

INVESTITOR	Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb
GRADEVINA	Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar
PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT– ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKTNI URED	Nova-lux d.o.o. Osijek
BROJ PROJEKTA I MAPE	031/23-E-IZV, MAPA 3
MJESTO I NADNEVAK IZRADE	Osijek, lipanj 2023.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA	CO_203-2023
GLAVNI PROJEKTANT	ovl.arh. mr.sc. Saša Randić, dipl.ing.arh., A449
PROJEKTANT	Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223
PROJEKTANTI SURADNICI	Tomislav Čičak, mag.ing.el., E3052
ODGOVORNA OSOBA U UREDU	Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



# SADRŽAJ

01	PRILOZI
	1.1. Popis mapa
	1.2. Izvadak iz sudskog registra
	1.3. Izjava projektanta električnih instalacija o usklađenosti izvedbenog projekta električnih instalacija sa posebnim propisima
	1.4. Rješenje o imenovanju projektanta električnih instalacija 031/23-E-IZV
	1.5. Potvrda o upisu u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike
	1.6. Posebni uvjeti
02	TEHNIČKI OPIS
	2.1. Uvod
	2.2. Elektroenergetsko rješenje
	2.3. Električna instalacija jake struje
	2.4. Rasvjeta
	2.5. Grijanje, hlađenje i ventilacija
	2.6. EK instalacija
	2.7. Instalacija dizala
	2.8. Uzemljenje i izjednačenje potencijala
	2.9. Zaštita od previsokog napona dodira
	2.10. Instalacija sustava za zaštitu od udara munje i uzemljenje
	2.11. Instalacija SOS-a
	2.12. Instalacija antenskog sustava
	2.13. Instalacija sustava odimljavanja
	2.14. Završne odredbe
03	PRORAČUNI
	3.1. Proračun vodova na termičko opterećenje
	3.2. Kontrola pada napona
	3.3. Kontrola djelovanja zaštita
	3.4. Proračun otpora uzemljenja
	3.5. Proračun procjene rizika za sustav zaštite od munje
04	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE



	4.1. Podaci o građevini i opći uvjeti	
	4.2. Pregledavanje i ispitivanje instalacije	
	4.3. Atesti, mjerenja i ispitivanja koja je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu	
	4.4. Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njeno održavanje	
05	PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA	
06	PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA	
	6.1. Opći podaci	
	6.2. Pravilnici, tehnički propisi i standardi primijenjeni u izradi dokumentacije	
	6.3. Opis tehničkih rješenja za primjenu mjera zaštite na radu i zaštite od požara	
07	PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE	
08	NACRTI	
	<i>Situacijski prikaz građevine i vanjskih elektroinstalacija</i>	1
	<i>Elektroinstalacije - suteran</i>	2
	<i>Elektroinstalacije - prizemlje</i>	3
	<i>Elektroinstalacije - kat</i>	4
	<i>Elektroinstalacije – potkrovlje i kat</i>	5
	<i>Elektroinstalacije rasvjete - suteran</i>	6
	<i>Elektroinstalacije rasvjete - prizemlje</i>	7
	<i>Elektroinstalacije rasvjete - kat</i>	8
	<i>Elektroinstalacije rasvjete - potkrovlje</i>	9
	<i>Legenda rasvjete</i>	10
	<i>Elektroenergetski razvod</i>	11
	<i>Jednopolna shema razdjelnice GRO</i>	12
	<i>Jednopolna shema razdjelnice R1</i>	13
	<i>Jednopolna shema razdjelnice R2</i>	14
	<i>Jednopolna shema razdjelnice R3</i>	15
	<i>Jednopolna shema razdjelnice RSU</i>	16
	<i>Jednopolna shema razdjelnice RA</i>	17
	<i>Shema strukturnog kabliranja</i>	18
	<i>Shema sustava odimljavanja</i>	19
	<i>Shema instalacija SOS sustava</i>	20
	<i>Shema antenskog sustava</i>	21
	<i>Uzemljenje vodilica dizala</i>	22
	<i>Sustav za zaštitu od udara munje</i>	23
	<i>Jednopolna shema razdjelnice RVR</i>	24
	<i>Shema upravljanja rasvjetom</i>	25



INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.

## 01 PRILOZI

- 1.1. Popis mapa
- 1.2. Izvadak iz sudskog registra
- 1.3. Izjava projektanta električnih instalacija o usklađenosti izvedbenog projekta električnih instalacija sa posebnim propisima
- 1.4. Rješenje o imenovanju projektanta električnih instalacija 031/23-E-IZV
- 1.5. Potvrda o upisu u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike
- 1.6. Posebni uvjeti



**POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA I SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI PROJEKTA****MAPA 1****ARHITEKTONSKI PROJEKT**Projektant: mr.sc. Saša Randić, dipl.ing.arh.  
br.ovl. A 449  
OIB: 86757663498  
Randić i suradnici d.o.o.,  
Ulica Franje Brentinija 5, 51 000 Rijeka  
Broj projekta CO\_203-2023\_A**MAPA 2****GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT POJAČANJA KONSTRUKCIJE**Projektant: Ante Grubišić, mag.ing.aedif.  
br.ovl. G 4528  
OIB: 05774769538  
TRINAS inženjering d.o.o., Dubrovačka 14, 31 000 Osijek  
Broj projekta 020/23**MAPA 3****ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**Projektant: Zlatko Galić dipl.ing.el.  
br.ovl. E 223  
OIB: 21517658354  
Nova-lux d.o.o., Ivana Gundulića 36b, 31 000 Osijek  
Broj projekta 031/23-E-IZV**MAPA 4****STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**Projektant: Tomo Planinić dipl.ing.stroj.  
br.ovl. S 1357  
OIB: 39607283390  
PLANINIĆ projekt d.o.o.,  
Zagrebačka cesta 132A, 10 000 Zagreb  
Broj projekta: 2023/136**MAPA 5****PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE – HIDRANTSKA MREŽA**Projektant: Ante Grubišić, mag.ing.aedif.  
br.ovl. G 4528  
OIB: 05774769538  
TRINAS inženjering d.o.o., Dubrovačka 14, 31 000 Osijek  
Broj projekta: 020/23**MAPA 6****PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE**Projektant: Lučijano Raspor, dipl.ing.stroj.  
br.ovl. S 186  
OIB: 96541170357  
Rijeka projekt energetika d.o.o.,  
Moše Albaharija 10/a, 51 000 Rijeka  
Broj projekta: 2023-76\_T



INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.

**MAPA 7**

**PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA**

Projektant: Denis Paleka, dipl.ing.stroj.  
br.ovl. S 1326  
OIB: 33825093569  
Ulica Miroslava Milića 12, 10 090 Zagreb  
Broj projekta: DP-64/23-IP

**MAPA 8**

**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**

Projektant: Zlatko Galić dipl.ing.el.  
br.ovl. E 223  
OIB: 21517658354  
Nova-lux d.o.o., Ivana Gundulića 36b, 31 000 Osijek  
Broj projekta: 031/23-V-IZV

**MAPA 9**

**PROJEKT OJAČANJA TEMELJNOG TLA**

Projektant: mr.sc. Krešimir Bolanča, dipl.ing.građ.  
OIB: 33584421998  
KREŠO GEO d.o.o., Jablanska 54, 10 000 Zagreb  
Broj projekta: 792-2/2023



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKUElektronički zapis  
Datum: 11.05.2022

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

## MBS:

030076678

## OIB:

21517658354

## EUID:

HRSR.030076678

## TVRTKA:

- 1 NOVA-LUX d.o.o. za projektiranje i nadzor
- 1 NOVA-LUX d.o.o.

## SJEDIŠTE/ADRESA:

3 Osijek (Grad Osijek)  
Ivana Gundulića 36B

## PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

## PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - Građenje, projektiranje i nadzor
- 1 \* - Kupnja i prodaja robe, osim oružja i streljiva, lijekova i otrova
- 1 \* - Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 72 - Računalne i srodne djelatnosti
- 1 74.13 - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnogamnijenja
- 1 74.14 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 \* - Izrada studija i analiza iz područja elektrotehnike, ekonomije, ekologije i drugih znanosti

## OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 ZLATKO GALIĆ, OIB: 15860665481  
Vukovar, Krešimira Čosića 47
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

## OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 ZLATKO GALIĆ, OIB: 15860665481  
Vukovar, Krešimira Čosića 47
- 1 - član uprave
- 1 - direktor, zastupa društvo neograničeno, pojedinačno.

## TEMELJNI KAPITAL:

- 1 24.300,00 kuna

## PRAVNI ODNOSI:

Izrađeno: 2022-05-11 09:31:57  
Podaci od: 2022-05-11

D004  
Stranica: 1 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKUElektronički zapis  
Datum: 11.05.2022

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

## PRAVNI ODNOSI:

## Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva od 24.07.2003. godine.
- 2 Izjava o izmjeni izjave o osnivanju NOVA-LUX d.o.o. za projektiranje i nadzor od 19.05.2004.god. kojom se mijenja članak 1. i 4., a vezano uz promjenu sjedišta društva.
- 3 Izjava o izmjeni izjave o osnivanju od 07.11.2007. godine kojom se mijenjaju članak 1. i 4. vezano uz promjenu poslovne adrese društva. Pročišćeni tekst Izjave o osnivanju dostavlja se u zbirku isprava Suda.

## FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja  
eu 29.04.22 2021 01.01.21 - 31.12.21 GFI-POD izvještaj

## Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-03/900-4	01.08.2003	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-04/627-2	28.05.2004	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-07/1604-2	08.11.2007	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-16/3996-1	11.05.2016	Trgovački sud u Osijeku
eu /	26.06.2009	elektronički upis
eu /	23.06.2010	elektronički upis
eu /	26.04.2011	elektronički upis
eu /	27.04.2012	elektronički upis
eu /	20.03.2013	elektronički upis
eu /	28.03.2014	elektronički upis
eu /	13.04.2015	elektronički upis
eu /	29.04.2016	elektronički upis
eu /	02.05.2017	elektronički upis
eu /	30.04.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	19.06.2020	elektronički upis
eu /	29.06.2021	elektronički upis
eu /	29.04.2022	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021 ), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.

Izrađeno: 2022-05-11 09:31:57  
Podaci od: 2022-05-11

D004  
Stranica: 2 od 3



INVESTITOR:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRAĐEVINA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA I VRSTA PROJEKTA:  
**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis  
Datum: 11.05.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički  
potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00ECB-EbFb0-tb6C2-SIZUf-cGopP  
Kontrolni broj: gvFJm-kpYXL-Xp6yI-IsV7Q

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.  
Isto možete učiniti i na web stranici  
[http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/) unosom gore navedenog broja  
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.  
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument  
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave  
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.  
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2022-05-11 09:31:57  
Podaci od: 2022-05-11

D004  
Stranica: 3 od 3



# IZJAVA

o usklađenosti izvedbenog elektrotehničkog projekta s  
posebnim propisima

GLAVNI PROJEKTANT

**Zlatko Galić, dipl.ing.el.**

Ovlašteni inženjer elektrotehnike

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:

Klasa: UP/I-310-34/99-01/173, Urbroj:314-01-99-1 od 01. 09. 1999.

Broj upisa u Imeniku ovlaštenih inženjera elektrotehnike E223 upisan 22.07.1999.

BROJ PROJEKTA

031/22-V-IZV

ZAJEDNIČKA OZNAKA  
PROJEKTA

OC-203-2023

INVESTITOR

Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRAĐEVINA

Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKT

IZVEDBENI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

PROJEKTANT

Zlatko Galić, dipl.ing.el.



## INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

## GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

## FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.

Ovaj projekt je usklađen sa slijedećim:

**1. Prostornim planom:**

- Prostorni plan Grada Zagreba ("Službeni glasnik Grada Zagreba", broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14, 22/17)
- Generalni urbanistički plan Grada Zagreba ("Službeni glasnik Grada Zagreba", broj (16/07, 8/09, 7/13, 9/16, 12/16)

**2. Zakonima i propisima:**

- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/2013, 65/17, 118/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10).
- Zakon o građevnim proizvodima (NN RH br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19).
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17).
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 080/13, 14/14, 32/19).
- Zakon o zaštiti od neionizirajućih zračenja (NN RH br. 91/10, 114/18).
- Zakon o normizaciji (NN 80/13).
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH br. 78/15, 118/18, 110/19).
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/10).
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN RH br. 28/16)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN RH br. 146/14, 031/19).
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 36/16)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN br. 93/08)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN br. 100/99)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08, 33/10).
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN RH br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11).
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).
- Tehnički propis za građevne proizvode (NN 35/18).
- HRN EN 12464-1: 2012 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)
- HRN EN 1838: 2013 Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:2013)
- HRN EN 60598-2-22:2015 Svjetiljke -- Dio 2-22: Posebni zahtjevi -- Svjetiljke za rasvjetu u slučaju opasnosti
- HRN EN 50172: 2008 Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti



## INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

## GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

## FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.

- HRN DIN VDE 0833-1:2015 Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada -- 1. dio: Opći zahtjevi
- HRN DIN VDE 0833-2:2013 Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada -- 2. dio: Zahtjevi za sustave za požarno uzbunjivanje
- HRN HD 60364-1:2008 Niskonaponske električne instalacije -- 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije
- HRN HD 60364-4-42:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-42: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od toplinskih učinaka
- HRN HD 60364-4-41:2017 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-41: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od električnog udara
- HRN HD 60364-5-52:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja
- HRN HD 60364-5-54:2012 – Niskonaponske električne instalacije – 5-54. dio: Odabir i ugradnja električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54: 2002 MOD; HD 60364-5-54: 2007)
- HRN EN 62305-1:2013 Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela
- HRN EN 62305-2:2013 Zaštita od munje - 2. dio: Upravljanje rizikom
- HRN EN 62305-3:2013 Zaštita od munje - 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život
- HRN EN 62305-4:2013 Zaštita od munje - 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina
- HRN EN 61663-1:2003 Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima
- HRN EN 61663-2:2003 Zaštita od munje - Telekomunikacijski vodovi - 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima

U Osijeku, lipanj 2023.



Temeljem članka 51. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19), donosi se

# RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA br. 031/23-E-IZV

Djelatnik **ZLATKO GALIĆ, dipl.ing.el.** imenuje se za projektanta za izradu izvedbenog elektrotehničkog projekta za:

INVESTITOR	Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb
GRAĐEVINA	Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar
PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA	031/23-E-IZV

## Obrazloženje

Imenovani djelatnik ima položen stručni ispit, posjeduje propisani stupanj stručne spreme i stručne prakse prema Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19), upisan je u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike prema Statutu hrvatske komore inženjera elektrotehnike (NN br. 137/15) pod rednim brojem 223. rješenjem: klasa UP/I-310-34/99-01/173 čime je stekao pravo na strukovni naziv "ovlašteni inženjer elektrotehnike", izradu i upotrebu pečata.

Prema citiranom Zakonu, projektant je odgovoran da projekt električnih instalacija koji se izrađuje zadovoljava uvjete Zakona o gradnji i Zakona o prostornom uređenju, posebnih zakona i propisa, ispravnost i potpunost projekta u smislu ispravnosti tehničkih rješenja i troškovnika, računske točnosti, međusobne usklađenosti pojedinih dijelova projekta u projektom zadatku opisanom u dispozitivu ovog rješenja.

U Osijeku, lipanj 2023.

Direktor:  
Zlatko Galić, dipl. ing. el.




KLASA: 500-08/22-01/287  
URBROJ: 504-04-22-1  
Zagreb, 11.05.2022.

Hrvatska komora inženjera elektrotehnike na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio **Zlatko Galić, dipl.ing.el.**, VUKOVAR, A. Starčevića 36, izdaje

**POTVRDU**

- Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera elektrotehnike razvidno je da je **Zlatko Galić, dipl.ing.el.**, OIB 15860665481, VUKOVAR, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, s danom upisa **22.07.1999.** godine, pod rednim brojem **223**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**".
- Zlatko Galić, dipl.ing.el.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem **223** nije u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera elektrotehnike.
- Zlatko Galić, dipl.ing.el.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem **223** nema izrečenu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
- Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani aktivni član Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

 REPUBLIKA HRVATSKA HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	Vrijeme izdavanja:	11.05.2022. 09:18:12
	Izdavatelj certifikata:	CN=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE, L=ZAGREB, OID.2.5.4.97 = VATHR-31185646618, O=HKIE, C=HR
	Serijski broj:	31185646618.2.37
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	2022-372
	Kontrolni broj:	227-606-661
Elektronički pečat:	MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAnI0FnLR8v21314/MCwdHcDjWcmUEt5OaD2hdwaquHDrPlrMN2dz8JLrHXzBeb8sPNxziUITXimafy1l+L4rD0S7aDAQ4Ov+foYQ+iHJAjC+IjB4dV7ZgUYgvd9WemoreYHB+P4DILDXRzWCNyZJycRszJFw0QG+43TaeFGzTCpyW6yn4eedLH9hBiV39M+DrYS889Sabe+49delsWU0vKexuR5PjJ7+3DvSPdxridIGC6QdTbRTVp95qLB3+3tlmTTXlg1bFNEdg2MFW6F/1LIV9ujZdG+yCJwWU4h4WIGvL6wBZZGBUdzAm2YJnIS/O7Sus0G7cFaSSTA6C/DkQIDAQAAB	
Informacije za provjeru dokumenta:	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja otisnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem Internet adrese <a href="https://egradani.hkie.hr/dokumenti-provjera">https://egradani.hkie.hr/dokumenti-provjera</a> .	



## 02 TEHNIČKI OPIS

### TEHNIČKI OPIS

- 2.1. Uvod
- 2.2. Elektroenergetsko rješenje
- 2.3. Električna instalacija jake struje
- 2.4. Rasvjeta
- 2.5. Grijanje, hlađenje i ventilacija
- 2.6. EK instalacija
- 2.7. Instalacija dizala
- 2.8. Uzemljenje i izjednačenje potencijala
- 2.9. Zaštita od previsokog napona dodira
- 2.10. Instalacija sustava za zaštitu od udara munje i uzemljenje
- 2.11. Instalacija SOS-a
- 2.12. Instalacija antenskog sustava
- 2.13. Instalacija sustava odimljavanja
- 2.14. Završne odredbe

U Osijeku, travanj 2023.



## 2.1. Uvod

Predmet ovog projekta je glavni elektrotehnički projekt elektroinstalacija za rekonstrukciju zgrade Akademija likovnih umjetnosti, Jabukovac 10, 10000 Zagreb, na k.č. br. 803/1, Centar.

Ovim projektom dan je prikaz i tehnički opis slijedećih instalacija:

- niskonaponski razvod,
- unutarnja, vanjska i sigurnosna rasvjeta,
- EMP-a sustava grijanja, klimatizacije i ventilacije,
- telefonska instalacija, strukturno kabliranje,
- izjednačenja potencijala i uzemljenja,
- sustav zaštite od djelovanja munje

## 2.2. Elektroenergetsko rješenje

Napajanje predmetne građevine električnom energijom izvest će se iz postojećeg kućnog mjernog ormara KPMO, koji se nalazi u građevini. Zadržat će se postojeće mjereno mjesto.

Od KPMO-a do GRO-a će se postaviti novi napojni kabel NYY 4x70 mm<sup>2</sup>. Razdjelnik GRO zbog stare i dotrajale opreme će se zamijeniti novim razdjelnikom zajedno sa svom elektro opremom u njemu. Iz glavnog razvodnog ormara GRO-a napajat će se etažni i drugi razvodni ormari građevine R1, R2 (razdjelnici prizemlja), R3 (razdjelnik kata), RSU (razdjelnik suterena), RKO (razdjelnik kotlovnice), RVR (razdjelnik vanjske rasvjete), RA (razdjelnik aneksa), ROU (ormar utičnica). Do svih postojećih razdjelnika će se postaviti novi napojni kabeli, a razdjelnici i oprema u njima će se zamijeniti novim. Na mjestima gdje bude potrebno dodat će se novi razdjelnici.

U glavnom razvodnom ormaru ugradit će se glavni osigurači građevine, odvodnici prenapona, visokoučinski osigurači, sabirnice "N" i "PE" i sl. Na izlazima iz građevine postaviti će se tipkala za isključenje napajanja (IPR tipkala).

Postojeća zakupljena snaga će se povećati dokupljivanjem, te će nova zakupljena snaga građevine biti 85 kW.

## 2.3. Električna instalacija jake struje

Polaganje vodova se izvodi na slijedeći način:

- u zidu pod žbukom
- u cijevima u zidu pod žbukom,
- na kabelskim policama,
- po zidu i stropu pomoću odstoynih obujmica.

Električna oprema se postavlja na slijedećim visinama:

- kabelski ormarić 0,7 m od nivoa terena (donji rub),
- razdjelnica minimalno 1,5 m od gotovog poda (donji rub),
- priključnice u kupaonici 1,6 m od gotovog poda,
- priključnice u ostalom prostoru 0,4 m od gotovog poda,
- sklopke 1.3 m od gotovog poda  
osim ako nije drugačije naznačeno na nacrtima.



U instalaciji se za električni razvod primjenjuje sistem tipa TN-S, a neutralni (N) i zaštitni (PE) vodič međusobno se povezuju na postojećoj glavnoj razdjelnici građevine.

Unutar građevine će se izvesti električna instalacija utičnica i ostalih trošila prema tehnološkim zahtjevima. Instalacije jake i slabe struje vodit će se u odvojenim kabelskim policama.

Na svim prolazima kabela i kabelskih trasa kroz granice požarnih zona obavezno treba primijeniti protupožarne izolacijske materijale kojima se osigurava vatrootpornost – izolaciju i zaustavljanje požara, a koja moraju imati ateste prema HRN-DIN 4102/9.

Zaštita od električnog udara predviđena je na slijedeći način:

- od direktnog udara - izoliranjem i stavljanjem u zatvorena kućišta zatvorenih dijelova pod naponom,
- od indirektnog udara - automatskim isključenjem napona pomoću automatskih osigurača.

Kao dodatne mjere zaštite predviđeno je:

- osiguranje dijela strujnih krugova uređajem diferencijalne struje 0,03 A,
- glavno izjednačenje potencijala,
- dodatno izjednačenje potencijala.

Glavno izjednačenje potencijala (GIP) provodi se preko glavne sabirnice uzemljenja koja se postavlja u prizemlju, a na nju se povezuje:

- uzemljivač,
- sabirnica PEN u kabelskom ormariću, sabirnica PE u razdjelnici,
- telefonski ormarić,
- instalacija vodovoda, toplovoda i plinovoda,
- ostale metalne mase.

Dopunsko izjednačenje potencijala koristi se kao dodatna mjera zaštite od električnog udara, a provodi se u dijelu instalacije povezivanjem svih metalnih dijelova (vodovodni priključci, odvodi, masa kade, plinska instalacija, radijator i sl.) na kutiju za dopunsko izjednačenje potencijala (DIP) vodom P/F 6mm<sup>2</sup>. Kutija za dopunsko izjednačenje potencijala spaja se na zaštitnu sabirnicu PE razdjelnice. Svi automatski osigurači su karakteristike tipa B ili C.

## 2.4. Rasvjeta

Postojeću rasvjetu koja je stara, oštećena, energetske neučinkovita potrebno je kompletno zamijeniti s novom LED rasvjetom.

Uključivanje i regulaciju rasvjete bit će moguće izvršiti na dva načina:

- Automatski pomoću fotoelektrične sklopke, osjetnika pokreta i sl.,
- Ručno pomoću sklopki, prekidača, tipkala i sl.

### Unutarnja rasvjeta

Razina osvijetljenosti pojedinih prostorija predviđet će se u skladu sa preporukama korisnika i zahtjevima arhitekta, te odgovarajuće norme HRN EN 12464-1, ovisno o namjeni pojedine prostorije. Ukoliko su zahtjevi investitora ili arhitekta veći od norme, potrebno ih je ostvariti postavljanjem odgovarajućeg broja svjetiljki. Odabrani svjetlosni izvori moraju biti sa što manjom potrošnjom električne energije, te što efikasnijim održavanjem prema HRN EN 15193. Prema navedenom, za rasvjetu prostora predviđene su svjetiljke s LED izvorima.



***Vanjska rasvjeta***

Vanjska rasvjeta bit će izvedena svjetilkama postavljenim uz pješački pristup, na parking, u zelenu površinu oko građevine. Razina rasvijetljenosti je definirana uputama investitora, arhitekta i odgovarajuće norme HRN EN 12464-2. Za paljenje vanjske rasvjete predviđeno je postavljanje fotoelektrične sklopke koja će davati signal za paljenje rasvjete kada razina prirodne osvijetljenosti padne ispod unaprijed predviđene vrijednosti.

***Sigurnosna rasvjeta***

U slučaju nepredviđenih opasnih događaja ili nestanka mrežnog električnog napajanja predviđeno je postavljanje sigurnosne rasvjete, čija će rasvjetna tijela biti raspoređena na svim evakuacijskim putevima, ali i ostalim bitnim mjestima za sigurnu evakuaciju ljudi iz građevine u slučaju nužde. Sustavom sigurnosne rasvjete potrebno je osigurati minimalnu rasvijetljenost navedenih prostora prema EN1838, kao i minimalnu autonomiju svjetiljki od 120 minuta. Uključenje svjetiljki u slučaju nestanka mrežnog napajanja vrši se automatski, kao i gašenje nakon povratka mrežnog napajanja.

Na evakuacijskim putevima i iznad izlaza potrebno je postaviti sigurnosne svjetiljke sa oznakama smjera kretanja u slučaju opasnosti. I ove sigurnosne svjetiljke moraju imati autonomijom od minimalno 120 minuta, a pale se i gase automatski. Oznake smjera kretanja i izlaza moraju biti postavljeni prema HRN EN 60598-2-22.

**2.5. Grijanje, hlađenje, ventilacija**

Kompletno rješenje grijanja, hlađenja i ventilacije je riješeno posebnim projektom, a u ovom projektu je predviđeno samo napajanje jedinica. Međusobno spajanje klima jedinica izvest će isporučitelj opreme, koji ujedno i odgovara za funkcionalnost sustava.

**2.6. EK instalacija**

Zadržat će se postojeći priključak na EKI. Postojeća instalacija unutar objekta će se zamijeniti novom. Koncentracija EK mreže je predviđena u razvodnom ormariću BD koji se nalazi na porti. Od BD-a do etažnih ormara FD na svakoj etaži, položiti kabele tipa FTP cat6 u cijevi promjera 16mm, te multimodni svjetlovodni kabel tip U-DQ(ZN) BH 4 G50/125 u instalacijskoj cijevi promjera 25mm. Za spajanje svih telefonskih i računalnih utičnica treba koristiti informatičke kabele kategorije 6a, te 9–pinske priključnice tipa RJ45.

Sva instalacija se izvodi u instalacijskim cijevima u zidu pod žbukom ili na kabelskoj polici. Komunikacijske ormare, BD i sve FD- ove potrebno je povezati na uzemljenje preko sabirnice glavnog izjednačenja potencijala (GIP) kabelom P/F 16mm<sup>2</sup>.

Sve informatičke i telefonske kabele potrebno je polagati odmaknuto od kabela jake struje, i to minimalno 0,3m, a na mjestima neizbježnih križanja treba ih izvesti pod pravim kutom sa razmakom najmanje 2cm ili ih razdvojiti dostojnicima 3mm debljine.

Nakon izvršenih radova treba izvršiti potrebna mjerenja i ispitivanja instalacije, a protokole priložiti kod tehničkog pregleda objekta.



## 2.7. Instalacija dizala

U građevini je predviđena instalacija dizala. Dizalo se napaja iz glavnog razvodnog ormara GRO i dizalo je evakuacijsko.

Ovim projektom predviđa se samo napajanje, a ostale instalacije dizala obrađene su zasebnim projektom.

## 2.8. Uzemljenje i izjednačenje potencijala

U sve sanitarne čvorove, odnosno sve mokre prostore potrebno je ugraditi kutije za izjednačavanje potencijala, te na njih spojiti sve metalne dijelove pristupačne dodiru, a koji nisu dijelovi el. instalacije, kako uslijed nekog kvara ne bi nastupila opasna potencijalna razlika između tih metalnih dijelova, koja bi mogla ugroziti život korisnika. Kutiju za izjednačenje potencijala spojiti na "PE" sabirnicu u razvodnom ormaru vodičem P/F 10 mm<sup>2</sup> Cu.

## 2.9. Zaštita od previsokog napona dodira

Za građevinu je primijenjen sustav mreže TN-S sa prekidačima i osiguračima odgovarajuće nazivne struje. Razvod se izvodi s odvojenim neutralnim vodom N od zaštitnog voda PE.

Zaštita od previsokog napona dodira provodi se automatskim isklapanjem napajanja pomoću odgovarajućih osigurača. Obzirom na primijenjeni sistem zaštite od previsokog napona dodira predviđeno je da mase svih električnih uređaja budu preko posebnog zaštitnog voda žuto-zelene boje, a koji je jedna od žila kabela, spojene sa sabirnicom zaštitnog voda PE u razvodnom ormaru iz kojeg se trošilo napaja.

Osim navedenog, predviđeno je i dopunsko izjednačavanje potencijala izravnim uzemljenjem metalnih masa, kao što su metalne mase u sanitarnim čvorovima i strojarnici, koje se spajaju preko posebno položenog zaštitnog voda na uzemljenje u kutiji za izjednačenje potencijala, vodičem P/F 6mm<sup>2</sup> Cu. Kutiju za izjednačenje potencijala spojiti na PE sabirnicu u razdjelnim ormarima vodičem P/F 10mm<sup>2</sup> Cu.

## 2.10. Instalacija sustava za zaštitu od udara munje i uzemljenja

Na postojećem objektu je potrebno izvesti novi sustav za zaštitu od udara munje i uzemljenja.

Sustav zaštite od udara munje projektira se sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/08 i NN 33/10, te pripadajućim normama HRN IEC 62305 i HRN EN 50164. Prema proračunu rizika za predmetnu građevinu zadovoljava sustav zaštite od udara munje LPS IV.

Instalacija sustava zaštite od djelovanja munje će se izvoditi pomoću prihvatne mreže, odvodne mreže i uzemljivača. Za građevinu je predviđeno izvesti uzemljivač koji se polaže prstenasto oko postojećeg dijela građevine na udaljenosti minimalno 1m od građevine i na dubini od 0,8 m te se spaja s temeljnim uzemljivačem koji je polaže u temelj postojeće građevine. Uzemljenje građevine izvesti trakom 25x4 mm od nehrđajućeg čelika. Treba ostaviti izvod za priključak razvodnog ormara. Sve izvesti prema standardnim prilogima i crtežima u projektu.

Prihvatnu mrežu izvesti aluminijskim vodičem promjera 10mm postavljenog na odgovarajuće nosače. Prihvatna mreža na krovu će se spojiti na konstrukciju svakih 20m. Također pri dnu konstrukcije se treba izvesti spoj na traku i nju uvesti u zdenac gdje će se postaviti mjerni spoj. Od uzemnog zdenca do



uzemljivača treba postaviti traku od nehrđajućeg čelika i spojiti ju na uzemljivač križnim spojcima. Mjerni spoj se izvodi u uzemnom zdencu odmah uz građevinu.

Sa uzemljivača će se ostaviti izvod za priključak sabirnice glavnog izjednačenja potencijala (GIP) i izvodi za priključak slivnika. Sve metalne mase unutar objekta, kao što su kabelske police, cijevi i veće metalne konstrukcije, povezat će se na glavnu sabirnicu za izjednačenje potencijala.

U glavnom razvodnom ormaru premostit će se zaštitna sabirnica PE, nulta sabirnica N i šina za izjednačenje potencijala.

U sanitarnim prostorijama predviđene su tipske kutije za dopunsko izjednačenje potencijala iz kojih se vodičem P/F-Y 10mm<sup>2</sup> i odgovarajućim obujmicama vrši spajanje metalnih masa. Ove kutije će se vodičem P/F-Y 16mm<sup>2</sup> spojiti na sabirnicu PE u najbližem razvodnom ormaru.

Premoštenje limenih ventilacijskih kanala i kabelskih polica predviđeno je Cu pletenicom 16mm<sup>2</sup> s kablaskim stopicama. Premoštenje prirubnica motora i ventila predviđeno je pomoću nazubljene podloške i matice. Svaki ovaj spoj biti će lakiran crvenim lakom. Sve veće metalne mase u objektu, kao što su metalne ograde, metalni ormari, police, regali, štokovi, vrata i sl. moraju biti uzemljeni trakom Fe/Zn 25x4mm i spojeni na uzemljivač.

U svrhu uzemljenja i izjednačenja potencijala, telefonske ormare, komunikacijske ormare i sl. povezati sa sabirnicom glavnog izjednačenja potencijala vodičem P/F-Y 16mm<sup>2</sup>. Sve metalne mase, podni instalacijski kanali, kablaski kanali u spuštenim stropovima, razvodni ormari, PE sabirnice i svi metalni instalacijski kanali trebaju biti kvalitetno spojeni na instalaciju za izjednačenje potencijala.

Vanjske instalacije spojiti trakom od nehrđajućeg čelika na temeljni uzemljivač. Također pored kabela za napajanje vanjske rasvjete na stupovima postaviti traku od pocinčanog željeza FeZn 25x4mm za uzemljenje stupova i povezati je s temeljnim uzemljivačem građevine.

Instalaciju pregledati i izdati atest o izmjerenom otporu uzemljivača i nakon svake rekonstrukcije ili popravka instalacije, odnosno nakon svakog udara groma u instalaciju građevine.

### 2.11. Instalacija SOS-a

Projektom je predviđen SOS poziv iz prostorija sanitarija za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Sustav se sastoji od centrale i poteznog tipkala, postavljenom u sanitariji s invaliditetom, i svjetlosne-zvučne signalizacije.

Instalacija SOS sustava se izvodi signalnim i energetske napojnim kabelom položenim u zaštitne cijevi.

### 2.12. Instalacija antenskog sustava

Za prijem radijskog, televizijskog i satelitskog signala predviđeno je postavljanje instalacija zajedničkog televizijskog antenskog razvoda. Antene sustava postavljaju se na krovu, a točno mjesto treba odrediti nakon mjerenja jačine signala da bi se osigurala najveća kvaliteta prijema.

Na najgornjoj etaži postavlja se glavni razvodni ormar TV instalacije veličine 1000x800mm. U ormaru su predviđeni priključci za 2 satelitske antene sa po 1 LNB, te jedan priključak za prijem zemaljskog signala. Sva instalacija se izvodi koaksijalnim vodom tipa RG-7 u unutarnjem razvodu u instalacijskim cijevima CSS50 u zidu pod žbukom. Instalacija u sobama i apartmanima izvodi se u cijevima CSS25 u zidu pod žbukom. TV priključnice se postavljaju na visini od 0,4m od gotovog poda.



Antenski stup treba spojiti na instalaciju sustava zaštite od udara munje.

### 2.13. Instalacija sustava odimljavanja

U slučaju požara predviđena je automatsko i ručno odimljavanje sigurnosnih stubišta preko odimnih prozora na vrhu stubišta.

Predviđena je automatska i ručno odimljavanje stubišta preko odimnih prozora na zadnjim etažama stubišta. Automatsko otvaranje se izvodi putem dimnog javljača na vrhu stubišnog prostora, a koji na pojavu dima preko centrale sustava za dojavu požara proslijeđuje signal na centralu sustava za odimljavanje stubišta. Centrala odimljavanja preko pogonskog motora otvara odimni prozor.

Ručno otvaranje se izvodi putem sklopki postavljenim na najvišem podestu stubišta i na razini ulaza vatrogasaca u stubište.

Da bi se moglo vršiti automatsko upravljanje nužno je na odimni prozor ugraditi elektromotorni pogon i povezati ga sa centralom za upravljanje.

Za upravljanje odimljavanjem stubišta predviđene su mikroprocesorske centrale. Na centralu se spaja bezpotencijalni kontakt ulazno-izlaznog modula koji se uključuje u petlju sustava za dojavu požara i u slučaju požara detekcija dima u stubištu (prorada dimnog javljača na stropu zadnje etaže stubišta) automatski daje preko I/O modula nalog za otvaranje kupole. Napajanje centrale je izvedeno sa polja nužnih potrošača, vatrootpornim kablom vatrootpornosti 90 minuta. Isto se odnosi na kabl pogonskog motora za otvaranje kupole.

U slučaju nestanka mrežnog napajanja centrale imaju pričuveno napajanje, čime se ostvaruje nesmetan rad za predviđeni vremenski period od 90 min.

Razvod instalacija kabela će se izvesti p/ž u zaštitnim samogasaivim cijevima promjera 23mm. Za napajanje pogonskog motora za otvaranje prozora će se koristiti kabl tip kao NHXH FE180 E90 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Sustav je nakon izvedenih svih radova potrebno funkcionalno ispitati i izdati atest od ovlaštene institucije.

### 2.14. Završne odredbe

Prije puštanja u rad i korištenja instalacija izvoditelj radova mora ugrađenu opremu i izvedenu instalaciju pregledati i mjerenjem utvrditi da predviđene dopunske zaštitne mjere sprečavaju nastajanje i održavanje previsokog napona dodira. Kod pregleda instalacija treba utvrditi da su fazni vodiči i osigurači pravilno dimenzionirani, da zaštitni vodič ima propisan presjek, da je pravilno položen, da nije prekinut i da je stručno priključen. Treba utvrditi da zaštitni vodič nije spojen s vodičima pod naponom i da je propisno označen. Kod pregleda strujne zaštitne sklopke treba pregledati da li je ispitni napon pravilan, a kod utičnica da li je zaštitni vodič spojen sa zaštitnim kontaktom. Ugrađena oprema i materijal mora biti u skladu s propisima i odgovarati važećim standardima.

U Osijeku, travanj 2023. god.



