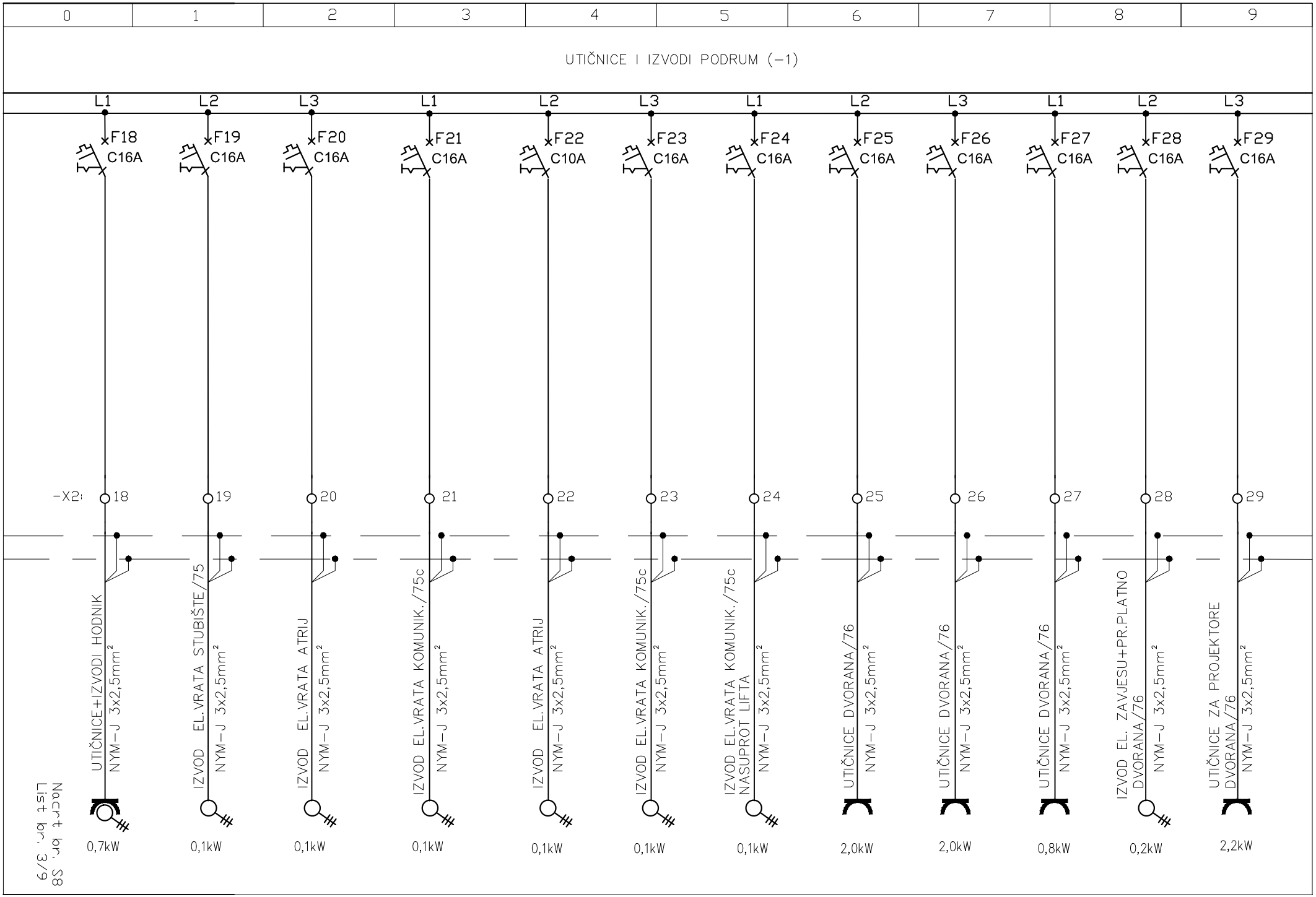
SADRŽAJ
JEDNOPOLNA SHEMA RO-POD (-1)

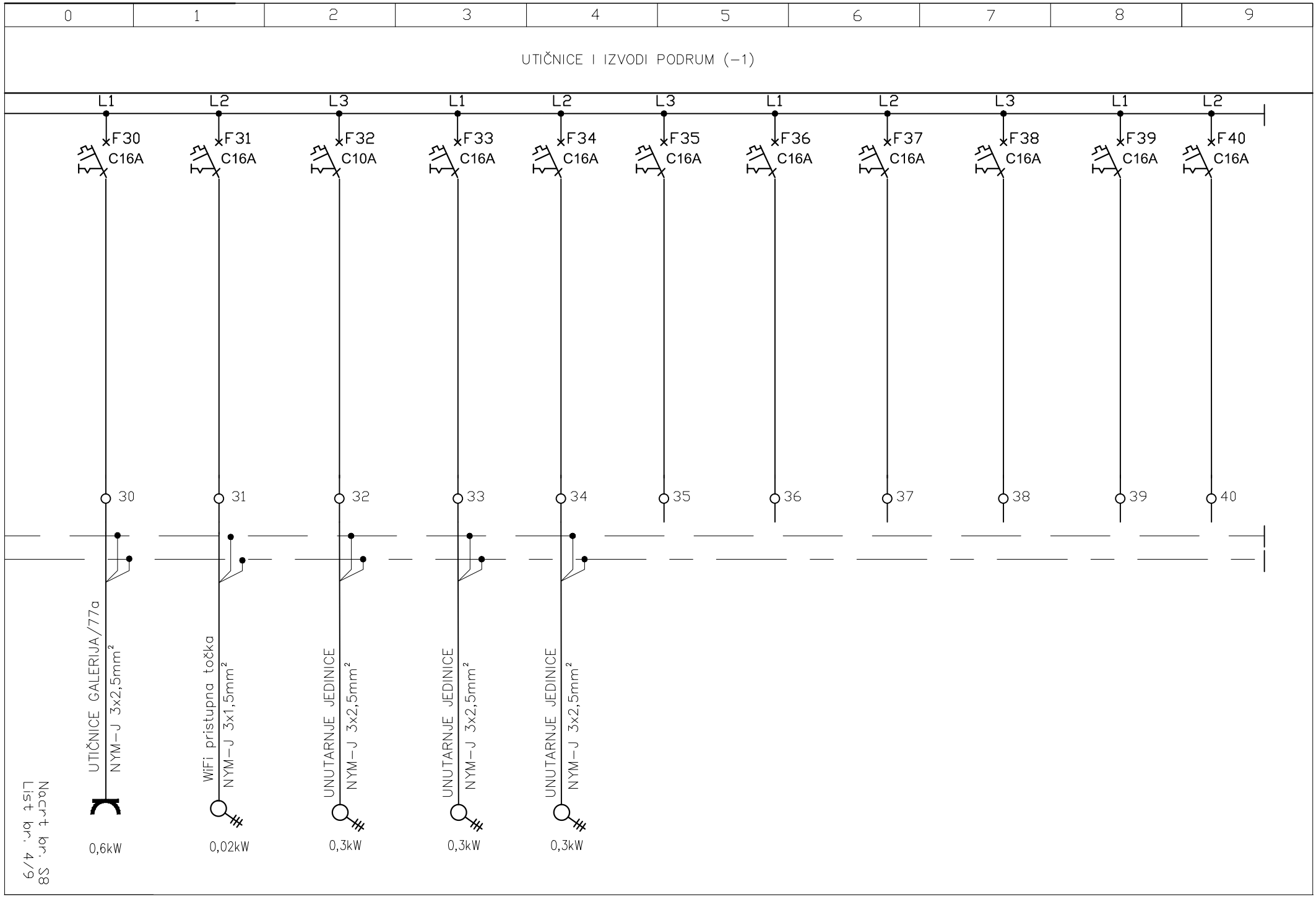
SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S8



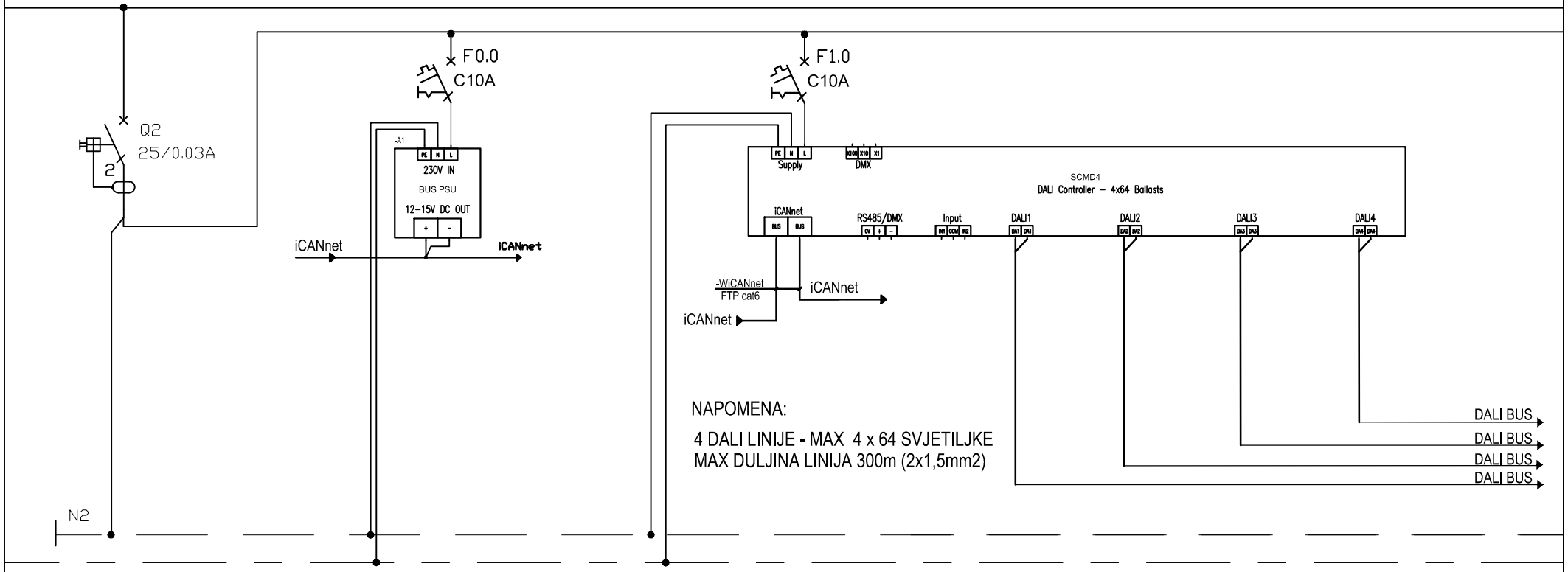
List br. 2/9
Nacrt br. S8


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI PODRUM (−1)
L1
L2
L3
F18 C16A
F19 C16A
F20 C16A
F21 C16A
F22 C10A
F23 C16A
F24 C16A
F25 C16A
F26 C16A
F27 C16A
F28 C16A
F29 C16A
−X2
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
UTIČNICE+IZVODI HODNIK
NYM−J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA STUBIŠTE/75
NYM−J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA ATRIJ
NYM−J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA KOMUNIK./75c
NYM−J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA ATRIJ
NYM−J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA KOMUNIK./75c
NYM−J 3x2,5mm²
IZVOD EL.VRATA KOMUNIK./75c
NASUPROT LIFTA
NYM−J 3x2,5mm²
UTIČNICE DVORANA/76
NYM−J 3x2,5mm²
UTIČNICE DVORANA/76
NYM−J 3x2,5mm²
UTIČNICE DVORANA/76
NYM−J 3x2,5mm²
IZVOD EL. ZAVJESU+PR.PLATNO
DVORANA/76
NYM−J 3x2,5mm²
UTIČNICE ZA PROJEKTORE
DVORANA/76
NYM−J 3x2,5mm²
0,7kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
0,1kW
2,0kW
2,0kW
0,8kW
0,2kW
2,2kW
Nacrt br. S8
List br. 3/9


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI PODRUM (−1)
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
F30
C16A
F31
C16A
F32
C10A
F33
C16A
F34
C16A
F35
C16A
F36
C16A
F37
C16A
F38
C16A
F39
C16A
F40
C16A
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
UTIČNICE GALERIJA/77a
NYM−J 3x2,5mm²
WiFi pristupna točka
NYM−J 3x1,5mm²
UNUTARNJE JEDINICE
NYM−J 3x2,5mm²
UNUTARNJE JEDINICE
NYM−J 3x2,5mm²
UNUTARNJE JEDINICE
NYM−J 3x2,5mm²
0,6kW
0,02kW
0,3kW
0,3kW
0,3kW
Nacrt br. S8
List br. 4/9

