

INVESTITOR:
**OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
DARDA**
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana
OIB: 70655877361

GRAĐEVINA:
**REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA**
lokacija:
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana k.č.
2169/1, K.O. Beli Manastir

STRUKA PROJEKTA:
Elektrotehnički projekt
RAZINA RAZRADE PROJEKTA:
Glavni projekt

PROJEKTNA KUĆA:
F.I.L.D. Projekt d.o.o.
Zagreb, V Ravnice 10
OIB: 38247477481

ZOP: **02/24-GP**
TEHNIČKI DNEVNIK: **129/24-EI**

MAPA 3

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

GLAVNI PROJEKTANT:
**Vlatka Ban, dipl.ing.arh.,
br.ovl. A 723**

**Vlatka
Ban** Digitally signed
by Vlatka Ban
Date: 2025.09.29
15:02:28 +02'00'

PROJEKTANT:
**Damir Kuharić, dipl.ing.el.,
br.ovl. E2075**

**Damir
Kuharić** Damir Kuharić
c=HR, o=HKIE, 2.5.4.97=VATHR-31185646618,
ou=Signature, sn=Kuharić, givenName=Damir,
serialNumber=PNOHR-17455314852,
cn=Damir Kuharić
2025.09.26 11:46:43 +02'00'

DIREKTOR:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.

**DAMIR
KUHARIĆ** DAMIR KUHARIĆ
c=HR, o=F.I.L.D. PROJEKT D.O.O.,
2.5.4.97=HR38247477481, l=ZAGREB,
sn=KUHARIĆ, givenName=DAMIR, cn=DAMIR
KUHARIĆ,
serialNumber=HR17455314852.2.25
2025.09.26 11:45:43 +02'00'

MJESTO I DATUM:

**Zagreb, ožujak 2025.
Zagreb, rujan 2025. – ispravak 1**

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 2
--	--	---	----------------

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO	5
<i>Izvadak iz sudskog registra.....</i>	<i>5</i>
<i>Imenovanje projektanta</i>	<i>9</i>
<i>Izjava o usklađenosti</i>	<i>10</i>
<i>Primijenjeni zakoni, pravilnici i propisi</i>	<i>11</i>
<i>Elektroenergetska suglasnost.....</i>	<i>16</i>
2. PRIKAZ PRIMIJENJENIH TEHNIČKIH RJEŠENJA	22
<i>Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu</i>	<i>22</i>
<i>Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara.....</i>	<i>23</i>
<i>Program kontrole i osiguranja kakvoće.....</i>	<i>24</i>
<i>Posebni tehnički uvjeti građenja</i>	<i>26</i>
<i>Posebni tehnički uvjeti za gospodarenjem građevnim otpadom.....</i>	<i>30</i>
3. PROJEKTNII ZADATAK	31
4. TEHNIČKI OPIS	32
<i>OPĆENITO</i>	<i>32</i>
<i>NISKONAPONSKI PRIKLJUČAK I RAZVOD INSTALACIJE.....</i>	<i>32</i>
<i>ZAŠTITA OD INDIREKTOG NAPONA DODIRA</i>	<i>33</i>
<i>ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE</i>	<i>33</i>
<i>DODATNE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA</i>	<i>34</i>
<i>TEMELJNI UZEMLJIVAČ I SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE.....</i>	<i>38</i>
<i>IZJEDNAČENJE POTENCIJALA</i>	<i>43</i>
<i>ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA</i>	<i>44</i>
<i>ŠKOLSKA ZVONA, RAZGLAS, SATOVI.....</i>	<i>44</i>
<i>ODRŽAVANJE ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE</i>	<i>45</i>
<i>PROJEKTIRANI VIJEK ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE</i>	<i>45</i>
5. TEHNIČKI PRORAČUNI	46
<i>PRORAČUN OPTEREĆENJA NAPOJNIH KABELA.....</i>	<i>46</i>
<i>SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN.....</i>	<i>48</i>
<i>PRORAČUN SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD UDARA MUNJE.....</i>	<i>104</i>
6. PROCJENA INVESTICIJE	108
7. GRAFIČKI PRILOZI	109
1. Situacija	109
2. Tlocrt prizemlja - elektrotehničke instalacije rasvjete	109
3. Tlocrt kata - elektrotehničke instalacije rasvjete	109
4. Tlocrt prizemlja - elektrotehničke instalacije jake i slabe struje	109
5. Tlocrt kata - elektrotehničke instalacije jake i slabe struje	109
6. Tlocrt temelja – elektrotehničke instalacije temeljnog uzemljivača	109
7. Tlocrt krova - elektrotehničke instalacije jake struje i gromobrana.....	109
8. Jednopolna shema razdjelnika GRO	109

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 3
--	--	---	----------------

9.	Jednopolna shema razdjelnika RO-KUH	109
10.	Shema razvoda instalacija jake struje	109
11.	Blok shema razvoda EKM	109
12.	Blok shema SOS centrale	109
13.	Blok shema sustava odimljavanja stubišta	109
14.	Legenda	109

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 4
--	--	---	----------------

POPIS SASTAVNIH DIJELOVA PROJEKTA I PROJEKTANATA

- MAPA 1** ARHITEKTONSKI PROJEKT I PROJEKT FIZIKE ZGRADE, KNJIGA 1
JAM-ING, d.o.o.V. Nazora 7b, Zlatar,
gl. projektant: Vlatka Ban,d.i.a., broj ovlaštenja: A723
ovlašteni geodet: Snježana Šergo, dipl.ing.geo (GEO 154)
PRIKAZ SVIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA - KNJIGA 2
ovl.projektant Mjera zaštite od požara: Željko Mužević univ.spec.aedif. Upisni br. 64, Flamit d.o.o, Jurja Dijanića 24a, Samobor, broj projekta 611024
T.D. 02/24
- MAPA 2** GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
Ivan Jambreković dipl. ing. građ., G 1202
JAM-ING d.o.o., Vladimira Nazora 7b, Zlatar
TD 02/24-K
- MAPA 3** ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
«F.I.L.D. PROJEKT»d.o.o.,V Ravnice 10, Zagreb
projektant: D. Kuharić, dipl.ing.el, broj ovlaštenja E2075
T.D. 129/24
- MAPA 4** GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE
JAM-ING, d.o.o.V. Nazora 7b, Zlatar,
projektant: Ivan Jambreković, d.i.g., broj ovlaštenja: G1202
TD 02/24-VIK
- MAPA 5** STROJARSKI PROJEKT
«DESIGNOFFICE» d.o.o.,V Ravnice 10, Zagreb
projektant: Nina Klepac, dipl.ing.stroj, broj ovlaštenja S-1254,
T.D. 254-24
- MAPA 6** STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT DIZALA
«DESIGNOFFICE» d.o.o.,V Ravnice 10, Zagreb
projektant: Nina Klepac, dipl.ing.stroj, broj ovlaštenja S-1254,
T.D. 254-24-D
- MAPA 7** PROJEKT SUSTAVA DOJAVE POŽARA
«F.I.L.D. PROJEKT»d.o.o.,V Ravnice 10, Zagreb
projektant: D. Kuharić, dipl.ing.el, broj ovlaštenja E2075
T.D. 129/24-VD

ELABORATI:

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA,
ovl.projektant Željko Mužević univ.spec.aedif. Upisni br. 64,
„Flamit“ d.o.o,Jurja Dijanića 24a, Samobor, TD 670124

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU,
ovl.projektant Željko Mužević univ.spec.aedif. Upisni br. 64,
„Flamit“ d.o.o,Jurja Dijanića 24a, Samobor, TD 670125

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 5
--	--	---	----------------

1. OPĆI DIO

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080552455

OIB:

38247477481

EUID:

HRSR.080552455

TVRTKA:

- 1 F.I.L.D. PROJEKT d.o.o. za građenje, projektiranje i nadzor
- 1 F.I.L.D. PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)
V Ravnice 10

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Građenje, projektiranje i nadzor;
- 1 * - Proizvodnja električnih strojeva i aparata, d.n.;
- 1 * - Proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa;
- 1 * - Računalne i srodne djelatnosti;
- 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza;
- 1 * - Izrada i izvedba projekata iz područja elektrike i elektronike;
- 1 * - Zastupanje stranih tvrtki;
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu te ustupanje istih stranom izvođaču u zemlji;
- 1 * - Proizvodnja uredskih strojeva i opreme, uključujući računala;
- 1 * - Kupnja i prodaja robe;
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu;
- 1 * - Proizvodnja instrumenata i aparata za mjerenje, kontrolu, ispitivanje, za navigacijske i druge namjene, osim kontrole opreme za industrijske procese;
- 1 * - Popravak električnih aparata za kućanstvo;
- 1 * - Razvoj, projektiranje, proizvodnja, montaža i održavanje sustava zaštite od požara i eksplozije;
- 1 * - Izrada nacрта za strojeve i industrijska postrojenja;
- 1 * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata za sanitarnu kontrolu i

D004, 2020-07-08 10:23:57

Stranica: 1 od 4



	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 6
--	--	---	----------------



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- kontrolu onečišćavanja, projekata akustičnosti i sl.
- 2 * - djelatnost privatne zaštite
 - 5 * - ispitivanje plinskih instalacija
 - 5 * - ispitivanje ventilatorskih i klima uređaja
 - 5 * - ispitivanje gromobranskih instalacija
 - 6 * - ispitivanje elektro instalacija
 - 7 * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Damir Kuharić, OIB: 17455314852
Zagreb, Virovitička 5
- član društva
- 4 Krešimir Paić, OIB: 72850040105
Zagreb, Horvaćanska cesta 39
- član društva
- 9 SILVIO PREGLEJ, OIB: 42929633286
Veliko Polje, ŽEŽEVIČKA 12
- član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Damir Kuharić, OIB: 17455314852
Zagreb, Virovitička 5
- direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 13.02.2006. godine.
- 2 Odlukama od 19.11.2007. godine o promjeni predmeta poslovanja društva i izmjenama Društvenog ugovora, izmijenjen je temeljni akt društva Društveni ugovor od 13.02.2006. godine u skladu s navedenim promjenama. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 19.11.2007. godine prilaže se u sudski registar.
- 3 Odlukom članova društva od 29.01.2010. godine izmijenjen je Društveni ugovor od 19.11.2007. godine koji se u cijelosti zamjenjuje novim tekstom koji se prilaže i ulaže u zbirku sudskih isprava.
- 5 Odlukom osnivača od 18.04.2011. godine izmijenjen je Društveni ugovor od 29.01.2010. godine i stavljen izvan snage, dok se Društveni ugovor od 18.04.2011. godine prilaže

D004, 2020-07-08 10:23:57

Stranica: 2 od 4





Naziv projektantskog ureda:
F.I.L.D. Projekt d.o.o.
Mjesto i datum izrade:
Zagreb, ožujak 2025.
Zagreb, rujak 2025 – ispravak 1

Naziv građevine: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA**

Stranica:
7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- i ulaže u zbirku sudskih isprava.
- 6 Odlukom osnivača od 23.05.2011. godine izmijenjen je Društveni ugovor od 18.04.2011. godine i stavljen izvan snage, dok se Društveni ugovor od 23.05.2011. godine prilaže i ulaže u zbirku sudskih isprava.
- 7 Odlukom osnivača od 19.05.2014. godine izmijenjen je Društveni ugovor od 23.05.2011. godine i to odredba koja se odnosi na predmet poslovanja.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 10 Ovom društvu pripojeno je društvo PROPRIO MARTE društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, Zagreb, V Ravnice 10, upisano u sudskom registru Trgovačkog suda u Zagrebu pod MBS: 080864493, OIB: 34974506009, na temelju odluke skupštine društva F.I.L.D. PROJEKT d.o.o. za građenje, projektiranje i nadzor, Zagreb, V Ravnice 10 od 24.08.2017. godine te odluke skupštine društva PROPRIO MARTE društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, Zagreb, V Ravnice od 24.08.2017. godine kojima je dano odobrenje na Ugovor o pripajanju od 24.08.2017. godine. Odluke o pripajanju nisu pobijane.

ZABILJEŽBE:

- Redni broj zabilježbe: 1
- 1 - Preostala svota temeljnog kapitala u novcu u iznosu od 10.000,00 kn bit će uplaćena na račun društva u roku jedne godine od dana upisa društva u sudski registar.
- Redni broj zabilježbe: 2
- 2 - Preostala svota temeljnog kapitala u novcu u iznosu od 10.000,00 kn uplaćena je na račun društva pa je time temeljni kapital u iznosu od 20.000,00 kn uplaćen u cijelosti.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	17.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-06/947-4	22.02.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-07/13756-4	12.12.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-10/1135-2	08.02.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-10/13552-2	09.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-11/5814-2	05.05.2011	Trgovački sud u Zagrebu

D004, 2020-07-08 10:23:57

Stranica: 3 od 4





Naziv projektantskog ureda:

F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Mjesto i datum izrade:

Zagreb, ožujak 2025.

Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1

Naziv građevine: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA**

Stranica:

8



REPUBLIKA HRVATSKA

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0006 Tt-11/7624-2	02.06.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-14/12681-2	27.05.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-15/18220-2	09.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-16/28845-1	23.08.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-17/32834-2	04.09.2017	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	24.06.2009	elektronički upis
eu /	29.03.2010	elektronički upis
eu /	25.03.2011	elektronički upis
eu /	29.03.2012	elektronički upis
eu /	14.03.2013	elektronički upis
eu /	21.03.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.03.2016	elektronički upis
eu /	28.04.2017	elektronički upis
eu /	24.04.2018	elektronički upis
eu /	18.04.2019	elektronički upis
eu /	17.06.2020	elektronički upis

U Zagrebu, 08. srpnja 2020.

Ovlaštena osoba



	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 9
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

IMENOVANJE PROJEKTANTA

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24):

RJEŠENJE br. 129/24-EI

1. Damir Kuharić, dipl. ing. el., postavlja se za projektanta za Glavni projekt Elektrotehnički projekt za:

INVESTITOR: **OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA DARDA**

Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA**

lokacija:

Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

STRUKA PROJEKTA: **Elektrotehnički projekt**

RAZINA RAZRADE: **Glavni projekt**

TEHNIČKI DNEVNIK: **129/24-EI**

ZAJ. OZNAKA PROJ.: **02/24-GP**

2. Projektant Damir Kuharić, dipl.ing.el., br.ovl. E2075 odgovoran je za međusobnu usklađenost i potpunost svih projekata tehničke dokumentacije iz točke 1. ovog rješenja.

Imenovani ovlašteni inženjer elektrotehnike ima Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih projektanata i ovlaštenih inženjera pod rednim brojem E2075.

Zagreb, ožujak 2025.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 10
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

IZJAVA O USKLAĐENOSTI

Na temelju članaka stavka 68. i članka 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) izdaje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA SA ZAKONOM O GRADNJI TE POSEBNIM ZAKONIMA I PROPISIMA

PROJEKTANTSKA TVRTKA: F.I.L.D. Projekt d.o.o.,
10 000 Zagreb, V. Ravnice 10

PROJEKTANT: Damir Kuharić, dipl.ing.el.,
br.ovl. E2075
za projekt:

INVESTITOR: **OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA DARDA**
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE
ŠEĆERANA**
lokacija:
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

STRUKA PROJEKTA: **Elektrotehnički projekt**
RAZINA RAZRADE: **Glavni projekt**
TEHNIČKI DNEVNIK: **129/24-EI**
ZAJ. OZNAKA PROJ.: **02/24-GP**

Potvrđujemo da je ovaj glavni projekt usklađen s:

~PPUG Beli Manastir - IV. ID, Službeni glasnik Grada Belog Manastira 5/06, 7/07, 5/12, 3/21, 5/21-pročišćeni tekst, 3/24 i 4/24-pročišćeni tekst,

~PPŽ Osječko-baranjske – ID, Županijski glasnik Osječko-baranjske županije broj 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16-pročišćeni tekst, 5/20, 7/20-pročišćeni tekst, 1/21, 3/21-pročišćeni tekst, 16/22, 1/23 - pročišćeni tekst i 10/24,

~UPU naselja Šećerana, Službeni glasnik Grada Belog Manastira broj 2/09,

te Zakonom o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i drugim važećim propisima i pravilnicima:

Priloženi popis propisa i norma čini sastavni dio ove izjave.

Zagreb, ožujak 2025.

PROJEKTANT:
Ovlašteni inženjer
Damir Kuharić dipl.ing.el.
Ovlaštenje broj 2075

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 11
--	--	---	-----------------

PRIMIJEJENI ZAKONI, PRAVILNICI I PROPISI

1) Zakoni

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18, 126/21)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN br. 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakon o vatrogastvu (NN 125/19, 114/22, 155/23)

2) Pravilnici

- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20, 90/23)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16, 126/21)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/11, 80/13, 126/21)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15, 16/20)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16, 88/19, 126/21)
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 36/16)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99, 92/10)
- Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN 57/14)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (NN 69-1202/97)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12, 98/21)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12, 71/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL br. 62/73, NN br. 59/96)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15-ispravak, 61/16)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 116/17)
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SL br. 53/88; NN 5/02)

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 12
--	--	---	-----------------

- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL br. 10/90, 52/90)

3) Propisi

- Tehnički propisi za niskonaponske el. instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 3/07)
- Tehnički propisi za zaštitu građevina od djelovanja munja (NN 87/08; 33/10)

4) Norme

ELEKTROTEHNIČKA ZAŠTITA

- HRN IEC/TS 60479-1:2007 Učinci struje na ljude i domaće životinje - 1. dio: Opća gledišta (IEC/TS 60479-1:2005)
- HRN IEC/TS 60479-2:2007 Učinci struje koja prolazi kroz ljudsko tijelo - 2. dio: Posebna gledišta (IEC/TS 60479-2:2007)
- HRN HD 60364-4-443:2016 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-44: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnji -- 443. odjeljak: Zaštita od prolaznih atmosferskih ili sklopnihi prenapona (IEC 60364-4-44:2007/am1:2015, MOD; HD 60364-4-443:2016)
- HRN HD 60364-4-43:2011 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-43: Sigurnosna zaštita -- Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43:2008, MOD+Corr.1:2008; HD 60364-4-43:2010)
- HRN HD 60364-5-51:2010 Električne instalacije zgrada -- Dio 5-51: Odabir i ugradba električne opreme -- Zajednička pravila (IEC 60364-5-51:2005, MOD; HD 60364-5-51:2009)
- HRN HD 60364-5-52:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)
- HRN HD 60364-6:2016 Niskonaponske električne instalacije -- 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6:2016; HD 60364-6:2016)
- HRN HD 308 S2:2002 Prepoznavanje žila u kabelima i priključnim gipkim vodovima (HD 308 S2:2001)
- HRI CLC/TR 50480:2012 Određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (CLC/TR 50480:2011)
- HRN EN IEC 62368-1:2020 Oprema audio/video, informacijske i komunikacijske tehnologije -- 1. dio: Zahtjevi sigurnosti (IEC 62368-1:2018; EN IEC 62368-1:2020)
- IEC 60825-2:2021 Safety of laser products. part 2: safety of optical fiber communication systems
- IEC 62368-1:2018 Audio/video, information and communication technology equipment - Part 1: Safety requirements
- HRI CLC/TR 50469:2009 Sustavi zaštite od munje -- Simboli (CLC/TR 50469:2005)
- HRN EN 62305-1:2013, Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2010, MOD; EN 62305-1:2011)
- HRN EN 62305-2:2013 Zaštita od munje -- 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2:2010, MOD; EN 62305-2:2012)
- HRN EN 62305-3:2013 Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3:2006, MOD; EN 62305-3:2006)
- HRN EN 62305-4:2013 Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4:2010, MOD; EN 62305-4:2011)

KABELSKE TRASE, POLICE, VOĐENJE KABELA I SL.

- HRN HD 60364-5-52:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)
- HRN EN 61386-24:2011 Sustavi cijevi za vođenje kabela -- 24. dio: Posebni zahtjevi -- Sustavi cijevi za podzemno polaganje (IEC 61386-24:2004; EN 61386-24:2010) EN 50086-2-1 Conduit systems for electrical installations - Part 2-1: Particular requirements for rigid conduit systems

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 13
--	--	---	-----------------

- HRN EN 61386-23:2007 Sustavi cijevi za vođenje kabela -- 23. dio: Posebni zahtjevi -- Sustavi gipkih cijevi (IEC 61386-23:2002; EN 61386-23:2004+AC:2004)
- HRN EN 61386-24:2011 Sustavi cijevi za vođenje kabela -- 24. dio: Posebni zahtjevi -- Sustavi cijevi za podzemno polaganje (IEC 61386-24:2004; EN 61386-24:2010)
- ANSI/TIA/EIA-568-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.

UZEMLJENJE

- HRN HD 60364-5-54:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-54: Odabir i ugradnja električne opreme -- Uzemljenja i zaštitni vodiči (IEC 60364-5-54:2011; HD 60364-5-54:2011)
- ANSI/TIA/EIA-607-94 Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.

ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST - NORMIZACIJA

- HRN EN 50130-4:2012 Alarmni sustavi -- 4. dio: Elektromagnetska kompatibilnost -- Norma porodice proizvoda -- Zahtjevi za otpornost na smetnje za dijelove vatrodojavnih, protuprovalnih, protuprepadnih, TV zatvorenog kruga, kontrole pristupa i socijalnih alarmnih sustava (EN 50130-4:2011)
- HRN EN 50065-1:2012 Signalizacija na niskonaponskim električnim instalacijama u frekvencijskom opsegu 3 kHz do 148,5 kHz -- 1. dio: Opći zahtjevi, frekvencijski pojasi i elektromagnetske smetnje (EN 50065-1:2011)
- HRN EN IEC 61000-6-3:2021 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) -- Dio 6-3: Norme srodnih područja -- Norma emisije za opremu u stambenoj okolini (IEC 61000-6-3:2020; EN IEC 61000-6-3:2021)
- HRN EN IEC 61000-6-1:2019 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) -- Dio 6-1: Norme srodnih područja -- Otpornost za stambena, poslovna i lakoindustrijska okruženja (IEC 61000-6-1:2016; EN IEC 61000-6-1:2019)
- HRN EN IEC 61000-6-2:2019 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) -- Dio 6-2: Norme srodnih područja -- Otpornost za industrijska okruženja (IEC 61000-6-2:2016; EN IEC 61000-6-2:2019)
- HRN EN IEC 62040-3:2021 Energetski sustavi neprekidnog napajanja (UPS) -- 3. dio: Metoda specifikiranja svojstava i ispitnih zahtjeva (IEC 62040-3:2021; EN IEC 62040-3:2021)
- HRN EN 50130-4:2012 Alarmni sustavi -- 4. dio: Elektromagnetska kompatibilnost -- Norma porodice proizvoda -- Zahtjevi za otpornost na smetnje za dijelove vatrodojavnih, protuprovalnih, protuprepadnih, TV zatvorenog kruga, kontrole pristupa i socijalnih alarmnih sustava (EN 50130-4:2011)
- HRN EN 50561-1:2013 Uređaji za komunikaciju preko energetskih vodova koji se upotrebljavaju u niskonaponskim instalacijama -- Karakteristike radio smetnji -- Granice i metode mjerenja -- 1. dio: Uređaji za kućnu upotrebu (EN 50561-1:2013)
- HRN EN 55014-2:2021 Elektromagnetska kompatibilnost -- Zahtjevi za kućanske uređaje, električne alate i slične uređaje -- 2. dio: Otpornost -- Norma porodice proizvoda (CISPR 14-2:2020; EN IEC 55014-2:2021)
- HRN EN IEC 61326-1:2021 Električna oprema za mjerenje, vođenje i laboratorijsku uporabu -- Zahtjevi za elektromagnetsku kompatibilnost (EMC) -- 1. dio: Opći zahtjevi (IEC 61326-1:2020; EN IEC 61326-1:2021)
- EN/IEC 61000-1-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 1: General - Section 2: Methodology for the achievement of functional safety of electrical and electronic equipment
- EN/IEC 61000-3-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 3: Limits - Section 2: Limits for Harmonic Current Emissions (equipment current <16A per phase)
- EN/IEC 61000-3-3 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 3: Limits - Section 2: Limits of Voltage Fluctuations and Flicker (equipment current <16A per phase)
- EN/IEC 61000-3-8 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 3: Limits - Section 8: Signalling on low-voltage electrical installations - Emission levels, frequency bands and electromagnetic disturbance levels
- EN/IEC 61000-4 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 14
--	--	---	-----------------

- EN/IEC 61000-5-1 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 5: Installation and mitigation guidelines – Section 1: General considerations - Basic EMC publication
- EN/IEC 61000-5-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 5: Installation and mitigation guidelines – Section 2: Earthing and cabling
- EN/IEC 61000-6-1 Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6: Generic standards - Section 1: Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
- EN 55024 Immunity Limits for Information Technology Equipment
- EN 61131-2 Programmable Controllers. Part 2: Equipment Requirements and Tests
- ENV 50140 RF Radiated Immunity
- ENV 50141 RF Conducted Disturbances
- ENV 50204 Immunity to GSM/Pulsed RF
- pr EN 54-7
- CISPR 22 Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
- ITU-T G.107 Transmission aspects of unbalance about Earth.

KABELI U UVJETIMA POŽARA I POŽARNE BARIJERE

- IEC 60332-1 Tests on electric cables under fire conditions, Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable
- IEC 60332-2 Tests on electric cables under fire conditions. Part 2: Test on a single small vertical insulated copper wire or cable
- IEC 60332-3 Tests on electric cables under fire conditions. Part 3: Tests on bunched wires or cables
- IEC 60695-1 Fire hazard testing. Part 1: Guidance for assessing fire hazard of electrotechnical products
- IEC 60754-1 Test on gases evolved during combustion of materials from cables, Part 1: Determination of the amount of halogen acid gas
- IEC 60754-2 Test on gases evolved during combustion of electric cables, Part 2: Determination of degree of acidity of gases evolved during the combustion of materials taken from electric cables by measuring pH and conductivity
- IEC 61034-1 Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions, Part 1 Test apparatus
- IEC 61034-2 Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions, Part 2: Test procedure and requirements
- HRN DIN 4102-1:2000 Ponašanje građevnih materijala i elemenata u požaru -- 1. dio: Građevni materijali -- Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-1:1998 + Ispravak 1:1998)
- HRN DIN 4102-5:1996 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru -- 5. dio: Pregrade otporne na požar, pregrade u zidovima okna za dizala i ostakljenja otporna na požar -- Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-5:1977)
- HRN DIN 4102-9:1996 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru -- 9. dio: Pregrade za kabele -- Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-9:1990)
- HRN DIN 4102-11:1996 Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru -- 11. dio: Cijevna oplaštenja, cijevne zapreke/pregrade, instalacije okna i kanali te poklopci njihovih revizijskih otvora -- Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-11:1985)
- HRN DIN 4102-12:2000 Ponašanje građevnih materijala i elemenata u požaru -- 12. dio: Očuvanje funkcije sustava električnih kabela -- Zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-12:1998)

MEHANIČKA ZAŠTITA I OTPORNOST NA UTJECAJE OKOLINE

- EN/IEC 60529 Degrees of protection provided by enclosures (IP Gode)
- EN/IEC 60068-1 Environmental testing. Part 1: General and guidance
- HD 323.2.14 Basic environmental testing procedures. Part 2: tests, test N: changes of temperature
- HD 323.2.38 Basic environmental testing procedures. Part 2: tests, test Z/AD: composite temperature/humidity cyclic test.

SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 15
--	--	---	-----------------

- HRN EN 2:1997 Razvrstavanje požara
- HRN DIN VDE 0833-1:1998 Sustavi za dojavu opasnosti od požara, provale i prepada - 1. dio: Opći zahtjevi
- HRN DIN VDE 0833-2:2005 Sustavi za dojavu opasnosti od požara, provala i prepada - 2. dio: Zahtjevi za požarno uzbunjivanje
- HRN DIN 14675:2005 Sustav za dojavu požara – Ugradba i djelovanje
- HRN IEC 60839-1-4:1998 Alarmni sustavi - 1. dio: Opći zahtjevi - 4. odjeljak: Pravila prakse
- HRN EN 50130-4:1997 Alarmni sustavi - 4. dio: Elektromagnetska kompatibilnost - Norma srodnih proizvoda - Zahtjevi otpornosti alarmnih sustava za požar i provalu te socijalni alarmni sustavi

DIJELOVI SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

- HRN EN 54-1:2005 Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara -- 1. dio: Uvod
Components of automatic fire detection systems -- Part 1: Introduction
- HRN EN 54-2:2005 Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara -- 2. dio: Uređaji za upravljanje i signalizaciju
Fire detection and fire alarm systems -- Part 2: Control and indicating equipment
- HRN EN 54-4:2005 Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara -- 4. dio: Uređaji za napajanje električnom energijom
Fire detection and fire alarm systems -- Part 4: Power supply equipment
- HRN EN 54-5:2005 Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara -- 5. dio: Temperaturni detektori -- Točkasti detektori sa statičkim elementom
Components of automatic fire detection systems -- Part 5: Heat-sensitive detectors -- Point detectors containing a static element
- HRN EN 54-5:2005 Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara -- 6. dio: Temperaturni detektori -- Točkasti detektori bez statičkog elementa
Components of automatic fire detection systems -- Part 6: Heat-sensitive detectors -- Rate of rise point detectors without a static element
- HRN EN 54-7:2005 Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara -- 7. dio: Točkasti dimni detektori -- Detektori koji upotrebljavaju rasap svjetlosti, prolaz svjetlosti ili ionizaciju
Components of automatic fire detection systems -- Part 7: Point type smoke detectors -- Detectors using scattered light, transmitted light or ionization
- HRN EN 54-5:2005 Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara -- 8. dio: Temperaturni detektori za visoke temperature
Components of automatic fire detection systems -- Part 8: High temperature heat detectors
- HRN EN 54-7:2005 Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara -- 9. dio: Ispitivanje osjetljivosti na vatru
Components of automatic fire detection systems -- Part 9: Fire sensitivity test
- HRN DIN 14650-1:1997 Ručni detektori požara A i B za primjenu na otvorenom prostoru - Izmjere i zahtjevi
- HRN DIN 14650-2:1997 Ručni detektori požara A i B za primjenu na otvorenom prostoru - Smještaj dijelova
- HRN DIN 14650 -3:1997 Ručni detektori požara A i B za primjenu na otvorenom prostoru - Impulsni diskovi, impulsne opruge i uzemljenje
- HRN DIN 14651:1997 Ručni detektor požara D za primjenu u suhim prostorijama
- HRN DIN 14652:1997 Ručni detektori požara E za primjenu na otvorenom prostoru
- HRN DIN 14655:1997 Ručni detektor požara G za primjenu u suhim prostorijama

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 16
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

ELEKTROENERGETSKA SUGLASNOST



ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK
Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži
ŠETALIŠTE KARDINALA FRANJE ŠEPERA 1A
31000 OSIJEK
Telefon: 0800 300 408
www.hep.hr/ods
info.dposijek@hep.hr

OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
ŽRTAVA DOMOVINSKOG RATA 27
ŠEĆERANA
31300 BELI MANASTIR

NAŠ BROJ: 400800103/7506/24TF

VAŠ BROJ:

DATUM: 23.10.2024.

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetskih suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA, ŠEĆERANA, ŽRTAVA DOMOVINSKOG RATA 27, 31300 BELI MANASTIR, OIB: 70655877361 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES) broj 4008-70274972-100008212

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 11.10.2024. g. pod urudžbenim brojem 400800103/13286/24AS, za SPORTSKA DVORANA (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

ŠEĆERANA, ŽRTAVA DOMOVINSKOG RATA 27, 31300 BELI MANASTIR, k.č.br. 2169; k.o. BELI MANASTIR.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: povećanje priključne snage, promjene na priključku, a na temelju idejnog rješenja Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Poslovna

Predviđiva godišnja potrošnja električne energije: 20.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 2. ove EES. U prilogu 2. ucrtni su i planirani zahvati u elektroenergetskoj mreži vezano za priključenje Građevine.

Prilikom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalnesigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno


HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Uprava društva
Direktor Nikolina Solentić
Privredna banka Zagreb d.d., IBAN HR5323400091110077557

Matični broj 1643991
OIB 46230000751
Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230
Uplaćen temeljni kapital 669 436 000,00 HRK i 92 831 110,00 EUR

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 17
--	--	---	-----------------

utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ponudom/Ugovorom o priključenju.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 67,00 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 13,80 kW na OMM broj 0808098204

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV

Mjesto priključenja na mrežu: NN ormar

Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS569 ŠEĆERANA 1 / izvod: NK JADRAN, VRTIĆ

2.2. Opis izvedbe priključka

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: SPMO-MG.

Uređaj za odvajanje smješten je u: SPMO-MG.

2.3. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: SPMO-MG.

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji trolnog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 22 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

- TN-C-S sustavom uzemljenja.

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije.

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).



HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.
 Uprava društva
 Direktor Nikola Sulentić
 Privredna banka Zagreb d.d., IBAN HR5323400091110077557

Matični broj 1643991
 OIB 46830600751
 Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230
 Uplaćen temeljni kapital 699.436.000,00 HRK i 92.831.110,00 EUR

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 18
--	--	---	-----------------

V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano),
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ugovoru o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

VII. OSTALI UVJETI

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja

Direktor

Danijel Ilić, dipl.pec., MBA

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK
- Pismohrani

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Uprava društva
Direktor Nikola Štengl
Privredna banka Zagreb d.d., IBAN HR5323400091110077557

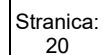
Matični broj 1643991
OIB 46830600751
Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230
Uplaćen temeljni kapital 699 436.000,00 HRK i 110 000,00 EUR

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 19
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
0808098204	SPORTSKA DVORANA	Kupac	0,4 kV	67,00	0,95 IND - 1	3

*na zahtjev HEP ODS-a i u drugačijem opsegu u okviru propisanih granica





Naziv projektantskog ureda:

F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Mjesto i datum izrade:

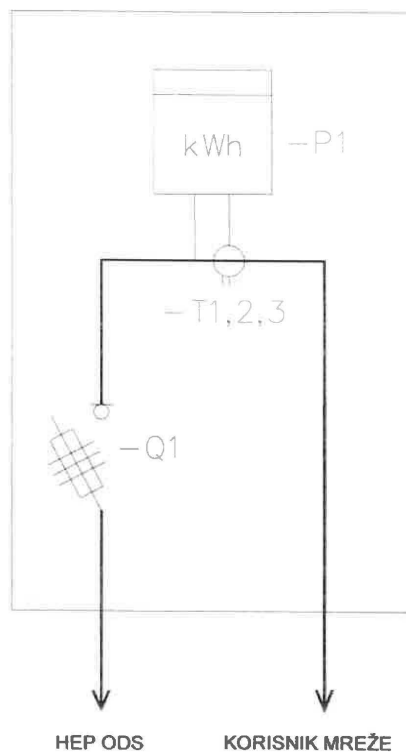
Zagreb, ožujak 2025.

Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1

Naziv građevine: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA**

Stranica:

21



Slika 4. Priključno mjerni ormar (PMO)/niskonaponski sklopni blok (NBO) za 1 OMM
- $50 < P \leq 500$ kW (poluizravno mjerenje)

Legenda:

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

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 22
--	--	---	-----------------

2. PRIKAZ PRIMIJENJENIH TEHNIČKIH RJEŠENJA

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se:

- prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu

Prilikom izvođenja radova treba primjenjivati propisana pravila zaštite na radu, Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opće, tehničke i tehnološke uvjete za radove i projektiranu opremu i eventualno izdane upute od strane investitora.

1. Opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom otklonjena je izoliranjem dijelova koji su u normalnom pogonu pod naponom opasnim po čovjeka.
2. Zaštita od indirektnog dodira provedena je sustavom TN-C-S
3. Sva kućišta svih električnih i elektroničkih komponenti i opreme, spojeve i armature svih kabela na mrežu spaja se na mrežu zajedničkog općeg uzemljenja.
4. Opasnost od štetnih posljedica struja kratkog spoja - zaštita je provedena izborom odgovarajućih osigurača.
5. Instalacija prema perifernoj opremi (javljači požara, ručni javljači požara, vanjske i unutarnje sirene) od centralnog uređaja izvedena je naponom do 24V.
6. Električne uređaje moguće je koristiti samo u granicama nazivnih vrijednosti.
7. Električne uređaje potrebno je zaštititi od mogućeg utjecaja vode, električnog, kemijskog, termičkog i mehaničkog utjecaja.
8. Dijelove koji se predviđeni za vanjsku montažu moraju imati odgovarajući stupanj zaštite.
9. Svi kabele su izolirani prema važećim propisima i standardima.
10. Svi kabele polažu se tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja.
11. Za uvode kabela u uređaje potrebno je koristiti odgovarajuće uvođnice.
12. Svi priključci kabela moraju se rasteretiti naprezanja i oštrog savijanja.
13. Razvodni ormari opremljeni su natpisnim pločicama, shemama i oznakama upozorenja na opasnost od udara električne struje.
14. Prilikom izvođenja radova obavezno je primjenjivati osobna zaštitna sredstva predviđena pravilnikom-elaboratom zaštite na radu.
15. Prilikom izvođenja radova obavezno je koristiti samo instalacijski materijal koji sprječava ozljede montera.
16. Kod prenošenja, manipuliranja, izrade i postavljanja kabela, potrebno je koristiti potrebne alate i naprave i pri tome se pridržavati uputa o korištenju istih.
17. Električnu instalaciju obavezno je ispitati prije prvog uključanja i prije stavljanja u redoviti rad, odnosno predaje korisniku.
18. Izabrana oprema takvih je tehničkih karakteristika da ne zahtjeva posebne mjere u pogledu zaštite od buke, povišene temperature, opasnih i štetnih tvari i plinova. Prilikom izvođenja radova treba primjenjivati propisana pravila zaštite na radu, Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opće, tehničke i tehnološke uvjete za radove i projektiranu opremu i eventualno izdane upute od strane investitora.
19. Među radnicima koji izvode radove treba biti jedan radnik osposobljen za pružanje prve pomoći opremljen propisanim kompletom sanitetskog materijala.
20. Sredstva za rad i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 23
--	--	---	-----------------

21. Radove na jako strujnim instalacijama izvoditi u beznaponskom stanju, uz primjenu pet osnovnih pravila sigurnog rada:
vidljivo isključiti i odvojiti napon
onemogućiti ponovno nenamjerno ili slučajno uključivanje napona
ustanoviti indikatorom beznaponskom stanje
izvršiti uzemljivanje i kratko spajanje
ogradi se izolacijskim pregradama i sl. od dijelova koji ostaju pod naponom
22. Pri izvođenju radova na objektu treba biti omogućen pristup do nužnih izlaza, odnosno pristup vatrogasnoj tehnici na objektu.
23. Mogućnost požara javlja se pri transportu, uskladištenju i manipulaciji sa zapaljivim materijalom koji se koristi kod izrade instalacija, eventualnoj upotrebi lemilice i sličnih oruđa, te stoga takve faze rada trebaju biti organizirane po posebnim pravilima i s posebnim oprezom.
24. Rasvjetljenosti prostorija u predmetnoj građevini projektirane su u skladu s međunarodnim normam EN 12464-1 (Lightning of indoor workplaces) i EN 12464-2 (Lightning of outdoor workplaces), te su predviđene sljedeće minimalne jačine rasvjete obzirom na namjenu prostora:
 - hallovi, hodnici, WC-i, pretprostori WC-a, spremišta - 150 lx
 - skladišta, garderobe, sobe za odmor osoblja, tehnički prostori - 250 lx
25. U svim evakuacijskim koridorima postoji sigurnosna rasvjeta s vlastitim izvorom napajanja (akumulatorom) koja se automatski pali u slučaju nestanka mrežnog napajanja i osigurava rasvjetljenost pri podu od najmanje 1 lx u trajanju od 1 sata. Dio ovih rasvjetnih tijela ima oznake smjera evakuacije.