Direktor:

Zlatko Galić, dipl. ing. el.

## 03 PRORAČUNI

- 3.1. Proračun vodova na termičko opterećenje
- 3.2. Kontrola pada napona
- 3.3. Kontrola djelovanja zaštita
- 3.4. Proračun otpora uzemljenja
- 3.5. Proračun procjene rizika za sustav zaštite od munje

U Osijeku, lipanj 2023.



### 3.1. Proračun vodova na termičko opterećenje

Presjeci svih vodova tako su određeni da je uvijek zadovoljen uvjet (prema HRN N. B2. 743):

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_Z \leq 1,45 I_n$$

a pri tome je:

$I_B$  - struja tereta za koju se vod predviđa

$I_Z$  - dozvoljena struja voda

$I_n$  - nazivna struja zaštitnog uređaja

$I_Z$  - struja koja osigurava pouzdano djelovanje zaštitnog uređaja

Struja tereta određena je iz vršne snage koju vod prenosi po relaciji:

-za trofazno opterećenje

$$I_B = \frac{P_V}{\sqrt{3} U \cos \varphi}$$

-za monofazno opterećenje

$$I_B = \frac{P_V}{U_f \cos \varphi}$$

Dozvoljena struja  $I_Z$  određena je prema HRN N.B2.752 (odnosno prema uputstvu proizvođača) a ovisno o tipu električnog razvoda.

### 3.2. Kontrola pada napona

Pad napona za svaki strujni krug određen je po relaciji:

-za trofazne strujne krugove

$$u = \frac{100 P_L}{U^2} (r + x \tan \varphi)$$



## INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

## GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

## FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.

-za monofazne strujne krugove

$$u = \frac{200PL_r}{U_f^2}$$

a pri tome je:

u - pad napona u postocima

P - vršna snaga u W

L - dužina voda u km

r - jedinični otpor voda u  $\Omega/\text{km}$

x - jedinična reaktancija voda u  $\Omega/\text{km}$

U - nazivni napon u V

$U_f$  - fazni nazivni napon u V

$\cos \varphi$  - faktor snage

$\tan \varphi$  - tangens kuta snage

Padovi napona su izračunati po dionicama, a ukupni pad napona dobiven je zbrajanjem padova napona u dionicama, računajući od napojne točke.

Rezultati proračuna prikazani su u tablici, a iz njih se vidi da su padovi napona u dozvoljenim granicama 3% za rasvjetu, a 5% za sva trošila računajući od uvoda u objekt.



Tablica 1.

Investitor:  
Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 ZagrebGrađevina: Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. CentarProjekt: IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
Broj: 031/23  
Revizija/datum:

OZNAKA STRUJ. KRUGA	SNAGA P(NW)	FAKTOR ISKORIŠTENOSTI $\gamma$	SNAGA P(NW)	FAKTOR SNAGE $\gamma_{SN}$	BROJ FAZA	STRUJA TERETA $I_b$ (A)	SINKVA URED. $I_n$ (A)	KABEL				JEDIN. OTPOR REAKTANCIJE $r$ ( $\Omega$ )	JEDIN. REAKTANCIJE $x$ ( $\Omega$ )	IMPEDANCIJA		NAPON UKUPNO PREMA ZEMLJI $U_0$ (V)	STRUJA KABLA $I_b$ (A)	FAKTOR PRORADA UREDAJA ZAŠTITE $k_{dln}$	VRJEME ISKLJUČENJA		PAD NAPONA		PREOPTEREĆENJE			
								A (mm <sup>2</sup> )	UDJELNI STRUJ. A (A)	UKUPNI STRUJ. A (A)	UKUPNI OTPOR L (m)			Z ( $\Omega$ )	Z <sub>s</sub> ( $\Omega$ )				$t_1$ (s)	ROZNO-LIJNO $t_2$ (s)	UKUPNO u (%)	1,45 $I_b$ $\geq I_n$	1,45 $I_b$ $\geq I_n$			
GRD																										
KPMO GRD	161,30		0,5250	84,38	0,95	3	125,5	160	1	1	1	15,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	6836,26	12,439	-0,01	0,4	0,282	0,282	281,200	256,00	GRD
W001	9,00		0,0000	9,30	0,95	3	13,3	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	687,8782	20,87	-0,01	0,4	0,832	1,114	78,300	5,20	GRD-DZALLO
W002	17,50		0,0000	17,74	0,95	3	15,9	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	254,2085	73,67	-0,01	0,4	0,255	0,538	57,420	43,76	GRD-R1
W003	1,74		0,0000	1,74	0,95	3	25,3	40	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	734,57	24,42	-0,01	0,4	1,333	1,615	78,300	5,20	GRD-R2
W004	5,60		0,0000	5,60	0,95	3	23,1	32	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	121,5154	22,55	-0,01	0,4	1,332	1,614	78,300	5,20	GRD-R3
W005	1,62		0,0000	1,62	0,95	3	2,4	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,375	0,657	44,370	35,00	GRD-R4
W006	23,00		0,0000	23,30	0,95	3	34,1	50	1	1	1	130,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	444,030	20,09	-0,01	0,4	0,903	1,245	109,050	80,00	GRD-R5
W007	1,80		0,0000	1,80	0,95	3	2,7	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,415	0,698	44,370	35,00	GRD-R6
W008	1,50		0,0000	1,50	0,95	3	2,2	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,415	0,698	44,370	35,00	GRD-R7
W009	5,00		0,0000	5,30	0,95	3	7,4	25	1	1	1	132,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	334,5831	13,58	-0,01	0,4	0,693	1,221	78,300	43,75	GRD-R8
W010	47,50		0,0000	48,30	0,95	3	55,3	60	1	1	1	30,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	3581,3	45,77	-0,01	0,4	0,563	0,845	319,725	138,00	GRD-R9
W011	47,50		0,0000	48,30	0,95	3	55,3	60	1	1	1	30,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	3581,3	45,77	-0,01	0,4	0,563	0,845	319,725	138,00	GRD-R10
DZALLO																										
W001	9,00		0,0000	9,30	0,95	3	13,3	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	687,8782	20,87	-0,01	0,4	0,832	1,114	78,300	5,20	GRD-DZALLO
W002	17,50		0,0000	17,74	0,95	3	15,9	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	254,2085	73,67	-0,01	0,4	0,255	0,538	57,420	43,76	GRD-R1
W003	1,74		0,0000	1,74	0,95	3	25,3	40	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	734,57	24,42	-0,01	0,4	1,333	1,615	78,300	5,20	GRD-R2
W004	5,60		0,0000	5,60	0,95	3	23,1	32	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	121,5154	22,55	-0,01	0,4	1,332	1,614	78,300	43,75	GRD-R3
W005	1,62		0,0000	1,62	0,95	3	2,4	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,375	0,657	44,370	35,00	GRD-R4
W006	23,00		0,0000	23,30	0,95	3	34,1	50	1	1	1	130,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	444,030	20,09	-0,01	0,4	0,903	1,245	109,050	80,00	GRD-R5
W007	1,80		0,0000	1,80	0,95	3	2,7	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,415	0,698	44,370	35,00	GRD-R6
W008	1,50		0,0000	1,50	0,95	3	2,2	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,415	0,698	44,370	35,00	GRD-R7
W009	5,00		0,0000	5,30	0,95	3	7,4	25	1	1	1	132,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	334,5831	13,58	-0,01	0,4	0,693	1,221	78,300	43,75	GRD-R8
W010	47,50		0,0000	48,30	0,95	3	55,3	60	1	1	1	30,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	3581,3	45,77	-0,01	0,4	0,563	0,845	319,725	138,00	GRD-R9
W011	47,50		0,0000	48,30	0,95	3	55,3	60	1	1	1	30,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	3581,3	45,77	-0,01	0,4	0,563	0,845	319,725	138,00	GRD-R10
DZALLO																										
W001	9,00		0,0000	9,30	0,95	3	13,3	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	687,8782	20,87	-0,01	0,4	0,832	1,114	78,300	5,20	GRD-DZALLO
W002	17,50		0,0000	17,74	0,95	3	15,9	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	254,2085	73,67	-0,01	0,4	0,255	0,538	57,420	43,76	GRD-R1
W003	1,74		0,0000	1,74	0,95	3	25,3	40	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	734,57	24,42	-0,01	0,4	1,333	1,615	78,300	5,20	GRD-R2
W004	5,60		0,0000	5,60	0,95	3	23,1	32	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	121,5154	22,55	-0,01	0,4	1,332	1,614	78,300	43,75	GRD-R3
W005	1,62		0,0000	1,62	0,95	3	2,4	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,375	0,657	44,370	35,00	GRD-R4
W006	23,00		0,0000	23,30	0,95	3	34,1	50	1	1	1	130,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	444,030	20,09	-0,01	0,4	0,903	1,245	109,050	80,00	GRD-R5
W007	1,80		0,0000	1,80	0,95	3	2,7	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,415	0,698	44,370	35,00	GRD-R6
W008	1,50		0,0000	1,50	0,95	3	2,2	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,415	0,698	44,370	35,00	GRD-R7
W009	5,00		0,0000	5,30	0,95	3	7,4	25	1	1	1	132,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	334,5831	13,58	-0,01	0,4	0,693	1,221	78,300	43,75	GRD-R8
W010	47,50		0,0000	48,30	0,95	3	55,3	60	1	1	1	30,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	3581,3	45,77	-0,01	0,4	0,563	0,845	319,725	138,00	GRD-R9
W011	47,50		0,0000	48,30	0,95	3	55,3	60	1	1	1	30,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	3581,3	45,77	-0,01	0,4	0,563	0,845	319,725	138,00	GRD-R10
DZALLO																										
W001	9,00		0,0000	9,30	0,95	3	13,3	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	687,8782	20,87	-0,01	0,4	0,832	1,114	78,300	5,20	GRD-DZALLO
W002	17,50		0,0000	17,74	0,95	3	15,9	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	254,2085	73,67	-0,01	0,4	0,255	0,538	57,420	43,76	GRD-R1
W003	1,74		0,0000	1,74	0,95	3	25,3	40	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	734,57	24,42	-0,01	0,4	1,333	1,615	78,300	5,20	GRD-R2
W004	5,60		0,0000	5,60	0,95	3	23,1	32	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	121,5154	22,55	-0,01	0,4	1,332	1,614	78,300	43,75	GRD-R3
W005	1,62		0,0000	1,62	0,95	3	2,4	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,375	0,657	44,370	35,00	GRD-R4
W006	23,00		0,0000	23,30	0,95	3	34,1	50	1	1	1	130,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	444,030	20,09	-0,01	0,4	0,903	1,245	109,050	80,00	GRD-R5
W007	1,80		0,0000	1,80	0,95	3	2,7	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,415	0,698	44,370	35,00	GRD-R6
W008	1,50		0,0000	1,50	0,95	3	2,2	20	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	270,7505	3,54	-0,01	0,4	0,415	0,698	44,370	35,00	GRD-R7
W009	5,00		0,0000	5,30	0,95	3	7,4	25	1	1	1	132,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	334,5831	13,58	-0,01	0,4	0,693	1,221	78,300	43,75	GRD-R8
W010	47,50		0,0000	48,30	0,95	3	55,3	60	1	1	1	30,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	3581,3	45,77	-0,01	0,4	0,563	0,845	319,725	138,00	GRD-R9
W011	47,50		0,0000	48,30	0,95	3	55,3	60	1	1	1	30,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	3581,3	45,77	-0,01	0,4	0,563	0,845	319,725	138,00	GRD-R10
DZALLO																										
W001	9,00		0,0000	9,30	0,95	3	13,3	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	687,8782	20,87	-0,01	0,4	0,832	1,114	78,300	5,20	GRD-DZALLO
W002	17,50		0,0000	17,74	0,95	3	15,9	32	1	1	1	85,0	0,3371	0,0822	0,0104	0,0104	207	254,2085	73,67	-0,01	0,4	0,255	0,538	57,420	43,76	GRD-R1
W003	1,74		0,0000	1,74	0,95	3	25,3	40	1	1	1	55,0	0,3371	0,0822	0,0104</											



### 3.3. Kontrola djelovanja zaštite

Zaštita od indirektnog udara predviđena je automatskim isključenjem napajanja a prema HRN N. B2. 741

U instalaciji je predviđen električni razvod tipa TN-S. Automatsko isključenje napajanja je predviđeno automatskim osiguračima.

Pri kvaru zanemarive impedancije između faznog vodiča (L) i zaštitnog vodiča (PE), za svaki strujni krug moraju biti zadovoljeni slijedeći uvjeti:

$$t_i \leq t_d$$

$$I_a \leq I_k = \frac{U_0}{Z_s}$$

a pri tome je:

$t_i$	- vrijeme isključenja
$I_k$	- struja kvara
$I_a$	- struja koja osigurava isklapanje u dozvoljenom vremenu
$Z_s$	- impedancija petlje kvara
$U_0$	- nazivni napon prema zemlji

Dozvoljeno vrijeme isključenja je:

$t_d = 5 \text{ s}$	za strujne krugove bez priključnica i prijenosnih trošila
$t_d = 0,4 \text{ s}$	za strujne krugove s priključnicama

Rezultati za najnepovoljnije strujne krugove prikazani su u tablici, a iz njih se vidi vremena isključenja manja od dozvoljenih pa će zaštita biti djelotvorna.

### 3.4. Proračun otpora uzemljenja

Uzemljenje je predviđeno kao trakasti uzemljivač koji se za postojeći dio građevine izvodi prstenasto oko građevine na udaljenost minimalno 1 m od građevine, a za novoplanirani dio prstenasto u temelju građevine. Uzemljenje se izvodi se trakom 30\*3,5 mm od nehrđajućeg čelika položenom u temelj građevine i prstenasto oko građevine u zemlju na dubinu od 0,8 m.



Otpor rasprostiranja trakastog uzemljivača građevine:

$$L_{t1} = 275 \text{ m}$$

$$R_{t1} = 0,37 \frac{\rho}{L} \log \frac{L^2}{dh} = 1,4\Omega$$

L -duljina trake [m]

h -dubina ukopavanja [m]

d - ekv. promjer=b/2 [m]

b - širina trake [m]

$\rho$  -specifični otpor tla 160  $\Omega\text{m}$

l - ukupna dužina položene trake u mreži [m]

D - ekvivalentni promjer [m]

$\rho$  - spec. otpor

$$\rho = \rho \text{ zemlja} + \rho \text{ beton} = 60 + 100 = 160\Omega\text{m}$$

Za instalaciju sustava za dojavu požara mjerodavan je udarni otpor R koji ne smije biti viši od 20  $\Omega$ . Iz proračuna se vidi da se otpori uzemljenja nalaze u dozvoljenim granicama.

### 3.5. Proračun procjene rizika za sustav zaštite od udara munje

Proračun procjene rizika izvodi se prema „Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama“, NN 87/2008 koji za tu svrhu upućuje na hrvatsku normu HRN EN 62305, 2. Dio „Upravljanje rizikom“. Proračun je napravljen za slučaj bez gromobrana i sa gromobranom, a rezultati su prikazani u priloženim tablicama.

Projektant:

ZLATKO GALIĆ, dipl.ing.el.



Tablica 1 - bez sustava zaštite od djelovanja munje

Tablica H.1 - Podaci i značajke građevine

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
duljina, m	-	$L_b$	52,3
širina, m	-	$W_b$	46,27
visina, m	-	$H_b$	13
koeficijent lokacije	okružena jednakim ili nižim građevinama	$C_d$	0,5
LPS	građevina nema sustav zaštite od munje (LPS)	$P_b$	1
oklop na granici građevine	nema	$K_{S1}$	1
oklop unutar građevine	nema	$K_{S2}$	1
prisutnost ljudi izvan kuće	nema <sup>2)</sup>		
gustoća udara munja	1/km <sup>2</sup> /god	$N_g$	3,16
<sup>1)</sup> na ravnom terenu, bez susjednih građevina <sup>2)</sup> rizik električnog udara za ljude $K_a = 0$			

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
otpornost tla	$\Omega m$	$\rho$	100
<b>Elektroenergetski vod i unutarnja oprema</b>			
vrsta voda	podzemni vod		
duljina, m	-	$L_c$	100
visina, m	-	$H_c$	0
transformator	sam vod (bez transformatora)	$C_t$	1
koeficijent lokacije voda <sup>1)</sup>	trasa okružena višim građevinama ili drvećem	$C_d$	0,25
koeficijent okoline voda	grad ( $h \leq 10m, 20m >$ )	$C_e$	0,1
otpornost na udarni napon unuf. sustava	$U_w = 1,5 kV$	$K_{S4}$	1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	$K_{S3}$	1
zaslon voda	vod bez zaslona	$P_{LD}$	1
Usklađena SPD zaštita	nije postavljena usklađena SPD zaštita	$P_{SPD}$	1



Telekomunikacijski vod i odgovarajući unutarnji sustav			
vrsta voda	podzemni vod		
duljina, m	-	$L_C$	1000
visina, m	-	$H_C$	0
koeficijent lokacije voda 1)	trasa okružena višim građevinama ili drvećem	$C_d$	0,25
koeficijent okoline voda	grad ( $h_C < 10m, 20m >$ )	$C_e$	0,1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	$K_{S3}$	1
otpornost na udarni napon unut. sustava	$U_w = 1,5 \text{ kV}$	$K_{S4}$	1
zaslona voda	vod bez zaslona	$P_{LD}$	1
Usklađena SPD zaštita	nije postavljena usklađena SPD zaštita	$P_{SPD}$	1
1) na ravnom terenu, vodovi u zasebnim trasama (bez susjednih građevina, bez bližih građevina spojenih na dalji kraj voda (kraj "a") ( $N_{pa} = 0$ ))			

 Tablica H.3 - Značajke zone  $Z_2$  (unutar građevine)

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	mramor, keramičke pločice ( $R_{ko} 1-10 \text{ k}\Omega$ )	$r_u$	0,001
Rizik požara	normalan rizik	$r_f$	0,01
Posebna opasnost	niska razina panike (npr. građevine do 2 kata i broj ljudi ne veći od 100)	$h_z$	2
	poduzeta je jedna od sljedećih mjera: - aparati za gašenje - instalacija za gašenje s ručnim posluživanjem - automatsko gašenje - instalacija ručnog alarma - hidranti - požarno-otporni odjeljci - zaštićeni putovi za evakuaciju	$r_p$	0,5
Zaštita od požara			
Prostorni zaslon	nema	$K_{S2}$	1
Unutarnji elektroen. sustav	da	spojen na NN opskrbeni vod	-
Unutarnja telefonska instalacija	da	spojen na vanjski telef. vod	-
Gubitak zbog dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - (ljudi izvan građevine)	$L_t$	0,01
Gubici zbog fizičkih šteta	bolnice, hoteli, javna zdanja	$L_t$	0,1



**Tablica H.4 - Sabirne površine za građevinu i vodove**

Oznaka sabirne površine	Opis	Površina m <sup>2</sup>
$A_d$	udar u građevinu:	14887
$A_{i(P)}$	udar u opskrbeni elektroenergetski vod:	610
$A_{i(P)}$	udar pokraj opskrbenog elektroenergetskog voda:	25000
$A_{i(T)}$	udar u opskrbeni telefonski vod:	9610
$A_{i(T)}$	udar pokraj telefonskog voda:	250000

**Tablica H.5 - Očekivani godišnji broj opasnih događaja**

Oznaka	Formula za broj udara	Vrijednost (1/god)
$N_D$	udar u građevinu: $N_D = N_g \cdot A_d \cdot C_d \cdot 10^{-6}$	0,023521
$N_{L(P)}$	udar u opskrbeni elektro energetski vod: $N_{L(P)} = N_g \cdot A_{i(P)} \cdot C_{d(P)} \cdot C_{e(P)} \cdot 10^{-6}$	0,000482
$N_{i(P)}$	udar pokraj elektro energetskog voda: $N_{i(P)} = N_g \cdot A_{i(P)} \cdot C_{i(P)} \cdot C_{e(P)} \cdot 10^{-6}$	0,007900
$N_{L(T)}$	udar u telefonski vod: $N_{L(T)} = N_g \cdot A_{i(T)} \cdot C_{d(T)} \cdot 10^{-6}$	0,007592
$N_{i(T)}$	udar pokraj telefonskog voda: $N_{i(T)} = N_g \cdot A_{i(T)} \cdot C_{e(T)} \cdot 10^{-6}$	0,079000



**Tablica H.6 - Sastavnice rizika  $R_1$  i njihovo izračunavanje**

Oznaka sastavnice rizika	Formula za proračun sastavnice rizika pri udaru munje	Vrijednost
$R_B$	u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama: $R_B = N_D \cdot P_B \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$	2,3521E-05
$R_{U(ele.en.vod)}$	u opskrbi elektroenergetski vod s posljedičnim električnim udarom: $R_U = (N_L + N_{Da}) \cdot P_U \cdot r_u \cdot L_i$	4,819E-09
$R_{V(ele.en.vod)}$	u opskrbi elektroenergetski vod s posljedičnim fizičkim štetama: $R_V = (N_L + N_{Da}) \cdot P_V \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$	4,819E-07
$R_{U(telef.vod)}$	u telefonski vod s posljedičnim električnim udarom: $R_U = (N_L + N_{Da}) \cdot P_U \cdot r_u \cdot L_i$	7,5919E-08
$R_{V(telef.vod)}$	u telefonski vod s posljedičnim fizičkim štetama: $R_V = (N_L + N_{Da}) \cdot P_V \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$	7,5919E-06
Ukupni rizik $R_1$	$R_1 = R_B + R_{U(ele.en.vod)} + R_{V(ele.en.vod)} + R_{U(telef.vod)} + R_{V(telef.vod)}$	3,1676E-05

Budući da je ukupni rizik  $R_1 = 3,1676 \times 10^{-5}$  veći od prihvatljivog rizika  $R_1 = 10^{-5}$ , potrebno je izvesti sustav zaštite od udara munje.



Tablica 2 - sa sustavom zaštite od djelovanja munje

Tablica H.1 - Podaci i značajke građevine

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
duljina, m	-	$L_b$	52,3
širina, m	-	$W_b$	46,27
visina, m	-	$H_b$	13
koeficijent lokacije	okružena jednakim ili nižim građevinama	$C_d$	0,5
LPS	građevina ima sustav zaštite od munje: LPS IV	$P_B$	0,2
oklop na granici građevine	nema	$K_{S1}$	1
oklop unutar građevine	nema	$K_{S2}$	1
prisutnost ljudi izvan kuće	nema <sup>2)</sup>		
gustoća udara munja	1/km <sup>2</sup> /god	$N_g$	3,16
<sup>1)</sup> na ravnom terenu, bez susjednih građevina <sup>2)</sup> rizik elektnog udara za ljude $K_a = U$			

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
otpornost tla	$\Omega m$	$\rho$	100
<b>Elektroenergetski vod i unutarnja oprema</b>			
vrsta voda	podzemni vod		
duljina, m	-	$L_c$	100
visina, m	-	$H_c$	0
transformator	sam vod (bez transformatora)	$C_t$	1
koeficijent lokacije voda <sup>1)</sup>	trasa okružena višim građevinama ili drvećem	$C_d$	0,25
koeficijent okoline voda	grad ( $h \leq 10m, 20m >$ )	$C_e$	0,1
otpornost na udarni napon unut. sustava	$U_w = 1,5 kV$	$K_{S4}$	1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	$K_{S3}$	1
zaslona voda	vod bez zaslona	$P_{LD}$	1
Usklađena SPD zaštita	IV	$P_{SPD}$	0,03



Telekomunikacijski vod i odgovarajući unutarnji sustav			
vrsta voda	podzemni vod		
duljina, m	-	$L_c$	1000
visina, m	-	$H_c$	0
koeficijent lokacije voda 1)	trasa okružena višim građevinama ili drvećem	$C_d$	0,25
koeficijent okoline voda	grad ( $h_c < 10m, 20m >$ )	$C_e$	0,1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - nije se vodilo računa o izbjegavanju petlji	$K_{s3}$	1
otpornost na udarni napon unuf. sustava	$U_w = 1,5 \text{ kV}$	$K_{s4}$	1
zaslon voda	vod bez zaslona	$P_{LD}$	1
Usklađena SPD zaštita	IV	$P_{SPD}$	0,03
1) na ravnom terenu, vodovi u zasebnim trasama (bez susjednih građevina, bez bližih građevina spojenih na dalji kraj voda (kraj "a") ( $N_{ba} = 0$ ))			

 Tablica H.3 - Značajke zone  $Z_2$  (unutar građevine)

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	mramor, keramičke pločice ( $R_{ko} 1-10 \text{ k}\Omega$ )	$r_u$	0,001
Rizik požara	normalan rizik	$r_f$	0,01
Posebna opasnost	niska razina panike (npr. građevine do 2 kata i broj ljudi ne veći od 100)	$h_z$	2
Zaštita od požara	poduzeta je jedna od sljedećih mjera: - aparati za gašenje - instalacija za gašenje s ručnim posluživanjem - automatsko gašenje - instalacija ručnog alarma - hidranti - požarno-otporni odjeljci - zaštićeni putovi za evakuaciju	$r_p$	0,5
Prostorni zaslon	nema	$K_{s2}$	1
Unutarnji elektroen. sustav	da	spojen na NN opskrbeni vod	-
Unutarnja telefonska instalacija	da	spojen na vanjski telef. vod	-
Gubitak zbog dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - (ljudi izvan građevine)	$L_f$	0,01
Gubici zbog fizičkih šteta	zabavišta, crkve, muzeji	$L_f$	0,02



**Tablica H.4 - Sabirne površine za građevinu i vodove**

Oznaka sabirne površine	Opis	Površina m <sup>2</sup>
$A_d$	udar u građevinu:	14887
$A_{i(P)}$	udar u opskrbeni elektroenergetski vod:	610
$A_{i(P)}$	udar pokraj opskrbnog elektroenergetskog voda:	25000
$A_{i(T)}$	udar u opskrbeni telefonski vod:	9610
$A_{i(T)}$	udar pokraj telefonskog voda:	250000

**Tablica H.5 - Očekivani godišnji broj opasnih događaja**

Oznaka	Formula za broj udara	Vrijednost (1/god)
$N_D$	udar u građevinu: $N_D = N_g \cdot A_d \cdot C_d \cdot 10^{-6}$	0,023521
$N_{L(P)}$	udar u opskrbeni elektro energetski vod: $N_{L(P)} = N_g \cdot A_{i(P)} \cdot C_{d(P)} \cdot C_{i(P)} \cdot 10^{-6}$	0,000482
$N_{i(P)}$	udar pokraj elektro energetskog voda: $N_{i(P)} = N_g \cdot A_{i(P)} \cdot C_{i(P)} \cdot C_{e(P)} \cdot 10^{-6}$	0,007900
$N_{L(T)}$	udar u telefonski vod: $N_{L(T)} = N_g \cdot A_{i(T)} \cdot C_{d(T)} \cdot 10^{-6}$	0,007592
$N_{i(T)}$	udar pokraj telefonskog voda: $N_{i(T)} = N_g \cdot A_{i(T)} \cdot C_{e(T)} \cdot 10^{-6}$	0,079000



Tablica H.6 - Sastavnice rizika  $R_i$  i njihovo izračunavanje

Oznaka sastavnice rizika	Formula za proračun sastavnice rizika pri udaru munje	Vrijednost
$R_B$	u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama: $R_B = N_D \cdot P_B \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$	9,4084E-07
$R_{U(ef.en.vod)}$	u opskrbi elektroenergetski vod s posljedičnim električnim udarom: $R_U = (N_L + N_{Da}) \cdot P_U \cdot r_a \cdot L_t$	1,4457E-10
$R_{V(ef.en.vod)}$	u opskrbi elektroenergetski vod s posljedičnim fizičkim štetama: $R_V = (N_L + N_{Da}) \cdot P_V \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$	2,8914E-09
$R_{U(telef.vod)}$	u telefonski vod s posljedičnim električnim udarom: $R_U = (N_L + N_{Da}) \cdot P_U \cdot r_a \cdot L_t$	2,2776E-09
$R_{V(telef.vod)}$	u telefonski vod s posljedičnim fizičkim štetama: $R_V = (N_L + N_{Da}) \cdot P_V \cdot h_z \cdot r_p \cdot r_f \cdot L_f$	4,5551E-08
Ukupan rizik $R_1$	$R_1 = R_B + R_{U(ef.en.vod)} + R_{V(ef.en.vod)} + R_{U(telef.vod)} + R_{V(telef.vod)}$	9,9171E-07

Ukupni rizik  $R_1 = 9,9171 \times 10^{-7}$  je manji od prihvatljivog rizika  $R_T = 10^{-5}$ , što znači da postojeća zaštita zadovoljava.



## 04 | PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

U Osijeku, lipanj 2023.



## 4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. Ovi tehnički uvjeti su tehnička pojašnjenja za ovu vrstu instalacija i sastavni dio projekta, te obavezuju investitora i izvođača da se pri izradi projektiranih instalacija, između ostalih, pridržavaju i ovih uvjeta, jer sadrže neke elemente koji nisu navedeni u tehničkom opisu i ostalim dijelovima projekta, a važni su za izvođenje radova.
2. Investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor nad izvođenjem električnih instalacija, a rješenje o imenovanju nadzornog inženjera mora biti na gradilištu.
3. Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta (eventualne građevinske promjene, te promjene u odnosu na projektirane materijale i opremu), mora se obavezno pribaviti pismeno odobrenje projektanta, kao i nadzornog inženjera.
4. Izvođač je obavezan prije početka radova proučiti tehničku dokumentaciju, projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
5. Svi radovi moraju biti kvalitetno izvedeni, a svi oni radovi koji bi se u toku izvedbe i poslije pokazali nekvalitetni, izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
6. Prije početka polaganja elektroenergetskih kabela, mora se prema projektu izvršiti točna izmjera i obilježavanje trase, razmjeravanje i obilježavanje na zidu, u podu i stropovima, te naznačiti mjesta za razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek onda prići dubljenju zidova i podova.
7. Kabeli se polažu po naznačenoj trasi u planu instalacija poštujući pri tome položaj postojećih i projektiranih podzemnih komunalnih instalacija. Kabeli se moraju polagati horizontalno i vertikalno. Nije dozvoljeno koso polaganje.
8. Kod polaganja kabela na zid i horizontalnog vođenja kabela razmak obujmica ne smije biti veći od 30 cm, a kod vertikalnog ne veći od 40 cm.
9. Pri omotavanju kabela treba paziti da se kabel ne ošteti ili usuče.
10. Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a moraju se razlikovati od faznih vodova po boji. U električnom smislu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
11. Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u propisanim razvodnim kutijama.
12. Spajanje kabela u razvodnim kutijama vršiti isključivo stezaljkama odgovarajućeg presjeka.
13. Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.
14. Za nesmetano spajanje vodiča u razvodnim kutijama, prekidačima, svjetiljkama i priključnicama, potrebno je na tim mjestima vodič napustiti za 10 - 15 cm.
15. Paralelno vođenje kabela slabe i jake struje treba izvesti na najmanjoj udaljenosti od 10cm ako su položeni u metalne police, a križanja na najmanje 3 cm i pod kutem od 90°. Za kabele položene na obujmice razmak mora biti min. 15 cm (poželjno 30 cm).
16. Svi elementi u razvodnim ormarima moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama prema strujnim shemama, a elementi na vratima označeni pločicama sa graviranim tekstom.
17. Pri izvođenju elektroinstalacije posebnu pažnju posvetiti postojećim instalacijama, te voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi objekta.



18. Rušenja, dubljenja i bušenja armirano-betonske i čelične konstrukcije smije se izvesti samo uz suglasnost nadzornog inženjera za građevinarstvo.
19. Kod prolaza kabelskih polica kroz akustičke barijere, police treba prekinuti, a kabele napustiti (napraviti omču) dužine cca 1 m.
20. Izvođač je dužan, prije početka radova, na gradilište dostaviti ovjerenu suglasnost za obavljanje djelatnosti od strane Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša.
21. Izvođač je dužan prema uvjetima Zakona o prostornom uređenju i gradnji imenovati voditelja elektromontažnih radova i rješenje dostaviti na gradilište.
22. Tijekom građenja izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik elektromontažnih radova.
23. Tijekom izvođenja izvođač mora raditi provjeru pristiglog materijala i opreme na gradilište i to napose u odnosu na postavljene oznake sukladnosti u skladu s Pravilnikom o obliku sadržaju i izgledu oznake sukladnosti proizvoda s propisanim tehničkim zahtjevima (NN 46/08), u odnosu na upute za pristigli materijal ili opremu i da li su materijal ili oprema sukladni uvjetima danim u uputama, u odnosu na svojstva zahtijevana ovim projektom, u odnosu na rok uporabe, u odnosu na podatke koji su značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost niskonaponske električne instalacije, a čiji su podaci dani u ovom projektu.
24. Izvođač je dužan u građevinski dnevnik upisati sve izvršene provjere pristiglog materijala navedenih u točki 5. ovog poglavlja.
25. Izvođač je dužan izvršiti provjeru pristiglog materijala i oprema u odnosu na eventualne promjene koje su mogle nastati tijekom transporta do gradilišta, kao što su mehanička oštećenja, postojanje potrebnih oznaka koje su mogle biti oštećene tijekom transporta, pritegnutost vijaka na opremi koja je došla u predgotovljenoj izvedbi i si. (ispitati otpor izolacije kabela kako bi se utvrdila eventualna odstupanja koja su nastala tijekom transporta).
26. Sva oruđa i strojevi za izvedbu radova, kao i sva oruđa koja će se koristiti u projektiranom objektu moraju biti atestirani i provjereni u odnosu na sigurnost u eksploataciji.
27. Sva oprema koja je proizvedena izvan Republike Hrvatske mora se atestirati, a sva tehnička dokumentacija nostrificirati.
28. Tip sve opreme prije ugradnje treba biti odobren od strane Investitora i nadzornog inženjera.
29. U tijeku izvedbe potrebno je vršiti stalnu kontrolu materijala koji se ugrađuje i radova koji se izvode.
30. Za ispravnost izvedenih radova izvođač garantira dvije godine računajući od dana prijema objekta. Sve kvarove i oštećenja koji bi se u tom periodu pojavili, bilo zbog primjene loših materijala ili nesolidne izvedbe, izvođač je dužan otkloniti bez prava na naknadu. Puštanje instalacije u eksploataciju dozvoljeno je tek nakon obavljenog tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole.
31. Nakon završetka svih radova izraditi projekt izvedenog stanja svih navedenih elektrotehničkih instalacija u ovom projektu i u tri primjerka predati investitoru.
32. Uz prisustvo nadzornog inženjera izvršiti primopredaju radova investitoru i sačiniti zapisnik o primopredaji uz predaju svih garancijskih listova i certifikata.

## 4.2. Pregledavanje i ispitivanje instalacije

### 4.2.1. Niskonaponske električne instalacije

1. Izvođač u svojoj izjavi mora potvrditi daje ugradnju kabela izveo sukladno normama:



## INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

## GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

## FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.

HRN HD 60364-5-52:2012 - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja

2. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da su sklopni i upravljački uređaji ugrađeni u građevinu sukladno odredbama norme:

HRN IEC 60364-5-53: 2016 - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-53: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sklopni i upravljački uređaji

3. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje daje izveo uzemljenje i izjednačenje potencijala u skladu s normama:

HRN HD 60364-5-54: 2012 - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-54: Odabir i ugradnja električne opreme -- Instalacije uzemljenja, zaštitni vodiči i zaštitni vodiči izjednačivanja potencijala

4. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje daje ugradio rasvjetne armature i izveo instalaciju rasvjete u skladu s normom:

HRN HD 60364-5-559: 2013 - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-559: Odabir i ugradnja električne opreme -- Svjetiljke i instalacije rasvjete

5. Razdjelnike koji su projektirani ovim projektom potrebno je izvesti u skladu s tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije i normama na koje taj pravilnik upućuje, a izvođač mora dati izjavu o sukladnosti daje razdjelnik izrađen u skladu s navedenim tehničkim propisom i navesti norme iz tehničkog propisa prema kojima su razdjelnici izvedeni te da su sukladni normama IEC 60439-1; IEC 60439-2; IEC 60439-3; IEC 60439-4; IEC 60439-5, te dati upute za montažu navedenog razdjelnika.

6. Razdjelnike koji su predviđeni ovim projektom, a nisu projektirani u ovom projektu moraju biti izvedeni u skladu s Pravilnikom o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica i normama na koje taj pravilnik upućuje, a izvođač mora dati izjavu o sukladnosti da je razdjelnik izrađen u skladu s navedenim Pravilnikom i navesti norme iz pravilnika prema kojima je razdjelnik izveden i s kojima je sukladan, te dati upute za montažu navedenog razdjelnika.

7. Tijekom izvođenja niskonaponskih električnih instalacija potrebno je nakon polaganja kabela izvršiti ispitivanje izolacije položenih kablova, sukladno normi HRN HD 60364-6, te rezultate upisati u montažni dnevnik i tražiti Nadzornog inženjera da ovjeri navedena ispitivanja, i da obavezno mora biti prisutan prilikom ispitivanja, te da unese svoje mišljenje u građevinski dnevnik kako bi voditelj građenja bio upoznat da su kabeli kvalitetno ugrađeni i da preuzima daljnju brigu o njima.