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

RASVJETA

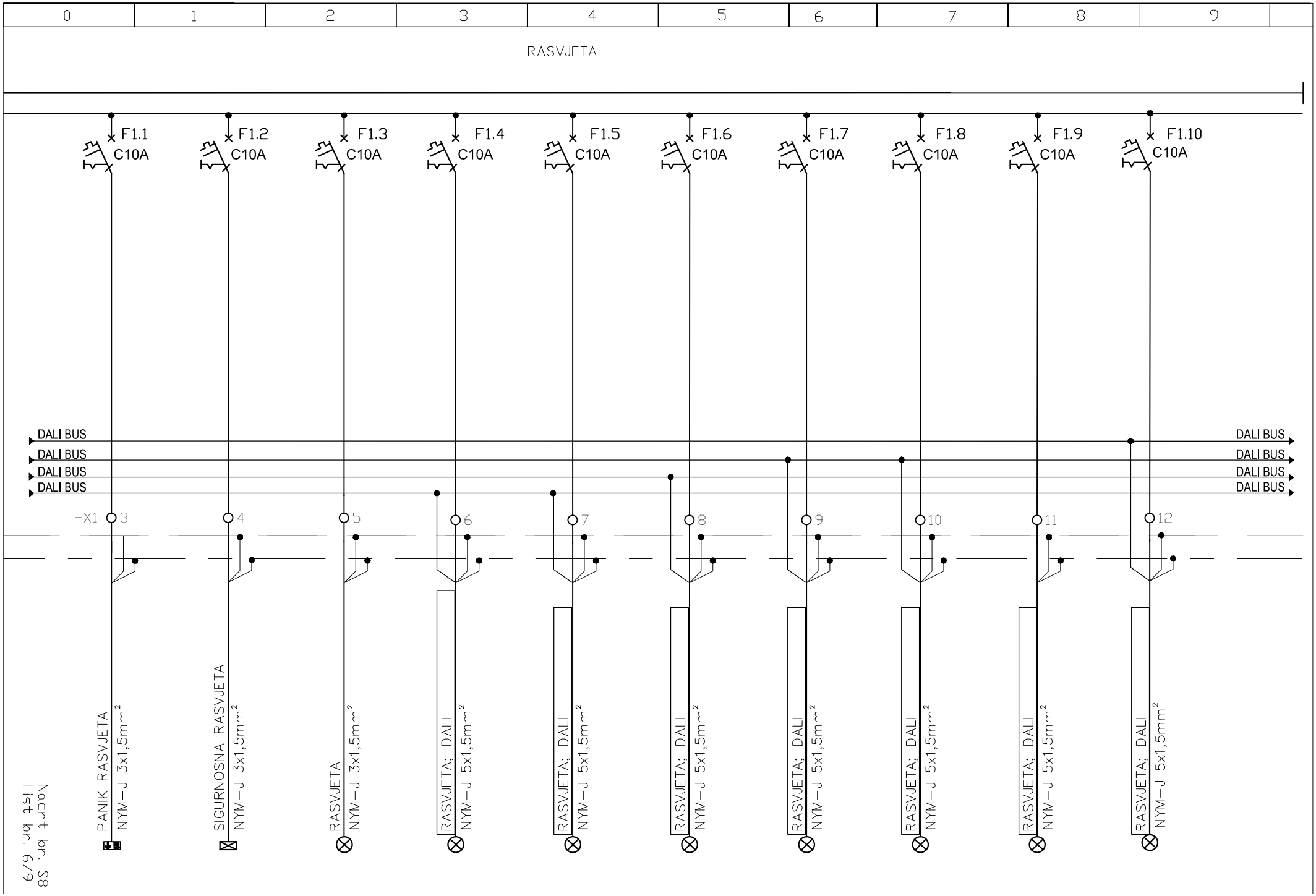


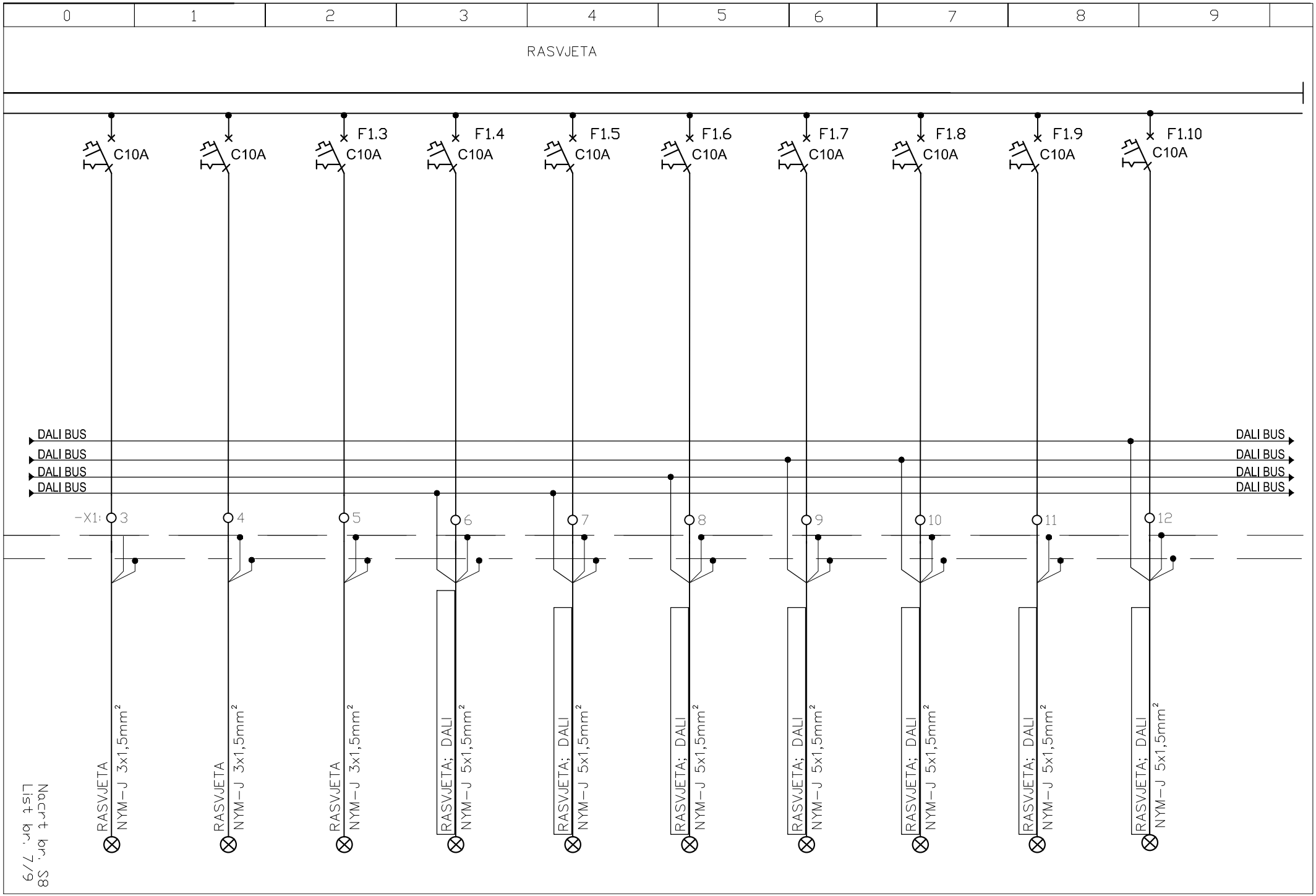
NAPOMENA:

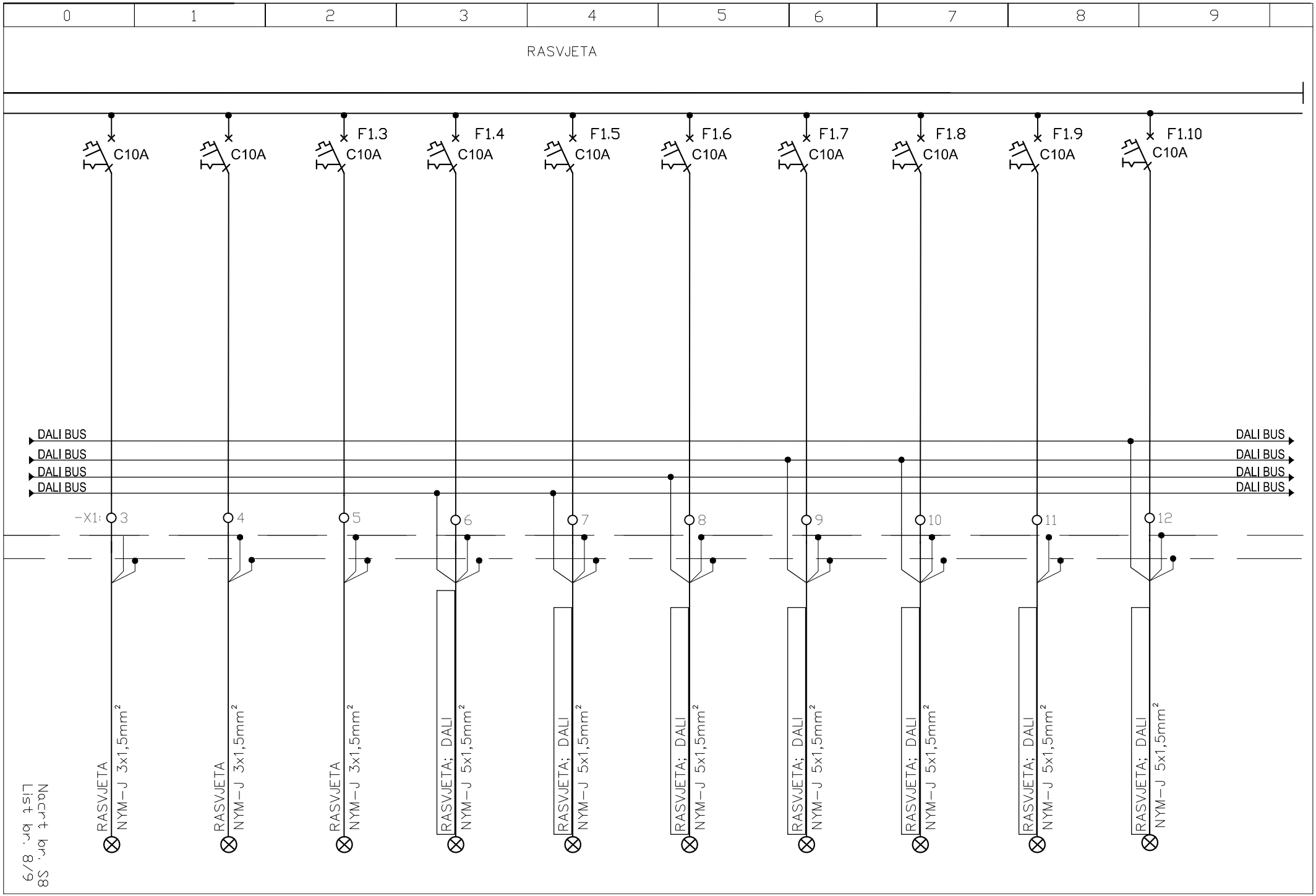
4 DALI LINIJE - MAX 4 x 64 SVJETILJKE
MAX DULJINA LINIJA 300m (2x1,5mm2)

Pv=5kW

List br. 5/9
Nacrt br. S8

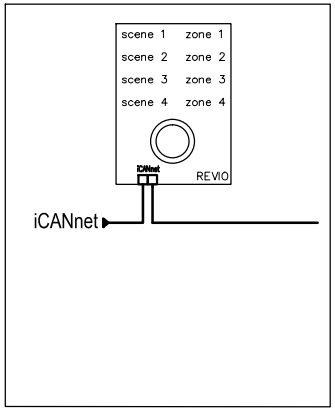

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
F1.1 C10A
F1.2 C10A
F1.3 C10A
F1.4 C10A
F1.5 C10A
F1.6 C10A
F1.7 C10A
F1.8 C10A
F1.9 C10A
F1.10 C10A
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
DALI BUS
-X1: 3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
PANIK RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
SIGURNOSNA RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
Nacrt br. 38
List br. 6/9


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
C10A
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²

