

# **SPI** SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin

*Sjedište: 52.203 Medulin, Fucane 4; Poslovni prostor: 52.100 Pula, Zadarska 2, mat br 0256641,  
OIB 80585374162, MBS 040104178, Uprava: Davorin Cukon, tel. 052 21 60 30, temeljni kapital  
18.000,00 uplaćen u cijelosti, IBAN: HR3924070001118005540,  
OTP BANKA Hrvatska d.d; mail: spi@pu.t-com.hr*

INVESTITOR: **OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52203 Medulin,  
OIB: 70537271639**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA-dogradnja i nadogradnja  
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE  
-VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN**

LOKACIJA: **k.č. 774/15 k.o. Medulin**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOV. ODREDNICA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

ZAJ. OZNAKA: **06/23**

PROJEKT BR.: **4/10/2023**

## **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - MAPA 3/4 -**

Glavni projektant: **VESNA GOJAK, dipl.ing.arh., A 1449**

Projektant: **DAVORIN CUKON, dipl.ing.el., E 147**

Direktor:  
Davorin Cukon, dipl.ing.el.

Pula, studeni 2023.

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>	<i>EL.BROJ.: 4/10/2023</i>
	<i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	<i>LIST: 2</i>

INVESTITOR: **OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52203 Medulin,  
OIB: 70537271639**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA-dogradnja i nadogradnja  
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE  
-VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN**

LOKACIJA: **k.č. 774/15 k.o. Medulin**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOV. ODREDNICA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

ZAJ. OZNAKA: **06/23**

PROJEKT BR.: **4/10/2023**

## **POPIS SASTAVNIH DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA I PROJEKTANATA**

---

### **ARHITEKTONSKI PROJEKT MAPA 1/4**

*ARH. 2000 d.o.o. PULA*  
el.br. 06/23  
projektant : Vesna Gojak dil.ing.arh. A1449

### **PROJEKT INSTALACIJA VODE I KANALIZACIJE**

*ARH. 2000 d.o.o. PULA*  
el.br. 06/23  
projektant : Vesna Gojak dil.ing.arh. A1449

---

### **PROJEKT KONSTRUKCIJE MAPA 2/4**

*TGI d.o.o. Pula*  
el.br. 810/23  
projektant : Franko Grubišić dipl.ing.građ. G1654

---

### **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 3/4**

*SPI d.o.o.*  
*Medulin el.br.*  
*4/10/2023*  
projektant : Davorin Cukon dipl.ing.el. E147

---

### **STROJARSKI PROJEKT MAPA 4/4**

*TECHNICA SUPREMA d.o.o.Fažana*  
el.br. 10004/23-st  
projektant : Dražen Pavlović dipl.ing.stroj.S1205

---

<i>Projektant:</i> <b>DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.</b>	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> <b>studenj 2023.</b>
--	-----------------------	---------------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 3

Elaborati koji su predhodili izradi glavnog projekta:

- ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA  
TGI d.o.o. Pula,  
el.br. : 810/23  
Projektant: Jadranka Mikša, dipl.ing.sig.(upisni broj 164)
- ELABORAT ZAŠTITE NA RADU  
TGI d.o.o., Pula  
el.br.: 810/23  
Projektant: Jadranka Mikša, dipl.ing.sig.(upisni broj 164)
- GEOTEHNIČKI PROJEKT SANACIJE TEMELJNOG TLA  
ING-JET d.o.o. Zagreb  
el.br.: 016-2023  
Projektant: Davorin Lovrenčić, dipl.ing.građ. G1170

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>	<i>EL.BROJ.: 4/10/2023</i>
	<i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	<i>LIST: 4</i>

**INVESTITOR:** **OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52203 Medulin,**  
**OIB: 70537271639**

**GRAĐEVINA:** **REKONSTRUKCIJA-dogradnja i nadogradnja  
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE  
-VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN**

**LOKACIJA:** **k.č. 774/15 k.o. Medulin**

**RAZINA RAZRADE:** **GLAVNI PROJEKT**

**STRUKOV. ODREDNICA:** **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

**ZAJ. OZNAKA:** **06/23**

**PROJEKT BR.:** **4/10/2023**

## **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - MAPA 4 -**

Sadržaj:

### 1. OPĆI DIO

Imenovanje projektanta  
Izjava projektanta  
Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja  
Posebni uvjeti gradnje HAKOM-a  
Izjava o položaju EKI A1 Hrvatska d.o.o.  
Izjava o položaju EKI HT-a d.d.

### 2. TEKSTUALNI DIO

Stranica

1. Tehnički opis	21
2. Prikaz rješenja za primjenu pravila iz zaštite na radu	24
3. Prikaz rješenja za primjenu pravila iz zaštite od požara	27
4. Program kontrole i osiguranja kvalitete	30
5. Proračuni	32
6. Vatrodojavna instalacija	37
7. Procjena troškova elektroinstalacija	45

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 5

### 3. NACRTI

- List 1. Situacija građevine na geodetskoj situaciji
- List 2. Temeljni uzemljivač
- List 3. El. instalacija snage i utičnica prizemlja
- List 4. El. instalacija snage i utičnica kata
- List 5. El. instalacija rasvjete prizemlja
- List 6. El. instalacija rasvjete kata
- List 7. Shema razvoda električne energije
- List 8.1.- 8.4. Jednopolna shema RP-Kat1
- List 9.1.- 9.5. Jednopolna shema RP-Kat2
- List 10.1.- 10.4. Jednopolna shema RP-Kat3
- List 11. Elektronička komunikacijska instalacija (EKI) kata
- List 12. El. instalacija vatrodojave prizemlja
- List 13. El. instalacija vatrodojave kata
- List 14. Blok shema vatrodojave
- List 15. Plan uzbunjivanja
- List 16. Legenda oznaka instalacije zaštite od munja
- List 17. Instalacija zaštite od munja - tlocrt krova
- List 18. Instalacija zaštite od munja - pročelja

Projektant:

Davorin Cukon, dipl.ing.el.

Pula, studeni 2023.

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studeni 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	<i>EL.BROJ.: 4/10/2023</i>
		<i>LIST: 6</i>

INVESTITOR: **OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52203 Medulin,  
OIB: 70537271639**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA-dogradnja i nadogradnja  
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE  
-VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN**

LOKACIJA: **k.č. 774/15 k.o. Medulin**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOV. ODREDNICA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

ZAJ. OZNAKA: **06/23**

PROJEKT BR.: **4/10/2023**

## 1. OPĆI DIO

Projektant: **DAVORIN CUKON, dipl. ing. el.**

Pula, studeni 2023.

<i>Projektant:</i> <b>DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.</b>	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> <b>studeni 2023.</b>
--	-----------------------	---------------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 7

Sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) za projektanta građevine:

INVESTITOR: **OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52203 Medulin,**  
**OIB: 70537271639**  
GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA-dogradnja i nadogradnja**  
**POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE**  
**-VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN**  
LOKACIJA: **k.č. 774/15 k.o. Medulin**  
RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**  
STRUKOV. ODREDNICA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**  
ZAJ. OZNAKA: **06/23**  
PROJEKT BR.: **4/10/2023**

imenuje se:

**DAVORIN CUKON, dipl. ing. el.**

Ovo imenovanje temelji se na:

- Rješenju hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu o upisu u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 147; klasa UP/I-310-34/99-01/147
- Uvjerenju o položenom stručnom ispitu kod Republičkog komiteta za građevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline broj: 02-50/1833-1988 od 30. prosinca 1988. godine.

Direktor:

Davorin Cukon, dipl.ing.el.

Pula, studeni 2023.

<i>Projektant:</i> <b>DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.</b>	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> <b>studeni 2023.</b>
--	-----------------------	---------------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 8

Sukladno odredbi čl. 70. st. 1. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) dajem:

## IZJAVU O USKLAĐENOSTI

za građevinu:

**INVESTITOR:** OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52203 Medulin,  
OIB: 70537271639

**GRAĐEVINA:** REKONSTRUKCIJA-dogradnja i nadogradnja  
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE  
-VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN

**LOKACIJA:** k.č. 774/15 k.o. Medulin

**RAZINA RAZRADE:** GLAVNI PROJEKT

**STRUKOV. ODREDNICA:** ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

**ZAJ. OZNAKA:** 06/23

**PROJEKT BR.:** 4/10/2023

**Tvrtka:** SPI d.o.o. Medulin, Fucane 4

**Ovlašteni inženjer:** Davorin Cukon, dipl.inž.el., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera pod brojem 147 od 22.07.1999.; KLASA: UP/I-310-34/99-01/147;  
Urbroj: 314-01-99-1, Zagreb, 01.09.1999.

Ovaj glavni projekt je usklađen sa:

- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19)
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10 i 114/22)
- Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Tehničkim propisima zasustave zaštite od djelovanja munja na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19 i 65/20)
- Posebnim uvjetima gradnje HAKOM-a, Klasa: 361-03/23-01/16829, Ur. broj: 376-05-3-23-02 od 12.04.2023.
- Izjavom o polažaju EK infrastrukture izdanom od A1 Hrvatska d.o.o., veza HAKOM - 361-03/23-01/16829 od 3.04.2023.
- Izjavom o polažaju EK infrastrukture izdanom od Hrvatskog Telekom d.d., broj: P10-70546572-23 od 07.04.2023.
- Prostornim planom uređenja općine Medulin (SNOM br. 2/07, 5/11, 8/16, 8/18 – pročišćeni tekst, 8/21 i 1/22 – pročišćen tekst)
- Urbanističkim planom uređenja Medulin (SNOM 021/16)

Ovlašteni inženjer:  
Davorin Cukon, dipl. ing. el.

Pula, studeni 2023.

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studeni 2023.
---	-----------------------	--------------------------------



<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>	<b>EL.BROJ.:</b> 4/10/2023
	<b>INVESTITOR: Općina Medulin</b>	<b>LIST:</b> 9

ID: P20230327-1244959-Z05



**REPUBLIKA HRVATSKA**

**Istarska županija**

**Općina Medulin**

**Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša**

KLASA: 350-05/23-28/000078

URBROJ: 2163-27-05-13-23-0011

Medulin, 14.04.2023.

- VESNA GOJAK  
HR-52100 Pomer, POMER 82
- ARH 2000 d.o.o.  
HR-52100 Pula, Sv. Teodora 2

**Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja**

- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnijela Vesna Gojak, iz Pomera, Pomer 82, OIB: 22405517434, te trgovačko društvo ARH 2000 d.o.o., sa sjedištem u Puli, Sv. Teodora 2, OIB: 27717009606 za:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine - dogradnja i nadogradnja vrtića,

na katastarskoj čestici k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A).

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

- Općina Medulin, Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje, HR-52203 Medulin, Centar 223
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula, Pomer 1
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52000 Pula, Bože Gumpca 36
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja, HR-10000 Zagreb, Donje Svetice 38

KLASA: 350-05/23-28/000078, URBROJ: 2163-27-05-13-23-0011

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

1/3



<b>Projektant:</b> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<b>Datum:</b> studeni 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>	EL.BROJ.: 4/10/2023
	<b>INVESTITOR: Općina Medulin</b>	LIST: 10

ID: P20230327-1244959-Z05

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

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 30.03.2023. godine do zaključno sa 13.04.2023. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

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

- Općina Medulin, Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje, HR-52203 Medulin, Centar 223
  - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
  - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
  - utvrđeni uvjeti priključenja - **Posebni uvjeti, URBROJ: 2788/23-100/sš od 11.04.2023. godine**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
  - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/23-01/6829, URBROJ: 376-05-3-23-02 od 12.04.2023. godine**
- ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula, Pomer 1
  - utvrđeni uvjeti priključenja - **Posebni uvjeti od 04.04.2023. godine**
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
  - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/23-03/3287, URBROJ: 511-01-378-23-2 J.G. od 06.04.2023. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
  - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/23-03/3174, URBROJ: 443-02-02-03-23-2 od 31.03.2023. godine**
- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
  - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/23-04/366, URBROJ: 2163-1-12/03-15-23-2 od 13.04.2023. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52000 Pula, Bože Gumpca 36
  - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 116-03/23-01/62, URBROJ: 443-02-02-19-23-188 od 30.03.2023. godine**
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja, HR-10000 Zagreb, Donje Svetice 38
  - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema

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

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81.

KLASA: 350-05/23-28/000078, URBROJ: 2163-27-05-13-23-0011

2/3

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



Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studeni 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 11

ID: P20230327-1244959-Z05

stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

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

REFERENT ZA IZDAVANJE AKATA  
Teodora Zdeličan, Arhitektonski tehničar

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
  - VESNA GOJAK  
HR-52100 Pomer, POMER 82
  - ARH 2000 d.o.o.  
HR-52100 Pula, Sv.Teodora 2

KLASA: 350-05/23-28/000078, URBROJ: 2163-27-05-13-23-0011

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

3/3



Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <b>INVESTITOR: Općina Medulin</b>	<b>EL.BROJ.:</b> 4/10/2023
		<b>LIST:</b> 12



<b>Projektant:</b> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	<b>Datum:</b> studeni 2023.
---	----------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	<i>EL.BROJ.: 4/10/2023</i>
		<i>LIST: 13</i>



<b>REPUBLIKA HRVATSKA</b> Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, OIB 70537271639		
Primjeno:	12.04.2023	
Klasif. oznaka:	350-05/23-28/000078	
Uruđbeni broj:	376-23-0009	
Org.jed.: 2163-27-	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/23-01/6829  
URBROJ: 376-05-3-23-02  
Zagreb, 12.04.2023. godine

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**Istarska županija, Općina Medulin, Upravni  
odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša,**  
**OIB 70537271639**

**Predmet: Posebni uvjeti gradnje**

**Podnositelj:**

- VESNA GOJAK, HR-52100 Pomer, POMER 82
- ARH 2000 d.o.o., HR-52100 Pula, Sv.Teodora 2

**Građevina/zahvat u prostoru:**

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine - dogradnja i nadogradnja vrtića

**Lokacija:**

- k.č.br. k.č. 774/15 k.o. Medulin

**Veza:** KLASA: 350-05/23-28/000078, URBROJ: 376-23-0009 od 12.04.2023. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
  - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5. članka 6. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Ulica Roberta Frangeša - Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Faks: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

<i>Projektant:</i> <b>DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.</b>	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> <b>studen 2023.</b>
--	-----------------------	--------------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 14

EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

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

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema stavku 9. članku 6. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi članka 56. ZEK-a, projektant je obavezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT  
Branimir Ogrinšak

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studeni 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <b>INVESTITOR: Općina Medulin</b>	<b>EL.BROJ.:</b> 4/10/2023
		<b>LIST:</b> 15



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

HAKOM 361-03/23-01/6829

Datum: 3.4.2023.

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

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine na k.o. Medulin, k.č. 774/15 ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012  
  
A1 Hrvatska d.o.o.  
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr  
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 2484008-1100341353 / IBAN: HR3424840081100341353  
Jifi Dvorjančanski, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253288 / OIB: 29524210204  
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti

Projektant:

**DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.**

tekstualni dio

Datum:

studenj 2023.

<b>SPI d.o.o.</b> <b>MEDULIN</b>	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>	<b>EL.BROJ.:</b> 4/10/2023
	<b>INVESTITOR: Općina Medulin</b>	<b>LIST:</b> 16



Hrvatski Telekom d.d.  
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)  
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb  
Telefon: +385 1 4918 658  
Telefaks: +385 1 4917 118

**HAKOM**  
**OI**  
**Roberta Frangeša Mihanovića 9**  
**10000 Zagreb**

oznaka P10-70546572-23  
Kontakt osoba Dražen Piškur  
Telefon +385 98 286 994  
Datum 07.04.2023.  
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/23-01/6829 – Rekonstrukcija (dogradnja i nadogradnja) vrtića Medulin na K.Č. 774/15 K.O. Medulin  
INVESTITOR: Općina Medulin (OIB: 70537271639), Centar 223, Medulin

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

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

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za Republiku Hrvatsku, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne i nadzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Detaljnije informacije o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije utvrđuju se i dokumentiraju na način da se opseg predmetnog zahvata prikazuje rješenjima zaštite i/ili izmještanja. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je od HT-a zatražiti dodatne podatke o EKI putem kontakt osobe navedene u ovoj Izjavi. Sukladno *Zakonu o prostornom uređenju* potrebno je dati prednost rješenjima zaštite EKI umjesto izmještanju, u mjeri u kojoj je to moguće
3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese <https://eki-zahjevi.t.ht.hr>, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Izvedbeni projekt kojim se razrađuje rješenje iz glavnog projekta potrebno je dostaviti HT-u na suglasnost najmanje 90 dana prije dana početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI, odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova.
4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih katastarskih čestica, HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze glede imovinskopravnih odnosa i izmještanja EKI.
5. Ukoliko projekt predviđa izmještanje EKI na mjestima kolizije, investitor/izvođač radova je obavezan najmanje 90 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT putem e-mail adrese [izmjestanje.privatni@t.ht.hr](mailto:izmjestanje.privatni@t.ht.hr) (za fizičke osobe), odnosno [zahtjev.poslovni@t.ht.hr](mailto:zahtjev.poslovni@t.ht.hr) (za pravne osobe), odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova te najmanje 10 radnih dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase podzemne EKI putem e-mail adrese [t536.mreza@t.ht.hr](mailto:t536.mreza@t.ht.hr).