8. Nakon polaganja kabela izvođač je dužan dati izjavu o sukladnosti za položene kabele da su položeni sukladno normi HRN HD 60364-4-444:2011/Ispr.1:2014 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-444: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od naponskih i elektromagnetskih poremećaja

9. Nakon izvođenja kompletne elektroinstalacije, a prije montaže izvora svjetlosti i opreme, potrebno je ispitati kompletan otpor izolacije i o tome sačiniti izvještaj sa rezultatima ispitivanja i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6:2016 Niskonaponske električne instalacije -- 6.dio: Provjeravanje



10. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije i priključenja na NN mrežu potrebno je izvršiti ispitivanje djelotvornosti sistema zaštite za svaki strujni krug i svako priključno mjesto na strujnom krugu i o tome sačiniti izvještaj sa podacima mjerenja i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6:2016 Niskonaponske električne instalacije -- 6.dio: Provjeravanje

11. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije potrebno je izvršiti mjerenje neprekinutosti zaštitnog vodiča i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6:2016 Niskonaponske električne instalacije -- 6.dio: Provjeravanje

12. Nakon završetka elektroinstalacije potrebno je izvršiti mjerenje neprekinutosti vodiča za glavno izjednačenje potencijala i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6:2016 Niskonaponske električne instalacije -- 6.dio: Provjeravanje

13. Nakon izvedbe niskonaponske elektroinstalacije i montaže opreme izvršiti funkcionalno ispitivanje kompletne elektroinstalacije i o tome sačiniti izvještaj, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6:2016 Niskonaponske električne instalacije -- 6.dio: Provjeravanje

14. Nakon završetka niskonaponske elektroinstalacije i priključka na NN mrežu potrebno je sigurnosnu i protupaničnu rasvjetu staviti pod napon da se akumulatorske baterije napune i nakon toga izvršiti ispitivanje navedene rasvjete i o tome sačiniti potrebne izvještaje sukladno normi HRN HD 60364-5-56 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-56: Odabir i ugradnja električne opreme -- Instalacije za sigurnosne svrhe

15. Nakon završetka niskonaponske elektroinstalacije i priključka na NN mrežu potrebno je izvršiti Provjeru pregledom niskonaponske električne instalacije, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6:2016 Niskonaponske električne instalacije -- 6.dio: Provjeravanje

16. Nakon završetka instalacije sustava za dojavu požara izvođač je dužan naručiti pregled i ispitivanje sustava od strane ovlaštene osobe od strane MUP-a, te pribaviti pozitivno mišljenje na sustav, a pri tome ustrojiti knjigu održavanja sustava, te je predati investitoru.

#### **4.2.2. Elektronička komunikacijska mreža**

1. Elektroničku komunikacijsku mrežu unutar građevine izvođač je dužan izvesti sukladno normama:

HRN EN 50173-1: 2012 - Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 1. dio: Opći zahtjevi

HRN EN 50173-2: 2008 - Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 2. dio: Uredski prostori

2. Kvalitetu izvedene elektroničke komunikacijske mreže dokazati sukladno normi:

HRN EN 50174-1:2010/A1:2011- Informacijska tehnologija -- Instalacija kabliranja -- 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kvalitete

#### **4.2.3. Sustav zaštite od djelovanja munje**



1. Tijekom izvođenja sustava zaštite od djelovanja munje potrebno je vršiti pregled polaganja uzemljivača prije zatvaranja betonom ili zakopavanja rova i rezultate pregleda upisati u građevinski dnevnik.
2. Tijekom izvođenja građevinskih radova izvršiti pregled spojeva prirodnih sastavnica i rezultate unijeti u građevinski dnevnik pri čemu treba konstatirati da li su sve prirodne sastavnice međusobno vidljivo galvanski povezane.
3. Tijekom izrade sustava zaštite od djelovanja munje koristiti proizvode koji su sukladni slijedećim normama:  
HRN EN 62561-1:2017, Komponente sustava zaštite od munje (LPSC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne komponente  
HRN EN IEC 62561-2:2018, Komponente sustava zaštite od munje (LPSC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače
4. Nakon završetka sustava zaštite od djelovanja munje potrebno je izvršiti pregled i ispitivanje sustava temeljem poglavlja C Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama i odredbama norme HRN EN 62305-3.
5. Potrebno je ustrojiti kontrolnu knjigu održavanja sustava zaštite od djelovanja munje.

#### ***4.3. Atesti, mjerenja i ispitivanja koje je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu***

1. Projekt izvedenog stanja, ako je došlo do odstupanja od projekta.
2. Ateste ugrađene opreme i kabela.
3. Atest o izvršenom mjerenju otpora izolacije.
4. Atest o izvršenom mjerenju otporu uzemljenja.
5. Atest o povezanosti metalnih masa i neprekinutosti zaštitnih vodiča.
6. Atest o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od dodirnog napona.
7. Atest o izvršenom funkcionalnom ispitivanju.
8. Atest o kontroli nazivnih vrijednosti osigurača.
9. Atest o ispitivanju funkcionalnosti protupanične rasvjete i tipkala za daljinsko isključenje
10. Atest o izvršenom mjerenju jakosti rasvjete
11. Montažni dnevnik radova koji se vodi od početka radova do tehničkog pregleda.
12. Reviziona knjiga sustava zaštite od munje.

#### ***4.4. Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njeno održavanje***

Vijek trajanja građevine određen je građevinskim dijelom. Vijek trajanja elektroinstalacija je jednak vijeku trajanja same građevine, uz redovite preglede, ispitivanja, popravak ili zamjenu oštećenih dijelova elektroinstalacije.

Održavanje vanjskih priključaka građevine će vršiti pojedini distributeri, dok će se održavanje unutarnjih instalacija građevine povjeriti pravnoj osobi koja je za to ovlaštena. Redovite preglede u svrhu održavanja električne instalacije je potrebno provoditi ali ne rjeđe od:

- četiri godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,
- četiri godine za sve ostale građevine odnosno njihove dijelove.



Ispitivanje otpora izolacije je potrebno provesti nakon osam do dvanaest godina, osim ako stanje električne instalacije ne ukazuju potrebu za češćim ispitivanjem kao što je električna instalacija koja je izvedena na drvenoj ili nekoj drugoj upaljivoj podlozi jer je tad ispitivanje obavezno svake godine.

Ispitivanje funkcionalnosti zaštitnih uređaja diferencijalne struje, protupanične rasvjete i protupožarnog tipkala je obavezno vršiti svake godine.

Izvanredni pregled električnih instalacija se provodi:

- u slučaju provedenih promjena na električnoj instalaciji,
- nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije,
- po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

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

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

Sve redovite i izvanredne preglede te ispitivanja treba izvesti ovlaštena pravna ili fizička osoba. Ovlaštena pravna ili fizička osoba je dužna sastaviti zapisnik (izvješće) o radovima održavanja i o obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije.



## 05 | PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA

U Osijeku, lipanj 2023.



## 5. PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA

U tijeku izvođenja radova potrebno je po završetku svake faze rada sav otpadni materijal i smeće sakupiti i odvesti na za to predviđenu deponiju.

Sva oštećenja na građevini i susjednim objektima nastala izvođenjem radova treba sanirati i dovesti u prvobitno stanje.

U toku eksploatacije električna instalacija neće utjecati na zagađenje okoliša.



## 06 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

- 6.1. Opći podaci
- 6.2. Pravilnici, tehnički propisi i standardi primijenjeni u izradi dokumentacije
- 6.3. Opis tehničkih rješenja za primjenu mjerazaštite na radu i zaštite od požara

U Osijeku, lipanj 2023.



## 6. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

### 6.1. Opći podaci

INVESTITOR	Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb
GRAĐEVINA	Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar
PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA	031/23-E-IZV – MAPA 3
PROJEKTANT	Zlatko Galić, dipl.ing.el.

Prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18 ), te Zakonu o zaštiti od požara (NN br. 92/10) u projektu su primjenjeni važeći propisi i tehnička rješenja za primjenu Pravila za zaštitu na radu i zaštitu od požara.

### 6.2. Propisi i standardi primjenjeni u izradi dokumentacije

- Zakoni i propisi:
  - Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
  - Zakon o prostornom uređenju (NN 153/2013, 65/17, 118/18, 39/19,98/19)
  - Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
  - Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10 ).
  - Zakon o građevnim proizvodima (NN RH br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19).
  - Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17).
  - Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 080/13, 14/14, 32/19).
  - Zakon o zaštiti od neionizirajućih zračenja (NN RH br. 91/10, 114/18).
  - Zakon o normizaciji (NN 80/13).
  - Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).
  - Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
  - Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH br. 78/15, 118/18, 110/19).



## INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

## GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

## FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/10).
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN RH br. 28/16)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN RH br. 146/14).Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 36/16)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN br. 93/08)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN br. 100/99)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara ( NN br. 56/99)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08, 33/10).
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN RH br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11).
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).
- Tehnički propis za građevne proizvode (NN 35/18).
- HRN EN 12464-1: 2012 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)
- HRN EN 1838: 2013 Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:2013)
- HRN EN 60598-2-22:2015 Svjetiljke -- Dio 2-22: Posebni zahtjevi -- Svjetiljke za rasvjetu u slučaju opasnosti
- HRN EN 50172: 2008 Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti
- HRN DIN VDE 0833-1:2015 Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada -- 1. dio: Opći zahtjevi
- HRN DIN VDE 0833-2:2013 Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada -- 2. dio: Zahtjevi za sustave za požarno uzbunjivanje
- HRN HD 60364-1:2008 Niskonaponske električne instalacije -- 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije
- HRN HD 60364-4-42:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-42: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od toplinskih učinaka
- HRN HD 60364-4-41:2017 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-41: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od električnog udara
- HRN HD 60364-5-52:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja
- HRN HD 60364-5-54:2012 – Niskonaponske električne instalacije -- 5-54. dio: Odabir i ugradnja električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54: 2002 MOD;HD 60364-5-54: 2007)
- HRN EN 62305-1:2013 Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela
- HRN EN 62305-2:2013 Zaštita od munje - 2. dio: Upravljanje rizikom
- HRN EN 62305-3:2013 Zaštita od munje - 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život
- HRN EN 62305-4:2013 Zaštita od munje - 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina
- HRN EN 61663-1:2003 Zaštita od munje -- Telekomunikacijski vodovi -- 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima
- HRN EN 61663-2:2003 Zaštita od munje - Telekomunikacijski vodovi - 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima



### ***6.3. Opis tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu i zaštite od požara***

#### ***6.3.1. Općenito***

Da bi korištenje električne instalacije bilo sigurno po život i zdravlje ljudi projektom su predviđene navedene mjere zaštite koje izvođač električne instalacije mora provesti, a korisnik električnih instalacija kontrolirati i po potrebi održavati.

#### ***6.3.2. Zaštita od električnog udara***

Određena je prema HRN HD 60364-4-41 u električnoj instalaciji i obuhvaća zaštitu od direktnog dodira dijelova pod naponom i zaštitu od indirektnog dodira dijelova pod naponom.

Zaštita od direktnog dodira dijelova instalacije i opreme pod naponom predviđena je izoliranjem, te pregradama i kućištima. Kod izoliranja svi predviđeni kabeli i vodiči trebaju imati izolaciju koja odgovara radnom naponu 0,6/1 kV. Konstrukcija kabela i vodiča treba odgovarati standardima HRN N.C3.200, HRN N.C3.220, HRN N.C5.220, HRN EN 60332-1-3 i HRN EN 60332-3-23. U čitavoj instalaciji boja zaštitnog vodiča (PE) mora biti žuto-zelena, a boja nultog vodiča (N) mora biti svijetlo-plava. Svi spojevi vodova na mjestu grananja instalacije trebaju se izvesti u kutijama od izolacijskog materijala s odgovarajućim poklopcem.

Instalacijske kutije i cijevi trebaju odgovarati standardima HRN N.E1.008 i HRN N.E1.101,112. Priključnice po objektu su odabrane prema važećim normama HRN N.E3.624 za trole, a HRN N.E3.620 za jednopolne. Kućišta razvodnih ormara električne instalacije moraju biti takve konstrukcije da sigurno prekrivaju sve dijelove opreme pod naponom u njima, bez otvora kroz koje se može doći u dodir s dijelovima pod naponom. Kućišta razvodnih ormara koja se montiraju na lako dostupna mjesta, ili mjesta bez kontrole, moraju biti zatvorena vratima i zaključana, tako da oprema u njima nije dostupna neovlaštenim osobama. U svim razdjelnicama mora biti izvršeno galvansko povezivanje svih metalnih dijelova koji ne pripadaju strujnim krugovima.

Nezaštićeni dijelovi strujnih krugova moraju se zaštititi od slučajnog dodira. Sva oprema u razdjelnicama mora biti označena prema električnoj shemi koja mora biti priložena. Na svakoj razdjelnici mora biti jasna oznaka prema projektu i opće upozorenje na opasnost od električne struje. U svakoj razdjelnici se mora postaviti jednopolna shema.

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom predviđena je automatskim



## INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

## GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

## FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.

isključivanjem napajanja. Ako uslijed kvara u električnoj instalaciji ili na nju priključenoj opremi nastane mogućnost indirektnog dodira dijelova pod naponom, predviđeno je automatsko isključivanje napajanja pripadnih strujnih krugova pomoću osigurača. Da se ne bi neutralizirala zaštitna mjera automatskog isključivanja, neutralni i zaštitni vodiči moraju biti izvedeni tako da su međusobno izolirani, a neutralni vodič nigdje u instalaciji ne smije biti uzemljen.

Zaštita od indirektnog napona dodira predviđena je sustavom TN-S, po kojem se sve metalne mase, koje se trebaju štititi od previsokog napona dodira spajaju na zajednički uzemljivač. Kod kvara izolacije i direktnog spoja faznog (L) vodiča s kućištem odnosno zaštitnim vodičem, mora poteći tolika struja kvara da osigurač automatski isključi napajanje u vremenu manjem od 0,4s za strujne krugove priključnica i prenosnih trošila, odnosno u vremenu manjem od 5s za ostale strujne krugove. Ovaj zahtjev se mora provjeriti mjerenjem za sve strujne krugove, a po završetku montaže. Za strujne krugove u sanitarijama predviđena je zaštita automatskim isključenjem napajanja pomoću uređaja diferencijalne struje  $\Delta I=0,03$  A, a u skladu sa zahtjevom iz HRN HD 60364-7-701.

U objektu se provodi i mjera izjednačenja potencijala, a prema HRN HD 60364-4-41 (glavno izjednačenje potencijala i dopunsko izjednačenje potencijala). Glavno izjednačenje potencijala (GIP) provodi se preko sabirnice za izjednačenje predviđene u posebnoj kutiji kod ulaza, a na koju se priključuju:

- temeljni uzemljivač
- zaštitna sabirnica PE glavne razdjelnice
- instalacija vodovoda
- ostale metalne mase

### **6.3.3. Zaštita od prekomjernih struja i isključenje napajanja**

Određena je u električnoj instalaciji prema HRN HD 60364-4-43 i obuhvaća zaštitu od preopterećenja koja je predviđena automatskim prekidanjem preopterećenih strujnih krugova pomoću osigurača čija vrijednost ne prelazi vrijednost trajno dozvoljenih struja prema HRN HD 60364-5-52.

Isto tako obuhvaća i zaštitu od kratkog spoja pomoću osigurača.

Na izlazima iz građevine postaviti će se tipkala za isključenje napajanja (IPR tipkala).

### **6.3.4. Zaštita od toplotnog djelovanja električne instalacije na okolinu**

Određena je u električnoj instalaciji prema HRN HD 60364-4-42. Zaštita od požara predviđena je tako što su izabrani instalacijski materijali i oprema koji ne predstavljaju izvor opasnosti od požara za okolne materijale, odnosno izabrana oprema i materijali na svojoj površini ne razvijaju toliku temperaturu da mogu zapaliti okolni materijal.



## INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

## GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

## FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**IZVEDBENI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-IZV – MAPA 3  
Osijek, lipanj 2023.

Izabranosiguračipremastandardu HRN N.E5.205

prekidajusvakustrujupreopterećenjakojaprotičevodičimaprijenegoštoonauzrokuje povišenje temperature. Pri tome je izvršenakoordinacijapresjekavodičaizaštitnihuređaja.

### 6.3.5. Zaštita od vanjskih utjecaja na instalaciju i opremu

Određena je u električnoj instalaciji prema HRN HD 60364-1. Ovakva zaštita određena je izborom odgovarajućih karakteristika opreme i instalacijskog materijala. Sva električna oprema i instalacijski materijal izabrani su da trajno podnose vanjske utjecaje, koji se mogu očekivati na mjestu njihove montaže, u normalnom pogonu (utjecaj vlage, temperature, zapašenost, mehanička naprezanja i sl.). Obavezno je postavljanje znaka upozorenja na opasnost od električne energije na sve razvodne ormare. Mora se omogućiti trenutno isključivanje glavnog razvodnog ormara građevine i cjelokupne električne instalacije glavnim prekidačem, ručno.

### 6.3.6. Zaštita od loše razine osvijetljenosti

Razina osvijetljenosti pojedinih prostorija predviđena je u skladu sa odgovarajućim normama HRN EN 12464. Nivo osvijetljenosti u pojedinim prostorijama primjeren je namjeni samoga prostora. Uz opću rasvjetu u projektu je predviđena sigurnosna rasvjeta koja se ugrađuje u hodnicima i na evakuacijskim putevima građevine.

Sigurnosna rasvjeta sadrži, uz svjetiljke koje osvijetljavaju evakuacijski put, svjetiljke sa oznakom izlaza i smjer kretanja koje označavaju najkraći put iz građevine. Svjetiljke sigurnosne rasvjetne napajane su iz autonomnih baterija koje se ugrađene u svjetiljke. Osiguravaju dozvoljen minimalni nivo rasvjete od 1 lx mjeren na podu širine 1 m evakuacijskog puta u slučaju ispadanja na ponskem mreže.

### 6.3.7. Zaštita električne instalacije od prenapona

Za slučaj povezivanja električne instalacije sa sustavom zaštite od djelovanja munje, izvest će se zaštita na nivou cijele građevine katodnim odvodnicima prenapona prema VDE 0675. Katodni odvodnici bit će postavljeni u svakoj razdjelnici između faznih vodiča i zaštitne sabirnice, te između nul vodiča i zaštitne sabirnice.

Prvi stupanj selektivnosti prenaponske zaštite zahtijeva odvodnike prenapona kojim mogu kontrolirati nivo loše energije (ZONA 1 – odvodnici prenapona klase B). Navedeni odvodnici prenapona predviđeni su u svim glavnim razvodnim ormarima.

Drugi stupanj selektivnosti prenaponske zaštite, kao funkcija srednje zaštite, zahtijeva instaliranje odvodnika prenapona u



## INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

## GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

## FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**GLAVNI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-GP – MAPA 3  
Osijek, svibanj 2023.

ostalim razvodnim ormari i makojimogukontroliratisrednjeenergije (ZONA 2 – odvodniciprenaponaklase C). Navedeniodvodniciprenaponapredviđenisu u podrazvodnimormarima.

### 6.3.8. Zaštita od djelovanja munje

Sustav zaštite od djelovanja munje projektira se sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/08 i NN 33/10, te pripadajućim normama HRN IEC 62305 i HRN EN 50164.

### 6.3.9. Instalacija poziva SOS iz sanitarija za invalide

Sanitarije za invalide nadzirane su poteznim prekidačima. Za zvučno upozoravanje ispred sanitarija nalazi se zvučna i svjetlosna signalizacija koja se aktivira potezni prekidačem. Uz ovu signalizaciju postaviti će se daljinska signalizacija koja će signal prosljediti kod portira.

### 6.3.10. Protupožarna zaštita električnih kabela

Svi prodori instalacija kroz vatrootporne zidove moraju biti zaštićeni atestiranim sustavima za zaštitu prodora elektroinstalacija kroz požarne sektore koji će im osigurati 90 minutnu vatrootpornost, a gdje to nije moguće prodore pojedinačnih kabela brtviti korištenjem protupožarnog izolacijskog programa Prema standard HRN EN 13501.

### 6.3.11. Sustav dojave požara

Predviđet će se potpuna zaštita predmetnog prostora sustavom dojave požara koji zadovoljava norme HRN DIN VDE 0833, dio 1 i 2. U tu svrhu, koriste koriste će se automatski (optički, termički, linijski i sl.) javljači požara i ručni javljači. Automatski javljači su odabrani prema očekivanim požarnim veličinama.

Sustav dojave požara omogućit će:

- nadziranje šticeenog prostora i otkrivanje požara,
- automatsku i ručnu dojavu požara,
- zvučnu i svjetlosnu signalizaciju u slučaju požara,
- upravljanje i/ili nadzor sučeljenih sustava.

Na centralu sustava dojave požara će biti priključen uređaj za otvaranje otvora na stubištu u slučaju požara, koji će služiti kao površina za odvođenje dima i topline iz stubišnog prostora, kao i ostali otvori koji će se koristiti za odimljavanje građevine, protupožarna vrata u položaju stalne otvorenosti,



## INVESTITOR:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

## GRAĐEVINA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

## FAZA I VRSTA PROJEKTA:

**GLAVNI PROJEKT**  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
031/23-E-GP – MAPA 3  
Osijek, svibanj 2023.

evakuacijska vrata, te protupožarne zaklopke i sl. Centrala će imati 24 satni nadzor u organizaciji dan-noć. Centrala sustava bit će napajana s dva neovisna izvora napajanja, mrežni napon i vlastita akumulatorska baterija



## 07 | PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

U Osijeku, lipanj 2023.



## 7. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Iznos u kunama:

Izvedbenim elektrotehničkim projektom investicija je procijenjena na iznos od **9.500.000,00 HRK** bez PDV-a, odnosno **11.875.000,00 HRK** s PDV-om.

Iznos u eurima:

Izvedbenim elektrotehničkim projektom investicija je procijenjena na iznos od **1.260.866,68 EUR** bez PDV-a, odnosno **1.576.083,35 EUR** s PDV-om.



## 08 NACRTI

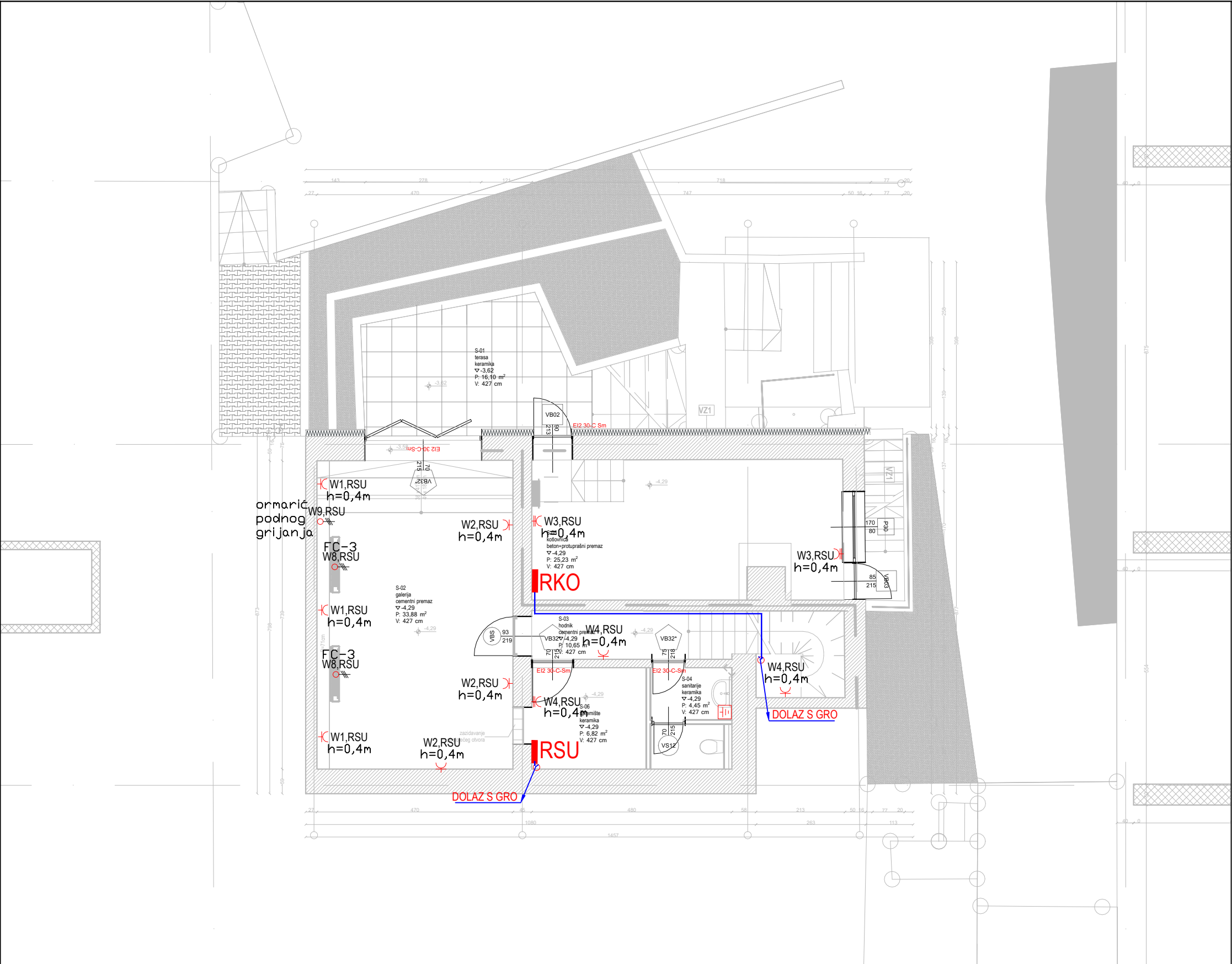
<i>Situacijski prikaz građevine i vanjskih elektroinstalacija</i>	1
<i>Elektroinstalacije - suteran</i>	2
<i>Elektroinstalacije - prizemlje</i>	3
<i>Elektroinstalacije - kat</i>	4
<i>Elektroinstalacije – potkrovlje i krov</i>	5
<i>Elektroinstalacije rasvjete - suteran</i>	6
<i>Elektroinstalacije rasvjete - prizemlje</i>	7
<i>Elektroinstalacije rasvjete - kat</i>	8
<i>Elektroinstalacije rasvjete - potkrovlje</i>	9
<i>Legenda rasvjete</i>	10
<i>Elektroenergetski razvod</i>	11
<i>Jednopolna shema razdjelnice GRO</i>	12
<i>Jednopolna shema razdjelnice R1</i>	13
<i>Jednopolna shema razdjelnice R2</i>	14
<i>Jednopolna shema razdjelnice R3</i>	15
<i>Jednopolna shema razdjelnice RSU</i>	16
<i>Jednopolna shema razdjelnice RA</i>	17
<i>Shema strukturnog kabliranja</i>	18
<i>Shema sustava odimljavanja</i>	19
<i>Shema instalacija SOS sustava</i>	20
<i>Shema antenskog sustava</i>	21
<i>Uzemljenje vodilica dizala</i>	22
<i>Sustav za zaštitu od udara munje</i>	23
<i>Jednopolna shema razdjelnice RVR</i>	24
<i>Shema upravljanja rasvjetom</i>	25

U Osijeku, lipanj 2023.









TUMAČ

Parapetni kanal PK 90x55mm (ŠxV)	
Modularna kutija za XX modula - XX priključnica, XX RJ45 priključnice	
Jednofazna priključnica s poklopcem	
Jednofazna priključnica	
Trofazna priključnica	
Trofazni fiksni priključak	
Jednofazni fiksni priključak	
Dopunsko izjednačenje potencijala	
IPR tipkalo	
Razdjelni ormar	
Glavni razvodni ormar i glavno izjednačenje potencijala	
Kućni priključno-mjerni ormar	
Glavni komunikacijski ormar	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor

I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu

OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA:  
PROJEKT BROJ:  
DATUM:  
MJERILO:  
SURADNICI:

CO\_203-2023  
031/23-E-IZV  
lipanj 2023.  
1:100  
Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

GRADEVINA / LOKACIJA:

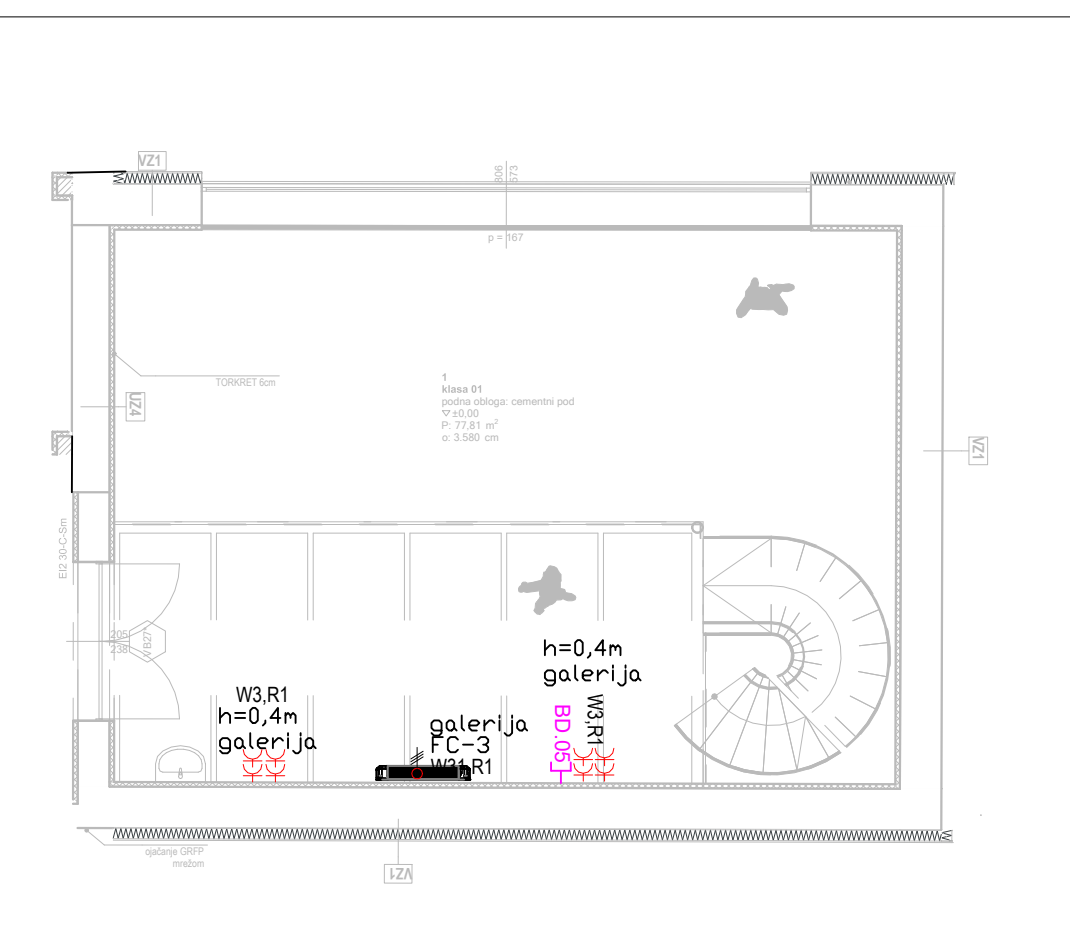
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:	IZVEDBENI PROJEKT
VRSTA PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKTANT:	NAZIV LISTA:
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223	ELEKTROINSTALACIJE - SUTEREN
LIST BROJ:	2.1



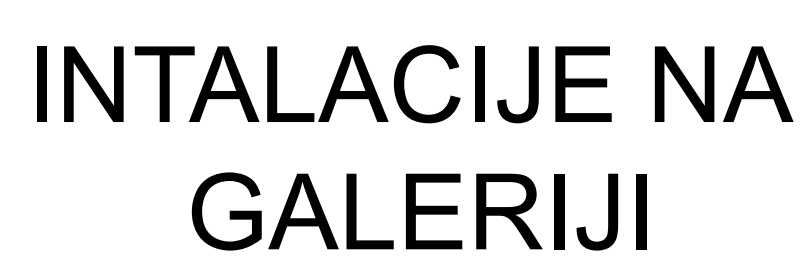
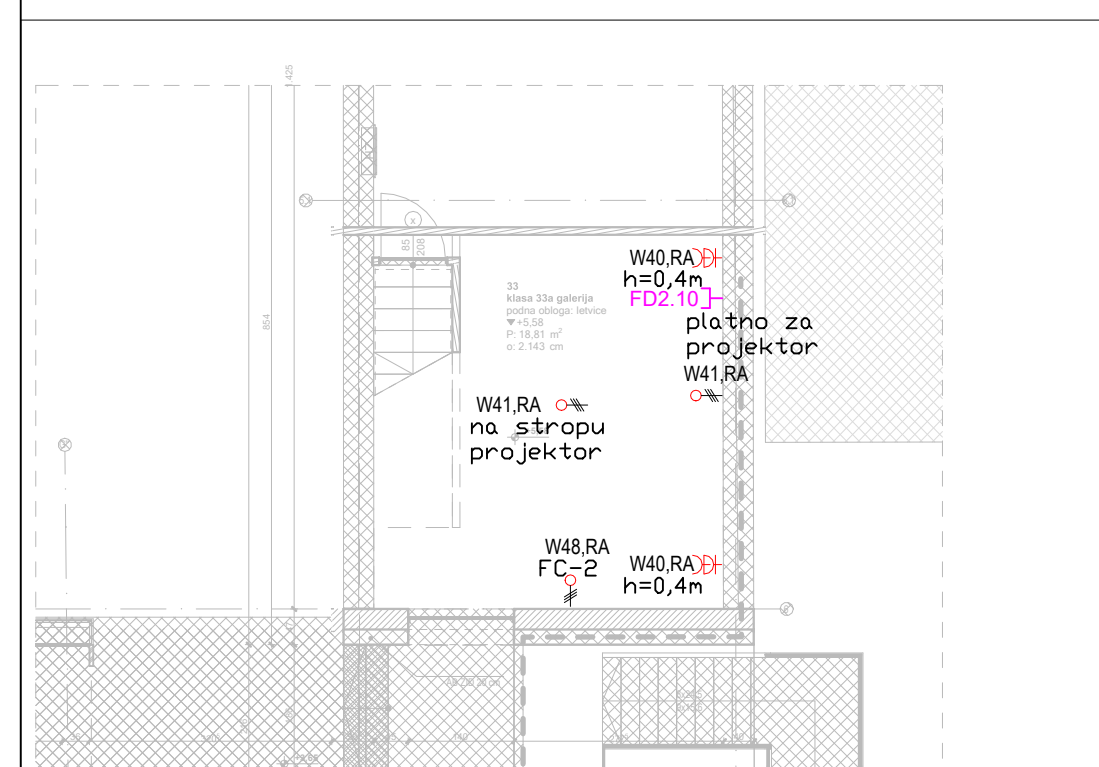