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10) daje se:

- prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

1. U skladu s dokumentom "Tehnički propisi za niskonaponske el. instalacije (NN br. 5/10)", a prema normi HRN HD 60364-4-41:2007, istodobne mjere zaštite u pravilnom radu (zaštita od direktnog dodira) izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije i utičnice, gdje u normalnim uvjetima rada neće biti dostupne.
2. Prema ranije citiranom Tehničkom propisu, te normi HRN HD 60364-4-41:2007, istodobne mjere zaštite u slučaju kvara (zaštita od indirektnog dodira) predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu. Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvesti će se osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.
3. Kabeli su pravilno dimenzionirani i osigurani osiguračima tako da uslijed kratkog spoja ne može doći do požara.
4. Projektirani kabeli imaju proizvođačke ateste, te kada se zapale ne podržavaju gorenje.
5. Sva ostala električna oprema ispravno je dimenzionirana tako da ne prijeti opasnost od zagrijavanja.
6. Automatski i ručni javljači požara, vanjske i unutarnje sirene koriste do 24 VDC, maksimalno 200 mA što je premala energija da bi mogla uzrokovati požar.
7. Kod proboja kabela između požarnih sektora potrebno je napraviti požarno brtvljenje. Brtvljenje se izvodi odgovarajućim negorivim materijalima.
8. U slučaju potrebne evakuacije djelatnika, kao i za pristup vatrogasnoj tehnici u slučaju požara, potrebno je osigurati izlaze za evakuaciju i pristupne putove.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 24
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

9. Prilikom ugradnje električne opreme i uređaja nužno je pridržavati se preporuka iz tehničke prakse proizvođača.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

"Program kontrole i osiguranja kakvoće" sastoji se u obvezatnoj primjeni svih zahtjeva i normi od važnosti za kvalitetu. Ove norme i zahtjevi upisani su u odgovarajućim dokumentima u prilogima ovog projekta.

Svi učesnici uključeni u aktivnostima nabave dijelova, opreme ili usluga, izrade, montaže, građenja, puštanja u pogon kao i za vrijeme redovnog pogona, dužni su primjenjivati navedene norme i ispunjavati tražene zahtjeve.

Osim navedenih normi i zahtjeva, svi učesnici u spomenutim aktivnostima dužni su primjenjivati norme i poštovati zahtjeve od važnosti za kvalitetu iz područja djelatnosti koju obavljaju.

Investitor, odnosno korisnik objekta snosi krajnju odgovornost za primjenu i ispunjenje svih normi i zahtjeva navedenih u ovom projektu.

Sastavni dio projektne dokumentacije su:

- program kontrole i osiguranja kakvoće
- tehnički opis
- opći, tehnički i tehnološki uvjeti za radove i projektiranu opremu
- specifikacija opreme i radova
- priloženi nacrti

Pri realizaciji projekta svi učesnici duži su se između ostalog pridržavati i slijedećih zahtjeva:

- Električne instalacije koje su predmet ovog projekta moraju se izvesti prema nacrtima iz projekta, tehničkom opisu i troškovniku, shodno važećim hrvatskim propisima i pravilima struke.
- Za sve promjene i odstupanja od projekta mora se pribaviti pismeno odobrenje projektanta.
- Izvoditelj je dužan proučiti tehničku dokumentaciju prije početka radova, te zatražiti pojašnjenje projektanta u slučaju bilo kakvih nejasnoća, odnosno dati svoje primjedbe u pismenom obliku.
- Svi materijali i uređaji koji se koriste za izvedbu radova moraju odgovarati važećim hrvatskim normama. Izvoditelj ne smije ugraditi materijal koji nije specificiran troškovnikom, ukoliko se s tim ne usuglasi projektant
- Svi radovi moraju biti kvalitetno izvedeni. Radovi koji se tijekom izvedbe ili eksploatacije u garantnom roku pokažu nekvalitetnim, moraju se ponovo izvesti o trošku izvoditelja.
- Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti izjave o sukladnosti kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala.
- Naručitelj je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena ovlaštenih osoba za obavljanje nadzora nad izvedbom.
- Izvođač je obavezan imenovati svog ovlaštenog predstavnika – rukovoditelja radova, prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti naručitelja.
- Sve probleme u pogledu ugovorenih radova, naručitelj će rješavati s izvoditeljem preko ovlaštene osobe za vršenje nadzora.
- Izvoditelj se obavezuje da će redovito upisivati u montažni dnevnik sve potrebne podatke, koje je obavezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenja nadzora omogućiti svakodnevno uvid u montažni dnevnik.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 25
--	--	---	-----------------

- Po završetku ugovorenih radova a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, naručitelj je obvezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.
- Kod tehničkog prijema sustava kupcu (korisniku) izvoditelj je obvezan dostaviti sve izjave o sukladnosti ugrađenog materijala i opreme, zapisnike o ispitivanju s uvjerenjem o ispravnosti, jamstveni list, dokument o provedenoj obuci za rukovanje i uputama za rukovanje i održavanje sustava.
- Za kakvoću izvedenih radova izvoditelj jamči dvije godine od dana izvršenog tehničkog prijama, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača opreme.
- Izvoditelj ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.
- Prije puštanja u pogon i predaje radova investitoru, izvoditelj treba izvršiti ispitivanja instalacije i predati Investitoru sljedeću dokumentaciju:

Redni broj	Naziv
1.	Projekt izvedenog stanja izveden po ovlaštenom projektantu
2.	Protokol o ispitivanju električnih instalacija i uređaja prema normama koji sadrži: - Ispitni protokol o izvršenom mjerenju otpora izolacije - Ispitni protokol o izvršenoj kontroli efikasnosti istodobne mjere zaštite u slučaju kvara (zaštite od indirektnog napona dodira), - Ispitni protokol o izvršenoj kontroli efikasnosti istodobne mjere zaštite u pravilnom radu (zaštite od direktnog napona dodira), - Ispitni protokol o izvršenom mjerenju otpora zaštitnog uzemljenja, - Ispitni protokol o izvršenom mjerenju jakosti opće i protupanične rasvjete, - Ispitni list izjednačenje potencijala i uzemljenje metalnih masa - Ispitni list podešenosti zaštitnih uređaja (strujna i vremenska podešenost) - Ispitni listovi razvodnih ormara sa izjavom o sukladnosti, - Izjava o funkcionalnom ispitivanju isklopa u nuždi, - Izjava o izvršenom funkcionalnom ispitivanju elektroinstalacija, - Izjava o funkcionalnom ispitivanju sigurnosne rasvjete.
3.	Reviziona knjiga instalacije zaštite od munje sa ispitnim listovima prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, (NN 87/08; 33/10)
4.	Ispitni protokol strukturno kablirane komunikacijske mreže
5.	Zapisnik o izvršenom mjerenju prijema i distribucije antenskog signala sa certifikatom Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije (HAKOM)
6.	Izveštaji, certifikati i svjedodžbe o sukladnosti ugrađene opreme
7.	Pisana izjava izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 26
--	--	---	-----------------

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

SIGURNOSNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINSKE RADOVE U PROSTORU

OPĆA PRAVILA

1. Obveza izvođača je poštivanje svih normi, zakona, naloga i propisa u vezi sigurnosti na radu i čistoće, bez obzira na način kako su definirani u trenutnim normama, uključujući i osiguravanja opreme za sigurnost i zaštitu osoba preporučenu za aktivnosti koje se obavljaju tijekom izvođenja građevinskih radova.
2. Početak izvođenja građevinskih radova uvjetovan je prijavom gradilišta nadležnim institucijama i prethodnim postavljanjem protupožarnih aparata u Poslovni prostor. Protupožarni aparati moraju se nalaziti u Poslovnom prostoru tijekom čitavog razdoblja izvođenja građevinskih radova, te u njemu mogu ostati i nakon otvaranja Poslovnog prostora.
3. Izbijanje požara tijekom ove vrste građevinskih radova većinom je povezano s kratkim spojevima na elektroinstalacijama, pregrijanim žaruljama u dodiru sa zapaljivim materijalima, i paljenjem lako zapaljivih isparenja od ljepila koja se koriste za ljepljenje tepiha i laminata te se stoga treba provoditi stroga kontrola potencijalno opasnih situacija. Zakupnik je odgovoran za sve eventualne štete ili ozljede te stoga mora biti pokriven odgovarajućim policama osiguranja.
4. Izvođač mora odmah investitoru prijaviti bilo koji neželjeni ili nesretni slučaj do kojeg je došlo u Poslovni prostor ili pomoćnom prostoru Poslovnog prostora i koji uključuje osoblje Poslovnog prostora ili treće osobe, imovinu investitora ili imovinu treće strane, a takva se obavijest ni na koji način neće tumačiti kao podjela odgovornosti ili izuzimanje izvođača od takve odgovornosti.
5. nije dozvoljeno kretanje gradilištem bez propisne zaštitne opreme (cipele, kaciga, sigurnosni prsluk itd.).

VAŽEĆI PROPISI

Svi važeći propisi o zaštiti zdravlja i sigurnosti na radu i zaštiti okoliša, kao i općem zdravlju, s posebnim naglaskom na SVE VAŽEĆE HRVATSKE PROPISE, bez ograničenja.

OSOBNA ZAŠTITNA OPREMA

1. Obvezno je stalno korištenje kacige, čizame sa zaštitom (željezni zaštitni umetci za prste, petu i gležanj i zaštitnog prsluka).
2. Remenje i pojasevi povezani sa sigurnosnom opremom za sprječavanje pada moraju se koristiti za rad na visini kad nema zajedničke zaštite.
3. Rukavice, maske za lice, naočale, zaštitna odijela i čepići za uši moraju se obvezno koristiti za odgovarajuće radove.

SPRIJEČAVANJE PADOVA S VISINE prema pravilniku o zaštiti na radu (NN br. 71/14)

Skele

- Korištenje skela je obvezno kad radnici moraju raditi na visini većoj od 3 metra.
- Mora imati ugrađenu zaštitu od pada a radna platforma mora biti stabilna.
- Pristup platformi skele mora biti siguran.
- Sljedeće se mjere moraju poduzeti tijekom korištenja pokretnih skela:
- moraju se koristiti na ravnom podu;
- kotači moraju biti blokirani;
- moraju se koristiti stabilizatori i podupirači;
- potrebno je spriječiti slučajno pomicanje skela;
- zabranjeno je pomicati skele na kojima se nalaze ljudi ili materijal.
- Oprema za sprječavanje padova
- Obvezno je korištenje sigurnosnog remenja i pojaseva kad god nije moguće koristiti skele, a potrebno je raditi na velikoj visini.
- Pojas mora biti povezan s čvrstom točkom na konstrukciji putem kabela dužine 0,50 m.
- Ta se oprema mora dobro održavati te biti potpuno funkcionalna u skladu s važećim zakonskim propisima.

VARENJE I REZANJE

1. OPĆE MJERE:

- bez prethodnog izričitog odobrenja nadzornog inženjera nisu dozvoljeni bilo koji radovi koji uključuju vatru, varenje, brušenje i slično;
- potrebno je izbjegavati izvođenje takvih radova u blizini lako zapaljivih materijala;
- radnici i pomoćnici moraju imati osobnu zaštitu u vidu kaciga, rukavica, naočala s dvostrukim staklom, vatrootpornih radnih odijela ili jakni te čizama;
- lokacija mora biti dobro prozračivana;



- potrebno je uklanjati plinove nastali izgaranjem (korištenje aparata za zavarivanja s ugrađenim aspiratorom);
- radnik s protupožarnim aparatom za kemijsko gašenje plamena (klase ABC) kapaciteta 6 kg mora stajati u pripravnosti tijekom izvođenja radova koji izazivaju iskrenje. Zabranjeno je izvoditi takve radove tijekom rada s bojama, lakovima, ljepljivima ili razrijeđivačima ili u blizini zapaljivih materijala;
- iskrenje se mora spriječiti korištenjem metalne ploče i/ili zaštitnog panela napravljenog od nezapaljivog materijala;
- tijekom zavarivanja ili brušenja radniku mora biti pridružen pomoćnik koji će nadzirati sigurnosne uvjete na mjestu izvođenja radova.

2. OKSI-ACETILENSKO ZAVARIVANJE

Tijekom oksii-acetilenskog zavarivanja potrebno je poduzeti sljedeće mjere:

- ne podmazivati opremu aparata za zavarivanje;
- često provjeravati stanje fleksibilnih crijeva;
- provjeravati stanje protupovratnih ventila;
- mjesta na kojima se odvija zavarivanje ili bilo koja druga vrsta radova koja proizvodi užarene strugotine moraju biti dovoljno udaljena od drugih prostora za rad, a iskrenje treba spriječiti korištenjem metalne ploče i/ili zaštitnog panela napravljenog od nezapaljivog materijala;
- radne klupe moraju biti najmanje 3 metra udaljene od cilindara.

Potrebno je poduzeti sljedeće mjere kod korištenja cilindara:

- cilindri moraju biti položeni u njihova vlastita kolica;
- potrebno je izbjegavati kotrljanje cilindara ili udare u cilindre (potrebno je da budu vezani za zidove);
- cilindri se ne smiju ostaviti napušteni na gradilištu ili izvan njega;
- ventili moraju biti zatvoreni čak i kad su cilindri prazni;
- u slučajnu mobilne stanice, cilindri moraju biti dobro osigurani;

Fleksibilna crijeva moraju uvijek biti korištena za isti plin te moraju biti različitih boja.

Pravila za korištenje aparata za zavarivanje:

- ne smije se dozvoliti da se vrh pregrije ili da mu budu postavljene prepreke;
- potrebno je kontrolirati pritisak plinova;
- iglični ventili aparata za zavarivanje moraju otvarani i zatvarani po točnom redoslijedu;
- aparat za zavarivanje ne smije se paliti ako se ne nalazi u rukama zavarivača.

3. ELEKTROZAVARIVANJE:

- materijal za zavarivanje mora biti izoliran;
- zavarivačko mjesto mora biti povezano s mrežom prekom sigurnosnog sustava za isključivanje;
- zavarivačko mjesto mora biti uzemljeno prije nego što se stavi pod napon;
- aparati za zavarivanje ne smiju se ostavljati na podu ili na radnoj površini već se uvijek moraju spremati u izolirani stalak;
- zavarivač mora raditi na izoliranom podmetaču te nositi radnu odjeću koja se sastoji od kožnih rukavica, zaštitnih rukava na obje ruke, prsluka, debelih platnenih hlača, cipela ili čizama s izoliranim potplatom i kacige;
- zavarivač mora biti zaštićen od ultraljubičastog i infracrvenog zračenja iz aparata za zavarivanje te koristiti naočale i zaštitu za lice od zatamnjenog stakla ili stakla s automatskim progresivnim zatamnjivanjem.
- radnici u blizini mjesta zavarivanja moraju biti zaštićeni pregradom;
- elektrode moraju biti propisno zatvorene kako bi se spriječio razvoj vlažnosti i nesavršenosti u zavarivanju, što znači da moraju biti zatvorene u prenosivi grijač s odgovarajućim uvjetima vlažnosti i temperature;
- potrebno je izbjegavati zavarivanje u nezaštićenim prostorima i/ili prostorima podložnim strujanju zraka. Ako to nije moguće, potrebno je poduzeti sve mjere opreza kako bi se izbjegao utjecaj na zavarivanje.

ELEKTRIČARSKI RADOVI

Sljedeće se mjere trebaju poduzeti tijekom izvođenja električarskih radova:

- zaštita radnika od izravnog ili neizravnog kontakta s instalacijama, uzemljivanje instalacija i korištenje uređaja opremljenih diferencijalnom zaštitom s osjetljivošću koja će spriječiti dostizanje veličine kontaktnog napona od 25 V;
- pridržavanje svih važećih zakonskih propisa i normi.

UREĐAJI S KOMPRIMIRANIM ZRAKOM

Potrebno je poduzeti sljedeće mjere kod korištenja uređaja s komprimiranim zrakom:

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 28
--	--	---	-----------------

- održavanje regulatora brzine;
- korištenje naočala sa zaštitom sa strane;
- ograditi radna mjesta pregradama za zaštitu od iskrenja i abrazivnih čestica;
- korištenje zaštite za uši;

Kod primjene zračnih mlaznica potrebno je:

- ako je to moguće, smanjiti pritisak na manje od 1 atmosfere;
- opremiti vrh mlaznice sa zaštitnim diskom kako bi se spriječilo raspršivanje čvrstih čestica;
- koristiti zatvorene naočale;
- zaštititi ventile uređaja s komprimiranim zrakom.

Strogo je zabranjeno koristiti komprimirani zrak za otpuhivanje prašine i nečistoće s radnih odijela i tijela radnika.

Zaštitna oprema

Zaštitna oprema mora se koristiti s:

- ručnim alatima;
- električnim aparatima;
- pneumatskim aparatima;
- strojevima za obradu drveta;
- instalacijama i uređajima pod tlakom.

UKOVANJE TERETOM

Sljedeće se mjere moraju poduzeti kod rukovanja teretom:

- poseban oprez mora biti posvećen rukovanju dugačkim teretima (prijenos uvijek moraju obavljati dva radnika);
- potrebno je označiti područja opasnosti;
- potrebno je težinu rada prilagoditi radniku u skladu s njegovom fizičkom snagom;
- potrebno je koristiti odgovarajuću opremu za osobnu zaštitu;
- potrebno je koristiti opremu koja olakšava rukovanje teretom.

Bojenje

Sljedeće se mjere moraju poduzeti u radu s bojama, lakovima, materijalima za vodonepropusnost, razrijeđivačima, ljepilima, otapalima i pigmentima:

- osim obvezne opreme za osobnu zaštitu (kaciga, čizme i sigurnosni prsluk) mora se koristiti i sljedeća oprema: rukavice i maska za lice u skladu s karakteristikama proizvoda koji se koristi;
- potrebno je izbjegavati rad s takvim materijalima, bilo u fazi pohrane ili korištenja tih materijala, istovremeno kad se odvija zavarivanje, rezanje ili rad s otvorenim plamenom; potrebno je imati pripravan kemijski protupožarni aparat (klase ABC) kapaciteta 6 kg.
- prijenos kontejnera sa zapaljivim materijalima mora se odvijati dalje od izvora topline te je potrebno je imati pripravan kemijski protupožarni aparat;
- potrebno je osigurati pražnjenje statičkog elektriciteta putem stezaljke povezane s točkama za uzemljenje;
- svi se proizvodi moraju držati u svojim originalnim pakiranjima;
- rukovoditelji radova moraju kad god je to moguće koristiti proizvode s otapalima na bazi vode;
- potrebno je na mjesta izvođenja radova dopreмати male količine materijala koje zadovoljavaju potrebe za jedan radni dan;
- mjesta na koja se budu nanosile boje i slični materijali moraju biti dobro prozračivani prirodnim strujanjem zraka;
- zabranjeno je pušiti, paliti vatru i izvoditi radove koji bi mogli izazvati iskrenje na mjestima gdje se nanose ili suše boje, lakovi i ostali odobreni proizvodi;
- materijali korišteni za čišćenje opreme za bojanje, kao i ostaci boja i njihove ambalaže, trebaju se smjestiti u metalne kontejnere koje će za to ovlaštene osobe ukloniti iz radne zone i poslati na predviđenu lokaciju u skladu s važećim zakonskim propisima;

ČIŠĆENJE

- Mjesto izvođenja radova mora stalno biti čisto.
- Otpadni materijal treba odnositi s gradilišta čim je prije moguće te ga prenositi na odgovarajuću lokaciju.

Glede IP-zaštite, izvođač je dužan uskladiti izvedbu sustava i primijenjena rješenja sa važećom hrvatskom zakonskom i normizacijskom regulativom.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 29
--	--	---	-----------------

Mehanička zaštita i otpornost na utjecaje okoline

IP stupanj zaštite predmetne instalacijske opreme i uređaja mora biti u skladu s ambijetalnim utjecajima, proizvodnom tehnologijom, hrvatskom zakonskom i normizacijskom regulativom, te predmetnom međunarodnom normizacijskom regulativom, a posebice sljedećim:

MEHANIČKA (IP) ZAŠTITA I OTPORNOST NA UTJECAJE OKOLINE

- EN/IEC 60529 Degrees of protection provided by enclosures (IP Gode)
- EN/IEC 60068-1 Environmental testing. Part 1: General and guidance
- HD 323.2.14 Basic environmental testing procedures. Part 2: tests, test N: changes of temperature
- HD 323.2.38 Basic environmental testing procedures. Part 2: tests, test Z/AD: composite temperature/ humidity cyclic test.

POSEBNI ZAHTJEVI PRI IZVOĐENJU RADOVA:

1. SREDSTAVA ZA RAD I OSOBNU ZAŠTITU

Sredstava za rad i osobnu zaštitu moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu sa pravilima zaštite na radu. Posebno je važno prije početka rada provjeriti ispravnost sredstava za rad sa povećanom sigurnošću kao što su:

- oruđa koja pokreće elektromotor
- motori s unutarnjim sagorijevanjem
- oruđa sa posudama pod tlakom
- oruđa čijim korištenjem nastaju opasne tvari

Kao osobna zaštitna sredstva koriste se rukavice, kacige, odjeća i obuća od izolacijskog materijala, alati s izoliranim drškama, pribor za uzemljenje i spajanja, indikatori plina, izolacijske podloge i sl. Sva osobna zaštitna sredstva moraju biti u ispravnom stanju.

2. OSIGURANJE OD UDARA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Zbog induktivnog utjecaja energetskih postrojenja ili atmosferskog pražnjenja, na kabelima ili aparatima može doći do pojave opasnog dodirnog napona.

Za vrijeme rada potrebno je izolirati cijelo tijelo prema zemlji ili barem na opasnim dijelovima. Pri tome se treba pridržavati sljedećeg:

- stajati na nevodljivim materijalima,
- upotrebljavati izolacijske rukavice,
- vlažne zidove zaštititi nevodljivim materijalima
- držati radno odijelo suhim
- pri radu sa kabelima uzemljiti kabele na obje strane.

3. OSIGURANJE RADNE POVRŠINE I RADNOG PROSTORA

Radna površina predstavlja cjelokupnu građevinu. U sklopu ove površine posebno je potrebno osigurati priručne radionice, skladišta za postojeći materijal i opremu koji se ugrađuju te prostore za privremeni ili stalni boravak djelatnika. Sve otvore na građevini po vertikali i horizontali zaštititi ogradama, a alat i materijal za rad držati udaljen najmanje 20 cm od ruba otvora.

4. OSIGURANJE PUTEVA ZA TRANSPORT I EVAKUACIJU DJELATNIKA

Potrebno je osigurati puteve za horizontalni i vertikalni transport materijala, opreme i djelatnika te omogućiti nesmetan pristup do nužnih izlaza za slučaj potrebne evakuacije. Posebnu pažnju posvetiti pravilnom osvjetljavanju radnog mjesta i to pomoćnim osvjetljenjem koje mora zadovoljavati osim svjetlotehničkih uvjeta i sigurnosne uvjete na gradilištu. Rasvjeta se priključuje na mrežni napon tzv. privremenog građevinskog priključka ili na rezervni izvor napajanja ukoliko takav postoji.

5. PRUŽANJE PRVE POMOĆI PRI POVREDI NA RADU

Među radnicima koji izvode radove treba biti najmanje jedan radnik osposobljen za pružanje prve pomoći opremljen propisnim kompletom sanitetskog materijala.

6. OSIGURANJE ČISTOĆE, TEMPERATURE I VLAŽNOSTI ZRAKA

U većem dijelu predmetnih objekata koji se adaptiraju i inače radi i stalno boravi radno osoblje, pa tim uvjetima pri samom početku radova mora biti udovoljeno od ranije. U toku radova odnosno njihovog prekida, svi otpaci, prašina i sl. moraju se što prije efikasno ukloniti.

7. OSIGURANJE OSVJETLJENJA

Za obavljanje radova u prostoru i iznad spuštenog stropa, odnosno u dvostrukom podu, te pri ožičavanju razvodišta i sl. potrebno je osigurati odgovarajuće osvjetljenje upotrebom odgovarajućih svjetiljki - reflektora ili sl.

8. SPREČAVANJE BUKE I VIBRACIJA

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 30
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Pri radovima na probijanju stropa i zidova potrebno je koristiti (ako je to moguće) efikasna oruđa za rad koja ne stvaraju opasnu buku i vibracije, a u slučaju nemogućnosti udovoljenja tim uvjetima potrebno je upotrijebiti odgovarajuća osobna zaštitna sredstva za radnike.

9. PRIMJENA POSEBNIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Radovi na jakostrujnim instalacijama i sl. spadaju u poslove s posebnim uvjetima rada, te ih mogu obavljati samo radnici koji ispunjavaju uvjete propisane Pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN br. 5/84).

Izvođenje pojedinih radnih operacija treba biti u skladu s važećim uputama i preporukama proizvođača opreme odnosno posebnim uputama i važećim propisima o tehničkim normativima i normama za jakostrujne i slabostrujne telekomunikacijske i informatičke instalacije. Materijal, uređaji, oprema, oruđa za rad i zaštitna sredstva trebaju biti prije ugradnje odnosno upotrebe posipno uskladišteni i zaštićeni.

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJEM GRAĐEVNIM OTPADOM

Za potrebe izvođenja radova i skladištenja materijala i opreme izvođač mora formirati odgovarajuće deponije na lokaciji građevine.

Uređenje okoliša se u smislu Zakona o građenju odnosi na uređenje gradilišta nakon samog građenja. U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovođenja gradilišta u stanje uporabivosti.

Tako je uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno:

- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta,
- odvesti višak građevinskog materijala sa skladišnog prostora, – očistiti deponij od smeća i otpadaka,
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljavanje pojedinih mjesta na gradilištu,
- očistiti gradilište i trasu pristupnog puta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala,
- humuzirati i zatravniti površine ako je predviđeno projektom,
- sva eventualno iskrčena stabla moraju biti uredno složena na gradilištu odnosno uz trasu,
- okolišno zemljište (travnate površine i raslinje) oštećeno gradnjom ozeleniti travom i raslinjem,
- sve ogradne zidove, rubnjake, stepenice i sl. oštećene tijekom izgradnje popraviti.

Po završetku svih radova potrebno je gradilište temeljito očistiti od otpadnog materijala, te od viška materijala, koji se samo privremeno tj. u tijeku radova može odlagati uz gradilište na pozicijama predviđenim projektom organizacije gradilišta, a u konačnosti se mora trajno deponirati na predviđeno odlagalište.

Višak materijala odvesti će se na deponij građevinskog materijala u dogovoru s nadzornim inženjerom. Deponiranje će se vršiti razastiranjem u slojevima. Deponiju će se nakon odvoza građevinskog materijala urediti planiranjem, te će se površina deponije dovesti na nivo izgleda ostalog okoliša.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 31
--	--	---	-----------------

3. PROJEKTNI ZADATAK

Potrebno je izraditi elektrotehnički projekt za REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA, za koju je investitor OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA DARDA.

Potrebno je izraditi elektrotehnički projekt za obuhvat sljedećeg:

- niskonaponski priključak građevine,
- napajanje svih potrošača, razvod elektroinstalacija, napajanje elektromotornih pogona strojarskih instalacija, te rasvjete i priključnica,
- telekomunikacijske instalacije u građevini,
- instalacija za zaštitu od udara munje,
- uzemljenje i izjednačenje potencijala

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 32
--	--	---	-----------------

4. TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Temeljem zahtjeva od strane Investitora, a u skladu s prostorno planskom dokumentacijom, svim važećim zakonima, pravilima i propisima, izrađen je ovaj Glavni projekt za ishođenje Građevinske dozvole. Navedeni projekt obuhvaća dogradnju postojeće osnovne škole.

Predviđa se dogradnja novog krila školske zgrade, sa školskim sadržajima, sve prema ugovornom projektnom zadatku. U dograđenom dijelu predviđaju se sljedeći prostori:

- sanitarni čvorovi
- praonica
- garderoba
- borilište
- tribine
- kabinet
- učionice

NISKONAPONSKI PRIKLJUČAK I RAZVOD INSTALACIJE

Investitor je od elektrodistribucijskog poduzeća 'Hrvatska elektroprivreda' d.d., ishodio elektroenergetsku suglasnost. Na osnovu EE suglasnosti, osnovni parametri NN priključka definirani su kako slijedi:

- Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 67,00 kW
- Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže:
13,80 kW na OMM broj: 0808098204
- Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV
- Mjesto priključenja na mrežu: NN podzemna mreža
- Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: SPMO-MG
- zaštita od indirektnog dodira: TN-C-S sustav

Niskonaponski priključak se vrši iz trafostanice 1TS569 ŠEĆERANA 1 / izvod: NK JADRAN VRTIĆ. Postojeći podzemni dovodni kabel je potrebno zamijeniti kabelom XP00 A 4×150 mm²

Za dio koji se dograđuje predviđa se izvedba zasebnog razvodnog ormara koji postaje glavnim razvodnim ormarom (GRO) sportske dvorane.

U GRO ugraditi strujne mjerne transformatore (SMT), brojilo električne energije i glavne osigurače. Kao glavna sklopka u GRO koristi se prekidač s naponskim okidačem, čijim okidanjem pomoću tipkala za isključenje se sva elektroinstalacija u građevini dovodi u beznaponsko stanje. Tipkala za isključenje se postavljaju na zid kod izlaza na putevima evakuacije.

Od GRO se zatim napojni kabel NYY 5x50mm² vodi u glavni razdjelnik postojećeg dijela građevine za napajanje trošila kuhinje pod nazivom RO-KUH.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 33
--	--	---	-----------------

Unutar zone zahvata nalazi se elektrenergetski kabel koji je potrebno zaštititi. Za zaštitu postojećeg kabela predviđene su čvrste PVC polucijevi fi 110 mm koje se smještaju iznad postojećeg kabela, te zatim iznad cijevi zaliti mršavim betonom od 10 cm zbog mehaničke zaštite kabela. Na visini 30 - 40 cm iznad cijevi duž cijele trase, polaže se upozoravajuća traka PVC, žute boje na kojoj je po cijeloj dužini ispisano "POZOR EE KABEL 10kV". Prikaz mjesta zaštite kabela kao i detalj izvedbe prikazani su na nacrtu 1.

ZAŠTITA OD INDIREKTOG NAPONA DODIRA

Sustav zaštite od indirektnog napona dodira koji se primjenjuje na građevini je **TN-C-S**, s dodatnom uporabom zaštitnih strujnih sklopki.

To znači da se se iz trafostanice dovodi PEN vodič, koji se u glavnom razdjelniku GR spaja s izvodom s uzemljivača, a zatim se razdvaja na 'N' i PE' vodič. Dakle, u građevini se vode odvojeno nulti (N) i zaštitni (PE) vodič. Izolacija PE vodiča je žuto-zelene boje.

Svi metalni dijelovi električnih uređaja moraju spojiti na zaštitni vodič i time na zaštitne PE sabirnice u pripadnom razdjelniku jake struje, a koje pak imaju izravnu vezu na PE vodič napojnog kabela iz mreže i temeljni uzemljivač.

Karakteristika zaštitnih uređaja i impedancija strujnog kruga odabrani su tako da u slučaju nastanka greške bilo gdje u instalaciji nastupi automatsko isključenje napajanja u vremenu utvrđenom tehničkim propisima. Upotrebljeni su automatski osigurači s karakteristikom isklopa B ($3,5-5 \times I_n$), odnosno s karakteristikom C ($5-10 \times I_n$), te strujne zaštitne sklopke.

Osigurači ispunjavaju zahtjev da prekidaju struju opterećenja koja protiče vodičem prije nego što uzrokuje povišenje temperature štetne za izolaciju, spojeve, stezaljke ili okolinu, dok je prekidna moć veća od očekivane kratkospojne struje.

ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE

Razdjelnici u građevinama su podžbukni plastični ormari, a sadrže glavne sklopke, rastavljače, zaštitne strujne sklopke, automatske osigurače za zaštitu pripadnih strujnih krugova, N i PE sabirnice, te ostali potrebni sitni i spojni materijal.

Vodovi od razdjelnika prema trošilima u prostoru vode se u kabelskim policama iznad spušenog stropa, te podžbukno u PVC instalacijskim cijevima ili nadžbukno na OG obujmicama do utičnica, prekidača, fiksnih priključaka, rasvjetnih tijela i svih drugih električnih potrošača u građevinama.

Kod prolaza kabela iz jednog požarnog sektora u drugi požarni sektor, prodor kabela se brtvi posebnom protupožarnom masom, koja može biti u obliku kita ili jastučića.

Paljenje rasvjete vrši se običnim, serijskim, izmjeničnim i križnim prekidačima montiranim u zid u kutije $\phi 60$ mm. Prekidači se montiraju na visini 1,2 m od poda.

Krajnji korisnik objekta odabire tipove svjetiljaka po svojem izboru.

Ostali potrošači električne energije

Osim rasvjete i priključnica, električni potrošači u prostoru su elektromotorni pogoni uređaja za ventilaciju, klimatizaciju i grijanje – odsisni ventilatori, vanjske i unutarnje jedinice klima-sustava.

Tehnološka oprema, kao i strojarska oprema, spaja se na elektroinstalaciju prema specifičnim zahtjevima svakog pojedinog elementa, a najčešće fiksnim spojem na napojni vod.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 34
--	--	---	-----------------

DODATNE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Isklop u slučaju požara

Predviđeno je isključenje električne energije preko protupožarnog tipkala za isklop razvodnog ormara dogradnje GRO kako slijedi.

S1-GRO	Tipkalo za isklop električne energije koje isklapa glavne prekidače glavnog razvodnog ormara
S2-GRO	Tipkalo za isklop električne energije koje isklapa glavne prekidače glavnog razvodnog ormara
S3-GRO	Tipkalo za isklop električne energije koje isklapa glavne prekidače glavnog razvodnog ormara

Tipkala za daljinski isklop električne energije su smještena u prizemlju pored svakog ulaza.

Sustav za dojavu požara

U građevini je predviđen sustav za dojavu požara. Sustavom za dojavu požara pokrivaju se sve prostorije osim sanitarnih čvorova. Sustav se sastoji od centrale, optičkih, termičkih i ručnih javljača u prostoru, sirena i bljeskalica, te vodova za povezivanje elemenata sustava. Javljači su adresabilni, a spajaju se u petlje.

Vatrodjavna centrala smještena je na etaži prizemlja. Centrala se ugrađuje u vatrootporni ormarić vatrootpornosti 60 minuta.

Napajanje vatrodjavne centrale predviđeno je kabelom NYM-J 3x2,5 mm² iz razvodnog ormara dogradnje GRO, a veza za prosljeđivanje signala prorade sustava predviđeno vatrootpornim kabelom vatrootpornosti 90 minuta.

Centrala ima vlastite izvore energije – akumulatori, koji joj osiguravaju rad i u slučaju nestanka mrežnog napajanja. Za rezervno napajanje predviđene su aku baterije 2 x12 V minimalne autonomije 72 sata koje su ugrađene u centralu.

Centrala sustava je osim toga spojena i na telekomunikacijsku instalaciju, tako da preko telefonskih dojavnika može proslijediti eventualne alarmne poruke na programirane brojeva odgovornih osoba i služba.

Ručni javljači postavljeni su na izlazima (ulazima).

Broj i raspored optičkih javljača dima projektira se sukladno preporukama proizvođača i važećim propisima.

Alarmne sirene su postavljene unutar objekta tako da se osigura njihova čujnost u cijelom objektu.

Za komunikaciju ili upravljanje drugim sustavima i uređajima u građevini predviđaju se ulazno/izlazni moduli, koji se spajaju u petlje s ostalim elementima ove instalacija. Putem bežnaponskih kontakata ove jedinice mogu upravljati radom sustava vezanih na pojavu požara, kao ventilacije, automatskih požarnih vrata, protupožarnih zaklopaka u sustavima ventilacije, i slično. Kao ulazne jedinice koriste se za prihvatanje signala alarma i stanja drugih sustava..

Detaljan opis rada sustava za dojavu požara opisan je zasebnim projektom (MAPA7) te isti nije predmet ovog projekta.

Napajanje sigurnosnih potrošača

Na predmetnoj građevini su predviđeni sigurnosni-protupožarni potrošači :

☐ RD - dizalo D (predviđeno za evakuaciju)

Sigurnosni - protupožarni potrošači napajaju se stalnim naponom zaobilaznim vodom (spojenim ispred glavnog prekidača) i ostaju uključeni i nakon isključenja glavnog prekidača.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 35
--	--	---	-----------------

Kabeli za napajanje navedenih sigurnosnih protupožarnih potrošača su vatrootporni 90 minuta(vatrootpornost klase –E90).

U slučaju požara dizalom se evakuiraju osobe smanjene pokretljivosti sve dok se ne aktivira modul vatrodojave u vrhu voznog okna. Aktiviranjem modula u vrhu voznog okna, aktivira se požarni režim rada dizala, na kojeg je dizalo priključeno beznaponskim kontaktom, kabina dizala se bez odgađanja spušta u evakuacijsku stanicu i više se ne može koristiti za daljnu evakuaciju.

Detaljan opis rada dizala opisan je zasebnim projektom (MAPA6) te isti nije predmet ovog projekta.

Protupožarna sredstva

Između požarnih zona, te evakuacijskih putevi, potrebno je spriječiti širenje požara iz jedne zone u drugu trasama elektrotehničkih instalacija. To se postiže ugradnjom posebnih materijala i protupožarnih sredstava na mjesta svih proboja elektroinstalacija kroz granice požarnih zona, i to kako instalacija jake, tako i slabe struje.

Sredstva koje se koriste za ovu namjenu su PROMASTOP protupožarni kit i protupožarni jastučići. Sve pozicije na kojima se ova zaštita izvodi prikazane su u grafičkom dijelu projekta.

Brtvljenje protupožarnim sredstvom se izvodi prema skicama i opisima na sljedećim slikama:



Naziv projektantskog ureda:

F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Mjesto i datum izrade:

Zagreb, ožujak 2025.

Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1

Naziv građevine: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA**

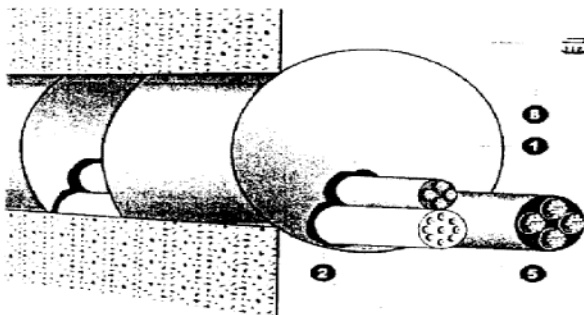
Stranica:
36

Promat

**Protupožarno zapriječavanje kod kabela
PROMASTOP®- sustav protupožarnog čepa**

**S 90
(F 90)**

630.20



Tehnički podaci

1. PROMASTOP®- sustav protupož. čepa, elastični gotovi element za provrte do $\varnothing 200$ mm
2. PROMASTOP®- protupožarni kit
3. PROMATECT®-H elementi izrezani iz ploča
4. Kabela polica (od čeličnog lima, aluminijska, plastična)
5. Kabel, kabelski snop, optički vod
6. Masivni zid F 90 prema HRN-DIN 4102 debljina, vidi detalje
7. Masivni strop F 90 prema HRN-DIN 4102 debljina, vidi detalje
8. Oznaka (pločica ili naljepnica)

Službeni dokumenti: DZNM Zagreb (LTM Lučko)

Prednosti na prvi pogled

- brza ugradnja i bez prašine, npr. u "čistim prostorima"
- začepljivanje različitih promjera za provrte do 200 mm
- električni kabeli svih vrsta i promjera, optički vod
- kabelske police također se smiju provlačiti

Opće napomene

U slučaju primjene na otvorenom i korištenja u vlažnim prostorijama upit uputiti našem tehničkom odjelu.