<b>Projektant:</b> <b>DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.</b>	<b>tekstualni dio</b>	<b>Datum:</b> <b>studen 2023.</b>
--	-----------------------	--------------------------------------



<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <b>INVESTITOR: Općina Medulin</b>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 17



Datum 07.04.2023.

Za P10-70546572-23

Strana 2

6. Rok realizacije izmještanja EKI ovisi o tehničkom rješenju izmještanja, ishodu potrebnih dozvola i potrebi rješavanja imovinskopravnih odnosa radi izvođenja radova izmještanja.
7. Ukoliko projekt predviđa samo zaštitu EKI na mjestima kolizije investitor je obavezan najmanje 10 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT i za podzemnu EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.
8. Tijekom izvođenja svih radova u blizini EKI potrebno je osigurati nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
9. Radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove izvodi HT ili od HT-a ovlašteni izvođač. Ukoliko je investitor naručilac sukladno Zakonu o javnoj nabavi i za radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove provodi postupak javne nabave, obavezan je od HT-a zatražiti tehničke kriterije za izbor izvođača radova na prespajanjima i ostalim kabel-monterskim radovima.
10. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
11. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.
12. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
13. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te time zbog nepravovremenog ishoda potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmještanje EKI HT-u, investitoru ili trećoj osobi nastane šteta, HT za istu neće biti odgovoran te će ju nadoknaditi investitor ili treća osoba.
14. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obavezan takvu štetu nadoknaditi.
15. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 07.04.2025. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu  
Direktorica  
**Maja Mandić, dipl.iur.**

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

#### OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr  
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X

Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović  
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560  
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa

Projektant: <b>DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.</b>	tekstualni dio	Datum: <b>studenj 2023.</b>
---	----------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 18



<b>Hrvatski Telekom d.d.</b> Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu		
Komutacija: MEDULIN		
HT_EKI_KK:		
HT_EKI_KABEL:		
HT_EKI_ZRAČNA:		
HT_EKI_MINIROV:		
DRUGI_VLASNIK_TRASA:		
UCRTAO: Paola Marić		Datum: 07.04.2023.
Spis broj: P10-70546572-23		Dužina podzemne EKI: 40 m

Projektant: <b>DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.</b>	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
---	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <b>INVESTITOR: Općina Medulin</b>	<b>EL.BROJ.:</b> 4/10/2023
		<b>LIST:</b> 19



<b>Projektant:</b> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	<b>Datum:</b> studenj 2023.
---	----------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	<i>EL.BROJ.: 4/10/2023</i>
		<i>LIST: 20</i>

INVESTITOR: **OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52203 Medulin,**  
**OIB: 70537271639**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA-dogradnja i nadogradnja  
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE  
-VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN**

LOKACIJA: **k.č. 774/15 k.o. Medulin**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOV. ODREDNICA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

ZAJ. OZNAKA: **06/23**

PROJEKT BR.: **4/10/2023**

## 2. TEKSTUALNI DIO

Projektant: **DAVORIN CUKON, dipl. ing. el.**

Pula, studeni 2023.

<i>Projektant:</i> <b>DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.</b>	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> <b>studeni 2023.</b>
--	-----------------------	---------------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 21

## 1. TEHNIČKI OPIS

### Općenito o građevini

Građevina je po namjeni Dječji vrtić i jaslice. Nalazi se u Medulinu. Rekonstrukcijom građevine nadograđuje se dio prvog kata. Građevina je spojena na NN mrežu HEP-ODS-a d.o.o. i na TK mrežu.

U postojećem dijelu građevine u prizemlju se nalazi: šest grupnih soba sa garderobama, sanitarijama i spremištima za didaktiku, prostor za više svrha sa sanitarijama i spremištem rekvizita, prostori odgajatelja sa garderobama i sanitarijama i gospodarski i komunikacijski prostori: kuhinja, hodnici, stubište. Na katu se nalaze uredi, zbornica, soba za izolaciju i sanitarije.

Rekonstrukcijom se u prizemlju dograđuju dva stubišta za kat. Na katu se dograđuju četiri grupne sobe sa garderobama i sanitarijama, uredi, prostor za medicinsku sestru, logopeda, soba odgajatelja, sanitarije i prostor za čistačicu.

Ovim projektom obuhvaćena je električna instalacija rasvjete, utičnica, snage, telefona, RTV-a, parlafona, vatrodajave, odimljavanja, uzemljenja i instalacija zaštite od munja dijela građevine koji se rekonstruira.

### Napajanje električnom energijom

Investitor za postojeći dio građevine ima zakupljenih 40 kW angažirane snage od HEP-ODS-a d.o.o.. Projektom je predviđeno da je za predmetnu rekonstrukciju građevine potrebno dodatno osigurati 30 kW angažirane snage, tako da će investitor morati zatražiti novu elektroenergetsku suglasnost na 70 kW.

**Ukoliko predviđena angažirana snaga investitoru ne bude dostatna, morati će manjak el.energije dokupiti posebnim ugovorom s HEP-operatorom distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula.**

Postojeći dio građevine se napaja sa ormara KPO koji se nalazi u ogradnom zidu parcele. U KPO-u su ugrađena tri glavna osigurača koji napajaju postojeći napojni kabel do mjernog ormara.

U hodniku prizemlja nalazi se mjerni ormar u kojem se nalazi mjerenje potrošnje el. energije i glavna razvodna ploča GRP s koje se napajaju ostali razdjelnici unutar građevine.

Dograđeni dio građevine napajati će se s postojećeg ormara GRP sa pričuvnih osigurača. Na katu će se postaviti tri nova razdjelnika koji će se napajati po sistemu ulaz/izlaz.

Jednopolne sheme razdjelnika kata date su u nacrtima u prilogu.

### Snaga

Za pojedine opće potrošače el. energije predviđeno je više monofaznih utičnica koje su smještene prema rasporedu opreme i očekivanom rasporedu potrošača električne energije. Strojarskom projektom su predviđene vanjske klima jedinice, rekuperatori, odsisni ventilatori sanitarija i sl.. Vanjske klime-dizalice topline VJ1 i VJ2 se nalaze u okolišu, a na

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 22

pročelju terase kata VJ3. Napajaju se napajaju iz razdjelnika RP-KAT1, RP-KAT2 i RP-KAT3.

### Rasvjeta

Za rasvjetu pojedinih prostora na katu predviđeno je više strujnih krugova (osigurača). U pojedinim prostorima predviđene su nadgradne ili ugradne svjetiljke, koje kao izvor svjetlosti koriste LED. Paljenje svjetiljki unutar građevine predviđeno je prekidačima, koji su predviđeni kod ulaznih vrata u pojedine prostore. U prostorima za boravak djece i višenamjenskom prostoru predviđaju se setovi prekidača za paljenje rasvjete (više odvojenih paljenja).

Za sigurno napuštanje građevine, u slučaju nestanka napona, predviđena je i sigurnosna rasvjeta koja se sastoji od pomoćne rasvjete i panik rasvjete, s ugrađenim akumulatorskim baterijama. Ove svjetiljke se pale nestankom, a isključuju i nadopunjavaju (akumulatorske baterije) povratkom napona. **Trajanje sigurnosne rasvjete iznosi minimalno 60 minuta, a mora davati minimalno 1 lx na podu prostorije.**

### Odimljavanje i odvod topline

U stubištima ST-1 i ST-2 predviđeni su bočni prozori, koji će biti u funkciji odvođenja dima i topline **koji će se otvarati u slučaju požara automatski, preko centrale zaodimljavanje, koja se aktivira alarmnim stanjem na vatrodojavnoj centrali.** Otvori moraju biti svijetlog otvora minimalno 1 m<sup>2</sup>. Projektom je predviđeno da se otvori otvaraju i zatvaraju motorima. Upravljanje motorima (otvaranje i zatvaranje otvora) moguće je tipkalima koja su predviđena na podestu stubišta kata u blizini otvora za odimljavanje i kod ulaza u građevinu (ST-1 i ST-2). Instalacija za upravljanje motorima i napajanje motora izvesti će se požarno otpornim kabelom 90 minuta tip (N)HXCH E 90/FE 180. Centrala za odimljavanje oba stubišta ST-1 i ST-2 će se ugraditi u prostoru sobe za čistačice.

**Centrala za odimljavanje ima ugrađene akumulatorske baterije koje, u slučaju nestanka el. energije, podržavaju rad sustava u trajanju 72 sata u bez naponskom stanju i imaju dostatan kapacitet otvoriti otvore/prozore za odimljavanje (preko ugrađenih motora).**

### Izvođenje instalacije

Od ormara GRP do razdjelnika RP- KAT1 i dalje do RP-KAT2 i RP-KAT3 polaže se kabel FG16OR16 5x10 mm<sup>2</sup>. koji se uvlači u plastičnu cijev promjera 50 mm.

El. instalacija unutar građevine izvodi se kabelima tipa FG16OR16 koji će se položiti u samogasive plastične cijevi po zidovima prije žbukanja ili dijelom između stropa i spuštenog stropa, u samogasive plastične cijevi.

**Na prodorima kabela kroz dva požarna sektora mora se izvesti dodatno protupožarno brtvljenje samog prodora. Brtvljenje mora izdržati otpornost na požar najmanje onoliko koliko je požarna otpornost konstrukcije kroz koju prolazi. Brtvljenje mora izvesti ovlaštena pravna ili fizička osoba. Na mjestu brtvljenja potrebno je da ovlaštena osoba postavi naljepnicu sa svojim potpisom. Potrebno je izraditi i elaborat protupožarnog brtvljenja.**

Visina montaže pojedinih elemenata:

- utičnice u spremištima 0,5 m, u sanitarijama 1,6 m,

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studeni 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>	EL.BROJ.: 4/10/2023
	INVESTITOR: Općina Medulin	LIST: 23

- utičnice u prostroima gdje borave djeca (dnevni boravak, hodnici, garderobe) 1,5 m
  - kutije za dodatno izjednačenje potencijala 0,3 m
  - prekidači za rasvjetu 1,25 m;
  - tipkala za isključenje glavnog prekidača **1,8 m**
- od gotovog poda ili kote terena.

### **Izjednačenje potencijala i dopunsko izjednačenje potencijala**

U sanitarijama je potrebno izvesti dopunsko izjednačenje potencijala. U navedene prostore ugraditi će se kutije za izjednačenje potencijala na koje će se povezati metalne mase – cijevi tople i hladne vode (ukoliko se ugrađuju metalne cijevi), metalni odvodi, podne rešetke i sl. vodičem P-Y-1 x 6 mm<sup>2</sup>.

Kutije za dopunsko izjednačenje potencijala spajaju se na zaštitnu sabirnicu razdjelnika s kojeg se napaja el. instalacija prostora u kojem se izjednačuje potencijal.

### **Elektronička komunikacijska mrežna instalacija**

U građevini je predviđena elektronička komunikacijska mrežna instalacija (EKMI). Od postojećeg komunikacijskog ormara KO do pojedinih utičnica (RJ 45) na katu građevine postaviti će se četveroparični kabeli UTP (S/FTP) cat 6, u adekvatne plastične cijevi ili kabelske police. Utičnice se montiraju na visinu 1,5 m od gotovog poda ili prema nacrtima u prilogu. Iz KO-a će se povući instalacija za telefone i računare za sve prostore na katu građevine, prema priloženim nacrtima.

Sa postojećeg ZAS-a će se za RTV instalaciju na katu položiti plastične cijevi s razvodnim kutijama kroz koje će se provući koaksijalni kabeli KEL 75 ohma.

U građevini se nalazi parlafonska instalacija koja se zadržava u cijelosti, samo će se pozivno tipkalo na ulazu u građevinu preseliti na novu poziciju, usklađenu s novim ulazom.

### **Instalacija zaštite od munje**

U iskopani kanal za temelje, prije betoniranja, položen je, kao uzemljivač, pocinčana čelična traka 25x4 sjekomice, na polovinu dubine i širine kanala. Uzemljivač se u cijelosti zadržava postojeći. U oknu teretnog dizala (na dnu okna i na vrhu okna), na zidu, će se postaviti "prsten" pocinčanom čeličnom trakom 20x3 (koja se spaja na uzemljivač), na koju će se povezati sve metalne mase u oknu dizala (vodilice, konstrukcija dizala). Povezivanje će se izvesti pocinčanom čeličnom trakom 20x3 i zavarivanjem ili fleksibilnim bakrenim užetom sa stopicom, vijčano.

Spustevi se izvode pocinčanom trakom P 25x4 (do mjernog mjesta, dalje trakom P 20x3) koje se postavljaju podžbukno. Mjerni spojevi (podžbukni) se zadržavaju postojeći. Svi spustovi moraju biti u jednom komadu.

Kao gromobranske hvataljke korisiti će se pocinčana čelična traka P 20 x 3 mm položena na ravnom krovu na nosačima od betonskih kocki, te ostale metalne mase na krovu koji su sastavni dio zgrade (limeni opšavi, oluci i dr.). Nosači na betonskim kockama se postavljaju cijelom dužinom trake, na međusobnoj udaljenosti od 1 m.

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 24

**Procjena rizika i definiranje zaštite od udara munja data je u poglavlju Proračuni. Građevina spada u četvrtu skupinu.**

## **2. PRIKAZ RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU**

### **Popis primijenjenih zakona, propisa i normi:**

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10 i 114/22)
4. Zakon o zaštiti od buke (NN 55/13)
5. Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
7. HRN HD 60364-1: 2008. Niskonaponske električne instalacije, 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajki, definicije
8. HRN HD 384.4.42.S1, 1999. Električne instalacije zgrada, 4. dio: Sigurnosna zaštita, 42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka
9. HRN HD 384.4.43.S2, 2002. Električne instalacije zgrada, 4. dio: Sigurnosna zaštita, 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita
10. HRN HD 60364-4-41, 2007. Niskonaponske električne instalacije, 4-41. dio: Sigurnosna zaštita - zaštita od električnog udara
11. HRN HD 60364-4-443, 2007. Električne instalacije zgrada, 4-44. dio: Sigurnosna zaštita, zaštita od naponskih smetnji i elektromagnetskih smetnji, točka 443. Zaštita od atmosferskih i sklopnih prenapona
12. HRN HD 384.5.51., 2009. Električne instalacije zgrada, 5-51. dio: Odabir i ugradba električne opreme - Zajednička (opća) pravila
13. HRN HD 384.5.52.S1, 1999. Električne instalacije zgrada, 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme, 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela)

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------



<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 25

14. HRN HD 384.5.523.S2, 2002. Električne instalacije zgrada, 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme, 52. poglavlje: Sustavi razvođenja, 523. odjeljak: Trajno podnosive struje

15. HRN IEC 60364-5-559, 2007. Električne instalacije zgrada, 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme - Druga oprema, 559. točka: Svjetiljke i instalacija rasvjete

Pri projektiranju vodilo se računa o općim tehničkim uvjetima za određivanje i postavljanje električne opreme:

- uređaji i oprema za električne instalacije su prikladni za rad pri nazivnom naponu el. instalacije, odnosno pri efektivnoj vrijednosti napona za izmjeničnu struju
- električna oprema odgovara projektiranoj struji, odnosno efektivnoj vrijednosti struje za izmjeničnu struju koja će teći tijekom normalnog rada
- električna oprema može podnijeti struje koje teku u izvanrednim uvjetima tijekom razdoblja što im dopuštaju karakteristike zaštitnih uređaja
- nazivna frekvencija električne opreme odgovara frekvenciji napojnog strujnog kruga
- električna oprema je određena prema karakteristikama snage električne opreme koja će se ugraditi, uzimajući u obzir faktore preopterećenja i istovremenosti
- električna oprema pri normalnom radu, te pri uključenju i isključenju ne djeluje štetno na drugu opremu
- električna oprema, vodiči i kabeli moraju se postaviti tako, da se mogu lako provjeravati i održavati, a njenim priključcima se može lako prići i njima rukovati
- na sve sklopne aparate predviđeno je postavljanje natpisnih pločica i drugih oznaka zbog označavanja njihove namjene
- upravljački elementi i elementi signalizacije moraju se postaviti na lako pristupačna i vidljiva mjesta
- izolirani vodiči i kabeli moraju se položiti i označiti tako, da se pri ispitivanju, popravku ili zamijeni mogu lako prepoznati
- zaštitni vodič (PE) mora se označiti kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni vodič (N) svijetlo plavom bojom
- kombinacija zelene i žute i svijetlo plava boja ne smiju se upotrijebiti ni za koje drugo označavanje
- zaštitni uređaji moraju se postaviti i označiti tako, da se lako prepozna njegov pripadajući strujni krug, a postavljaju se u razvodnim pločama
- u razvodne ploče mora se postaviti jednopolna shema koja označava tip i sastav strujnih krugova (napojne točke, broj i presjek izoliranih vodiča i kabela), kao i karakteristike zaštitnih i sklopnih uređaja
- u razvodnim pločama i razvodnim kutijama postaviti će se i grupirati električna oprema iste vrste struje (napona) i razdvojena od električne opreme druge vrste struje (napona), tako da ne može doći do međusobno štetnih utjecaja
- razvodne ploče su predviđene kao ugradne, plastična ili metalna kućišta
- prostor ispred razvodnih ploča predviđen je veći od 800 mm, zbog neometanog otvaranja vrata