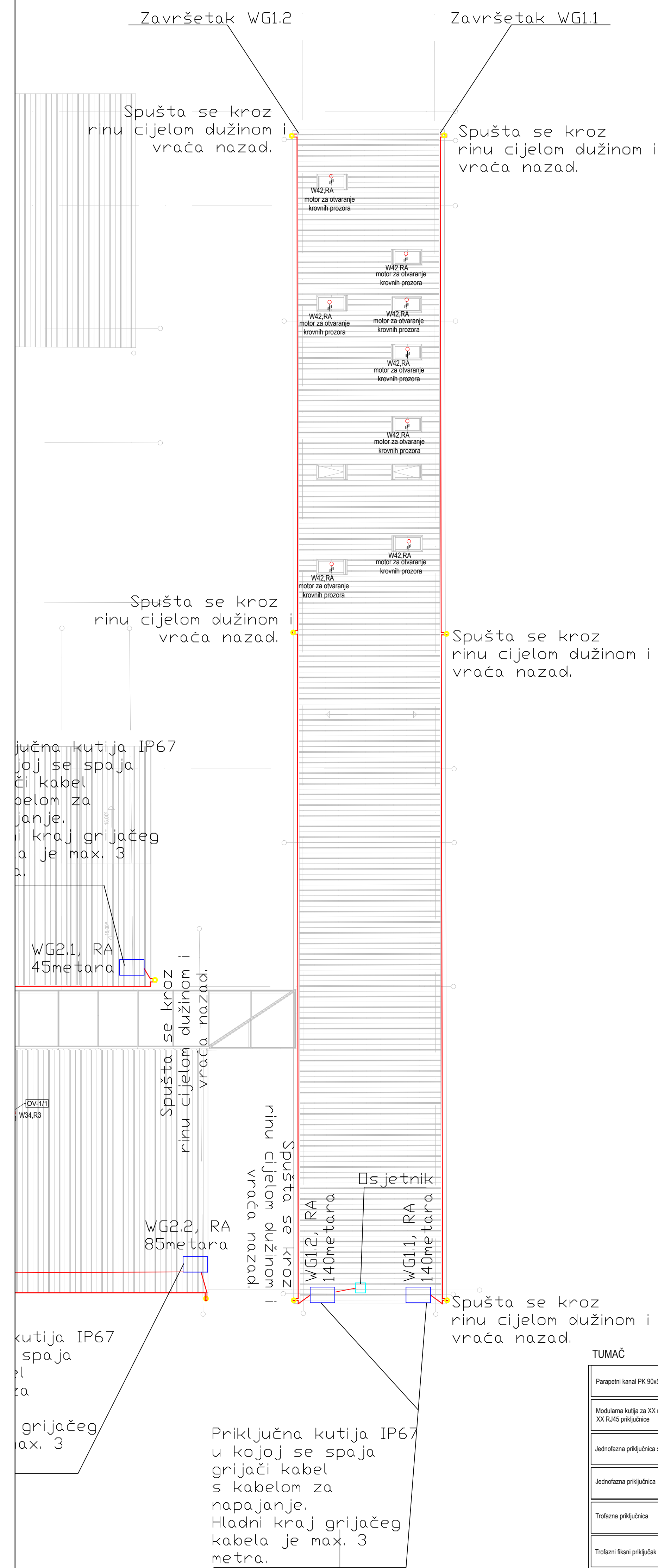
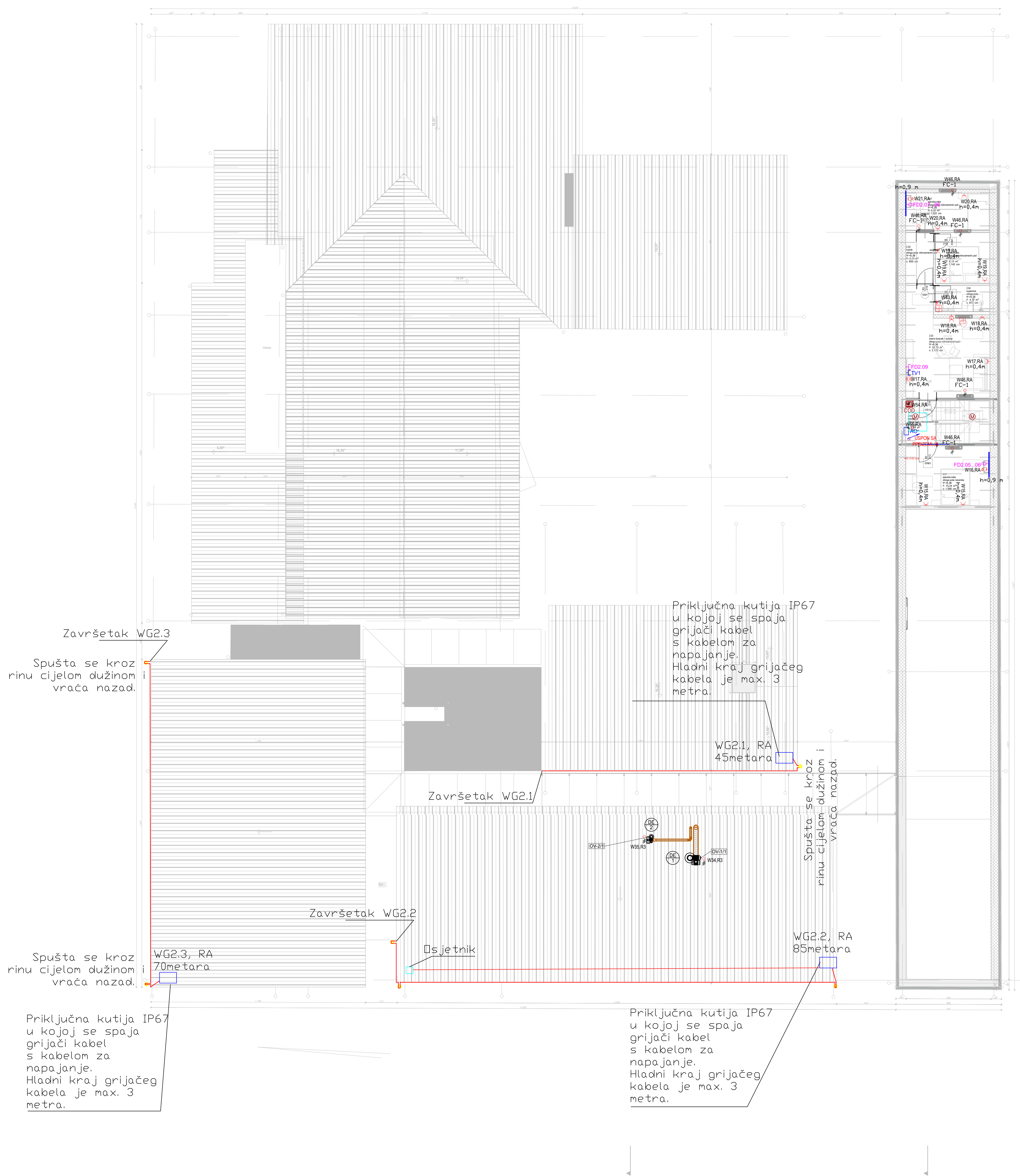
		<b>INVESTITOR / NARUČITELJ:</b> Akademijska likovnih umjetnos sveučilište u Zagrebu	
<b>d.o.o. za projektiranje i nadzor</b>		<b>OIB:</b> 95847257607	
<b>I. Gundulića 36B</b> 31 000 Osijek HRVATSKA <a href="http://www.nova-lux.hr">www.nova-lux.hr</a>		<b>Telefon:</b> +385 (0) 31 284 686 <b>Fax:</b> +385 (0) 31 284 685 <b>Mob.:</b> +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr	
<b>ZAJEĐNIČKI BR. PROJEKTA:</b> PROJEKT BROJ: DATUM: MJESECI: SURADNICI:		<b>GRADJEVINA / LOKACIJA:</b> Akademijska likovnih umjetnos Zagreb – nastavnički odsje Jakućukova 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar	
OČUK: 203-2023 03/123-E-IZV lipanj 2023. 1:100			






		INVESTITOR / NARUČITEL: Akademija ikovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu	
d.o.o. za projektiranje i nadzor		OIB 95847257607 08, 10, 10 000 Zagreb	
I. Gundulića 36B 31 000 Opatjak HRVATSKA <a href="http://www.nova-lux.hr">www.nova-lux.hr</a>		Tel. +385 (0) 31 284 686 Fax. +385 (0) 31 284 685 Mob. +385 (0) 98 422 83 33 <a href="mailto:upravn@nova-lux.hr">upravn@nova-lux.hr</a>	
ZAKUPNIČKI BR. PROJEKTA: PROJEKT BROJ: DATUM: MJERILO: SURADNICI:		CO_103.25 031/23-E-IZV lipanj 2023. 1:100 GRAĐEVINA / LOKACIJA:	
		Akademija ikovnih umjetnosti Zagreb – nastavnici odjeljak Jakubovce 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Center	
Tomislav Ošak, mag.ing.ig. E 3052			

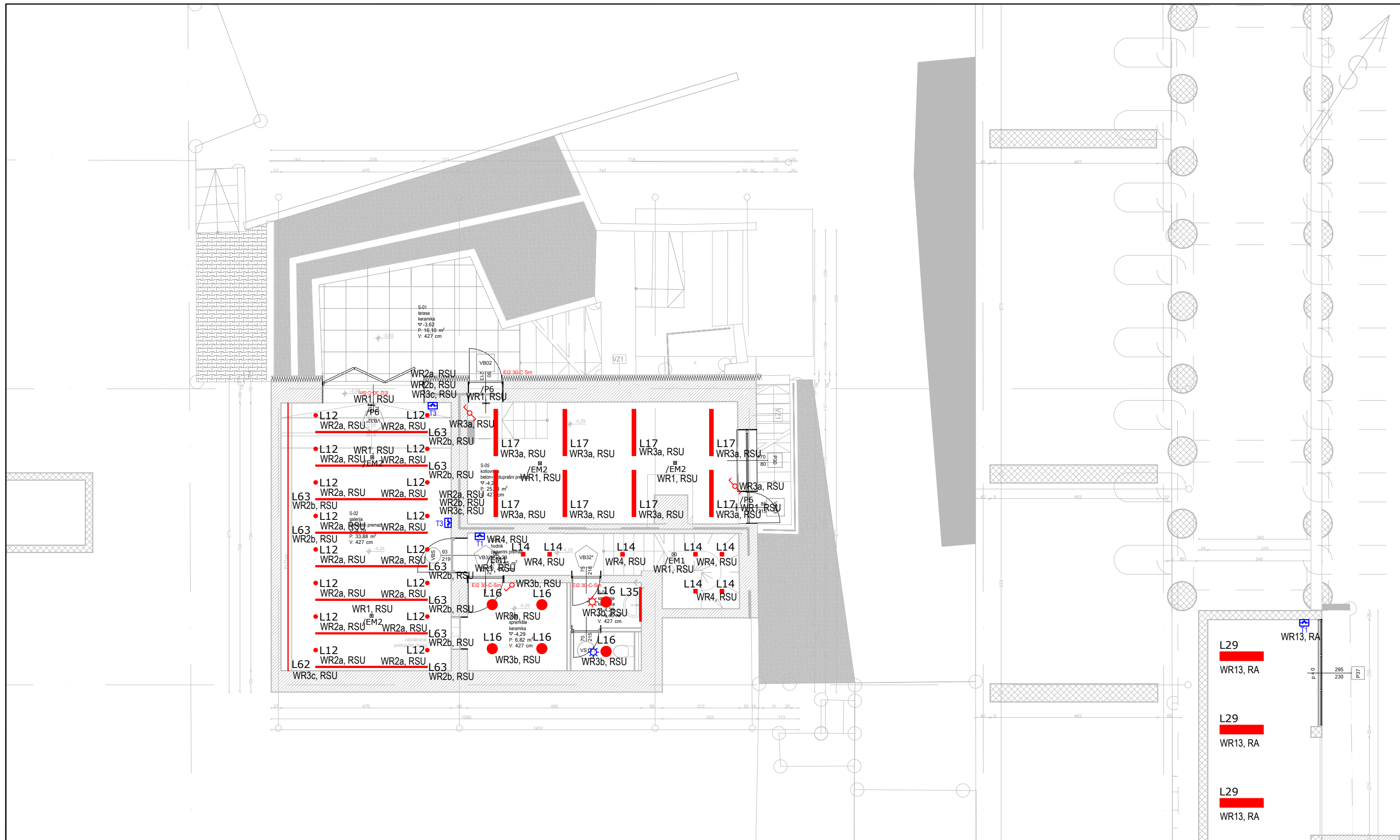


TUMAČ

Parasolne kanal PK 90x55mm (ŠxV)	
Modularna kutija za XX modula - XX priključnica, XX RJ45 priključnice	
Jednofazna priključnica s poklopcem	
Jednofazna priključnica	
Trofazna priključnica	
Trofazni fiksni priključak	
Jednofazni fiksni priključak	
Odspusni uzjednažene potencijala	
IPR špičalo	
Razdjelni omar	
Glavni razvodni omar i glavno uzjednažanje potencijala	
Kutni priključno-mjermi omar	
Glavni komunikacijski omar	

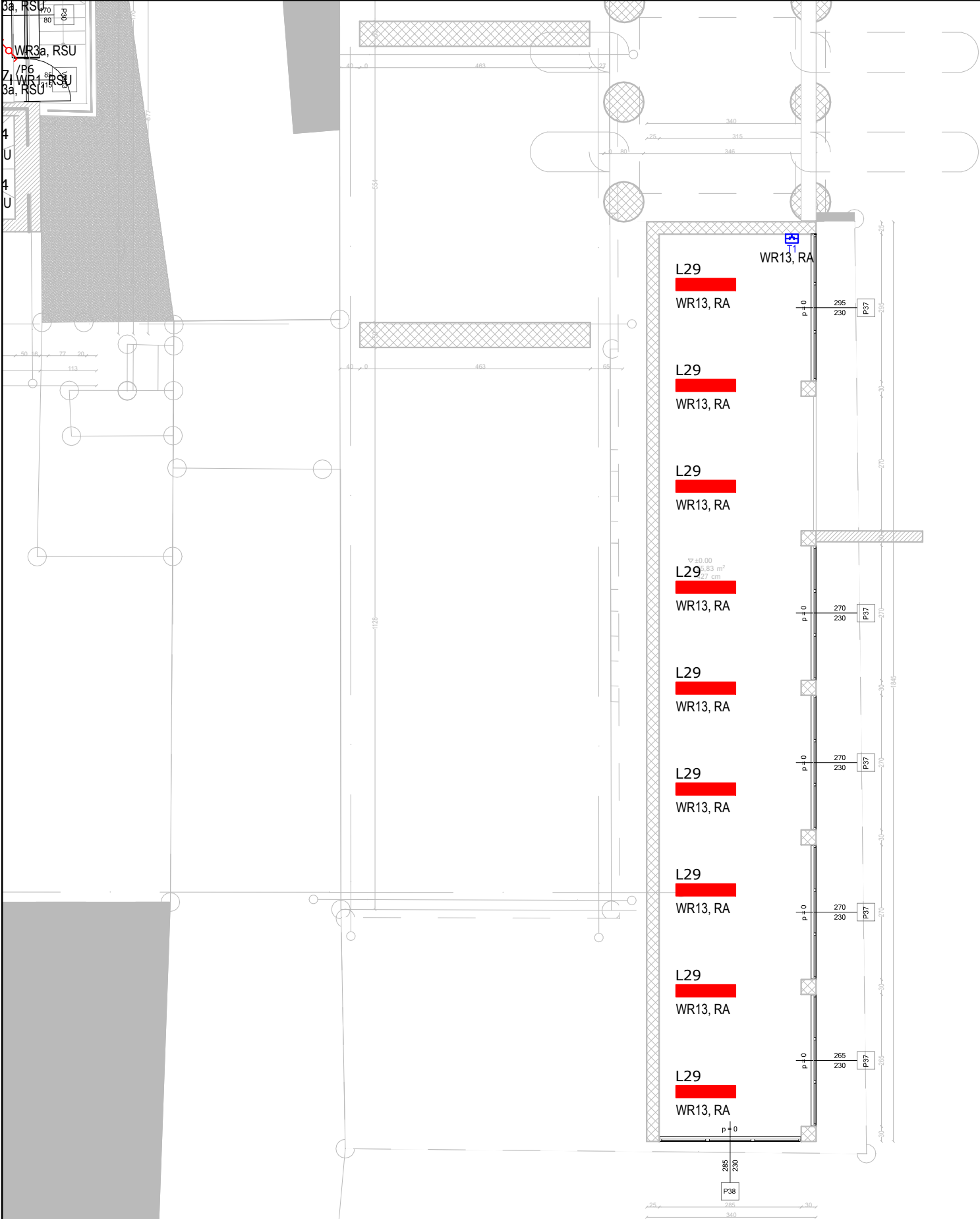
	<b>INVESTITOR / NARUČIOTELJ</b> Akademijski ličnovi umjetnosti vneštrah u Zagrebu I. Gundulić 36B 10120 Osijek Fax: +385 (0)1 284 686 HRVATSKA Mko.: +385 (0)9 422 33 33 www.nova-lix.hr	<b>FAZA PROJEKTA</b> IZVEDBENI PROJEKT  <b>VRSTA PROJEKTA</b> ELEKTROTEHNIČKI NADZOR	
<b>ZAKLJUČENJE IZ OBLASTI</b> PROJEKTOVANJE PROJEKTOVALA MATEJLO SURADNICA:	<b>CO-203 2023</b> 031526-E-2V Izvedb. broj: 2023 1:100 Akademija ličnovi umjetnosti u Zagrebu – nastavnici umjetnosti Javakovic: 10. 10000 Zagreb I. K. 803/1. ko. Center	<b>PROJEKTOVALA</b> GRAĐEVINARSKA LOKACIJA  Zlatko Galić, dipl. ing., E223	<b>NAZIV USTRA</b>  <b>ELEKTROINSTALACIJE</b> <b>- POKROVLJE IJE</b> <b>LIST</b>
Troskati Osnak, map. ing. E. 303			5





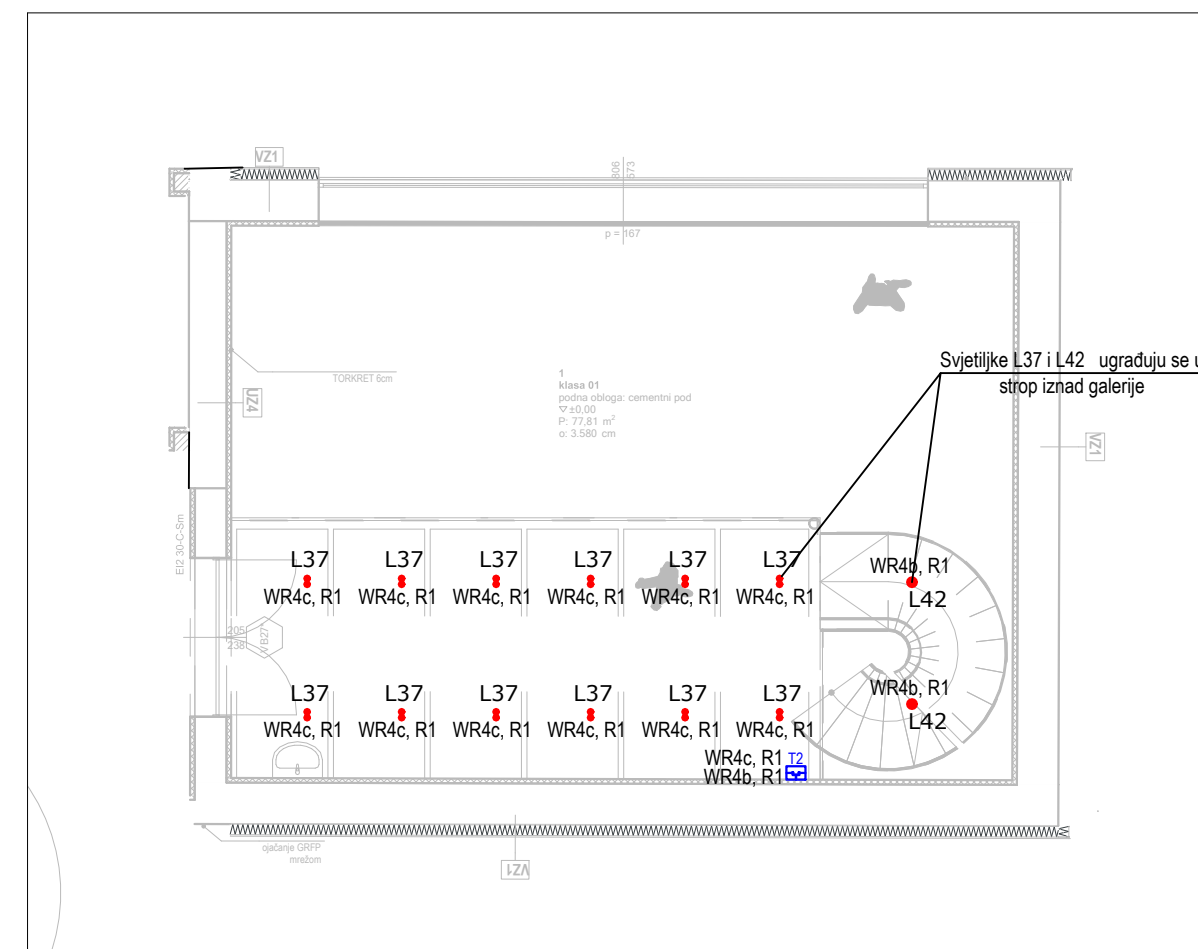
<b>NOVA-LUX</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA www.nova-lux.hr		INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb		FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
		Tel: +385 (0) 31 284 686 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr		VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: PROJEKT BROJ: DATUM: MJERILO: SURADNICI:		CO_203-2023 031/23-E-IZV lipanj 2023. 1:100 Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052 Diana Galić, mag. dizajna rasvjete Ines Hečimović, mag.ing.el. Andreja Mikić, mag.ing.el.		GRADEVINA / LOKACIJA: Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar	
PROJEKTANT:		Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223		NAZIV LISTA: ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE - SUTEREN	
LIST BROJ:				6.1	



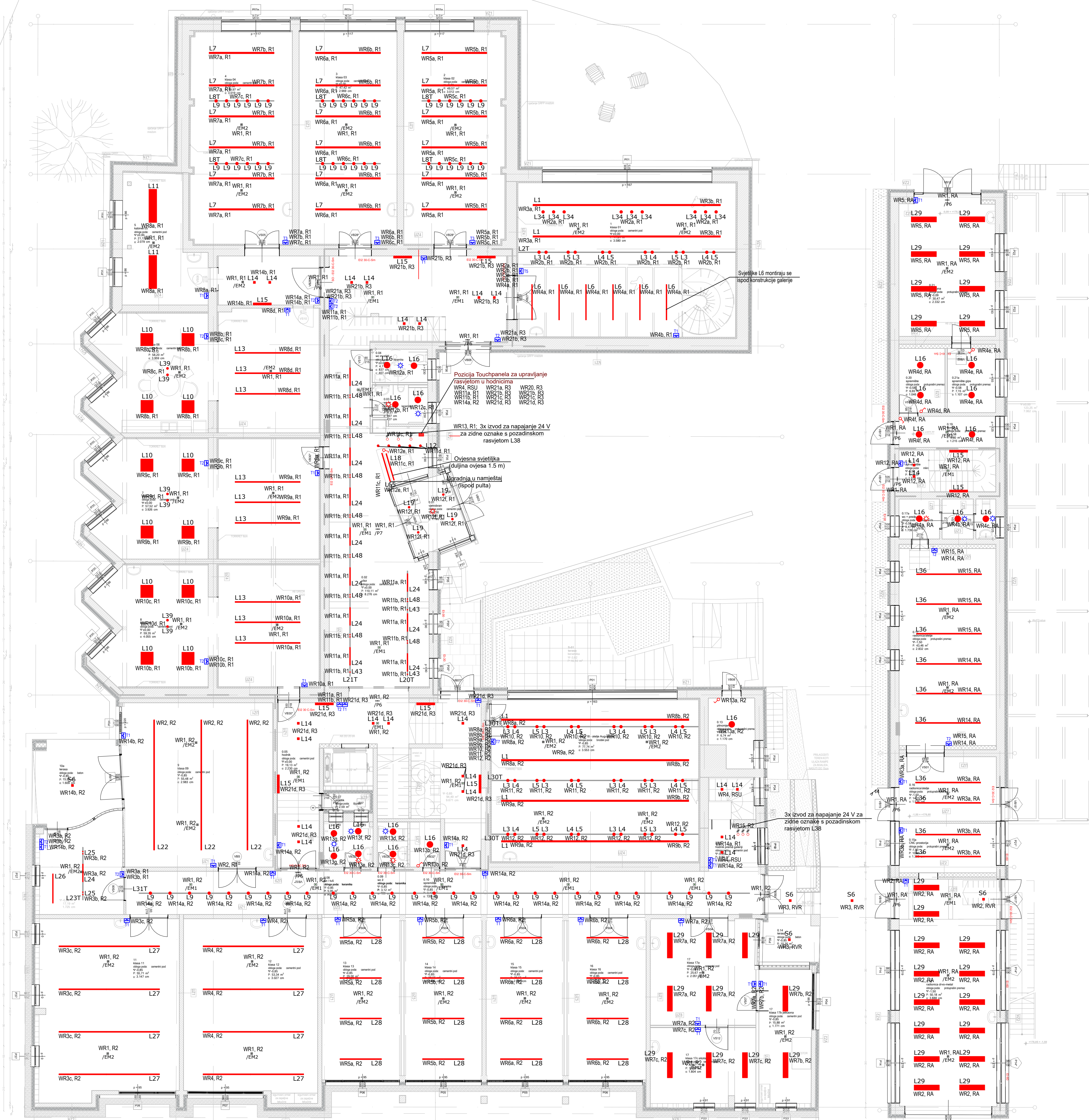


<b>NOVA-LUX</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA www.nova-lux.hr Tel: +385 (0) 31 284 686 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr		INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb		FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
		GRAĐEVINA / LOKACIJA: Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar		VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
ZAJEDNIČKI BR. PROJEKTA: PROJEKT BROJ: DATUM: MJERILO: SURADNICI:		CO_203-2023 031/23-E-IZV lipanj 2023. 1:100 Tomislav Čitak, mag.ing.el., E 3052 Diana Galić, mag. dizajna rasvjete Ines Hečimović, mag.ing.el. Andreja Mikić, mag.ing.el.		PROJEKTANT: Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223	
				NAZIV LISTA: ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE - SUTEREN	
				LIST BROJ: 6.2	





# RASVJETA IZNAD GALERIJE

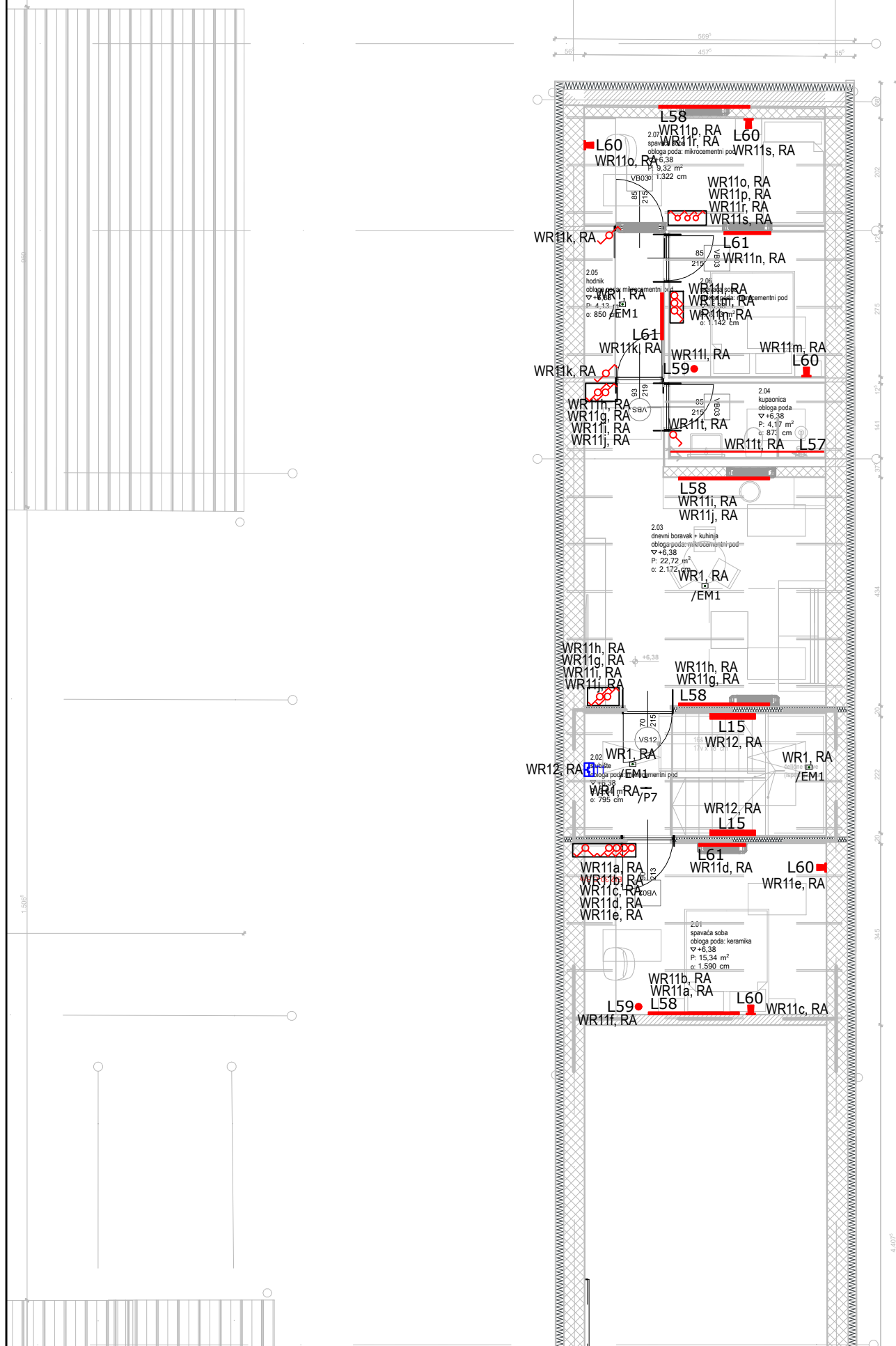


<b>NOVALUX</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA www.nova-lux.hr		INVESTITOR / NARUČITELJ Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 9584725767 Ilica 85, 10 000 Zagreb Tel: +385 (0) 31 284 685 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr		FAZA PROJEKTA IZVEDBENI PROJEKT VRSTA PROJEKTA ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT NAZIV LISTA ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE - PRIZEMLJE LIST BROJ: 7	
ZAJEDNIČKI BR. PROJEKTA CO_203-2023 PROJEKT BROJ: 03/123-E-12V DATUM: lipanj 2023. MJESECI: 1-100 SURADNICI: Tomislav Čotak, mag.ing.el., E 3062 Dana Galić, mag. dizajna rasvjete Irena Radonić, mag.ing.el. Andrija Mikić, mag.ing.el.		GRABEVINA / LOKACIJA: Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu - nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar		PROJEKTANT: Zlatko Galić, dipl.ing., E223	







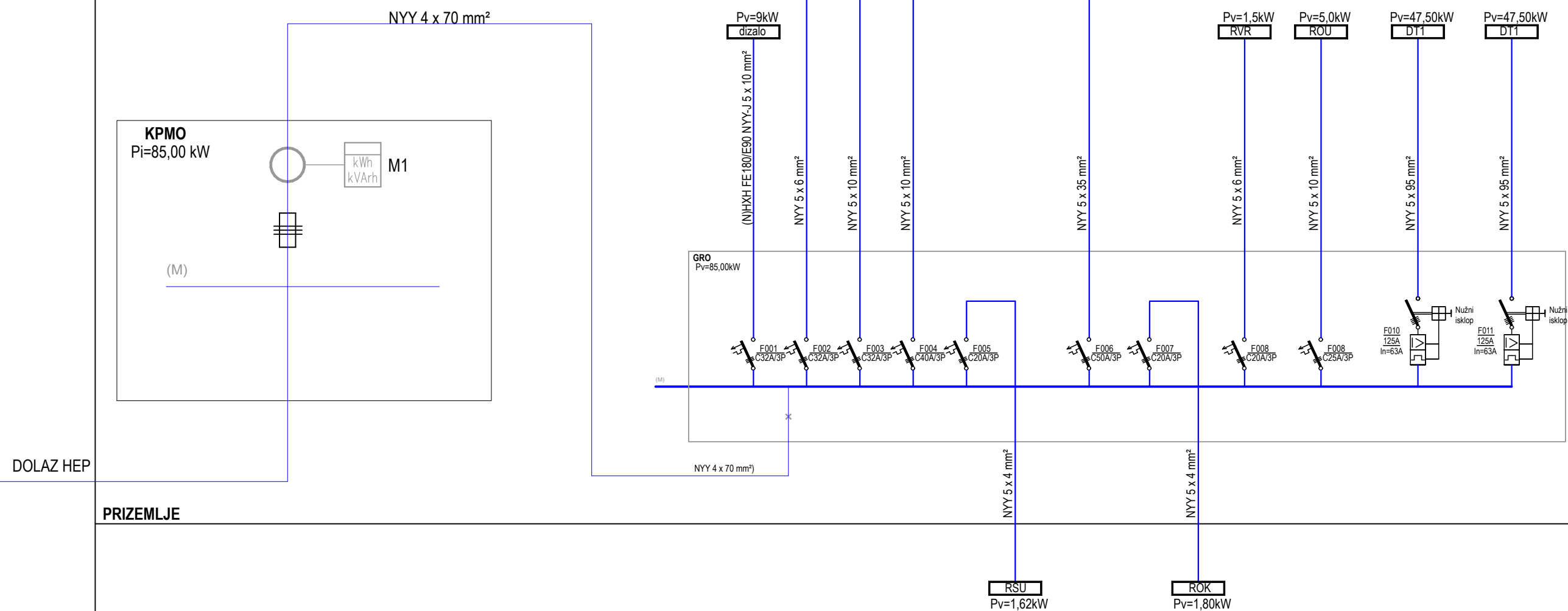


<b>NOVA-LUX</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA www.nova-lux.hr		INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb		FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
		Tel: +385 (0) 31 284 686 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr		VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
ZAJEDNIČKI BR. PROJEKTA: PROJEKT BROJ: DATUM: MJERILO: SURADNICI:		CO_203-2023 031/23-E-IZV lipanj 2023. 1:100 Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052 Diana Galić, mag. dizajna rasvjete Ines Hečimović, mag.ing.el. Andreja Mikić, mag.ing.el.		GRAĐEVINA / LOKACIJA: Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar	
		PROJEKTANT: Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223		NAZIV LISTA: ELEKTROINSTALACIJE RASVJETE - POTKROVLJE	
				LIST BROJ:	9




L1		INTRA LIGHTING	Ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom svjetlosti dužine 8.9 m Gyon Line SDI	405 W, 3740 lm (mim +15%), Tusaale white (2700 K - 6500 K), CRI 90, LDP (UGR<19), DALI, bijela boja, dužina ovjesa 5 m	
L2T			Stropna ugradna šina u kontrole dužine 10300 mm, 230 V	crna boja, s 12 spojeva	
L3		INTRA LIGHTING	Spot za ugradnju u šinu Pipes T 133 PRO 4100 im 41 W 940 DALI 10° black	41 W, 4100 lm, 4000 K, CRI 90, 10°, DALI, black	
L4		INTRA LIGHTING	Spot za ugradnju u šinu Pipes T 133 PRO 4100 im 41 W 940 DALI 21° black	41 W, 4000 lm, 4000 K, CRI 90, 21°, DALI, black	
L5		INTRA LIGHTING	Spot za ugradnju u šinu Pipes T 133 PRO 4100 im 41 W 940 DALI 46° black	41 W, 3900 lm, 4000 K, CRI 90, 46°, DALI, black	
L6		INTRA LIGHTING	Nadgradna svjetiljka linijka Ryo Pro line CIS 8+8 2700 im 22 W 940 50° L1682 mm DALI black/black	32 W, 2700 lm, 4000 K, CRI 90, 50°, L1682 mm, DALI, crna boja, IP20	
L7		INTRA LIGHTING	Ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom svjetlosti dužine Gyon SDI LDP 5200+100 im 49 W 940 L3 103 mm DALI DS IP20 black	49 W, 6010 lm, 4000 K, CRI 90, LDP (UGR<19), L3 103 mm, DALI DS, IP20, crna boja, dužina ovjesa 1 m	
L8T		INTRA LIGHTING	Ovjesna šina sa 6 spot reflektora dužine 3082 mm, 230 V, DALI	sa 6 spot reflektora, dužina ovjesa 1 m	
L9		INTRA LIGHTING	Spot svjetiljka za ugradnju u šinu Pipes TC 100 Zoom 1250 im 14 W 940 DALI 21-47° white	14 W, 1250 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, zoom spot 21°-47°, white boja, tražna montaža	
L10		INTRA LIGHTING	Ovjesna LED svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom svjetlosti Canvas C/S DPR 8x4x8mm 4000 im 43 W 11W DALI IP43 white/black	43 W, 1247 lm, 2700-6500 K, CRI 90, DALI, DPR optika, IP43, IK06, boja kućišta bijela, ugradna boja crna mat	
L11		INTRA LIGHTING	Ovjesna LED svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom svjetlosti Saylor SDI LD 6700 im 70 W 940 1572x367 mm DALI black/white + soup 1° 1500 mm + white cup	70 W, 6700 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, IP20, boja: white structural	
L12		INTRA LIGHTING	Nadgradna stropna usmjeriva spot svjetiljka Pipes C-45 DECO 840x840 im 4-7 W 125-200 mA 34 V 940 55° white + DALI predspojna naprava	6.7 W, 839 lm, 4000 K, CRI 90, spot optika 55°, IP20, boja: white structural	
L13		INTRA LIGHTING	Ovjesna LED svjetiljka Trix C/S line 1R 60° UGR 6800 im 49 W 940 L3089 mm DALI IP40 white	49 W, 6800 lm, 4000 K, CRI 90, optika s rasklon sijalicama UGR<19, DALI, dužina ovjesa max. 1.5 m, bijela boja	
L14		INTRA LIGHTING	Stropna nadgradna LED svjetiljka Nola C RG SOP 990 im 11 W 940 DALI IP43	11 W, 990 lm, 4000 K, CRI 90, IP43, boja kućišta: bijela, boja unutarnjeg dijela: crna, nadgradna montaža	
L15		INTRA LIGHTING	Zidna LED svjetiljka s indirektnom distribucijom svjetlosti Insider W DPR 830 im 10 W 940 L862 mm DALI IP40 bronze coated/black	10 W, 832 lm, 4000 K, CRI 90, DPR, DALI, IP40, IK06, boja unutarnjeg dijela: bronze, boja kućišta: crni/traci, zidna montaža	
L16		INTRA LIGHTING	Stropna nadgradna LED svjetiljka Elea DI 2050 im 14 W 840 FO IP43 white	14 W, 2050 lm, 4000 K, CRI 80, IP43, IK07	
L17		INTRA LIGHTING	Ovjesna svjetiljka 5700 3800 im 25 W 840 FO 101x127mm IP66	25 W, 3800 lm, 4000 K, CRI 80, IP66, bijela boja	
L18		INTRA LIGHTING	Ovjesna svjetiljka Kalis SDI 6S SOP 3800+2250 im 56 W 940 L1312 mm DALI IP20 white	55.7 W, 5100 lm, 4000 K, CRI 90, SOP, IP20	
L19		SIMES	Nadgradna stropna svjetiljka Simes Ministage ceiling Art. S. 141 6N i MODULE COB	11.2 W, 1118 lm, 4000 K, CRI 80, ON/OFF, IP66, IK07	
L20T		INTRA LIGHTING	Ovjesna šina sa 6 spot reflektora dužine 5 m	sa 6 spot reflektora	
L21T		INTRA LIGHTING	Ovjesna šina sa 14 spot reflektora dužine 15 m	sa 14 spot reflektora	
L22		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI 60° Medium linear optic 60° - Low glare UGR<19, SPOT LED LENS - Medium 60, 22.228 im 287 W 940 6.180 mm DALI 5 Pol Susp 1.5 m WS (linija je sastavljena od dvije spojene svjetiljke Trix SDI 1R SingleLine Light module 1R line 1R 60° UGR 6800+4300 im 46 W 940 L3089 mm DALI IP40 white, komplet sa Trix C/SDI end cap set white, Adjustable wire suspension S10F L1500 mm white cap, Ceiling cup LS 160 with transparent cable 5x1.5 mm2 SH1500 mm white)	287 W, 22228 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, IP40, bijela boja, ovjesna montaža, L1 180 mm	
L23T		INTRA LIGHTING	Ovjesna šina Lynar S L2500 mm black/black	dužina 2500 mm, dužina ovjesa 1.5 m	
L24		INTRA LIGHTING	Ugradna u šinu, multipot linijka svjetiljka Ryo Pro Lyn 24 1750 im 20 W 940 50° L463 mm DALI 48V black/black	20 W, 1750 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, IP20, optika 50°, boja: crna, 24 spojeva	
L25		INTRA LIGHTING	Spot koji se ugrađuje u šinu, Alos LYN 48V 2x 680 im 19 W 940 28-46° DALI 48V IP40 black	19 W, 1360 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 28° - 46°, IP40, boja: crna	
L26		INTRA LIGHTING	Samostojeća svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom svjetlosti Ryo Pro F 32 1300+3800 im 14+34 W 940 50° TD-DS black/black	48 W, 5109 lm, 4000 K, CRI 90, Touch Dim, optika 50°, boja: crna	
L27		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI 60° (UGR<19) 16.978 im 145 W 940 4.780 mm DALI 5 Pol Susp 1.5 m WS SPOT LED LENS - Medium 60° (UGR<19) IP 40 (linija je sastavljena od dvije linijke svjetiljke spojene bez vidljivog spoja (Trix SDI 1R SingleLine Light module line 1R 60° UGR 6800+4300 im 78 W 940 L2320 mm DALI IP40 white i Trix SDI 1R SingleLine Light module line 1R 60° UGR 6800+4300 im 67 W 940 L2249 mm DALI IP40 white)	145 W, 16978 lm, 4000 K, CRI 90, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i indirektnom distribucijom Trix SDI line 1R 60° UGR<19, 6300+2600 im 75 W 940 L1070 mm DALI IP40 white/black	75 W, 8900 lm, 4000 K, CRI 90, DALI, optika 60°, IP40	
L28		INTRA LIGHTING	Linijka ovjesna svjetiljka sa direktnom i		