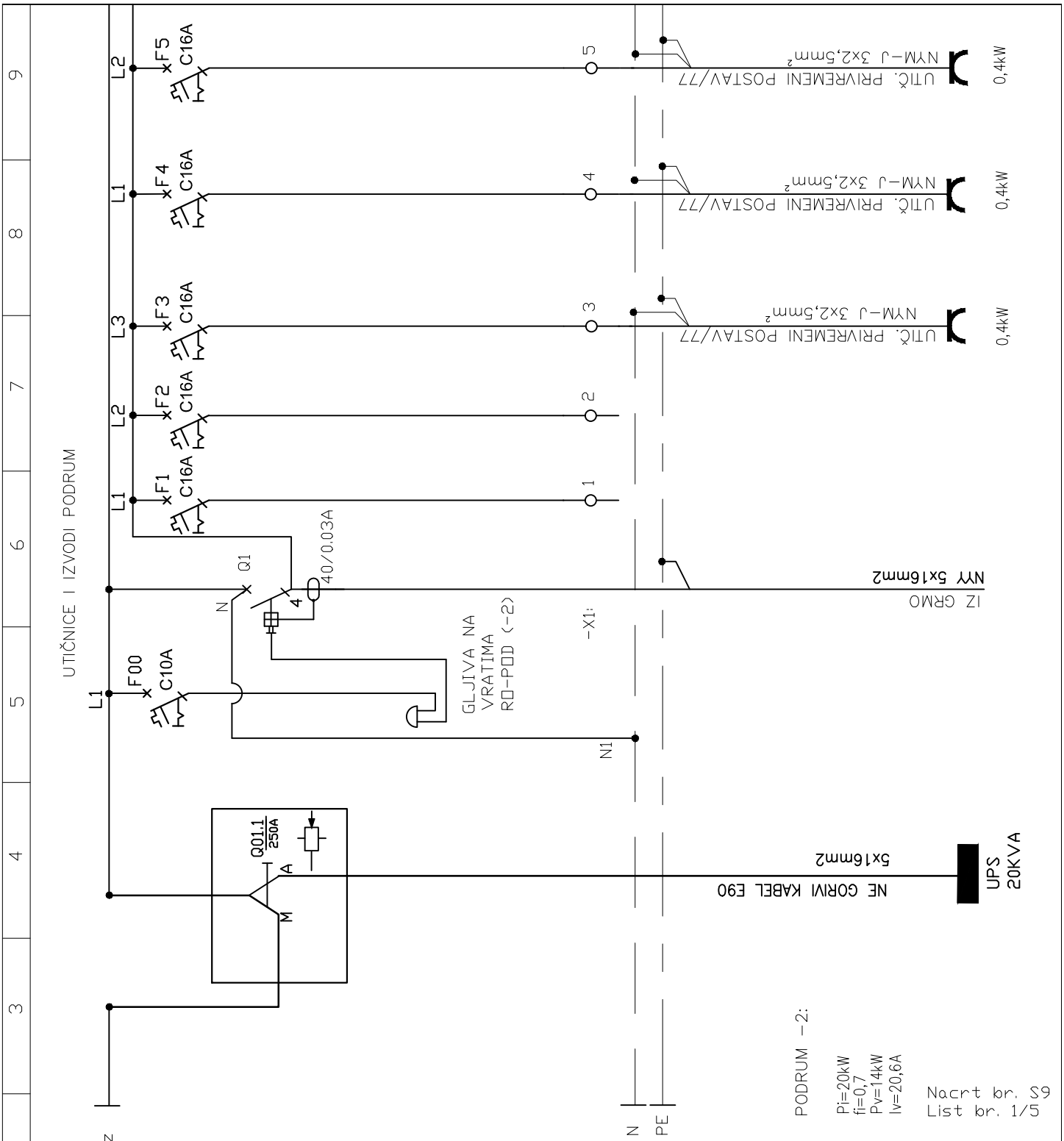

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
C10A
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ELEMENTI PO PROSTORU



X 6 kom



Nacrt br. S9
List br. 1/5

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR

HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ

Demetrova 1, 10000 Zagreb

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

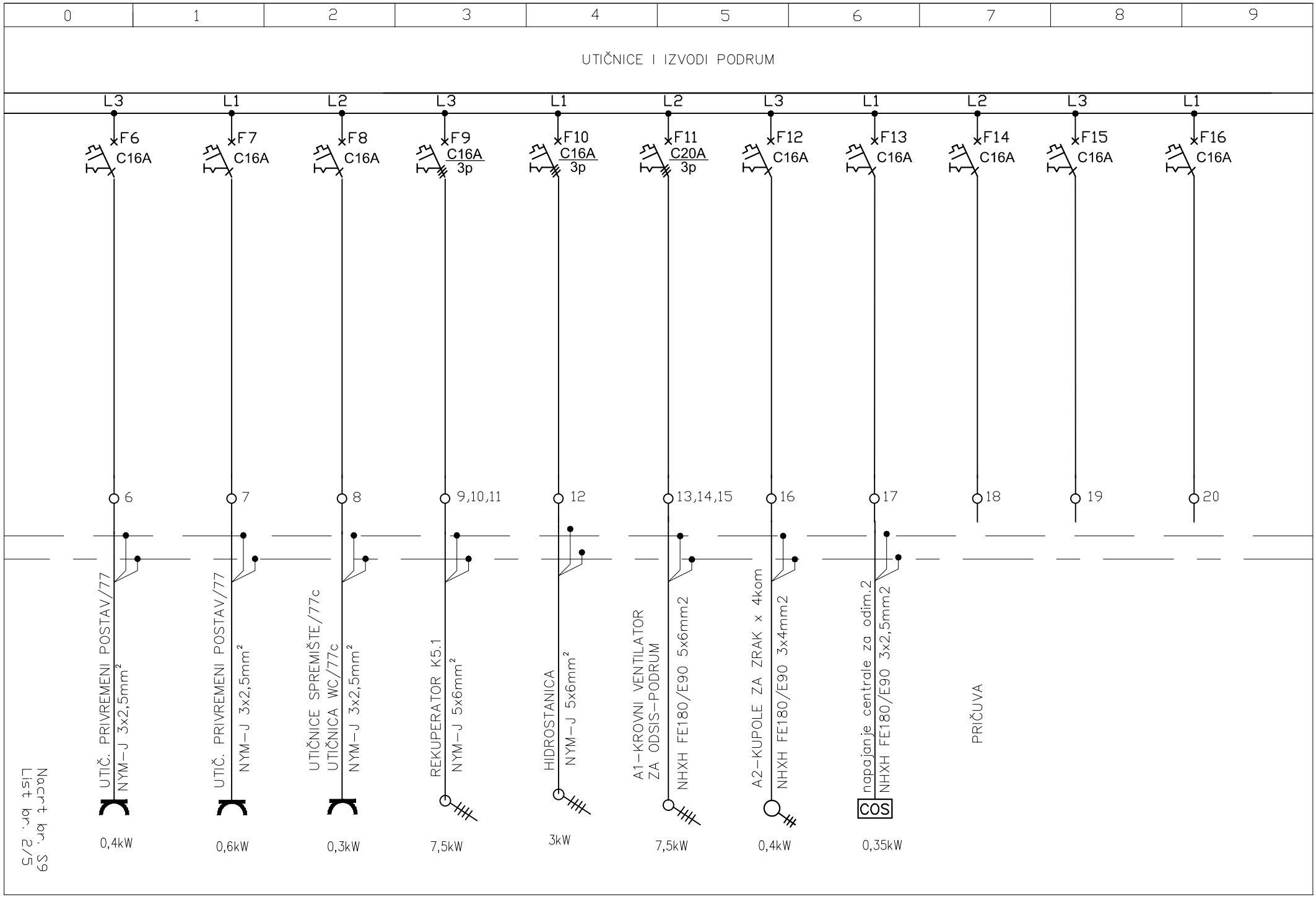
SURADNICI

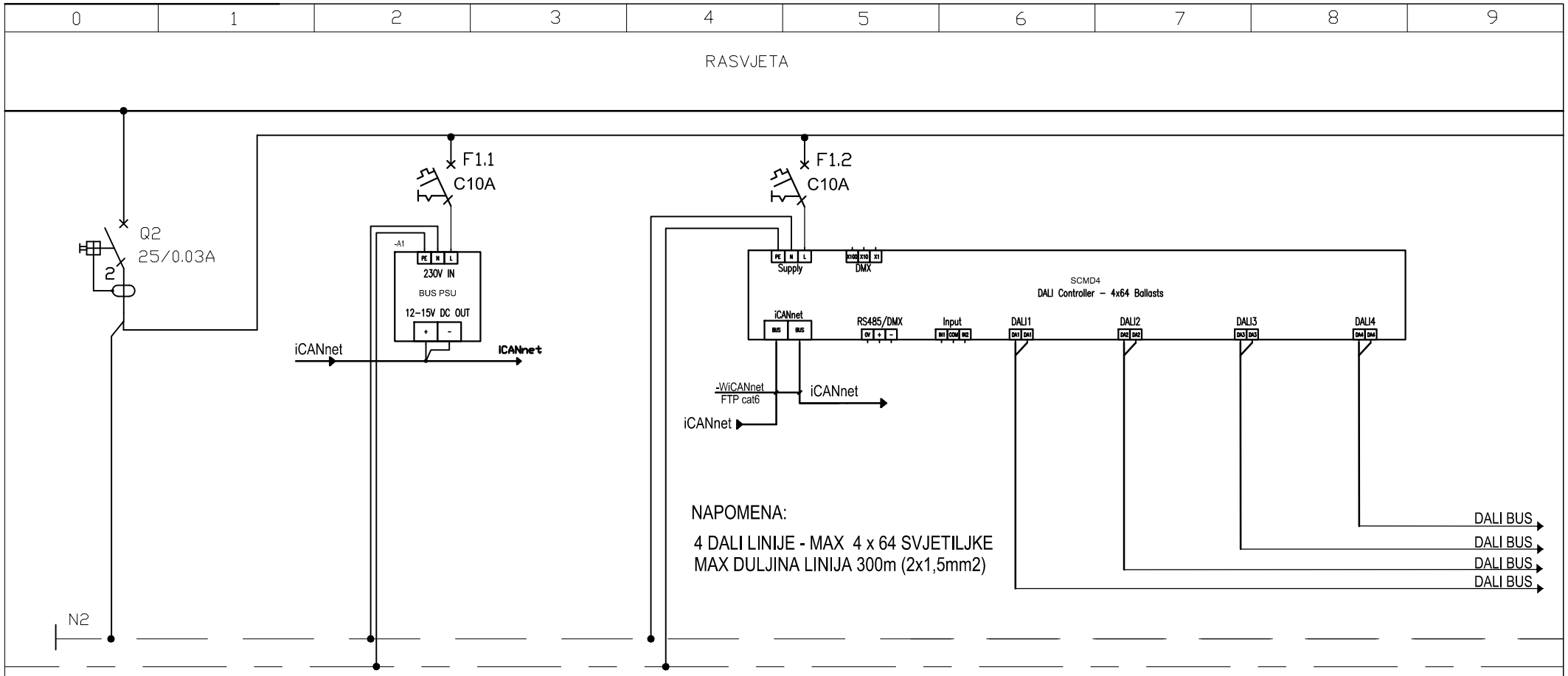
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

SADRŽAJ

JEDNOPOLNA SHEMA RO-POD (-2)

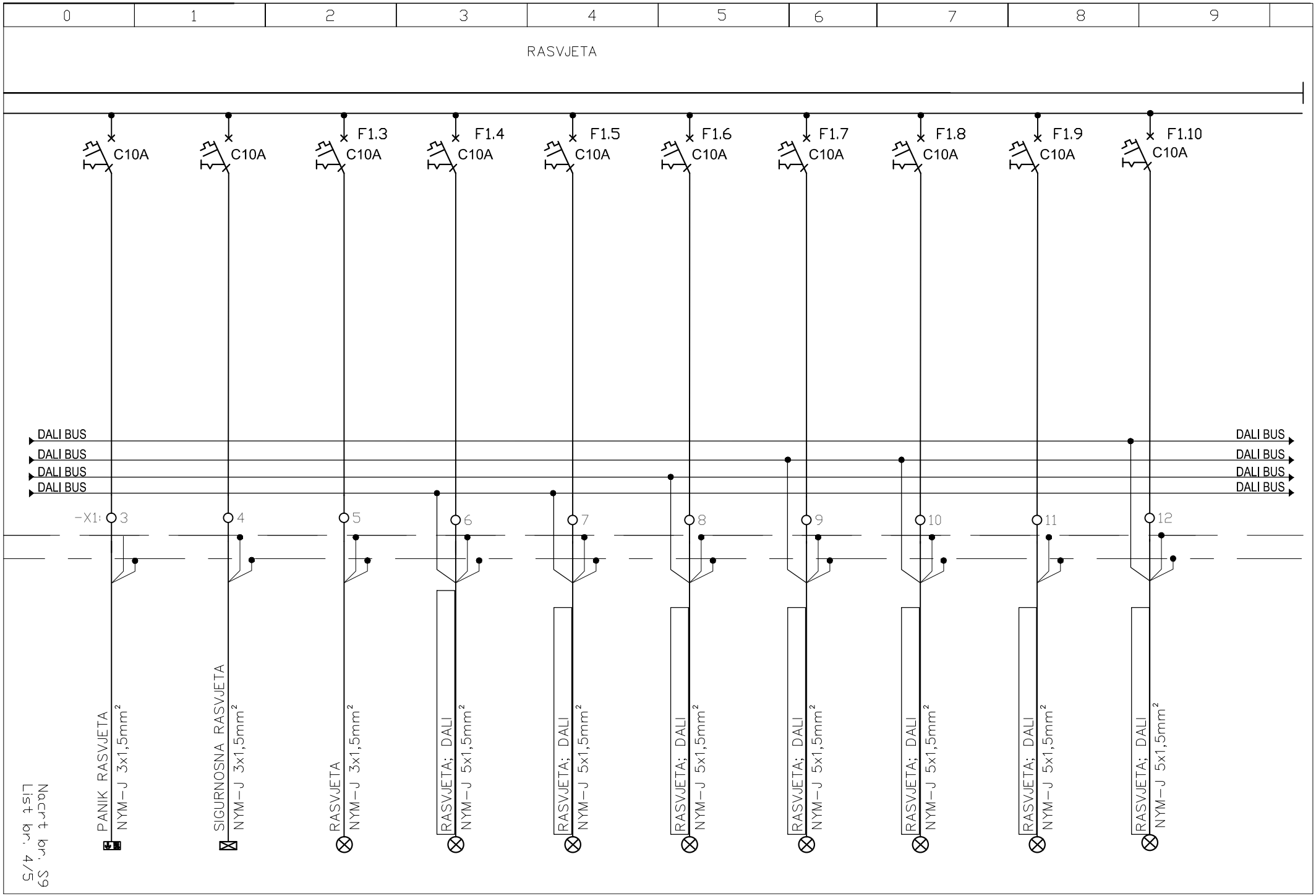
RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S9