Detalj A

Postavljanje kabelske police kao i njeni minimalni razmaci mogu se naći u detalju A. Maksimalno zauzimanje kabela ne smije iznositi više od 60% otvora u zidu (stropu) kroz koji prolaze kabeli.

Detalj B

Zapreka kod kabela PROMASTOP®- sustav protupož. čepa smije se ugrađivati u F 90 masivne zidane ili betonske zidove.

Detalji C i D

U području zapreke zidani ili betonski zidovi moraju biti minimalno 100 mm debeli. Na zidove s debljinom između 100 mm i 200 mm postavljaju se PROMATECT®-H - elementi izrezani iz ploča (3) tako da dubina špalete (zid + izrezani element) iznosi ≥ 200 mm. Elemente izrezane iz ploča treba postaviti s obje strane ako debljina d ojačanja iznosi ≥ 30 mm. Kod debljina zidova ≥ 170 mm moguće je jednostrano postavljanje ojačanja. Donji položaj izrezanog elementa (3) pričvršćuje se pomoću metalnih "tipili" i vijaka, ostali elementi pričvršćuju se žičanim spojnica.

Detalj E

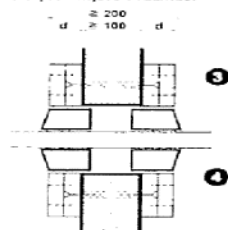
PROMASTOP®- sustav protupožarnog čepa smije se ugrađivati također i u F 90 masivne stropove. Kod stropnih ploča s debljinom između 150 mm i 200 mm postavljaju se PROMATECT®-H - elementi izrezani iz ploča (3) tako da dubina špalete (stropna ploča + izrezani element) iznosi ≥ 200 mm. Kod debljina stropova ≥ 170 mm moguće je jednostrano postavljanje ojačanja iznad ili ispod stropne ploče, u protivnom postavlja se obostrano. Pričvršćivanje, vidi detalje C i D.

Tijek montaže

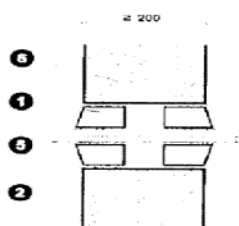
- Špalete otvora u zidu (stropu) očistiti i ukloniti prašinu
- PROMASTOP®- sustav protupož. čepa (1) obostrano, u ravni s vanjskim rubom otvora, ugraditi da zategnuto dosjeđa u otvor. Elemente koje vadimo iz čepova za polaganje kabela treba potpuno točno izrezati.
- Tijekom montaže na sve dijelove kabelskih police i na kabele nanijeti 3-5 mm debeli sloj PROMASTOP®- protupož. kita (2). Praznine između kabela kao i između kabela i kabelske police također potpuno ispuniti PROMASTOP®- protupož. kitom (2).
- Postaviti oznaku (pločicu ili naljepnicu)



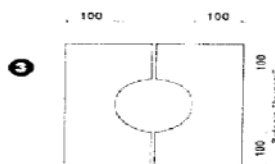
Detalj A - Mjere i razmaci



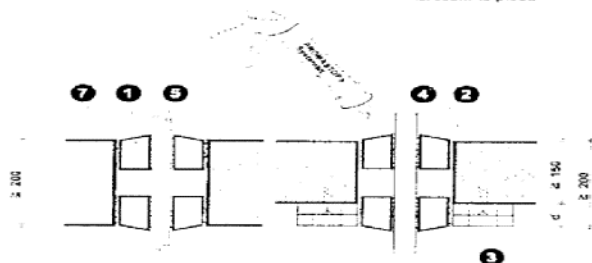
Detalj C - Ugradnja u zid



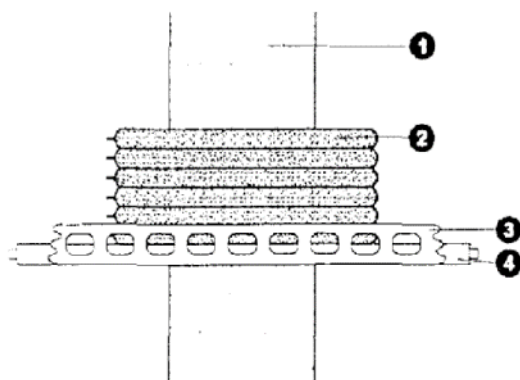
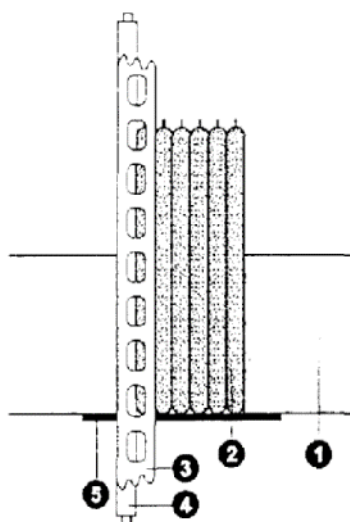
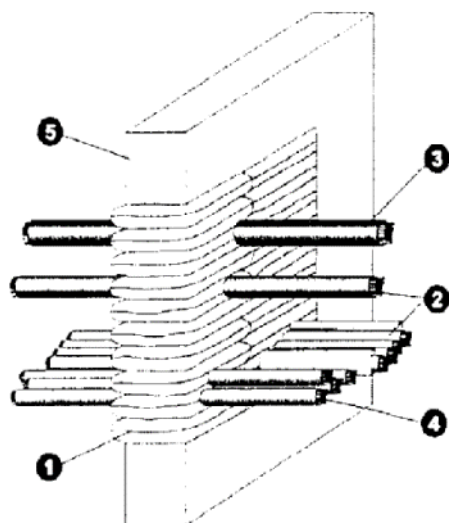
Detalj B - Ugradnja u zid



Detalj D - PROMATECT®- elementi izrezani iz ploča



Detalj E - Ugradnja u strop



Tehnički podaci

1. PROMASTOP[®]-PS protupožarni jastuk
2. Plastična proturna cijev do Ø 75 mm
3. Čelična proturna cijev
4. Kabela polica sa položenim snopom kabela i/ili optički vodovi
5. Masivni zid odgovarajuće klase otpornosti na požar

Službeni dokumenti: DZNM Zagreb (LTM Lučko)

Prednosti na prvi pogled

- neosjetljivi na vodu i vlagu
- ne stvaraju prašinu pri ugradnji
- postojani su na UV zrake, toplinu i mraz
- postojani su na industrijsku klimu
- mogu se ponovno upotrijebiti
- mogu se bez problema naknadno nadopunjavati
- visok stupanj čvrstoće na kidanje (obložena tkanina od staklenih vlakana, šivana čeličnom žicom)

Opće napomene

PROMASTOP[®]-PS sustav protupožarnih zapreka u obliku jastučnih tampona umeće se u zidne ili stropne otvore. Na taj se način otvori mogu pregraditi brzo i sigurno. Naknadno ulaganje plastičnih proturnih cijevi (do Ø 75 mm) i kabela moguće je zahvaljujući fleksibilnom rukovanju ovim sustavom bez velikog naknadnog troška.

Primjena sustava

PROMASTOP[®]-PS protupožarni jastučni tampon odlikuje se nepropusnošću za prašinu i lakom obradom, a univerzalno je primjenjiv kod kabelaških provoda kroz zidove i stropove (granice požarnih sektora) te u građevinskim dilatacijskim fugama.

Sbog svoje specifičnosti posebno se preporučuje primjena u:

- bolnicama
- kompjutorskim i računalnim centrima
- telefonskim i komunikacijskim centralama
- hidro-termo elektranama
- industrijskim pogonima
- transformatorskim postrojenjima

Način izvedbe

Ako je moguće, prvi sloj protupožarnog jastučnog tampona postavlja se ispod kabela odnosno cijevi.

Preko toga polažu se kabele, kabelaški snopovi odnosno cijevi.

Kabelaški snopovi odnosno cijevi dodatno se prekrivaju protupožarnim jastucima.

Preostali otvor dobro se popuni protupožarnim jastucima, tako da ne ostane nikakva šupljina.

Kod stropnih konstrukcija mora se napraviti odgovarajuća potkonstrukcija (žičana mreža).

Naknadno dodavanje kabela moguće je u svako doba bez velikog utroška vremena, bez buke i nastanka prašine.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 38
--	--	---	-----------------

TEMELJNI UZEMLJIVAČ I SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE

OPĆENITO

Svrha gromobranske instalacije je da zaštiti građevinu u slučaju izravnog udara munje, kao i ljudske živote i okolinu od opasnih posljedica koje bi nastale udarom munje u nezaštićenu građevinu. Udar munje u građevinu može prouzročiti štetu na građevini, ljudima u njoj i njenom sadržaju, uključujući kvarove unutarnjih sustava.

Štete i kvarovi se mogu proširiti na okolinu građevine i mogu čak utjecati na lokalni okoliš. Razmjeri tog širenja ovise o značajkama građevine kao i o značajkama udara munje. Za učinke udara munja važne su slijedeće glavne značajke građevina:

- konstrukcija (npr. drvo, opeka, beton, armirani beton, čelične konstrukcije);
- funkcija (stambena zgrada, ured, poljoprivredno gospodarstvo, kazalište, hotel, škola, bolnica, muzej, crkva, zatvor, robna kuća, banka, tvornica, industrijsko postrojenje, športsko igralište);
- ljudi u zgradi i sadržaj (osoblje i životinje, ima li zapaljivih ili nezapaljivih materijala, eksplozivnih ili neeksplozivnih materijala, električkih ili elektroničkih sustava s niskom ili visokom izolacijskom čvrstoćom na udarni napon);
- opskrbeni vodovi (elektroenergetski vodovi, telekomunikacijski vodovi, cjevovodi);
- postojeće ili predviđene zaštitne mjere (npr. zaštitne mjere za smanjenje fizičkih šteta i opasnosti za život, zaštitne mjere za smanjenje kvarova unutarnjih sustava);
- razmjeri širenja opasnosti (građevine s otežanom evakuacijom ili građevine u kojima može nastati panika, građevine opasne za okolinu, građevine opasne za okoliš).

Učinci udara munje na stambene građevine su proboj električne instalacije, požar i materijalne štete. Štete su obično ograničene na predmete istaknute u smjeru točke udara ili prema stazi struje munje. Kvar električne ili elektroničke opreme i ugrađenih sustava (npr. TV prijamnika, računala, modema, telefona, itd.). Zaštita od munje mora biti izveden tako da atmosfersko pražnjenje može odvesti u zemlju bez štetnih posljedica i takav da pri odvođenju atmosferskog pražnjenja ne dođe do preskoka.

Pri tome treba imati u vidu da su za vrijeme udara groma ljudi i predmeti u neposrednoj blizini odvoda uvijek ugroženi. Hvataljke postaviti na onim stranama odnosno dijelovima objekta na kojima postoji najveća vjerojatnost da će doći do udara groma, a krovni vodovi odnosno odvodi položeni tako da oko štice objekta stvaraju zatvoren kavez sa što više odvoda.

U glavnim razvodnim ormarima (GR) treba spojiti nulti i zaštitni vodič i gromobransku instalaciju, te uzemljivač vučen paralelno sa napojnim kabelom iz trafostanice. Zbog povezivanja električne instalacije i instalacije zaštite od munje, u glavne razdjelnike (GR) ugraditi odvodnike valnog prenapona.

Prema proračunu građevina se svrstava u IV stupanj zaštite, te su prema tom zahtjevu projektirane sve sastavnice instalacije za zaštitu od udara munje.

Temeljni uzemljivač na predmetnoj građevini se izvodi polaganjem **trake FeZn 30x4 mm** u betonske temelje zgrade, i njenim varenjem na armaturu temelja najmanje jednom na svaki metar duljine.

Vertikalnim odvodima koji se polažu po pročelju zgrade ispod fasade hvataljke se vežu na temeljni uzemljivač koristi se gromobranski vodič od **aluminija Al Ø10mm**.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 39
--	--	---	-----------------

Kao instalacija za zaštitu od udara munje koristi se **aluminijски vodič Ø10mm** koji se postavlja na nosače po krovu građevine i služi kao hvataljka. Za zaštitu opreme i uređaja koji se postavljaju na krov građevine predviđaju se posebne štapne hvataljke, ili natkrivanje uređaja metalnom mrežom koja se zatim spaja na instalaciju.

Na svakom od odvoda se izvodi mjerni spoj za buduća mjerenja kakvoće uzemljenja. Na odvode ili izravno na uzemljivač nehrđajućeg čelika trakom spojiti i sve veće metalne mase na građevini, kao metalne dovratnike i okvire prozora, ograde i drugo. Spojeve trake s trakom vršiti pomoću križnih spojnica, a spojeve traka i metalnih masa varenjem. Mjesta vara potom obojati zaštitnom i dekorativnom bojom.

Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava

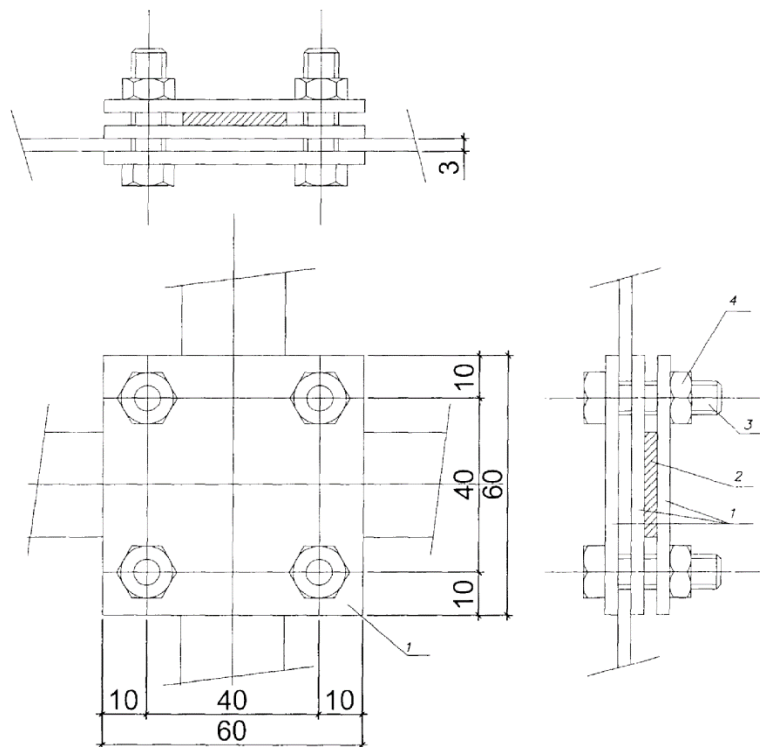
Prema tehničkom propisu za zaštitu građevina od djelovanja munja (NN 87/08; 33/10), građevinu svrstavamo razinu zaštite sustava III i IV prema kojoj vrijedi razdoblje između redovitih pregleda svake **2** godine, za razdoblje između ispitivanja i mjerenja svakih **6** godina, te razdoblje između pregleda kritičnih dijelova svakih **3** godine, prema tablici:

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova*
I	1 godina	2 godine	1 godina
II	1 godina	4 godine	2 godine
III, IV	2 godine	6 godina	3 godine

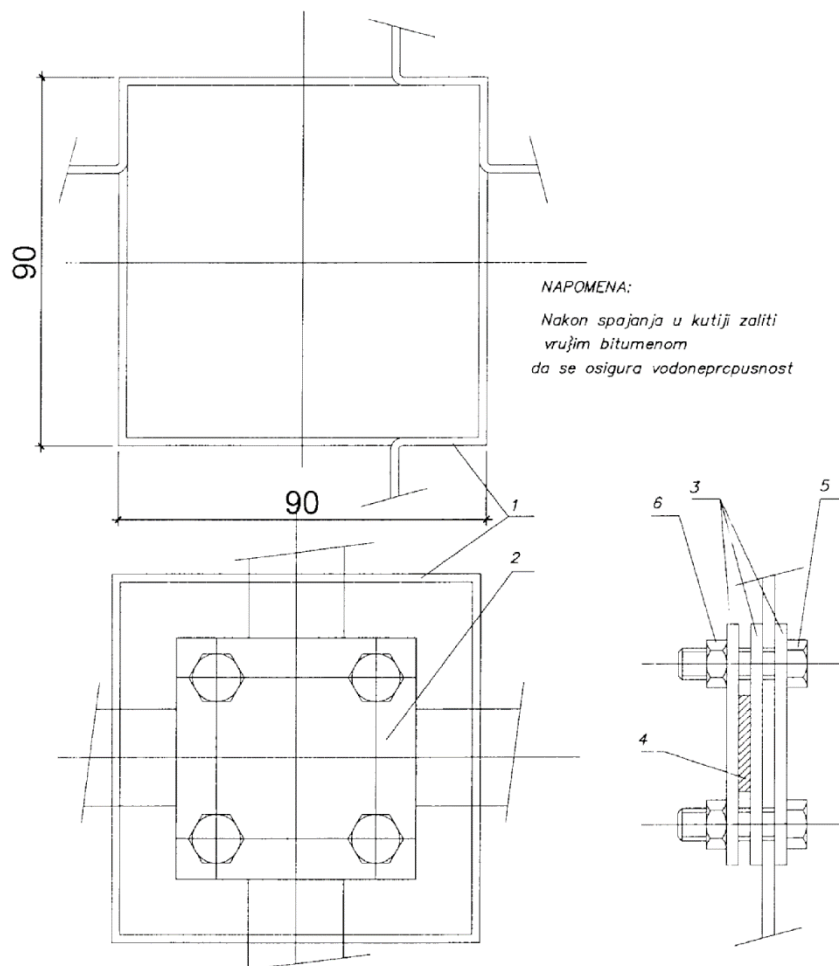
*(npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačivanje poten-cijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.)

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 40
--	--	---	-----------------

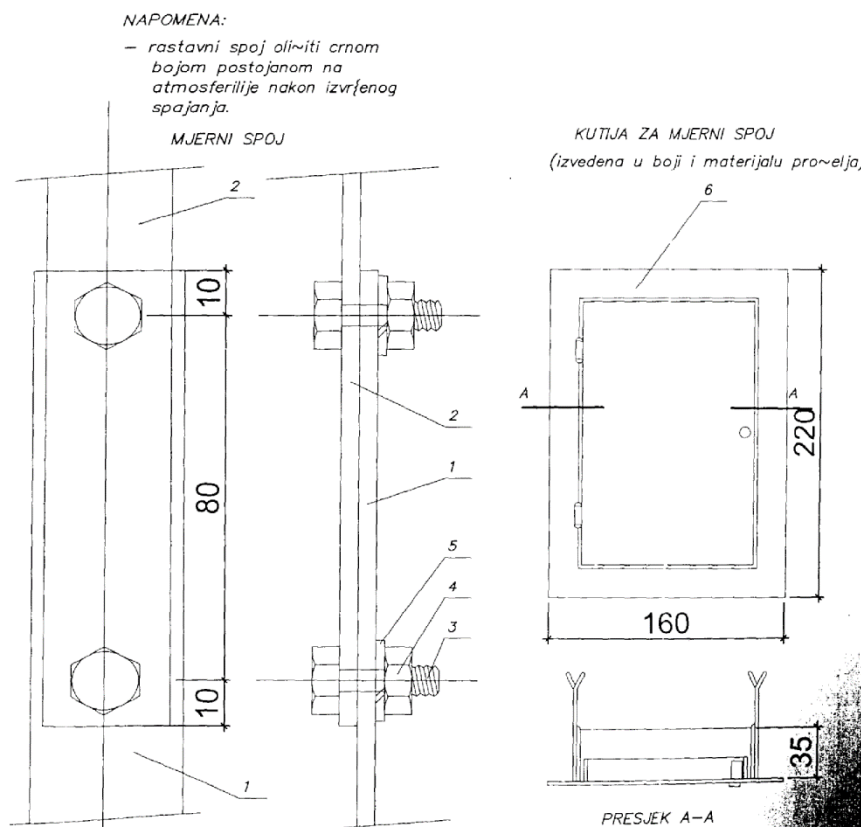
DETALJI POLAGANJA TEMELJNOG UZEMLJIVAČA I GROMOBRANA



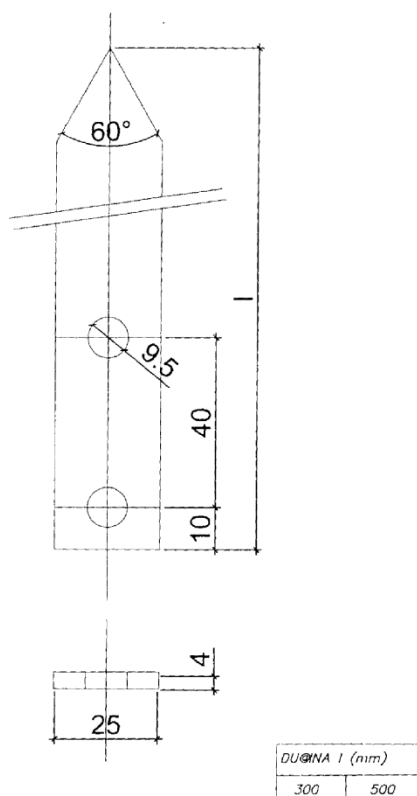
Detalj 1. – križna spojnica za nadzemni spoj traka-traka



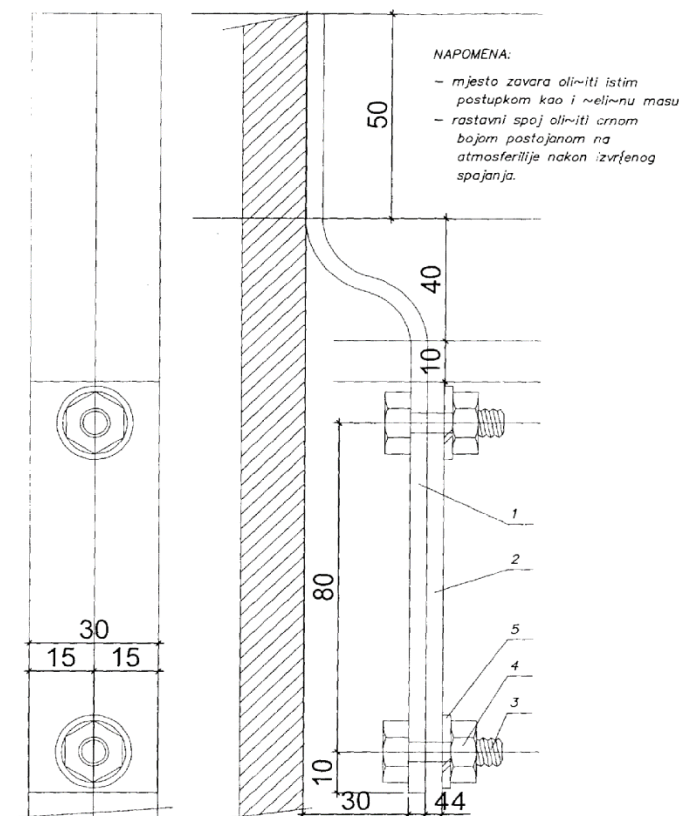
Detalj 2. – križna spojnica za podzemni spoj traka-traka



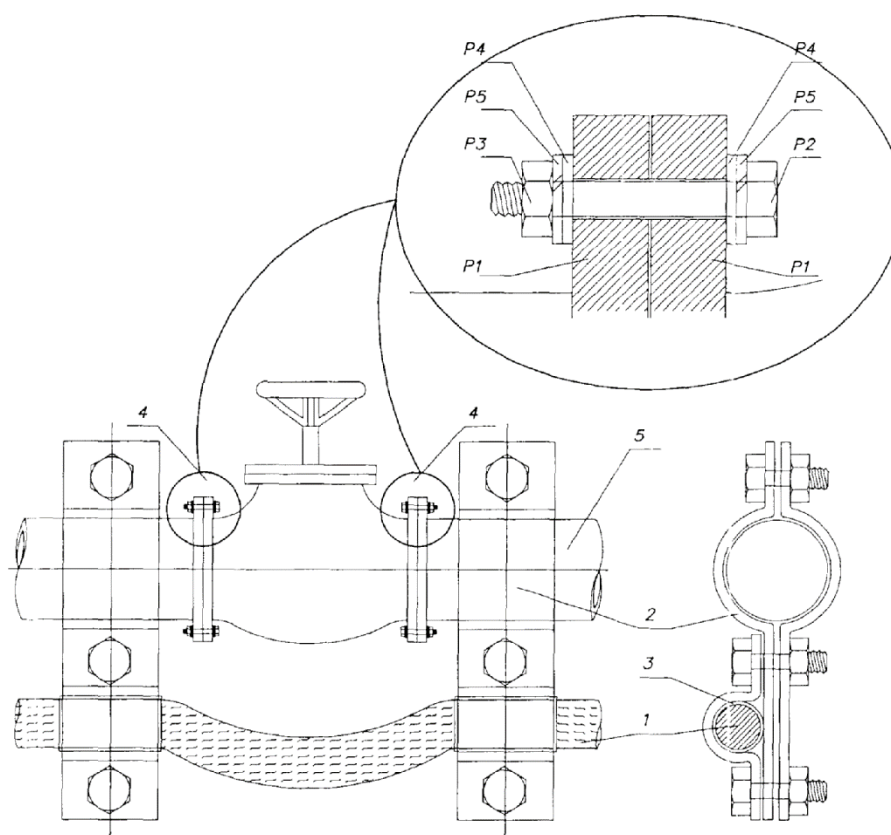
Detalj 3. – mjerni spoj i kutija za mjerni spoj



Detalj 4. – hvataljka

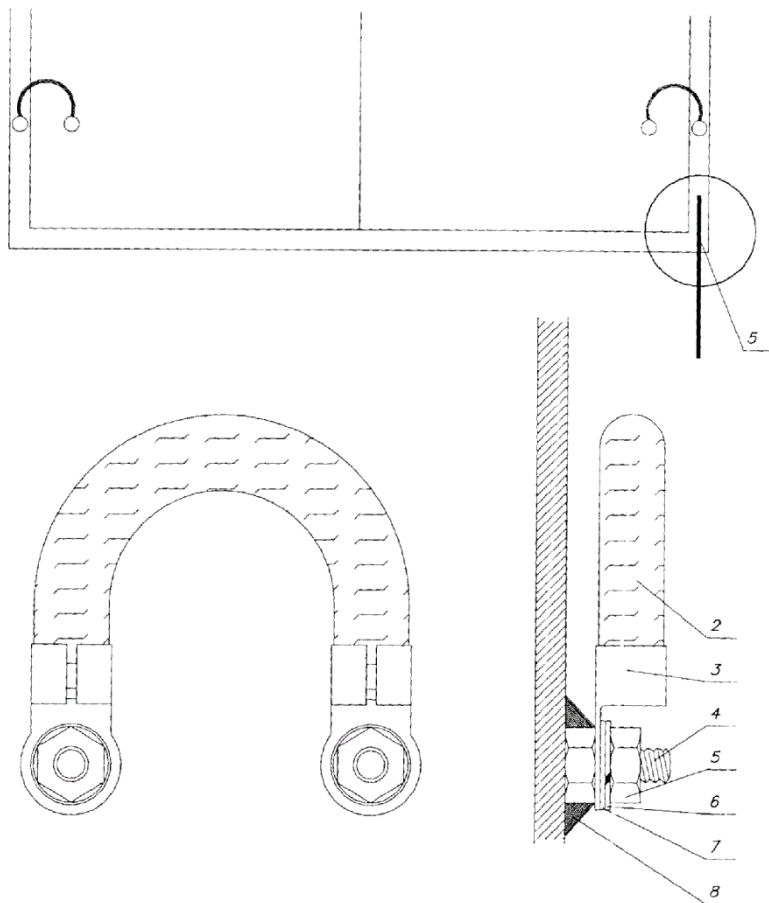


Detalj 5. – spoj trake na metalnu masu



Detalj 6. – premoštenje ventila i prirubnica cijevi

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 43
--	--	---	-----------------



Detalj 7. – premoštenje metalnih vratiju i dovratka

IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Ishodište instalacije izjednačenja potencijala cijele građevine je sabirnica glavnog izjednačenja potencijala na koju je spojen PEN vodič napojnog kabela iz mreže i odcjep s postojećeg temeljnog uzemljivača građevine. Na ovu se sabirnicu preko zaštitnih PE vodiča spajaju zaštitne sabirnice u razdjelnicima jake struje, koje pak predstavljaju ishodišne točke ove instalacije u prostoru građevina.

Od ovih se PE sabirnica zatim vode zaštitni vodovi do kutija za izjednačenje potencijala, na koje se pak spajaju sve veće metalne mase, kao elementi strojarskih instalacija, metalni dovratci, i drugo. Kutije za izjednačenje potencijala se uglavnom postavljaju u sanitarne prostore.

Kabli za napajanje trošila se također predviđaju s posebnim vodom za uzemljenje (žuto-zeleni) koji je u razdjelniku spojen na zaštitnu PE sabirnicu.

Veće metalne mase na građevinama, kao ograde, metalni dovratci i ostalo, se štite izravnim spajanjem na odcjepe s uzemljivača.

Svi se spojevi izvode vijčano uz upotrebu nazubljenih podložnih pločica.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 44
--	--	---	-----------------

ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA

Postojeći osnovni dio škole ima postojeći telekomunikacijski priključak. Daljnji razvod se vrši vodom tipa utp cat 6 podžbukno PVC instalacijskim cijevima do svake pojedine utičnice tipa RJ 45.

ŠKOLSKA ZVONA, RAZGLAS, SATOVI

Gore navedeni specifični školski sustavi izvode na predviđenoj dogradnji se kao proširenja već postojećih sustava u školi.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 45
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

ODRŽAVANJE ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

Sa završenim radovima na instalaciji počinje njezino korištenje te u cilju zaštite ljudi i imovine nužno je provođenje njezinog redovitog planskog održavanja. Za popravak oštećenja instalacije, njezino proširenje ili smanjenje te izvanrednog događaja, radove je potrebno povjeriti pravno registriranoj osobi.

Elementi elektro instalacije se zamjenjuju sa elementima ispravnog tipa i karakteristika ukoliko se smatra da su neispravni. Svaku izmjenu na instalaciji potrebno je dokumentirati u knjigu održavanja te ju ovjeriti potpisom i datumom. U slučaju proširenja ili rekonstrukcije instalacije potrebno je izraditi elektrotehnički projekt ovjeren od strane ovlaštenog inženjera. Nakon izvršenih zahvata potrebno je izvršiti ispitivanja prema protokolima navedenim u tablici poglavlja programa kontrole i osiguranja kakvoće. U slučaju da se jave eventualne greške, ispitivanja je potrebno ponoviti nakon izvršenja ispravka. O ispitivanjima vrši se zapisnik prema normi HRN HD 60364-6.

Građevina spada u grupu (prilog C.3 tehničkog propisa za NN el. instalacije) gdje je redovne preglede u svrhu održavanje električne instalacije potrebno provoditi maksimalno svake 4 godine. Ovakvi pregledi uključuju utvrđivanje ispravnog ili neispravnog stanja svih dijelova električne instalacije te mjerenje radi utvrđivanja da li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Tehničkog propisa za NN el. Instalacije, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik. Dokumentaciju o pregledima električnih instalacija, te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

PROJEKTIRANI VIJEK ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

Projektirani vijek uporabe adaptirane kableske instalacije iznosi 20 godina, ugrađenih priključnih i sklopnih elementa do 10 godina osim u slučaju promjene komunikacijskih protokola.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 46
--	--	---	-----------------

5. TEHNIČKI PRORAČUNI

PRORAČUN OPTEREĆENJA NAPOJNIH KABELA

Prema vršnom opterećenju na razdjelniku GR možemo izračunati najveću struju pripadnog napojnog kabela uz pomoć formule:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi}$$

gdje je:

- P – vršna snaga
- U – linijski napon
- $\cos \varphi$ – fazni pomak napona i struje (u proračunu = 0,9)

Vršnu snagu računamo na sljedeći način:

$$P = P_{\text{inst}} \times F_i$$

gdje je:

- P_{inst} – instalirana snaga
- F_i – faktor istovremenosti (iskustveni)

Dopušteni pad napona definiran je u članku 20. pravilnika (Sl.I. 53/88) i glasi:

Dopušteni pad napona između napojne točke el. instalacije i bilo koje druge točke ne smije biti veći od ovih vrijednosti prema nazivnom naponu el. instalacije:

1) za strujni krug rasvjete 3%, a za strujni krug ostalih trošila 5% ako se el. instalacija napaja iz niskonaponske mreže

2) za strujni krug rasvjete 5%, a za strujni krug ostalih trošila 8% ako se el. instalacija napaja neposredno iz transformatorske stanice koja je priključena na visoki napon.

Za električnu instalaciju čija je duljina veća od 100m dopušteni pad napona povećava se za 0,005% po dužinskom metru iznad 100m, ali ne više od 0,5%.

Pad napona izražen u postocima računa se prema sljedećim formulama:

$$u_1 (\%) = \frac{2 \times I \times P \times \rho \times 10^5}{U^2 \times A} \quad (\text{jednofazni strujni krug})$$

$$u_3 (\%) = \frac{I \times P \times \rho \times 10^5}{U^2 \times A} \quad (\text{trofazni strujni krug})$$

gdje je:

- I - duljina voda
- P - snaga
- ρ - specifični otpor (= 0,01793 Ω mm² za bakar) (= 0,0288 Ω mm² za aluminij)
- U - napon
- A - presjek voda

Zaštita od preopterećenja računa se uz dva uvjeta:

a) $I_b < I_n < I_z$

b) $I_2 < 1,45 \times I_z$

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 47
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Pri čemu je I_b struja voda, I_n nazivna struja osigurača, I_z trajno dopuštena struja voda. I_2 je struja kod koje osigurač pouzdano djeluje $I_2 = k \cdot I_n$. Upotrijebljene su gG karakteristika ($k=1,6$) osigurača u glavnom razvodu te C karakteristika ($k=1,45$) kod ostalih razdjelnika.

Provjera opterećenja na glavnim napojnim kabelima dana je sljedećim tabelama:

Kabel od:	Kabel do:	Duljina (m)	Inst. snaga (kW)	Tip kabela (Cu = 1; Al = 2)	Presjek kabela (mm ²)	Broj kabela	Faktor grijanja paralelnih kabela	Strujni krug (1f / 3f)
TS	GRO	130	67	2	150	1	0.95	3
GRO	F01	25	12.5	1	4	1	0.95	3

Kabel od:	Kabel do:	Dozvoljena struja I_z (A)	Maksimalna struja I_b (A)	k	I_n [A]	$I_2 = k \cdot I_n$	$I_b < I_n < I_z$	$I_2 < 1,45 \cdot I_z$	Pad napona (%)
KTS	GRO	233.7	131.66	1.60	160	256.00	Da	Da	0.64
GRO	F01	32.3	20.07	1.45	25	36.25	Da	Da	0.88

Kako vidimo da su najveće struje koje se u sustavu mogu pojaviti niže od dopuštenih možemo reći da su glavni kabeli ispravno dimenzionirani obzirom na strujno opterećenje.

Prema tome možemo zaključiti da je instalacija ispravno dimenzionirana na pad napona, budući je on na najkritičnijem mjestu manji od 5 %.

SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN

Proračun rasvjete izvršen je kompjuterskim programom RELUX.

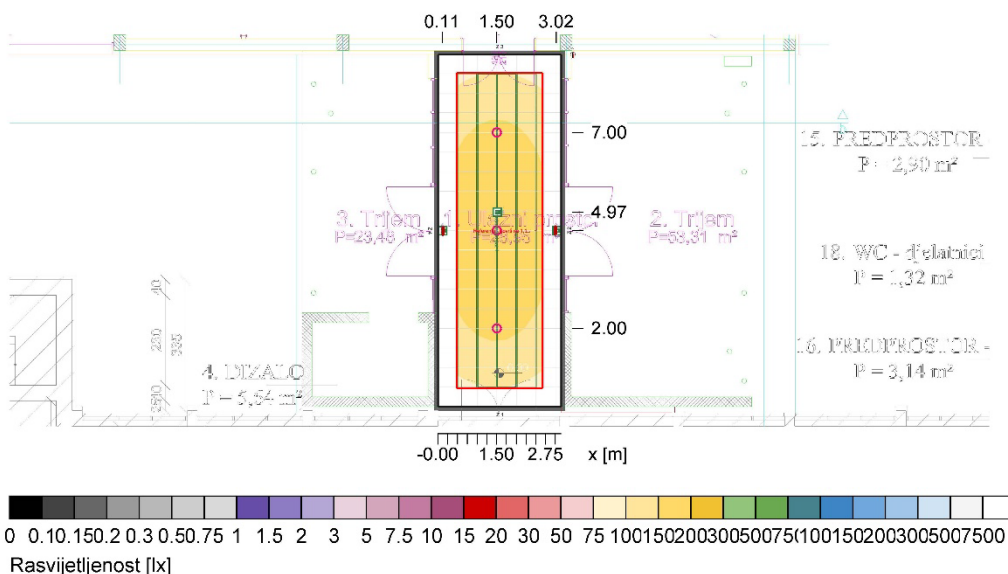
Rezultati proračuna zadovoljavaju prema normi HRN EN 12464-1:2008 i HR EN 1838 i dati su u nastavku.