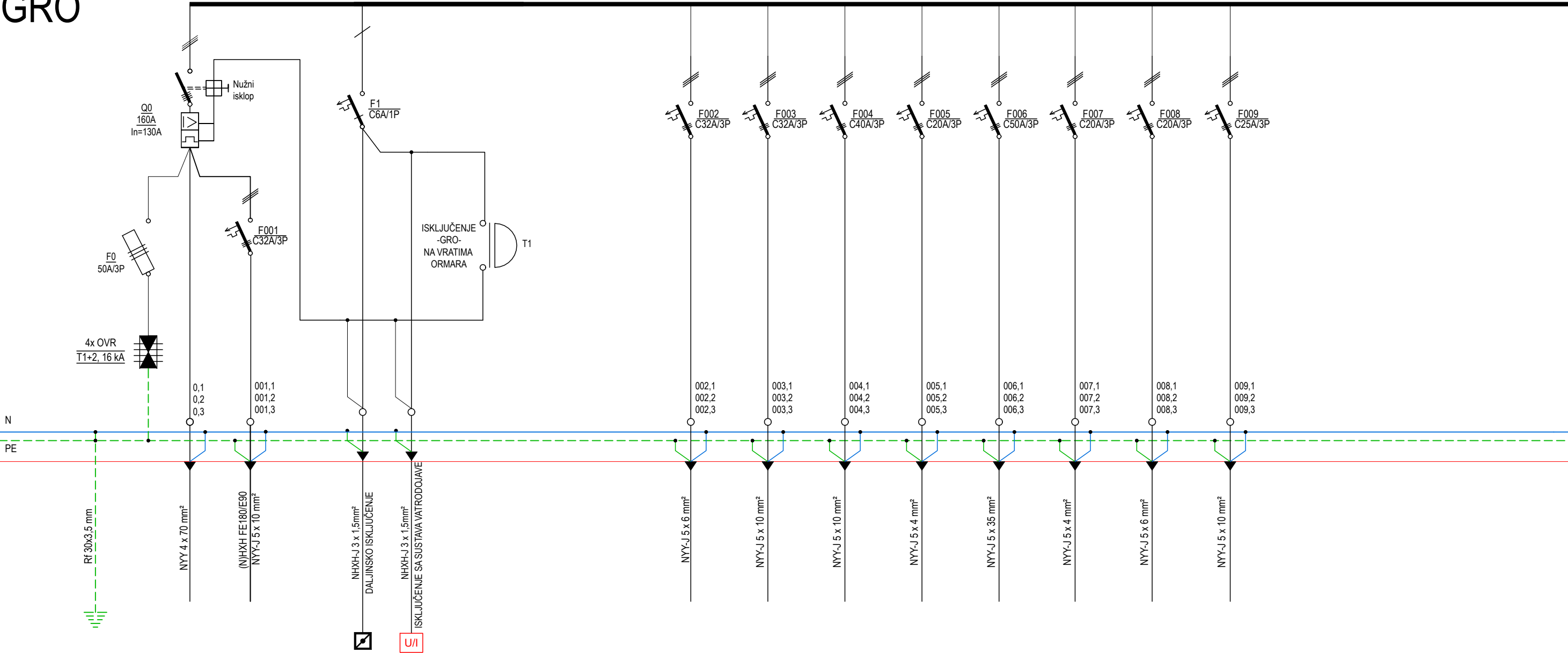
## PRIZEMLJE

**SUTEREN**

 <p><b>d.o.o. za projektiranje i nadzor</b></p> <p>I. Gundulića 36B    Tel: +385 (0) 31 284 686          31 000 Osijek    Fax: +385 (0) 31 284 685          HRVATSKA    Mob: +385 (0) 99 422 83 33          www.nova-lux.hr    uprava@nova-lux.hr</p>	INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb	FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
	ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO_203-2023 PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV DATUM: lipanj 2023. MJERILO: SURADNICI:	GRAĐEVINA / LOKACIJA: Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar	VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT NAZIV LISTA: ELEKTROENERGETSKI RAZVOD
	Tomislav Čitak, mag.ing.el., E 3052	PROJEKTANT: Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223	LIST BROJ:
			11



GRO



**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA:  
PROJEKT BROJ:  
DATUM:  
MJERILO:  
SURADNICI:

CO\_203-2023  
031/23-E-IZV  
lipanj 2023.

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

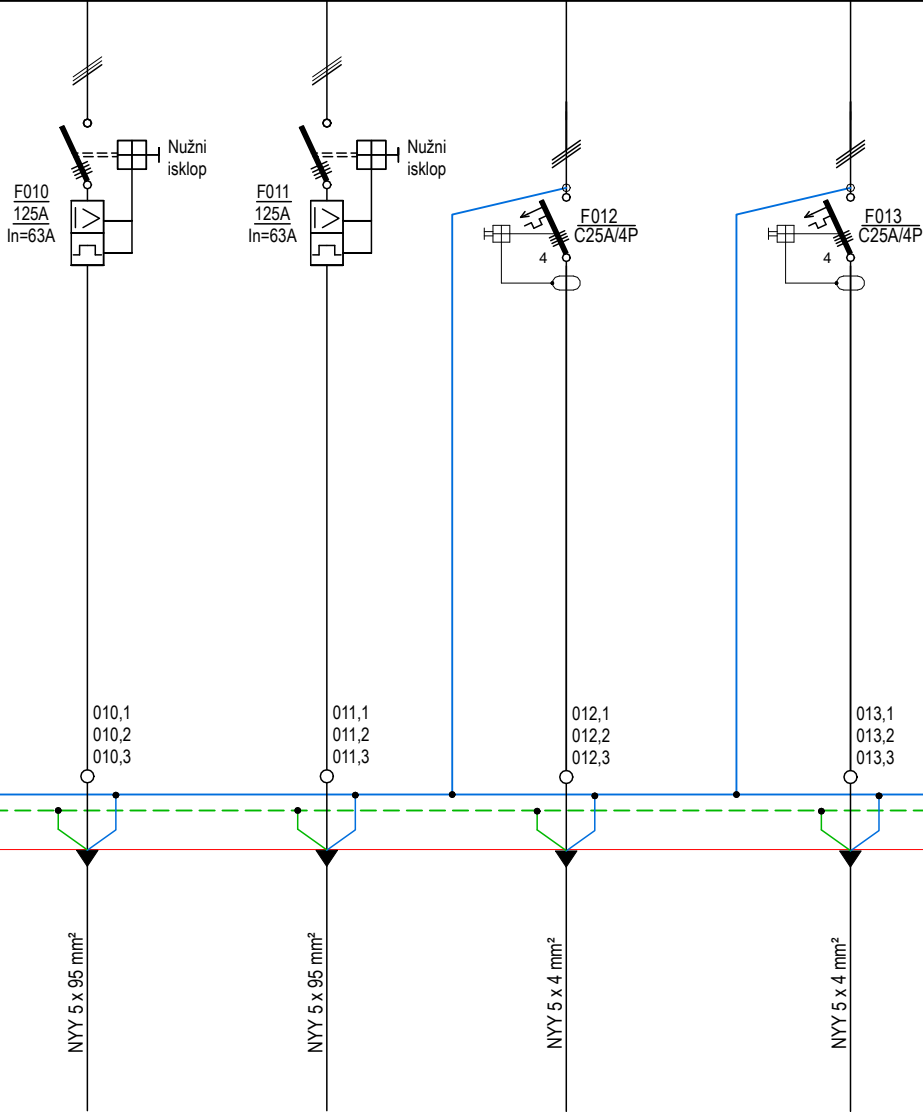
GRADEVINA / LOKACIJA:

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE GRO  
LIST BROJ:  
12.1



GRO



Strujni krug	W010		W011		W012		W013	
Pi (kW)	47,50		47,50		2,00		2,00	
Pv (kW)								
Opis	dizalica topline 1		dizalica topline 2		pumpa za oborinske vode		postojeća prepumpna stanica	
Duljina (m)								
Ik (kA)								
Zs (mΩ)								
u (%)								

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

Tomislav Čitak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRAĐEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

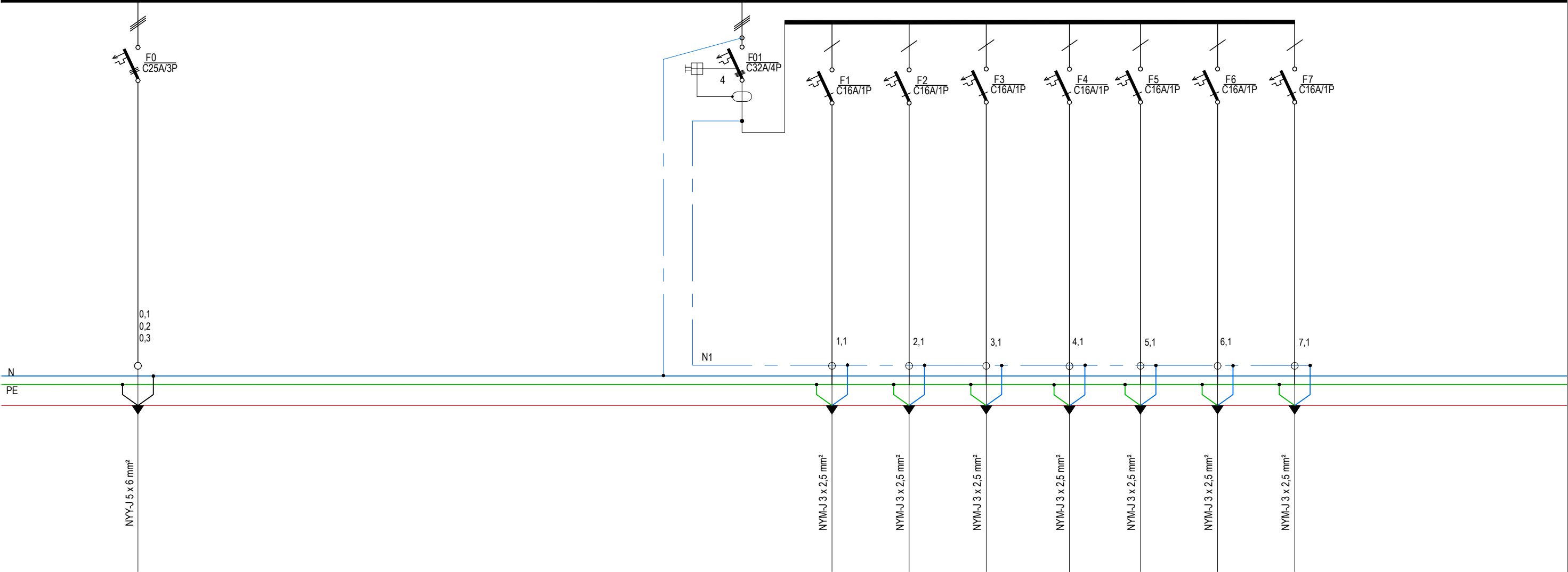
PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE GRO  
LIST BROJ:  
12.2



Etažna razdjelnica R1

L1,L2,L3



Strujni krug	W002		W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
Pi (W)	17,90		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
Pv (W)	10,74									
Opis	S GRO-a		UTIČNICE- KLASA 01	UTIČNICE- KLASA 01	UTIČNICE- KLASA 01 GALERIJA	UTIČNICE- KLASA 2	UTIČNICE- KLASA 2	UTIČNICE- KLASA 3	UTIČNICE- KLASA 3	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

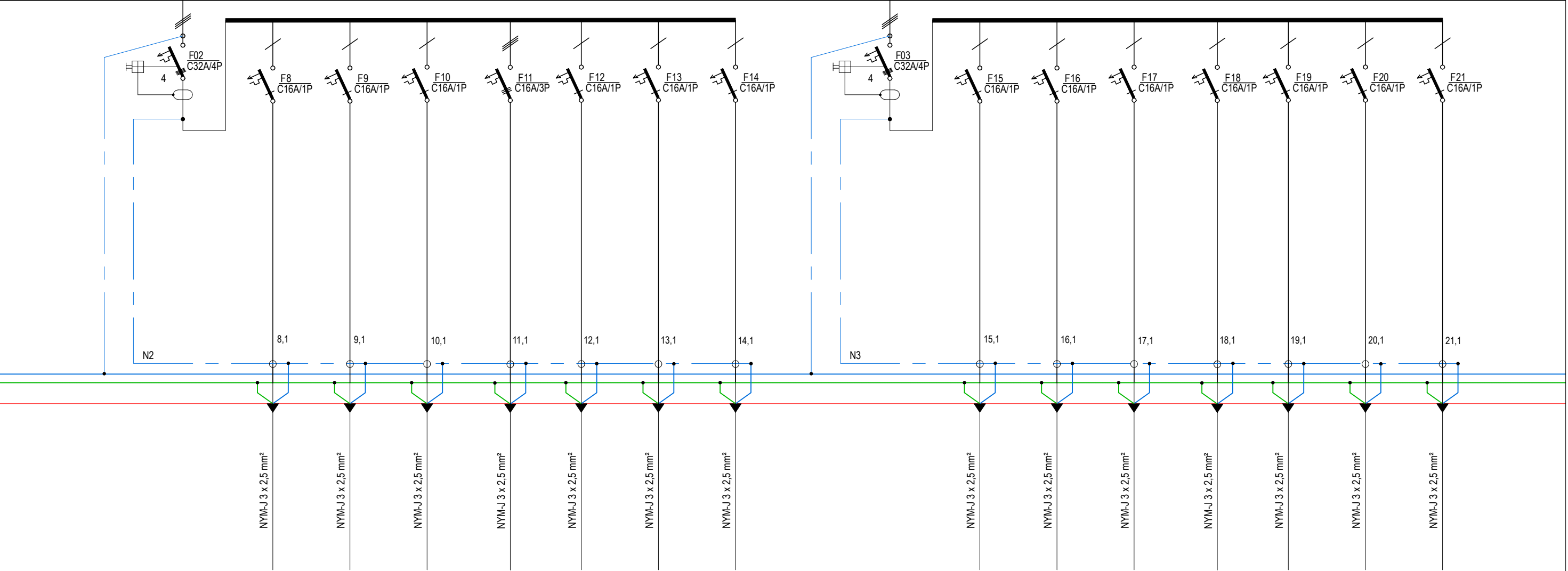
FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R1  
LIST BROJ:  
13.1

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R1

L1,L2,L3



Strujni krug		W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14		W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21
Pi (W)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Pv (W)																
Opis		UTIČNICE- KLASA 4	UTIČNICE- KLASA 4	UTIČNICE- KABINET 05	UTIČNICE- KLASA 06	UTIČNICE- KLASA 06	UTIČNICE- KLASA 06	UTIČNICE- KLASA 06		UTIČNICE- KLASA 06 PROJEKTOR	UTIČNICE- KLASA 07	UTIČNICE- KLASA 07	UTIČNICE- KLASA 07	UTIČNICE- KLASA 07 PROJEKTOR	UTIČNICE- KLASA 08	UTIČNICE- KLASA 08

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

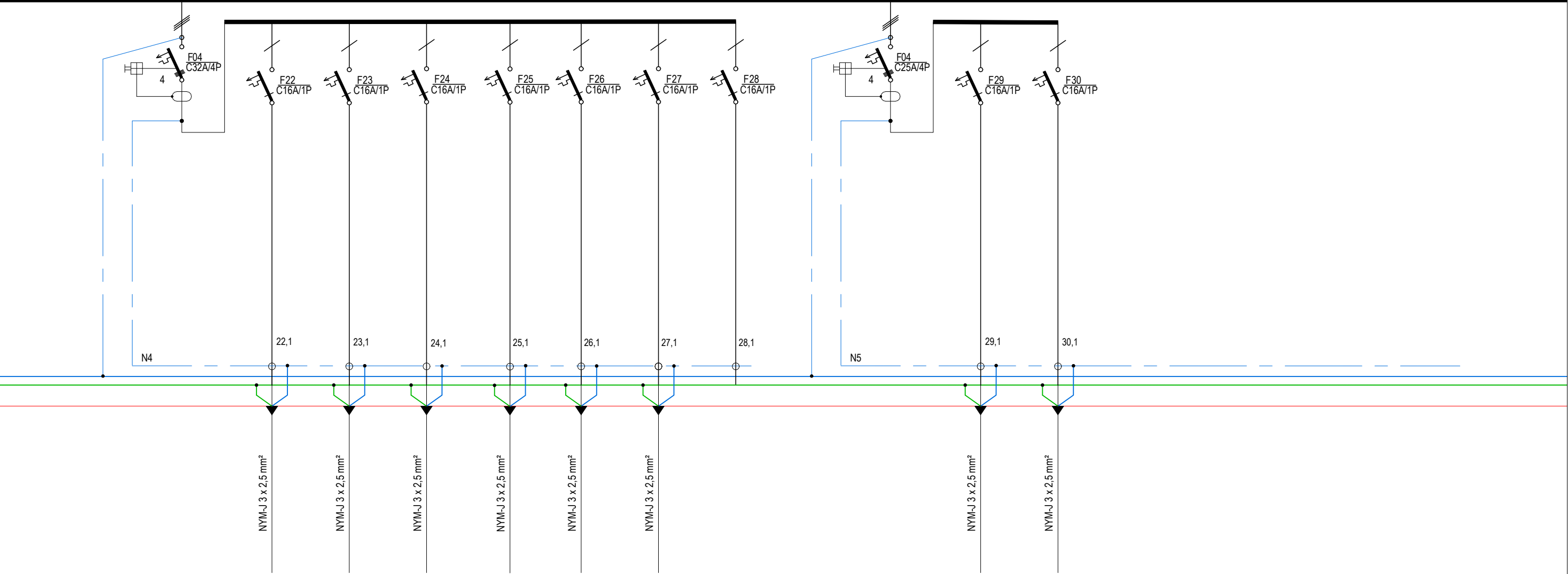
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SCHEMA  
RAZDJELNICE R1  
LIST BROJ:  
13.2

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R1



Strujni krug		W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28		W29	W30	
Pi (W)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50			0,50	0,50	
Pv (W)												
Opis		UTIČNICE- KLASA 08	UTIČNICE- KLASA 08 PROJEKTOR	UTIČNICE- PORTA	UTIČNICE- PORTA	HODNIK	IZVOD - NAPAJANJE PROZORA	REZERVA		UTIČNICE- SANITARIJ 0.03	UTIČNICE- SANITARIJ 0.04	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686

Fax: +385 (0) 31 284 685

Mob: +385 (0) 99 422 83 33

uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA:

CO\_203-2023

PROJEKT BROJ:

031/23-E-IZV

DATUM:

lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:

Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu

OIB 95847257607

Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek

Jabukovac 10, 10000 Zagreb

k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKTANT:

Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV LISTA:

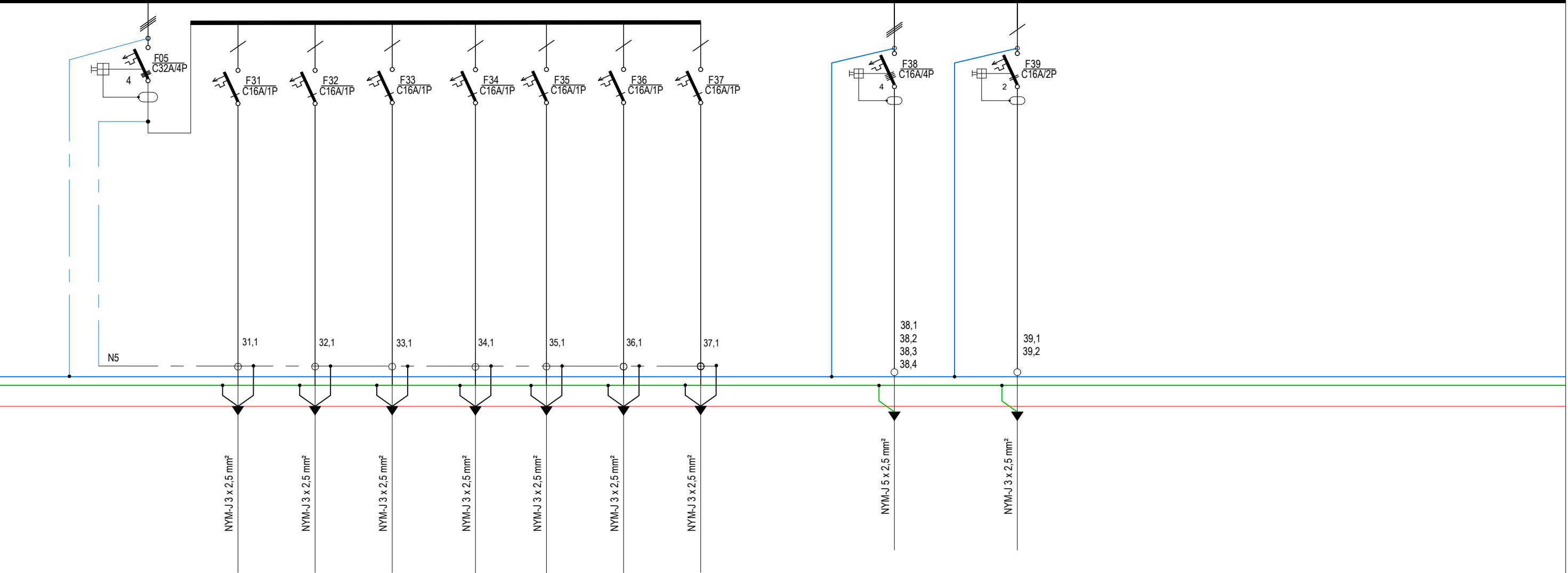
JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE R1

LIST BROJ:

13.3



Etažna razdjelnica R1



Strujni krug		W31	W32	W33	W34	W35	W36	W37		W38		W38	
Pi (W)		0,35	0,30	0,25	0,30	0,20	0,50	0,50		1,00		0,50	
Pv (W)													
Opis		IZVOD KLIMA FC KLASA 01	IZVOD KLIMA FC KLASA 2,3,4	IZVOD KLIMA FC KABINET 05, ULAZ	IZVOD KLIMA FC KLASA 6,7,8	IZVOD KLIMA FC PORTA, ULAZ	IZVOD VRATA	IZVOD - NAPAJANJE PROZORA		IZVOD BD		IZVOD SOS	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

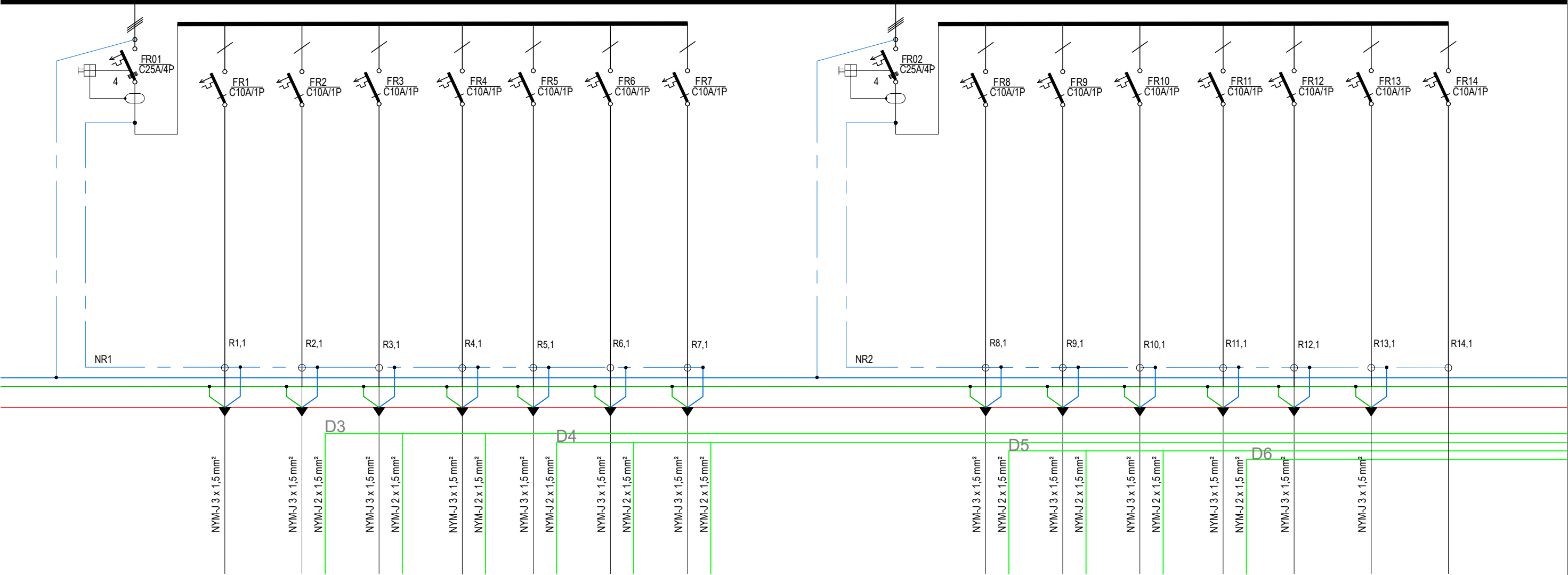
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R1**  
LIST BROJ:  
**13.4**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R1



Strujni krug		WR1	WR2	WR3	WR4	WR5	WR6	WR7		WR8	WR9	WR10	WR11	WR12	WR13	WR14
Pi (W)		0,25	0,85	0,85	0,70	0,50	0,50	0,50		0,70	0,50	0,50	0,70	0,30	0,20	
Pv (W)																
Opis		RASVJETA - PROTUPANIKA	RASVJETA - KLASA 01	RASVJETA - KLASA 01	RASVJETA - KLASA 01	RASVJETA - KLASA 02	RASVJETA - KLASA 03	RASVJETA - KLASA 04		RASVJETA - KABINET 05, - KLASA 06	RASVJETA - KLASA 07	RASVJETA - KLASA 08	RASVJETA - ULAZ I RECEPCIJA	RASVJETA - WC M, W INVALIDI, - ULAZ	RASVJETA - ZIDNA OZNAKA	RASVJETA - REZERVA

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJEŠTO:   
SURADNICI:   
Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

GRAĐEVINA / LOKACIJA:   
Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

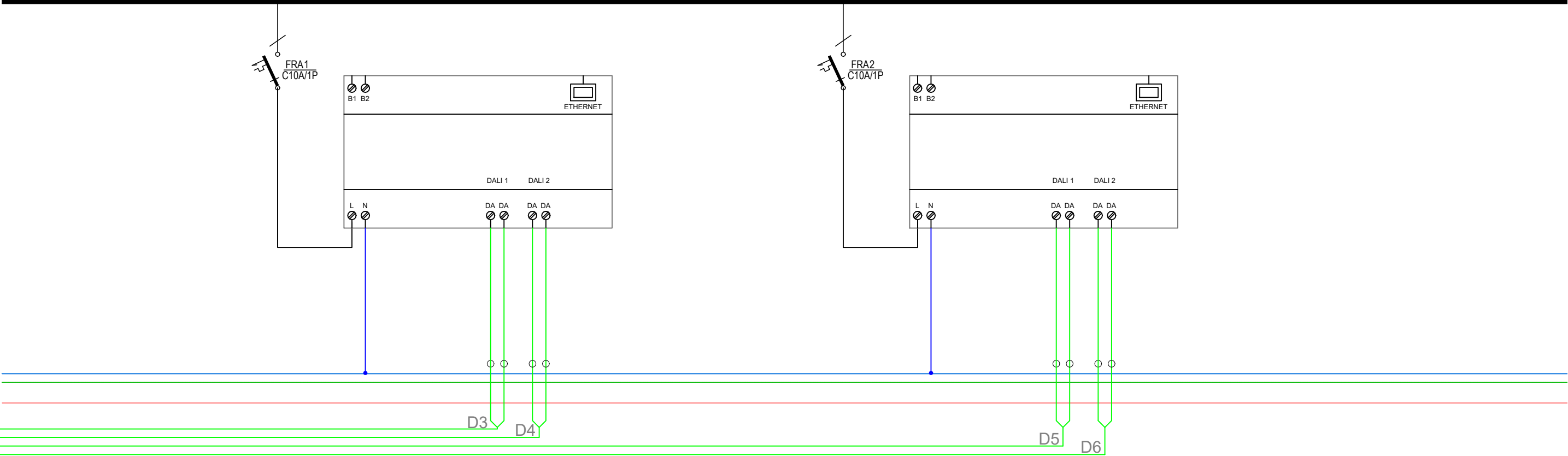
INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

PROJEKTANT: Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
NAZIV LISTA: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE R1  
LIST BROJ: 13.5



Etažna razdjelnica R1



Strujni krug	
Pi (W)	
Pv (W)	
Opis	

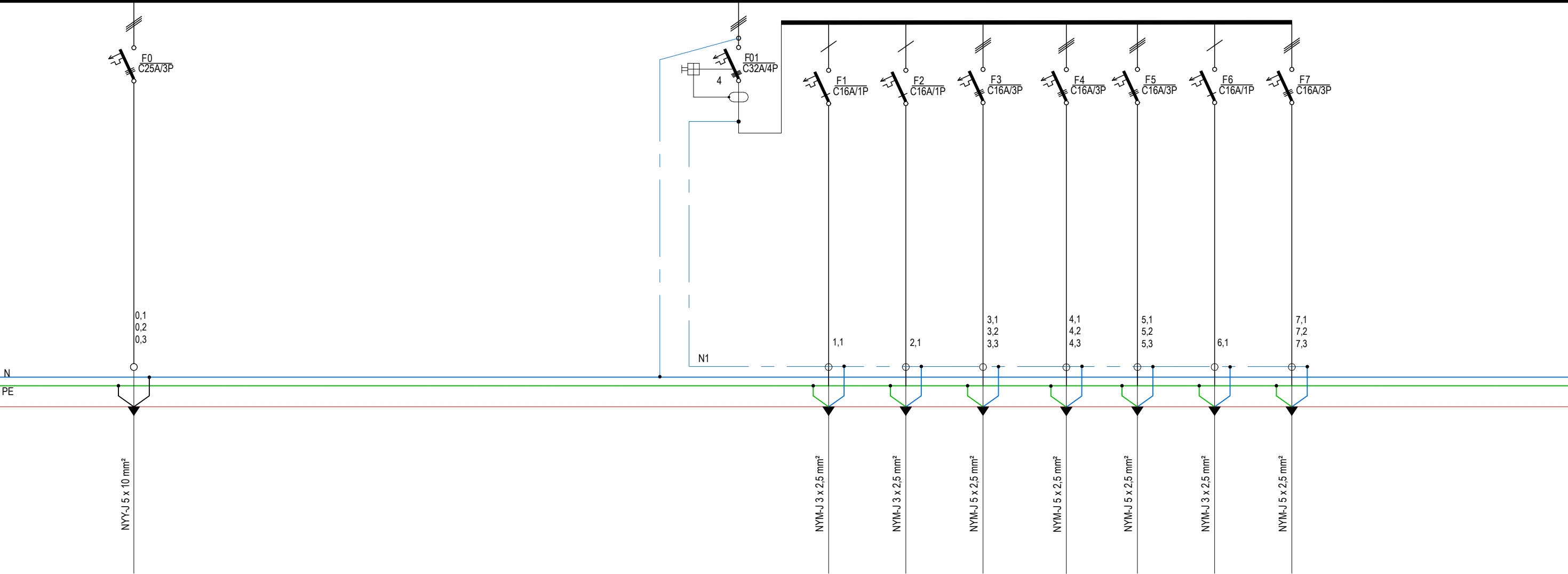
<div><div>NOVA-LUX</div><div>d.o.o. za projektiranje i nadzor</div></div> <div>I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA www.nova-lux.hr</div> <div>Tel: +385 (0) 31 284 686 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr</div>		<div>INVESTITOR / NARUČITELJ:</div> <div>Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu</div> <div>OIB 95847257607</div> <div>Ilica 85, 10 000 Zagreb</div>
<div>ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA:</div> <div>CO_203-2023</div> <div>PROJEKT BROJ:</div> <div>031/23-E-IZV</div> <div>DATUM:</div> <div>lipanj 2023.</div> <div>MJERILO:</div> <div></div> <div>SURADNICI:</div> <div></div> <div>Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052</div>	<div>GRADEVINA / LOKACIJA:</div> <div></div> <div>Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek</div> <div>Jabukovac 10, 10000 Zagreb</div> <div>k.č. 803/1, k.o. Centar</div>	

<div>PROJEKTANT:</div> <div></div> <div>Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223</div>		<div>FAZA PROJEKTA:</div> <div>IZVEDBENI PROJEKT</div> <div>VRSTA PROJEKTA:</div> <div></div> <div>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</div> <div>NAZIV LISTA:</div> <div>JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE R1</div> <div>LIST BROJ:</div> <div>13.6</div>
--	--	---



Etažna razdjelnica R2

L1,L2,L3



Strujni krug	W003		W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
Pi (W)	28,40		0,50	0,50	1,50	1,50	1,50	0,50	1,50	
Pv (W)	17,04									
Opis	S GRO-a		UTIČNICE- KLASA 11	UTIČNICE- KLASA 11	UTIČNICE- KLASA 11 TROFAZNA	UTIČNICE- KLASA 11 TROFAZNA	UTIČNICE- KLASA 11 TROFAZNA	UTIČNICE- KLASA 12	UTIČNICE- KLASA 12 TROFAZNA	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

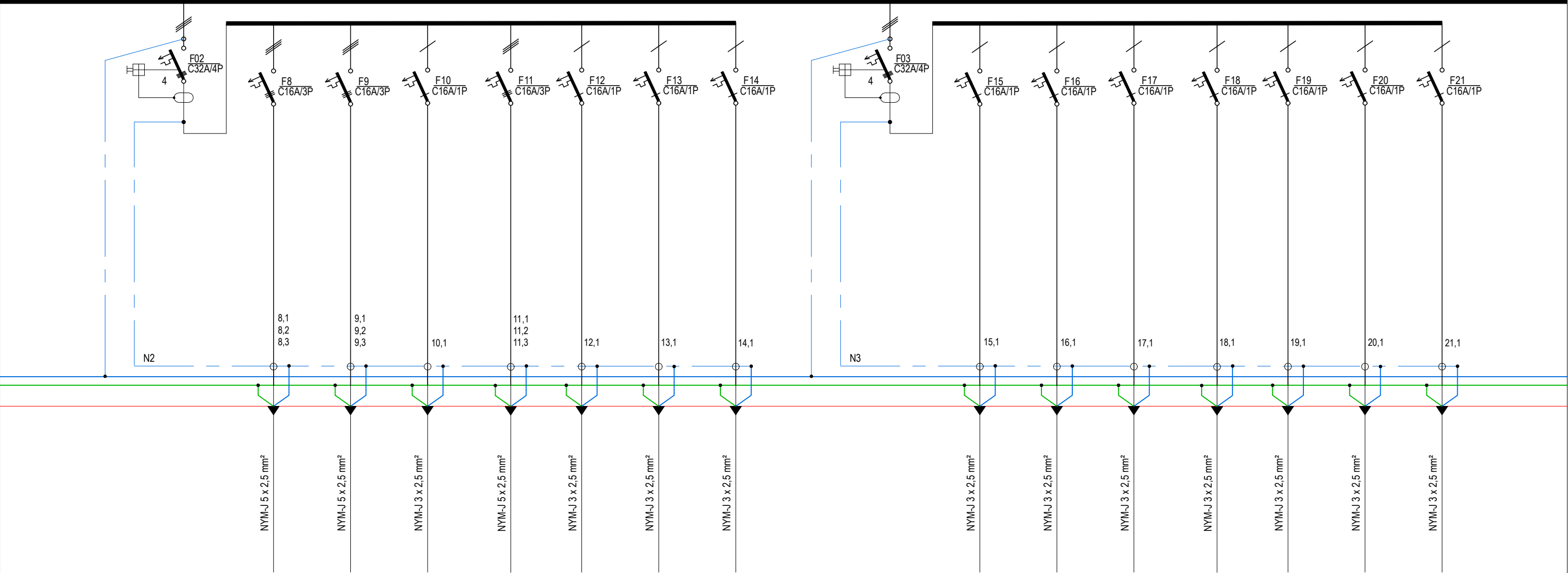
FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R2**  
LIST BROJ:  
**14.1**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R2