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
UTIČNICE I IZVODI PODRUM
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
L1
F6
C16A
F7
C16A
F8
C16A
F9
C16A
3p
F10
C16A
3p
F11
C20A
3p
F12
C16A
F13
C16A
F14
C16A
F15
C16A
F16
C16A
6
7
8
9,10,11
12
13,14,15
16
17
18
19
20
UTIČ. PRIVREMENI POSTAV/77
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČ. PRIVREMENI POSTAV/77
NYM-J 3x2,5mm²
UTIČNICE SPREMIŠTE/77c
UTIČNICA WC/77c
NYM-J 3x2,5mm²
REKUPERATOR K5.1
NYM-J 5x6mm²
HIDROSTANICA
NYM-J 5x6mm²
A1-KROVNI VENTILATOR
ZA ODSIS-PODRUM
NHXH FE180/E90 5x6mm2
A2-KUPOLE ZA ZRAK x 4kom
NHXH FE180/E90 3x4mm2
napajanje centrale za odim.2
NHXH FE180/E90 3x2,5mm2
COS
PRIČUVA
0,4kW
0,6kW
0,3kW
7,5kW
3kW
7,5kW
0,4kW
0,35kW
Nacrt br. S9
List br. 2/5



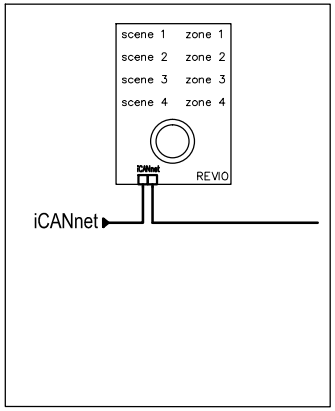
Pv=1kW

Nacrt br. S9
List br. 3/5


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RASVJETA
C10A
F1.3
F1.4
F1.5
F1.6
F1.7
F1.8
F1.9
F1.10
DALI BUS
-X1:
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
PANIK RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
SIGURNOSNA RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA
NYM-J 3x1,5mm²
RASVJETA; DALI
NYM-J 5x1,5mm²
List br. 45/59

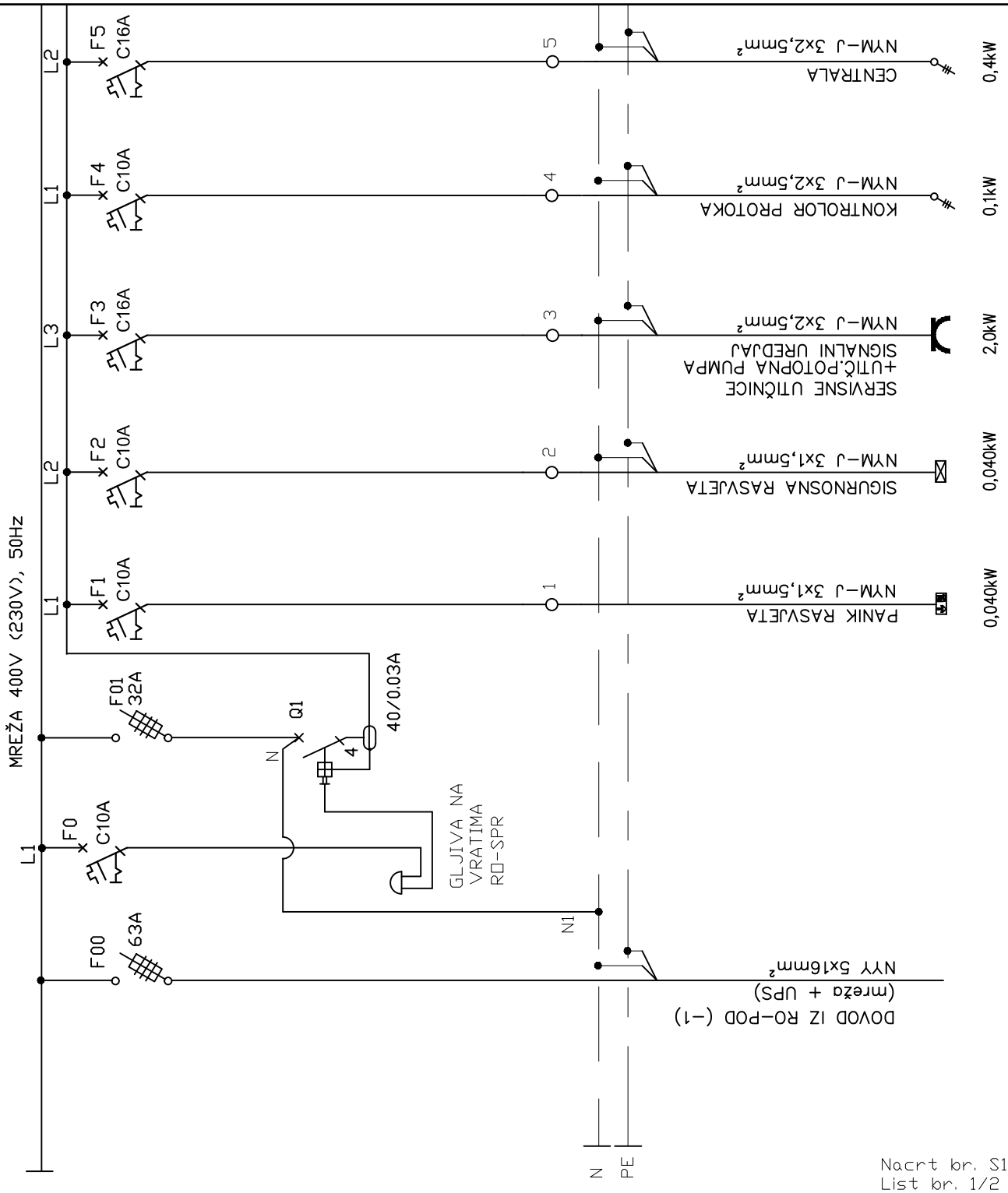
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ELEMENTI PO PROSTORU



X 6 kom

Nacrt br. S9
List br. 5/5



Nacrt br. S10
List br. 1/2

SPRINKLER STANICA:

Pi=25kW
fi=0,7
Pv=17,5kW
cos fi=0.98
Iv=30,9A

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

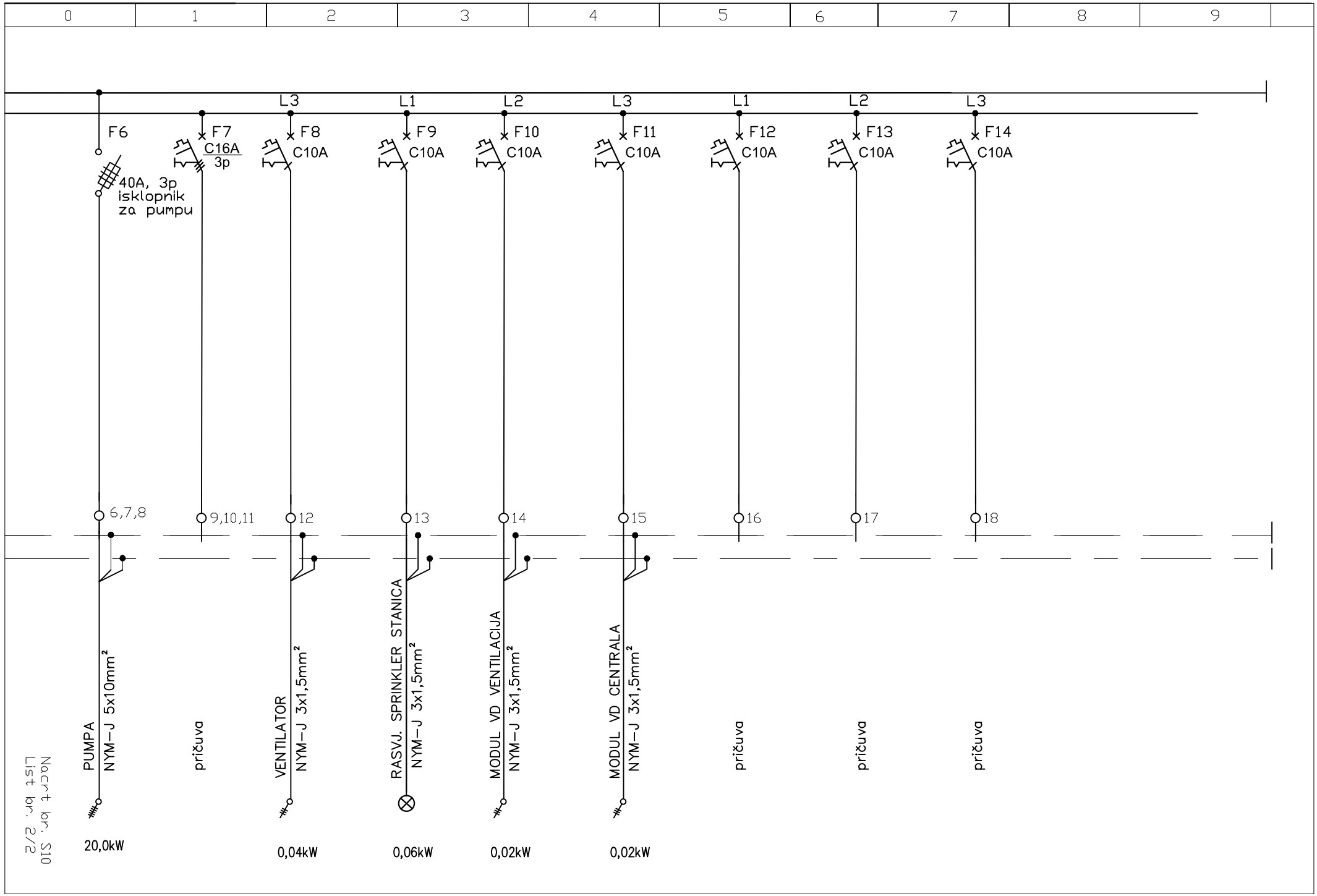
GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

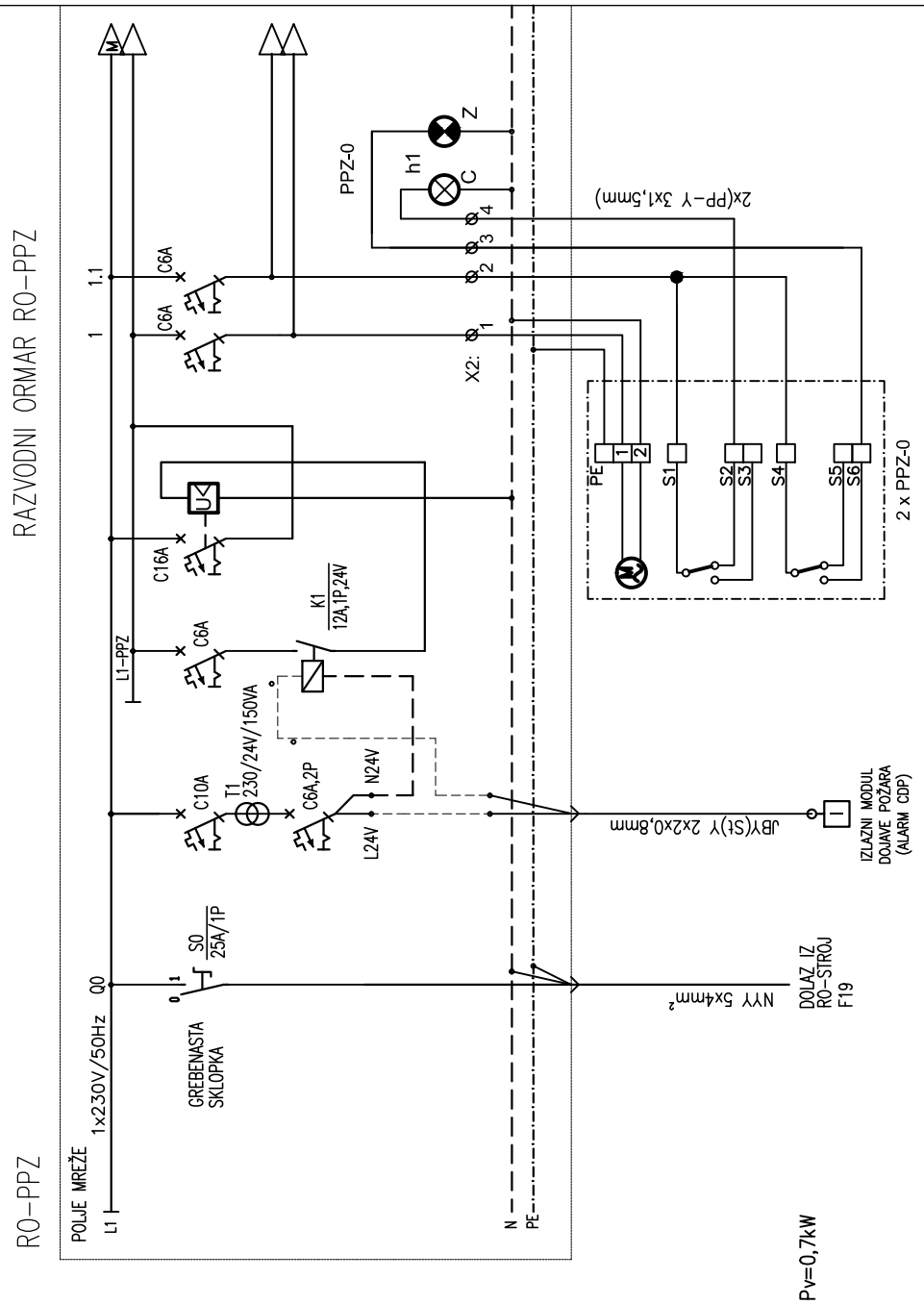
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
JEDNOPOLNA SHEMA RO-SPR