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 26

- svi elementi u razvodnim pločama moraju se postaviti tako, da su njihovi dijelovi pod naponom udaljeni najmanje 40 mm od lima (ukoliko je ploča metalna kućišta) ili drugog vodljivog materijala, koji mora biti obuhvaćen zaštitom od direktnog dodira
- priključak svih vodiča mora se izvesti preko odgovarajućih stezaljki
- priključci neutralnih i zaštitnih vodiča moraju se izvesti sabirnicom tako, da se mogu pojedinačno isključiti i prepoznati kojem strujnom krugu pripadaju
- svi osigurači moraju se opremiti natpisnim pločicama s nazivom potrošača, brojem strujnog kruga i oznakom prema jednopolnoj shemi
- sve sklopke moraju se opremiti natpisnim pločicama s nazivom funkcije i položaja
- boje upravljačkih i signalnih elemenata moraju odgovarati standardima
- u svim razvodnim pločama moraju se postaviti natpisi i oznake upozorenja

### **Kabeli i vodiči**

- kabeli i vodiči moraju se položiti tako, da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja i štetnih toplotnih utjecaja i to:
  - glavni napojni kabeli položiti će se u zemlju, u plastičnu cijev
  - kabeli unutar građevine postavljaju se u plastične samogasive cijevi ili na pocinčane čelične kabelske police
- presjeci i tipovi vodiča odabrani su prema uvjetima za polaganje vodiča i prema trajno podnosivoj struji, uzimajući u obzir ograničavajuće faktore zaštitnih mjera, karakteristike osigurača i dopušteni pad napona
- struja vodiča, pri normalnom radu električne instalacije, manja je od nazivne vrijednosti osigurača ili nazivne vrijednosti struje djelovanja uređaja za zaštitu od preopterećenja strujnog kruga vodiča, a ta je vrijednost manja od trajno dopuštene struje vodiča
- dimenzioniranje napojnog kabela prikazano je u tehničkom proračunu
- svi kabeli su ispravno dimenzionirani
- spoj vodiča i druge el. opreme mora se izvesti sigurno i tako da se dopušta mogućnost stalne provjere
- spojevi vodiča i kabela moraju se izvesti samo u instalacijskim kutijama, a spojevi se moraju dimenzionirati tako da mogu trajno podnositi dopuštenu struju vodiča

### **Zaštita od električnog udara**

- napon priključka: 3~, 400 V, 50 Hz
- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje: TN-C-S

### **Zaštita od direktnog dodira**

predviđena je potpunim prekrivanjem dijelova pod naponom izolacijskim materijalom i zatvaranjem dijelova pod naponom u kućišta. Svi strani vodljivi dijelovi, koji mogu doći pod napon, spojeni su zaštitnim vodičem na kutiju za izjednačenje potencijala metalnih masa ili na zaštitnu sabirnicu u razvodnoj ploči.

### **Izjednačenje potencijala metalnih masa**

- sve metalne mase koje ne pripadaju el. instalaciji moraju se spojiti na zaštitnu sabirnicu u razvodnoj ploči odgovarajućim vodičem ili na kutije za izjednačenje potencijala
- kutija za dodatno izjednačenje potencijala mora se spojiti na zaštitnu sabirnicu razdjelnika s kojeg se napaja el. instalacija prostora u kojem se izjednačuje potencijal

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 27

### Rasvjeta

- jakost rasvjete odabrana je i odgovara prema vrsti djelatnosti, a postignuti nivo rasvjete veći je od preporuke
- razmještaj svjetiljki odabran je tako da se dobije najpovoljnija ravnomjernost rasvjete
- blještanje, sjene i kontrasti su u dozvoljenim granicama
- u građevini je predviđena i sigurnosna rasvjeta

Sigurnosna (pomoćna i panik) rasvjeta se izvodi svjetiljkama koje sadržavaju akumulatorske baterije koje podržavaju rad svjetiljke u trajanju od **minimalno jednog sata, a daju osvijetljenje minimalno od jednog luksa mjereno na podu prostorije**. Svjetiljke se automatski pale nestankom, a gase i nadopunjavaju (aku baterije) povratkom napona. Sigurnosna rasvjeta predviđena je svjetiljkama predviđenim u svim prostorima gdje se okuplja više ljudi, te na svim izlazima i evakuacijskim putevima. Na svjetiljke, ili ispod njih, postavljaju se oznake koje upućuju na smijer kretanja prema najbližim izlazima iz pojedinih prostorija.

### Zaštita od atmosferskih pražnjenja

Zaštita građevine od atmosferskih pražnjenja izvedena je na klasičan način prema Pravilniku o tehničkim propisima za zaštitu građevina od djelovanja munja (NN 87/08 i 33/10).

Kao prihvatni vod koristiti će se (u skladu s postojećom instalacijom na krovu) pocinčana traka P 20x3. Kao prihvatni vod koristiti će se djelomično i metalna krovna površina (oluci, opšavni limovi).

Odvođi su od krova do mjernog mjesta predviđeni pocinčanom trakom P 20x3, a od mjernog mjesta do uzemljivača pocinčanom čeličnom trakom 25x4.

Sve metalne mase na krovu i pročeljima moraju se spojiti prema propisima.

Uzemljivač je postojeći.

## 3. PRIKAZ RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA IZ ZAŠTITE OD POŽARA

### Popis primijenjenih propisa:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10 i 114/22)
4. Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
5. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
6. HRN HD 384.4.42.S1, 1999. Električne instalacije zgrada, 4. dio: Sigurnosna zaštita, 42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studeni 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN INVESTITOR: Općina Medulin	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 28

7. HRN HD 60364-4-443, 2007. Električne instalacije zgrada, 4-44. dio: Sigurnosna zaštita, zaštita od naponskih smetnji i elektromagnetskih smetnji, točka 443. zaštita od atmosferskih i sklopnih prenapona
8. HRN HD 384.5.51., 2009. Električne instalacije zgrada, 5-51. dio: Odabir i ugradba električne opreme - Zajednička (opća) pravila
9. HRN HD 384.5.52.S1, 1999. Električne instalacije zgrada, 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme, 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Razvođenje vodova i kabela)
10. HRN HD 384.5.523.S2, 2002. Električne instalacije zgrada, 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme, 52. poglavlje: Sustavi razvođenja, 523. odjeljak: Trajno podnosive struje

### Osnovni podaci električne instalacije

- napon priključka: 3~, 400 V, 50Hz
- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje: TN-C-S
- zaštita od električnog udara predviđena je:

a) **Zaštita od direktnog dodira** izvedena je potpunim prekrivanjem dijelova pod naponom izolacijskim materijalom i zatvaranjem dijelova pod naponom u kućišta.

b) **Zaštita od indirektnog dodira** izvedena je automatskim isključenjem napajanja zaštitnim uređajem s diferencijalnom strujom 0,3 A i 0,03 A. Zaštita od kratkog spoja predviđena je ugradnjom osigurača adekvatne struje i karakteristike.

Svi strani vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon spojeni su zaštitnim vodičem na kutiju za izjednačenje potencijala metalnih masa ili na zaštitnu sabirnicu u razvodnoj ploči.

### Primijenjene mjere zaštite od požara

Moguće opasnosti od djelovanja električne instalacije su:

- opasnosti zbog toplinskog djelovanja potrošača na el. instalaciju
- opasnost od preopterećenja i kratkog spoja
- opasnost od statičkog elektriciteta

### Napajanje električnom energijom

Napajanje građevine predviđeno je podzemnim kabelom.

### Distribucija električne energije

Distribucija električne energije izvesti će se kabelima od ormara KPMO koji će se ugraditi u ogradnom zidu parcele do glavnog razdjelnika GRP s kojeg će se napajati razdjelnici unutar građevine. Unutar građevine el. instalacija se postavlja podžbukno ili između stropa i spušenog stropa u samogasivim plastičnim cijevima.

### Isključenje napajanja

Isključenje napajanja električnom energijom potrebno je izvršiti odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja.

Napajanje je moguće isključiti:

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 29

- neposredno na svakom trošilu zahvaćenom požarom  
- u svim razvodnim pločama glavnom sklopkom  
- pomoću protupožarnih tipkala predviđenih na pročeljima građevine  
Projektom je u ormaru GRP predviđen glavni prekidač kojim je moguće isključiti napajanje unutar građevine, u slučaju požara, tipkalima koja će se postaviti kod ulaza u građevinu na dvije pozicije na pročeljima.

### **Oprema i kabele**

Izabrana je oprema takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature - oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara.

Predviđeni su kabele sa PVC izolacijom **u samogasivim PVC cijevima** koje ne gore i ne razvijaju temperaturu koja može zapaliti okolni prostor i koji su odgovarajuće zaštićeni od preopterećenja i kratkog spoja.

**Na prodorima kabela kroz dva požarna sektora mora se izvesti dodatno protupožarno brtvljenje samog prodora. Brtvljenje mora izdržati otpornost na požar najmanje onoliko koliko je požarna otpornost konstrukcije kroz koju prolazi. Brtvljenje mora izvesti ovlaštena pravna ili fizička osoba. Na mjestu brtvljenja potrebno je da ovlaštena osoba postavi naljepnicu sa svojim potpisom. Potrebno je izraditi i elaborat protupožarnog brtvljenja.**

### **Zaštita od preopterećenja i kratkog spoja**

Zaštita od preopterećenja i struje kratkog spoja postignuta je primjenom topivih i automatskih osigurača koji su izabrani tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja kabela i uređaja.

Elementi za zaštitu od kratkog spoja izabrani su tako, da izdrže naprezanja u kratkom spoju, a vodiči i kabele tako, da izdrže termička naprezanja u kratkom spoju.

Zaštitni elementi odabrani su tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja vodiča, a postavljeni su na početak svakog strujnog kruga i na sva mjesta na kojima se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča.

### **Zaštita od atmosferskog pražnjenja**

Zaštita građevine od atmosferskih pražnjenja izvedena je na klasičan način prema Pravilniku o tehničkim propisima za zaštitu građevina od djelovanja munja (NN 87/08 i 33/10).

Kao prihvatni vod koristiti će se (u skladu s postojećom instalacijom na krovu) pocinčana traka P 20x3. Kao prihvatni vod koristiti će se djelomično i metalna krovna površina (oluci, opšavni limovi).

Odvođi su od krova do mjernog mjesta predviđeni pocinčanom trakom P 20x3, a od mjernog mjesta do uzemljivača pocinčanom čeličnom trakom 25x4.

Sve metalne mase na krovu i pročeljima moraju se spojiti prema propisima.

Uzemljivač je postojeći.

### **Sigurnosna rasvjeta**

Projektom je predviđena sigurnosna (pomoćna i panik) rasvjeta koja se izvodi svjetiljkama s vlastitim akumulatorskim baterijama koje podržavaju rad svjetiljke u trajanju od **minimalno jednog sata**.

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 30

Sigurnosna rasvjeta predviđena je svjetiljkama koje se postavljaju po pojedinim prostorima i na evakuacijskim putevima i izlazima. Jakost rasvjete na podu iznosi **minimalno 1 lx**.

#### **Vatrodajna instalacija**

U građevini je za rano otkrivanje požara predviđena vatrodajna instalacija. U svim prostorima (osim sanitarija) predviđeni su javljači požara (ručni, optički). Na adekvatnim mjestima predviđene su i sirene za uzbunjivanje. Predviđena je nova vatrodajna instalacija u dijelu koji se dograđuje (stubišta i kat), dok se u postojećem dijelu zadržava postojeća.

### **4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE TE SANACIJA GRADILIŠTA**

U cilju kontrole i osiguranja kakvoće izvedenih radova i ugrađenog materijala i opreme, Investitor i izvođač radova moraju poduzeti slijedeće:

#### **STRUČNI NADZOR NAD IZVOĐENJEM RADOVA**

Sukladno zahtjevima Zakona o gradnji, Investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor nad izgradnjom.

U provođenju stručnog nadzora nadzorni inženjer je dužan:

- nadzirati gradnju tako da bude u skladu s Građevnom dozvolom, Zakonom o gradnji i posebnim propisima
- nadzirati kvalitetu radova ugrađenih proizvoda i opreme tako da budu u skladu sa zahtjevima iz projekta, a da kvaliteta bude dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

#### **KAKVOĆA UGRAĐENIH MATERIJALA I OPREME**

Izvođač je dužan ugrađivati materijale i opremu koja isključivo odgovara važećim standardima i tehničkim propisima, te će u tu svrhu priložiti slijedeće dokaze:

- A. Ispitne listove, kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala sa specifikacijom sadržaja.
- B. Garantne listove isporučene opreme i uređaja sa specifikacijom sadržaja.
- C. Za opremu i materijale stranog porijekla mora se priložiti Potvrda da je izrađena u skladu s važećim Hrvatskim zakonima, pravilnicima i normama, odnosno priložiti Ispravu stranog isporučioaca, certifikat ili izjavu o sukladnosti.

#### **KAKVOĆA IZVEDENIH RADOVA**

Nakon izgradnje građevine, a prije puštanja u pogon, potrebno je obaviti određena ispitivanja i mjerenja, te o njima izdati odgovarajuće izvještaje.

#### **PROVJERA PREGLEDOM**

Električnu instalaciju potrebno je pregledati u isključenom stanju, a pregled obuhvaća slijedeće provjere:

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>	EL.BROJ.: 4/10/2023
	INVESTITOR: Općina Medulin	LIST: 31

1. provjera zaštite od električnog udara
2. provjera zaštite od širenja vatre i od toplinskih utjecaja prema trajno dopuštenim vrijednostima struje i dopuštenom padu napona
3. izbor i podešenje zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor (osigurači, sklopnici)
4. ispravnost postavljanja odgovarajućih sklopnih uređaja u pogledu rastavnog razmaka
5. izbor opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima
6. raspoznavanje neutralnog i zaštitnog vodiča
7. postojanje shema, natpisnih pločica i natpisa s upozorenjima
8. raspoznavanje strujnih krugova, sklopki, stezaljki i druge opreme (oznake, natpisi)
9. spajanje vodiča
10. pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje.

### **ISPITIVANJA:**

Nakon dovršetka el. instalaciju potrebno je:

1. ispitati neprekinutost zaštitnog vodiča, te glavnog i dodatnog vodiča za izjednačenje potencijala
2. ispitati izolacijski otpor vodova i instalacije
3. ispitati povezivanje metalnih masa i izjednačenja potencijala
4. izmjeriti otpora zaštitnog i radnog uzemljenja
5. ispitati i provjeriti zaštite od električnog udara
6. funkcionalno ispitati el. instalacije s opisom ispitivanja
7. izvesti ispitivanja u ovisnosti o uvjetima
8. ispitati rasvijetljenost radnog prostora
9. izmjeriti opor uzemljivača
10. obaviti vizualni pregled instalacije zaštite od munje i provjeriti povezanost svih dijelova instalacije

### **SANACIJA GRADILIŠTA**

Sav otpadni i štetni materijal koji ostaje na gradilištu tijekom izvođenja el. instalacija, mora se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala ili ponuditi specijaliziranom društvu za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje, a višak materijala odvesti na deponij.

### **ODRŽAVANJE I PREDVIDENI VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE**

Elektroinstalacija predmetne građevine ne zahtjeva posebno održavanje. Periodički je potrebno pregledati spojeve u razdjelnicima i priključnim kutijama, kako uslijed zagrijavanja vodiča, prilikom rada, ne bi došlo do oslabljenja spojeva između vodiča i stezaljki. U slučaju potrebe zamjene pojedinih elemenata u razvodnim pločama ili el. opreme unutar poslovnih prostora mora se ugraditi adekvatna oprema koja je bila predviđena projektom (nazivne struje, izolacija). Sva oprema koja se ugrađuje mora imati adekvatnu dokumentaciju, inače se ne smije ugrađivati. Održavanje se mora povjeriti ovlaštenoj stručnoj pravnoj ili fizičkoj osobi.