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 1. Ulazni prostor

.3 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
0.80

Total lamp luminous flux
Luminaire luminous flux
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (28.23 m²)

8482 lm
8482 lm
76.4 W
2.71 W/m² (1.74 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Circulation areas, corridors

44.19 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra > 80.00)

Horizontalno

cilindrično

Em 156 lx (>= 100 lx) 87 lx (>= 50 lx)

Emin 95 lx 56 lx

Emin/Em (Uo) 0.61 (>= 0.40) 0.65 (>= 0.10)

Emin/Emax (Ud) 0.48

Ez/Em 0.33

Pozicija 0.00 m 1.60 m

RUG (1.6H 4.6H) <=24.2 (< 25.00)

Svjetiljka:
(Svjet. ugr. stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44, IS4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER)

Glavne površine

	Em	Uo
Mp 1.5 (Strop)	41 lx (>= 30 lx)	0.65 (>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	72 lx (>= 50 lx)	0.57 (>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	98 lx (>= 50 lx)	0.40 (>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	72 lx (>= 50 lx)	0.58 (>= 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 49
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 1. Ulazni prostor

.3 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Mp 1.4 (Zid) 103 lx (≥ 50 lx) 0.39 (≥ 0.10)

Tip Kom. Proizvod

2	3 x	Performance in Lighting Tipska oznaka : !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER Naziv svjetiljke : Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44 Žarulje : 1 x 3109851 840 HighFlux 24 W / 2604 lm
		
5	2E x	AWEX Tipska oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm Emergency : 335 lm (100.0 %)
		

-please put your own address here-



Naziv projektantskog ureda:
F.I.L.D. Projekt d.o.o.
Mjesto i datum izrade:
Zagreb, ožujak 2025.
Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1

Naziv građevine: **REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA**

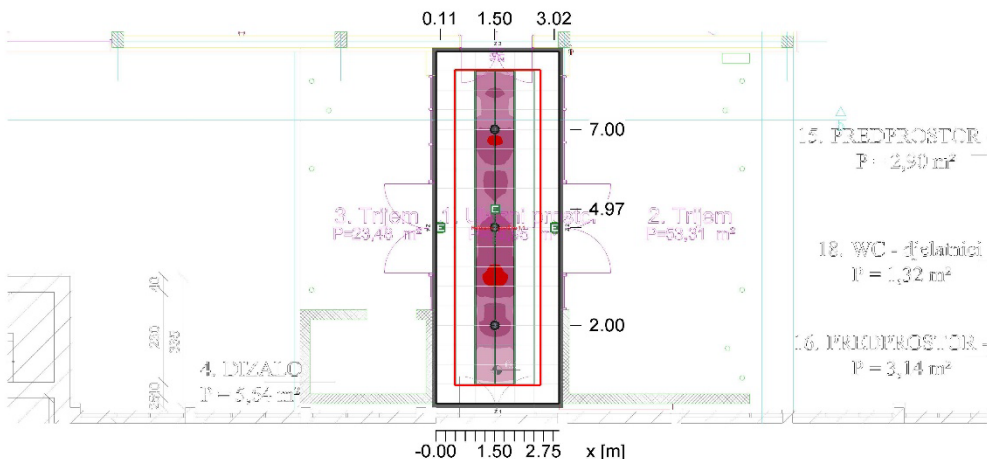
Stranica:
50

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 1. Ulazni prostor

.4 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



0 0.10.150.20.30.50.75 1 1.5 2 3 5 7.5 10 15 20 30 50 75 100150200300500751001502003005007500
Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
Faktor održavanja : 0.8
Visina (fot. centar) : -variable-
Maximum I : 310 cd

Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1					
Izračun polja: 8.02m x 1m (40 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
1	4.80 lx	18.08 lx	1: 3.77	4.66 lx	18.08 lx
	>= 1 lx		>= 1 : 40	>= 0.5 lx	



Tip Kom. Proizvod

5 2E x 	AWEX		
	Tipska oznaka	: ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje	-- Emergency Lighting --
	Naziv svjetiljke	: Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje	
	Žarulje	: 1 x 2.2 W / 335 lm	
	Emergency	: 335 lm (100.0 %)	
14 1E x 	Tipska oznaka	: AX3P/R/2W/B/3/AT	-- Emergency Lighting --
	Naziv svjetiljke	: Svjet.sigur.evakuacija ugr.AX3P R 2W 310lm 3h AT IP20	
	Žarulje	: 1 x AXP3 2W 310lm 42 W / 310 lm (0%)	
	Emergency	: 310 lm	

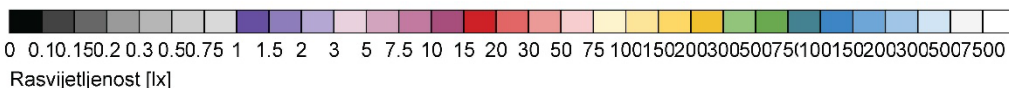
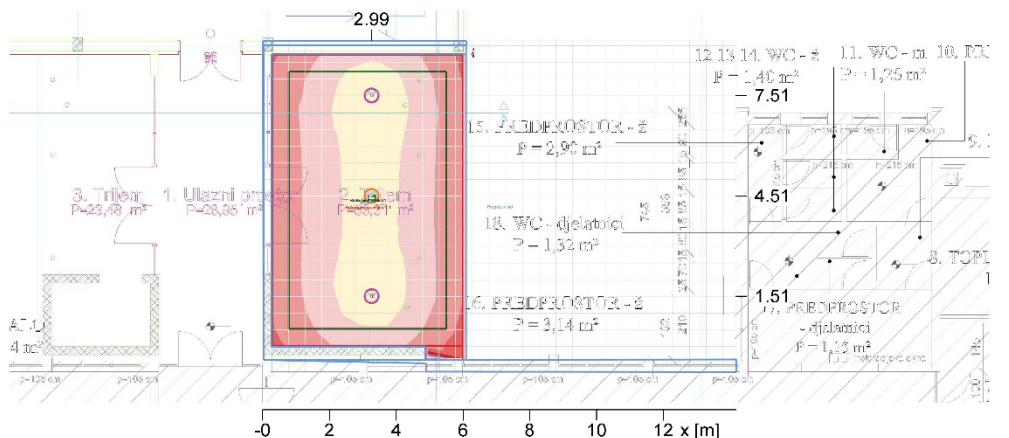
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 2. Trijem

.5 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina (fot. centar)
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 2.90 m
 0.80

Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (50.52 m²)

6055 lm
 73.5 W
 1.45 W/m² (2.40 W/m²/100lx)

Radno mjesto

Područje zadatka 1, Područje zadatka
 Korisnički profil

Područje zadatka

Building entrance with canopy
 9.6 (EN 12464-1, 11.2021)
 E_m 68.9 lx ✓ (≥ 30 lx)
 E_{min} 45.7 lx
 E_{min}/E_m (U₀) 0.66 ✓ (≥ 0.40)
 Pozicija 0.00 m

Okolica

40.3 lx ✓ (≥ 30 lx)
 24.4 lx
 0.60 ✓ (≥ 0.40)

Pozadina

Površina izračuna 1

E_m 60.7 lx
 E_{min} 29.2 lx
 E_{min}/E_m (U₀) 0.48
 E_{min}/E_{max} (U_d) 0.33
 Pozicija 0.00 m

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 60.7 lx
 29.2 lx
 0.48
 0.33
 0.00 m

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 52
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 2. Trijem

.5 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

Performance in Lighting		
19	2 x	Tipka oznaka : !S9_MULTI+ 40 Naziv svjetiljke : Svjet.nadgr.stropna LED 2277 lm 840 SMART HF SENSOR IP65 IK10 Žarulje : 1 x 304211 840 HighFlux 27 W / 2277 lm
20	1E x	Tipka oznaka : !S9EM_MULTI+ 40 -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.nadgr.stropna LED 1501 lm/241 lm 840 EB HF EM/3P IP65 IK10 Žarulje : 1 x 304139 840 Main 19.5 W / 1501 lm Emergency : 241 lm (16.1 %)

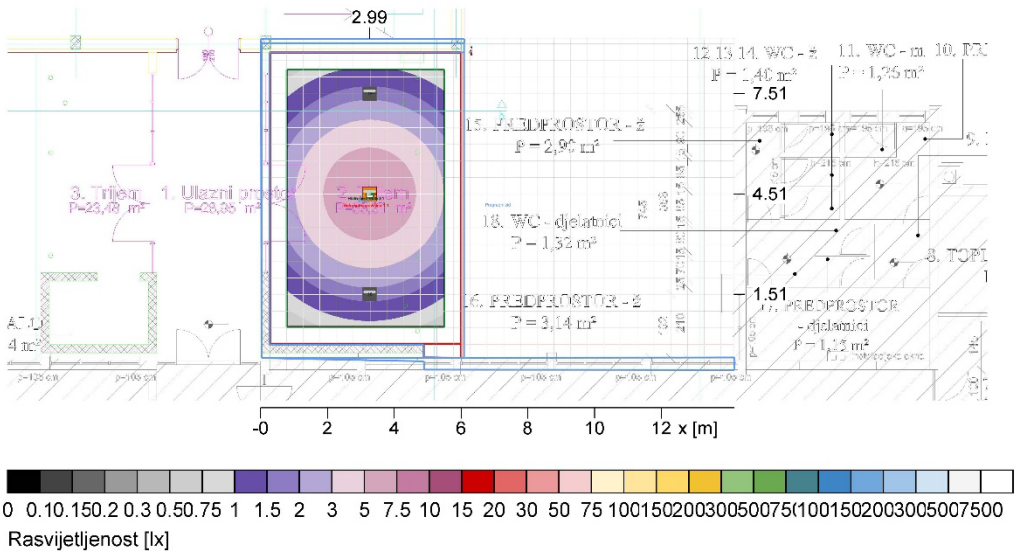
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 2. Trijem

.6 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
Faktor održavanja : 0.8
Visina (fot. centar) : 2.90 m
Maximum I : 79 cd

<= 900 cd

Anti panic area:

Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Izračun polja: 4.72m x 7.7m (6 x 9 Točke), Visina = 0.00m			
1	0.55 lx	7.47 lx	1: 13.50
	>= 0.5 lx		>= 1 : 40



Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
20	1E x	Performance in Lighting
		Tipaska oznaka : IS9EM_MULTI+ 40 -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke : Svjet.nadgr.stropna LED 1501 lm/241 lm 840 EB HF EM/3P IP65 IK1
		0
		Žarulje : 1 x 304139 840 Main 19.5 W / 1501 lm
		Emergency : 241 lm (16.1 %)

-please put your own address here-

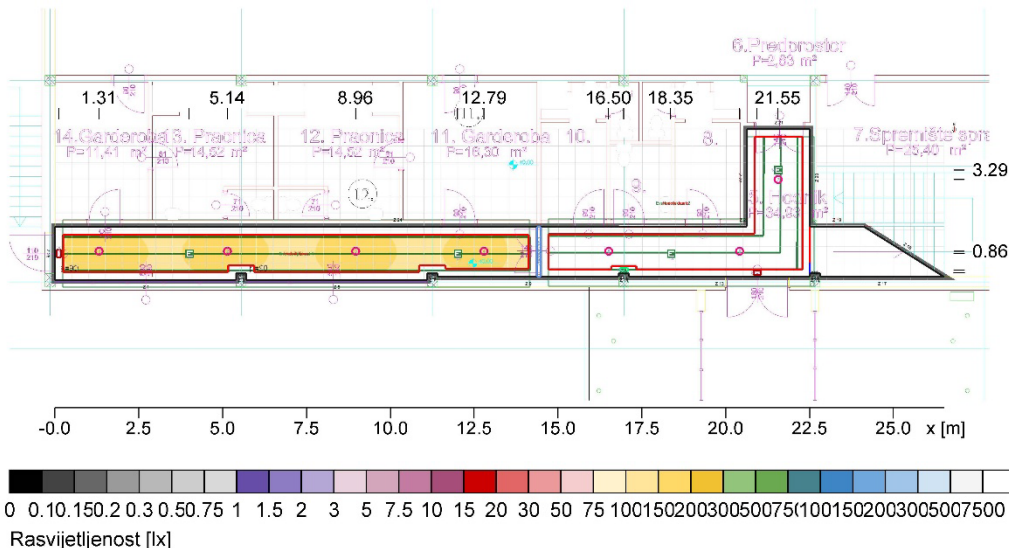
	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 54
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujak 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 5. Hodnik

.7 Pregled rezultata, Hodnik lijevo



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 2.80 m
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (22.48 m²)

10751 lm
 10751 lm
 98.2 W
 4.37 W/m² (2.80 W/m²/100lx)

Hodnik lijevo

Korisnički profil

Hodnik lijevo

Corridors and circulation areas

9.1 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_a > 40.00$)

Horizontalno

cilindrično

$\bar{E}_m$	156 lx	(≥ 100 lx)	101 lx	(≥ 50 lx)
E_{min}	118 lx		66 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.76	(≥ 0.40)	0.65	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.64			
E_z/E_h			0.33	
Pozicija	0.00 m		1.60 m	
Rug (--- ---)	---	(< 28.00)		

Hints:
- Room dimensions deviate too much from a rectangular room.

Glavne površine

$\bar{E}_m$	U_o
Mp 1.858 (Strop)	53 lx (≥ 30 lx) 0.64 (≥ 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	135 lx (≥ 50 lx) 0.39 (≥ 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 55
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 5. Hodnik

.7 Pregled rezultata, Hodnik lijevo

Mp 1.854 (Zid)	114 lx	(>= 50 lx)	0.42	(>= 0.10)
Mp 1.855 (Zid)	90 lx	(>= 50 lx)	---	(>= 0.10)
Mp 1.856 (Zid)	135 lx	(>= 50 lx)	0.35	(>= 0.10)
Mp 1.857 (Zid)	150 lx	(>= 50 lx)	0.60	(>= 0.10)

Tip Kom. Proizvod

2 4 x 	Performance in Lighting		
	Tipska oznaka	: !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER	
	Naziv svjetiljke	: Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44	
	Žarulje	: 1 x 3109851 840 HighFlux 24 W / 2604 lm	

5 1 x 	AWEX		
	Tipska oznaka	: ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje	
	Naziv svjetiljke	: Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje	
	Žarulje	: 1 x 2.2 W / 335 lm	
	Emergency	: 335 lm (100.0 %)	

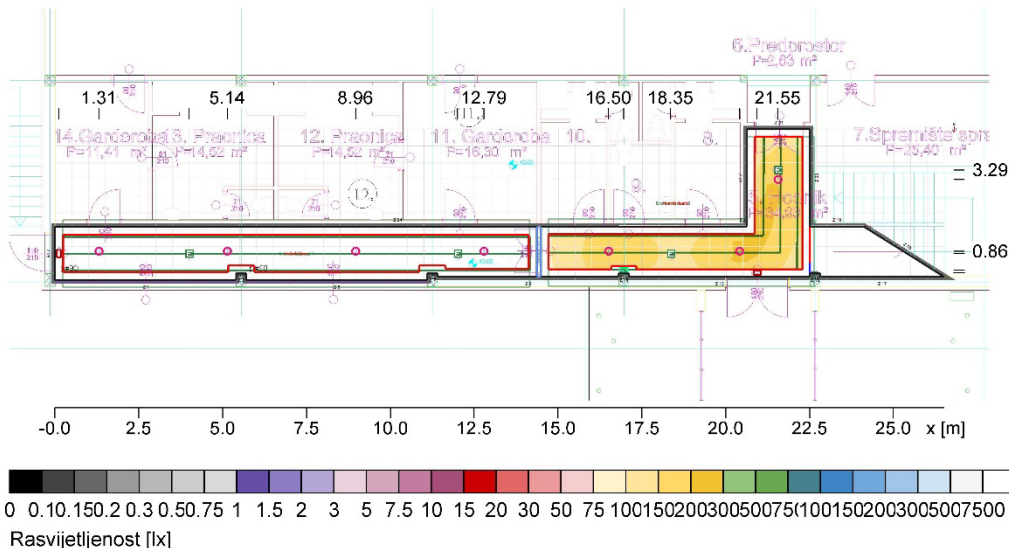
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 5. Hodnik

.8 Pregled rezultata, Hodnik desno



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
2.80 m
0.80

Total lamp luminous flux
Luminaire luminous flux
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (17.42 m²)

8482 lm
8482 lm
76.4 W
4.38 W/m² (2.62 W/m²/100lx)

Hodnik desno

Korisnički profil

Hodnik desno

Corridors and circulation areas

9.1 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_a > 40.00$)

Horizontalno

cilindrično

$\bar{E}_m$ 167 lx (≥ 100 lx)

107 lx (≥ 50 lx)

E_{min} 101 lx

61 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.60 (≥ 0.40)

0.57 (≥ 0.10)

$E_{min}/E_{max} (U_d)$ 0.47

0.32

E_z/E_h 0.00 m

1.60 m

Pozicija 0.00 m

1.60 m

Rug (--- ---) --- (< 28.00)

1.60 m

Hints:
- Room dimensions deviate too much from a rectangular room.

Glavne površine

Mp 2.1694 (Strop)

$\bar{E}_m$ 51 lx (≥ 30 lx)

U_o 0.57 (≥ 0.10)

Mp 2.1649 (Zid)

76 lx (≥ 50 lx)

--- (≥ 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 57
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 5. Hodnik

.8 Pregled rezultata, Hodnik desno

Mp 2.1689 (Zid)	127 lx	(>= 50 lx)	0.39	(>= 0.10)
Mp 2.1690 (Zid)	137 lx	(>= 50 lx)	0.50	(>= 0.10)
Mp 2.1691 (Zid)	110 lx	(>= 50 lx)	0.62	(>= 0.10)
Mp 2.1692 (Zid)	148 lx	(>= 50 lx)	0.56	(>= 0.10)
Mp 2.1693 (Zid)	129 lx	(>= 50 lx)	0.40	(>= 0.10)

Tip Kom. Proizvod

		Performance in Lighting	
2	3 x		
			
		Tipska oznaka : !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER	
		Naziv svjetiljke : Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44	
		Žarulje : 1 x 3109851 840 HighFlux 24 W / 2604 lm	
		AWEX	
5	1 x		
			
		Tipska oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje	
		Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje	
		Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm	
		Emergency : 335 lm (100.0 %)	
7	1 x		
			
		Tipska oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 lijevo	
		Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer lijevo	
		Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm	
		Emergency : 335 lm (100.0 %)	

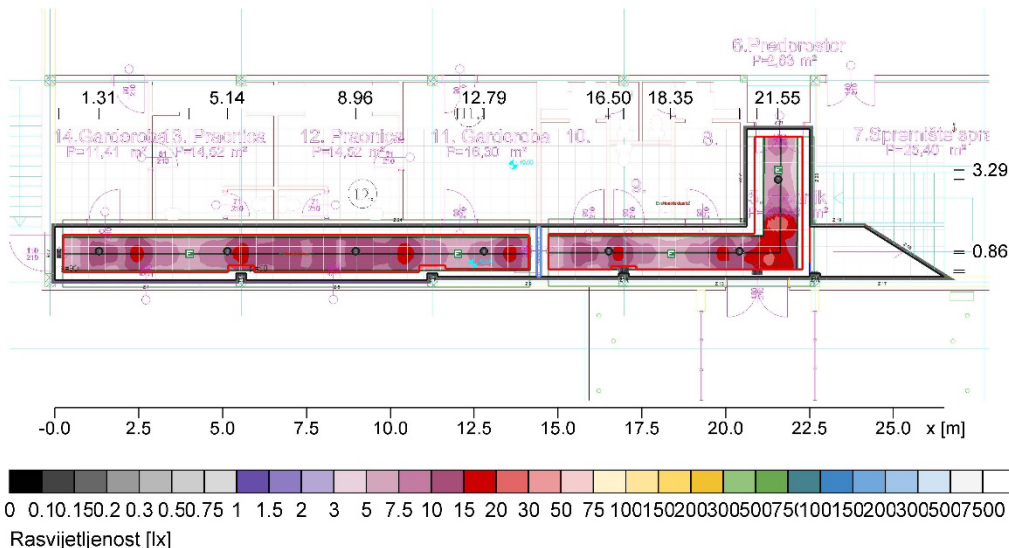
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 5. Hodnik

.9 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : 2.80 m
 Maximum I : 310 cd ≤ 900 cd

Evakuacijski putevi:

Central axis		Ud	Surface		
Br.	Emin [lx] Emax [lx]		Emin [lx] Emax [lx]		
Evakuacijski put 1					
Izračun polja: 13.92m x 1m (70 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
1	6.03 lx 19.11 lx	1: 3.17	4.61 lx 19.11 lx		
	>= 1 lx	>= 1 : 40	>= 0.5 lx		
Evakuacijski put 2					
Izračun polja: 10.38m x 1m (52 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
2	5.79 lx 24.10 lx	1: 4.16	2.87 lx 24.32 lx		
	>= 1 lx	>= 1 : 40	>= 0.5 lx		

Tip Kom. Proizvod

14 4E x 	AWEX	
	Tipka oznaka	: AX3P/R/2W/B/3/AT -- Emergency Lighting --
	Naziv svjetiljke	: Svjet. sigurnosna evakuacija ugr. AX3P R 2W 310lm 3h AT IP20
	Žarulje	: 1 x AXP3 2W 310lm 42 W / 310 lm (0%)
	Emergency	: 310 lm

-please put your own address here-

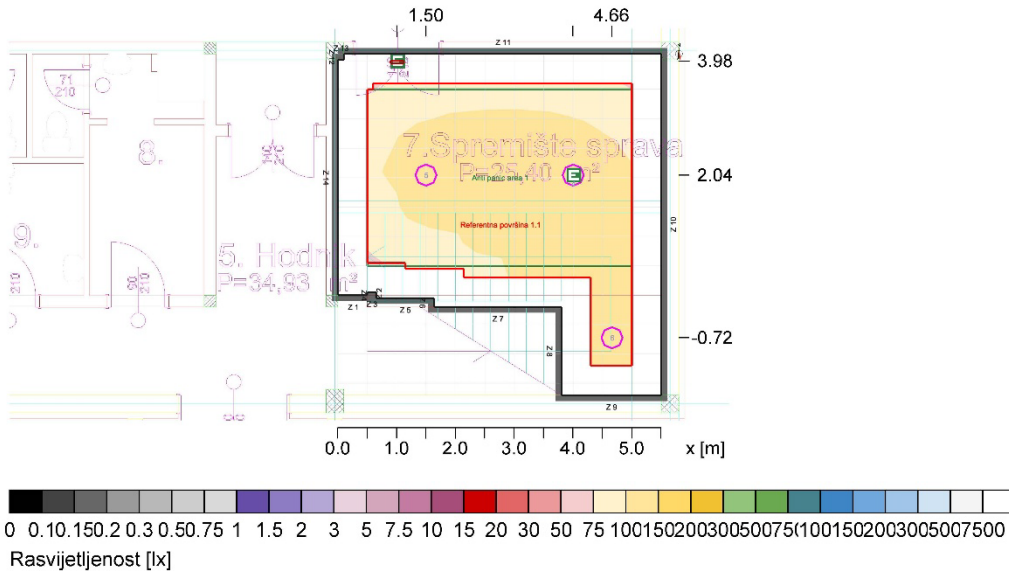
	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 59
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 7. Spremište sprava

.10 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (25.90 m²)

5417 lm
 5417 lm
 53.2 W
 2.05 W/m² (1.90 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Store and stockrooms

12.1 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

Em 108 lx (>= 100 lx) 72 lx (>= 50 lx)

Emin 81 lx 56 lx

Emin/Em (Uo) 0.74 (>= 0.40) 0.78 (>= 0.10)

Emin/Emax (Ud) 0.63

Ez/En 0.44

Pozicija 0.00 m 1.60 m

Rug (3.1H 3.0H) <=19.4 (< 25.00)

Svjetiljka:

(Svjet.nadgr.stropna S/EW 1694lm 840 EB DLS+DETEK IP65 IK10, IS5_CLY DLS+DETEK)

Glavne površine

Mp 1.7 (Strop)	Em	46.3 lx	(>= 30 lx)	Uo	0.71	(>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)		63 lx	(>= 50 lx)		0.78	(>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)		135 lx	(>= 50 lx)		0.43	(>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)		130 lx	(>= 50 lx)		0.50	(>= 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 60
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 7. Spremište sprava

.10 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Mp 1.4 (Zid)	96.6 lx	(>= 50 lx)	0.50	(>= 0.10)
Mp 1.5 (Zid)	67.6 lx	(>= 50 lx)	0.60	(>= 0.10)
Mp 1.6 (Zid)	78 lx	(>= 50 lx)	0.69	(>= 0.10)

Tip Kom. Proizvod

1

1E x



Performance in Lighting

Tipska oznaka

Naziv svjetiljke

Žarulje

Emergency

: !S5EM_CLY DLS+DETEK EM3h

: Svjet.nadgr.stropna S/EW 1694lm 840 EB DLS+DETEK EM3h IP65 IK10

: 1 x 3116568 | 840 | Main 17 W / 1694 lm

: 193 lm (11.4 %)

-- Emergency Lighting --

21

2 x



Tipska oznaka

Naziv svjetiljke

Žarulje

: !S5_CLY DLS+DETEK

: Svjet.nadgr.stropna S/EW 1694lm 840 EB DLS+DETEK IP65 IK10

: 1 x 3116566 | 840 17 W / 1694 lm

5

1E x



AWEX

Tipska oznaka

Naziv svjetiljke

Žarulje

Emergency

: ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje

: Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje

: 1 x 2.2 W / 335 lm

: 335 lm (100.0 %)

-- Emergency Lighting --

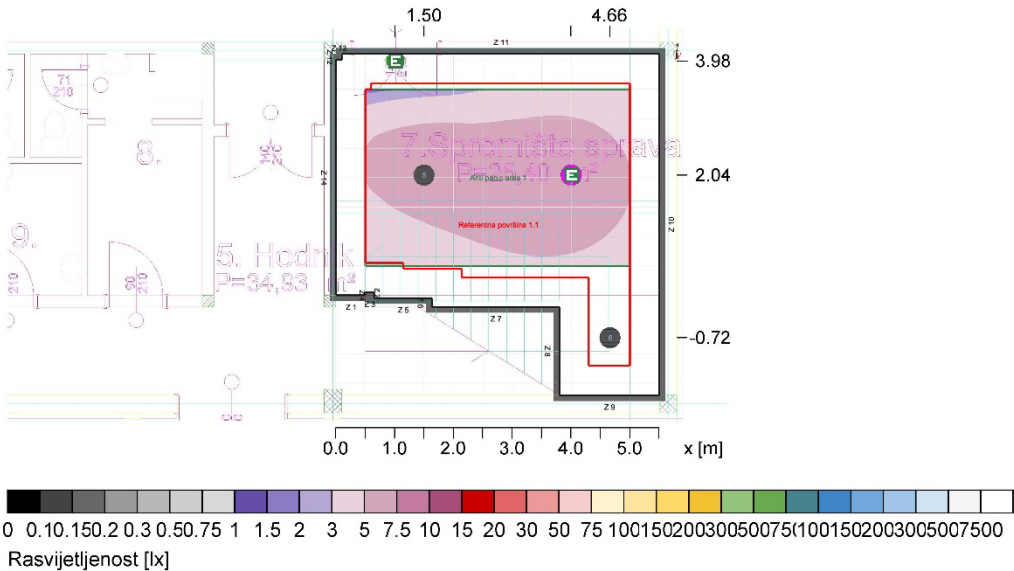
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 7. Spremište sprava

.11 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
Faktor održavanja : 0.8
Visina (fot. centar) -variable-
Maximum I : 110 cd

Anti panic area:

Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Izračun polja: 4.5m x 3m (8 x 5 Točke), Visina = 0.00m			
1	1.56 lx	6.89 lx	1: 4.42
	>= 0.5 lx		>= 1 : 40



Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
1	1E x	Performance in Lighting Tipka oznaka : IS5EM_CLY DLS+DETEK EM3h -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.nadgr.stropna S/EW 1694lm 840 EB DLS+DETEK EM3h IP65 IK10 Žarulje : 1 x 3116568 840 Main 17 W / 1694 lm Emergency : 193 lm (11.4 %)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 62
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 7. Spremište sprava

.11 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

5 1E x 	AWEX Tipka oznaka Naziv svjetiljke Žarulje Emergency	: ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje -- Emergency Lighting -- : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje : 1 x 2.2 W / 335 lm : 335 lm (100.0 %)

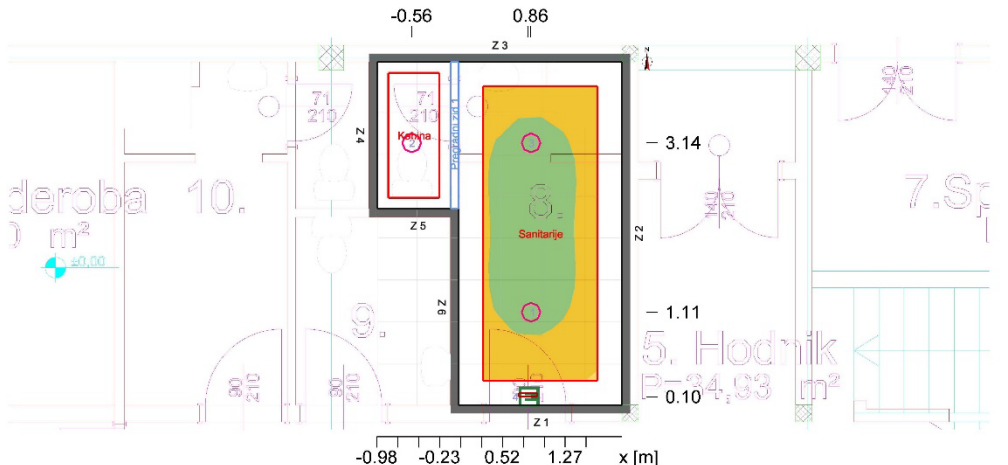
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 8. WC

.12 Pregled rezultata, Sanitarije



Rasvjetljenost [lx]
0 0.10.150.20.30.50.75 1 1.5 2 3 5 7.5 10 15 20 30 50 75 100150200300500751001502003005007510015020030050075100

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
0.80

Luminaire luminous flux
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (8.00 m²)

5208 lm
48.0 W
6.00 W/m² (2.03 W/m²/100lx)

Sanitarije

Korisnički profil

Sanitarije

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

Em 296 lx (>= 200 lx) 116 lx (>= 75 lx)

Emin 216 lx 93 lx

Emin/Em (Uo) 0.73 (>= 0.40) 0.80 (>= 0.10)

Emin/Emax (Ud) 0.65

Ez/En 0.31

Pozicija 0.75 m 1.20 m

Rug (1.8H 2.6H) <=23.7 (< 25.00)

Svjetiljka:
(Svjet. ugr. stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44, IS4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER)

Glavne površine

	Em	Uo
Mp 1.6 (Strop)	68 lx (>= 50 lx)	0.83 (>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	162 lx (>= 75 lx)	0.66 (>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	179 lx (>= 75 lx)	0.69 (>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	182 lx (>= 75 lx)	0.64 (>= 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 64
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 8. WC

.12 Pregled rezultata, Sanitarije

Mp 1.4 (Zid) 191 lx (≥ 75 lx) 0.62 (≥ 0.10)

Tip Kom. Proizvod

2 2 x 
Performance in Lighting
 Tipska oznaka : !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER
 Naziv svjetiljke : Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44
 Žarulje : 1 x 3109851 | 840 | HighFlux 24 W / 2604 lm

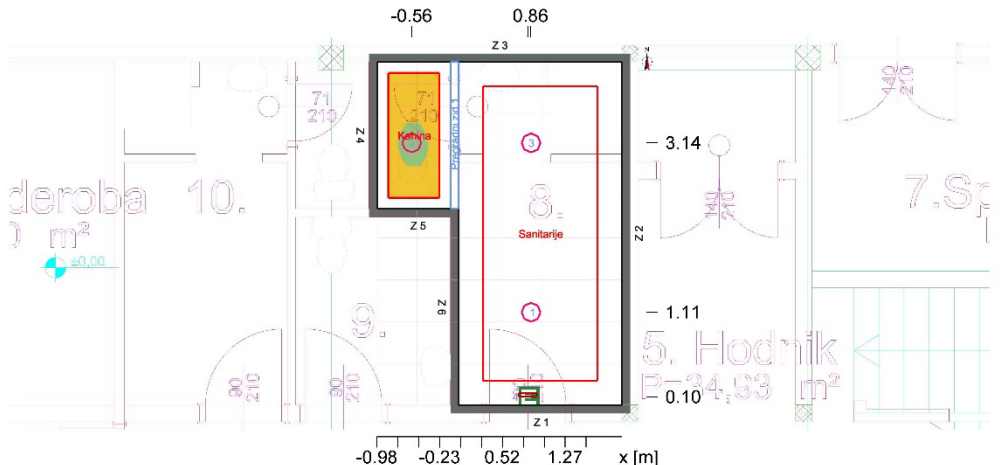
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 8. WC

.13 Pregled rezultata, Kabina



0 0.10.150.20.30.50.75 1 1.5 2 3 5 7.5 10 15 20 30 50 75 1001502003005007510015020030050075100
Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Luminaire luminous flux
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (1.54 m²)

2604 lm
24.0 W
15.63 W/m² (5.64 W/m²/100lx)

Kabina

Korisnički profil

Kabina

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

Em 277 lx (>= 200 lx) 104 lx (>= 75 lx)

Emin 219 lx 90 lx

Emin/Em (Uo) 0.79 (>= 0.40) 0.87 (>= 0.10)

Emin/Emax (Ud) 0.71

Ez/En 0.25

Pozicija 0.75 m 1.20 m

Rug (1.8H 2.6H) <=23.7 (< 25.00)

Svjetiljka:

(Svjet ugr stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44, IS4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER)

Glavne površine

Mp 2.140 (Strop) Em 165 lx (>= 50 lx) Uo 0.56 (>= 0.10)

Mp 2.136 (Zid) 309 lx (>= 75 lx) 0.23 (>= 0.10)

Mp 2.139 (Zid) 300 lx (>= 75 lx) 0.24 (>= 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 66
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 8. WC

.13 Pregled rezultata, Kabina

Tip Kom. Proizvod

2 1 x **Performance in Lighting**

 Tipka oznaka : !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER
 Naziv svjetiljke : Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44
 Žarulje : 1 x 3109851 | 840 | HighFlux 24 W / 2604 lm

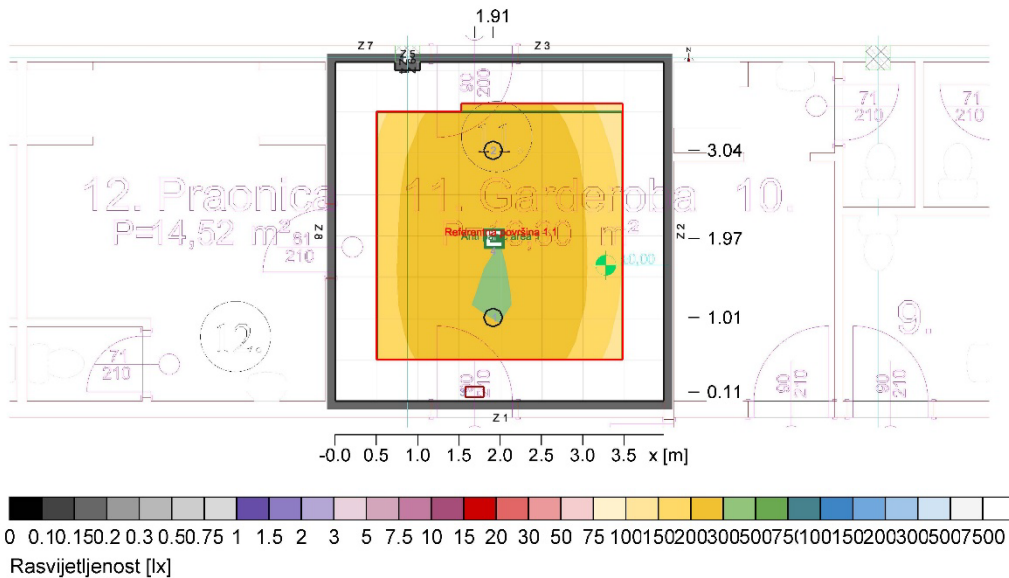
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 11. Garderoba

.14 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina svjetiljke	2.80 m
Faktor održavanja	0.80
Total lamp luminous flux	5543 lm
Luminaire luminous flux	5543 lm
Ukupna snaga	50.2 W
Ukupna snaga po površini (16.31 m²)	3.08 W/m² (1.31 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra > 80.00)

Horizontalno

cilindrično

$\bar{E}_m$	236 lx	(≥ 200 lx)	89 lx	(≥ 75 lx)
E_{min}	146 lx		68 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.62	(≥ 0.40)	0.76	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.47			
E_z/E_h			0.32	
Pozicija	0.75 m		1.20 m	
RUG (2.5H 2.6H)	≤ 23.7	(< 25.00)		

Svjetiljka:

(Svjet. ugr. stropa C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44, IS4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER)

Glavne površine

Mp 1.5 (Strop)	41 lx	(≥ 50 lx)	0.84	(≥ 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	126 lx	(≥ 75 lx)	0.42	(≥ 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 68
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 11. Garderoba

.14 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Mp 1.2 (Zid)	86 lx	(>= 75 lx)	0.59	(>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	124 lx	(>= 75 lx)	0.37	(>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	94 lx	(>= 75 lx)	0.60	(>= 0.10)

Tip Kom. Proizvod

Performance in Lighting
 2 2 x

 Tipska oznaka : !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER
 Naziv svjetiljke : Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44
 Žarulje : 1 x 3109851 | 840 | HighFlux 24 W / 2604 lm

AWEX
 5 1 x

 Tipska oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje
 Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje
 Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm
 Emergency : 335 lm (100.0 %)

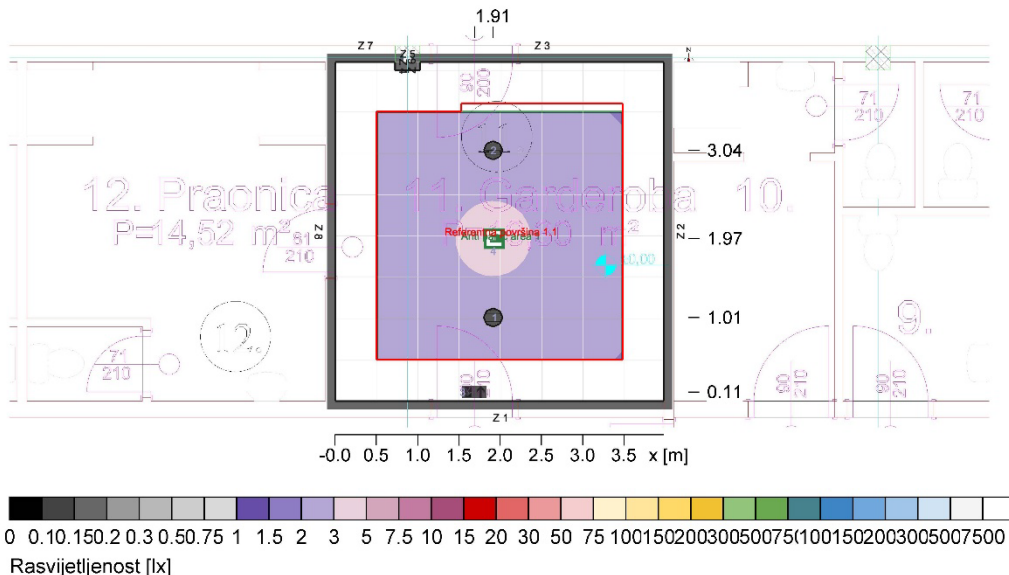
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 11. Garderoba

.15 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
Faktor održavanja : 0.8
Visina (fot. centar) : 2.80 m
Maximum I : 110 cd ≤ 900 cd

Anti panic area:

Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Izračun polja: 2.97m x 3m (7 x 7 Točke), Visina = 0.00m			
1	1.91 lx	3.25 lx	1: 1.70
	≥ 0.5 lx		≥ 1 : 40



Tip Kom. Proizvod

12	1E x	AWEX	
	Tipka oznaka	: AX3P/O/2W/B/3/AT	-- Emergency Lighting --
	Naziv svjetiljke	: Svjet.anti-panik ugr.AX3P O 2W 310lm 3h AT IP20	
	Žarulje	: 1 x AXP3 2W 310lm 4.2 W / 310 lm (0%)	
	Emergency	: 310 lm	