L1,L2,L3



Strujni krug		W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14		W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21
Pi (W)		1,50	1,50	0,50	1,50	0,50	0,50	0,50		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Pv (W)																
Opis		UTIČNICE- KLASA 12 TROFAZNA	UTIČNICE- KLASA 12 TROFAZNA	UTIČNICE- KLASA 13	UTIČNICE- KLASA 13 TROFAZNA	UTIČNICE- KLASA 13	UTIČNICE- KLASA 14	UTIČNICE- KLASA 14		UTIČNICE- KLASA 15	UTIČNICE- KLASA 15	UTIČNICE- KLASA 16	UTIČNICE- KLASA 16	UTIČNICE- KLASA 17a	UTIČNICE- KLASA 17a	UTIČNICE- KLASA 17c SITOTISAK

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

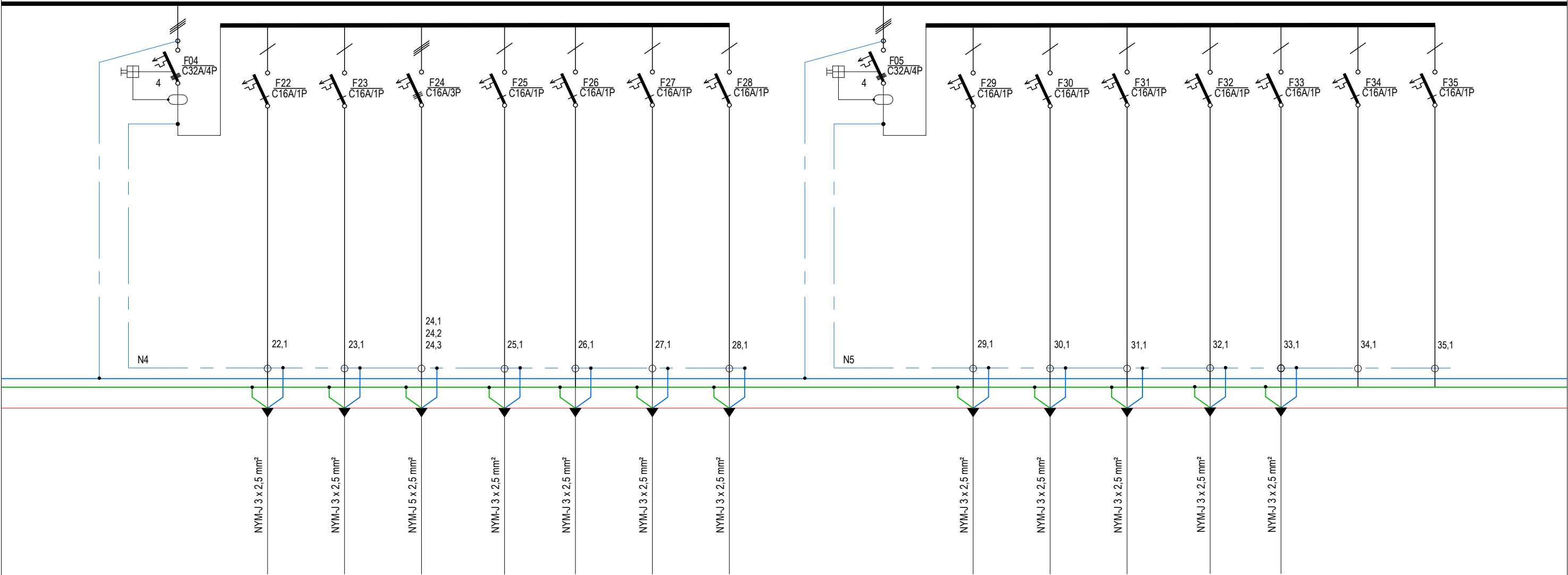
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R2  
LIST BROJ:  
14.2



Etažna razdjelnica R2



Strujni krug		W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28		W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35
Pi (W)		0,50	0,50	2,50	0,50	0,50	0,50	0,50		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		
Pv (W)																
Opis		UTIČNICE- KLASA 17c SITOTISAK	UTIČNICE- KLASA 17b JETKAONA	UTIČNICA DIGESTOR- KLASA 17b JETKAONA	UTIČNICE- KLASA 09 SITOTISAK	UTIČNICE- KLASA 09 SITOTISAK	UTIČNICE- KLASA 18	UTIČNICE- KLASA 18		UTIČNICE- KLASA 18 GALERIJA	UTIČNICE- DOMAR 0.19	UTIČNICE- HODNIK	IZVOD - NAPAJANJE PROZORA	IZVOD - NAPAJANJE PROZORA	REZERVA	REZERVA

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

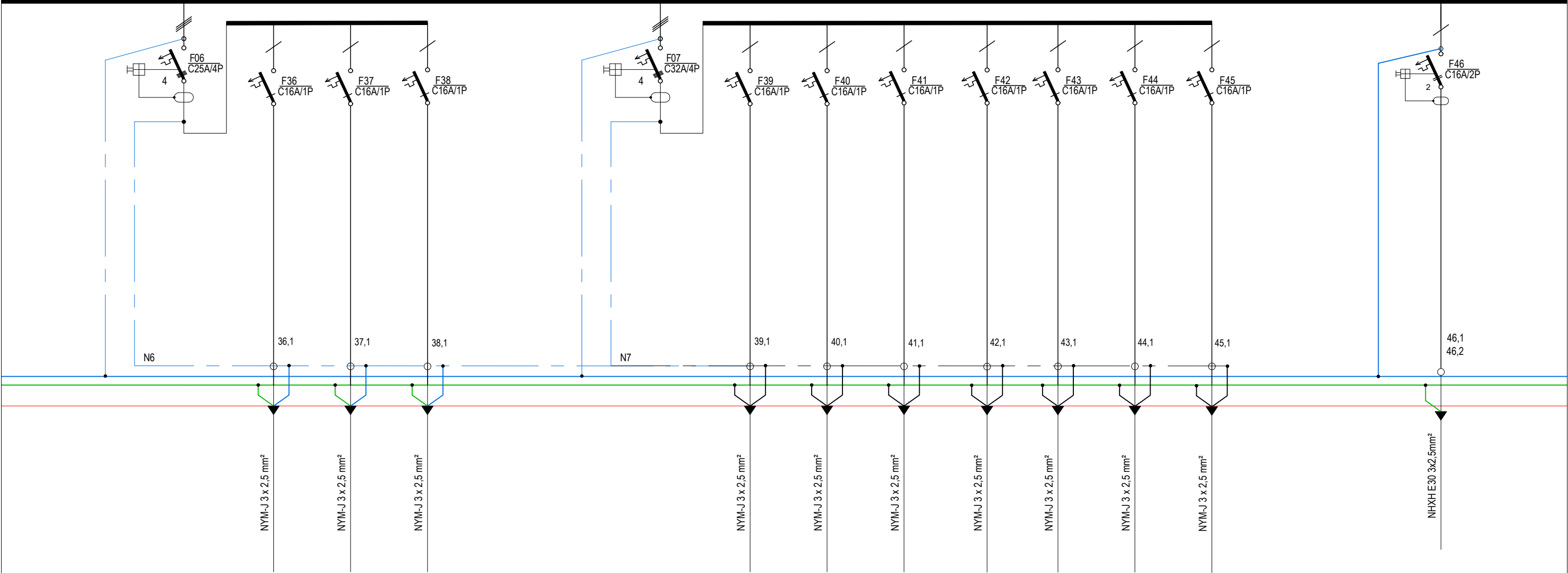
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R2**  
LIST BROJ:  
**14.3**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R2



Strujni krug		W36	W37	W38		W39	W40	W41	W42	W43	W44	W45		W46
Pi (W)		0,50	0,50	0,50		0,20	0,20	0,20	0,40	0,20	0,20	0,30		0,50
Pv (W)														
Opis		UTIČNICE- WC 0.08	UTIČNICE- WC 0.09	UTIČNICE- WC 0.10		IZVOD KLIMA FC KLASA 09	IZVOD KLIMA FC KABINET 10, HODNIK, DOMAR	IZVOD KLIMA FC KLASA 18	IZVOD KLIMA FC KLASA 11, 12	IZVOD KLIMA FC KLASA 13, 14	IZVOD KLIMA FC KLASA 15, 16	IZVOD KLIMA FC KLASA 17a, 17b, 17c		IZVOD CDP vatrodojavna centrala

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

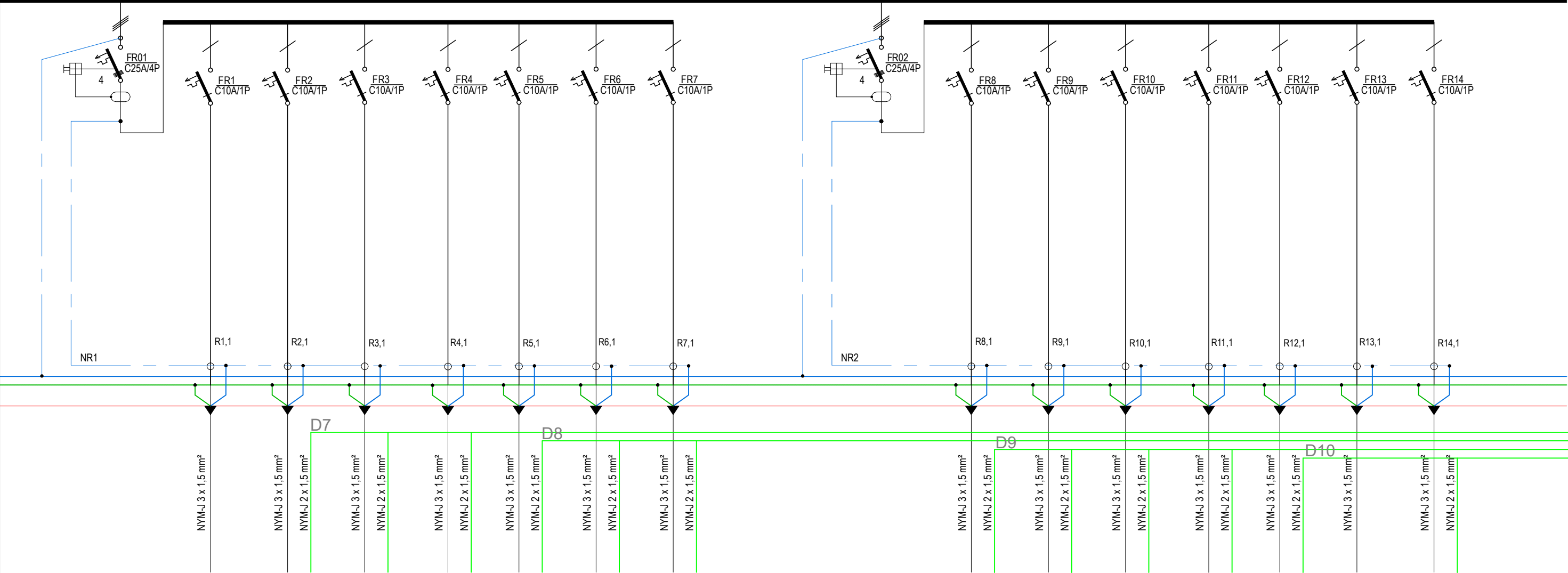
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R2**  
LIST BROJ:  
**14.4**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



etažna razdjelnica R2



Strujni krug		WR1	WR2	WR3	WR4	WR5	WR6	WR7		WR8	WR9	WR10	WR11	WR12	WR13	WR14
Pi (W)		0,30	0,85	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70		0,85	0,85	0,60	0,60	0,60	0,20	0,70
Pv (W)																
Opis		RASVJETA PROTUPANIK	RASVJETA - KLASA 09	RASVJETA - KABINET 10, KLASA 11	RASVJETA - KLASA 12	RASVJETA - KLASA 13, KLASA 14	RASVJETA - KLASA 15, KLASA 16	RASVJETA - KLASA 17a, KLASA 17 b, KLASA 17c		RASVJETA - KLASA 18	RASVJETA - KLASA 18	RASVJETA - KLASA 18	RASVJETA - KLASA 18	RASVJETA - KLASA 18	RASVJETA - PLINOMJER, SPREMIŠTE, WC Ž, WC I TUŠ	RASVJETA - HODNIK (0.12)

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

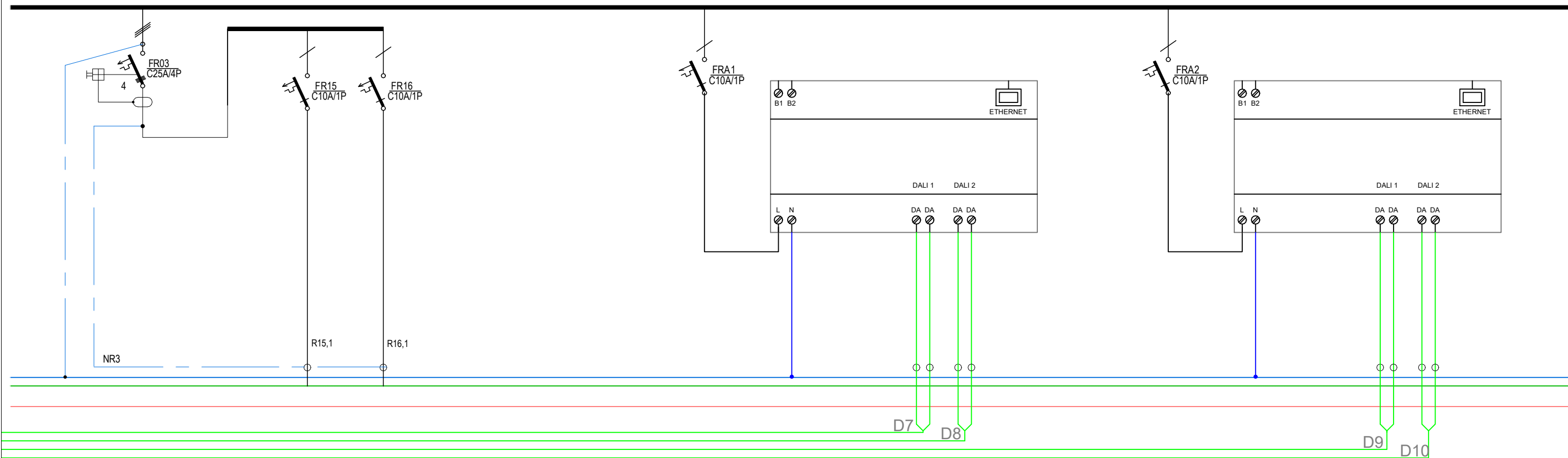
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R2  
LIST BROJ:  
14.5

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R2



Strujni krug		WR15	WR16	
Pi (W)				
Pv (W)				
Opis		RASVJETA REZERVA	RASVJETA REZERVA	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686

Fax: +385 (0) 31 284 685

Mob: +385 (0) 99 422 83 33

uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA:

CO\_203-2023

PROJEKT BROJ:

031/23-E-IZV

DATUM:

lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

INVESTITOR / NARUČITELJ:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu

OIB 95847257607

Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKTANT:

Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

NAZIV LISTA:

JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R2

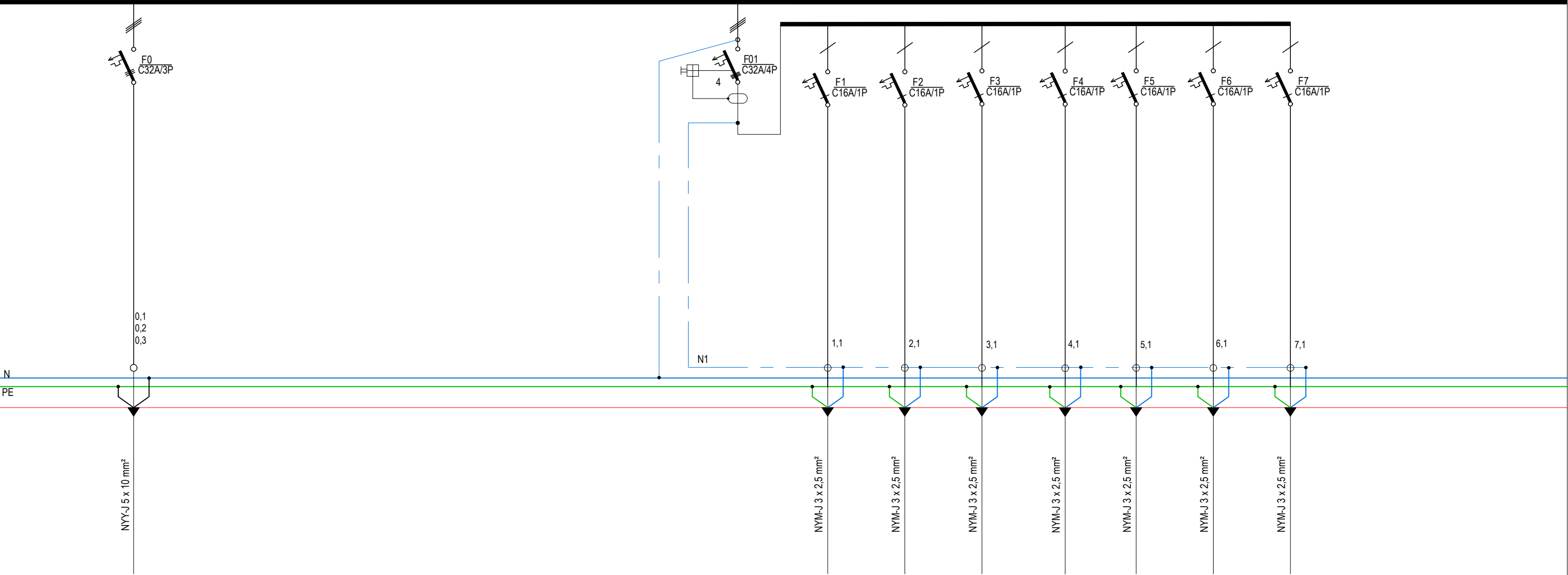
LIST BROJ:

14.6



Etažna razdjelnica R3

L1,L2,L3



Strujni krug	W004		W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
Pi (W)	26,00		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
Pv (W)	15,60									
Opis	S GRO-a		UTIČNICE- KLASA 22	UTIČNICE- KLASA 22	UTIČNICE- KLASA 22 PODNA KUTIJA	UTIČNICE- TAJNIŠTVO 21	UTIČNICE- ČAJNA KUHINJA 1.06 BLAGOVAONICA 1.07	UTIČNICE- KABINET 1.08	UTIČNICE- KABINET 1.09	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

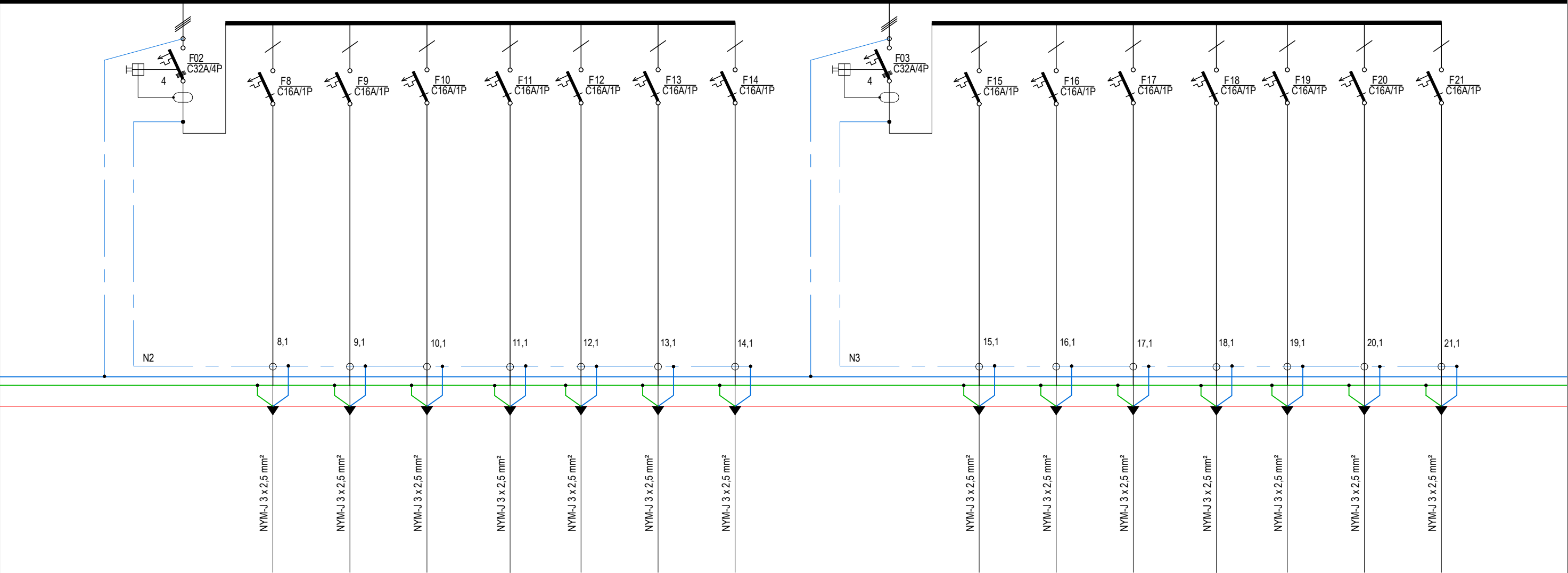
FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R3**  
LIST BROJ:  
**15.1**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R3

L1,L2,L3



Strujni krug		W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14		W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21
Pi (W)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Pv (W)																
Opis		UTIČNICE- KABINET 23	UTIČNICE- KABINET 23	UTIČNICE- KABINET 24	UTIČNICE- KABINET 24	UTIČNICE- KABINET 25	UTIČNICE- KABINET 25	UTIČNICE- HODNIK 1.11 SPREMIŠTE 1.05 SERVISNE		UTIČNICE- KLASA 27	UTIČNICE- KLASA 27	UTIČNICE- KLASA 28	UTIČNICE- KLASA 28	UTIČNICE- KLASA 28 PODNA KUTIJA	UTIČNICE- KLASA 29	UTIČNICE- KLASA 29

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

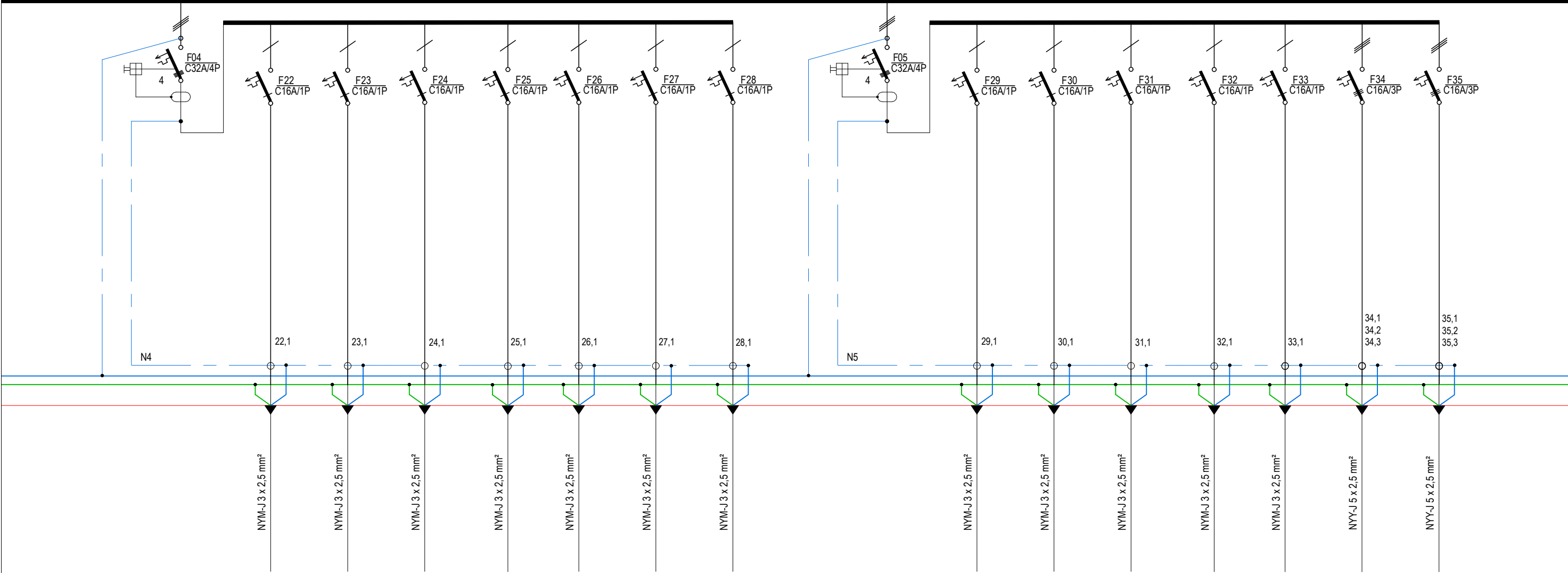
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SCHEMA  
RAZDJELNICE R3  
LIST BROJ:  
15.2

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R3



Strujni krug		W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28		W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35
Pi (W)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Pv (W)																
Opis		UTIČNICE- KLASA 29 PODNA KUTIJA	UTIČNICE- KLASA 29 GALERIJA	UTIČNICE- KLASA 30	UTIČNICE- KLASA 30	UTIČNICE- KLASA 30 PODNA KUTIJA	UTIČNICE- KLASA 30 GALERIJA	UTIČNICE- KLASA 31		UTIČNICE- KLASA 31	UTIČNICE- KLASA 31 PODNA KUTIJA	UTIČNICE- KLASA 31 GALERIJA	UTIČNICE- HODNIK 1.01	IZVOD- UTIČNICE I RASVJETA DIZALO	OV-1/1	OV-2/1

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

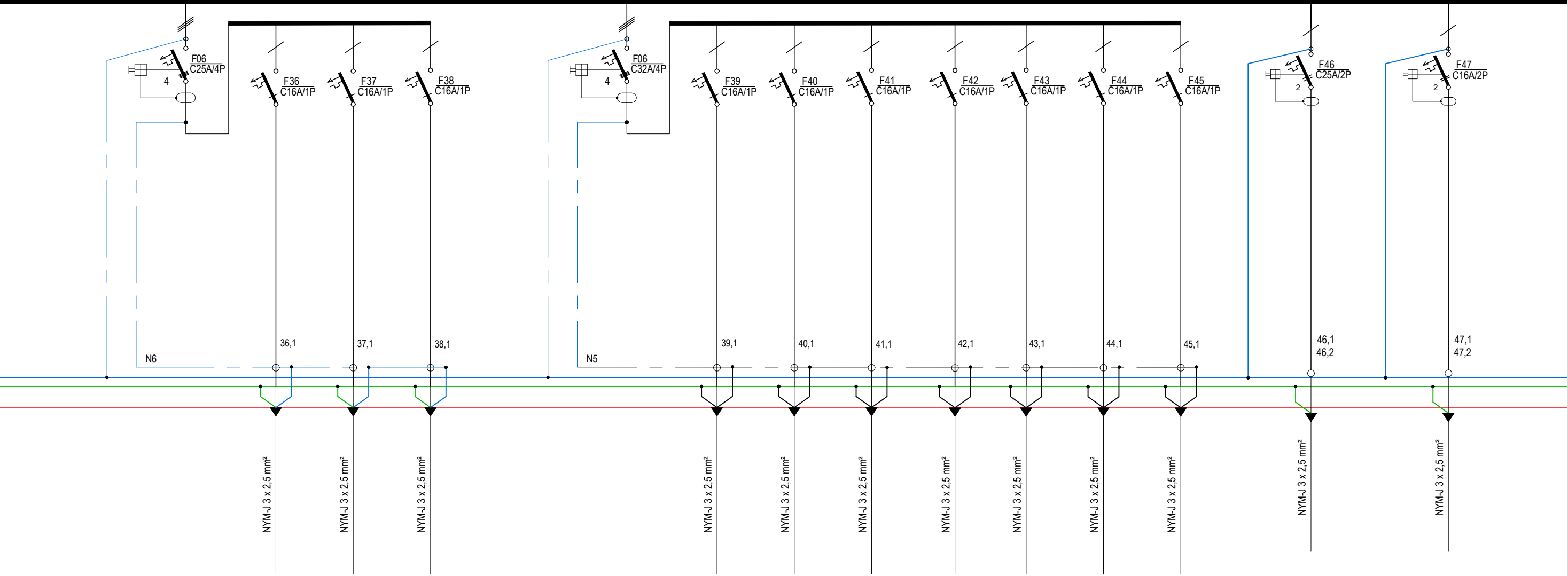
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SCHEMA  
RAZDJELNICE R3**  
LIST BROJ:  
**15.3**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R3



Strujni krug		W36	W37	W38		W39	W40	W41	W42	W43	W44	W45		W46		W47
Pi (W)		0,50	0,50	0,50		0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,30	0,50		1,00		0,50
Pv (W)																
Opis		UTIČNICE- WC 1.03, 1.04	UTIČNICE- ČIŠĆENJE 26	UTIČNICE- WC 1.02		IZVOD KLIMA FC KLASA 22	IZVOD KLIMA FC tajništvo,hodnik, kuh.,blagovaoni, kabinet 1.08,1.09	IZVOD KLIMA FC KLASA 23,24,25	IZVOD KLIMA FC KLASA 27	IZVOD KLIMA FC KLASA 28	IZVOD KLIMA FC KLASA 29, HODNIK	REZEIZVOD KLIMA FC KLASA 30,31		IZVOD FD1		IZVOD COD centrala odimljavanja

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023

PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV

DATUM: lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

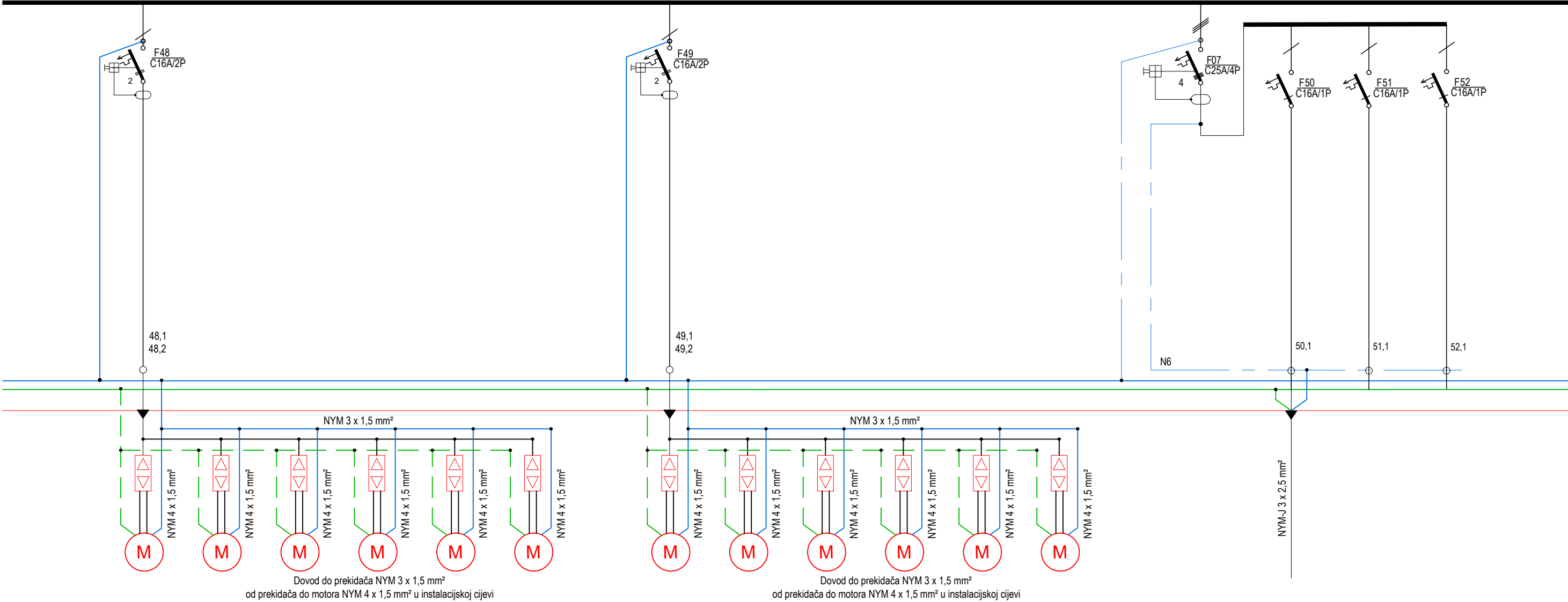
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SCHEMA  
RAZDJELNICE R3**

LIST BROJ:  
**15.4**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R3



Strujni krug	W48a	W48b	W48c	W48d	W48e	W48f		W49a	W49b	W49c	W49d	W49e	W49f		W50	W51	W52	
Pi (W)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		0,50			
Pv (W)																		
Opis	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE		IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE	IZVOD AUTOMATSKE ROLETE		IZVOD - NAPAJANJE PROZORA	REZERVA	REZERVA	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

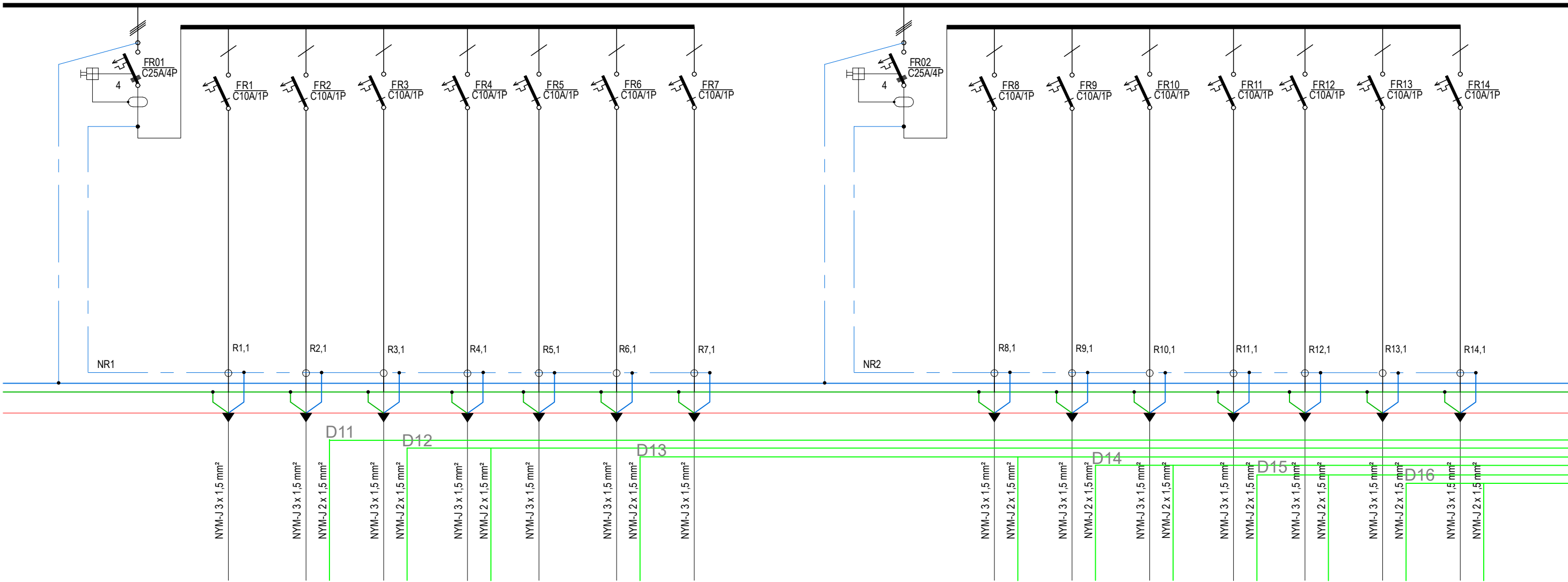
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SCHEMA  
RAZDJELNICE R3**  
LIST BROJ:  
**15.5**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R3



Strujni krug		WR1	WR2	WR3	WR4	WR5	WR6	WR7		WR8	WR9	WR10	WR11	WR12	WR13	WR14
Pi (W)		0,36	0,75	0,65	0,70	0,50	0,70	0,30		0,75	0,60	0,60	0,85	0,60	0,60	0,70
Pv (W)																
Opis		RASVJETA PROTUPANIK	RASVJETA - KLASA 22	RASVJETA - KLASA 22	RASVJETA - KLASA 22	RASVJETA - TAJNIŠTVO, ČAJNA KUHNJA, BLAGAVAONICA, WC	RASVJETA - KABINET (1.08, 1.09, 23, 24, 25)	RASVJETA - ČIŠĆENJE, WC		RASVJETA - KLASA 27	RASVJETA - KLASA 27	RASVJETA - KLASA 27	RASVJETA - KLASA 27	RASVJETA - KLASA 27	RASVJETA - KLASA 27	RASVJETA - KLASA 29