Predviđeni rok trajanja elektroinstalacija, uz periodičko održavanje je dvadesetpet godina.

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN INVESTITOR: Općina Medulin	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 32

**Električnu instalaciju i instalaciju zaštite od munje potrebno je periodički ispitivati prema važećim propisima.**

## 5. PRORAČUNI

Izbor presjeka kabela proveden je obzirom na vršno opterećenje i dozvoljeni pad napona. Ukupna maksimalna angažirana snaga koja se očekuje na razdjelniku GRP iznosi:

$$P_{ef} = 70 \text{ kW}$$

Struja opterećenja napojnog kabela od KPMO-a GRP-a do iznosi:

$$I = \frac{P_{ef}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{70.000}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 106,48 \text{ A}$$

Odabran je kabel FG16R16 4x70 mm<sup>2</sup>, čija je ukupno dozvoljena struja položenim u cijevima 230 A.

### 5.1 Pad napona

Izračunati će se pad napona na najudaljenijem i najopterećenijem potrošaču razdjelnika RP-Kuhinje (strujni krug br. 1).

Pad napona se izračuna po formuli:

$$u\% = 0,0112 \times \frac{l \times P}{S} \quad \text{za } 400 \text{ V}$$

$$u\% = 0,0678 \times \frac{l \times P}{S} \quad \text{za } 230 \text{ V}$$

gdje je: l - duljina vodiča (m)  
P - snaga na kraju vodiča (kW)  
S - presjek vodiča (mm<sup>2</sup>)

Pad napona od KPO-a do GRP-a iznosi:

(duljina kabela 30m, snaga 70 kW, kabel FG70R 4 x 70 mm<sup>2</sup>)

$$u_1 \% = 0,0112 \times \frac{30 \times 70}{70} = 0,34 \%$$

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------



<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 33

Pad napona od GRP-a do RP-Kuhinje iznosi:

(duljina kabela 36 m, snaga 59,9 kW, kabel FG70R 5 x 25 mm<sup>2</sup>)

$$u_2 \% = 0,0112 \times \frac{36 \times 59,9}{25} = 0,97 \%$$

Pad napona od razdjelnika RP-Kuhinje do strujnog kruga br. 1 iznosi:

(duljina kabela 20 m, snaga 14,1 kW, kabel FG70R 5 x 10 mm<sup>2</sup>)

$$u_3 \% = 0,0112 \times \frac{20 \times 14,1}{10} = 0,32 \%$$

Ukupan pad napona od NN mreže do najopterećenijeg i najudaljenijeg potrošača iznosi:

$$u \% = u_1 \% + u_2 \% + u_3 \%$$

$$u \% = 0,29 \% + 0,97 \% + 0,32 \% = 1,58 \%$$

Pad napona od NN mreže do najopterećenijeg i najudaljenijeg potrošača iznosi 1,58 %, što zadovoljava hrvatske norme (5%).

## 5.2 Proračun uvjeta za pravilno djelovanje strujnih diferencijalnih zaštitnih sklopki

Da bi strujne zaštitne diferencijalne sklopke pravilno djelovale moraju biti ispunjeni slijedeći uvjeti:

$$1. R_p < \frac{U_d}{I_d}$$

$$2. R_i > \frac{U}{I_d}$$

gdje je:

- $R_p$  - otpor petlje zaštićenog dijela instalacije
- $U_d$  - dozvoljeni dodirni napon (50 V)
- $R_i$  - otpor izolacije strujnog kruga
- $U$  - fazni napon (230 V)
- $I_d$  - diferencijalna struja greške

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN INVESTITOR: Općina Medulin	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 34

- za strujnu zaštitnu sklopku s  $I_d = 0,3$  A mora biti:

$$1. R_p < \frac{50 \text{ V}}{0,3 \text{ A}} \quad \text{tj. } R_p < 167 \Omega$$

$$2. R_i > \frac{230 \text{ V}}{0,3 \text{ A}} \quad \text{tj. } R_i > 766 \Omega$$

- za strujnu zaštitnu sklopku sa  $I_d = 0,03$  A mora biti:

$$1. R_p < \frac{50 \text{ V}}{0,03 \text{ A}} \quad \text{tj. } R_p < 1667 \Omega$$

$$2. R_i > \frac{230 \text{ V}}{0,03 \text{ A}} \quad \text{tj. } R_i > 7666 \Omega$$

Konkretni podaci moraju se provjeriti na licu mjesta odgovarajućim mjerenjem.

### 5.3. Proračun - Procjena rizika i definiranje nivoa zaštite od udara munje

#### Ulazni parametri :

- 1) Dužina građevine 67,68 m
- 2) Širina građevine 31,41 m
- 3) Visina građevine 7,67 m
- 4) Građevina okružena sa objektima veće visine
- 5) Broj ljudi unutar građevine 120
- 6) Prosječan godišnji broj grmljavinskih dana 39
- 7) Otpornost tla  $400 \Omega\text{m}$
- 8) Duljina el.energetskog napojnog kabela - podzemno 30 m
- 9) Duljina tel. kabela, podzemno 30 m
- 10) Trafostanice u građevini nema
- 11) Elektroenergetski napojni kabel bez zaslona-ekrana
- 12) Telefonski kabel bez zaslona-ekrana
- 13) Pod građevine je izveden keramikom i betonom
- 14) Građevina je poslovna - do 120 osoba.
- 15) Nizak rizik nastanka požara
- 16) Ugrađena prenaponska zaštita

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 35

## PRORAČUN I PROCJENA RIZIKA GRAĐEVINE OD UDARA MUNJE

<b>Podaci i značajke promatrane građevine</b>	<b>Iznos</b>
Dužina građevine $L_b$ (m)	67,68
Širina građevine $W_b$ (m)	31,41
Visina građevine $H_b$ (m)	7,67
Volumen građevine $V$ (m <sup>3</sup> )	7391,39
Koeficijent lokacije $C_d$	0,25
LPS $P_b$	1
Prisutnost ljudi unutar građevine $n_t$	120
Prosječan godišnji broj grmljavinskih dana $T_d$	39
Gustoća udara munja $N_g$ (1/km <sup>2</sup> /god)	3,898439063

<b>Podaci i značajke unutarnje elektroenergetske instalacije i odgovarajućeg opskrbnog voda</b>	<b>Iznos</b>
Otpornost tla $\rho$ ( $\Omega m$ )	400
Duljina $L_c$ (m)	30
SN/NN transformator $C_t$	1
Koeficijent lokacije voda $C_d$	0,25
Koeficijent okolice voda $C_e$	0,1
Oklop (zaslon) voda $P_{LD}/P_{LI}$	1
Udarni napon unutarnjeg sustava $U_w$ (kV)	1
Otpornost na udarni napon $U_w$ $K_{S4}$	1,5
Usklađena SPD zaštita $P_{SPD}$	0,03

<b>Podaci i značajke unutarnje telefonske instalacije i odgovarajućeg telefonskog opskrbnog voda</b>	<b>Iznos</b>
Otpornost tla $\rho$ ( $\Omega m$ )	400
Duljina $L_c$ (m)	30
Koeficijent lokacije voda $C_d$	1
Koeficijent okolice voda $C_e$	1
Oklop (zaslon) voda $P_{LD}/P_{LI}$	1
Udarni napon unutarnjeg sustava $U_w$ (kV)	1
Otpornost na udarni napon $U_w$ $K_{S4}$	1,5
Usklađena SPD zaštita $P_{SPD}$	0,03

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN INVESTITOR: Općina Medulin	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 36

### Značajke zaštitne zone (unutar građevine)

	Vrijednost
Vrsta poda $r_u$	0,001
Rizik nastanka požara $r_f$	0,01
Posebna opasnost $h_z$	5
Zaštita od požara $r_p$	0,5
Očekivani broj ljudi u zaštitnoj zoni $n_p$	120
Tipične vrijednosti gubitka zbog dodirnog napona i napona koraka $L_t$	0,0001
Gubitak zbog dodirnog napona i napona koraka $L_t$	0,00010000
Tipične vrijednosti gubitka zbog materijalnih šteta $L_f$	0,05
Gubici zbog materijalnih šteta $L_f$	0,05000000

### Proračun sabirnih površina za građevinu i vodove

	Sabirna površina (m <sup>2</sup> )
Izravni udar u građevinu $A_d$ (m <sup>2</sup> )	8120,721044
Izravni udar u opskrbni elektroenergetski vod $A_{i(P)}$ (m <sup>2</sup> )	2996,447897
Udar pokraj opskrbnog elektroenergetskog voda $A_{i(P)}$ (m <sup>2</sup> )	86602,54038
Izravni udar u opskrbni telefonski vod $A_{i(T)}$ (m <sup>2</sup> )	51,96152423
Udar pokraj telefonskog voda $A_{i(T)}$ (m <sup>2</sup> )	12990,38106

### Očekivani godišnji broj opasnih događaja

	Iznos (1/god)
Izravni udar u građevinu $N_D$ (1/god)	0,007914534
Izravni udar u opskrbni elektroenergetski vod $N_{L(P)}$ (1/god)	0,002920367
Udar pokraj opskrbnog elektroenergetskog voda $N_{i(P)}$ (1/god)	0,033761473
Izravni udar u opskrbni telefonski vod $N_{L(T)}$ (1/god)	0,000202569
Udar pokraj telefonskog voda $N_{i(T)}$ (1/god)	0,050642209

### Sastavnice rizika $R_1$ i njihovo izračunavanje

	Iznos	%
Rizik pri udaru munje u građevinu s materijalnim štetama $R_B$	<b>1,97863E-06</b>	<b>94,41%</b>
Rizik pri udaru munje u EE vod s električnim udarom $R_{U(EE \text{ vod})}$	<b>8,7611E-12</b>	<b>0,00%</b>
Rizik pri udaru munje u EE vod s materijalnim štetama $R_{V(EE \text{ vod})}$	<b>1,09514E-07</b>	<b>5,23%</b>
Rizik pri udaru munje u TK vod s električnim udarom $R_{U(TK \text{ vod})}$	<b>6,07707E-13</b>	<b>0,00%</b>
Rizik pri udaru munje u TK vod s materijalnim štetama $R_{V(TK \text{ vod})}$	<b>7,59633E-09</b>	<b>0,36%</b>
Ukupan rizik $R_1$	<b>2,09575E-06</b>	<b>100,00%</b>

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 37

### Zaključak:

RIZIK ZA LJUDSKI ŽIVOT, prihvatljiv rizik iznosi (RT 1=1,E-05), što je veće od izračunatog (R1=2,09575E-06)

RIZIK ZA GUBITAK OPSKRBE ILI USLUGE, prihvatljiv rizik iznosi (RT 2=1,00E-03), što je veće od izračunatog (R1=2,09575E-06)

RIZIK ZA GUBITAK KULTURNE BAŠTINE, prihvatljiv rizik iznosi (RT3=1,00E-03), što je veće od izračunatog (R1=2,09575E-06)

RIZIK ZA GUBITAK EKONOMSKIH VRIJEDNOSTI, prihvatljiv rizik iznosi (RT4=1,00E-03), što je veće od izračunatog (R1=2,09575E-06)

**Predmetna građevina s ugrađenim vanjskim sustavom zaštite od udara munje (LPS-IV razina), prema izračunu izrađenom sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinu (NN br. 87/08, 33/10), odnosno važećim normama, ima zadovoljavajući rizik.**

## 6. VATRODOJAVNA INSTALACIJA

### 6.1. TEHNIČKI OPIS SUSTAVA

#### Općenito

Postojeća građevina je građevina javne i društvene namjene – predškolska ustanova – vrtić i jaslice s 6 jedinica i gospodarskim dijelom. Građevina ima u gospodarskom dijelu dvije nadzemne etaže dok je u dijelu namijenjenom za djecu građevina prizemna odnosno ima jednu nadzemnu etažu.

Rekonstrukcijom se u prizemlju dograđuju dva stubišta za kat. Na katu se dograđuju četiri grupne sobe sa garderobama i sanitarijama, uredi, prostor za medicinsku sestru, logopeda, soba odgajatelja, sanitarije i prostor za čistačicu.

Ovim dijelom projekta obrađena je vatrodojavna instalacija građevine.

#### Vatrodojavna centrala

Vatrodojavni sustav bazira se na postojećoj adresabilnoj vatrodojavnoj centrali. Centrala omogućava modularno građenje sustava vatrodjave. Postojeća vatrodojavna centrala (kao i dijelovi sustava vatrodjave - automatski javljači, ručni javljači) udovoljava odredbama normi niza HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833. Spajanje pojedinih javljača bazirano je na sustavu petlje Securi-line sa individualno adresabilnim elementima. Centralom se upravlja preko tipkovnice, koja na sebi objedinjuje i sve funkcije indikacija, te LCD display za prikaz informacija u sustavu. Upravljanje centralom predviđeno je sa tipkovnice na samoj centrali i tipkovnicom koja je postavljena u postojećem uredu na katu. Sa tipkovnice se može upravljati sa centralom kao i sa same centrale.

Projektom je predviđeno da sa VD centrale izlaze dvije petlje (do sada je bila jedna petlja, a za potrebe dogradnje predviđena je druga petlja) na koju je moguće priključiti do 127 adresabilnih

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>  <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 38

elemenata (javljači, kontroleri) i niz vanjskih uređaja (sirene, dojava, gašenje ventilacije itd.). Korisnik ne mora upravljati sustavom vatrodjave, osim u slučaju dojava dima ili vatre.

Centrala se napaja sa NN mreže (poseban strujni krug - osigurač), a u slučaju nestanka električne energije ima u sebi ugrađene akumulatorske baterije koje podržavaju rad VD centrale i svih montiranih osjetnika **najmanje 72 sata u bezalarmnom stanju i 30 min u alarmnom stanju** (50 % osjetnika).

### **Vatrodjavni javljači**

U građevini će se montirati optički javljači dima – ukupno 82 javljača. Optički javljači su idealni za ranu detekciju dima nastalog pirolizom. Neosjetljivi na turbolencije zraka, optički dimni javljači garancija su za eliminiranje lažnih alarma. Javljači su individualno adresabilni sa digitalnom obradom signala, indikacijom greške i alarma, te dva nivoa predalarma. Mogu u idealnim uvjetima nadzirati površinu do 100 m<sup>2</sup>. Uz visinu stropa 4-5 m u realnim uvjetima nadziru površinu od 40 – 50 m<sup>2</sup>. Odabir, broj i razmještaj optičkih javljača je takav (norme HRN DIN VDE 0833 dio 2) da javljači otkrivaju požar u najranijem stadiju i da su izbjegnute lažne uzbune (dojave).

Uz optičke javljače predviđeno je i pet termodiferencijalnih javljača koji su postavljeni u kotlovcu i kuhinju (postojeći javljači). Reagiraju na nagli porast temperature u predmetnom prostoru.

Pored optičkih javljača dima, u sustav vatrodjave predviđeno je 6 ručnih javljača požara. Odabran je tip ručnog javljača koji je opremljen adresabilnim članom. Ručni javljači su raspoređeni na izlazima iz pojedinih prostora, a postavljaju se na lako uočljiva mjesta. Ručni javljači su smješteni na međusobnoj udaljenosti od oko 25 m. Uz njih se mora postaviti i oznaka sa uputom za aktiviranje u slučaju požara. Svrstani su u posebne logičke grupe sa trenutnim alarmiranjem, bez vremenskog zatezanja. Aktiviraju se razbijanjem stakla ili uvlačenjem testnog ključića u prorez za testiranje. Svi ručni javljači u građevini sačinjavati će zasebnu dojavnu grupu. Ugrađeni ručni javljači moraju odgovarati odredbama normi HRN DIN 14650-1, 2 i 3, HRN DIN 14 651, HRN DIN 14 652, HRN DIN 14 653, HRN 14 654, 14 655 ili HRN DIN 14 678.

### **Ulazno/izlazni moduli**

U sustavu vatrodjave predviđeno je i trinaest adresabilnih modula za isključenje ventilacije u slučaju požara, za zatvaranje vatrootpornih vratiju i za otvaranje otvora za odimljavanje. Signal prorade alarma prenosi se u razdjelnike na sklopnike koji u slučaju požara u predmetnoj zoni isključuju ventilaciju.