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S10


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
L3
L1
L2
L3
L1
L2
L3
F6
F7
C16A
3p
F8
C10A
F9
C10A
F10
C10A
F11
C10A
F12
C10A
F13
C10A
F14
C10A
40A, 3p
isklopnik
za pumpu
6,7,8
9,10,11
12
13
14
15
16
17
18
PUMPA
NYM-J 5x10mm²
20,0kW
pričuva
VENTILATOR
NYM-J 3x1,5mm²
0,04kW
RASVJ. SPRINKLER STANICA
NYM-J 3x1,5mm²
0,06kW
MODUL VD VENTILACIJA
NYM-J 3x1,5mm²
0,02kW
MODUL VD CENTRALA
NYM-J 3x1,5mm²
0,02kW
pričuva
pričuva
pričuva
Nacrt br. S10
List br. 2/2



Nacrt br. S11
List br. 1/4

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

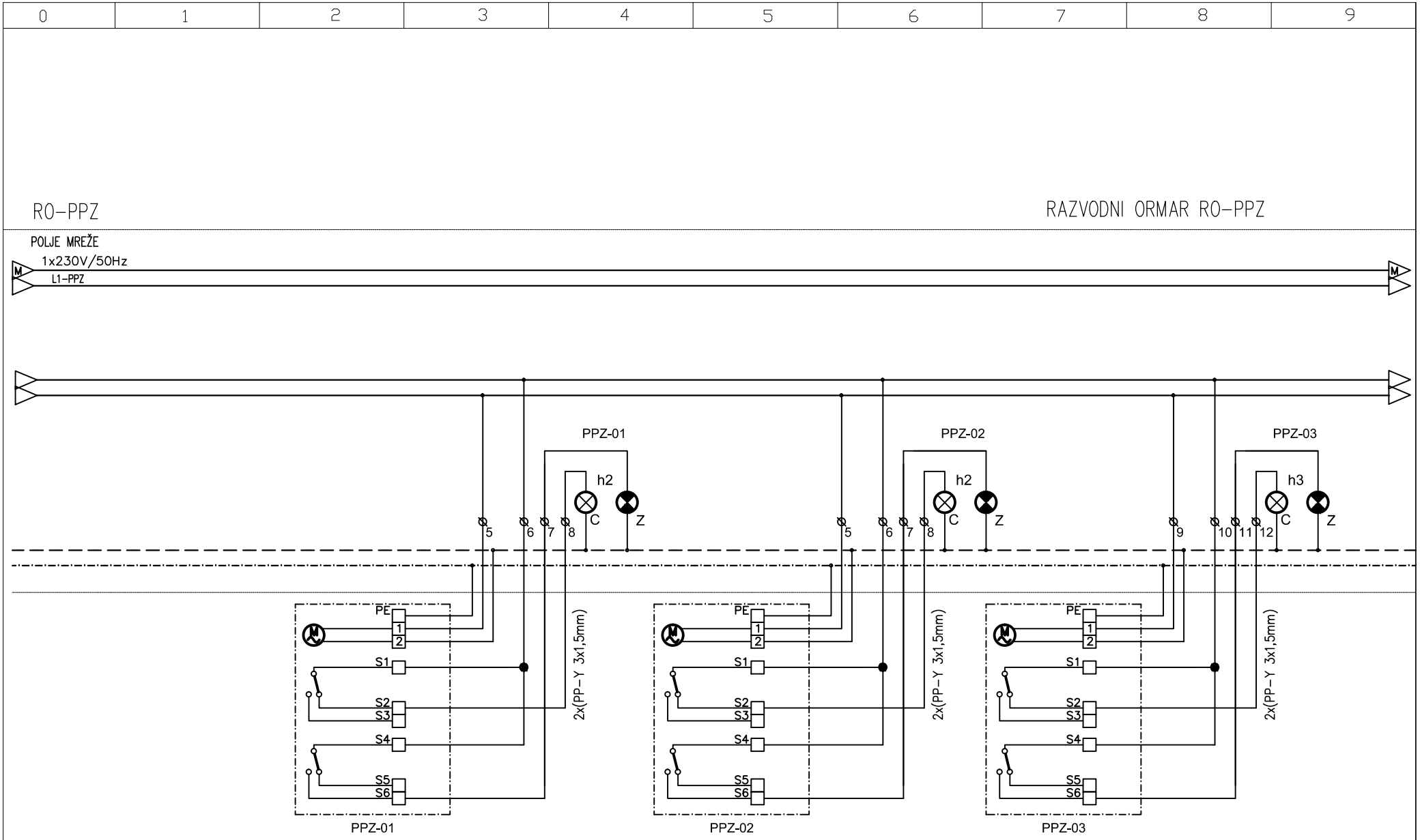
PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

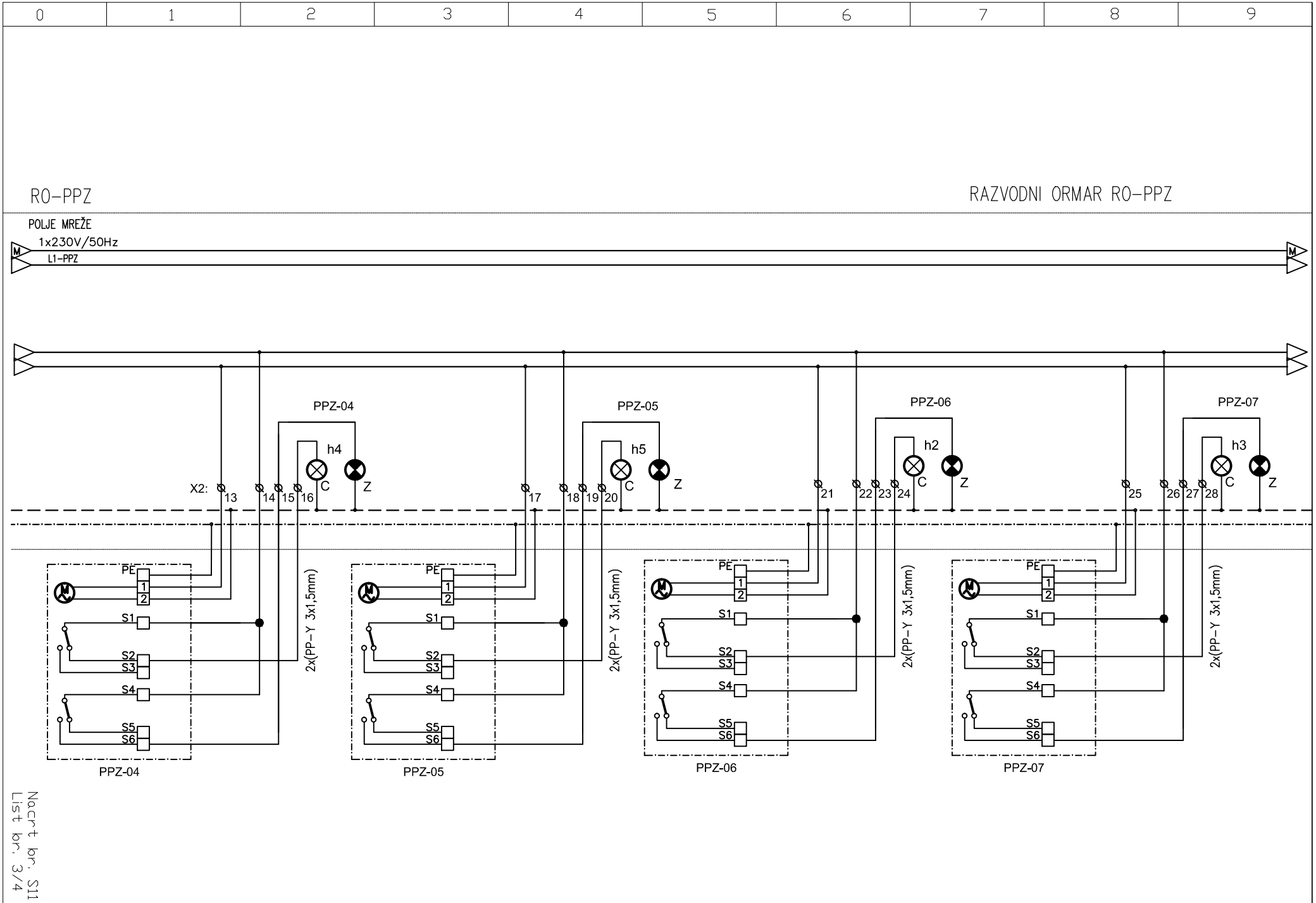
INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

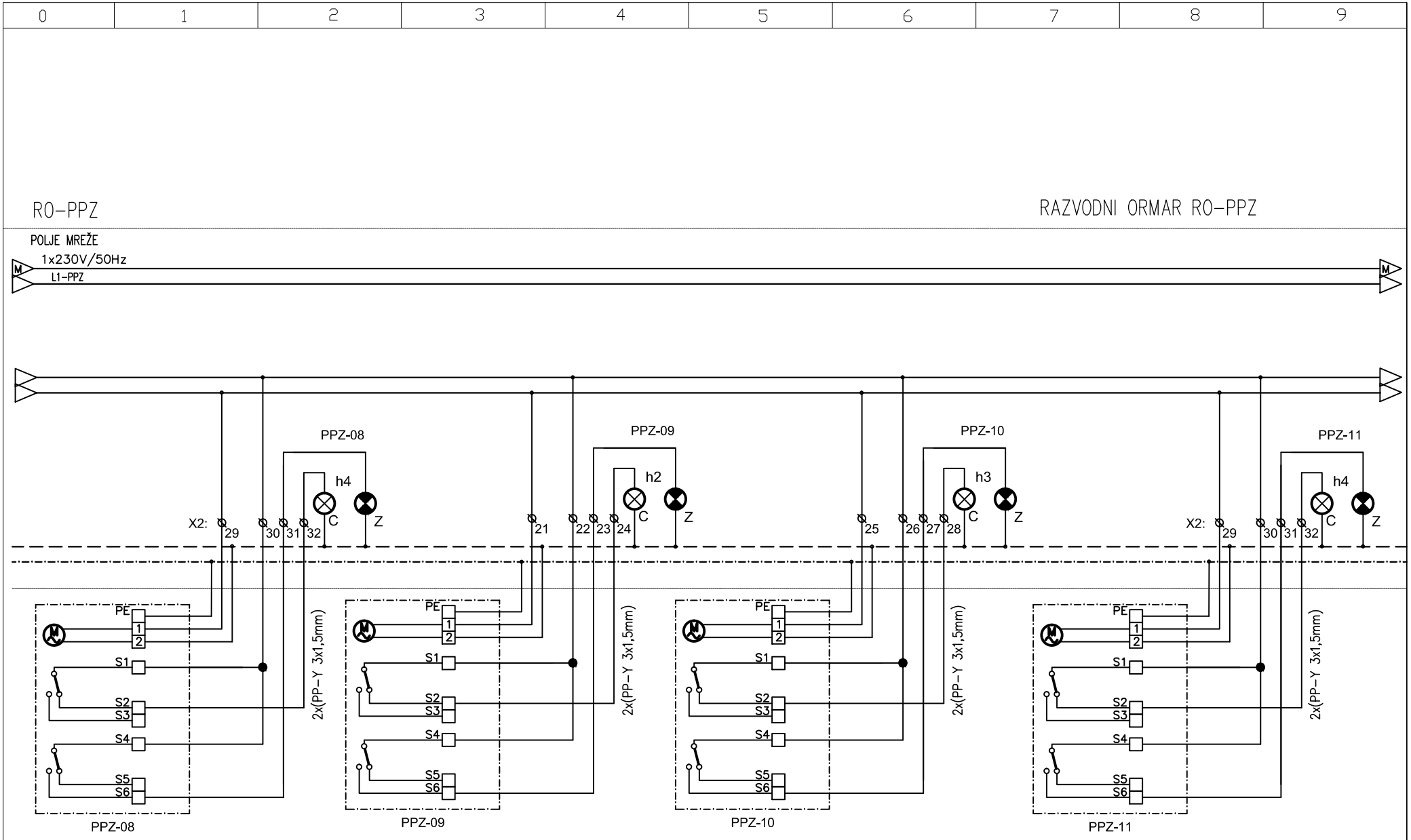
SADRŽAJ
JEDNOPOLNA SHEMA RO-PPZ

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S11



Nacrt br. S11
List br. 2/4


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
RO-PPZ
RAZVODNI ORMAR RO-PPZ
POLJE MREŽE
1x230V/50Hz
L1-PPZ
M
M
PPZ-04
PPZ-05
PPZ-06
PPZ-07
h4
h5
h2
h3
C
Z
X2:
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
PE
1
2
S1
S2
S3
S4
S5
S6
2x(PP-Y 3x1,5mm)
Nacrt br. S11
List br. 3/4