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023

PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV

DATUM: lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

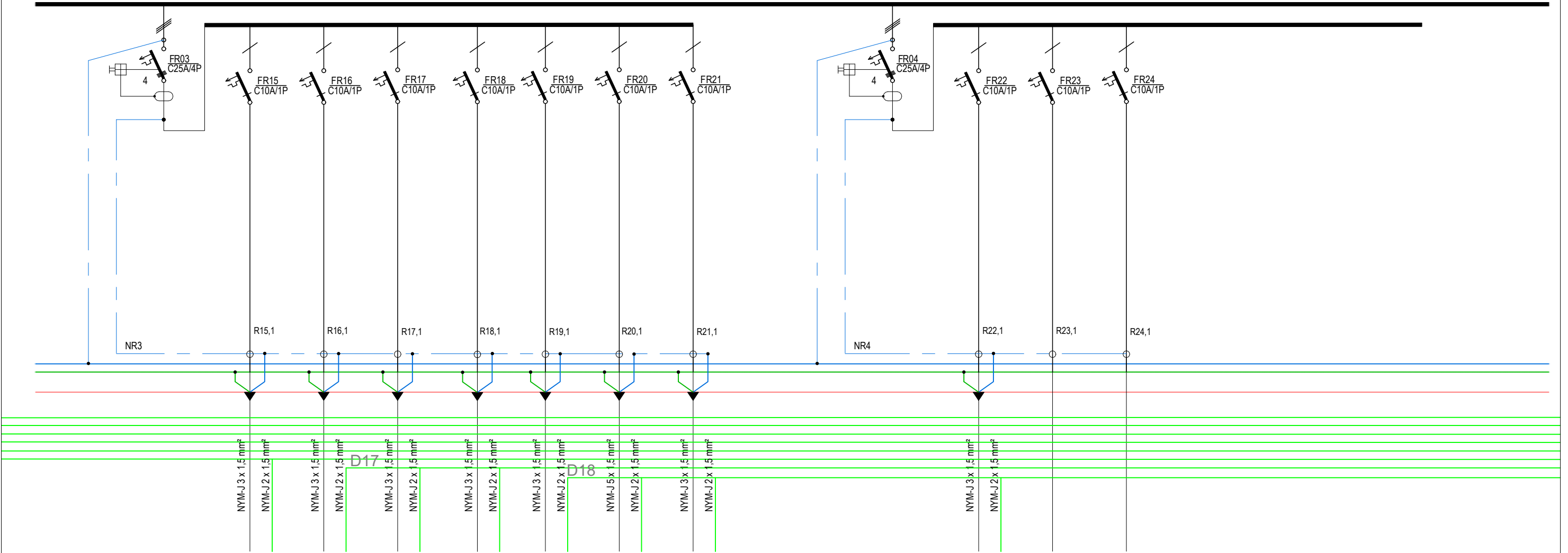
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R3

LIST BROJ:  
15.6

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica R3



Strujni krug		W15	WR16	WR17	WR18	WR19	WR20	WR21		WR22	WR23	WR24	
Pi (W)		0,50	0,75	0,50	0,75	0,50	0,70	0,50		0,50			
Pv (W)													
Opis		RASVJETA - KLASA 29	RASVJETA - KLASA 30	RASVJETA - KLASA 30	RASVJETA - KLASA 31	RASVJETA - KLASA 31	RASVJETA - HODNIK (1.01)	RASVJETA - STUBIŠTA		RASVJETA - TERASA (1.10)	RASVJETA - REZERVA	RASVJETA - REZERVA	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

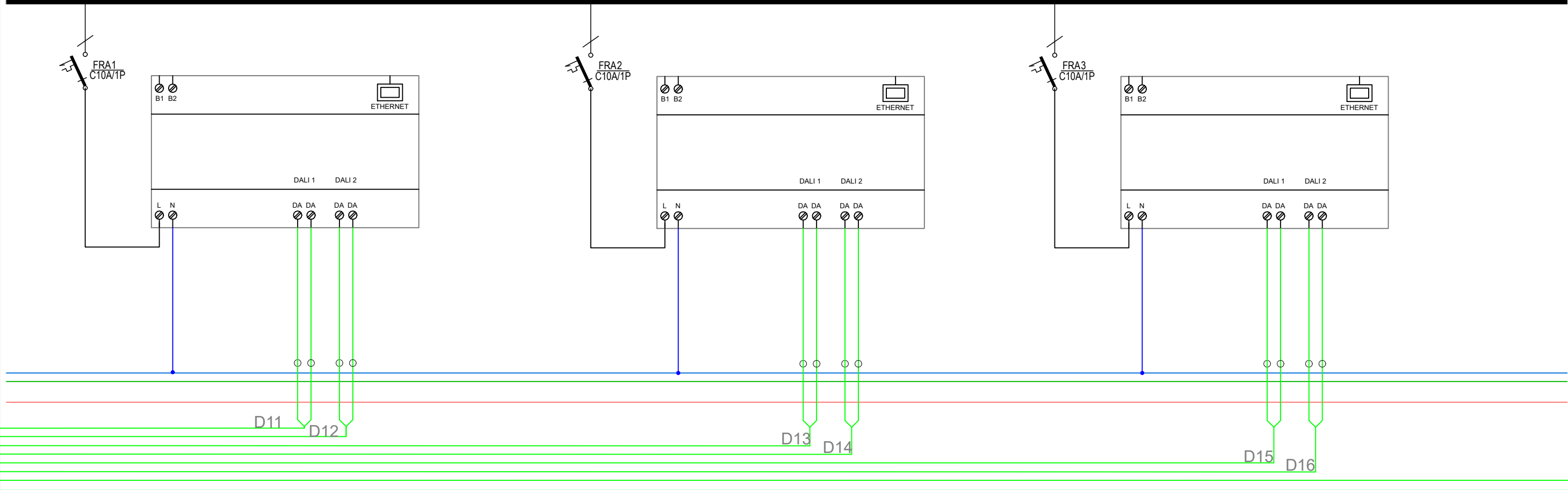
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE R3**  
LIST BROJ:  
**15.7**



Etažna razdjelnica R3

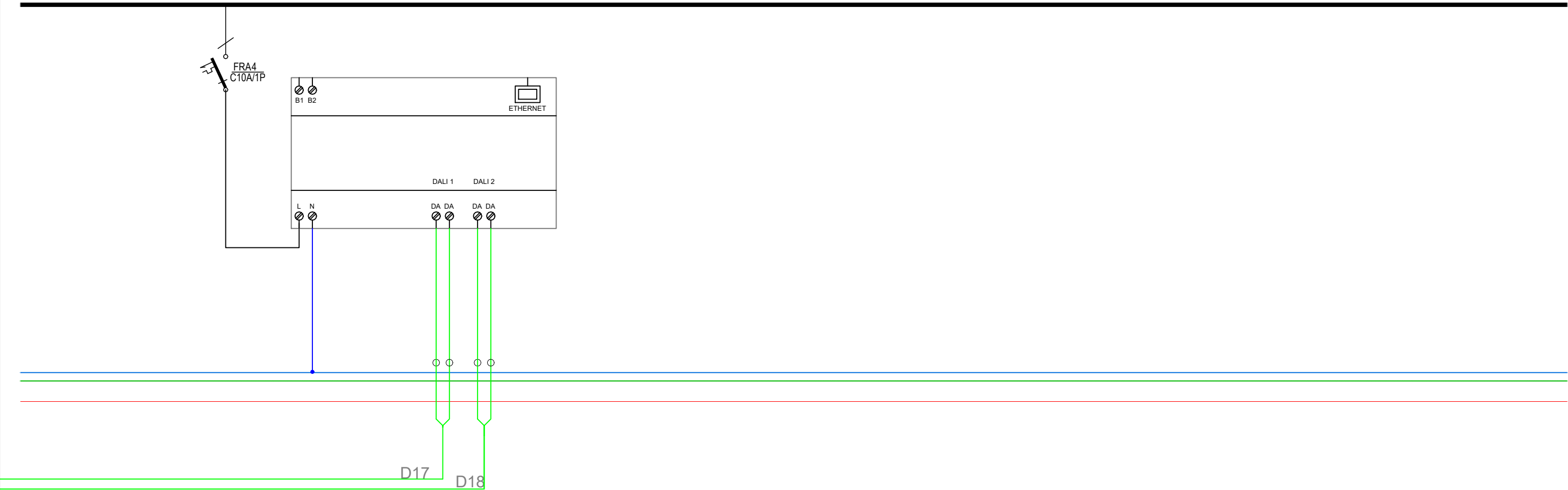


Strujni krug	
Pi (W)	
Pv (W)	
Opis	

<div><div><div>NOVA-LUX</div><div>d.o.o. za projektiranje i nadzor</div><div>I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA www.nova-lux.hr</div><div>Tel: +385 (0) 31 284 686 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr</div></div><div><div>Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052</div></div></div>	<div><div>INVESTITOR / NARUČITELJ:</div><div>Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu</div><div>OIB 95847257607</div><div>Illica 85, 10 000 Zagreb</div></div> <div><div>GRADEVINA / LOKACIJA:</div><div>Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek</div><div>Jabukovac 10, 10000 Zagreb</div><div>k.č. 803/1, k.o. Centar</div></div>	<div>PROJEKTANT:</div> <div>Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223</div>	<div>FAZA PROJEKTA:</div> <div>IZVEDBENI PROJEKT</div>
			<div>VRSTA PROJEKTA:</div> <div>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</div>
			<div>NAZIV LISTA:</div> <div>JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE R3</div>
			<div>LIST BROJ:</div> <div>15.8</div>



Etažna razdjelnica R3



Strujni krug	
Pi (W)	
Pv (W)	
Opis	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA  
Tel: +385 (0) 31 284 686 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
www.nova-lux.hr uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023

PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV

DATUM: lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA: Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKTANT: Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
NAZIV LISTA: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE R3  
LIST BROJ: 15.9



Sustav napajanja: TN-S 3x230/400, 50Hz, sustav zaštite : NZU (osiguraci) + ZUDS

Etažna razdjelnica   RSU

L1,L2,L3

Strujni krug	W005		W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
Pi (W)	2,70		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50			
Pv (W)	1,62									
Opis	S GRO-a		UTIČNICE- GALERIJA S-02	UTIČNICE- GALERIJA S-02	UTIČANICE- KOTLOVNICA S-05	UTIČNICE- HODNIK S-03	UTIČNICE- SANITARIJ S-04	REZERVA	REZERVA	

**NOVA-LUX**

d.o.o. za projektiranje i nadzor

I. Gundulića 36B   Tel: +385 (0) 31 284 686

31 000 Osijek   Fax: +385 (0) 31 284 685

HRVATSKA   Mob: +385 (0) 99 422 83 33

www.nova-lux.hr   uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA:

PROJEKT BROJ:

DATUM:

MJERILO:

SURADNICI:

CO\_203-2023

031/23-E-IZV

lipanj 2023.

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:

Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu

OIB 95847257607

Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek

Jabukovac 10, 10000 Zagreb

k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKTANT:

Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

NAZIV LISTA:

JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RSU

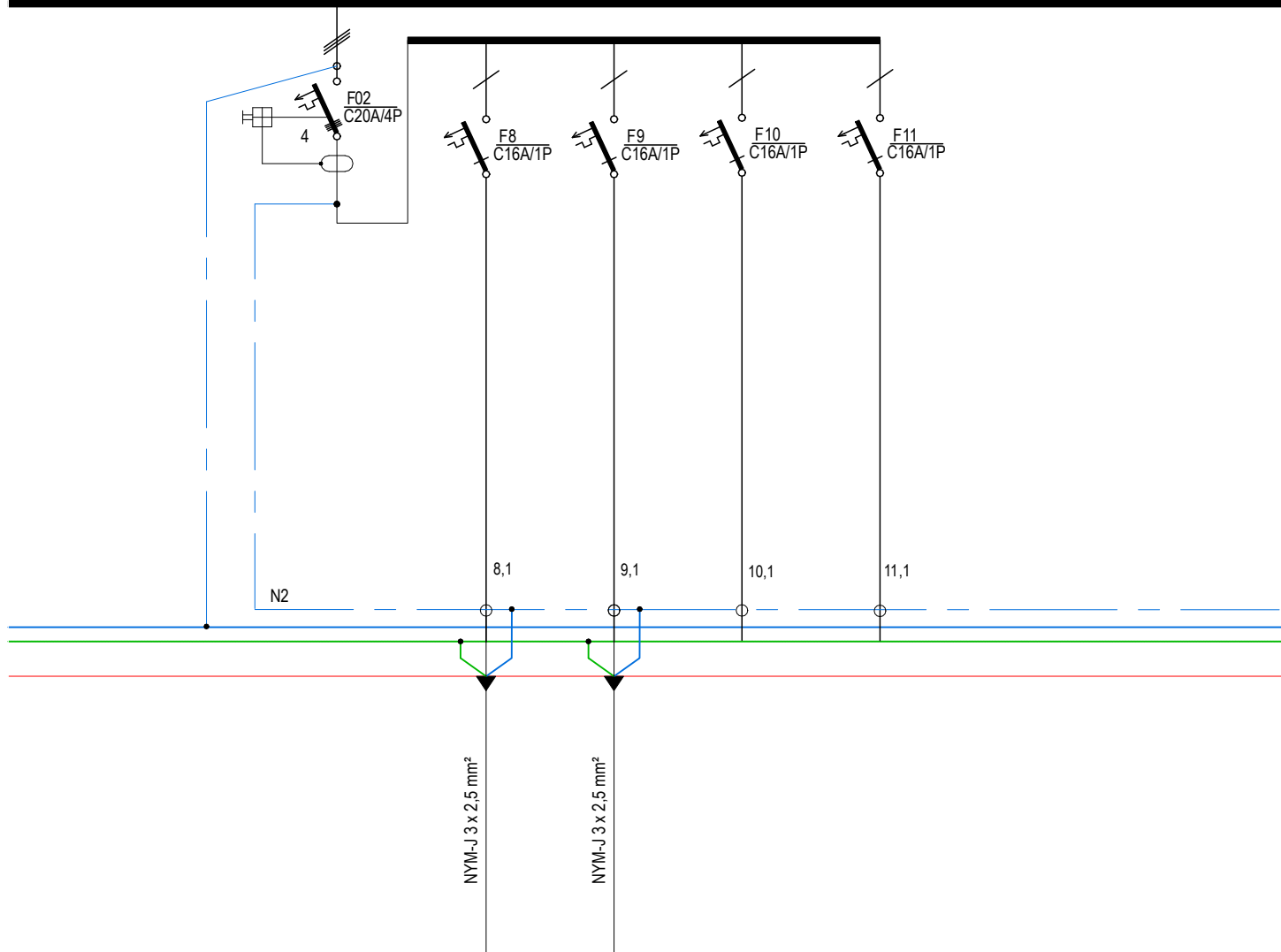
LIST BROJ:

16.1



Etažna razdjelnica RSU

L1,L2,L3



Strujni krug		W8	W9	W10	W11	
Pi (W)		0,10	0,10			
Pv (W)						
Opis		FC UREĐAJ FC-4	ORMARIĆ PODNOG GRIJANJA	REZERVA	REZERVA	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

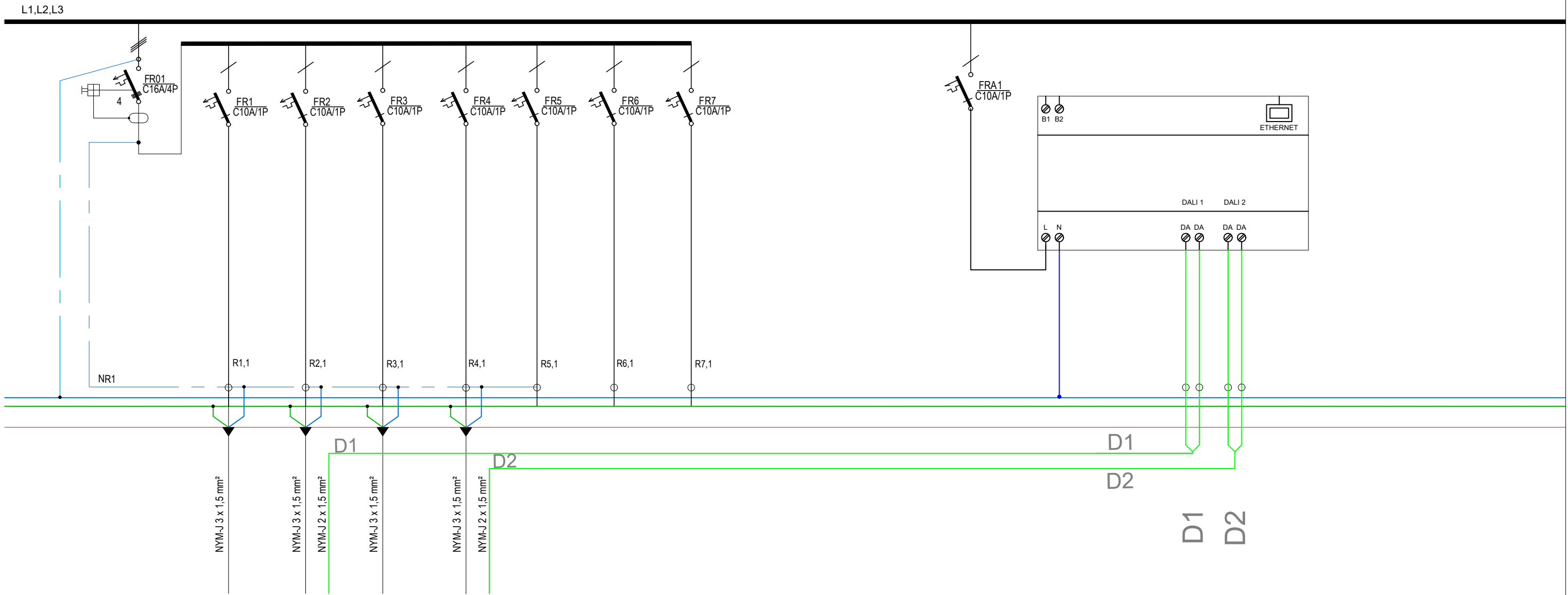
Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE RSU  
LIST BROJ:  
16.2



Etažna razdjelnica RSU



Strujni krug		WR1	WR2	WR3	WR4	WR5	WR6	WR7	
Pi (W)		0,10	0,50	0,40	0,15				
Pv (W)									
Opis		RASVJETA PROTUPANIK	RASVJETA - GALERIJA (S-02)	RASVJETA - KOTLOVNICA, SPREMIŠTE, SANITARJE, GALERIJA	RASVJETA - HODNIK (S-03)	RASVJETA REZERVA	RASVJETA REZERVA	RASVJETA REZERVA	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr  
Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE RSU**  
LIST BROJ:  
**16.3**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

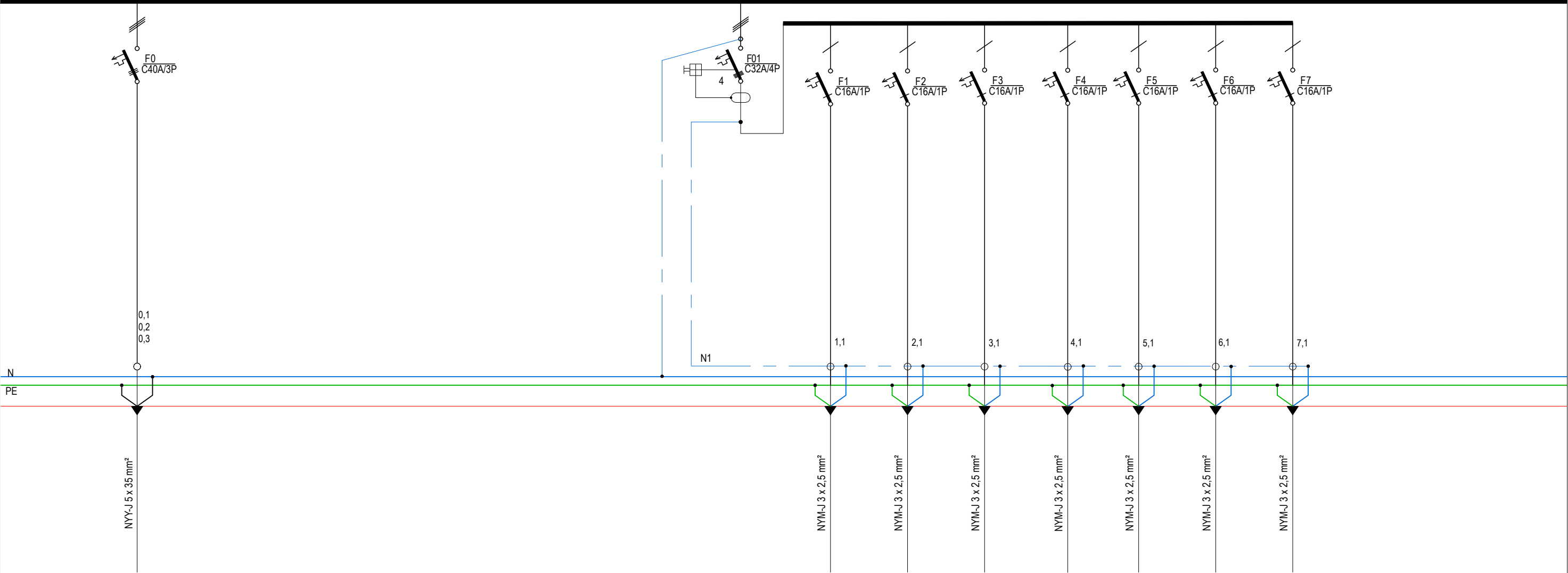
PROJEKT BROJ:  
CO\_203-2023  
031/23-E-IZV  
lipanj 2023.

DATE:  
MJESECI:  
SURADNICI:  
Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052



Etažna razdjelnica RA

L1,L2,L3



Strujni krug	W006		W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
Pi (W)	46,00		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
Pv (W)	23,00									
Opis	S GRO-a		UTIČNICE- KLASA 32	UTIČNICE- KLASA 32	UTIČNICE- KLASA 33	UTIČNICE- KLASA 33	UTIČNICE- KLASA 33 PODNA KUTIJA	UTIČNICE- KLASA 33 STROP	UTIČNICE- SPAVAĆA SOBA 1.12	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

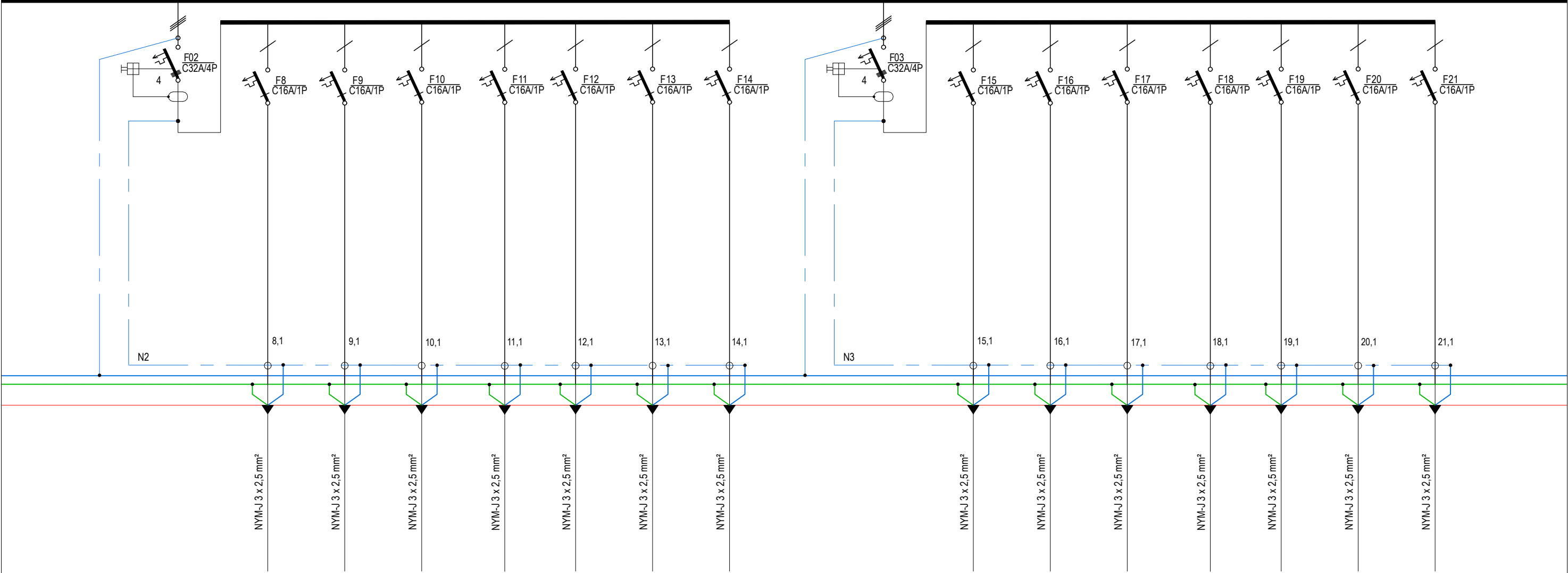
PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE RA**  
LIST BROJ:  
**17.1**



Ėtažna razdjelnica RA

L1,L2,L3



Strujni krug		W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14		W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21
Pi (W)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Pv (W)																
Opis		UTIĖNICE- SPAVAĖA SOBA 1.12	UTIĖNICE- HODNIK 1.14,1.19	UTIĖNICE- ĖAJNA KUHINJA 1.15	UTIĖNICE- ĖAJNA KUHINJA 1.15	UTIĖNICE- SPAVAĖA SOBA 1.18	UTIĖNICE- DNEVNI BORAVAK 1.20	UTIĖNICE- DNEVNI BORAVAK 1.20		UTIĖNICE- SPAVAĖA SOBA 2.01	UTIĖNICE- SPAVAĖA SOBA 2.01	UTIĖNICE- DNEVNI BORAVAK 2.03	UTIĖNICE- DNEVNI BORAVAK 2.03	UTIĖNICE- SPAVAĖA SOBA 2.06	UTIĖNICE- SPAVAĖA SOBA 2.07	UTIĖNICE- SPAVAĖA SOBA 2.07

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIĖKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav ĖiĖak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUĖITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavniĖki odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.Ė. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIĖKI  
PROJEKT

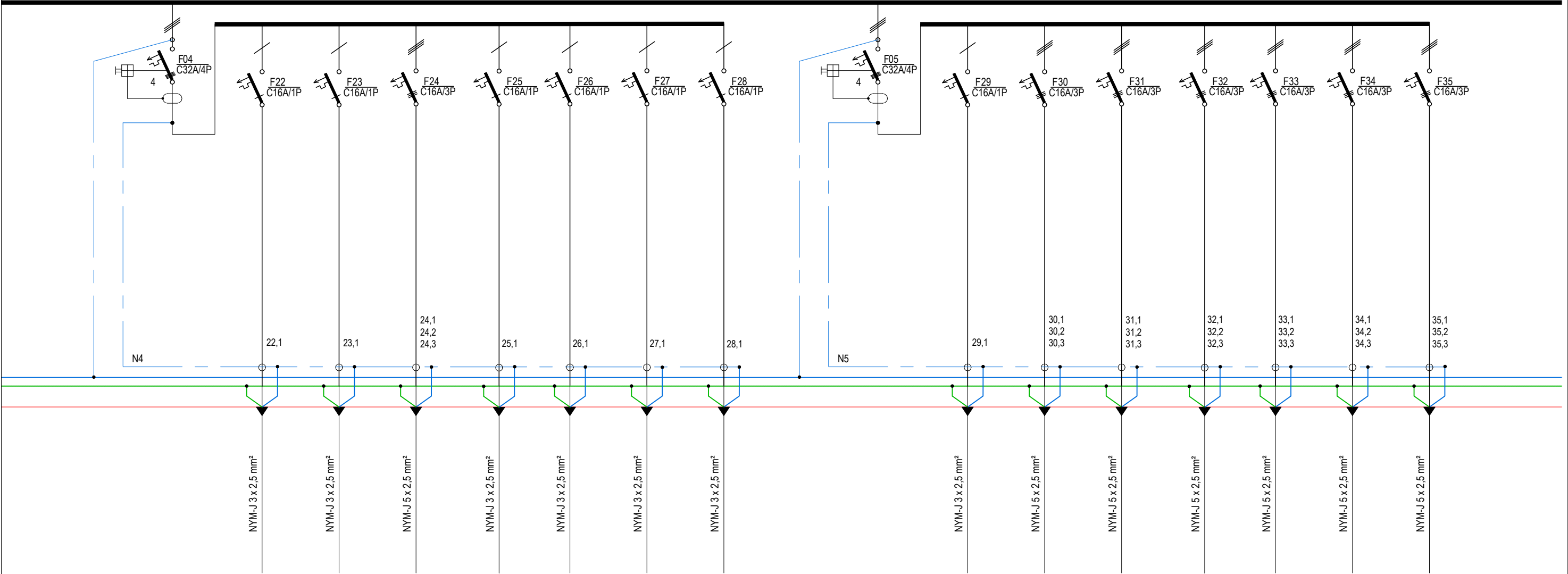
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE RA**

LIST BROJ:  
**17.2**

PROJEKTANT:  
Zlatko GaliĖ, dipl.ing.el., E223



tažna razdjelnica RA



Strujni krug		W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28		W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35
Pi (W)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00		1,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Pv (W)																
Opis		UTIČNICE- LJEVAONICA 0.15	UTIČNICE- LJEVAONICA 0.15	UTIČNICE- LJEVAONICA 0.15 TROFAZNA	UTIČNICE- PRIZEMLJE	UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.16	UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.16	UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.17		UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.17	UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.17 TROFAZNA	UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.17 TROFAZNA	UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.17 TROFAZNA	UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.17 TROFAZNA	UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.17 TROFAZNA	UTIČNICE- RADIONICA/ATELJE 0.17 TROFAZNA

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

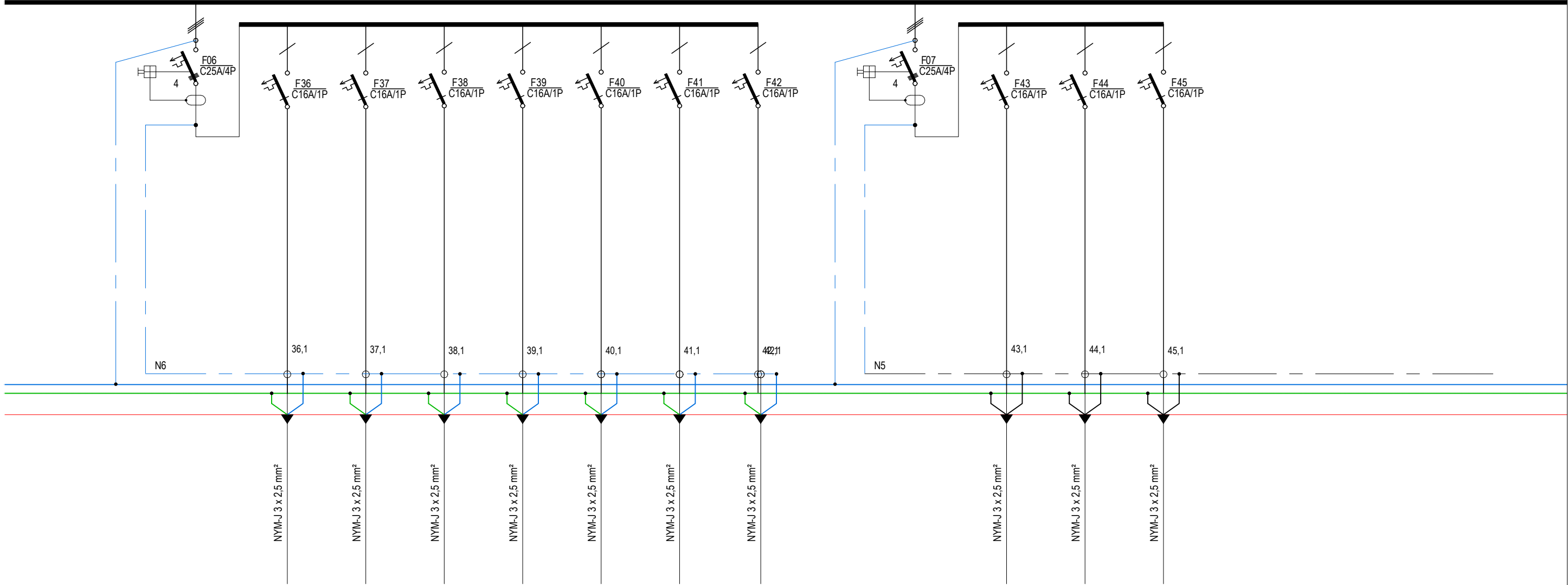
GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
**JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE RA**  
LIST BROJ:  
**17.3**

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica RA



Strujni krug		W36	W37	W38	W39	W40	W41	W42		W43	W44	W45	
Pi (W)		0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50		0,50	0,50	0,50	
Pv (W)													
Opis		UTIČNICE- SPREMIŠTE 0.19, 0.20, 0.21	UTIČNICE- GIPSAONA 0.22	UTIČNICE- GIPSAONA 0.22	UTIČNICE- SPREMIŠTE S-06	UTIČNICE- KLASA 33a GALERIJA	UTIČNICE- KLASA 33a GALERIJA PROJEKTOR	IZVOD - NAPAJANJE KROVNIH PROZORA		UTIČNICE- KUPAONICA 2.02,2.04	UTIČNICE- KUPAONICA 1.16,1.17	UTIČNICE- WC 0.17b	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023  
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV  
DATUM: lipanj 2023.  
MJERILO:  
SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

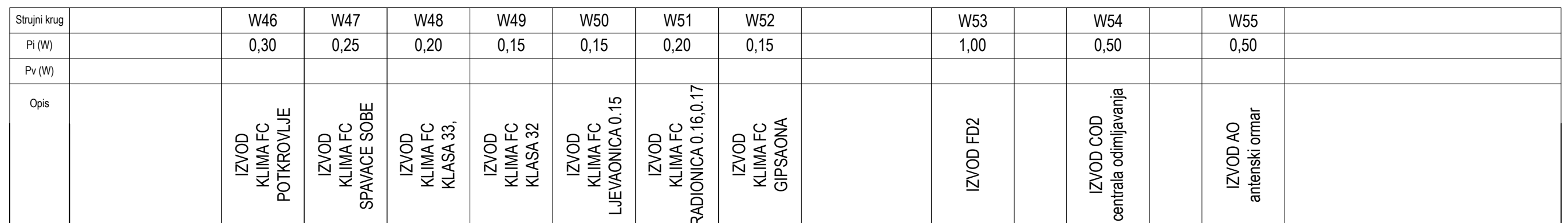
INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT  
VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT  
NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE RA  
LIST BROJ:  
17.4

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



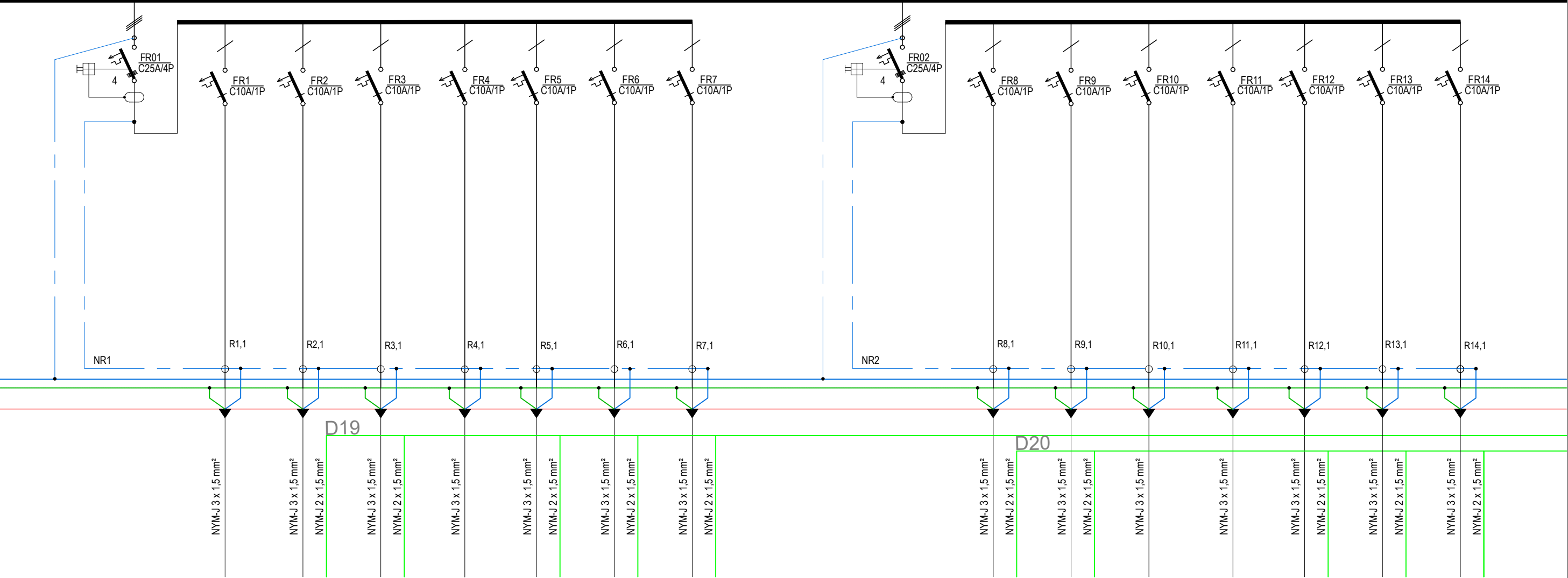


<div><div>NOVA-LUX</div><div>d.o.o. za projektiranje i nadzor</div><div>I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA www.nova-lux.hr</div><div>Tel: +385 (0) 31 284 686 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr</div></div>		<div>INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb</div>
<div>ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: PROJECT BROJ: DATUM: MJERILO: SURADNICI:</div>	<div>CO_203-2023 031/23-E-IZV lipanj 2023.</div>	<div>GRADEVINA / LOKACIJA:  Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar</div>
Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052		

		<div>FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT</div>
		<div>VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</div>
<div>PROJEKTANT:</div>		<div>NAZIV LISTA: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RA</div>
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223		
		<div>LIST BROJ: 17.5</div>