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studenj 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 39

**Popis modula i njihove izvršne funkcije:**

Redni broj	Oznaka u petlji	Smještaj	Izvršna funkcija
petlja 1			
1.	1/19	RP-2-hodnik, prizemlje	isključenje ventilacije i klimatizacije dijela prizemlja
2.	1/33	RP-3-hodnik, prizemlje	isključenje ventilacije i klimatizacije dijela prizemlja
3.	1/41	RP-Kotlovnica-kotlovnica, prizemlje	isključenje ventilacije i klimatizacije u kotlovnici
4.	1/49	RP-KUH-kuhinja, prizemlje	isključenje ventilacije i klimatizacije u kuhinji
5.	1/50	RP-4-hodnik, kat	isključenje ventilacije i klimatizacije dijela kata
6.	1/62	p.p. vrata, hodnik, prizemlje	zatvaranje p.p. vrata
7.	1/68	RP-1-hodnik, prizemlje	isključenje ventilacije i klimatizacije dijela prizemlja
petlja 2			
8.	2/3	RP-KAT1-hodnik, kat	isključenje ventilacije i klimatizacije dijela kata
9.	2/9	p.p. vrata, hodnik, kat	zatvaranje p.p. vrata
10.	2/12	RP-KAT2-hodnik, kat	isključenje ventilacije i klimatizacije dijela kata
11.	2/13	p.p. vrata, hodnik, kat	zatvaranje p.p. vrata
12.	2/17	RP-KAT3-hodnik, kat	isključenje ventilacije i klimatizacije dijela kata
13.	2/42	COO, prostor čistačica, kat	otvaraju se otvori za odimljavanje

**U slučaju alarmnog stanja, dojava požara se aktivira i prosljeđuje putem digitalnog komunikatora na 24-satni nadzorni centar nadležne vatrogasne postrojbe, i po želji investitora, na odabrane telefonske brojeve korisnika.**

**Sirene**

Sustav se alarmira putem internih sirena – ukupno je predviđeno pet sirena. Alarmno stanje, kao i sva ostala događanja u sustavu protokoliraju se u internu memoriju i na raspolaganju su za pregled na ekranu, ili prema želji investitora za ispis na pisaču. Sirene su ubačane u petlju zajedno sa javljačima.

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 40

## Ožičenje

Sva ožičenja se izvode crvenim dvožilnim kabelom za vatrogasne instalacije tip JB-Y(st)Y 2x2x0,8 mm. Kabeli se postavljaju u plastične cijevi, koje se postavljaju po zidovima u šliceve koje je potrebno iskopati u zidovima ili se postavljaju između stropa i spušenog stropa.

Ožičenje mora, pri uključenom sustavu vatrodjave, biti nadzirano na prekid i kratki spoj. Pogonske smetnje moraju se prepoznati i pokazati u vremenu i na način sukladan odredbama važeće norme.

Tlocrti sa rasporedom javljača vatrodjave i shema razvoda vatrodjave u građevini prikazani su u nacrtima u prilogu.

## Opis prorade sustava vatrodjave

Optički javljači dima koji su odabrani projektom i vatrodjavna centrala su takvi da podržavaju nivo predalarma i alarma. Kada "osjeti početke dima" optički javljač prelazi u stanje predalarma koji se dojavljuje vatrodjavnoj centrali i na tipkovnici. Centrala prihvaća predalarm i oglašava se zvučnim signalom lokalnog karaktera na koji mora reagirati zaposleno osoblje u isprogramirano vrijeme (**vrijeme prihvata alarma – 15 sekundi**). Centrala će se isprogramirati tako da netko od osoblja (**mora biti obučeno za upravljanje vatrodjavnom centralom**) mora prihvatiti signal na centrali (tipkovnici) resetiranjem predalarma. Nakon prihvaćanja predalarma, osoba koja je prihvatila predalarm, mora obavijestiti osobu (ili osoblje) koje je zaduženo za protupožarnu zaštitu i koje se nalazi trenutno u zgradi. Osoba zadužena za protupožarnu zaštitu (ili sama osoba koja je prihvatila predalarm) mora otići u prostor iz kojeg je predalarm dojavljen i obaviti vizualnu kontrolu u vremenu koje se isprogramira na centrali (**vrijeme provjere – 3 minute**). Nakon obavljenog vizualnog pregleda osoba mora doći do VD centrale (ili tipkovnice) i resetirati centralu, tako da u slučaju lažne dojave centrala "neće otići" u alarmno stanje (uzbunjivanje). U slučaju požara u prostoru iz kojeg je alarm dojavljen, ovisno o veličini požara, osoba zadužena za protupožarnu zaštitu će pritiskom na nablži ručni javljač dovesti VD centralu u alarmno stanje i poduzeti mjere za gašenje požara.

U slučaju da u prostoru VD centrale (ili uz tipkovnicu) nema osoblja koje će prihvatiti predalarm, osjetnik će u slučaju povećanja dima u kontroliranom prostoru "otići sam u alarmno stanje", dojaviti centrali alarmno stanje i centrala će reagirati uzbunjivanjem (generalnim alarmom).

**U slučaju alarmnog stanja, dojava požara se aktivira i prosljeđuje putem digitalnog komunikatora na 24-satni nadzorni centar nadležne vatrogasne postrojbe, i po želji investitora, na odabrane telefonske brojeve korisnika.**

**Aktiviranjem alarma na VD centrali automatski se gasi ventilacija i klimatizacija u građevini, zatvaraju protupožarna vrata koja su u normalnim uvjetima otvorena i otvaraju otvori (prozori) za odvod dima i topline u stubištu ST1 i ST2.**

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------



<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>	EL.BROJ.: 4/10/2023
	INVESTITOR: Općina Medulin	LIST: 41

## NAPOMENA

Zaštita od previsokog napona dodira na uređajima koji se napajaju sa 230V AC treba biti izvedena spajanjem vodljivih dijelova uređaja na postojeći sustav zaštite od previsokog napona dodira na objektu.

## **6.2. PRORAČUN KAPACITETA AUTONOMNOG RADA AKUMULATORSKE BATERIJE VATRODOJAVNE CENTRALE**

Proračun obuhvaća potrošnju električne energije svih ugrađenih javljača, sirena i vatrodojavne centrale (autonomija ugrađenih akumulatorskih baterija) u slučaju ispada stalnog napajanja (230 V). Proračunom će se obuhvatiti normalni rad sustava u trajanju od 72 sata nakon ispada napajanja 230 V i pola sata alarmnog stanja (nakon sedamdest dva sata autonomnog rada) sa 80 % kapacitetom akumulatorskih baterija.

Minimalni kapacitet autonomnog rada akumulatorske baterije računa se prema formuli:

$$C = 1,25 \times (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2)$$

gdje je:  $I_1$  - ukupna potrošnja struje svih potrošača vatrodojavnog sustava u bezalarmnom stanju

$I_2$  - ukupna potrošnja struje svih potrošača vatrodojavnog sustava u alarmnom stanju

$t_1$  - vrijeme rada sustava u bezalarmnom stanju (72 sata)

$t_2$  - vrijeme rada sustava u alarmnom stanju (0,5 sati)

Prema podacima proizvođača opreme koja je specificirana ovim projektom potrošnja struje je slijedeća:

- vatrodojavna centrala (24 V ± 4V) .....  $I_1 = 60 \text{ mA}$
- optički javljač (24 V ± 4V) .....  $I_1 = 60 \mu\text{A}$   
.....  $I_2 = 1 \text{ mA}$
- termodiferencijalni javljač (24 V ± 4V) .....  $I_1 = 60 \mu\text{A}$   
.....  $I_2 = 1 \text{ mA}$
- paralelni indikator (24 V ± 4V) .....  $I_2 = 1 \text{ mA}$
- ručni javljač (24 V ± 4V) .....  $I_1 = 60 \mu\text{A}$   
.....  $I_2 = 1 \text{ mA}$
- modul za gašenje ventilacije (24 V ± 4V) .....  $I_1 = 60 \mu\text{A}$   
.....  $I_2 = 1 \text{ mA}$
- sirena (24 V ± 4V) .....  $I_2 = 10 \text{ mA}$

Potrošnja struje u normalnom radu (ugrađeno je 82 optičkih, 5 termodiferencijalni, 6 ručnih javljača, 13 ulazno/izlaznih modula, 5 sirena):

vatrodojavna centrala ..... 1 x 60,0 mA = 60,00 mA  
optički javljači ..... 82 x 60,0 μA = 4,92 mA

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b>	EL.BROJ.: 4/10/2023
	INVESTITOR: Općina Medulin	LIST: 42

termodiferencijalni javljači .....	5 x 60,0 $\mu$ A =	0,30 mA
ulazno/izlazni moduli .....	13 x 60,0 $\mu$ A =	0,78 mA
ručni javljači .....	6 x 60,0 $\mu$ A =	0,36 mA
<u>Ukupna potrošnja / sat</u>	<u>I<sub>1</sub> =</u>	<u>66,36 mA</u>

Ukupan kapacitet vatrodojavnog sustava u normalnom radu (bez alarmnog stanja) bez stalnog napajanja 230 V iznosi:

$$I_1 \times t_1 = 66,36 \text{ mA} \times 72 \text{ h} = 4.778 \text{ mAh} = 4,8 \text{ Ah}$$

Potrošnja struje u alarmnom stanju (uzima se 50 % javljača u alarmnom stanju):

vatrodojavna centrala .....	1 x 60 mA =	60 mA
optički javljači .....	41 x 1 mA =	41 mA
termodiferencijalni javljač .....	3 x 1 mA =	3 mA
ulazno/izlazni moduli .....	13 x 1 mA =	13 mA
ručni javljači .....	3 x 1 mA =	3 mA
<u>sirene .....</u>	<u>5 x 10 mA =</u>	<u>50 mA</u>
<u>Ukupna potrošnja / sat</u>	<u>I<sub>2</sub> =</u>	<u>170 mA</u>

Ukupn kapacitet vatrodojavnog sustava u alarmnom stanju bez stalnog napajanja 230 V iznosi:

$$I_2 \times t_2 = 170 \text{ mA} \times 0,5 \text{ h} = 85 \text{ mAh} = 0,085 \text{ Ah}$$

Minimalni kapacitet akumulatorske baterije mora biti:

$$C = 1,25 \times (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2) = 1,25 \times (4,8 \text{ Ah} + 0,085 \text{ Ah}) = \mathbf{6,11 \text{ Ah}}$$

Kako će se uz vatrodojavnu centralu ugraditi dvije akumulatorske baterije 12 V, 7 Ah, ukupan kapacitet paralelno spojenih baterija (24 V) iznositi će 7 Ah, one će zadovoljiti važeće propise.

### 6. 3. TEHNIČKI UVJETI ZA IZVEDBU VATRODOJAVNIH CENTRALA

Kod postavljanja instalacije vatrodojave treba se pridržavati važećih propisa za instalacije slabe struje kao i posebnih uputa proizvođača opreme.

- Potrebno je izbjegavati blisko paralelno vođenje instalacija vatodojavne zaštite i instalacija jake struje, a ako to nije moguće potrebno je osigurati razmake minimalno 10 cm.
- Križanje s vodovima jake struje nije povoljno, no ako se ono ne može izbjeći trase se moraju sjeći pod kutom od 90° i na razmaku po dubini najmanje 1 cm.
- Vodovi, odnosno kabeli vode se od javljača do javljača u jednom komadu bez prekida. Prekid se može izvesti tek kod priključnih stezaljki ili u razvodnim ormarima.
- Minus (-) i plus (+) vodič iste vatrodojavne zone moraju biti u istom kabelu.

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studenj 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 43

- Zabranjeno je za veći broj vatrodajavnih zona upotrijebiti jedan zajednički negativni minus.
- Pripadajući vodovi svih zona i drugih uređaja moraju biti označeni naljepnicama odnosno natpisnim pločicama prema oznakama iz projekta.
- Polaganje vodova vatrodajavne instalacije potrebno je prilagoditi građevinskim rješenjima izvedbe objekta.
- Kod probijanja zidova i bušenja armirano-betonske konstrukcije treba se posavjetovati sa stručnjacima - statičarima.
- Polaganje vodova u cijevi treba biti izvedeno tako da se mogu bez teškoća izvući i ponovno uvući.
- Horizontalno polaganje kabela niže od 2 metra treba izbjegavati, a u slučaju da to nije moguće treba ih mehanički zaštititi.
- Sve kabele koji prelaze sa zida u pod i kabele koji izlaze iz energetskih kanala na zid treba uvući u čelične cijevi odgovarajućeg promjera.
- Iz razloga otežanih uvjeta montaže javljača ili drugih opravdanih razloga pozicije javljača se kod izvođenja mogu korigirati (manje korekcije pozicija javljača su dozvoljene ako bitno ne narušavaju nadzorne površine javljača).
- Prilikom montaže javljača obratiti pažnju na solidno učvršćenje.
- Sva spajanja moraju biti izvedena kvalitetno i propisnim priborom.
- Zaštitu od previsokog napona dodira na centralnom uređaju izvesti spajanjem svih vodljivih dijelova centralnog uređaja na postojeći sustav zaštite u objektu.
- Na strujni krug kojim se napaja centrala ne smije se priključiti ništa osim centrale.
- Vatrodajavni sustav pušta u prvi pogon sevisna služba (ovlaštena pravna osoba) na poziv investitora nakon završetka svih instalacijskih radova. Ispitivanje se obavlja prema pravilniku o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje.
- Kod puštanja u pogon mora biti prisutan monter koji je izvodio instalacijske radove kako bi odmah mogao otkloniti eventualne nedostatke u instalacijama.
- Upute za rukovanje centralnim uređajem daje proizvođač.
- Izvođač treba biti stručno osposobljen i ovlašten za izvođenje ovakve vrste instalacija.
- Izvođač je dužan prije početka izvođenja radova prema projektu istoga proučiti. Ukoliko se pojave neke nejasnoće treba se konzultirati sa projektantom.
- U projektu se ne smije vršiti nikakva izmjena bez suglasnosti projektanta, odnosno nadzornog inženjera.

### 6.3.1. Upute za održavanje

Kako bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost vatrodajavnog sustava potrebno je da korisnik sustava sklopi ugovor o održavanju sustava sa za to ovlaštenom pravnom ili fizičkom osobom. U ugovoru se trebaju definirati periodični pregledi sustava s tim da ti periodični pregledi ne smiju biti rjeđi nego je opisano u nastavku.

- Izvođač sustava obavezan je obučiti određeni broj ljudi korisnika sustava, kako bi oni ne samo znali rukovati sustavom, već i bili osposobljeni vršiti određene promjene i otklanjati jednostavnije kvarove.
- Prilikom provjere rada sustava treba isključiti mogućnost nepotrebnog uzbunjivanja ostalih ljudi u objektu te slanja alarmnog signala u nadzorni centar.

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studeni 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 44

- O svakom ustanovljenom nedostatku potrebno je odmah obavijestiti pravnu ili fizičku osobu s kojom su sklopili ugovor o održavanju sustava.

### 6.3.2. Dnevnik rada vatrodojavnog sustava

Uz svaki vatrodojavni sustav mora postojati bilježnica za upisivanje svih podataka o radu sustava. Preporuča se da se taj tzv. "Dnevnik rada sustava" nalazi u blizini centralnog uređaja. U svaki "Dnevnik rada sustava" upisuju se datumi svih provjera, postupci provjera, uočeni nedostaci, način uklanjanja tih nedostataka, lažni alarmi i vjerojatni uzroci tih lažnih alarma te slični podaci. Također je potrebno da se u Dnevnik rada sustava unesu imena dežurnih osoba kao i vrijeme dežurstva. Prije svake provjere treba pregledati Dnevnik rada sustava kako bi se iz njega dobili podaci korisni za tu provjeru.

### 6.3.3. Tjedne provjere

Tjedne provjere trebaju izvršiti osobe korisnika obučene i zadužene za rukovanje vatrodojavnim sustavom. Jednom tjedno potrebno je izvršiti slijedeće provjere:

- da li su uklonjeni svi nedostaci koji su bili uočeni prilikom prošlih provjera i upisani u Dnevnik rada sustava,
- da li postoje neke novonastale prepreke koje onemogućavaju normalni rad vatrodojavnih detektora,
- da li su na uređajima sustava nanescena mehanička oštećenja,
- da li je svjetlosna i zvučna indikacija u centralnom uređaju ispravna,
- da li je akumulator za rezervno napajanje u ispravnom stanju.

### 6.3.4. Tromjesečne provjere

Tromjesečne provjere obavlja u garantnom roku (1 godina) ovlaštena pravna ili fizička osoba koja je izvodila instalaciju, a nakon toga roka obučene osobe korisnika zadužene za rukovanje ili po ugovoru ovlaštena pravna ili fizička osoba.

Prilikom ovih provjera treba izvršiti slijedeće provjere:

- da li svi javljači reagiraju na propisan način i u propisanom vremenu,
- da li su sve funkcije centralnog uređaja ispravne,
- da li svi ostali uređaji vatrodojavnog sustava funkcioniraju ispravno.

Sve ove provjere mogu se obavljati, prema potrebama i ugovoru i češće (tjedno-mjesečno), ali nikako rjeđe od tri mjeseca.

Korisnik sustava je obavezan brinuti za dane izvršavanja svih periodičnih provjera i omogućiti osobama koje vrše provjere neometan rad.