-please put your own address here-

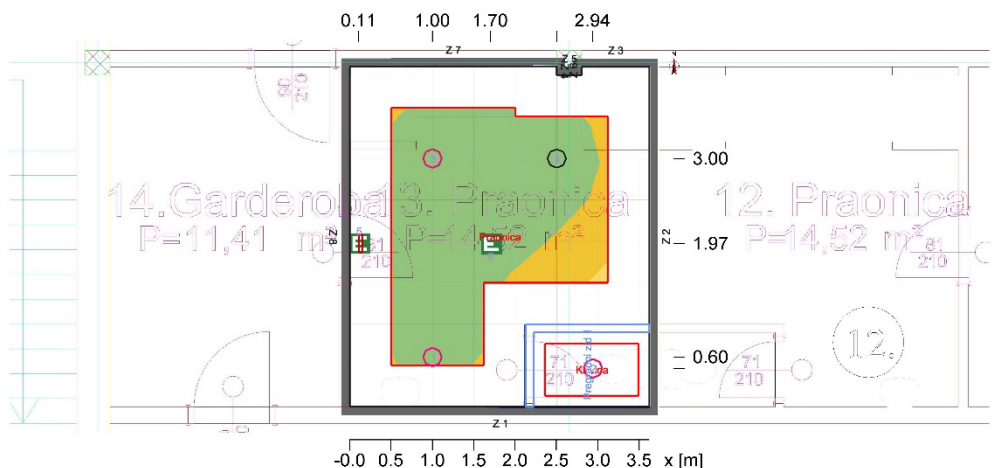
	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 70
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 13. Praonica

.16 Pregled rezultata, Praonica



Rasvjetljenost [lx]
0 0.10.150.2.0.3.0.50.75 1 1.5 2 3 5 7.5 10 15 20 30 50 75 100 150 200 300 500 750 1000 1500 2000 3000 5000 7500 10000

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Luminaire luminous flux
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (13.35 m²)

7812 lm
72.0 W
5.39 W/m² (1.61 W/m²/100lx)

Praonica

Korisnički profil

Praonica

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas
10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

	Horizontalno	cilindrično
E_m	335 lx (≥ 200 lx)	130 lx (≥ 75 lx)
E_{min}	208 lx	103 lx
$E_{min}/E_m (U_0)$	0.62 (≥ 0.40)	0.79 (≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.51	
E_z/E_h		0.32
Pozicija	0.75 m	1.20 m
Rug (2.3H 2.6H)	≤ 23.7 (< 25.00)	

Svjetiljka: (Svjet. ugr. stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44, IS4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER)

Glavne površine

	E_m	U_0
Mp 1.245 (Strop)	67 lx (≥ 50 lx)	0.74 (≥ 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	126 lx (≥ 75 lx)	--- (≥ 0.10)
Mp 1.241 (Zid)	99 lx (≥ 75 lx)	0.50 (≥ 0.10)
Mp 1.242 (Zid)	104 lx (≥ 75 lx)	--- (≥ 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 71
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 13. Praonica

.16 Pregled rezultata, Praonica

Mp 1.243 (Zid)	196 lx	(>= 75 lx)	0.72	(>= 0.10)
Mp 1.244 (Zid)	189 lx	(>= 75 lx)	0.68	(>= 0.10)

Tip Kom. Proizvod

2 3 x 
Performance in Lighting
 Tipska oznaka : !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER
 Naziv svjetiljke : Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44
 Žarulje : 1 x 3109851 | 840 | HighFlux 24 W / 2604 lm

-please put your own address here-

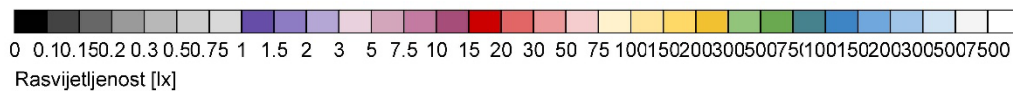
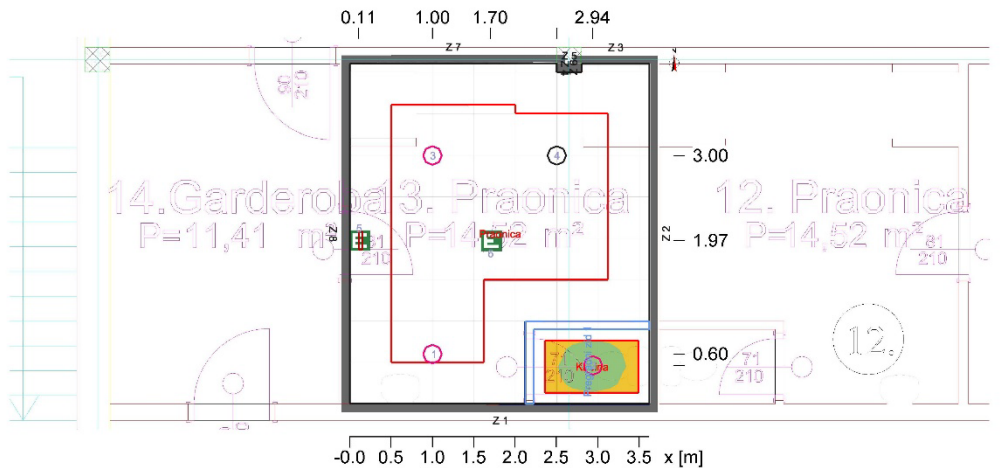
	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 72
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 13. Praonica

.17 Pregled rezultata, Kabina



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
0.80

Luminaire luminous flux
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (1.26 m²)

2604 lm
24.0 W
19.05 W/m² (6.22 W/m²/100lx)

Kabina

Korisnički profil

Kabina

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toiletareas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

E_m

306 lx (≥ 200 lx)

120 lx (≥ 75 lx)

E_{min}

285 lx

104 lx

$E_{min}/E_m (U_o)$

0.93 (≥ 0.40)

0.87 (≥ 0.10)

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.86

E_z/E_h

0.25

Pozicija

0.75 m

1.20 m

Rug (2.3H 2.6H)

≤ 23.7 (< 25.00)

Svjetiljka:

(Svjet. ugr. stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44, IS4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER)

Glavne površine

Mp 2.1 (Strop)

E_m

218 lx (≥ 50 lx)

U_o

0.85 (≥ 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 73
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 13. Praonica

.17 Pregled rezultata, Kabina

Tip Kom. Proizvod

2 1 x **Performance in Lighting**

 Tipka oznaka : !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER
 Naziv svjetiljke : Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44
 Žarulje : 1 x 3109851 | 840 | HighFlux 24 W / 2604 lm

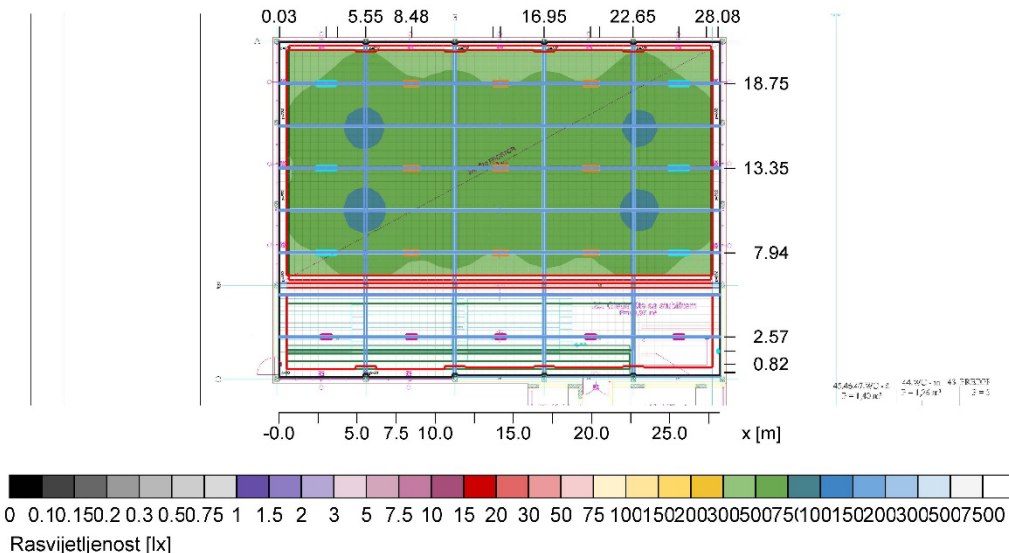
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 15 Borilište - Dvorana

.18 Pregled rezultata, Dvorana - borilište



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
0.80

Luminaire luminous flux

372024 lm

Ukupna snaga

2496.9 W

Ukupna snaga po površini (434.16 m²)

5.75 W/m² (0.95 W/m²/100lx)

Radno mjesto

Borilište, Područje zadatka

Korisnički profil

Područje zadatka

Sports halls, gymnasiums, swimming pools

44.26 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Borilište svjetle dimenzije 15 x 27 x 6 m

$\bar{E}_m$

582 lx (>= 300 lx)

E_{min}

378 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$

0.65 (>= 0.60)

Pozicija

0.00 m

Okolica

Dvorana - borilište

$\bar{E}_m$

Dvorana - borilište

Horizontalno

cilindrično

603 lx

193 lx

E_{min}

405 lx

140 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$

0.67

0.72

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.51

E_z/E_h

0.31

Pozicija

0.75 m

1.20 m

Rug (3.3H 4.4H)

<=19.2

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 75
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 15 Borilište - Dvorana

.18 Pregled rezultata, Dvorana - borilište

Svjetiljka:
(sportler-SOHTB/1300 IP40 LED - für Sportstätten Individual.Lens.Optic | for sport facilities Individual.Lens.Optic, 29200 840 IP40 DALI2 vw RAL 9016 (37430326630))

Glavne površine	E_m		U_o	
Mp 1.9 (Strop)	82 lx	(>= 30 lx)	0.70	(>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	242 lx	(>= 75 lx)	0.34	(>= 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	227 lx	(>= 75 lx)	0.36	(>= 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	206 lx	(>= 75 lx)	0.44	(>= 0.10)
Mp 1.4 (Zid)	202 lx	(>= 75 lx)	0.46	(>= 0.10)
Mp 1.5 (Zid)	207 lx	(>= 75 lx)	0.44	(>= 0.10)
Mp 1.6 (Zid)	221 lx	(>= 75 lx)	0.33	(>= 0.10)
Mp 1.7 (Zid)	219 lx	(>= 75 lx)	0.35	(>= 0.10)
Mp 1.8 (Zid)	238 lx	(>= 75 lx)	0.35	(>= 0.10)

Tip Kom. Proizvod

22 9 x 	Regiolux Tipka oznaka : 21900 840 IP40 DALI2 vw RAL 9016 (37430226630) Naziv svjetiljke : sportler-SOHTB/1000 IP40 LED - für Sportstätten Individual.Lens.Optic for sport facilities Individual.Lens.Optic Žarulje : 1 x LED 146.9 W / 21884 lm
24 6 x 	Tipka oznaka : 29200 840 IP40 DALI2 vw RAL 9016 (37430326630) Naziv svjetiljke : sportler-SOHTB/1300 IP40 LED - für Sportstätten Individual.Lens.Optic for sport facilities Individual.Lens.Optic Žarulje : 1 x LED 195.8 W / 29178 lm

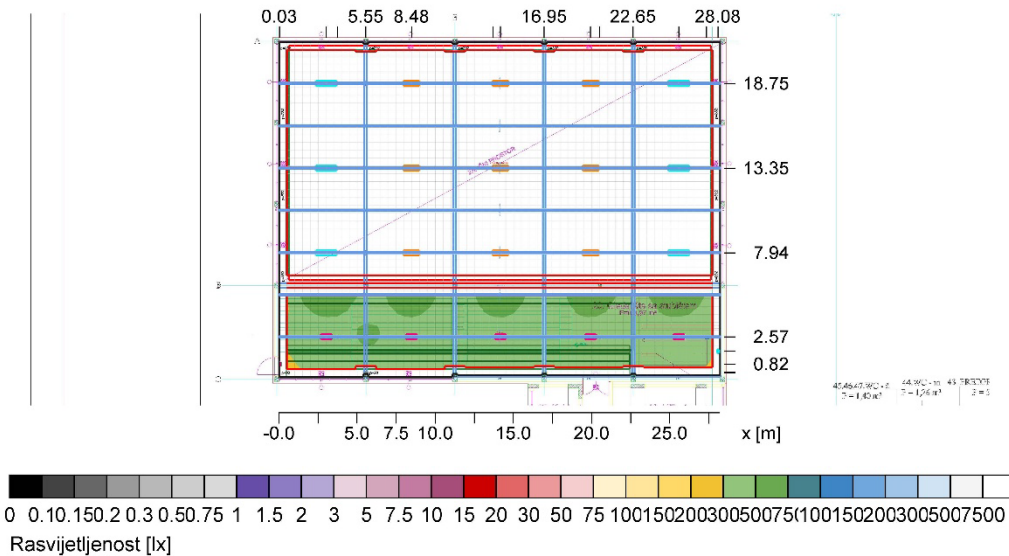
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 15 Borilište - Dvorana

.19 Pregled rezultata, Tribina



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Pozicija
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 3.30 m
 0.80

Total lamp luminous flux

73965 lm

Luminaire luminous flux

73965 lm

Ukupna snaga

496.1 W

Ukupna snaga po površini (158.88 m²)

3.12 W/m² (0.69 W/m²/100lx)

Tribina

Korisnički profil

Tribina

Entrance halls

44.18 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra > 80.00)

Horizontalno

cilindrično

$\bar{E}_m$

455 lx (>= 200 lx)

197 lx (>= 75 lx)

E_{min}

262 lx

122 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$

0.58 (>= 0.40)

0.62 (>= 0.10)

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.39

E_z/E_h

0.39

Pozicija

0.00 m

1.60 m

Rug (6.8H 8.9H)

<=19.5 (< 22.00)

Svjetiljka:

(sportler-SOHTB/0700 IP40 LED - für Sportstätten Individual.Lens.Optic | for sport facilities Individual.Lens.Optic, 14600 840 IP40 DALI2 vw RAL 9016 (37430126630))

Glavne površine

Mp 2.9 (Strop)

$\bar{E}_m$

133 lx (>= 50 lx)

U_0

0.69 (>= 0.10)

Mp 2.1 (Zid)

167 lx

(>= 75 lx)

0.55

(>= 0.10)

Mp 2.2 (Zid)

176 lx

(>= 75 lx)

0.63

(>= 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 77
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 15 Borilište - Dvorana

.19 Pregled rezultata, Tribina

Mp 2.3 (Zid)	185 lx	(>= 75 lx)	0.63	(>= 0.10)
Mp 2.4 (Zid)	184 lx	(>= 75 lx)	0.62	(>= 0.10)
Mp 2.5 (Zid)	172 lx	(>= 75 lx)	0.53	(>= 0.10)
Mp 2.6 (Zid)	170 lx	(>= 75 lx)	0.57	(>= 0.10)
Mp 2.7 (Zid)	143 lx	(>= 75 lx)	0.54	(>= 0.10)
Mp 2.8 (Zid)	152 lx	(>= 75 lx)	0.64	(>= 0.10)

Tip Kom. Proizvod

8 1E x 	AWEX Tipska oznaka : ETE 340lm SA AT IP65 smjer dolje -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETE 340lm SA AT IP65 smjer dolje Žarulje : 1 x 2.2 W / 340 lm Emergency : 340 lm (100.0 %)
9 1E x 	Tipska oznaka : ETE 340lm SA AT IP65 smjer desno -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETE 340lm SA AT IP65 smjer desno Žarulje : 1 x 2.2 W / 340 lm Emergency : 340 lm (100.0 %)
10 1E x 	Tipska oznaka : ETE 340lm SA AT IP65 smjer lijevo -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETE 340lm SA AT IP65 smjer lijevo Žarulje : 1 x 2.2 W / 340 lm Emergency : 340 lm (100.0 %)
23 5 x 	Regiolux Tipska oznaka : 14600 840 IP40 DALI2 vw RAL 9016 (37430126630) Naziv svjetiljke : sportler-SOHTB/0700 IP40 LED - für Sportstätten Individual.Lens Optic for sport facilities Individual.Lens.Optic Žarulje : 1 x LED 97.9 W / 14589 lm

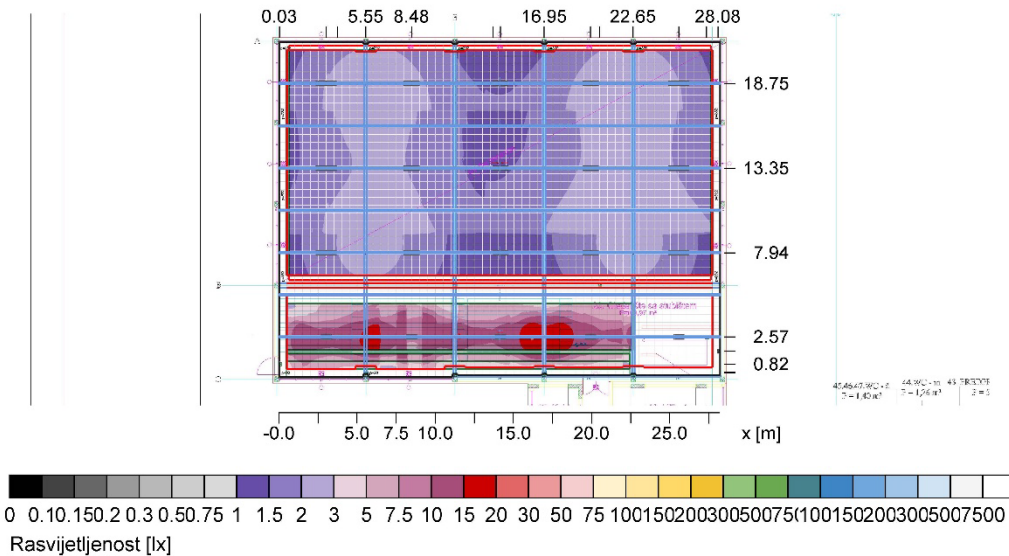
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 15 Borilište - Dvorana

.21 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) -variable-
 Maximum I : 500 cd

Evakuacijski putevi:

Br.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
1 Tribina					
Izračun polja: 21.94m x 1m (110 x 9 Točke), Visina = 3.30m					
1	2.93 lx	8.91 lx	1: 3.04	2.17 lx	15.11 lx
	≥ 1 lx		≥ 1 : 40	≥ 0.5 lx	

Anti panic area:

Br.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
1 Tribina			
Izračun polja: 22.12m x 3m (51 x 7 Točke), Visina = 3.30m			
1	2.30 lx	20.06 lx	1: 8.74
	≥ 0.5 lx		≥ 1 : 40

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 79
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

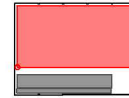
Sažetak, 15 Borilište - Dvorana

.21 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)

2 Borilište

Izračun polja: 26.98m x 14.4m (13 x 7 Točke), Visina = 0.00m

2 1.09 lx 2.99 lx 1: 2.73
 >= 0.5 lx >= 1 : 40



Tip Kom. Proizvod

		AWEX	
8	1E x	Tipska oznaka	: ETE 340lm SA AT IP65 smjer dolje -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: Svjet.panik nadgr.ETE 340lm SA AT IP65 smjer dolje
		Žarulje	: 1 x 2.2 W / 340 lm
		Emergency	: 340 lm (100.0 %)
9	1E x	Tipska oznaka	: ETE 340lm SA AT IP65 smjer desno -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: Svjet.panik nadgr.ETE 340lm SA AT IP65 smjer desno
		Žarulje	: 1 x 2.2 W / 340 lm
		Emergency	: 340 lm (100.0 %)
10	1E x	Tipska oznaka	: ETE 340lm SA AT IP65 smjer lijevo -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: Svjet.panik nadgr.ETE 340lm SA AT IP65 smjer lijevo
		Žarulje	: 1 x 2.2 W / 340 lm
		Emergency	: 340 lm (100.0 %)
15	5E x	Tipska oznaka	: !AXNO_9W_590lm AT IP65 -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: Svjet.nadgr.panik AXNO/9W/590lm AT IP65
		Žarulje	: 1 x AXNO 6W 590lm 8.7 W / 590 lm (0%)
		Emergency	: 590 lm
16	3E x	Tipska oznaka	: !AXNC/9W/600lm AT IP65 -- Emergency Lighting --
		Naziv svjetiljke	: Svjet.nadgr.panik AXNC/9W/600lm AT IP65
		Žarulje	: 1 x AXNC 6W 600lm 8.6 W / 600 lm (0%)
		Emergency	: 600 lm

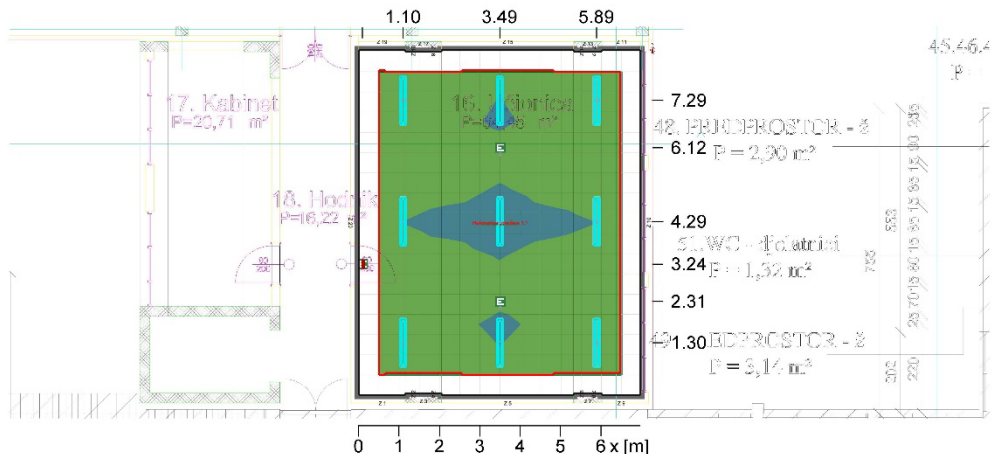
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 16 Učionica

.22 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Rasvjetljenost [lx]
 0 0.10.150.2.0.3.0.50.75 1 1.5 2 3 5 7.5 10 15 20 30 50 75 100 150 200 300 500 750 1000 1500 2000 3000 5000 7500 10000 15000 20000 30000 50000 75000 100000 150000 200000 300000 500000 750000 1000000

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (59.34 m²)

74666 lm
 74284 lm
 542.2 W
 9.14 W/m² (1.30 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Classroom - Generalactivities

44.1 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

E_m	702 lx	(≥ 500 lx)	293 lx	(≥ 150 lx)
E_{min}	605 lx		236 lx	
$E_{min}/E_m (U_o)$	0.86	(≥ 0.60)	0.81	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.72			
E_z/E_h			0.39	
Pozicija	0.75 m		1.20 m	
Rug (5.4H 4.4H)	≤ 18.4	(< 19.00)		

Svjetiljka:

(Svjet. ovisna Multiple-power 2926lm/8259lm 840 MP 1200/150, 1S8_FLEXILED1200MP)

Glavne površine

E_m	U_o
Mp 1.5 (Strop)	809 lx (≥ 100 lx) 0.28 (≥ 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	369 lx (≥ 150 lx) 0.74 (≥ 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	366 lx (≥ 150 lx) 0.70 (≥ 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	375 lx (≥ 150 lx) 0.72 (≥ 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 81
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 16 Učionica

.22 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Mp 1.4 (Zid) 362 lx (≥ 150 lx) 0.71 (≥ 0.10)

Tip Kom. Proizvod

AWEX
5 1E x

Tipska oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje -- Emergency Lighting --
Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje
Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm
Emergency : 335 lm (100.0 %)

Performance in Lighting
18 9 x

Tipska oznaka : !S8_FLEXILED1200MP
Naziv svjetiljke : Svjet.ovjesna Multiple-power 2926lm/8259lm 840 MP 1200/150
Žarulje : 1 x FLEXILED1200MP_53_D/I_4000K 60 W / 8259 lm

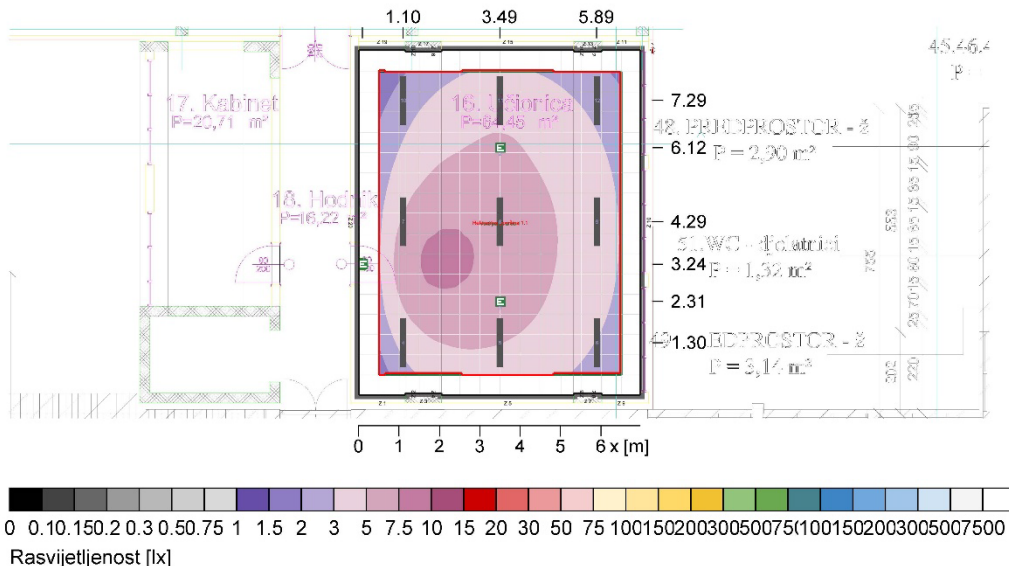
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 16 Učionica

.23 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : -variable-
 Maximum I : 110 cd

Anti panic area:

Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
1	1.54 lx	8.01 lx	1: 5.19
	>= 0.5 lx		>= 1 : 40



Tip Kom. Proizvod

Tip	Kom.	Proizvod
5	1E x	AWEX Tipka oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm Emergency : 335 lm (100.0 %)
11	2E x	Tipka oznaka : AX3N/O/2W/B/3/AT -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.anti-panik nadgr.AX3NO 2W 310lm 3h AT IP20 Žarulje : 1 x AX3N 2W 310lm 4.2 W / 310 lm (0%) Emergency : 310 lm

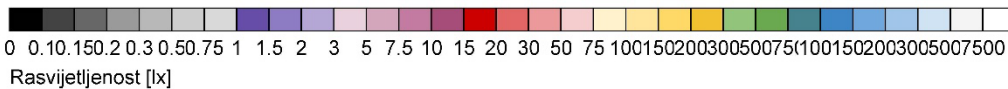
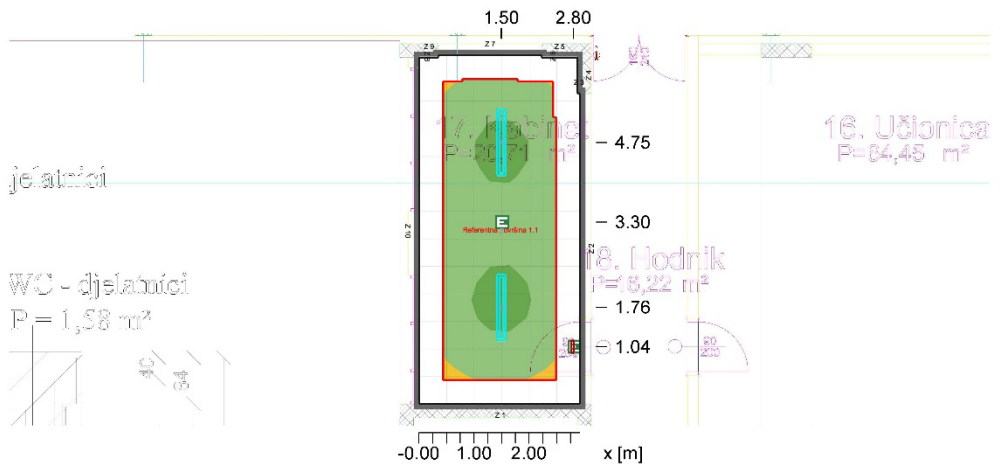
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 17. Kabinet

.24 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (18.42 m²)

16853 lm
 16768 lm
 122.2 W
 6.64 W/m² (1.52 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Teachers rooms

44.22 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_a > 80.00$)

Horizontalno

cilindrično

$\bar{E}_m$	437 lx	(≥ 300 lx)	161 lx	(≥ 100 lx)
E_{min}	285 lx		136 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$	0.65	(≥ 0.60)	0.84	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.52			
$E_z/\bar{E}_h$			0.31	
Pozicija	0.75 m		1.20 m	
Rug (1.8H 4.0H)	≤ 17.7	(< 19.00)		

Svjetiljka:

(Svjet. ovisna Multiple-power 2926lm/8259lm 840 MP 1200/150, 1S8_FLEXILED1200MP)

Glavne površine

$\bar{E}_m$			U_0	
Mp 1.5 (Strop)	605 lx	(≥ 50 lx)	0.23	(≥ 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	193 lx	(≥ 100 lx)	0.73	(≥ 0.10)
Mp 1.2 (Zid)	212 lx	(≥ 100 lx)	0.72	(≥ 0.10)
Mp 1.3 (Zid)	208 lx	(≥ 100 lx)	0.75	(≥ 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 84
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 17. Kabinet

.24 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Mp 1.4 (Zid) 209 lx (≥ 100 lx) 0.70 (≥ 0.10)

Tip Kom. Proizvod

AWEX
5 1E x

Tipska oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje -- Emergency Lighting --
Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje
Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm
Emergency : 335 lm (100.0 %)

Performance in Lighting
18 2 x

Tipska oznaka : !S8_FLEXILED1200MP
Naziv svjetiljke : Svjet.ovjesna Multiple-power 2926lm/8259lm 840 MP 1200/150
Žarulje : 1 x FLEXILED1200MP_53_D/I_4000K 60 W / 8259 lm

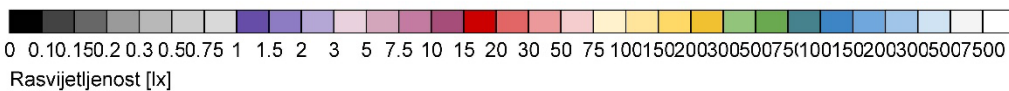
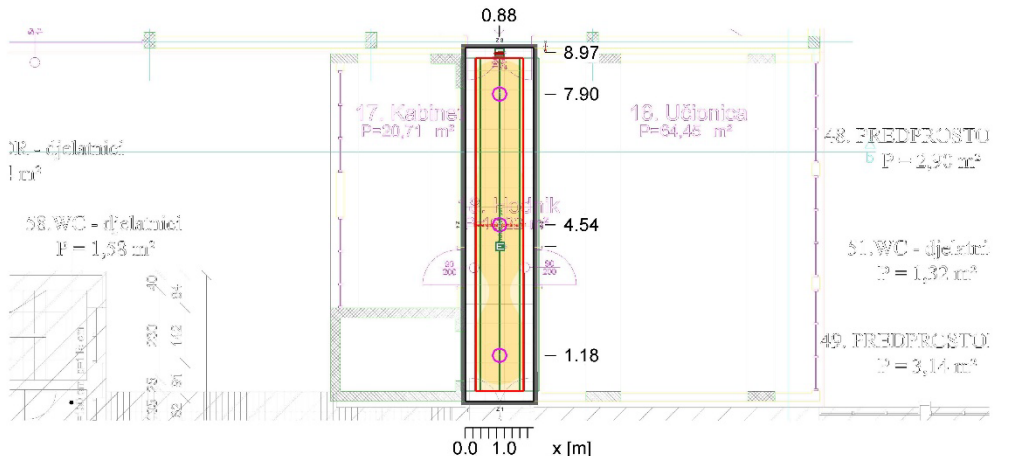
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 18. Hodnik

.25 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (15.93 m²)

5417 lm
 5417 lm
 53.2 W
 3.34 W/m² (3.00 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

	Horizontalno	cilindrično
$\bar{E}_m$	111 lx	46 lx
E_{min}	91 lx	36 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$	0.82	0.78
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.68	
$E_z/\bar{E}_h$		0.34
Pozicija	0.75 m	1.20 m
Rug (0.8H 4.3H)	≤ 19.7	
Svjetiljka: (Svjet.nadgr.stropna S/EW 1694lm 840 EB DLS+DETEK IP65 IK10, IS5_CLY DLS+DETEK)		

Glavne površine

	$\bar{E}_m$	U_0
Mp 1.5 (Strop)	53 lx	0.55
Mp 1.1 (Zid)	87.1 lx	0.51
Mp 1.2 (Zid)	87.3 lx	0.51
Mp 1.3 (Zid)	91.2 lx	0.50
Mp 1.4 (Zid)	87.4 lx	0.51

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 86
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujna 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 18. Hodnik

.25 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

Performance in Lighting		
21	3 x	Tipka oznaka : !S5_CLY DLS+DETEK Naziv svjetiljke : Svjet.nadgr.stropna S/EW 1694lm 840 EB DLS+DETEK IP65 IK10 Žarulje : 1 x 3116566 840 17 W / 1694 lm
AWEX		
5	1E x	Tipka oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm Emergency : 335 lm (100.0 %)

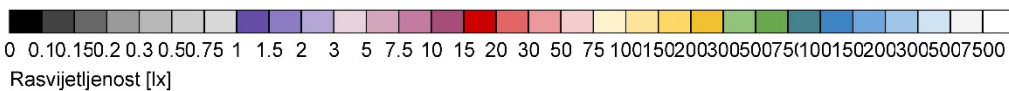
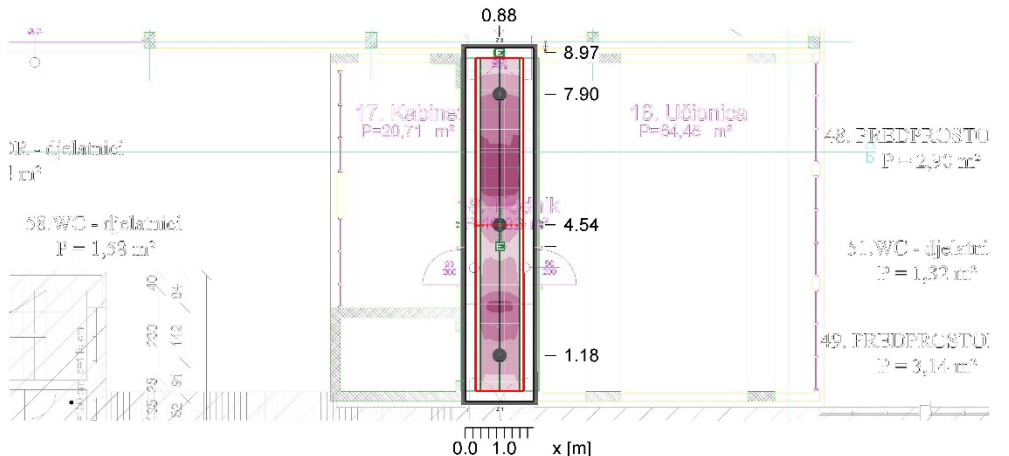
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 18. Hodnik

.26 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) : -variable-
 Maximum I : 260 cd

Evakuacijski putevi:

Central axis			Surface		
Br.	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud	Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijski put 1					
Izračun polja: 8.57m x 1m (43 x 9 Točke), Visina = 0.00m					
1	3.51 lx	12.54 lx	1: 3.57	3.31 lx	12.54 lx
	>= 1 lx		>= 1 : 40	>= 0.5 lx	

Tip Kom. Proizvod

	5	1E x	AWEX	
			Tipska oznaka	: ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje -- Emergency Lighting --
			Naziv svjetiljke	: Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje
			Žarulje	: 1 x 2.2 W / 335 lm
	13	1E x		
			Tipska oznaka	: AX3N/R/2W/B/3/AT -- Emergency Lighting --
			Naziv svjetiljke	: Svjet.sigur.evakuacija nadgr.AX3N R 2W 310lm 3h AT IP20
			Žarulje	: 1 x AX3N 2W 310lm 4.2 W / 310 lm (0%)
			Emergency	: 310 lm

-please put your own address here-

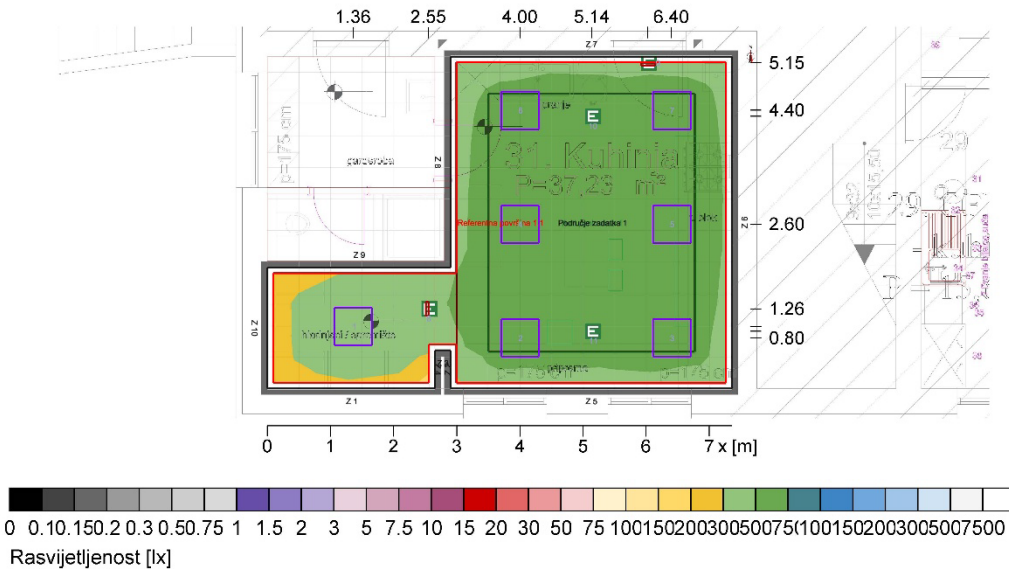
	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 88
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 31. Kuhinja

.27 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (28.77 m²)

23896 lm
 23896 lm
 172.4 W
 5.99 W/m² (1.05 W/m²/100lx)

Radno mjesto	Područje zadatka	Okolica	Pozadina
Područje zadatka 1, Područje zadatka	Područje zadatka		
Korisnički profil	Kitchen		
	44.28 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)		
$\bar{E}_m$	553 lx (>= 500 lx)	463 lx (>= 300 lx)	397 lx (>= 100 lx)
E_{min}	488 lx	394 lx	317 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.88 (>= 0.60)	0.85 (>= 0.40)	0.80 (>= 0.10)
Pozicija	0.00 m		0.75 m

Površina izračuna 1	Referentna površina 1.1	
	Horizontalno	cilindrično
$\bar{E}_m$	570 lx	323 lx
E_{min}	317 lx	197 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.56	0.61
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.47	
E_z/E_h		0.51
Pozicija	0.75 m	1.20 m

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 89
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 31. Kuhinja

.27 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

RUG (--- ---) ---

Hints:

- Room dimensions deviate too much from a rectangular room.