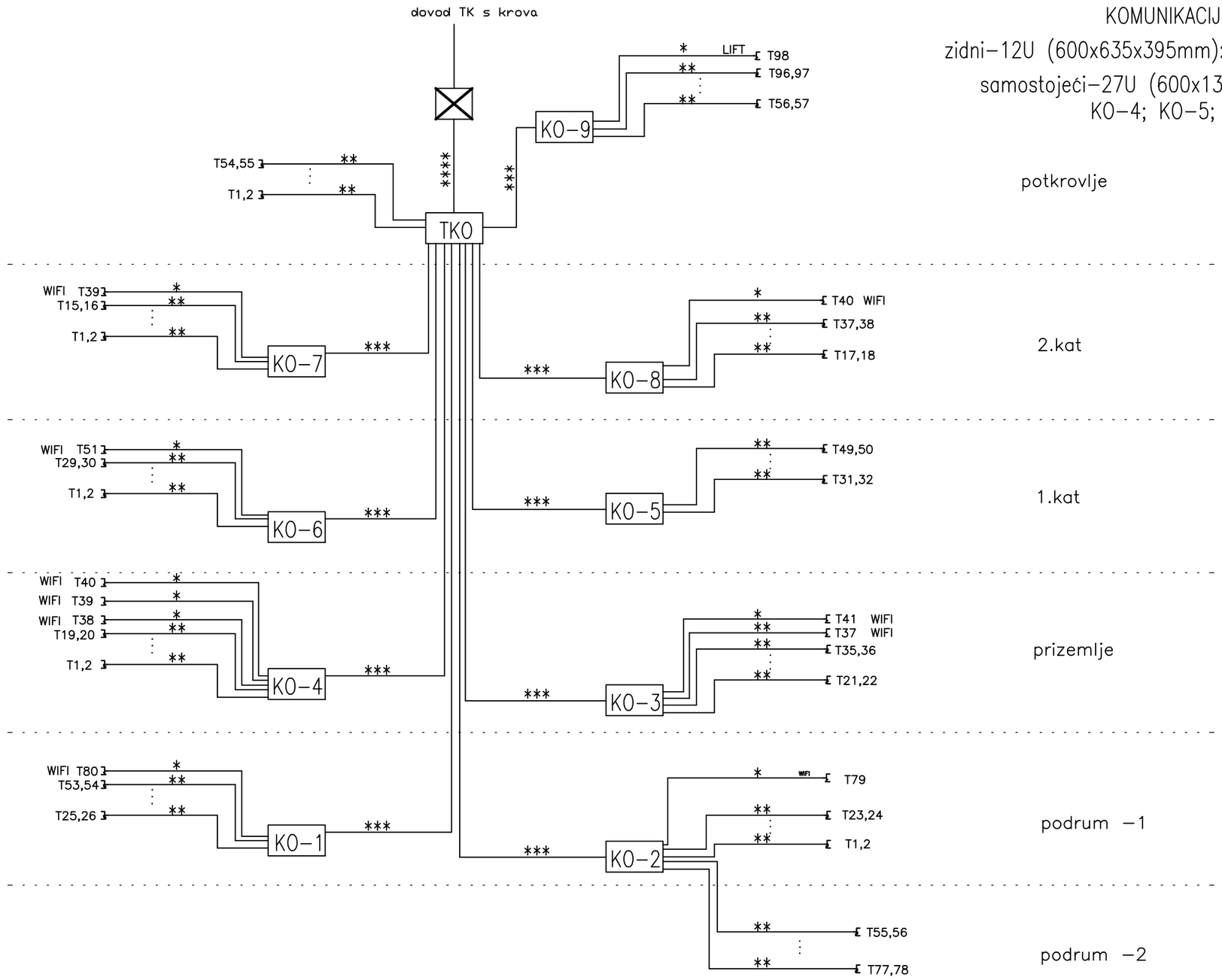


Nacrt br. S11
List br. 4/4

KOMUNIKACIJSKI ORMARI:

zidni–12U (600x635x395mm): KO–2; KO–3; KO–6; KO–7

samostojeći–27U (600x1300x600mm): TKO; KO–1; KO–4; KO–5; KO–8; KO–9



****	TK59-50 GM 25x4x0.6mm + OPTIKA 8 niti 8G50/125
***	TK59-50 GM 15x2x0.6mm
**	2x[UTP cat 6 (4x2xAWG23)]
*	1x[UTP cat 6 (4x2xAWG23)]

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
BLOK SHEMA STRUKTURNOG KABLIRANJA

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		S12

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

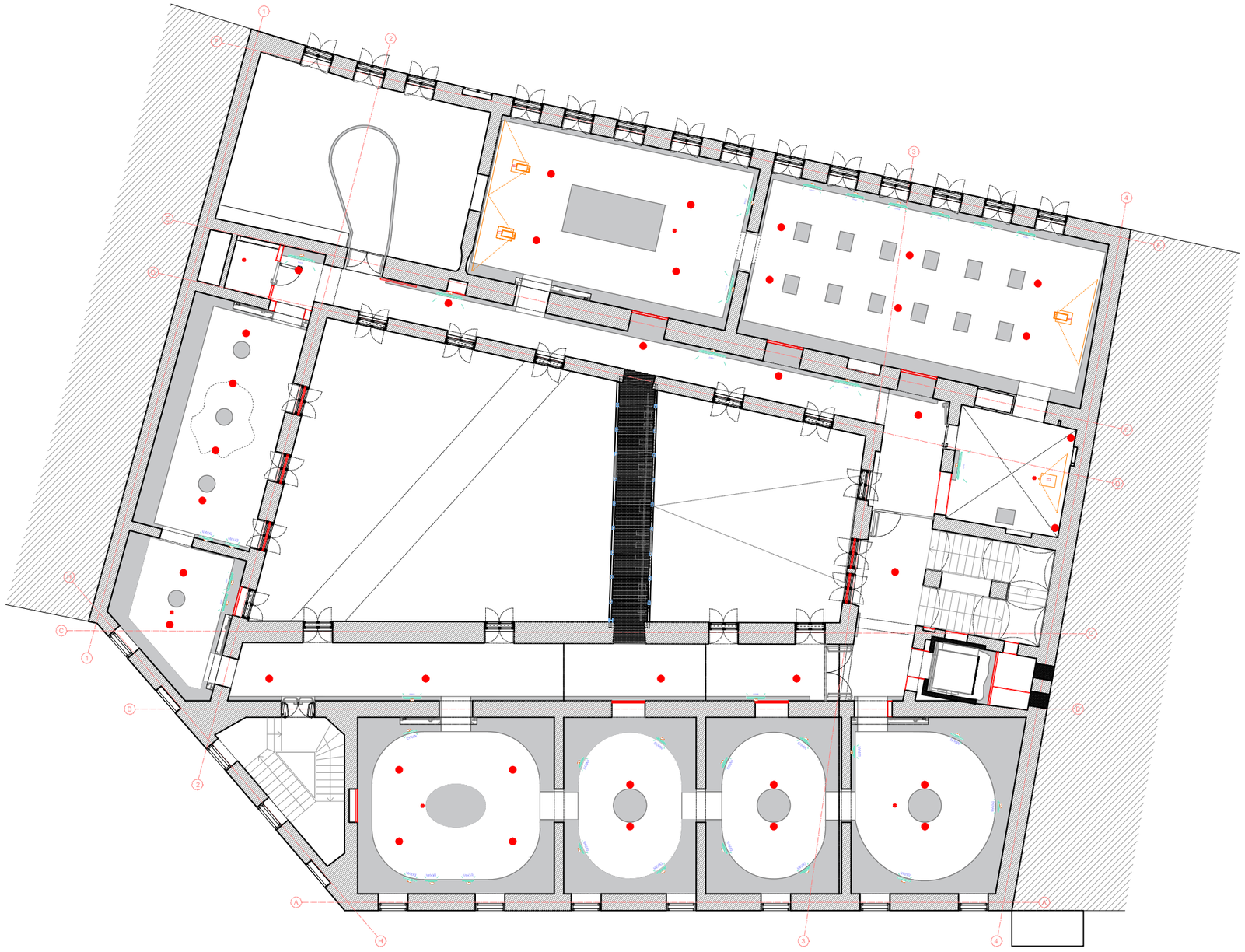
INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SADRŽAJ
MULTIMEDIJA
2.KAT

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	M1



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT

GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45

GORAN RAKO, d.i.a.