<i>Projektant:</i> DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> studeni 2023.
---	-----------------------	--------------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN INVESTITOR: Općina Medulin	EL.BROJ.: 4/10/2023
		LIST: 45

## 7. PROCJENA TROŠKOVA ELEKTROINSTALACIJA

Procjenjuje se da će dobava elektroinstalacijskog materijala i njegova ugradnja (s pratećim građevinskim radovima) na predmetnoj građevini iznositi 140.000,00 € + PDV.

Projektant:  
Davorin Cukon, dipl. ing. el.

Pula, studeni 2023.

Projektant: DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.	tekstualni dio	Datum: studeni 2023.
--	----------------	-------------------------

<b>SPI d.o.o.</b> MEDULIN	<b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE-VRTIĆ I JASLICE- MEDULIN</b> <i>INVESTITOR: Općina Medulin</i>	<i>EL.BROJ.: 4/10/2023</i>
		<i>LIST: 46</i>

INVESTITOR: **OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52203 Medulin,**  
**OIB: 70537271639**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA-dogradnja i nadogradnja  
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE  
-VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN**

LOKACIJA: **k.č. 774/15 k.o. Medulin**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOV. ODREDNICA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

ZAJ. OZNAKA: **06/23**

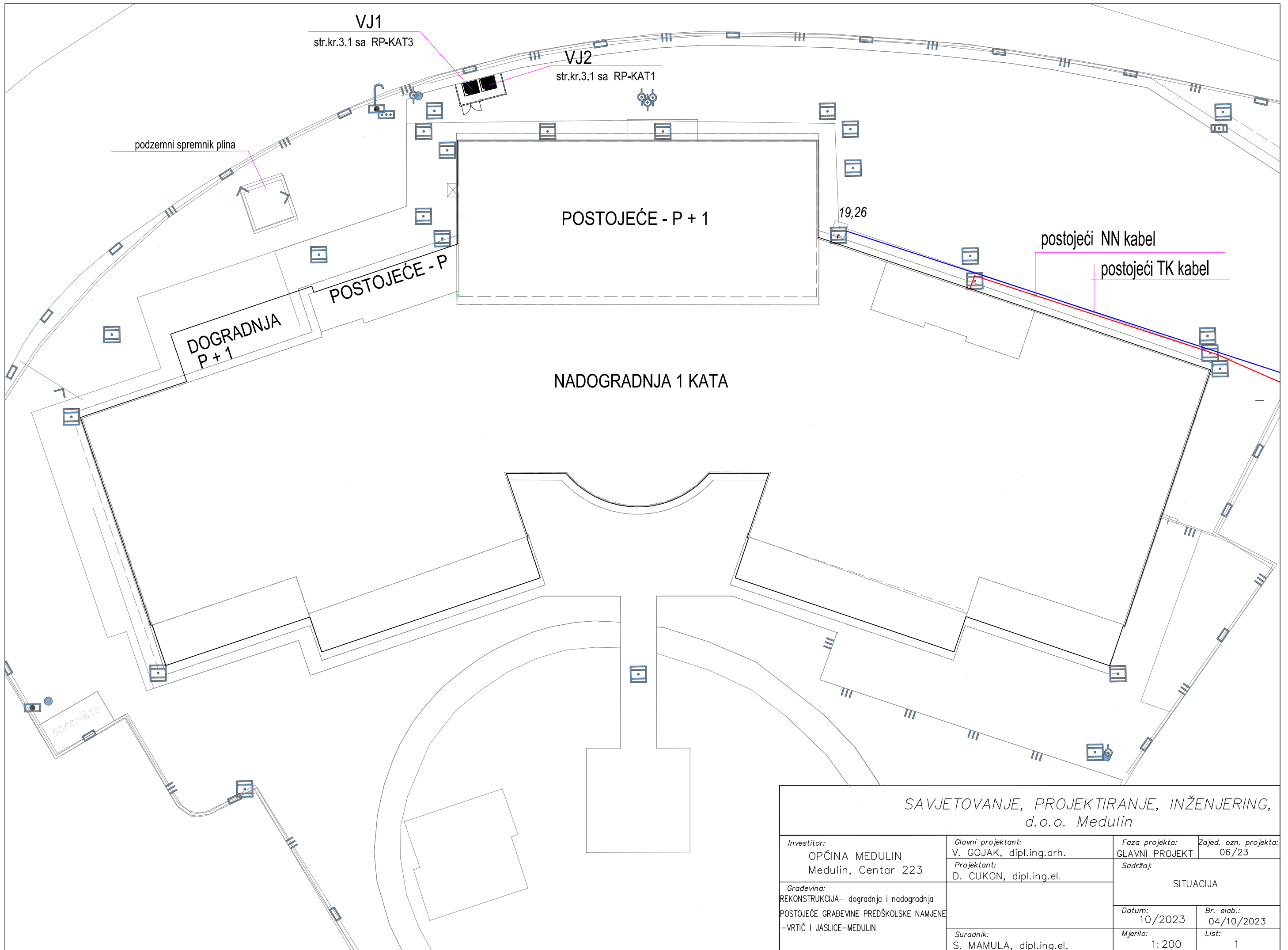
PROJEKT BR.: **4/10/2023**

### 3. NACRTNI DIO

Projektant: **DAVORIN CUKON, dipl. ing. el.**

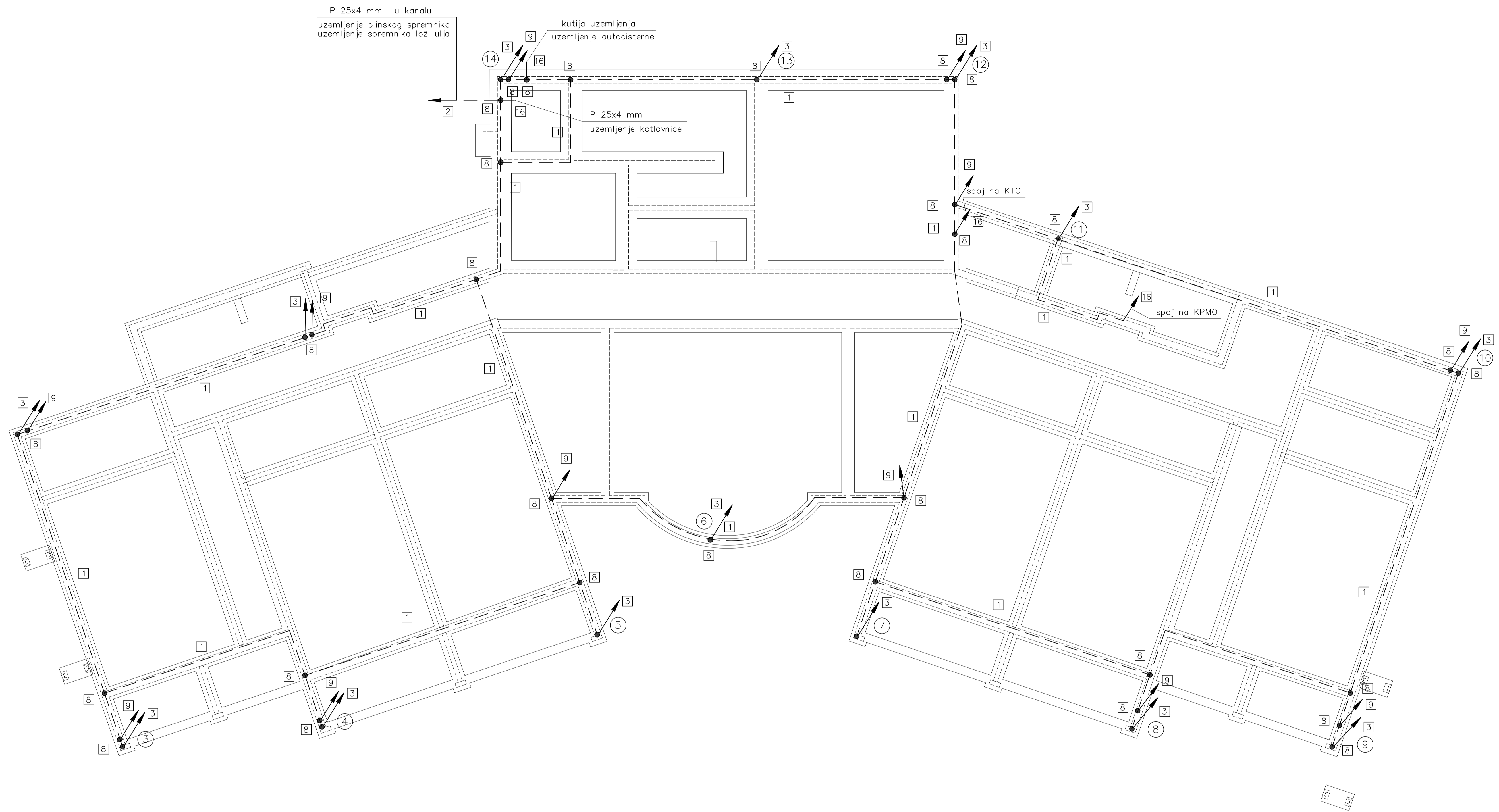
Pula, studeni 2023.

<i>Projektant:</i> <b>DAVORIN CUKON, dipl.ing.el.</b>	<i>tekstualni dio</i>	<i>Datum:</i> <b>studeni 2023.</b>
--	-----------------------	---------------------------------------



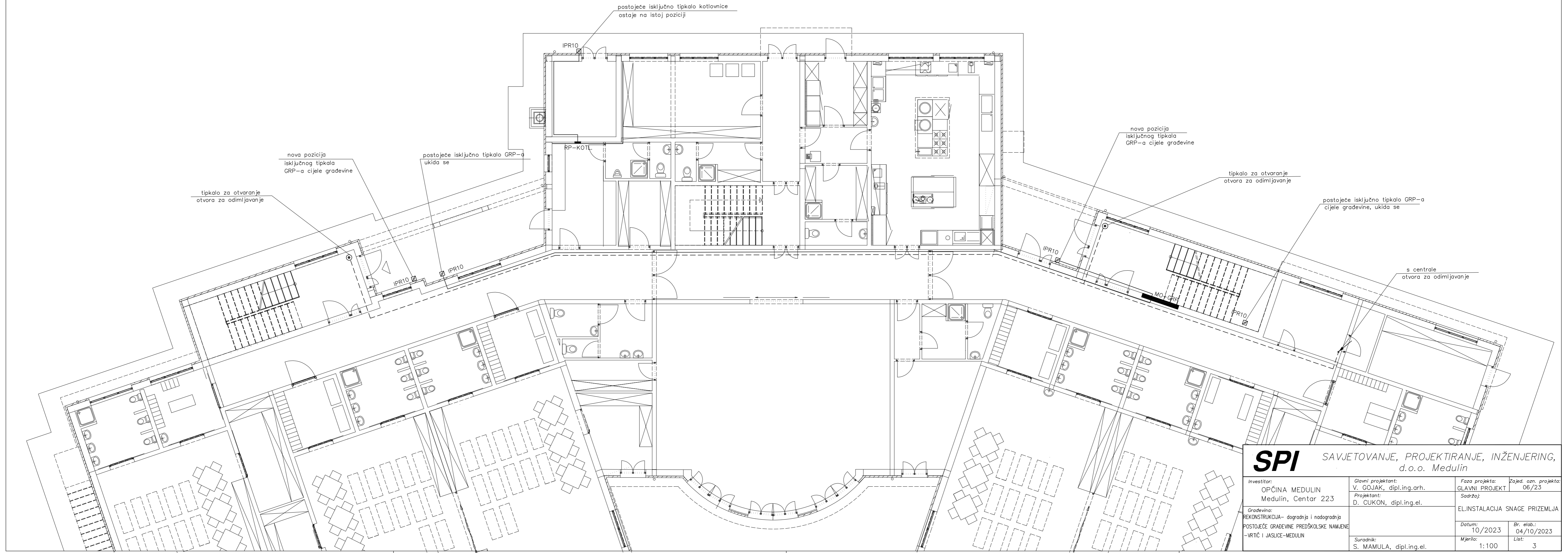
SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Građevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN	SITUACIJA		Datum: 10/2023
			Br. elab.: 04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: 1: 200	List: 1

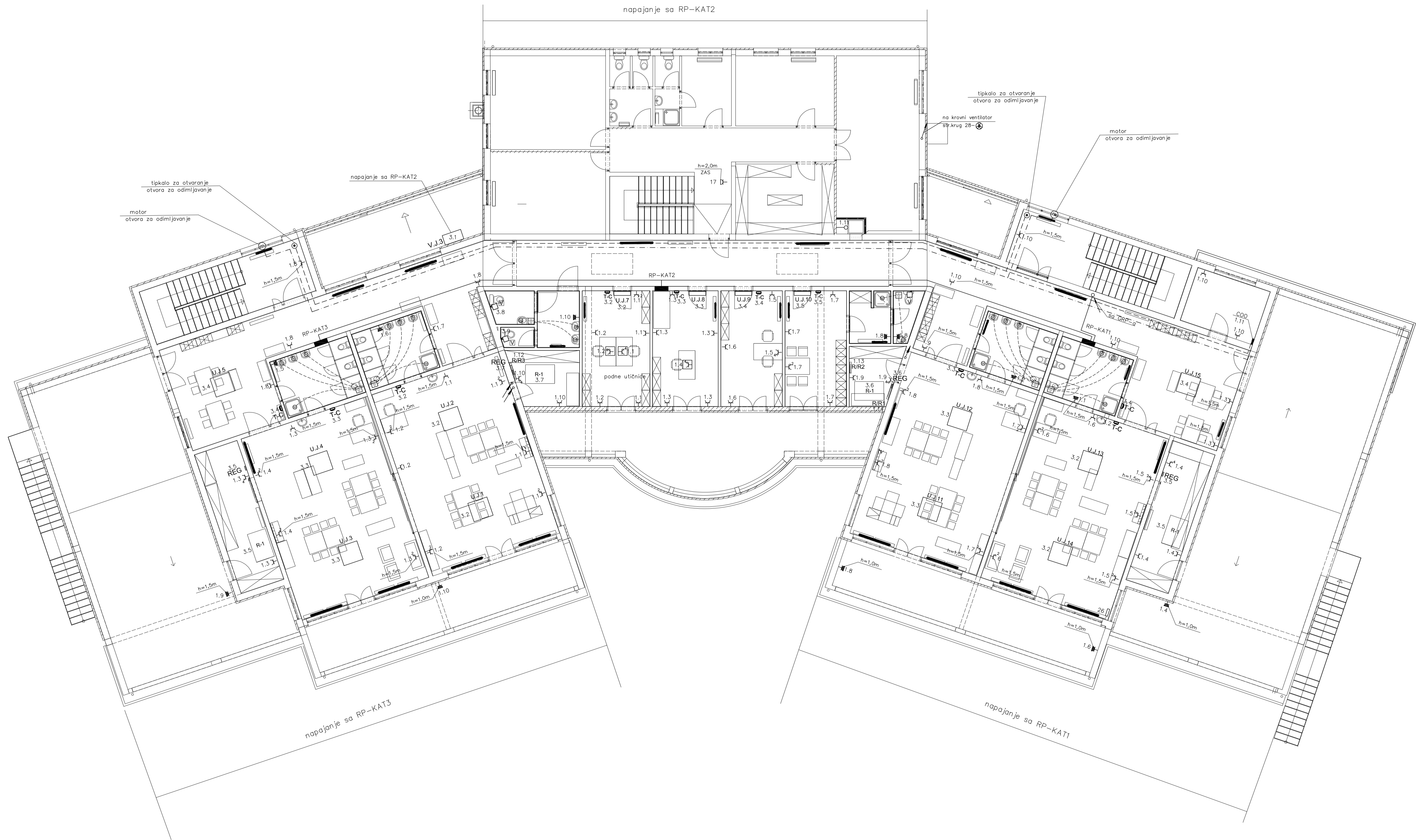


<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. ČUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Rajed. ozn. projekta: 06/23
Gradjevina: REKONSTRUKCIJA – dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLIĆE-MEDULIN		TEMELJNI UZEMLJIVAČ	
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Datum: 11/2023 Mjerilo: 1:100	Br. etapa: 04/10/2023 List: 2