Glavne površine	$\bar{E}_m$		U_o	
Mp 1.11 (Strop)	233 lx	(>= 75 lx)	0.64	(>= 0.10)
Mp 1.1 (Zid)	293 lx	(>= 100 lx)	0.66	(>= 0.10)
Mp 1.5 (Zid)	441 lx	(>= 100 lx)	0.76	(>= 0.10)
Mp 1.6 (Zid)	452 lx	(>= 100 lx)	0.76	(>= 0.10)
Mp 1.7 (Zid)	437 lx	(>= 100 lx)	0.80	(>= 0.10)
Mp 1.8 (Zid)	433 lx	(>= 100 lx)	0.80	(>= 0.10)
Mp 1.9 (Zid)	296 lx	(>= 100 lx)	0.65	(>= 0.10)
Mp 1.10 (Zid)	264 lx	(>= 100 lx)	0.77	(>= 0.10)

Tip Kom. Proizvod

5 2E x 	AWEX Tipska oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm Emergency : 335 lm (100.0 %)
---	--

17 7 x 	Disano Illuminazione Tipska oznaka : S7_845 Comfort Pane IP65 Naziv svjetiljke : Svjet.ugr. LED 3318lm 840 EB IP20/IP65 Žarulje : 1 x led_845 24 W / 3318 lm
---	--

-please put your own address here-

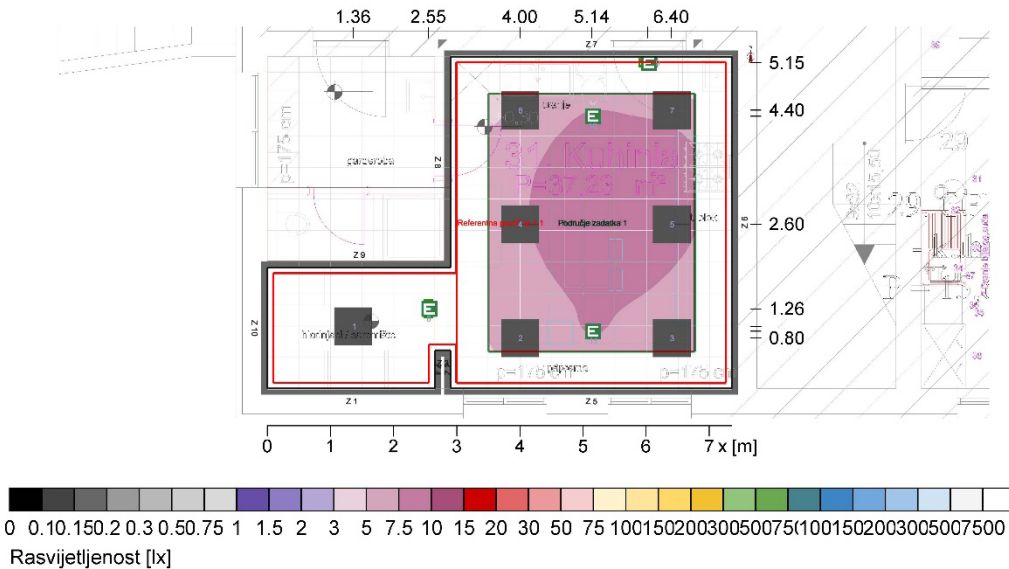
	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 90
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, 31. Kuhinja

.28 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



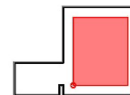
Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
Faktor održavanja : 0.8
Visina (fot. centar) : -variable-
Maximum I : 110 cd

Anti panic area:

Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
1	4.04 lx	9.65 lx	1: 2.39
	>= 0.5 lx		>= 1 : 40

Izračun polja: 3.27m x 4.08m (6 x 8 Točke), Visina = 0.00m



Tip Kom. Proizvod

5 2E x 	AWEX Tipka oznaka : ETS B 2W 335lm SA AT IP65 dolje -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje Žarulje : 1 x 2.2 W / 335 lm Emergency : 335 lm (100.0 %)
11 2E x 	Tipka oznaka : AX3N/O/2W/B/3/AT -- Emergency Lighting -- Naziv svjetiljke : Svjet.anti-panik nadgr.AX3NO 2W 310lm 3h AT IP20 Žarulje : 1 x AX3N 2W 310lm 4.2 W / 310 lm (0%) Emergency : 310 lm

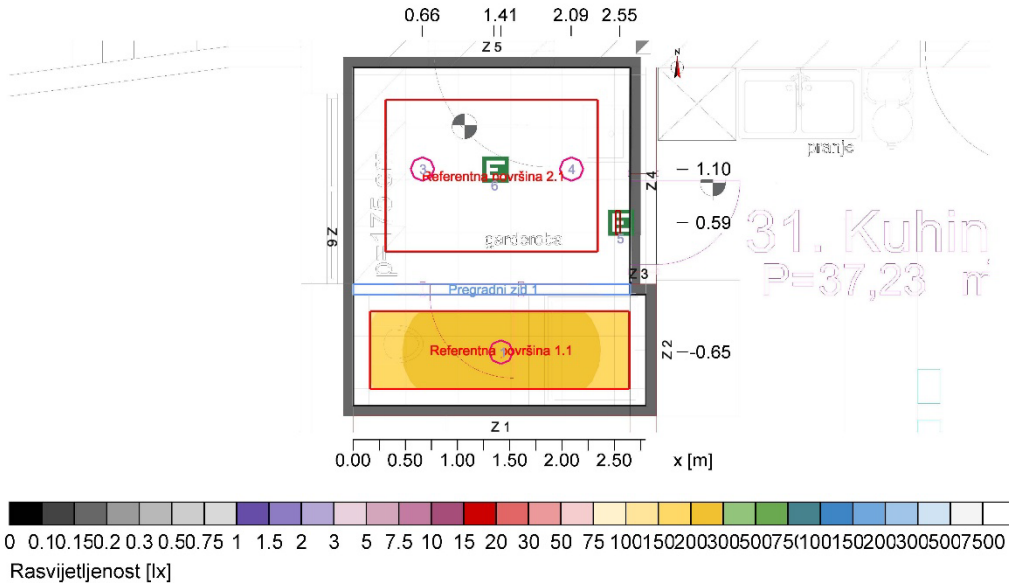
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Garderoba

.29 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
 0.80

Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (2.98 m²)

2604 lm
 24.0 W
 8.05 W/m² (3.51 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

Em 229 lx (>= 200 lx) 88 lx (>= 75 lx)

Emin 158 lx 68 lx

Emin/Em (Uo) 0.69 (>= 0.40) 0.78 (>= 0.10)

Emin/Emax (Ud) 0.56

Ez/En 0.28

Pozicija 0.75 m 1.20 m

Rug (1.8H 2.0H) <=23.3 (< 25.00)

Svjetiljka:

(Svjet. ugr. stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44, IS4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER)

Glavne površine

Mp 1.387 (Strop) 85 lx (>= 50 lx) 0.57 (>= 0.10)

Mp 1.1 (Zid) 206 lx (>= 75 lx) 0.35 (>= 0.10)

Mp 1.386 (Zid) 206 lx (>= 75 lx) 0.36 (>= 0.10)

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 92
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Garderoba

.29 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Tip Kom. Proizvod

2 1 x **Performance in Lighting**

 Tipka oznaka : !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER
 Naziv svjetiljke : Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44
 Žarulje : 1 x 3109851 | 840 | HighFlux 24 W / 2604 lm

-please put your own address here-

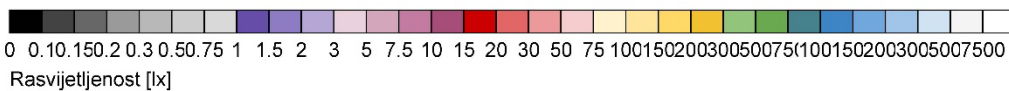
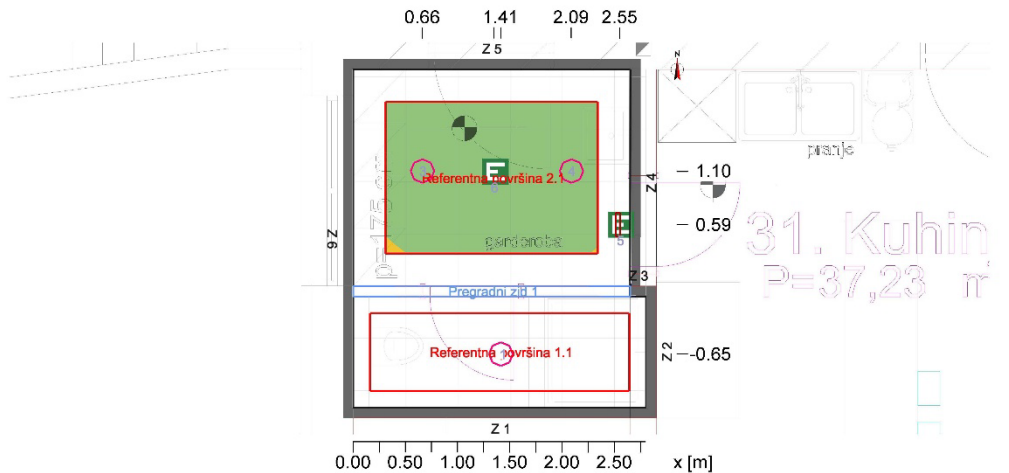
	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 93
--	--	---	-----------------

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Garderoba

.30 Pregled rezultata, Površina izračuna 2



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Luminaire luminous flux
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (5.49 m²)

5208 lm
48.0 W
8.75 W/m² (2.29 W/m²/100lx)

Površina izračuna 2

Korisnički profil

Referentna površina 2.1

Cloakroom (area), washrooms, bathrooms, dressing-, lockers-, shower-, sink- and toilet areas

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)

Horizontalno

cilindrično

Em 382 lx (>= 200 lx) 150 lx (>= 75 lx)

Emin 325 lx 131 lx

Emin/Em (Uo) 0.85 (>= 0.40) 0.87 (>= 0.10)

Emin/Emax (Ud) 0.77

Ez/En 0.30

Pozicija 0.75 m 1.20 m

Rug (1.8H 2.0H) <=23.3 (< 25.00)

Svjetiljka:

(Svjet. ugr. stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44, IS4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER)

Glavne površine

	Em		Uo
Mp 2.483 (Strop)	101 lx	(>= 50 lx)	0.89
Mp 2.1 (Zid)	231 lx	(>= 75 lx)	0.67
Mp 2.480 (Zid)	149 lx	(>= 75 lx)	---
Mp 2.481 (Zid)	248 lx	(>= 75 lx)	0.61

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 94
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Garderoba

.30 Pregled rezultata, Površina izračuna 2

Mp 2.482 (Zid) 266 lx (>= 75 lx) 0.55 (>= 0.10)

Tip Kom. Proizvod

2 2 x **Performance in Lighting**

 Tipka oznaka : !S4_MANGO+ MAXI MULTIPOWER
 Naziv svjetiljke : Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44
 Žarulje : 1 x 3109851 | 840 | HighFlux 24 W / 2604 lm

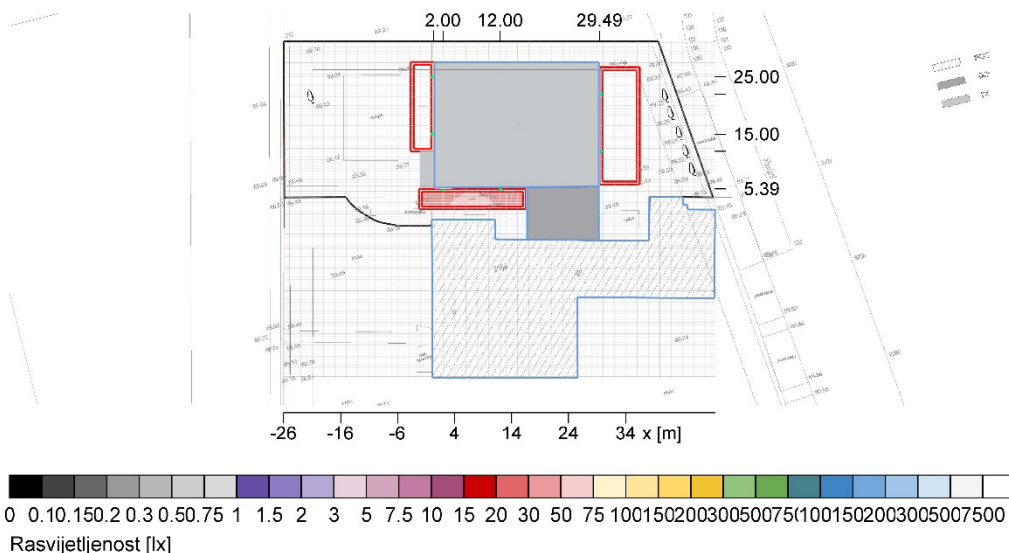
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Vanjska rasvjeta dvorane

.31 Pregled rezultata, Područje zadatka 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina mjerne površine
Visina (fot. centar) [m]:
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
0.00 m
7.47 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (2232.05 m²)

55974 lm
408 W
0.18 W/m²

Rasvjetljenosti

Radno područje

Srednja vrijednost
Minimalna vrijednost
Jednolikost U_o

E_m
E_{min}
E_{min}/E_m

Horizontalno (0.00 m)
45.9 lx
32 lx
1:1.43 (0.7)

Tip Kom. Proizvod

Performance in Lighting

3 6 x
Tipska oznaka : IS3_WIN PRO 20 AM/55
Naziv svjetiljke : Svjetiljka reflektor AM/55 9329 lm 740 DALI SPD 10kV IP66 IK08
s : 1 x !3114500
Žarulje : 1 x 3114500 | 730 68 W / 9329 lm

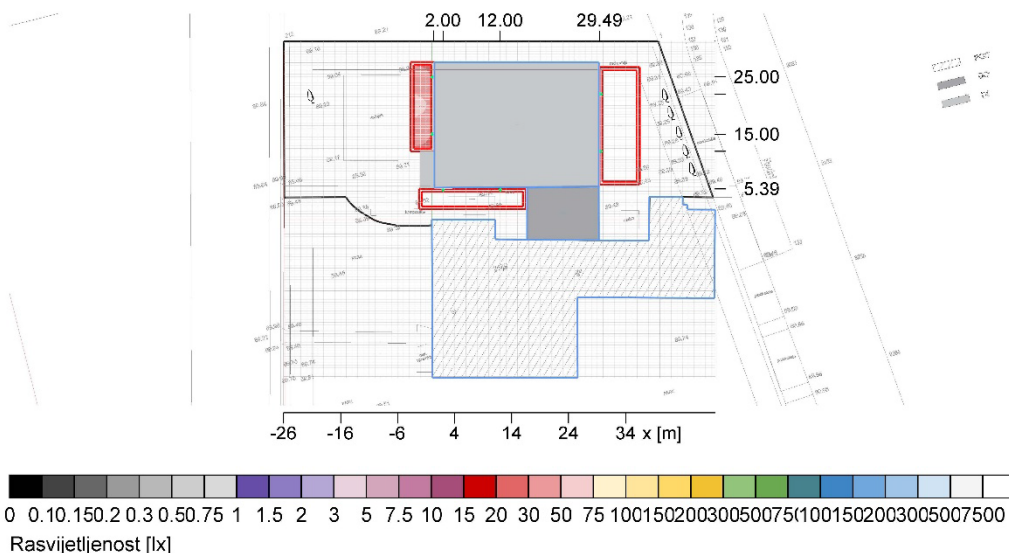
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Vanjska rasvjeta dvorane

.32 Pregled rezultata, Područje zadatka 2



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina mjerne površine
 Visina (fot. centar) [m]:
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 0.00 m
 7.47 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (2232.05 m²)

55974 lm
 408 W
 0.18 W/m²

Rasvjetljenosti

Radno područje

Srednja vrijednost
 Minimalna vrijednost
 Jednolikost U_0

E_m
 E_{min}
 E_{min}/E_m

Horizontalno (0.00 m)
 40 lx
 25.3 lx
 1:1.58 (0.63)

Tip Kom. Proizvod

Performance in Lighting

3 6 x
 Tipska oznaka : IS3_WIN PRO 20 AM/55
 Naziv svjetiljke : Svjetiljka reflektor AM/55 9329 lm 740 DALI SPD 10kV IP66 IK08
 s : 1 x !3114500
 Žarulje : 1 x 3114500 | 730 68 W / 9329 lm

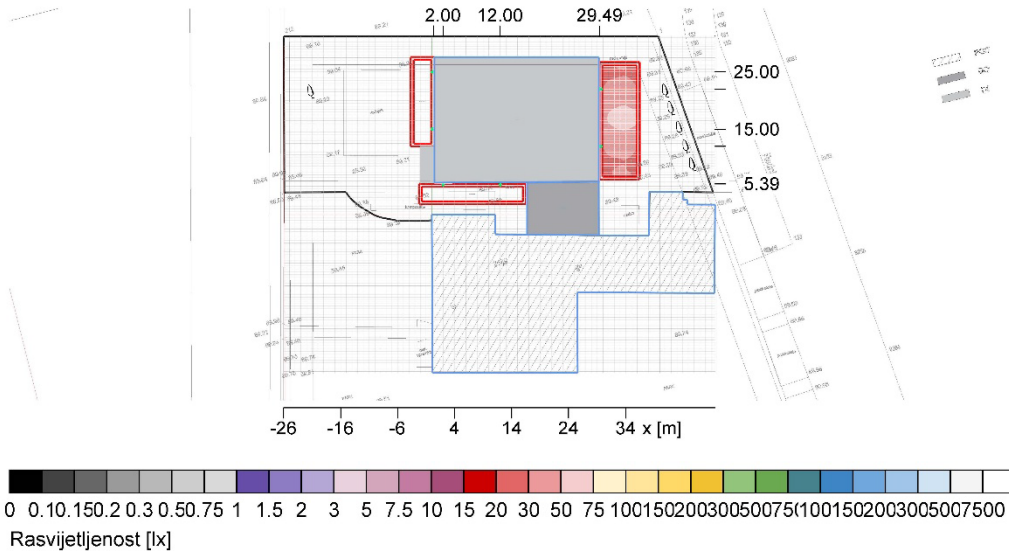
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Vanjska rasvjeta dvorane

.33 Pregled rezultata, Područje zadatka 3



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina mjerne površine	0.00 m
Visina (fot. centar) [m]:	7.47 m
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	55974 lm
Ukupna snaga	408 W
Ukupna snaga po površini (2232.05 m²)	0.18 W/m²

Rasvjetljenosti

Radno područje		Horizontalno (0.00 m)
Srednja vrijednost	E_m	38.1 lx
Minimalna vrijednost	E_{min}	23.8 lx
Jednolikost U_o	E_{min}/E_m	1:1.6 (0.62)

Tip Kom. Proizvod

3	6 x	Performance in Lighting
		Tipska oznaka : IS3_WIN PRO 20 AM/55
		Naziv svjetiljke : Svjetiljka reflektor AM/55 9329 lm 740 DALI SPD 10kV IP66 IK08
		s : 1 x !3114500
		Žarulje : 1 x 3114500 730 68 W / 9329 lm

-please put your own address here-

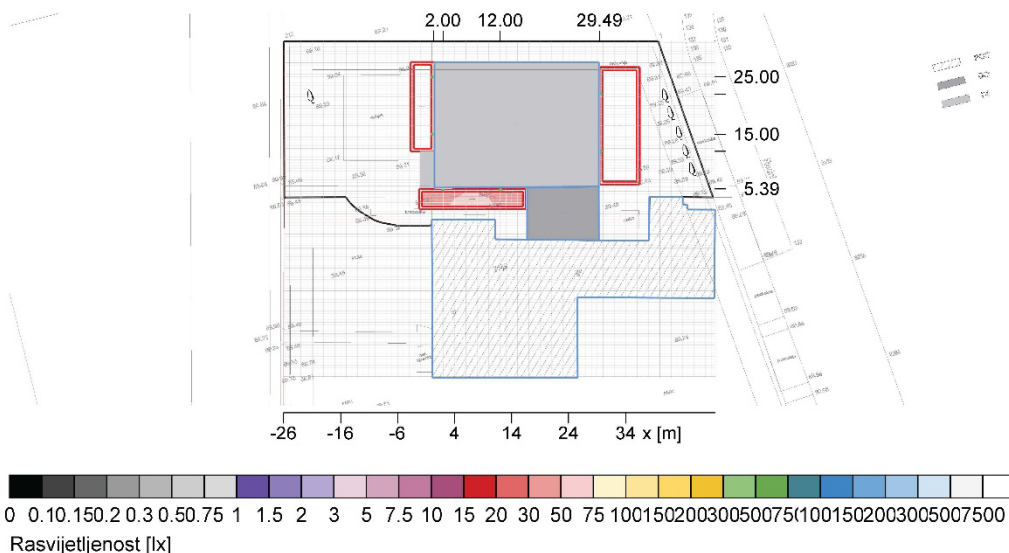
	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 98
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujak 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Vanjska rasvjeta dvorane

.34 Pregled rezultata, objectName



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina (fot. centar)
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 7.47 m
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga

55974 lm
 55973 lm
 408.0 W

Radno mjesto

Područje zadatka 1, Područje zadatka
 Korisnički profil

Područje zadatka

Prometne površine za spora vozila (maksimalno 10 km/h), npr.
 bicikla, teretna vozila, bageri
 5.1.2 (EN 12464-2, 05.2014) ($R_a > 20.00$)
 $\bar{E}_m$ 46 lx ✓ (≥ 10 lx)
 E_{min} 32 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.70 ✓ (≥ 0.40)
 Pozicija 0.00 m

Okolica

43 lx ✓ (≥ 10 lx)
 30 lx
 0.68 ✓ (≥ 0.40)

Pozadina

Tip Kom. Proizvod

3 6 x
Performance in Lighting
 Tipaska oznaka : IS3_WIN PRO 20 AM/55
 Naziv svjetiljke : Svjetiljka reflektor AM/55 9329 lm 740 DALI SPD 10kV IP66 IK08
 s : 1 x !3114500
 Žarulje : 1 x 3114500 | 730 68 W / 9329 lm

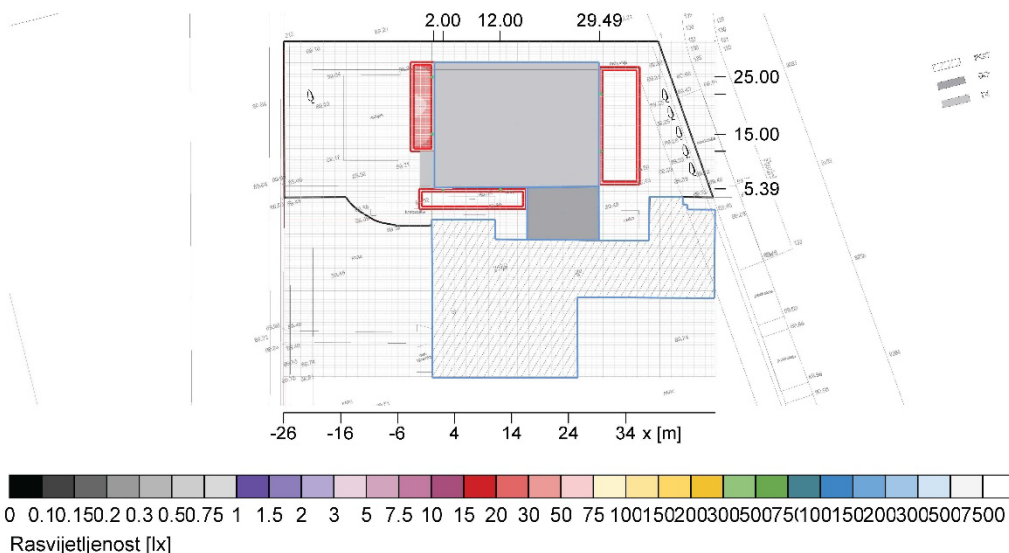
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Vanjska rasvjeta dvorane

.35 Pregled rezultata, objectName



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina (fot. centar)
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 7.47 m
 0.80

Total lamp luminous flux
 Luminaire luminous flux
 Ukupna snaga

55974 lm
 55973 lm
 408.0 W

Radno mjesto

Područje zadatka 2, Područje
 Korisnički profil

Područje zadatka

Prometne površine za spora vozila (maksimalno 10 km/h), npr.
 bicikla, teretna vozila, bageri
 5.1.2 (EN 12464-2, 05.2014) ($R_a > 20.00$)
 $\bar{E}_m$ 40 lx ✓ (≥ 10 lx)
 E_{min} 25 lx
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$ 0.63 ✓ (≥ 0.40)
 Pozicija 0.00 m

Okolica

36 lx ✓ (≥ 10 lx)
 23 lx
 0.63 ✓ (≥ 0.40)

Pozadina

Tip Kom. Proizvod

3 6 x
Performance in Lighting
 Tipaska oznaka : IS3_WIN PRO 20 AM/55
 Naziv svjetiljke : Svjetiljka reflektor AM/55 9329 lm 740 DALI SPD 10kV IP66 IK08
 s : 1 x !3114500
 Žarulje : 1 x 3114500 | 730 68 W / 9329 lm

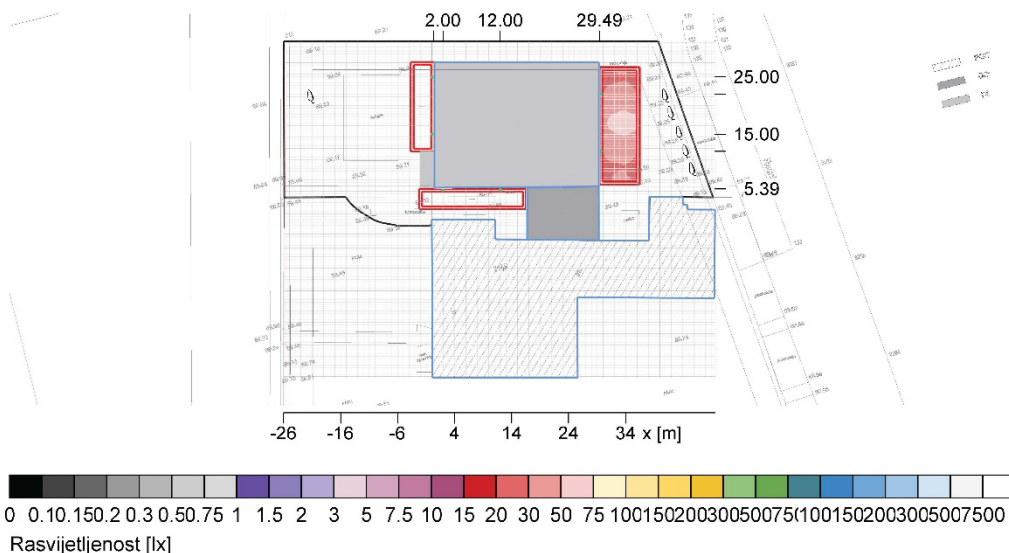
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
Broj projekta :
Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Vanjska rasvjeta dvorane

.36 Pregled rezultata, objectName



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina (fot. centar)
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
7.47 m
0.80

Total lamp luminous flux
Luminaire luminous flux
Ukupna snaga

55974 lm
55973 lm
408.0 W

Radno mjesto

Područje zadatka 3, Područje
Korisnički profil

Područje zadatka

Prometne površine za spora vozila (maksimalno 10 km/h), npr.
bicikla, teretna vozila, bageri
5.1.2 (EN 12464-2, 05.2014) ($R_a > 20.00$)
38 lx ✓ (≥ 10 lx)
24 lx
0.62 ✓ (≥ 0.40)
0.00 m

Okolica

31 lx ✓ (≥ 10 lx)
20 lx
0.65 ✓ (≥ 0.40)

Pozadina

Tip Kom. Proizvod

Performance in Lighting
3 6 x
Tipka oznaka : IS3_WIN PRO 20 AM/55
Naziv svjetiljke : Svjetiljka reflektor AM/55 9329 lm 740 DALI SPD 10kV IP66 IK08
s : 1 x !3114500
Žarulje : 1 x 3114500 | 730 68 W / 9329 lm

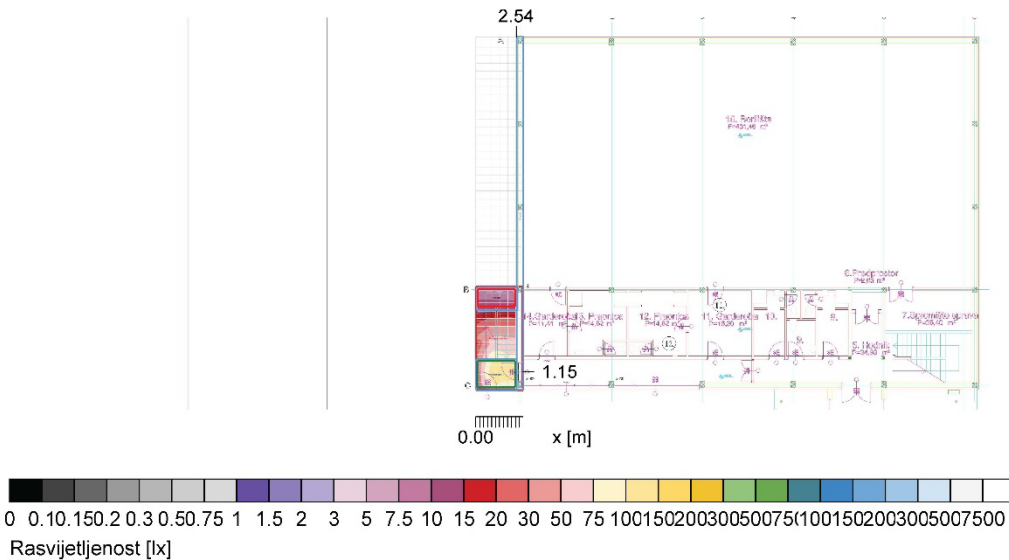
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Vanjsko evakuacijsko stubište

.38 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
0.80

Luminaire luminous flux
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (18.95 m²)

3112 lm
40.0 W
2.11 W/m² (4.42 W/m²/100lx)

Radno mjesto

Prizemlje, Područje zadatka
Korisnički profil

Područje zadatka

Building entrance with canopy
9.6 (EN 12464-1, 11.2021)
92.2 lx ✓ (>= 30 lx)
41.4 lx
0.45 ✓ (>= 0.40)
0.00 m

Okolica

42.2 lx
13.9 lx
0.33
0.00 m

2 podest, Područje zadatka

Korisnički profil

Building entrance with canopy
9.6 (EN 12464-1, 11.2021)
92.6 lx ✓ (>= 30 lx)
41.8 lx
0.45 ✓ (>= 0.40)
3.64 m

42.2 lx
13.9 lx
0.33
0.00 m

-please put your own address here-

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 102
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Vanjsko evakuacijsko stubište

.38 Pregled rezultata, Površina izračuna 1

Radno mjesto	Područje zadatka	Okolica
1 podest, Područje zadatka	Building entrance with canopy	
Korisnički profil	9.6 (EN 12464-1, 11.2021)	
$\bar{E}_m$	7.5 lx ✗ (≥ 30 lx)	42.2 lx
E_{min}	5.3 lx	13.9 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.71 ✓ (≥ 0.40)	0.33
Pozicija	1.85 m	0.00 m

Površina izračuna 1	Referentna površina 1.1
$\bar{E}_m$	Horizontalno
E_{min}	47.8 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	4.9 lx
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.10
Pozicija	0.04
	0.00 m

Tip Kom. Proizvod

4		2E x	Performance in Lighting
	Tip	!S9em_QUASAR 30 TECH A30/M	-- Emergency Lighting --
	Naziv svjetiljke	: Svjetn.nadgr.zidna A30/M 1556lm/73lm 830 EB EM/3P IP65	
	Žarulje	: 1 x 304345 830 Main 20 W / 1556 lm	
	Emergency	: 73 lm (4.7 %)	

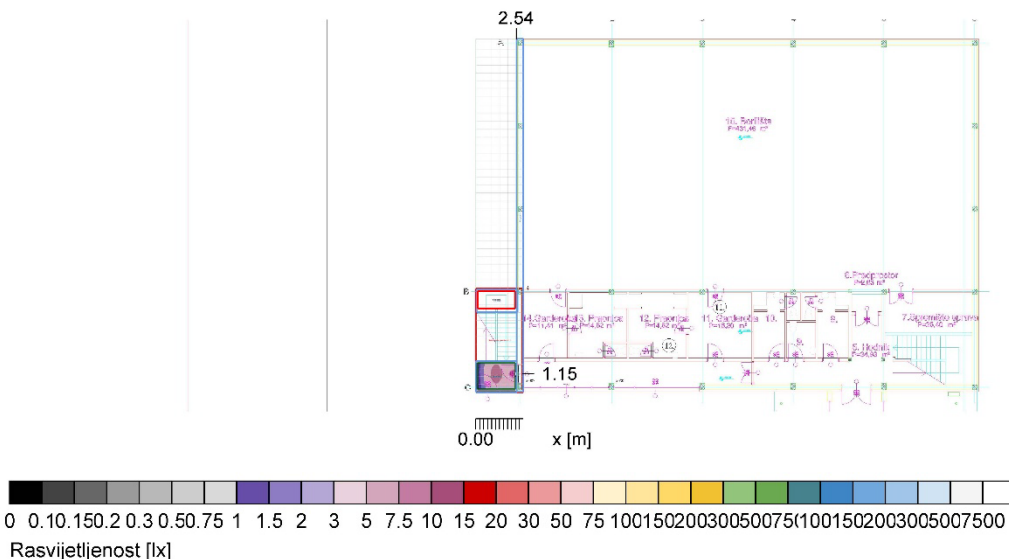
-please put your own address here-

Objekt : OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
 Prostor : REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OŠ ŠEĆERANA
 Broj projekta :
 Datum : 12.01.2025

RELUX®

Sažetak, Vanjsko evakuacijsko stubište

.39 Pregled rezultata (protupanična rasvjeta)



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam : Direktni dio
 Faktor održavanja : 0.8
 Visina (fot. centar) -variable-
 Maximum I : 64 cd

Anti panic area:

Br.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 0			
Izračun polja: 2.37m x 1.65m (6 x 5 Točke), Visina = 0.00m			
1	1.25 lx	5.52 lx	1: 4.42
	>= 0.5 lx		>= 1 : 40

Anti panic area 0

Izračun polja: 2.37m x 1.65m (6 x 5 Točke), Visina = 3.64m			
2	1.26 lx	5.48 lx	1: 4.34
	>= 0.5 lx		>= 1 : 40

Tip Kom. Proizvod

Performance in Lighting	
4 2E x	Tipka oznaka : IS9em_QUASAR 30 TECH A30/M -- Emergency Lighting --
	Naziv svjetiljke : Svjetn.nadgr.zidna A30/M 1556lm/73lm 830 EB EM/3P IP65
	Žarulje : 1 x 304345 830 Main 20 W / 1556 lm
	Emergency : 73 lm (4.7 %)

-please put your own address here-

PRORAČUN SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD UDARA MUNJE

Rizik i sastavnice rizika

Rizik R je vrijednost prosječnih godišnjih gubitaka. Odgovarajući rizik treba izračunati za svaku vrstu gubitka koja se može dogoditi na građevini ili na napojnom vodu. S povećanjem vjerojatnosti udara munja povećava se rizik, a time i vjerojatnost nastanka štete i gubitaka. Postavljanjem zaštite smanjuje se rizik. Dakle, smanjuje se i vjerojatnost udara unutar zaštićenog prostora, a time se smanjuju i vjerojatnosti nastanka štete i gubitka (učinka munje).

Rizici koji se proračunavaju za građevinu su:

R1: rizik gubitka ljudskih života,

R2: rizik gubitka javne opskrbe,

R3: rizik gubitka kulturnog nasljeđa,

R4: rizik gubitka gospodarskih vrijednosti.