INVESTITOR

HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT

ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

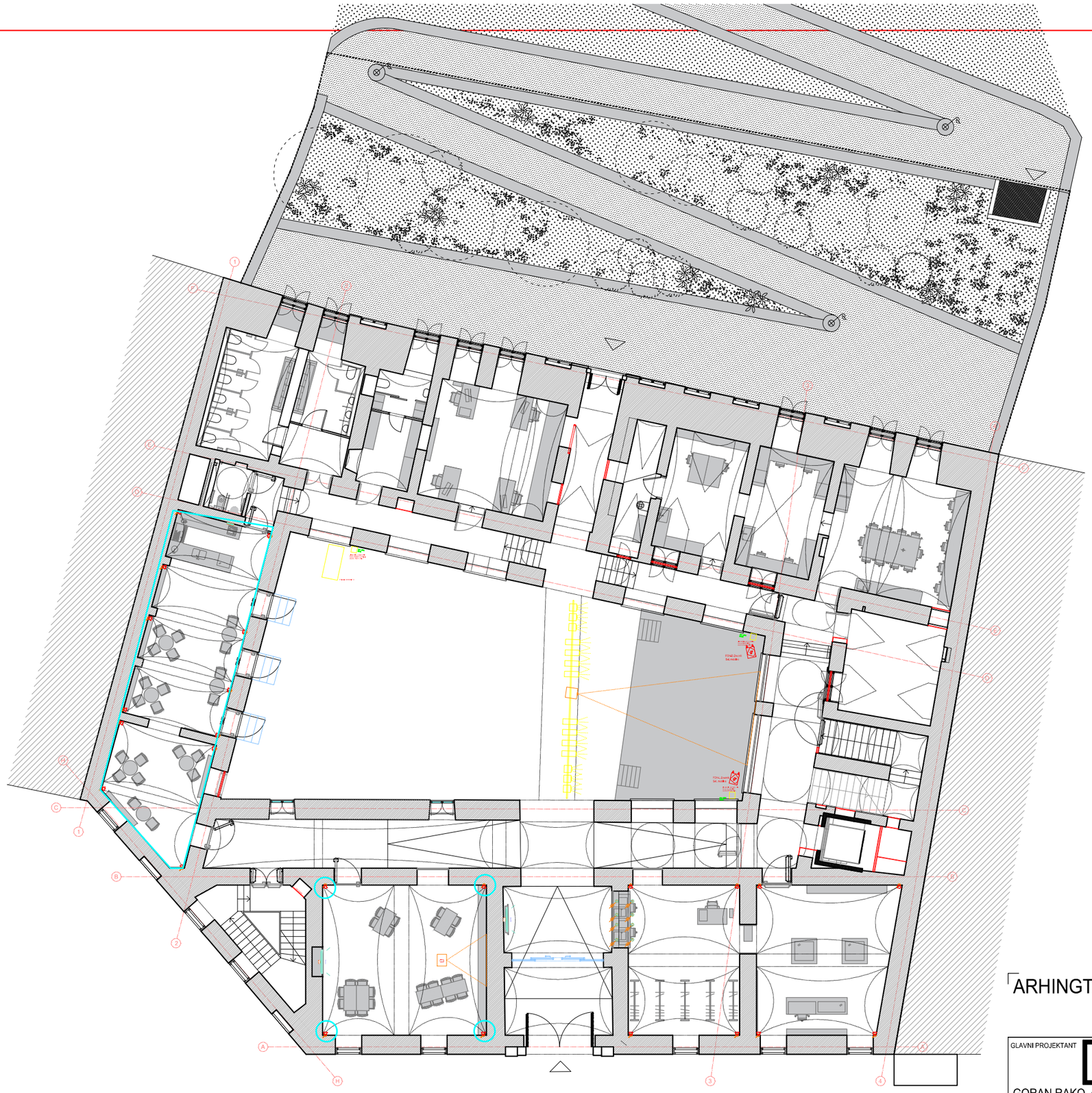
SADRŽAJ

MULTIMEDIJA
1.KAT

SURADNICI

VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	M2



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

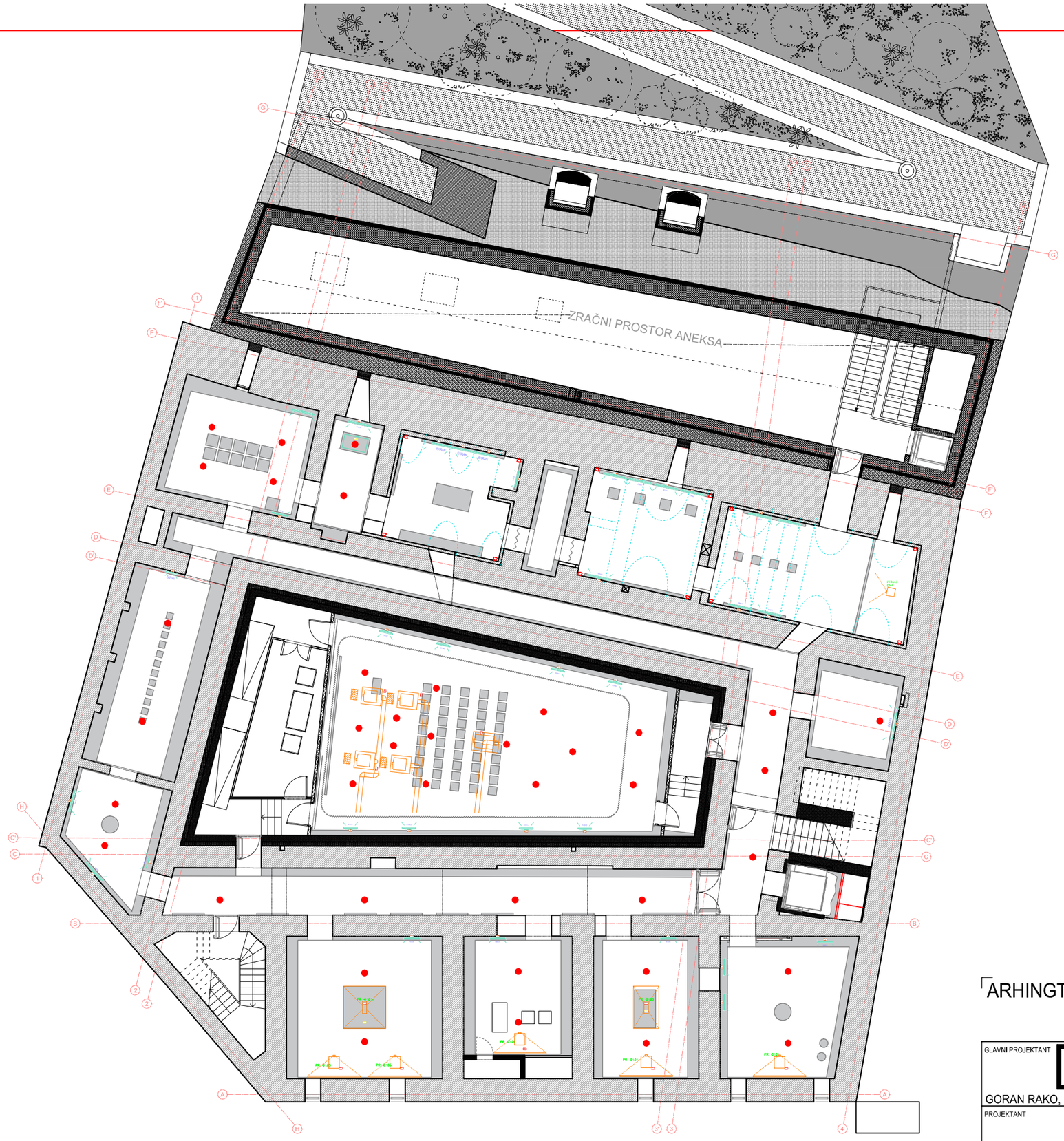
SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
MULTIMEDIJA
PRIZEMLJE

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	M3



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

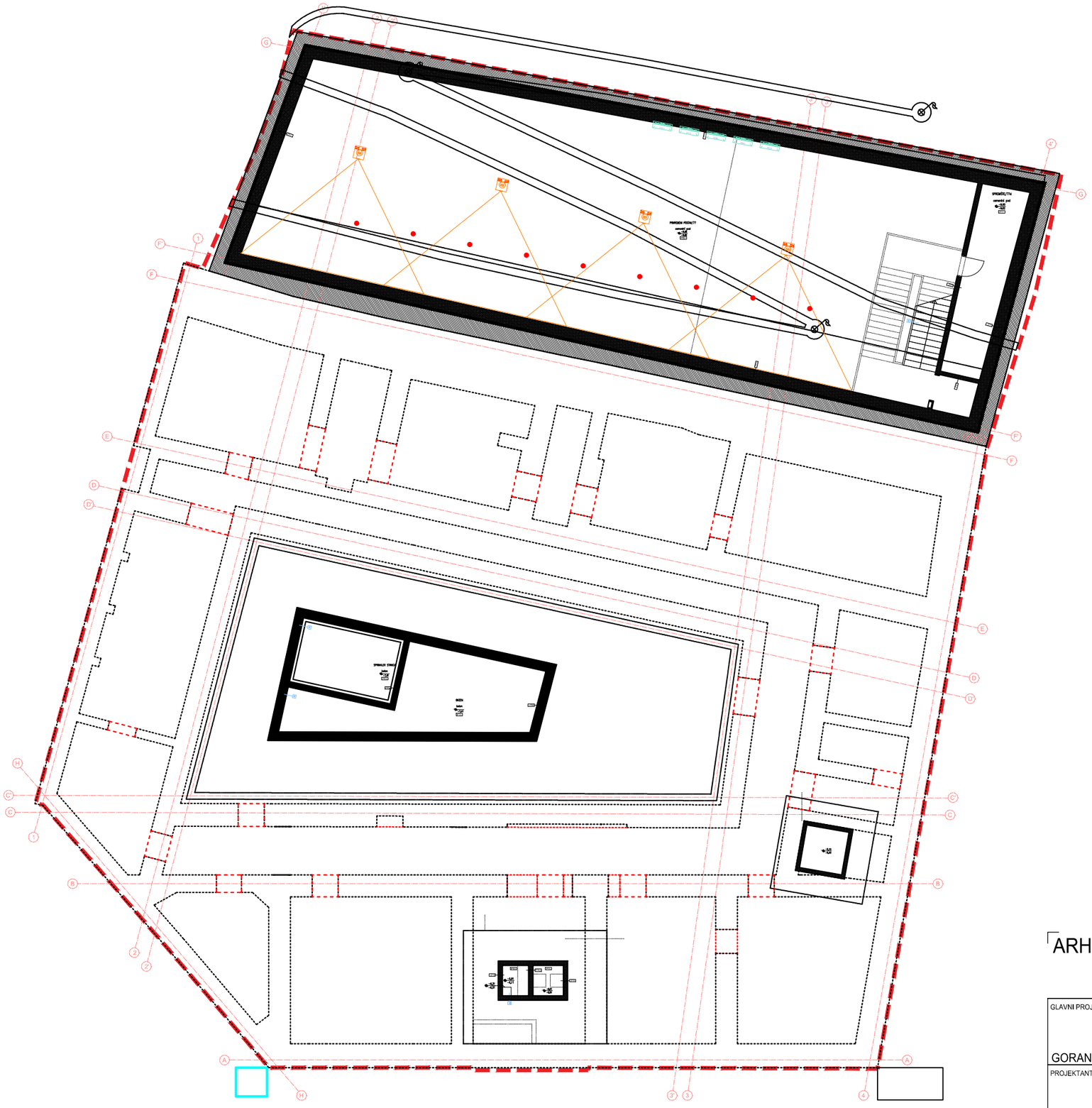
GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
MULTIMEDIJA
-1 PODRUM

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	M4



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

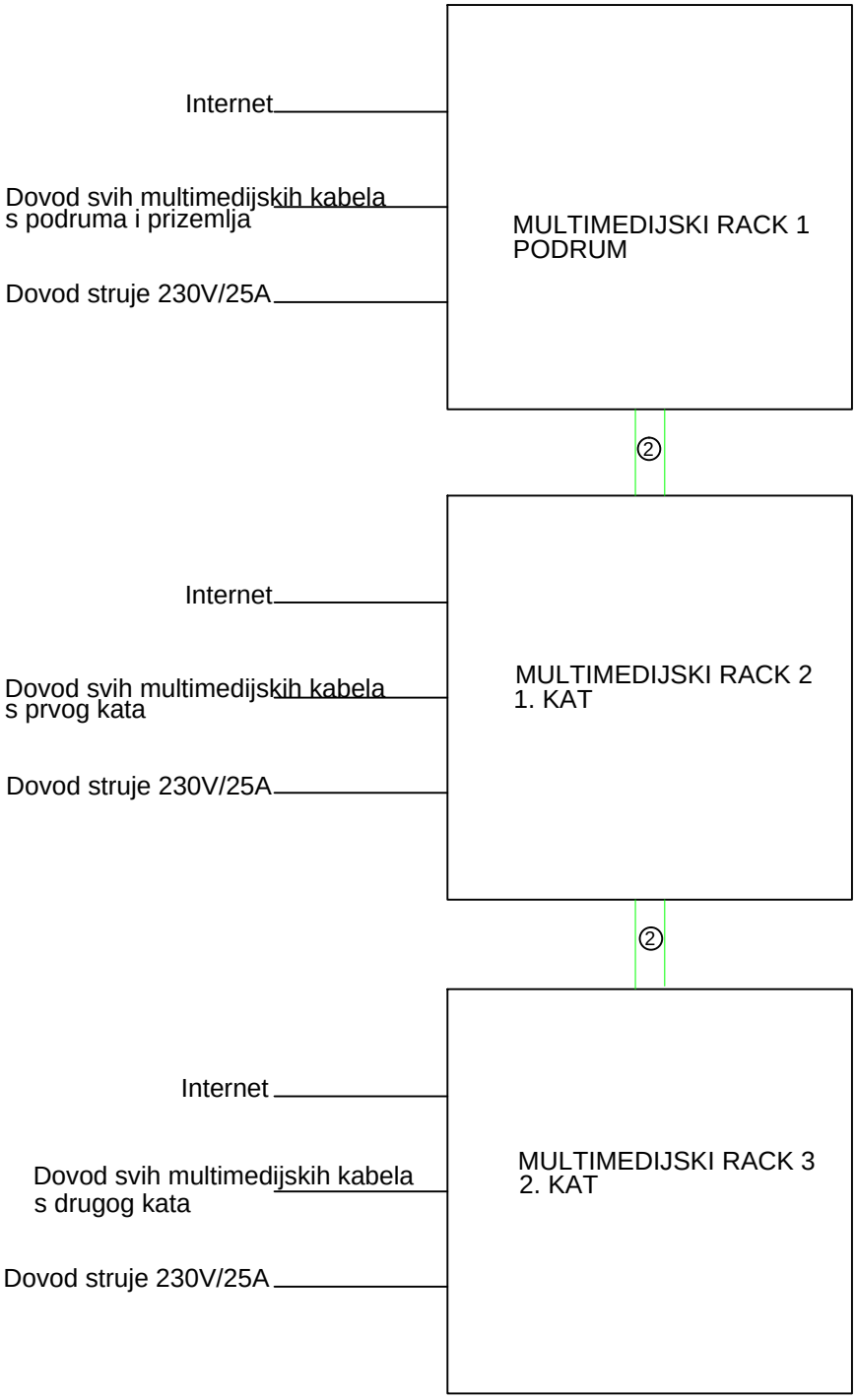
INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SADRŽAJ
MULTIMEDIJA
-2 PODRUM

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018	1:200	M5



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

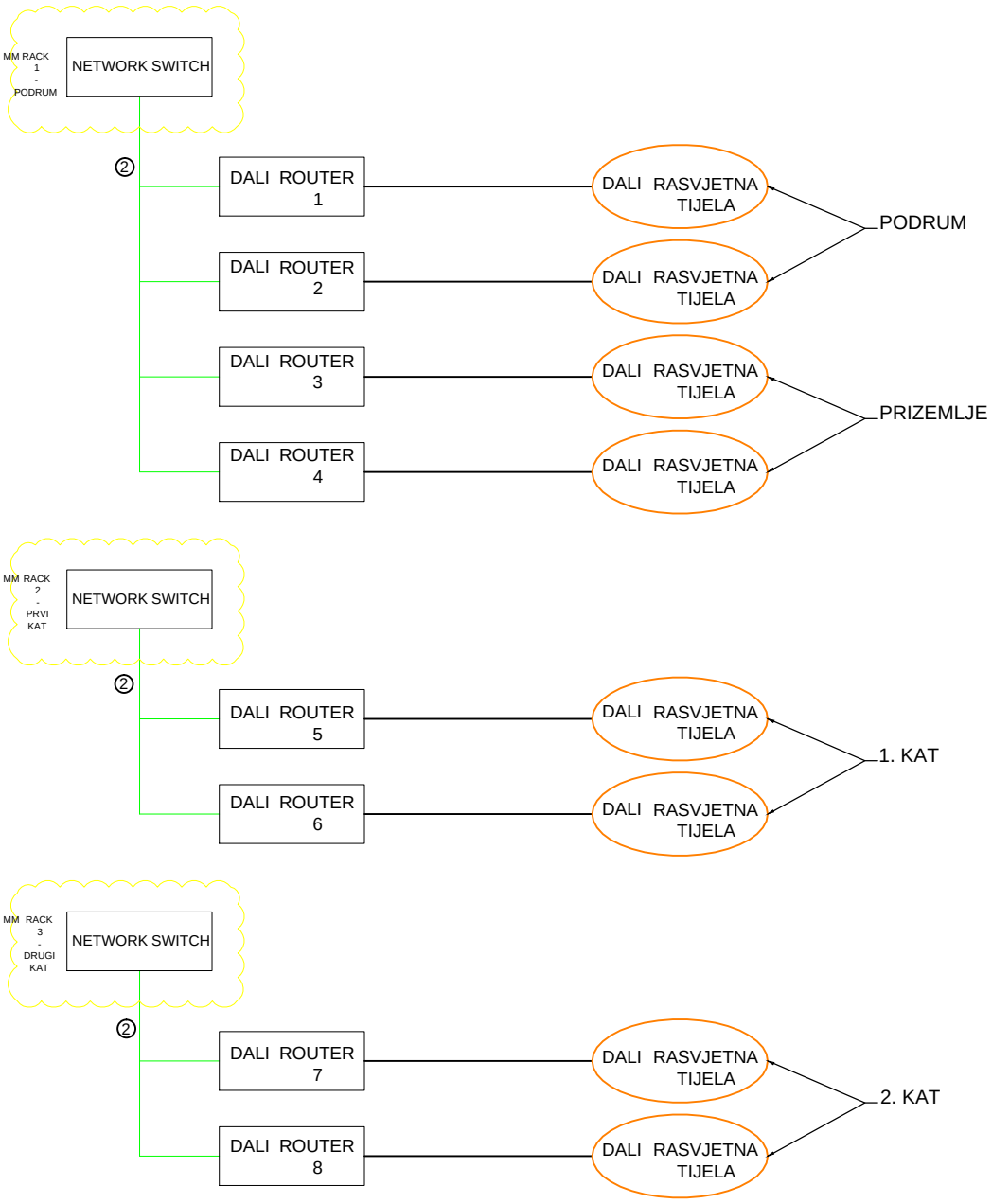
GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
MULTIMEDIJA
BLOK SHEMA - MEĐUKONEKCIJA