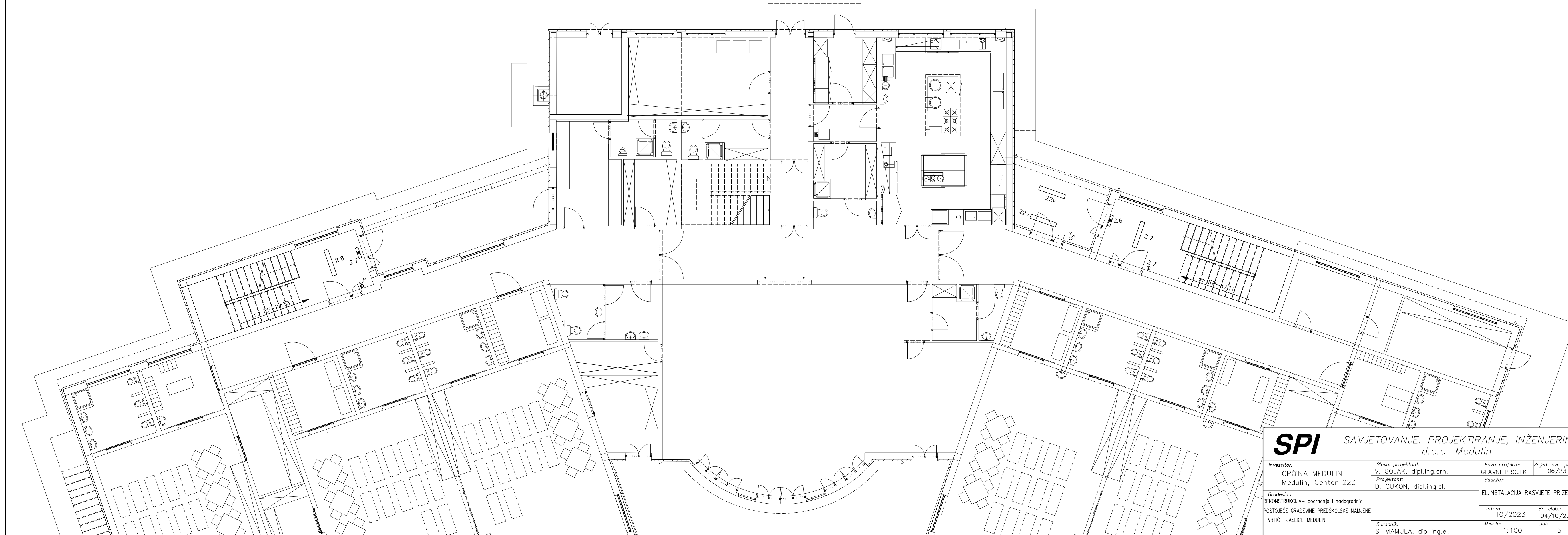




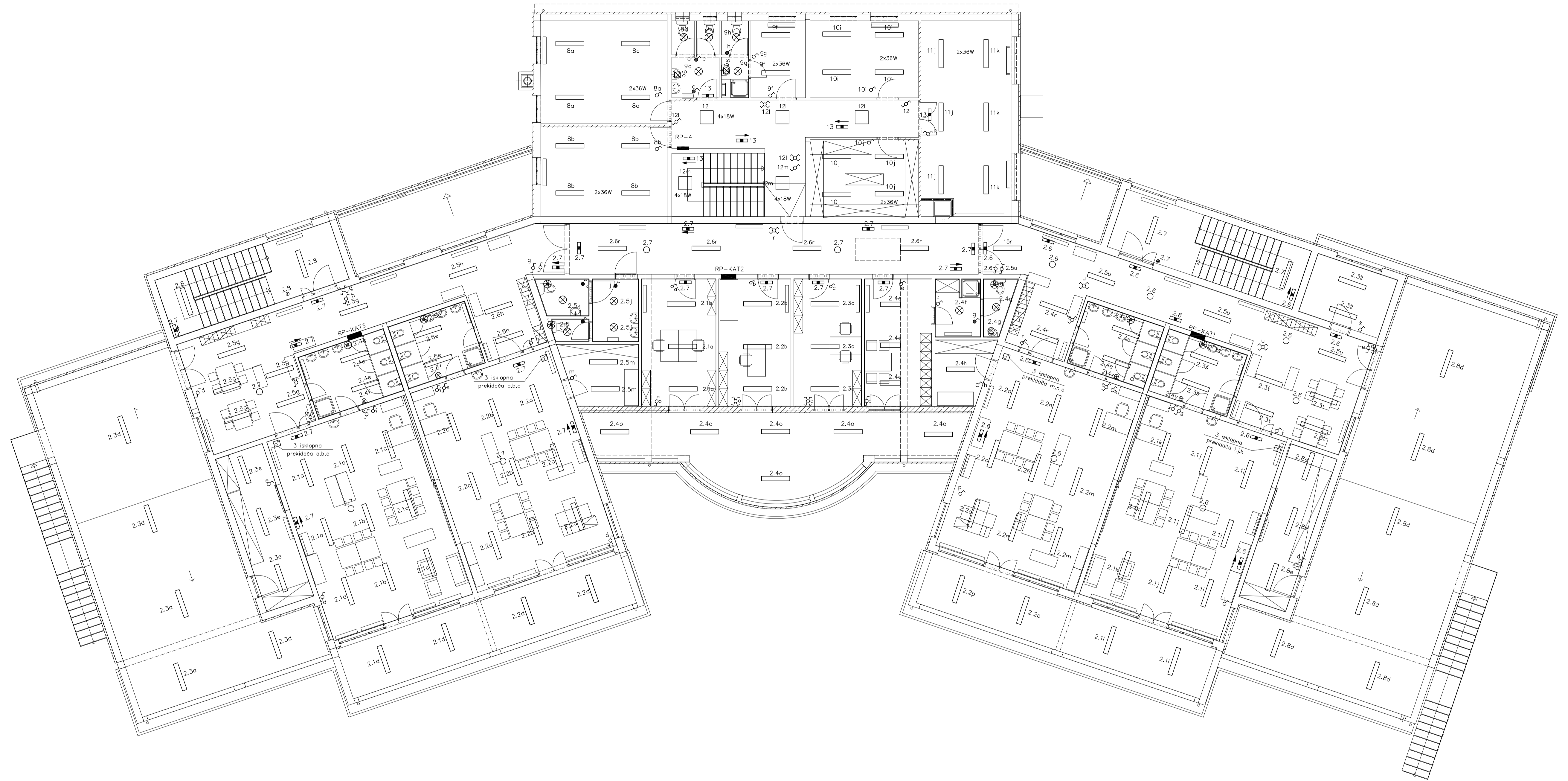
<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor:	Glavni projektant:	Faza projekta:	Zajed. ozn. projekta:
OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	V. GOJAK, dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	06/23
	Projektant:	Sadržaj:	
	D. CUKON, dipl.ing.el.	EL.INSTALACIJA SNAGE PRIZEMLJA	
Gradjevina:		Datum:	Br. elab.:
REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja		10/2023	04/10/2023
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE		Mjerna:	List:
-VRTIĆ I JASLUCE-MEDULIN	Suradnik:	1:100	3
	S. MAMULA, dipl.ing.el.		



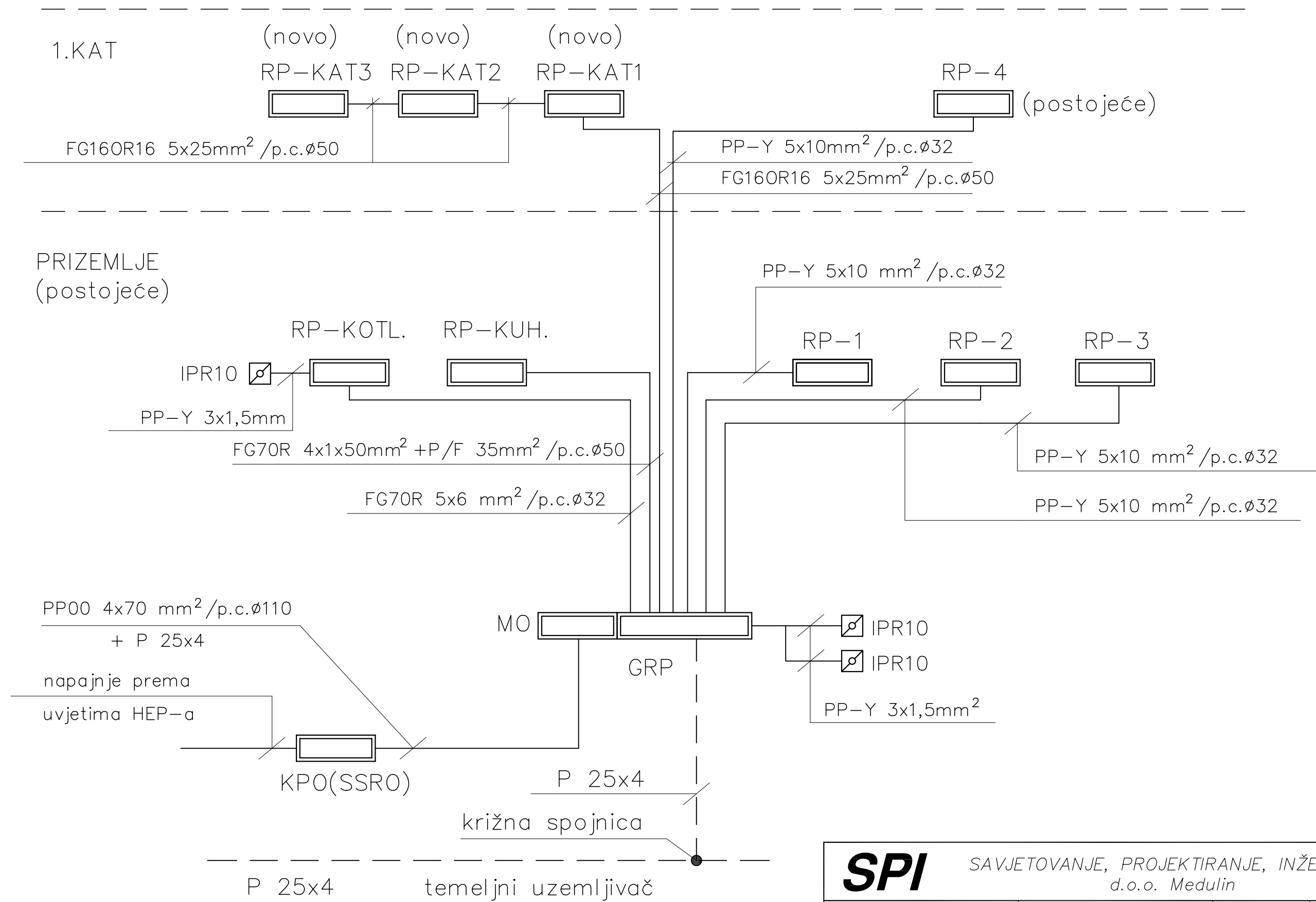
<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT Sadržaj:	Čajed. ozn. projekta: 06/23
Gradjevina: REKONSTRUKCIJA – dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRHČ I JASUICE-MEDULIN	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	EL.INSTALACIJA SNAGE KATA	
		Datum: 10/2023	Br. elab.: 04/10/2023
		Mjerilo: 1:100	List: 4



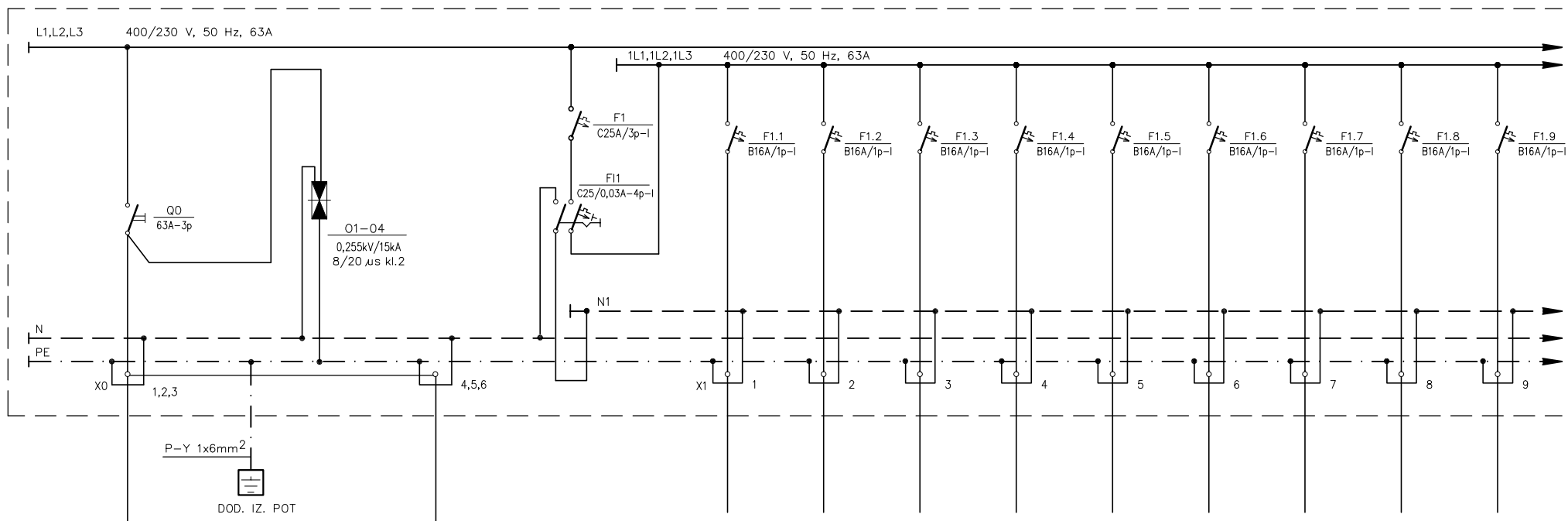
<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT Sadržaj:	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Građevina: REKONSTRUKCIJA – dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN		EL.INSTALACIJA RASVJETE PRIZEMLJA	
Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.		Datum: 10/2023	Br. elab.: 04/10/2023
		Mjerilo: 1:100	List: 5



<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. ČUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradjevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASUICE-MEDULIN	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Sadržaj: EL.INSTALACIJA RASVJETE KATA	
		Datum: 10/2023	Br. elab.: 04/10/2023
		Mjerilo: 1:100	List: 6



<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradovina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN		SHEMA RAZVODA ELEKTRIČNE ENERGIJE	
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Datum: 11/2023	Br. elab.: 04/10/2023
		Mjerilo: /	List: 7

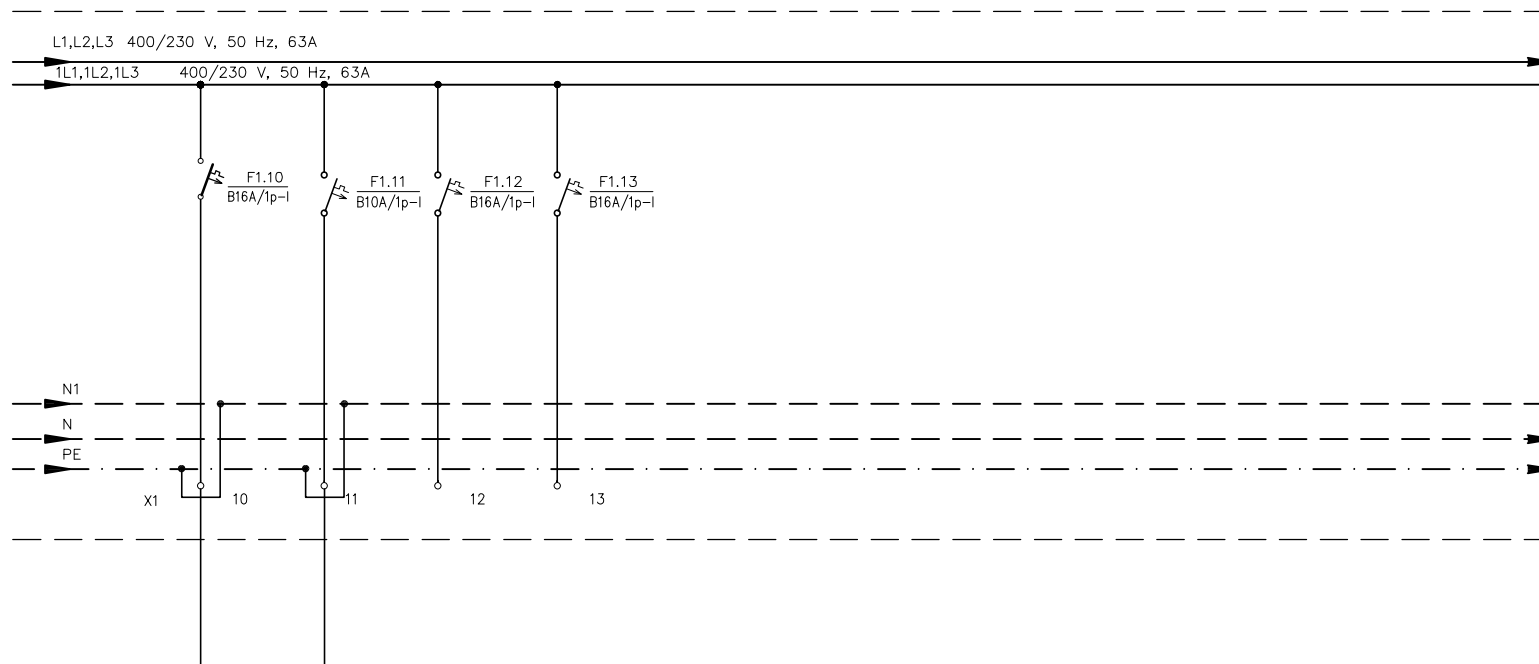


POTROŠAČ	NAPAJANJE SA GRP-a	ODVODNICI PRENAPONA	RP-KAT2	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE
PROSTOR				SANITARIJE	SANITARIJE	DN. BORAČAK	SPREMIŠTE	VRTIČ, SOBA DN. BORAČAK	VRTIČ, SOBA DN. BORAČAK	VRTIČ, SOBA DN. BORAČAK	VRTIČ, SOBA DN. BORAČAK	VRTIČ, SOBA DN. BORAČAK	VRTIČ, GARDEROBA
SNAGA (kW)				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
VODIČ TIP	FG16OR16		FG16OR16	P	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16
VODIČ (mm <sup>2</sup> )	5 x 25		5 x 25	5 x 6	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
FAZA	L1,L2,L3		L1,L2,L3	1L1,1L2,1L3	1L1	1L2	1L3	1L1	1L2	1L3	1L1	1L2	1L3
STRUJNI KRUG					1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9