Zaštita od munje je nužna ako je rizik R (R1 do R4) veći od prihvatljivog rizika RT.

$$R > R_T$$

U tom slučaju poduzeti će se zaštitne mjere da bi se rizik R (R1 do R4) smanjio na prihvatljivu razinu RT.

$$R \leq R_T$$

Vrijednost rizika RT, načelno ga određuje nacionalno tijelo, ali se za sada računa prema prijedlogu iz norme, kao u sljedećoj tablici:

Tablica 1. Prihvatljivi rizici:

Vrsta gubitaka	R _T
gubitak ljudskih života	10 ⁻⁵
gubitak javne opskrbe	10 ⁻³
gubitak kulturnog nasljeđa	10 ⁻³
gubitak gospodarskih vrijednosti	10 ⁻³

Vrijednost prihvaćena za gustoću udara munje (N_c), biti će izjednačena s vrijednostima očekivane učestalosti izravnog udara u objekte (N_d). Navedena usporedba vrijednosti omogućuje zaključak je li LPS potreban i koja je to zaštitna razina. Kada je N_d ≤ N_c zaštita od munje još uvijek nije potrebna. Kada je N_d > N_c mora se postaviti sustav zaštite od udara munje s učinkovitošću (E):

$$E \geq 1 - \frac{N_c}{N_d}$$

Tablica 2. Čimbenik utjecaja okoline

Relativni položaj objekta	C1
Objekt postavljen u područje skupa s objektima ili stablima drveća, koji su jednaki ili veći od njega	0,25
Objekt je okružen nižim objektima	0,5*
Samostojeći objekt, unutar udaljenosti 3H nema drugih objekata	1
Samostojeći objekt na sljemenu nekog brežuljka ili predgorja	2

Tablica 3. Koeficijent strukture odnosno vrste građevine

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 105
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

Strukturni koeficijent	C2		
	Metali	Obično gradivo	Zapaljivo gradivo
Gradivo krova			
Struktura građiva zidova			
Metali	0,5	1	2
Obično gradivo	1	1*	2,5
Zapaljivo gradivo	2	2,5	3

Tablica 4. Koeficijent strukture sadržaja u građevini

Koeficijent sadržaja	C3
Bez vrijednosti i nezapaljivo	0,5
Normalna vrijednost i normalna zapaljivost	1*
Veća vrijednost i povećana zapaljivost	2
Izuzetna vrijednost, nenadoknadiva, vrlo lako zapaljivo, eksplozivno	3

Tablica 5. Koeficijent strukture sadržaja u građevini

Koeficijent korištenja	C4
Nezaposjedutost	0,5
Normalna zaposjedutost	1
Teže evakuiranje ili rizik od panike	3*

Tablica 6. Koeficijent strukture sadržaja u građevini

Koeficijent posljedica jednog udara munje	C5
Kontinuitet opskrbe nije neophodan i nema posljedica na okolinu	1*
Kontinuitet opskrbe je neophodan i nema posljedica na okolinu	5
Posljedica djelovanja na okolinu	10

Određivanje nužnosti zaštite zaštite i zaštitne razine

Zadani ulazni podaci	Pror. vrijednost	Rezultati
Ag - Odgovarajuća ekvivalentna izložena površina građevine: $Ag = L \cdot I + 6 \cdot H \cdot (L + I) + 9 \cdot \pi \cdot H^2$		2474,2
L = dužina (m)	35	
I = širina (m)	20	
H = visina (m)	4	
Očekivana učestalost izravnih udara: $N_d = N_{g,max} \cdot Ag \cdot 10^{(-6)} \cdot C_1 / \text{god.}$		0,000434
$N_{g,max} = 0,04 \cdot N_k^{1,25}$ $N_{g,max}$ - srednja godišnja gustoća munja u području u kojem je građevina smještena		2,8084
N_k - broj grmljavinskih dana u godini,	30	

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o.	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 106
	Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1		

(prema izokerauničkoj karti Hrvatske)		
C1 -koeficijent okoline	0,25	
Prihvaćena učestalost izravnih udara: $N_c = ((5,5 \cdot 10^{(-3)})/C$		0,001833
$C = C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5$		7,5
C2 -koeficijent strukture građevine	2,5	
C3 -koeficijent strukt. sadr. u građevini	1	
C4 -koeficijent strukture korištenja	3	
C5 -koeficijent posljedica	1	
Kada je $N_d < N_c$ zaštita od munje nije potrebna, a kada je $N_d \geq N_c$ zaštita od munje je nužna i efikasnost zaštite od munje „ E “ iznosi: $E \geq 1 - N_c/N_d$		zaštita nije potrebna

Tablica 7. Izračunata učinkovitost i zaštitna razina

E izračunata učinkovitost	Odgovarajući nivo zaštite LPS	I(kA) Tjemena vrijednost struje	Radijus kugle munje R (m)
$E > 0,98$	NIVO I	3	20
$0,95 < E \leq 0,98$	NIVO II	5	30
$0,8 < E \leq 0,95$	NIVO III	10	45
$0 < E \leq 0,8$	NIVO IV	16	60

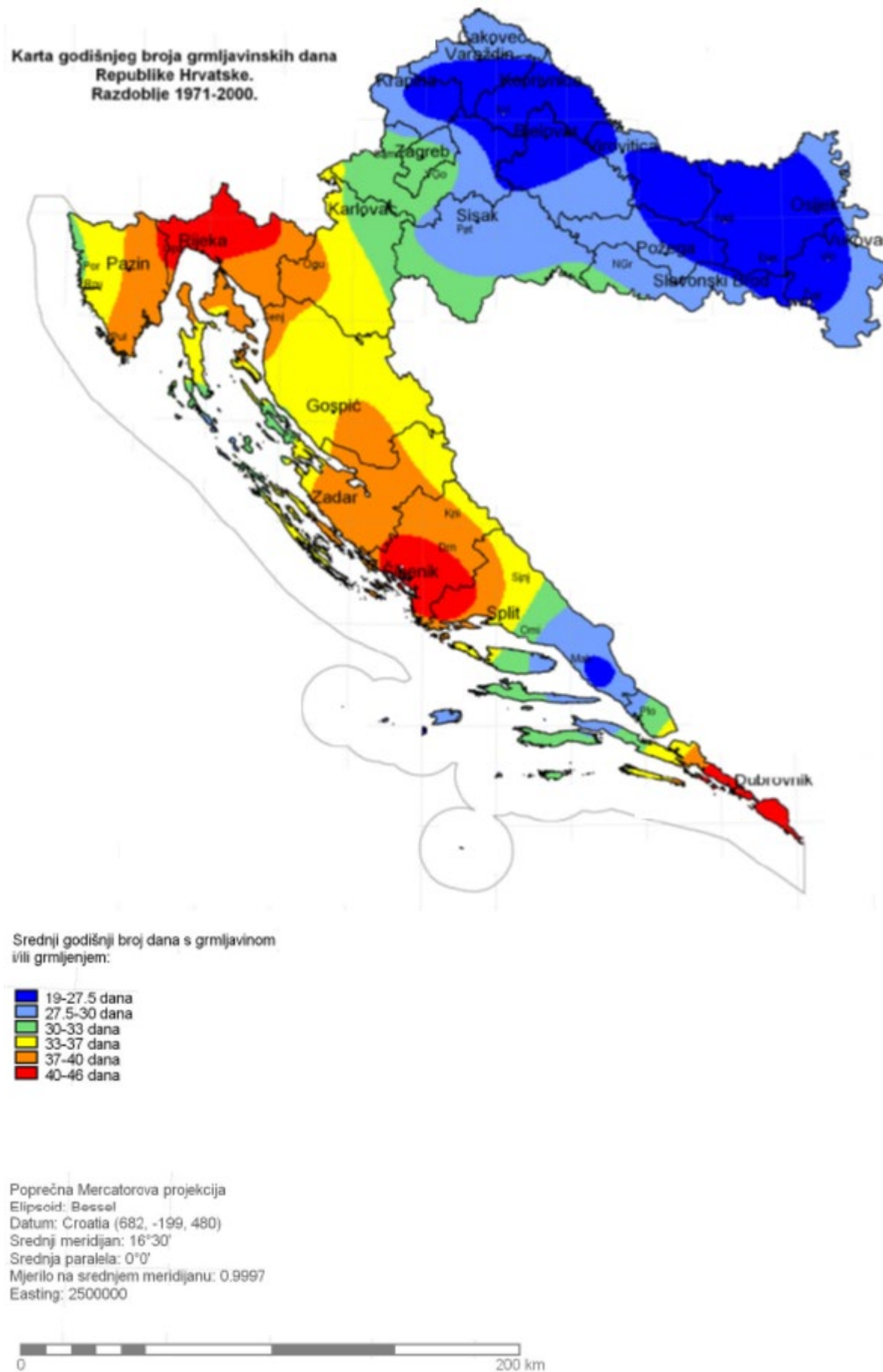
Tablica 8. Veza između polumjera LPS kugle i dimenzija zaštitne mreže glede zaštitne razine

ZAŠTITNA METODA			
Zaštitni nivo LPS	Polumjer kugle R(m)	Veličina oka mreže hvataljki M (m)	Razmak između odvoda i horiz. Prstena
I	20	5 x 5	10
II	30	10 x 10	15
III	45	15 x 15	20
IV	60	20 x 20	25

* - rezultati dobiveni iz proračuna

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 107
--	--	---	------------------

Slika 1. Izokeraunička karta Republike Hrvatske



	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 108
--	--	---	------------------

6. PROCJENA INVESTICIJE

Procjenjuje se da će vrijednost elektrotehničkih instalacija na predmetnoj građevini iznositi

150.000,00 € + PDV

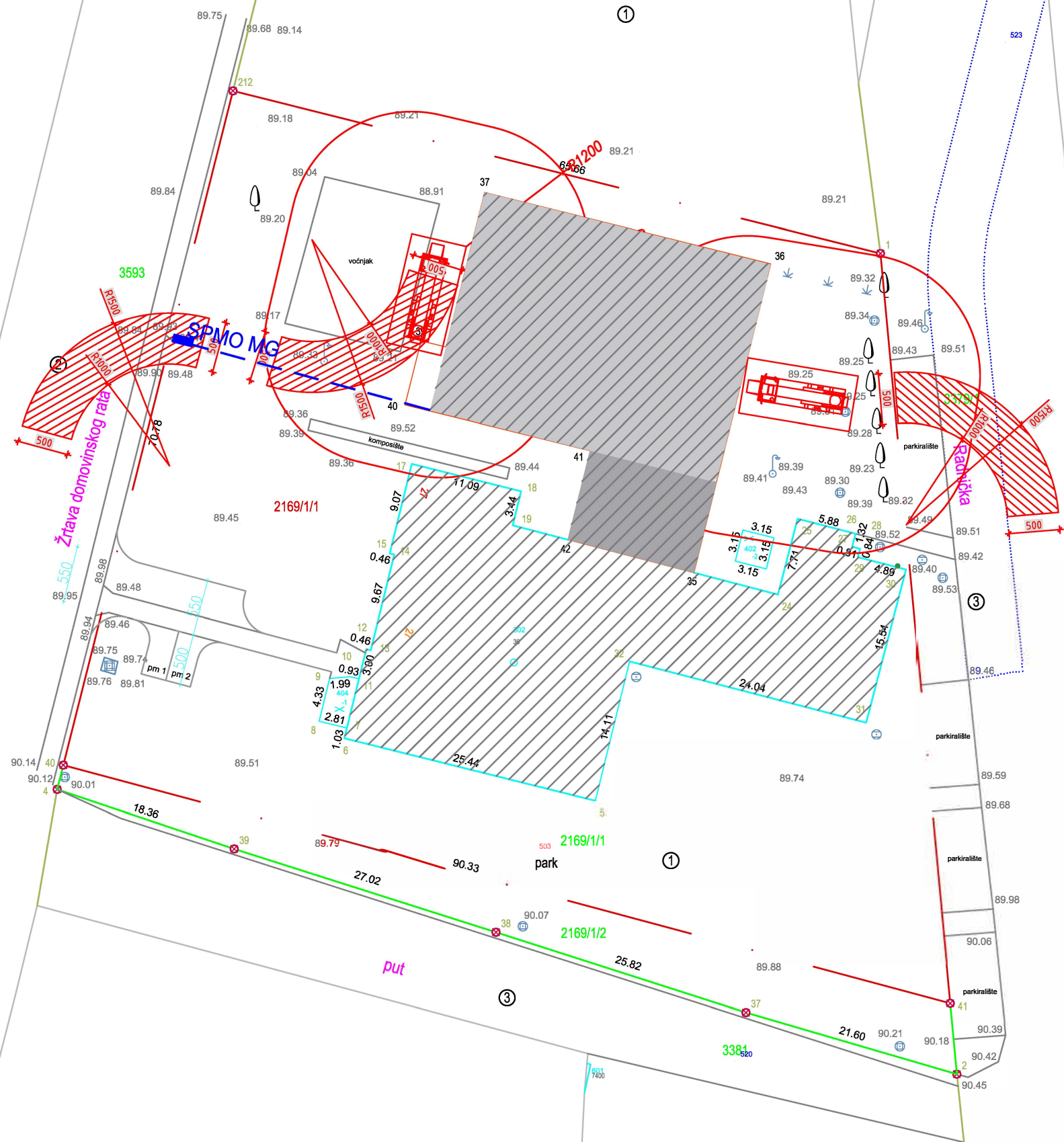
Navedena cijena nije naša ponuda za izvedbu navedenih instalacija, nego je isključivo okvirna procjena instalacije sukladno Zakonu o gradnji. Navedena cijena služi isključivo za olakšavanje investitoru prilikom zatvaranja financijske konstrukcije.

	Naziv projektantskog ureda: F.I.L.D. Projekt d.o.o. Mjesto i datum izrade: Zagreb, ožujak 2025. Zagreb, rujan 2025 – ispravak 1	Naziv građevine: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE ŠEĆERANA	Stranica: 109
--	--	---	------------------

7. GRAFIČKI PRILOZI

7.1. POPIS NACRTA

1. Situacija
2. Tlocrt prizemlja - elektrotehničke instalacije rasvjete
3. Tlocrt kata - elektrotehničke instalacije rasvjete
4. Tlocrt prizemlja - elektrotehničke instalacije jake i slabe struje
5. Tlocrt kata - elektrotehničke instalacije jake i slabe struje
6. Tlocrt temelja – elektrotehničke instalacije temeljnog uzemljivača
7. Tlocrt krova - elektrotehničke instalacije jake struje i gromobrana
8. Jednopolna shema razdjelnika GRO
9. Jednopolna shema razdjelnika RO-KUH
10. Shema razvoda instalacija jake struje
11. Blok shema razvoda EKM
12. Blok shema SOS centrale
13. Blok shema sustava odimljavanja stubišta
14. Legenda

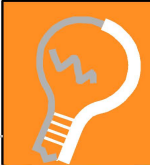


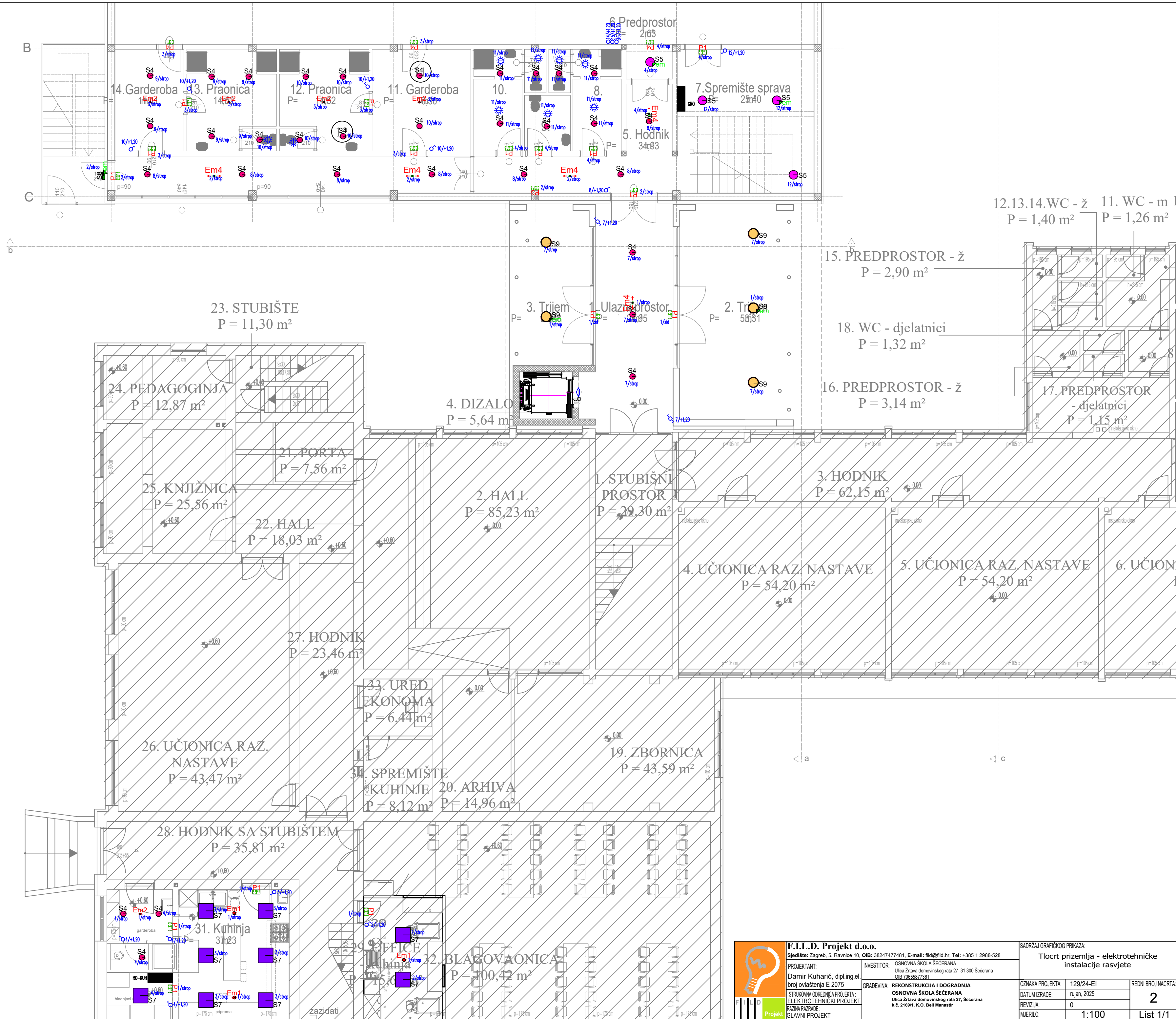
- NOVOFORMIRANA PARCELA ŠKOLE
PREMA UPU ŠEĆERANA
- POSTOJEĆA ZGRADA ŠKOLE
- DOGRADNJA ŠKOLE 232 m²
- DOGRADNJA DVORANE 822,15 m²

→ SMJER KRETANJA
VATROGASNIH VOZILA

POVRŠINA ZA OPERATIVNI
RAD VATROGASNIH VOZILA
NOSIVOSTI 100 kN/osovina
DIMENZIJA 5,5 x 11 m
U ISTOJ RAVNINI

±0,00 = 90,12m n.v.

	F.I.L.D. Projekt d.o.o. Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528		SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:		
	PROJEKTANT: Damir Kuharić, dipl.ing.el. broj ovlaštenja E 2075	INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šećerana OIB 70655877361	Situacija		
	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir	OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA: 1
	RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT		DATUM IZRADE:	rujan, 2025	
			REVIZIJA:	0	
			MJERILO:	1:100	List 1/1

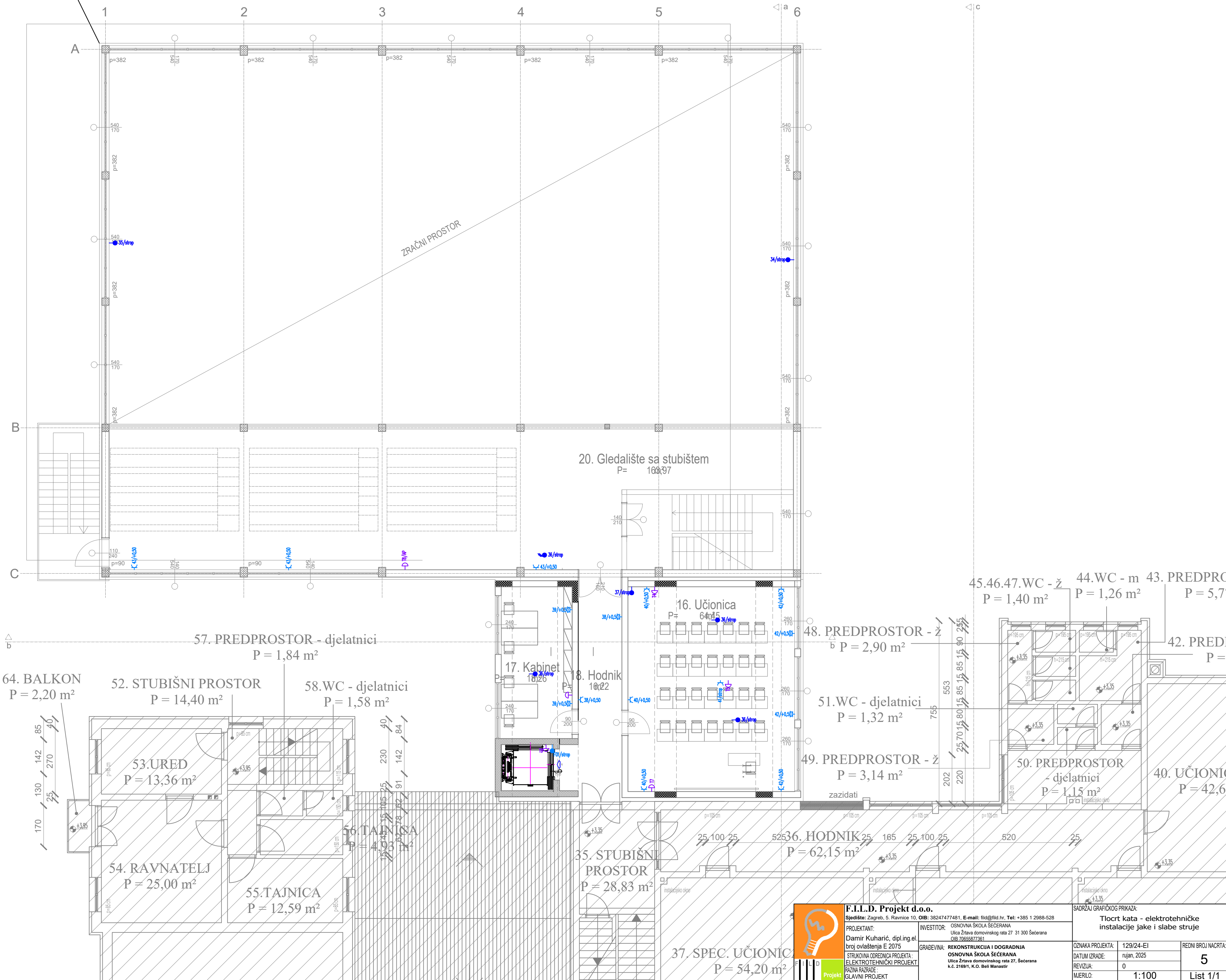


F.I.L.D. Projekt d.o.o.
Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fld@fld.hr, Tel: +385 1 2988-528
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDBA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šećerana
OIB 7565877361

GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:		
Tlocrt prizemlja - elektrotehničke instalacije rasvjete		
OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	2
REVIZIJA:	0	
MJERILO:	1:100	List 1/1

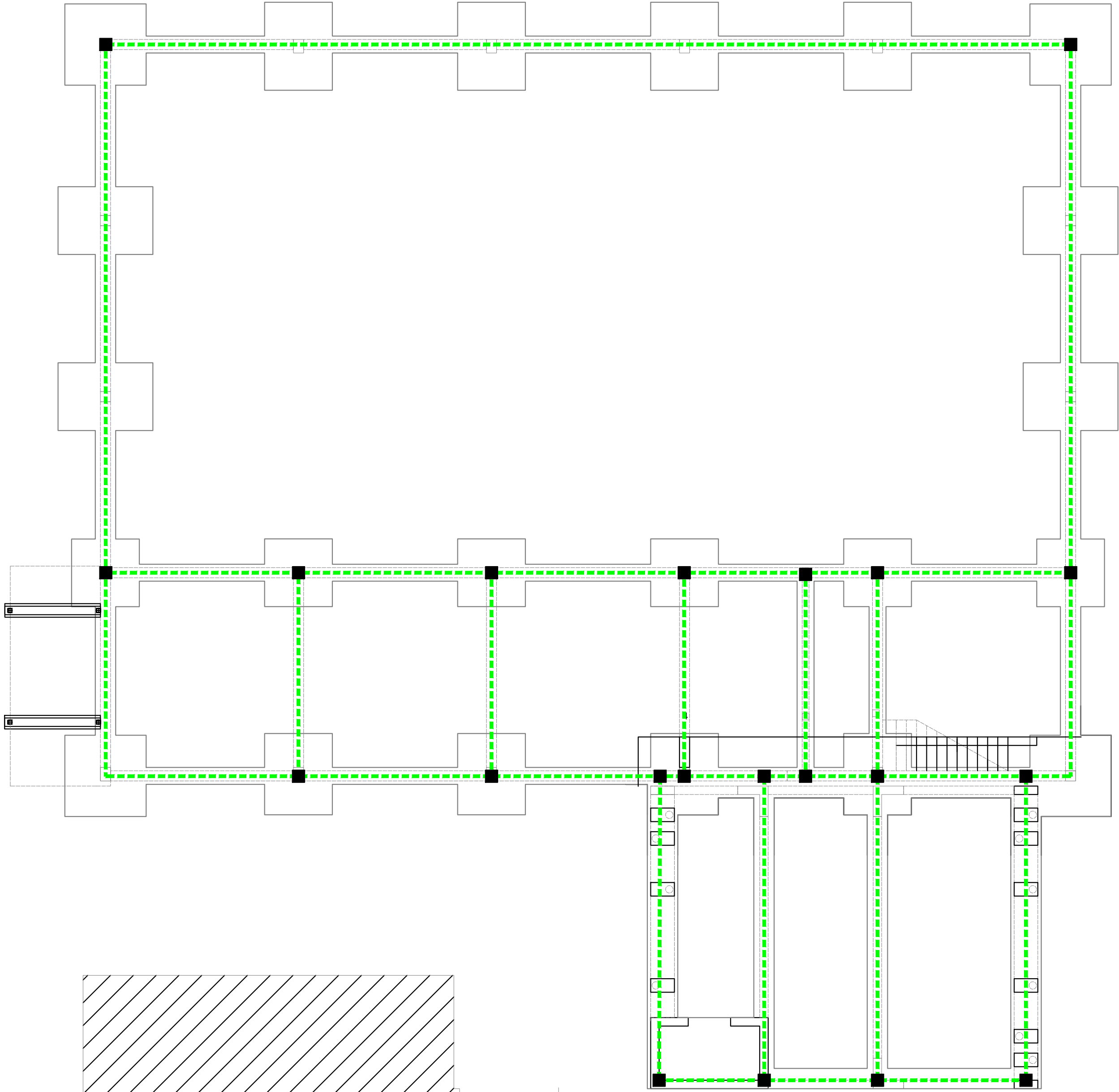


F.I.L.D. Projekt d.o.o.
Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10. OIB: 38247477481, E-mail: fld@fld.hr, Tel: +385 1 2988-628
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDBA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šećerana
OIB 7555877361

GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

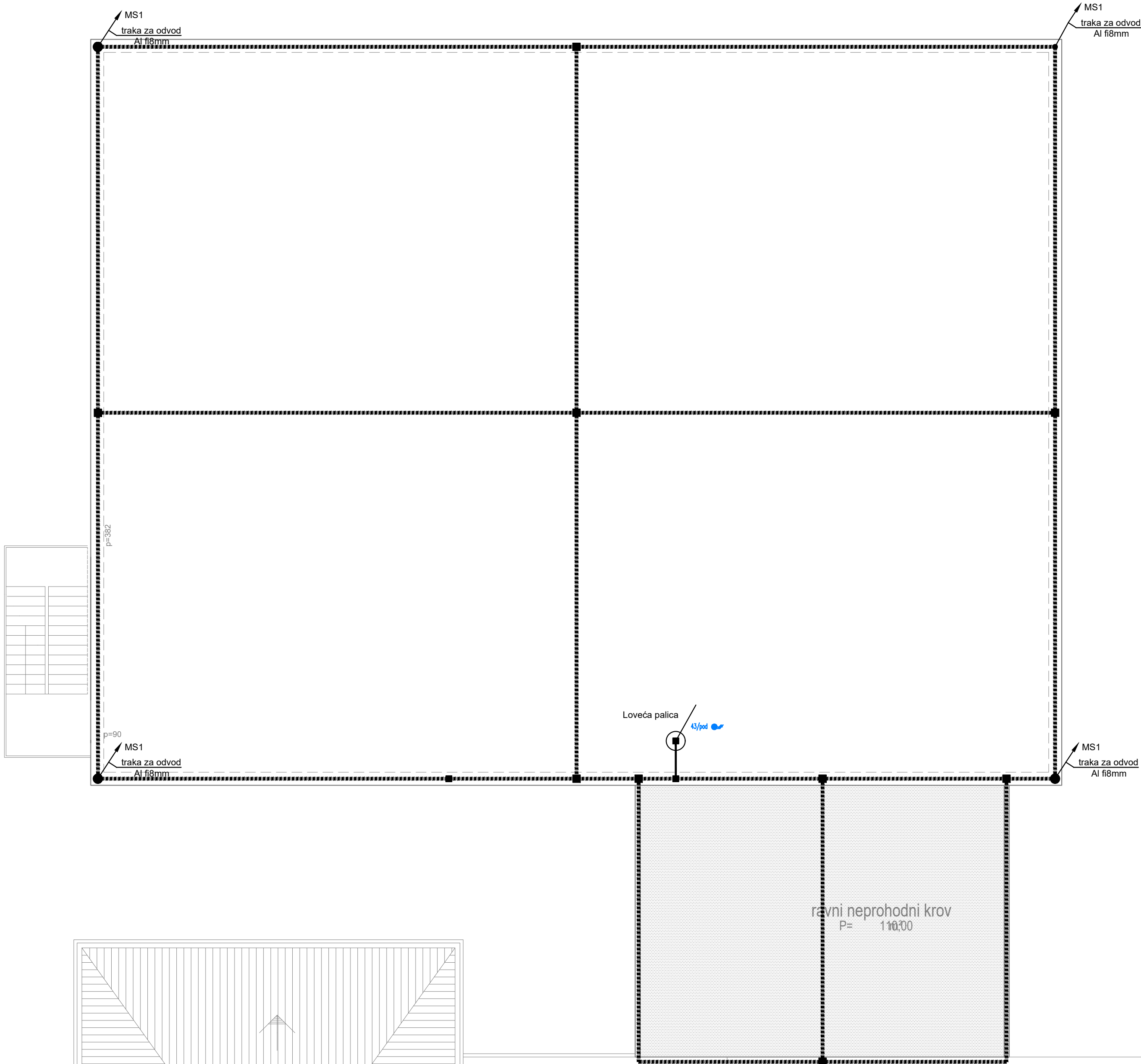
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:		
Tlocrt kata - elektrotehničke instalacije jake i slabe struje		
OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	5
REVIZIJA:	0	
MJERILO:	1:100	List 1/1



F.I.L.L.D. Projekt d.o.o.
Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: flid@flid.hr, Tel: +385 1 2988-628
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVA COREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šećerana
OIB: 70555877361
GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

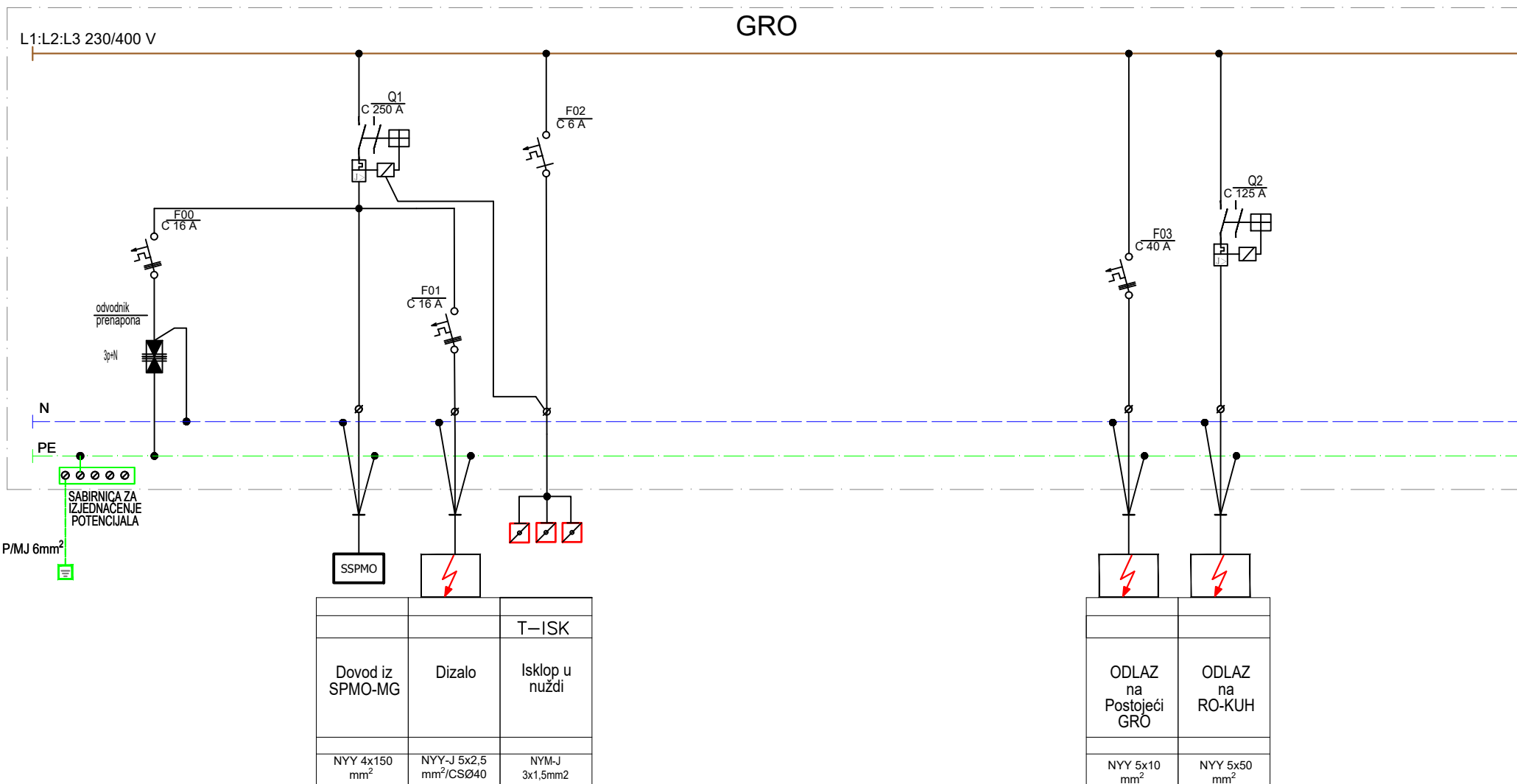
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:		
Tlocrt temelja - elektrotehničke instalacije temeljnog uzemljivača		
OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	6
REVIZIJA:	0	
MJERILO:	1:100	List 1/1



F.I.L.D. Projekt d.o.o.
Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10.
Projektant:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
Strukovna urednica projekta:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šećerana
OIB: 70555877361
GRADJEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:		
Tlocrt krova - elektrotehničke instalacije jake struje i gromobran		
OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	7
REVIZIJA:	0	
MJERILO:	1:100	List 1/1



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

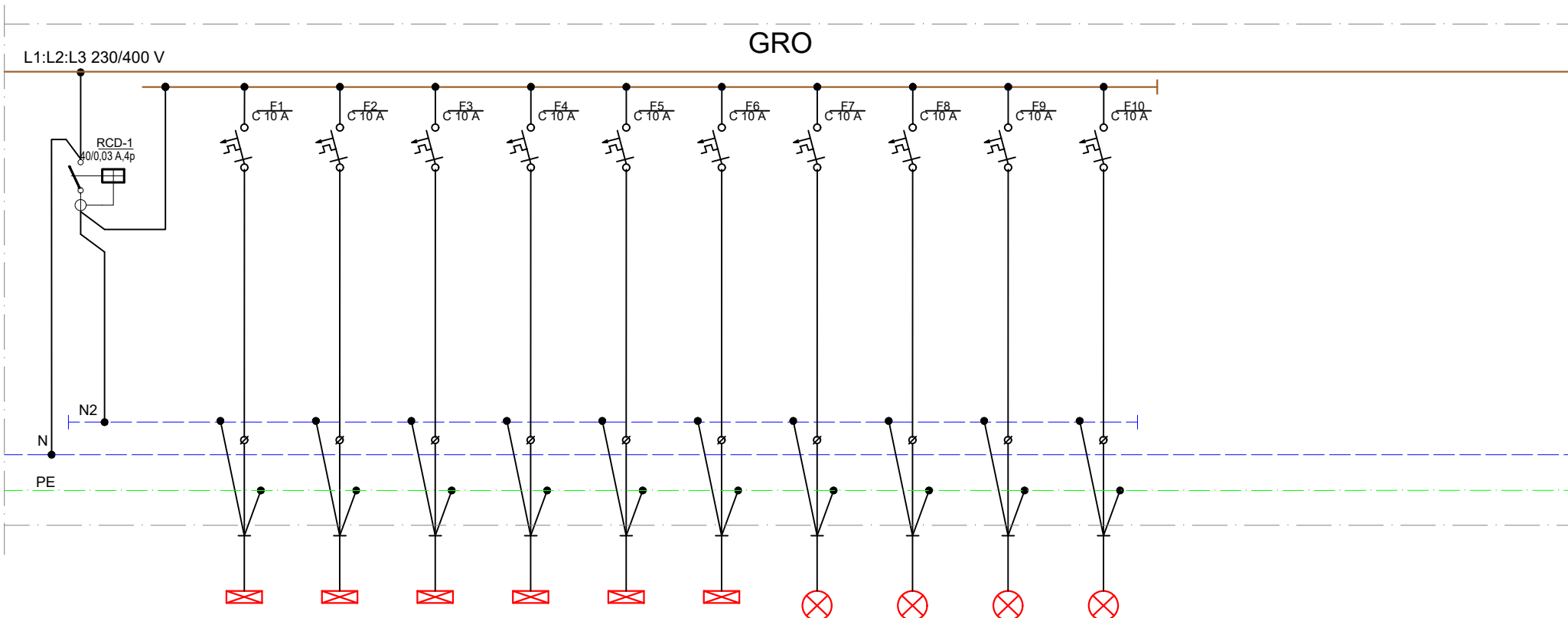
INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Jednopolna shema
GRO

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA: 8 List 1/6
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	
REVIZIJA:	0	
MJERILO:		



Broj strujnog kruga:
Tip potrošača:
Opis potrošača:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PANIKA	PANIKA	PANIKA	PANIKA	PANIKA	PANIKA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
NHXMH 3x1,5 mm ² /Ø20	NHXMH 3x1,5 mm ² /Ø20	NHXMH 3x1,5 mm ² /Ø20	NHXMH 3x1,5 mm ² /Ø20	NHXMH 3x1,5 mm ² /Ø20	NHXMH 3x1,5 mm ² /Ø20	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16

Snaga [W]:
Tip kabela/cijev:



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

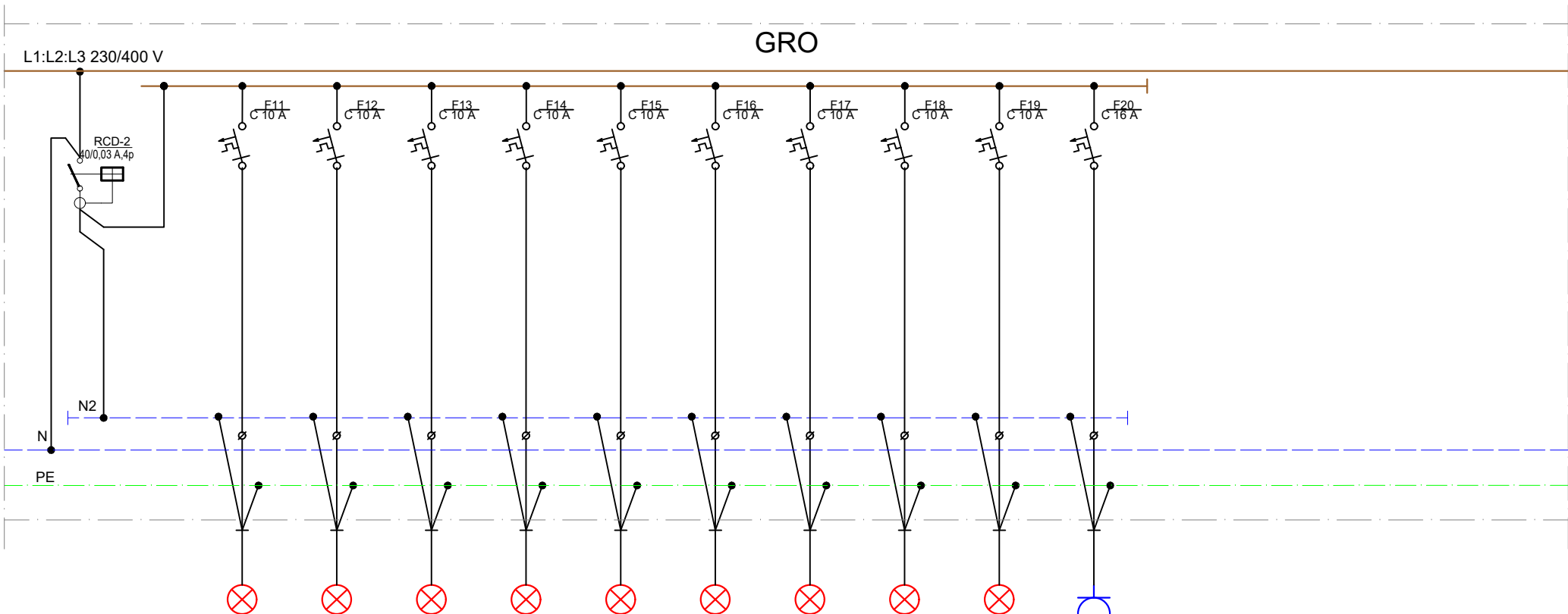
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Jednopolna shema
GRO

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	8
REVIZIJA:	0	List 2/6
MJERILO:		



Broj strujnog kruga:
Tip potrošača:
Opis potrošača:

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	UTIČNICE
100	100	100	100	100	100	100	100	100	600
NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20

Snaga [W]:
Tip kabela/cijev:



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

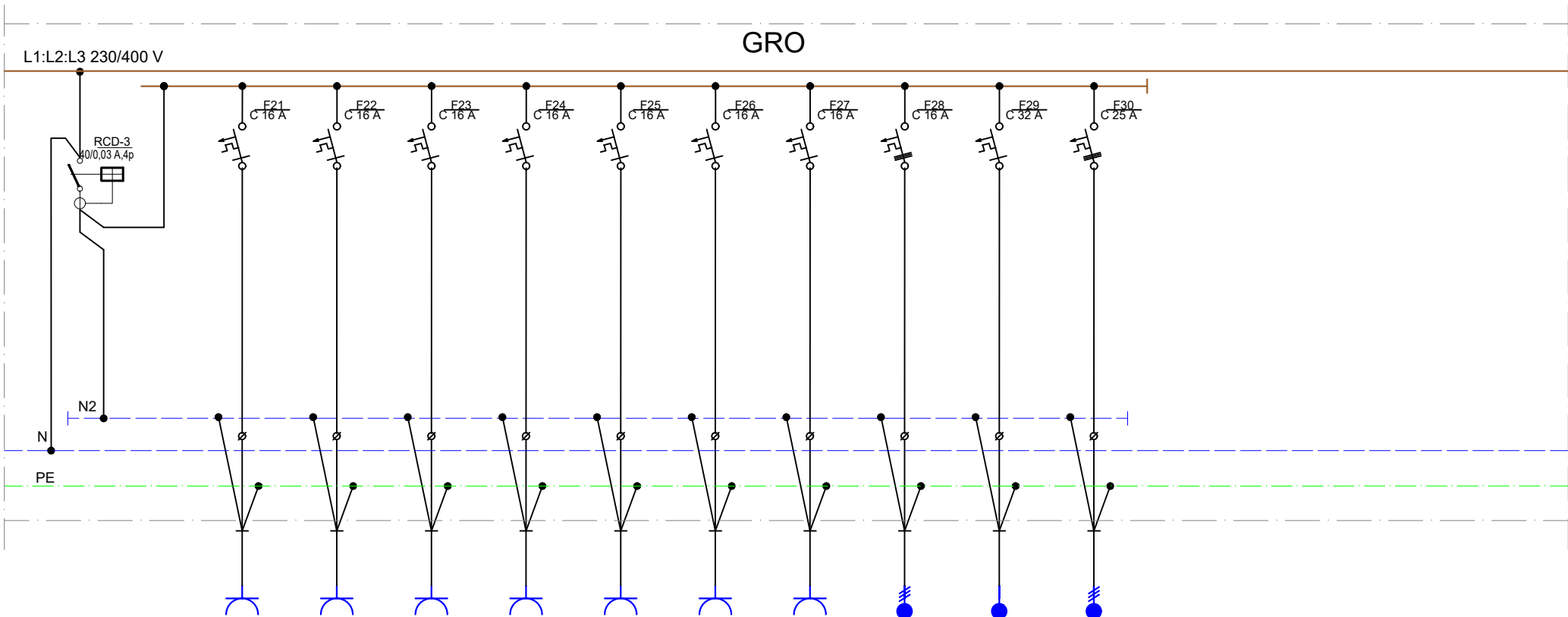
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361
GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Jednopolna shema
GRO

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA: 8 List 3/6
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	
REVIZIJA:	0	
MJERILO:		



Broj strujnog kruga:
Tip potrošača:
Opis potrošača:

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	IZVOD 3f	IZVOD 1f	IZVOD 3f
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	4000	6000	13500
NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 5x2,5 mm ² /CSØ20	YYY-J 3x6 mm ² /CSØ32	YYY-J 5x4 mm ² /CSØ25

Snaga [W]:
Tip kabela/cijev:



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

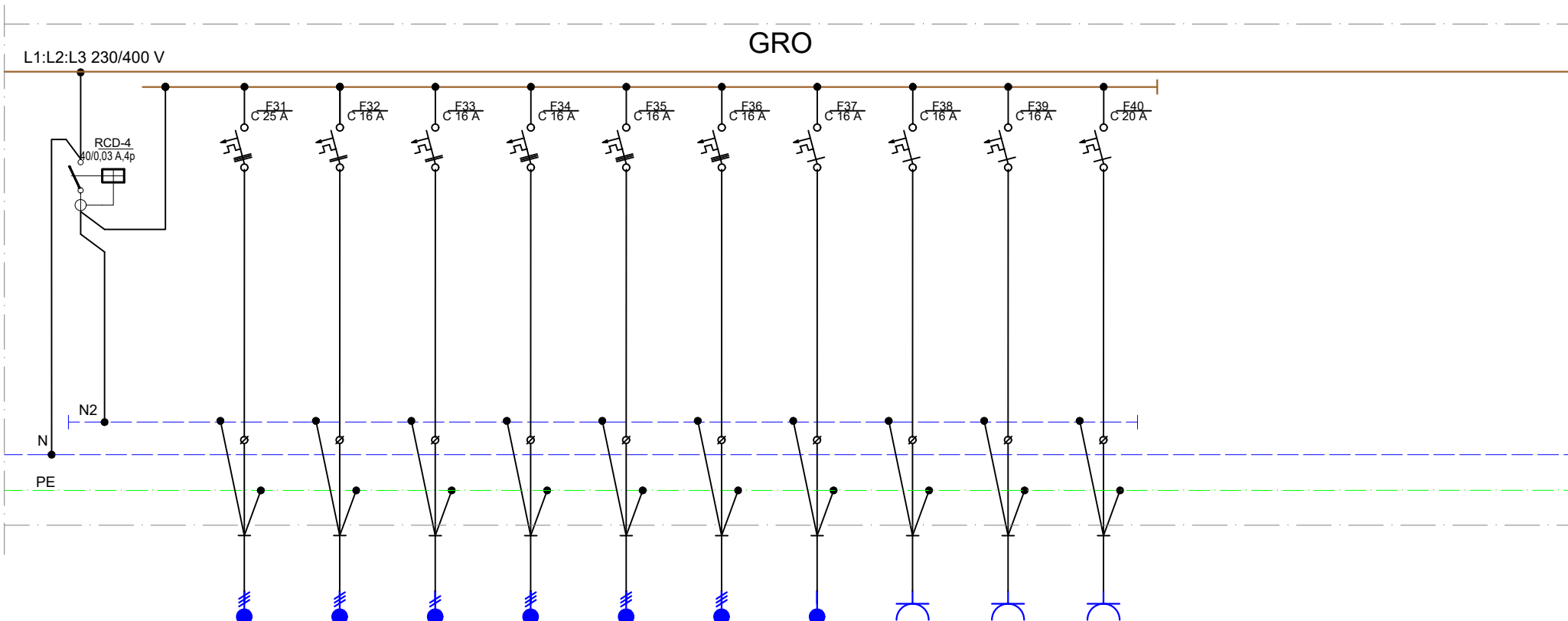
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šećerana
OIB 70655877361
GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Jednopolna shema
GRO

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	8
REVIZIJA:	0	List 4/6
MJERILO:		



Broj strujnog kruga:
Tip potrošača:
Opis potrošača:

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
IZVOD 3f	IZVOD 3f	IZVOD 2f	IZVOD 3f	IZVOD 3f	IZVOD 3f	IZVOD 1f	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE
13500	16800	3000	3300	3300	4300	1000	1000	1000	1000
NY-Y-J 5x4 mm ² /CSØ25	NY-Y-J 5x6 mm ² /CSØ32	NYM-J 4x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 5x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 5x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 5x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x4 mm ² /CSØ25

Snaga [W]:
Tip kabela/cijev:



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

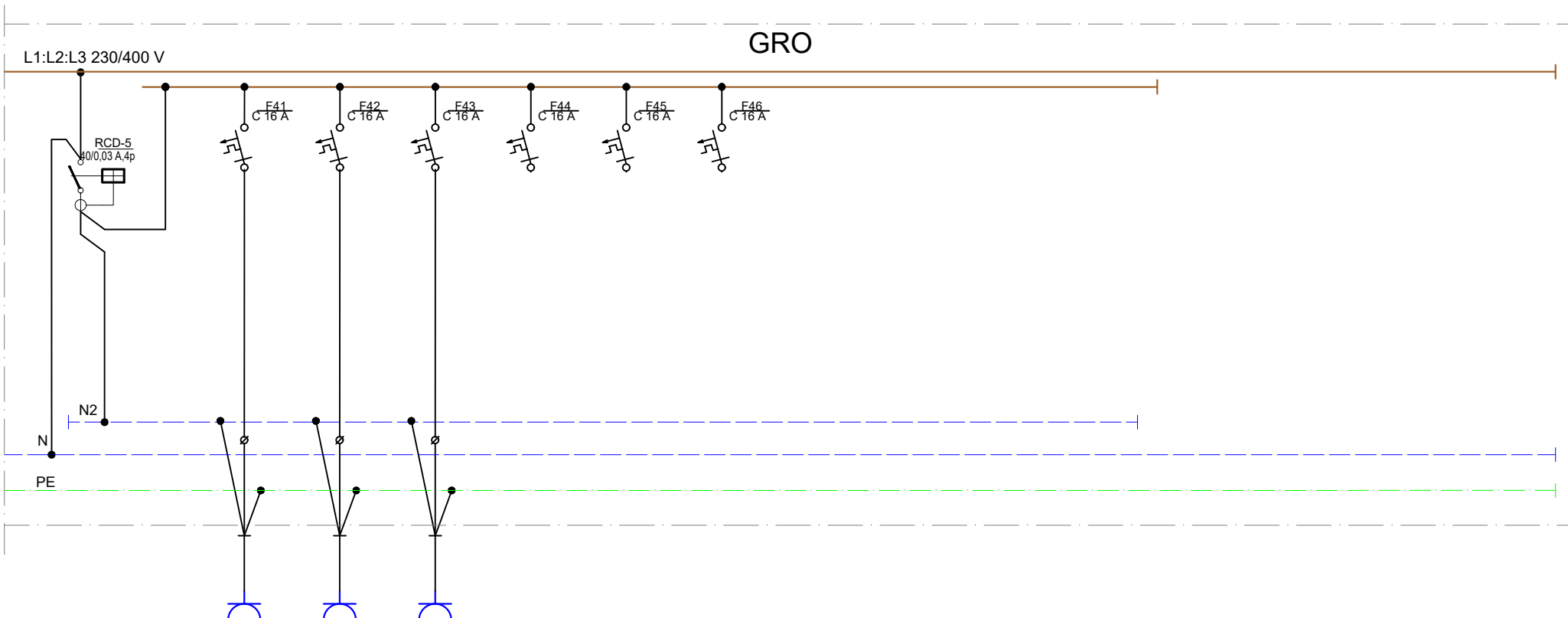
INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Jednopolna shema
GRO

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	8
REVIZIJA:	0	List 5/6
MJERILO:		



Broj strujnog kruga:
Tip potrošača:
Opis potrošača:

41	42	43	44	45	46
UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA
1000	1000	1000			
NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20			

Snaga [W]:
Tip kabela/cijev:



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

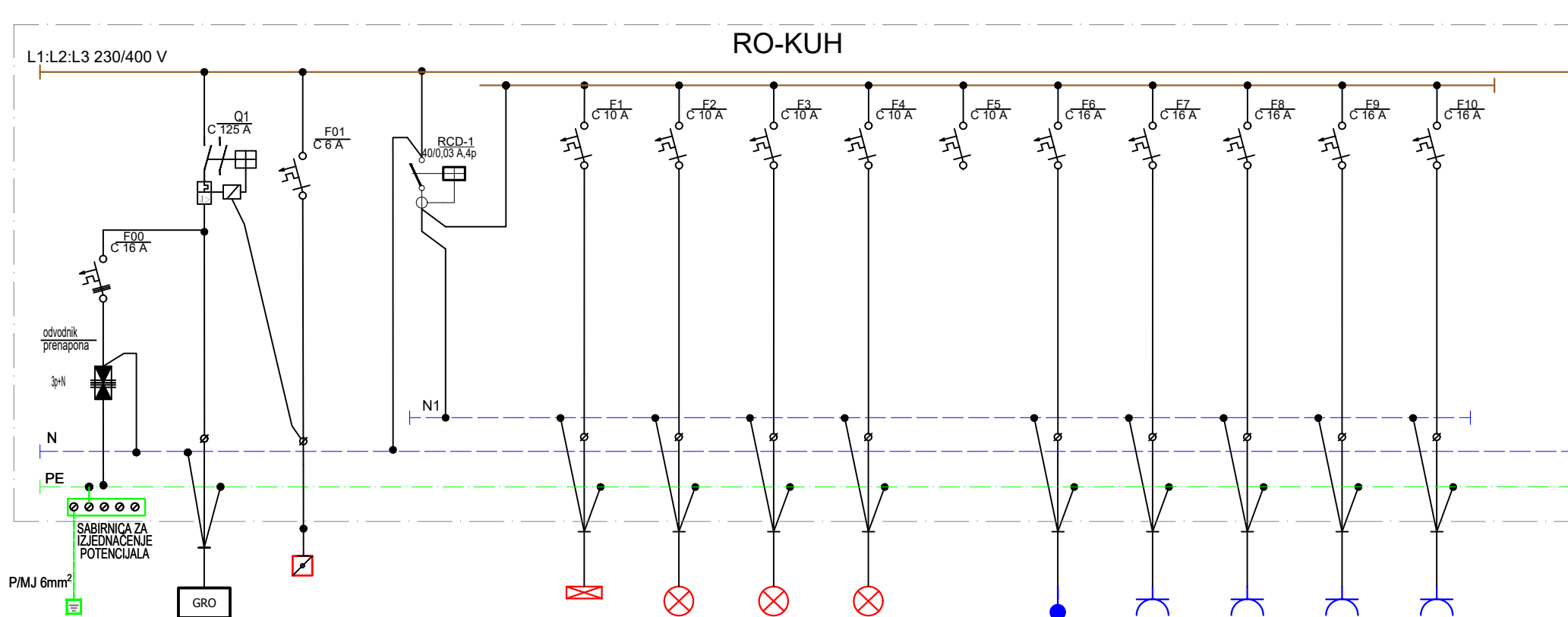
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Jednopolna shema
GRO

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	8
REVIZIJA:	0	List 6/6
MJERILO:		



	T-ISK
Dovod iz GRO	Isklop u nuždi
NYJ 5x50 mm ²	NYM-J 3x1,5mm ²

Broj strujnog kruga:
Tip potrošača:
Opis potrošača:

Snaga [W]:
Tip kabela/cijev:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PANIKA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	PRIČUVA	IZVOD 1f	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE
100	100	100	100	100	1000	1000	1000	1000	1000
NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x1,5 mm ² /CSØ16	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

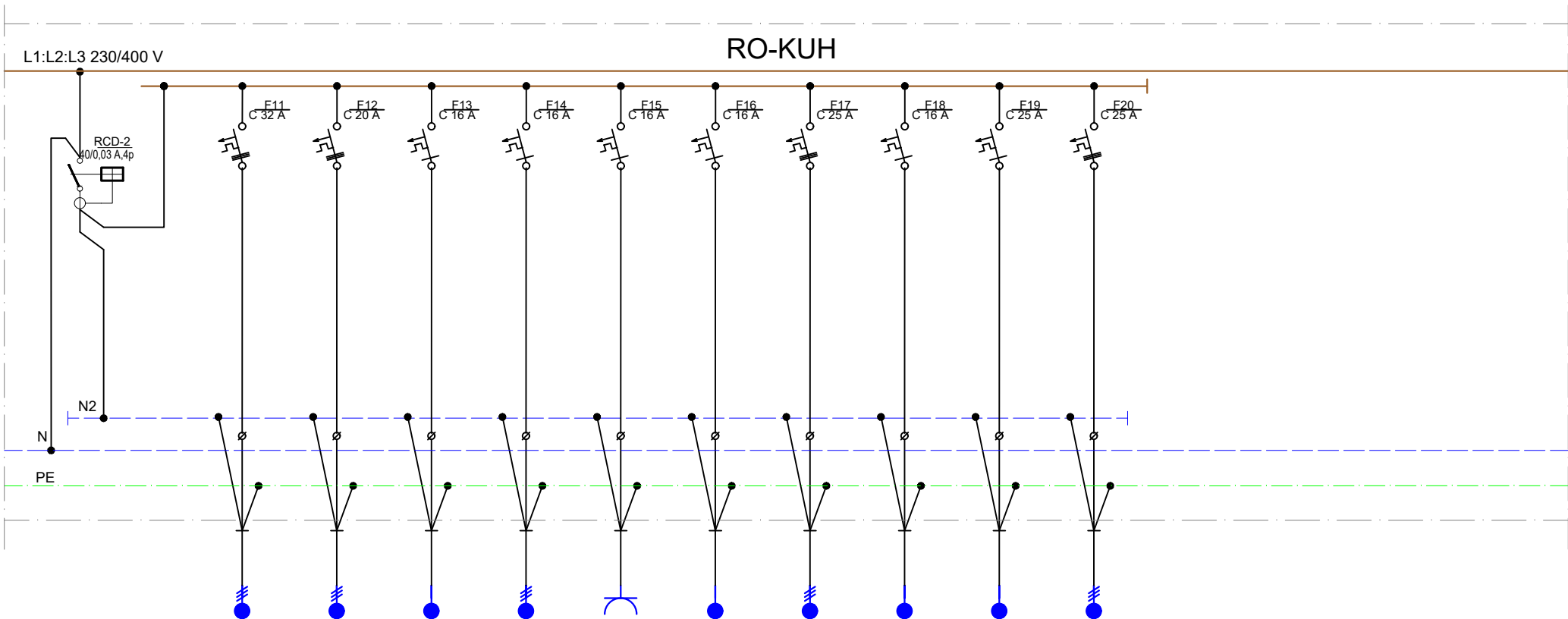
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Jednopolna shema RO-KUH

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	9
REVIZIJA:	0	List 1/4
MJERILO:		



Broj strujnog kruga:
Tip potrošača:
Opis potrošača:

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
IZVOD 3f	IZVOD 3f	IZVOD 1f	IZVOD 3f	UTIČNICE	IZVOD 1f	IZVOD 3f	IZVOD 1f	IZVOD 1f	IZVOD 3f
15500	7500	1000	7700	1000	1000	13500	500	4500	13500
NY-Y-J 3x6 mm ² /CSØ32	NYM-J 5x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 5x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 5x4 mm ² /CSØ25	NYM-J 3x2,5 mm ² /CSØ20	NYM-J 3x4 mm ² /CSØ25	NYM-J 5x4 mm ² /CSØ25

Snaga [W]:
Tip kabela/cijev:



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

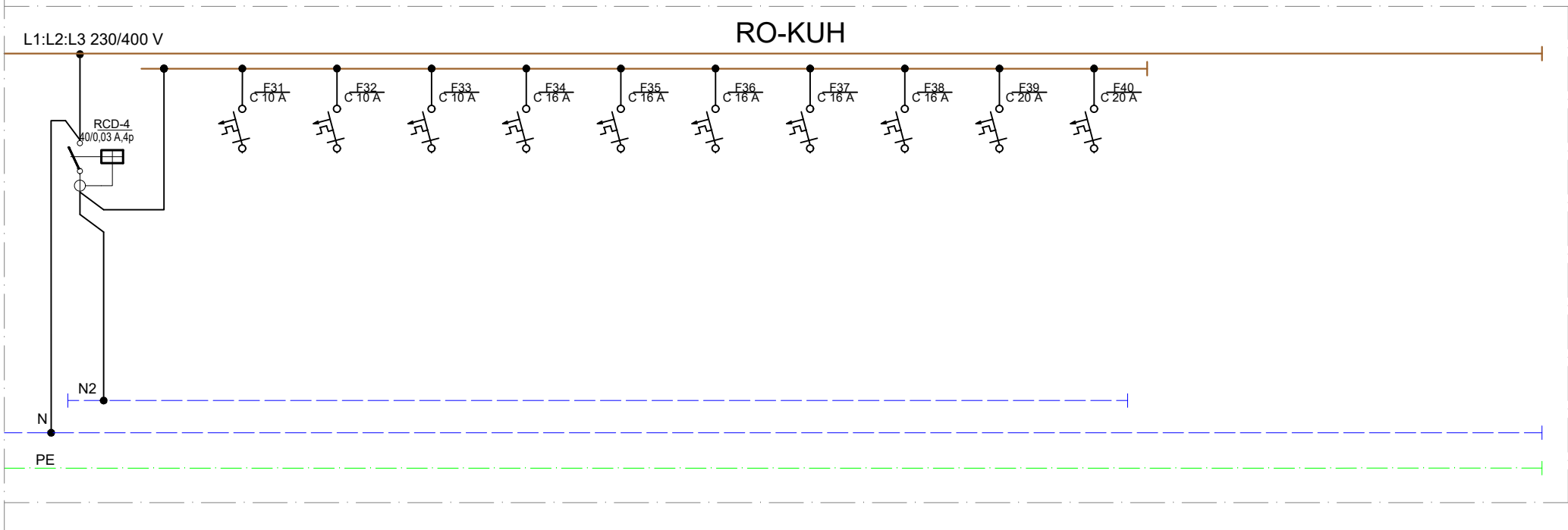
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Jednopolna shema
RO-KUH

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA: 9 List 2/4
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	
REVIZIJA:	0	
MJERILO:		



Broj strujnog kruga:
Tip potrošača:
Opis potrošača:

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA

Snaga [W]:
Tip kabela/cijev:



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

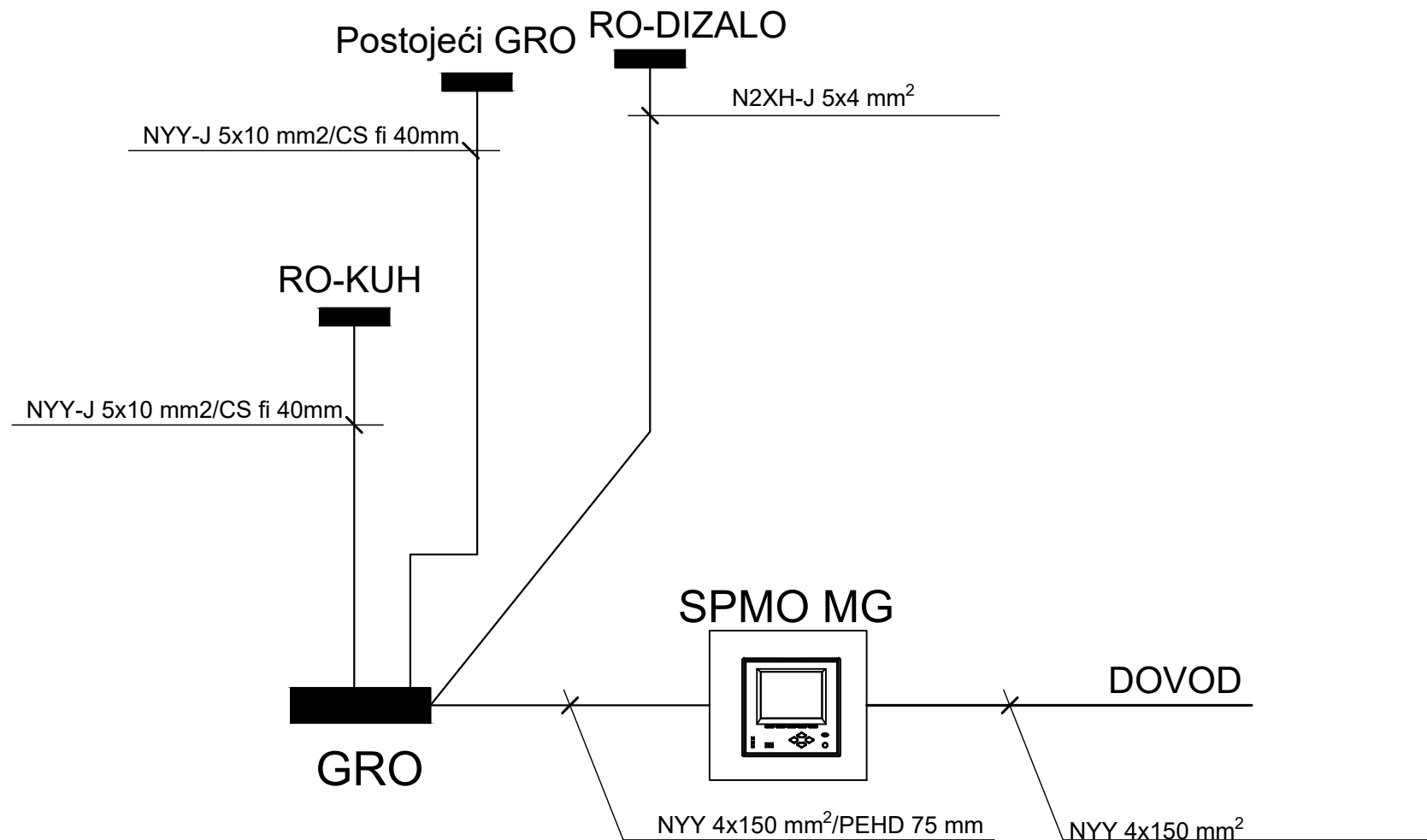
PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šećerana
OIB 70655877361
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEĆERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šećerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

**Jednopolna shema
RO-KUH**

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA: 9 List 4/4
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	
REVIZIJA:	0	
MJERILO:		



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Schema razvoda instalacija jake struje

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	10
REVIZIJA:	0	
MJERILO:		List 1/1



PRIZEMLJE



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361

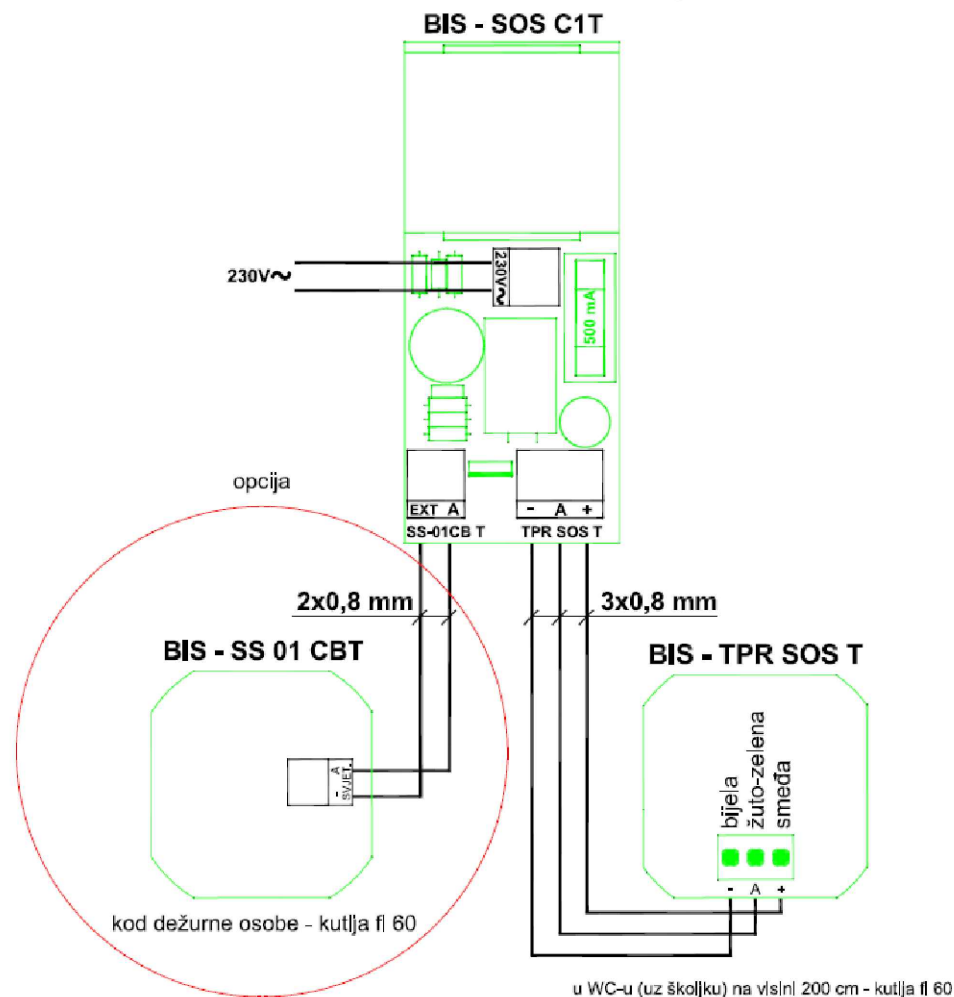
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Schema razvoda EKM

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	11
REVIZIJA:	0	List 1/1
MJERILO:		

Iznad vrata WC-a - VIMAR; TEM 4 mod podžbukno



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

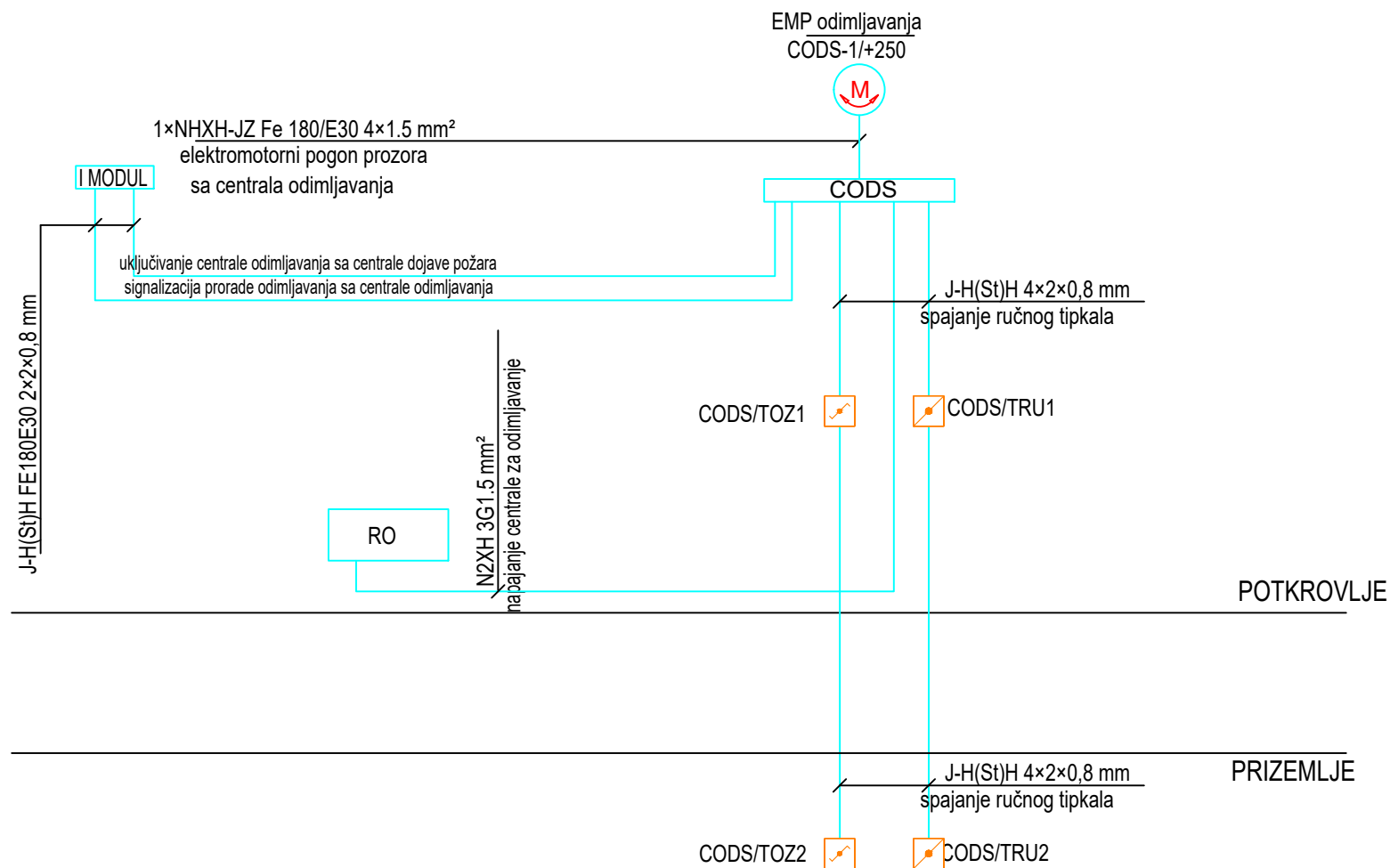
INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Blok shema spajanja SOS uređaja
za WC invalida

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	12
REVIZIJA:	0	List 1/1
MJERILO:		



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana
OIB 70655877361

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Blok shema sustava odimljavanja
stubišta

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA:
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	13
REVIZIJA:	0	List 1/1
MJERILO:		

Symbol	Prt.	Name	System load- per luminare	Total load
	9	Svjetiljka nadgradna IP40 LED 21884lm 840 DALI2 vw RAL 9016	147 W	1323 W
	6	Svjetiljka nadgradna IP40 LED 28178lm 840 DALI2 vw RAL 9016	196 W	1176 W
	5	Svjetiljka nadgradna IP40 LED 14589lm 840 DALI2 vw RAL 9016	98 W	490 W
	6	Svjetiljka reflektor AM/55 9329 lm 740 DALI SPD 10kV IP66 IK08	68 W	408 W
	32	Svjet.ugr.stropna C/EW Multiple-power 2010lm/2604lm 840 IP20/IP44	24 W	768 W
	5	Svjet.nadgr.stropna S/EW 1694lm 840 EB DLS+DETEK IP65 IK10	17 W	85 W
	2	Svjet.nadgr.stropna S/EW 1694lm 840 EB DLS+DETEK EM3h IP65 IK10	17 W	34 W
	11	Svjet.ovjesna Multiple-power 2926lm/8259lm 840 MP 1200/150	60 W	660 W
	7	Svjet.ugr. LED 3318lm 840 EB IP20/IP65	24 W	168 W
	2	Svjetn.nadgr.zidna A30/M 1556lm/73lm 830 EB EM/3P IP65	20 W	40 W
	3	Svjet.nadgr.stropna LED 2277 lm 840 SMART HF SENSOR IP65 IK10	27 W	81 W
	2	Svjet.nadgr.stropna LED 1501 lm/241 lm 840 EB HF EM/3P IP65 IK10	20 W	39 W
	18	Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer dolje	2 W	40 W
	1	Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer desno	2 W	2 W
	1	Svjet.panik nadgr.ETS 335lm SA AT IP65 smjer lijevo	2 W	2 W
	4	Svjet.panik nadgr.ETE 340lm SA AT IP65 smjer dolje	2 W	9 W
	1	Svjet.panik nadgr.ETE 340lm SA AT IP65 smjer desno	2 W	2 W
	1	Svjet.panik nadgr.ETE 340lm SA AT IP65 smjer lijevo	2 W	2 W
	5	Svjet.anti-panik nadgr.AX3NO 2W 310lm 3h AT IP20	4 W	21 W
	5	Svjet.anti-panik ugr.AX3P O 2W 310lm 3h AT IP20	4 W	21 W
	1	Svjet.sigur.evakuacija nadgr.AX3N R 2W 310lm 3h AT IP20	4 W	4 W
	5	Svjet.sigur.evakuacija ugr.AX3P R 2W 310lm 3h AT IP20	42 W	210 W
	5	Svjet.nadgr.panik AXNO/9W/590lm AT IP65	9 W	43 W
	3	Svjet.nadgr.panik AXNC/9W/600lm AT IP65	9 W	26 W
Total system load =			5655 W	

GRAFIČKA OZNAKA	OPIS MATERIJALA
	panik rasvjetno tijelo
	panik rasvjetno tijelo sa piktogramom
	sklopka obična
	sklopka izmjenična
	sklopka serijska
	sklopka križna
	tipkalo podžbukno
	tipkalo nadžbukno
	tablo rasvjete
	sklopka obična nadgradna
	sklopka serijska nadgradna
	sklopka izmjenična nadgradna
	sklopka križna nadgradna
	senzor 360°
	grebenasta sklopka za na zid
	luxomat
	SOS centrala - signalna svjetiljka - iznad vrata WC-a, HUST BIS SOS C1T, podžbukna kutija 4 modula
	pozivno potežno razrješno tipkalo sanitarija - montiranje pored školjke na visini 180-200cm, HUST BIS TPR SOS T sa podžbuknom kutijom
	signalna svjetiljka sa biperom - za signalizaciju poziva, HUST BIS SS 01 CBT - ugradna kutiju fi60



F.I.L.D. Projekt d.o.o.

Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528

PROJEKTANT:
Damir Kuharić, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja E 2075
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečarana
OIB 70655877361
GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA
OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA
Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečarana
k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:

Legenda

OZNAKA PROJEKTA:	129/24-EI	REDNI BROJ NACRTA: 14 List 1/2
DATUM IZRADE:	rujan, 2025	
REVIZIJA:	0	
MJERILO:		

GRAFIČKA OZNAKA	OPIS MATERIJALA
	Kućni priključni mjerni ormar
	Uvodni telefonski ormar
	Elektro priključak
	Telekomunikacijski priključak
	podžbukna utičnica sa zaštitnim kontaktom
	dvostruka podžbukna utičnica sa zaštitnim kontaktom
	trostruka podžbukna utičnica sa zaštitnim kontaktom
	podžbukna utičnica sa zaštitnim kontaktom i poklopcem
	dvostruka podžbukna utičnica sa zaštitnim kontaktom i poklopcem
	trofazna podžbukna utičnica sa zaštitnim kontaktom
	trofazna podžbukna utičnica sa zaštitnim kontaktom i poklopcem
	podna utičnica sa zaštitnim kontaktom
	dvostruka podna utičnica sa zaštitnim kontaktom
	nadgradna jednofazna utičnica
	dvostruka nadgradna jednofazna utičnica
	trofazna nadgradna utičnica
	dvopolna nadgradna utičnica, 24V

GRAFIČKA OZNAKA	OPIS MATERIJALA
	glavni razdjelnik jake struje
	kutija za izjednačenje potencijala
	jednofazni izvod
	trofazni izvod
	antenska utičnica
	termostat
	ventilacija
	VGA priključak
	HDMI priključak
	tipkalo za rolete
	podna kutija
	vertikala - prema gore
	vertikala - prema dolje
	vertikala - dolaz odozgo
	vertikala - dolaz odozdo
	utičnica TK RJ45 jednostruka
	utičnica TK RJ45 dvostruka
	utičnica nadgradna TK RJ45 jednostruka
	utičnica nadgradna TK RJ45 dvostruka
	utičnica podna TK RJ45 jednostruka
	utičnica podna TK RJ45 dvostruka
	komunikacijski ormar

	F.I.L.D. Projekt d.o.o. Sjedište: Zagreb, 5. Ravnice 10, OIB: 38247477481, E-mail: fild@fild.hr, Tel: +385 1 2988-528		SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:	
	PROJEKTANT: Damir Kuharić, dipl.ing.el. broj ovlaštenja E 2075	INVESTITOR: OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA Ulica Žrtava domovinskog rata 27 31 300 Šečerana OIB 70655877361	Legenda	
	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT	GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OSNOVNA ŠKOLA ŠEČERANA Ulica Žrtava domovinskog rata 27, Šečerana k.č. 2169/1, K.O. Beli Manastir		
			OZNAKA PROJEKTA: 129/24-EI DATUM IZRADE: rujan, 2025 REVIZIJA: 0 MJERILO:	REDNI BROJ NACRTA: 14 List 2/2