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		M6



ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
MULTIMEDIJA
BLOK SHEMA - RASVJETA

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA			
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT			
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		M7

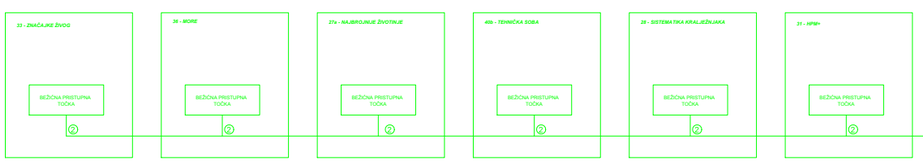
Multimedija - Drugi kat

DRUGI KAT

PREMA TEHNIČKOJ SOBI NA DRUGOM KATU - MM RACK 3

Multimedija - Bežićne pristupne točke (U spuštenom stropu)

PRVI KAT



LEGENDA

1. HDMI
2. LAN CAT6
3. MIKROFONSKI 2x0.22
4. ZVUČNIČKI 2x1.5
5. ZVUČNIČKI 2x2.5
6. NAPONSKI 2x4mm2

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA

PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR

HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ

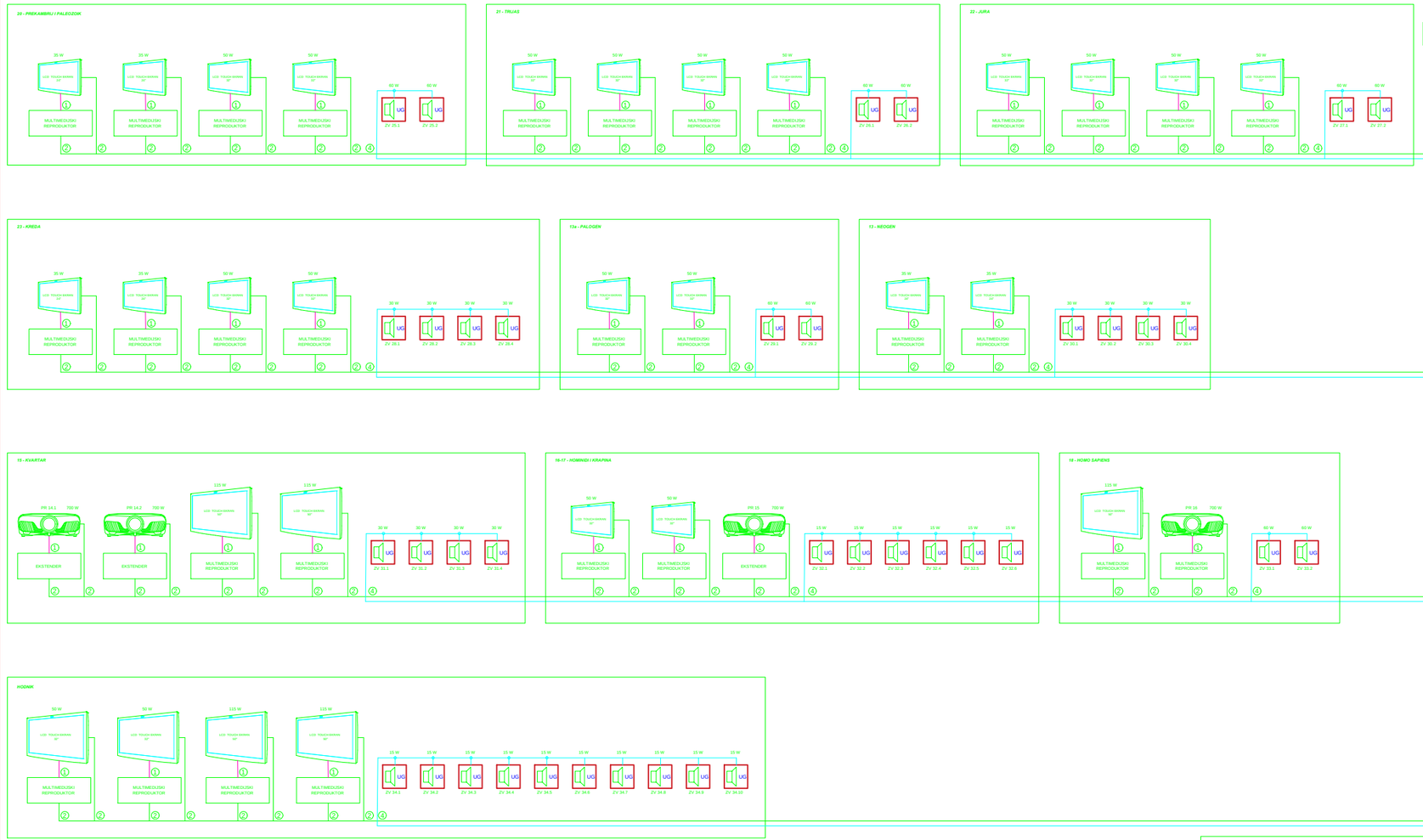
MULTIMEDIJA
BLOK SHEMA - 2 KAT

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT

T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		M8

Multimedija - Prvi kat

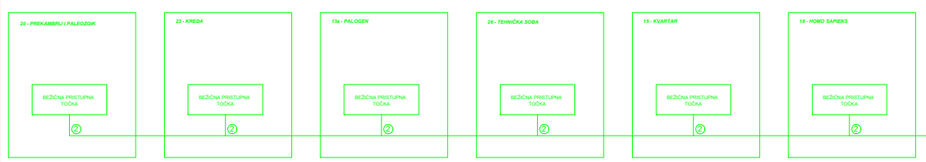
PRVI KAT



PREMA TEHNIČKOJ SOBI NA PRVOM KATU - MM RACK 2

Multimedija - Bežićne pristupne točke (U spuštenom stropu)

PRVI KAT



LEGENDA

1. HDMI
2. LAN CAT6
3. MIKROFONSKI 2x0.22
4. ZVUČNIČKI 2x1.5
5. ZVUČNIČKI 2x2.5
6. NAPONSKI 2x4mm2

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579
OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2

Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

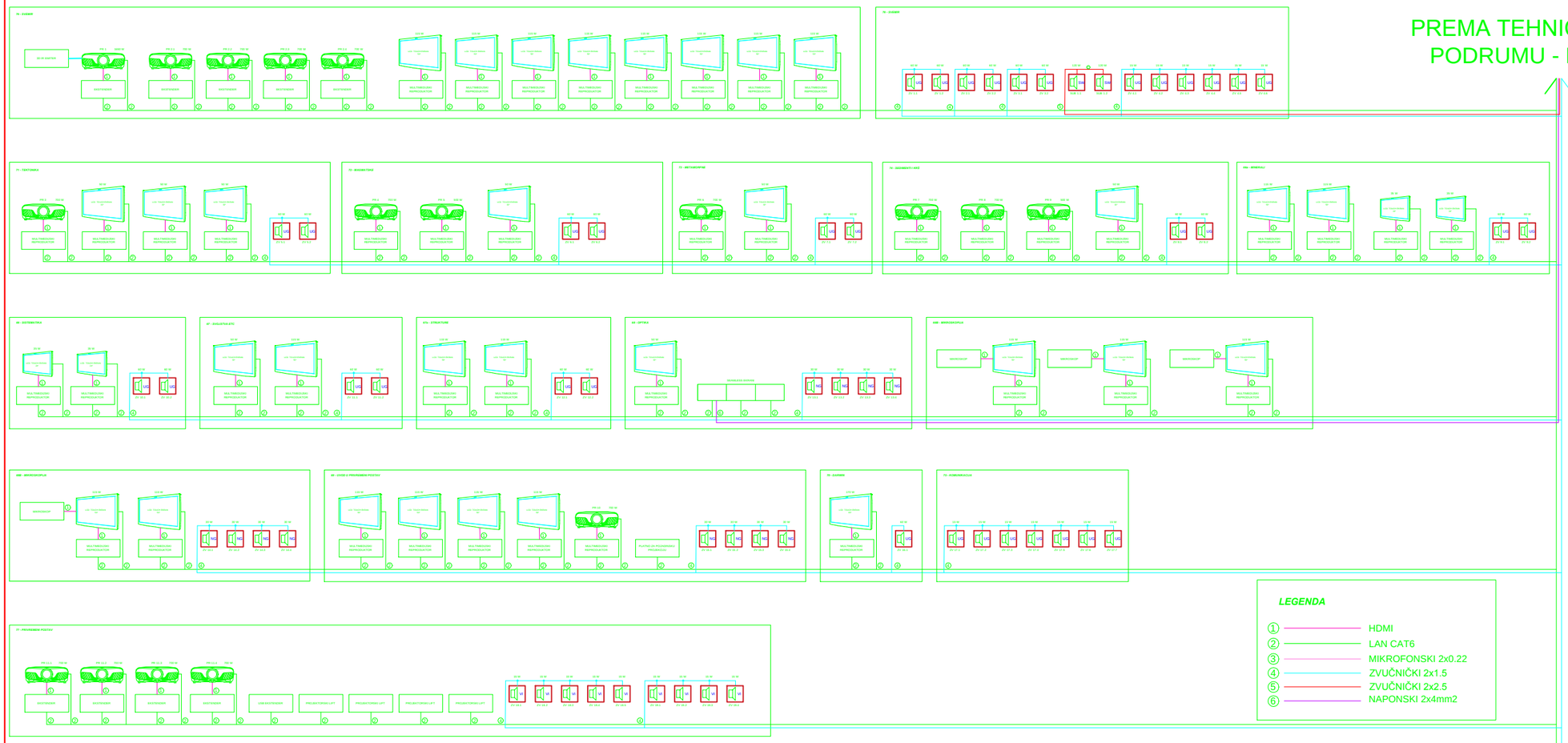
SADRŽAJ
MULTIMEDIJA
BLOK SHEMA - 1. KAT

RAZINA	STRUKOVNA ODREDNICA
IZVEDBENI PROJEKT	ELEKTROTEH. PROJEKT

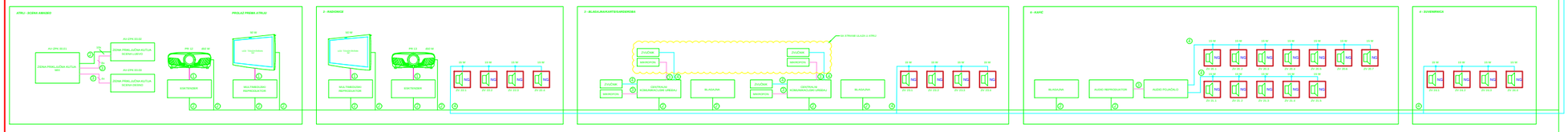
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		M9

Multimedija - Podrum i prizemlje

PODRUM



PRIZEMLJE



Multimedija - Bežićne pristupne točke (U spuštenom stropu)

PODRUM

PRIZEMLJE

ARHINGTRADE d.o.o.

Gajeva 47, Zagreb
arhingtrade@arhingtrad.tcloud.hr
t.4922 344 4922 345 f.4922 332

GLAVNI PROJEKTANT
GORAN RAKO
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 45
GORAN RAKO, d.i.a.

PROJEKTANT
ZRINKO ŠIMUNIĆ
dipl.ing.el.
E 1579 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
ZRINKO ŠIMUNIĆ, d.i.e.

SURADNICI
VEDRAN GLAVAK, mag.ing.el.

GRAĐEVINA
PREUREĐENJE, DOGRADNJA I REKONSTRUKCIJA
ZGRADE I NOVI STALNI POSTAV HRVATSKOG PRIRODOSLOVNOG MUZEJA U ZAGREBU-PALAČA AMADEO (DEMETROVA 1)-FAZA 1 I 2
Demetrova 1, 10000 Zagreb, k.č.br. 1442 i dio k.č.1451, k.o. Centar

INVESTITOR
HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ
Demetrova 1, 10000 Zagreb

SADRŽAJ
MULTIMEDIJA
BLOK SHEMA - PODRUM I PRIZEMLJE

RAZINA		STRUKOVNA ODREDNICA		
IZVEDBENI PROJEKT		ELEKTROTEH. PROJEKT		
T.D.	ZOP	DATUM	MJERILO	LIST
90/17	10/17	01/2018		M10