Etažna razdjelnica RA



Strujni krug		WR1	WR2	WR3	WR4	WR5	WR6	WR7		WR8	WR9	WR10	WR11	WR12	WR13	WR14
Pi (W)		0,27	0,85	0,70	0,20	0,60	0,80	0,20		0,80	0,40	0,50	0,50	0,20	0,70	0,60
Pv (W)																
Opis		RASVJETA PROTUPANIK	RASVJETA - LJEVAONICA	RASVJETA - RADIONICA/ ATELJE (0.16), CNC PROSTORIJA (0.15a)	RASVJETA - WC + PREDP, SPREMIŠTE (0.20, 0.21)	RASVJETA - GIPSAONA	RASVJETA - KLASA 32	RASVJETA - KLASA 32		RASVJETA - KLASA 33	RASVJETA - KLASA 33	RASVJETA - SPAVAČA SOBA (1.12, 1.18), KUPAONICA (1.13, 1.16), ČAJNA KUHINJA (1.15), HODNIK (1.17), DB+KUH (1.19)	RASVJETA - SPAVAČA SOBA (2.01, 2.06, 2.07), KUPAONICA (2.04), DNEVNI BORAVAK (2.03), HODNIK (2.05)	RASVJETA - STUBIŠTE (0.18, 0.14,	RASVJETA - OSTAVA	RASVJETA - RADIONICA/ ATELJE (0.17)

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023

PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV

DATUM: lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:  
IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:  
ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

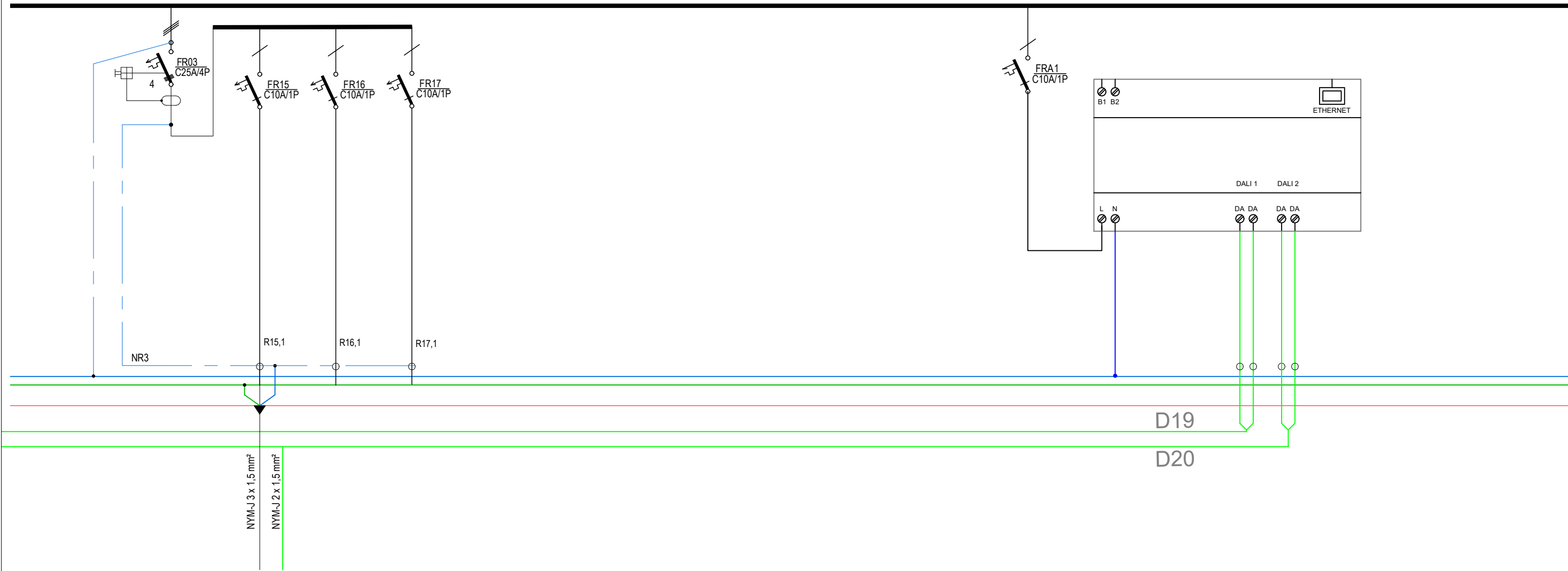
PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

NAZIV LISTA:  
JEDNOPOLNA SCHEMA  
RAZDJELNICE RA

LIST BROJ:  
17.6



Etažna razdjelnica RA



Strujni krug		WR15	WR16	WR17	
Pi (W)		0,60			
Pv (W)					
Opis		RASVJETA - RADIONICA/ ATELJE (0.17)	RASVJETA REZERVA	RASVJETA REZERVA	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRAĐEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

NAZIV LISTA:

JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE RA

LIST BROJ:

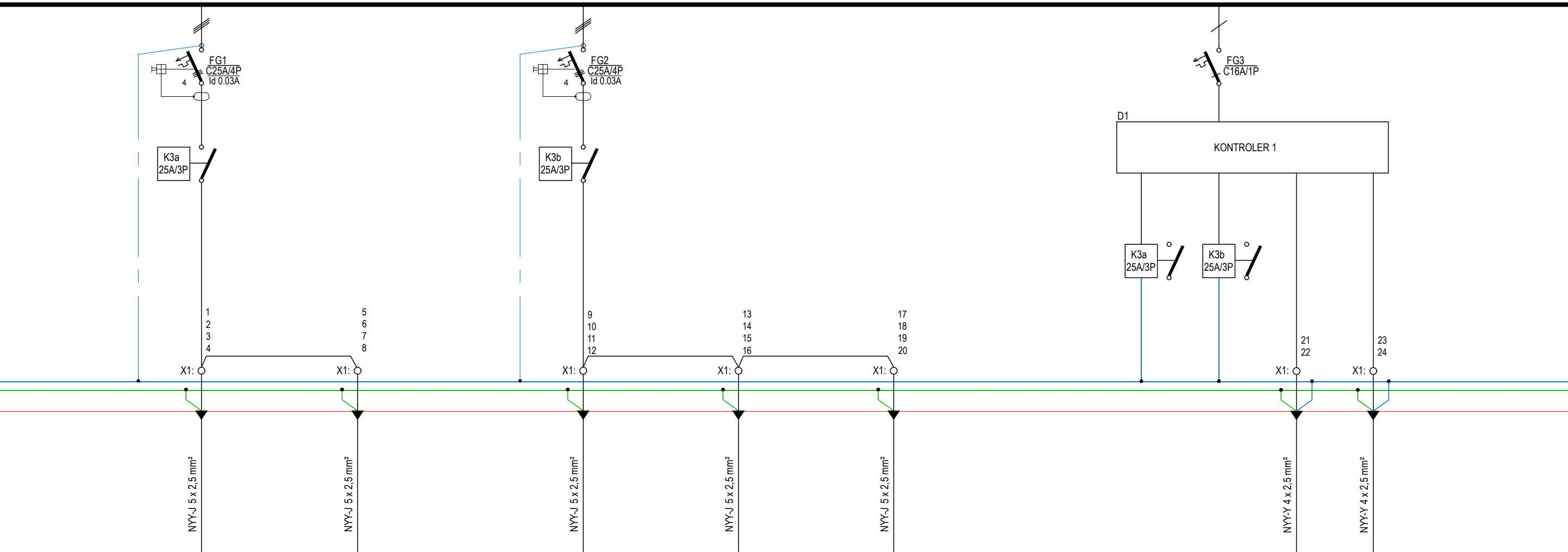
17.7

PROJEKTANT:

Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



Etažna razdjelnica RA



Strujni krug		WG1.1		WG1.2		WG2.1		WG2.2		WG2.3				WG3.1	WG3.2	
Pi (W)		4,20		4,20		1,35		2,55		2,10				0,10	0,10	
Pv (W)																
Opis		grijači kabel krov aneks 140 metara		grijači kabel krov aneks 140 metara		grijači kabel krov aneks 45 metara		grijači kabel krov aneks 85 metara		grijači kabel krov aneks 70 metara				osjetnika krov aneks	osjetnika krov	

**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKTANT:  
Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

NAZIV LISTA:

JEDNOPOLNA SHEMA  
RAZDJELNICE RA

LIST BROJ:

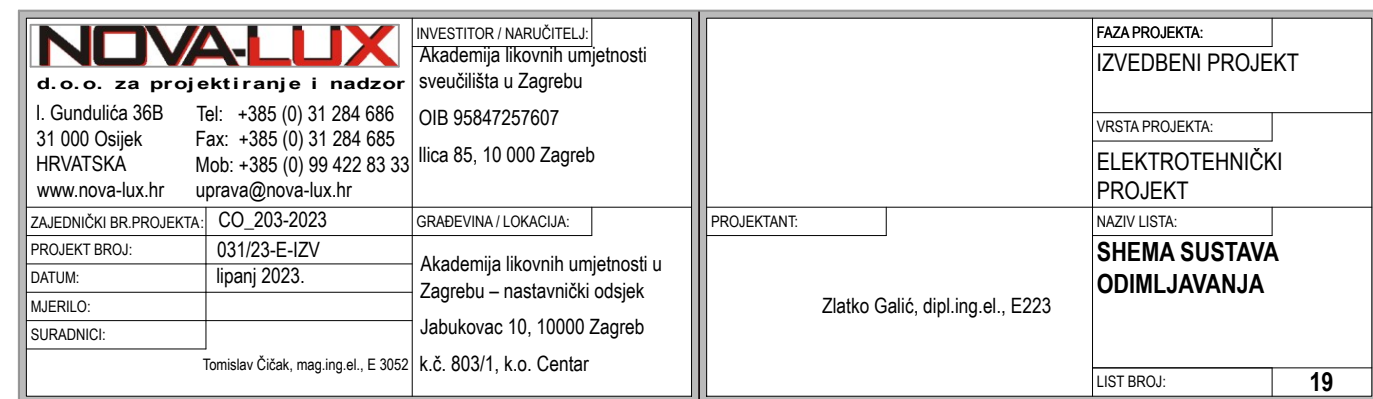
17.8



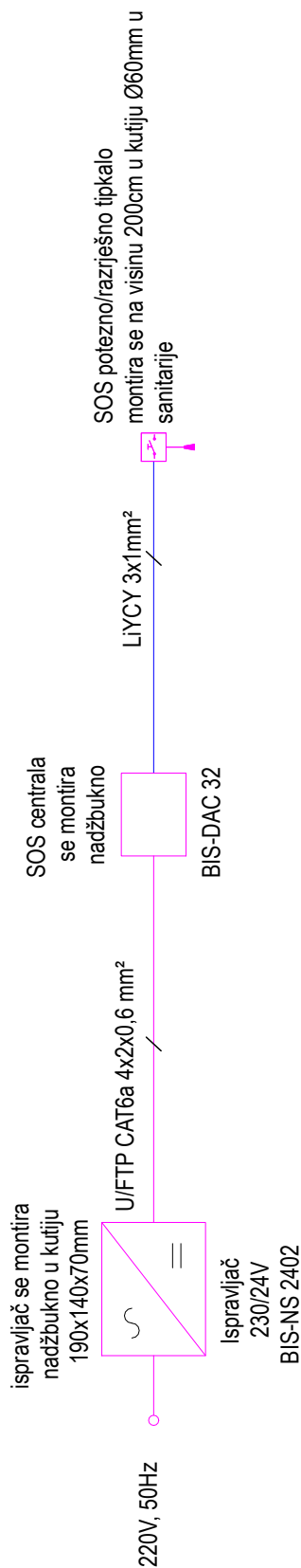


<b>NOVA-LUX</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor I. Gundulića 36B    Tel: +385 (0) 31 284 686 31 000 Osijek    Fax: +385 (0) 31 284 685 HRVATSKA    Mob: +385 (0) 99 422 83 33 www.nova-lux.hr    uprava@nova-lux.hr		INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb		FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO_203-2023		GRAĐEVINA / LOKACIJA:		VRSTA PROJEKTA:	
PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV		Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
DATUM: lipanj 2023.					
MJERILO:					
SURADNICI:					
Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052		PROJEKTANT: Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223		NAZIV LISTA: <b>SHEMA STRUKTURNOG KABLIRANJA</b>	
				LIST BROJ: 18	









**NOVA-LUX**

d.o.o. za projektiranje i nadzor

I. Gundulića 36B Tel: +385 (0) 31 284 686  
31 000 Osijek Fax: +385 (0) 31 284 685  
HRVATSKA Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
www.nova-lux.hr uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023

PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV

DATUM: lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu

OIB 95847257607

Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRAĐEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek

Jabukovac 10, 10000 Zagreb

k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

NAZIV LISTA:

**HEMA INSTALACIJE  
SOS SUSTAVA  
SANITARIJA INVALIDA**

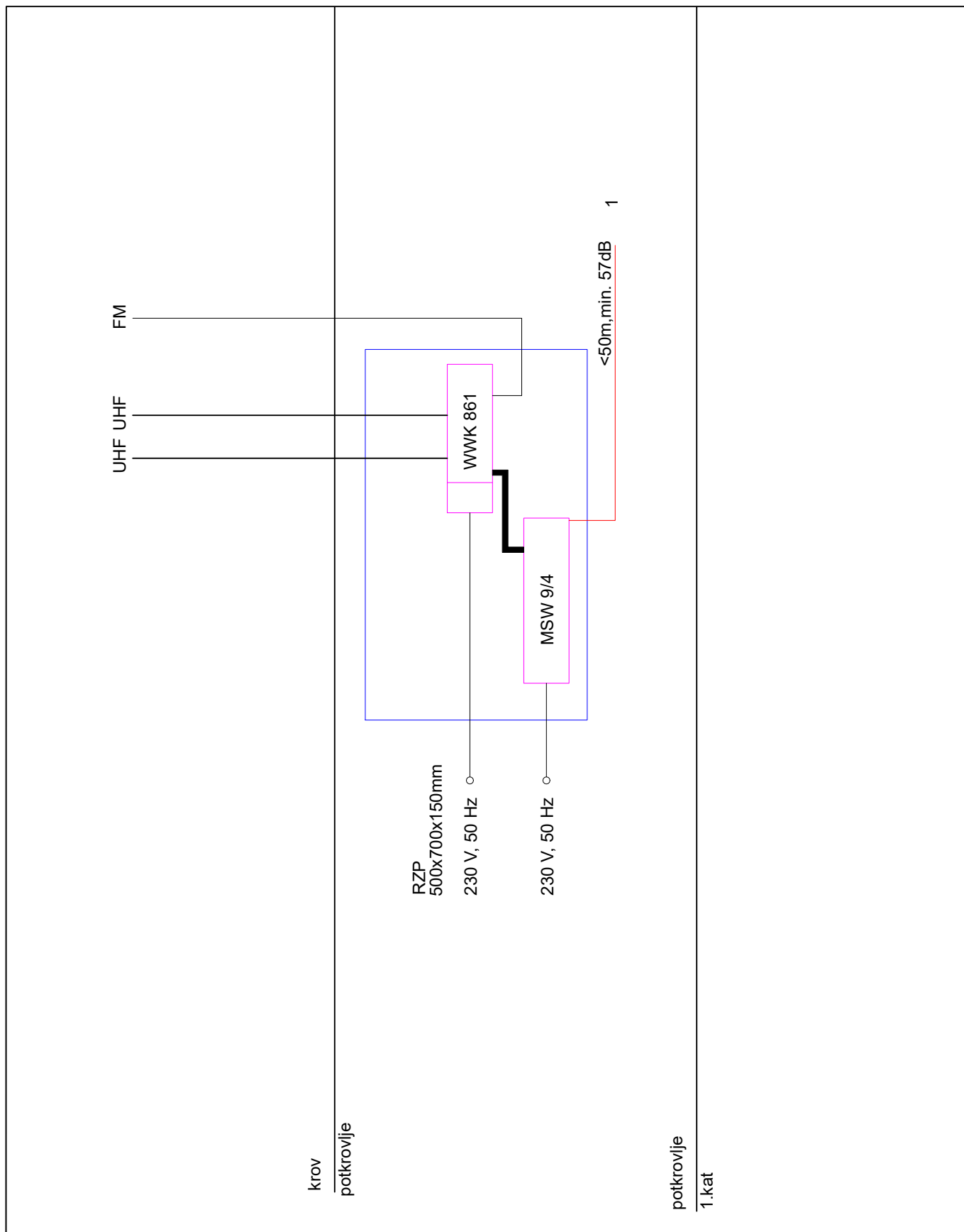
LIST BROJ:

**20**

PROJEKTANT:

Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223  
Zlatko Galić, dipl.ing.el.





**NOVA-LUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor

I. Gundulića 36B Tel: +385 (0) 31 284 686  
31 000 Osijek Fax: +385 (0) 31 284 685  
HRVATSKA Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
www.nova-lux.hr uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023

PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV

DATUM: lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu

OIB 95847257607

Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek

Jabukovac 10, 10000 Zagreb

k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKTANT:

Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

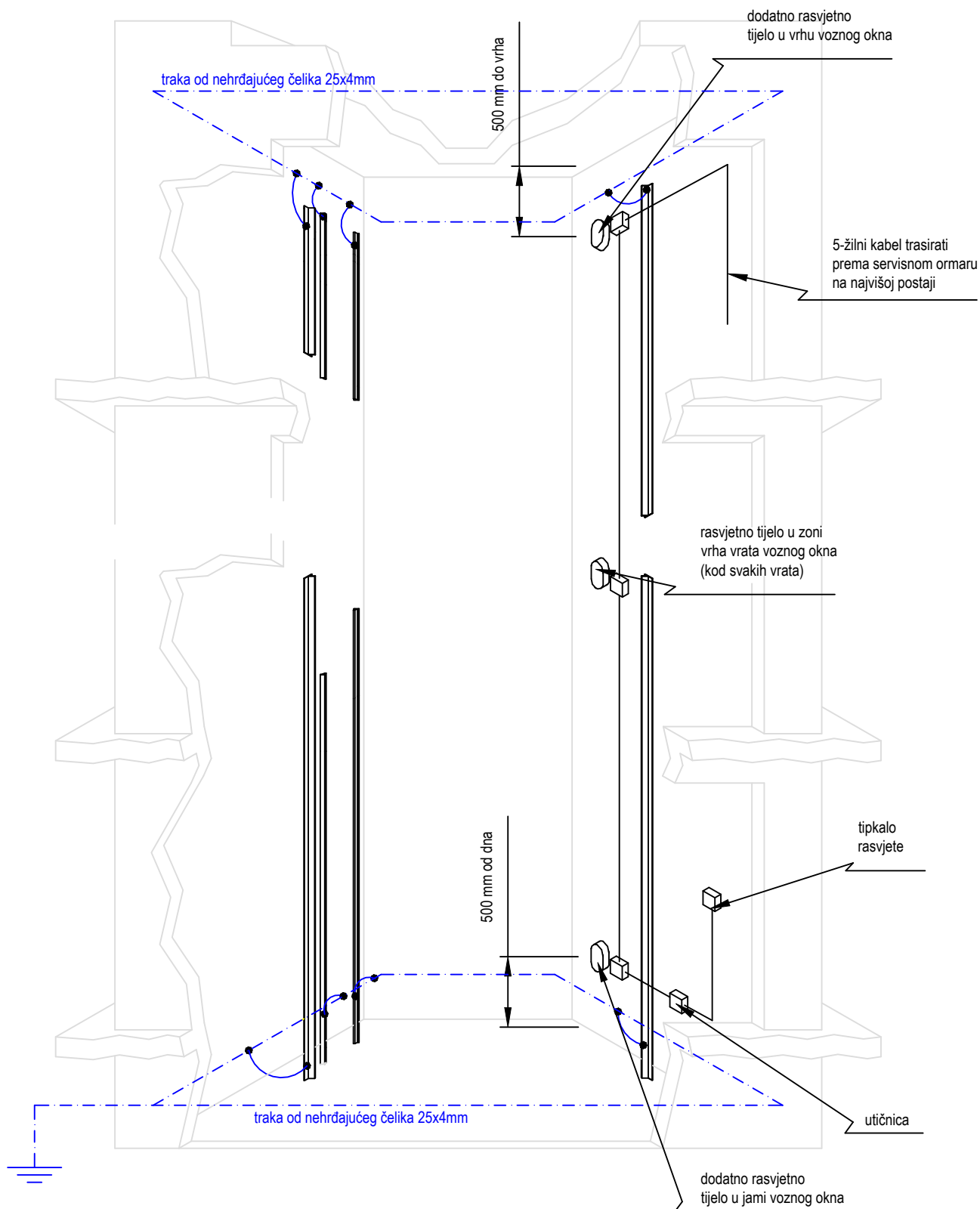
NAZIV LISTA:

**HEMA ANTENSKOG  
SUSTAVA**

LIST BROJ:

**21**





NAPOMENA: povezati vodilice dizala na traku za uzemljenje u vrhu i dnu voznog okna, traka se spaja na izlaz u dnu voznog okna.

**NOVA-LUX**

d.o.o. za projektiranje i nadzor

I. Gundulića 36B Tel: +385 (0) 31 284 686  
31 000 Osijek Fax: +385 (0) 31 284 685  
HRVATSKA Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
www.nova-lux.hr uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO\_203-2023

PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV

DATUM: lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu

OIB 95847257607

Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRABEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek

Jabukovac 10, 10000 Zagreb

k.č. 803/1, k.o. Centar

PROJEKTANT:

Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223

FAZA PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

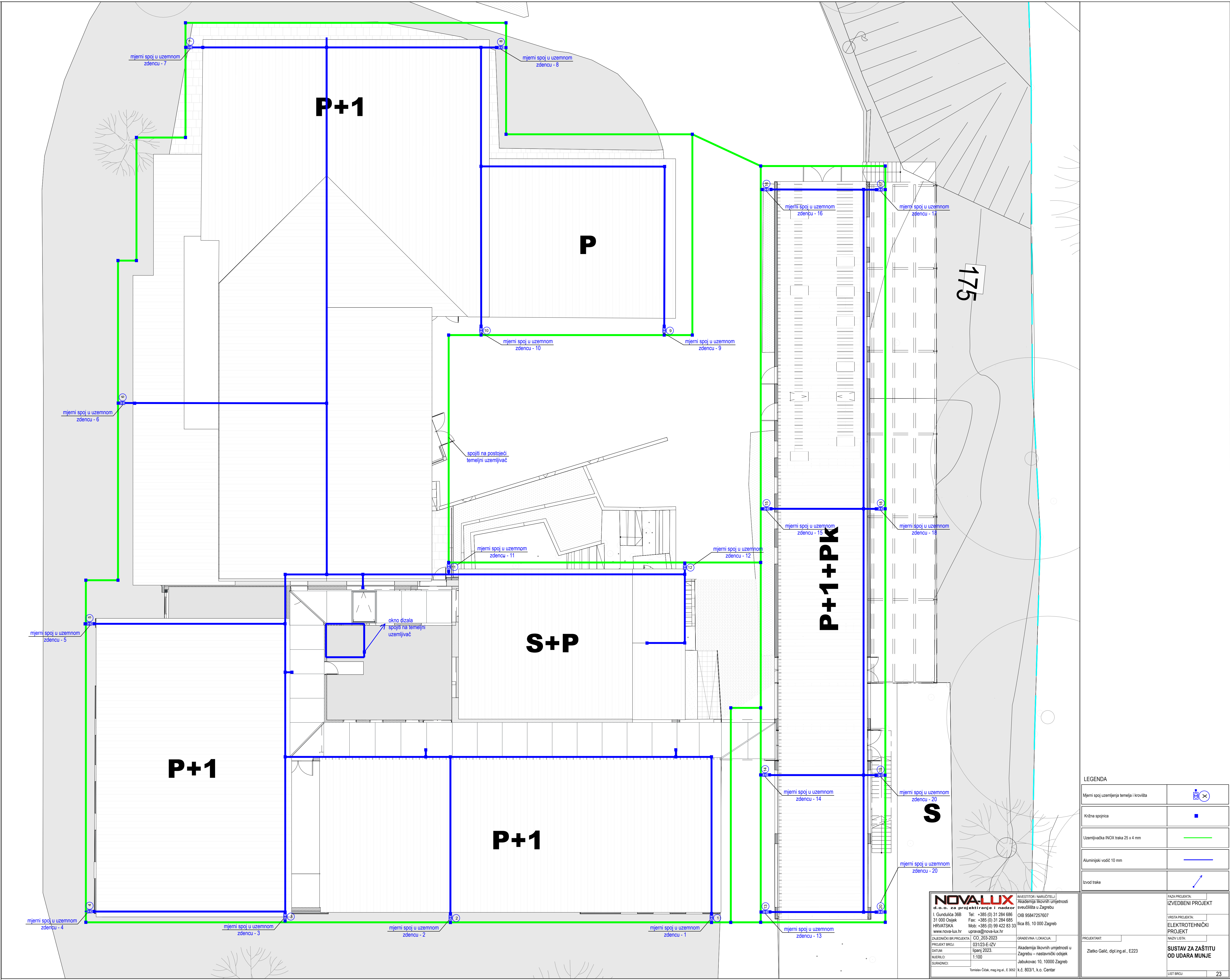
NAZIV LISTA:

**UZEMLJENJE VODILICA  
DIZALA**

LIST BROJ:

**22**





LEGENDA	
Mjerni spoj uzemljenja temelja i krovista	
Kirna spojica	
Uzemljivačka INOX traka 25 x 4 mm	
Aluminijski vodič 10 mm	
Izvod trake	

FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
NAZIV LISTA: SUSTAV ZA ZAŠTITU OD UDARA MUNJE	
PROJEKTANT: Zlatko Galčić, dipl.ing.el., E223	LIST BROJ: 23

**NOVALUX**  
d.o.o. za projektiranje i nadzor  
I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

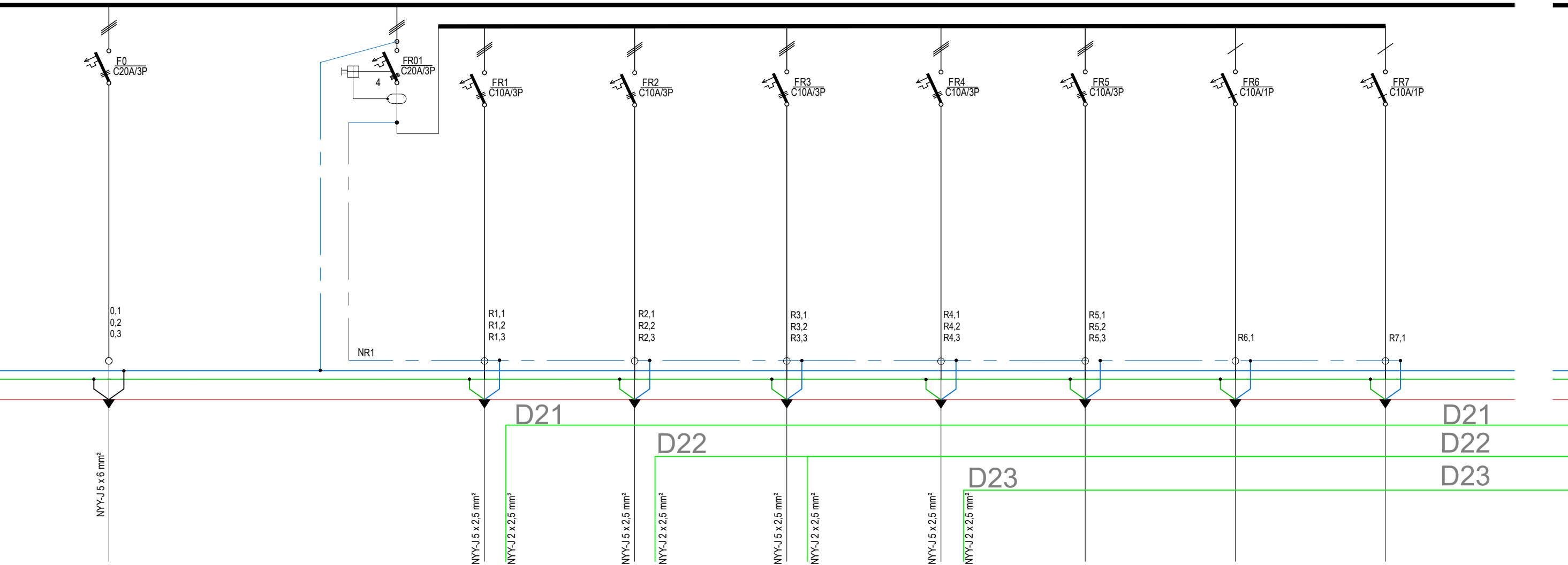
CO\_2015-2023  
03/123-E-12V  
lipanj 2023.  
1:100  
BURADNICI:  
Tomislav Čičak, mag.ing.el., E.3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:  
Akademija likovnih umjetnosti  
Sveučilišta u Zagrebu  
OIB 95847257607  
Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRABEVINA / LOKALITET:  
Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek  
Jabukovac 10, 10000 Zagreb  
k.č. 803/1, k.o. Centar



L1,L2,L3



Strujni krug	W006		WR1		WR2		WR3		WR4		WR5		WR6		WR7
Pi (W)	0,85		0,30		0,15		0,18		0,22		0,00		0,00		0,00
Pv (W)	1,50														
Opis	S GRO-a		RASVJETA		RASVJETA		RASVJETA		RASVJETA		RASVJETA REZERVA		RASVJETA REZERVA		RASVJETA REZERVA

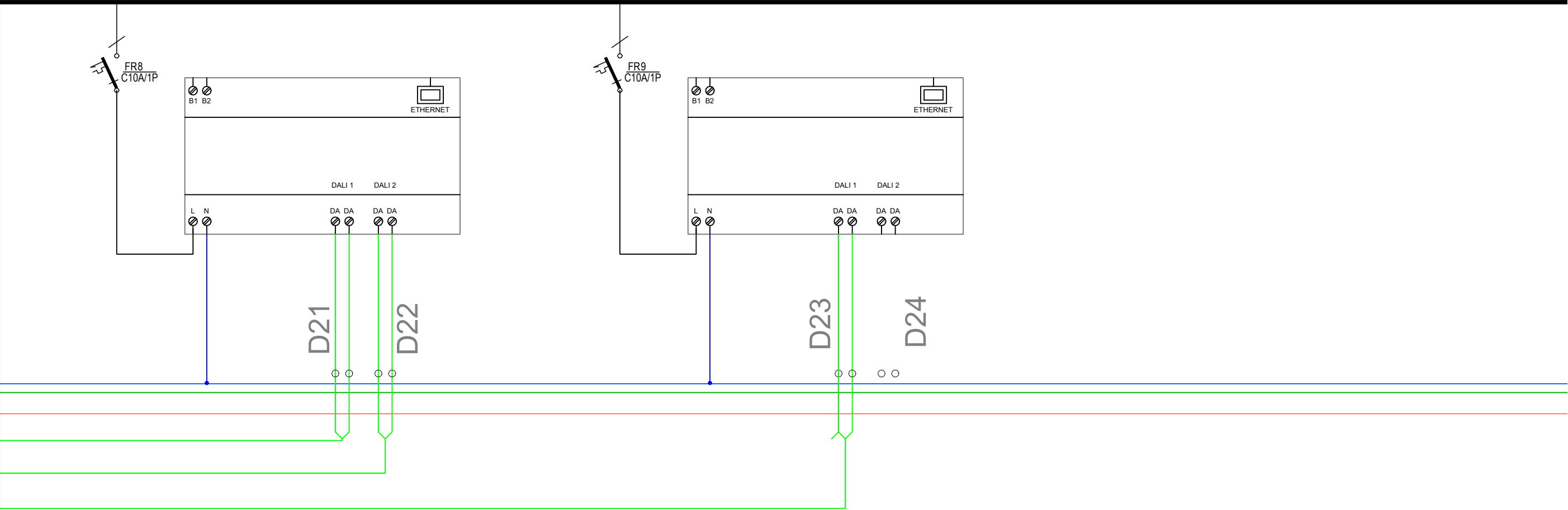
<b>NOVALUX</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor		INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu	
I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA www.nova-lux.hr		Tel: +385 (0) 31 284 686 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr	
ZAJEDNIČKI BR. PROJEKTA: PROJEKT BROJ: DATUM: MJERILO: SURADNICI:		CO_203-2023 031/23-E-IZV lipanj 2023. Akademija likovnih umjetnosti u Zagrebu – nastavnički odsjek Jabukovac 10, 10000 Zagreb k.č. 803/1, k.o. Centar	
Tomislav Čitak, mag.ing.el., E 3052			

		FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
		VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
PROJEKTANT:  Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223		NAZIV LISTA: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RVR	
		LIST BROJ: 24.1	



razdjelnica RVR

2,I,3



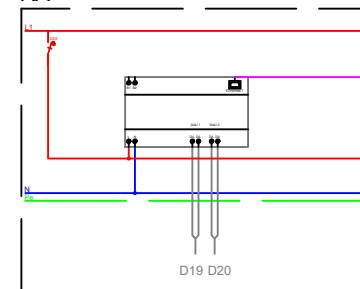
Strujni krug	
Pi (W)	
Pv (W)	
Opis	

<b>NOVA-LUX</b> d.o.o. za projektiranje i nadzor I. Gundulića 36B 31 000 Osijek HRVATSKA www.nova-lux.hr Tel: +385 (0) 31 284 686 Fax: +385 (0) 31 284 685 Mob: +385 (0) 99 422 83 33 uprava@nova-lux.hr	INVESTITOR / NARUČITELJ: Akademija likovnih umjetnosti sveučilišta u Zagrebu OIB 95847257607 Ilica 85, 10 000 Zagreb	FAZA PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
	ZAJEDNIČKI BR.PROJEKTA: CO_203-2023	GRADEVINA / LOKACIJA:	VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
	PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV	DATUM: lipanj 2023.	PROJEKTANT: Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223
	MJERILO:	SURADNICI:	NAZIV LISTA: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE RVR
	Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052		LIST BROJ: 24.2



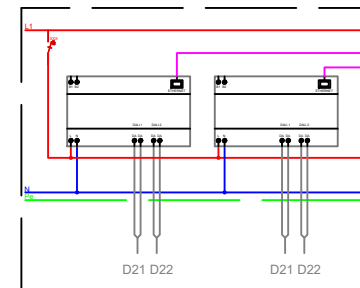
1. kat

RA



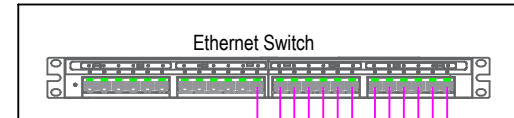
Prizemlje

RVR



Suteran

BD

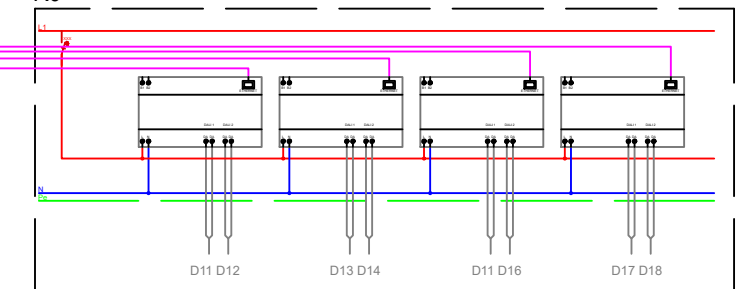


Ethernet Switch

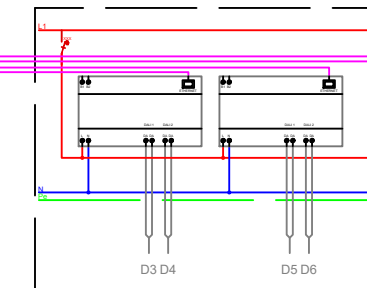
PORTA



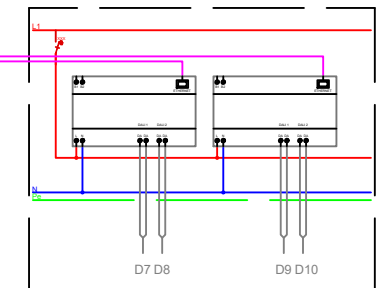
R3



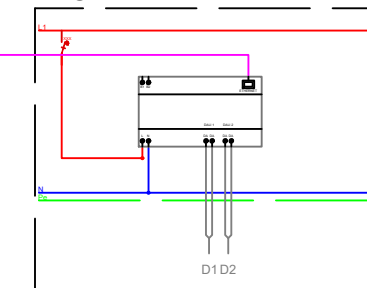
R1



R2



RSU



**NOVA-LUX**

d.o.o. za projektiranje i nadzor

I. Gundulića 36B  
31 000 Osijek  
HRVATSKA  
www.nova-lux.hr

Tel: +385 (0) 31 284 686  
Fax: +385 (0) 31 284 685  
Mob: +385 (0) 99 422 83 33  
uprava@nova-lux.hr

ZAJEDNIČKI BR. PROJEKTA: CO\_203-2023

PROJEKT BROJ: 031/23-E-IZV

DATUM: lipanj 2023.

MJERILO:

SURADNICI:

Tomislav Čičak, mag.ing.el., E 3052

INVESTITOR / NARUČITELJ:

Akademija likovnih umjetnosti  
sveučilišta u Zagrebu

OIB 95847257607

Ilica 85, 10 000 Zagreb

GRADEVINA / LOKACIJA:

Akademija likovnih umjetnosti u  
Zagrebu – nastavnički odsjek

Jabukovac 10, 10000 Zagreb

k.č. 803/1, k.o. Centar

FAZA PROJEKTA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI  
PROJEKT

NAZIV LISTA:

**HEMA UPRAVLJANJA  
RASVJETOM**

LIST BROJ:

**25**

PROJEKTANT:

Zlatko Galić, dipl.ing.el., E223