**SPI**

SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT1(1.dio)	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIČ I JASLICE-MEDULIN	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Datum: 11/2023	Br. elab.: 04/10/2023
		Mjerilo: /	List: 8.1

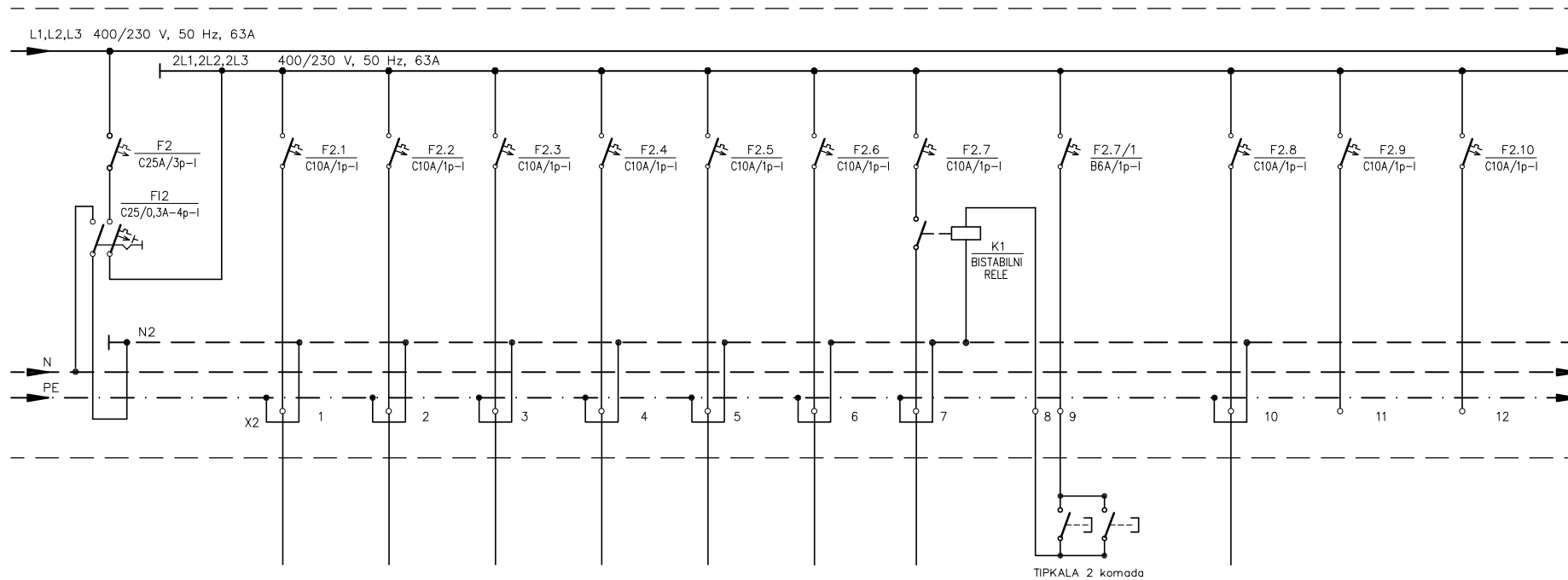


UTIČNICE	COO	PRIČUVA	PRIČUVA
HODNIK	SPREMIŠTE		
0,5	0,2		
FG16OR16	FG16OR16		
3 x 2,5	3 x 1,5		
1L1	1L2	1L3	1L1
1.10	1.11	1.12	1.13

**SPI**

SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
	Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT1(2.dio)	
Gradevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN		Datum: 11/2023	Br. elab.: 04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 8.2



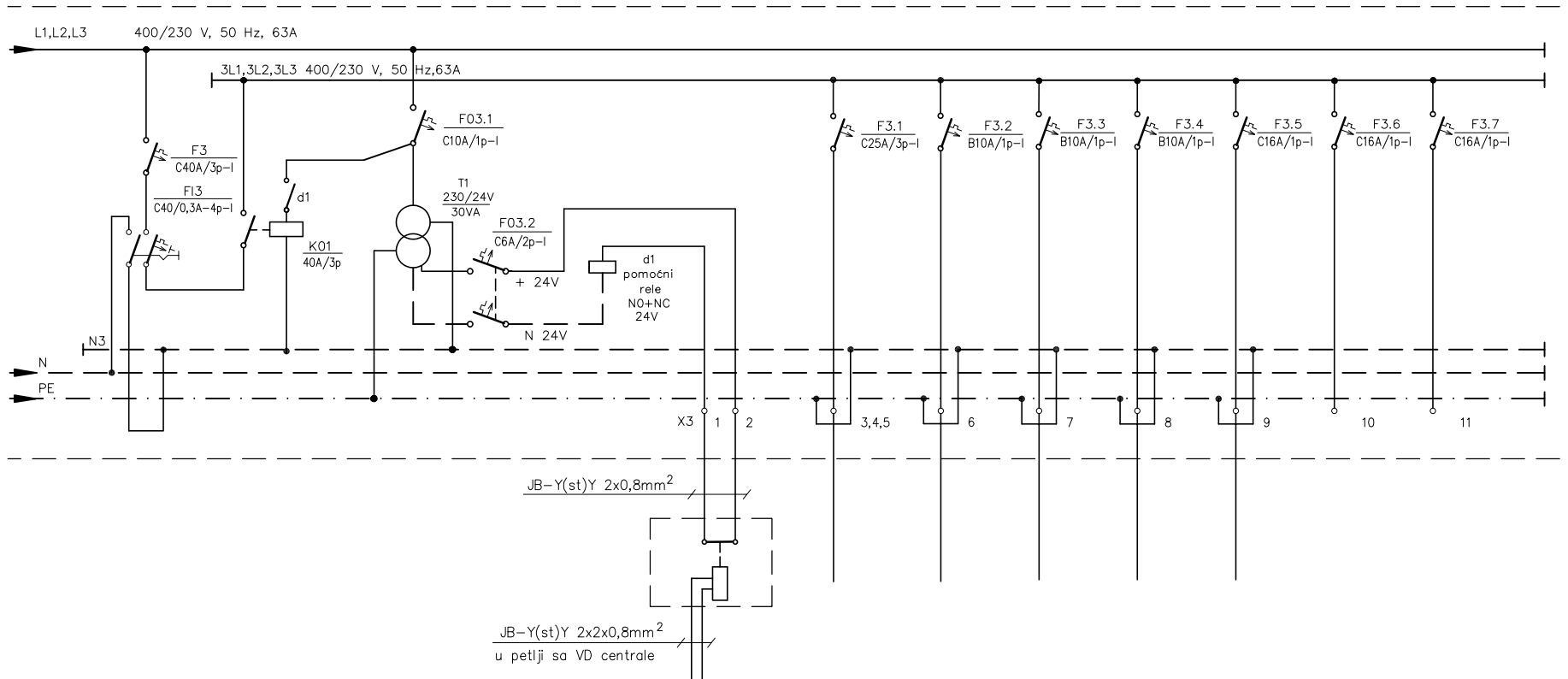
	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	PANIK RASVJETA	RASVJETA	AUTOMATIKA	RASVJETA	PRIČUVA	PRIČUVA
	SOBA	SOBA	SANITARIJE DN. BORAVAK	SANITARIJE SPREMIŠTE	HODNIK	HODNIK, SOBE	STUBIŠTE		TERASA, SPREMIŠTE		
	0,12	0,2	0,3	0,15	0,2	0,3	0,15		0,3		
P	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16		FG16OR16		
5 x 10	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5		3 x 1,5		
2L1,2L2,2L3	2L1	2L2	2L3	2L1	2L2	2L3	2L1	2L2	2L3	2L1	2L2
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.7/1	2.8	2.9	2.10

**SPI**

SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
	Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Sadržaj: JEDNOPOLNA SCHEMA RP-KAT1 (3.dio)	
Građevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN	Datum: 11/2023	Br. elab.:	04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 8.3

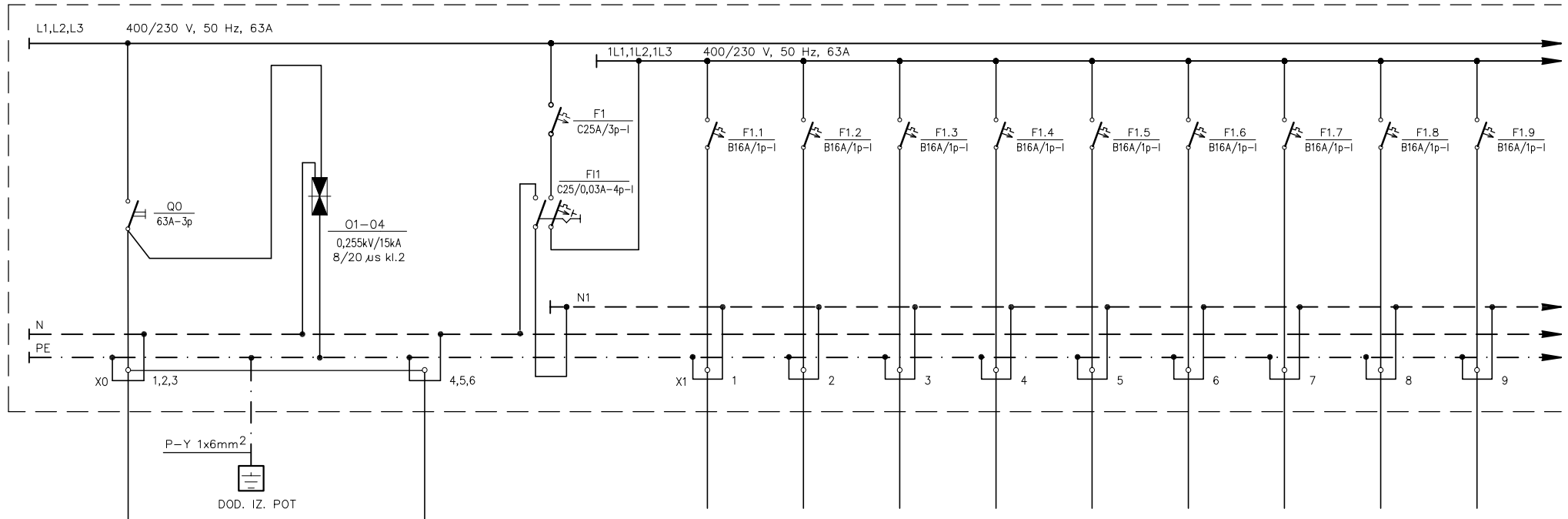




	TRAFO ZA MODUL VATRODOJAVE	ADRESABILNI MODUL ISKLJUČENJE VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE PREKO VD CENTRALE	VANJSKA KLIMA JEDINICA	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE VRTIĆ, SOBA DN. BORAVKA	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE VRTIĆ, SOBA DN. BORAVKA	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE VRTIĆ DN. BORAVAK	REKUPERATOR R1 SANITARIJ VRTIĆ	PRIČUVA	PRIČUVA
			OKOLIŠ						
			9,4	0,1	0,1	0,1	2,82		
P			FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16		
5 x 10			5 x 6	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
3L1,3L2,3L3	3L1		3L1,3L2,3L3	3L2	3L3	3L1	3L2	3L3	3L1
	03.1		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7

**SPI** SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

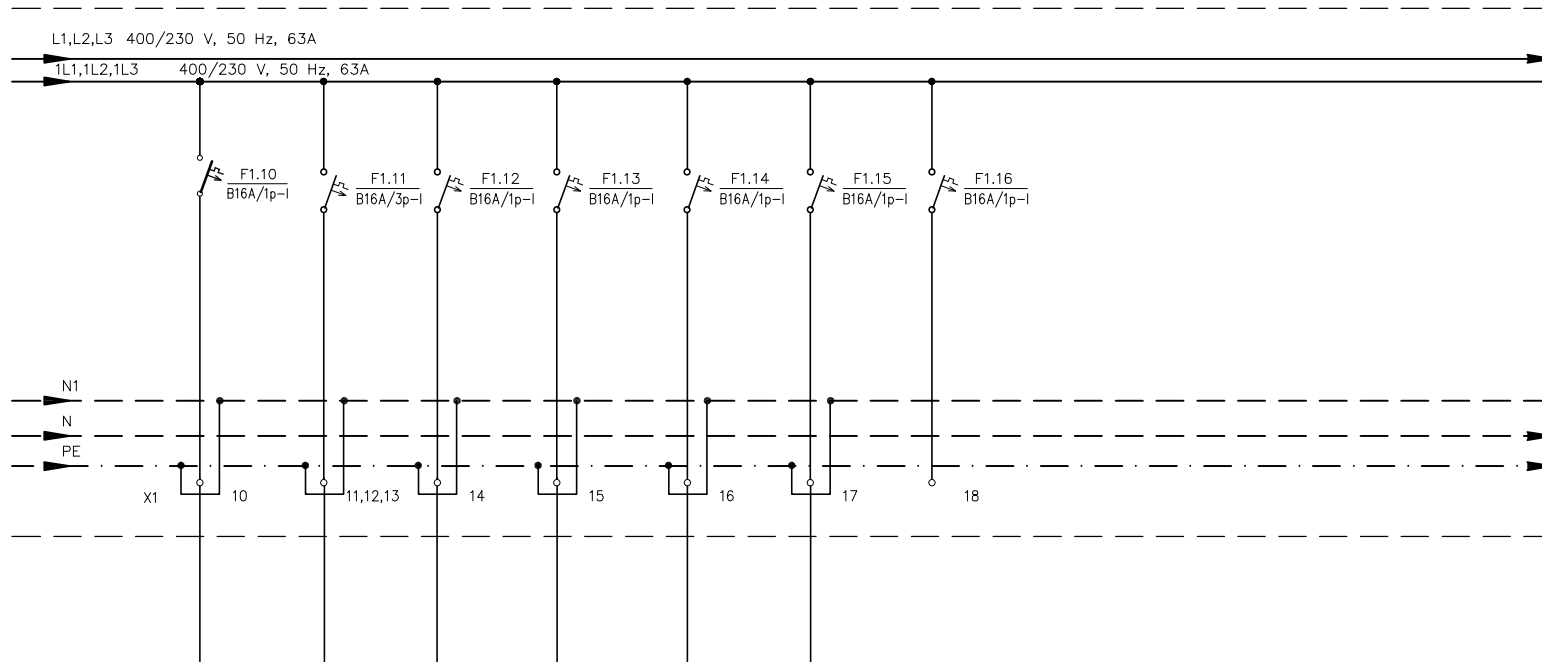
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVNE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT1 (4.dio)	
		Datum: 11/2023	Br. elab.: 04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 8.4



POTROŠAČ	NAPAJANJE SA RP-KAT1	ODVODNICI PRENAPONA	RP-KAT3	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE
PROSTOR				URED	URED	MED.SESTRA	MED.SESTRA	LOGOPED	LOGOPED	ODGAJATELJI	SANITARIJE	SPREMIŠTE	
SNAGA (kW)				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
VODIČ TIP	FG16OR16		FG16OR16	P	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16
VODIČ (mm <sup>2</sup> )	5 x 25		5 x 25	5 x 6	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
FAZA	L1,L2,L3		L1,L2,L3	1L1,1L2,1L3	1L1	1L2	1L3	1L1	1L2	1L3	1L1	1L2	1L3
STRUJNI KRUG					1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9

**SPI** SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin

Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
	Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT2 (1.dio)	
Gradevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVNE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN	Datum: 11/2023	Br. elab.:	04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 9.1

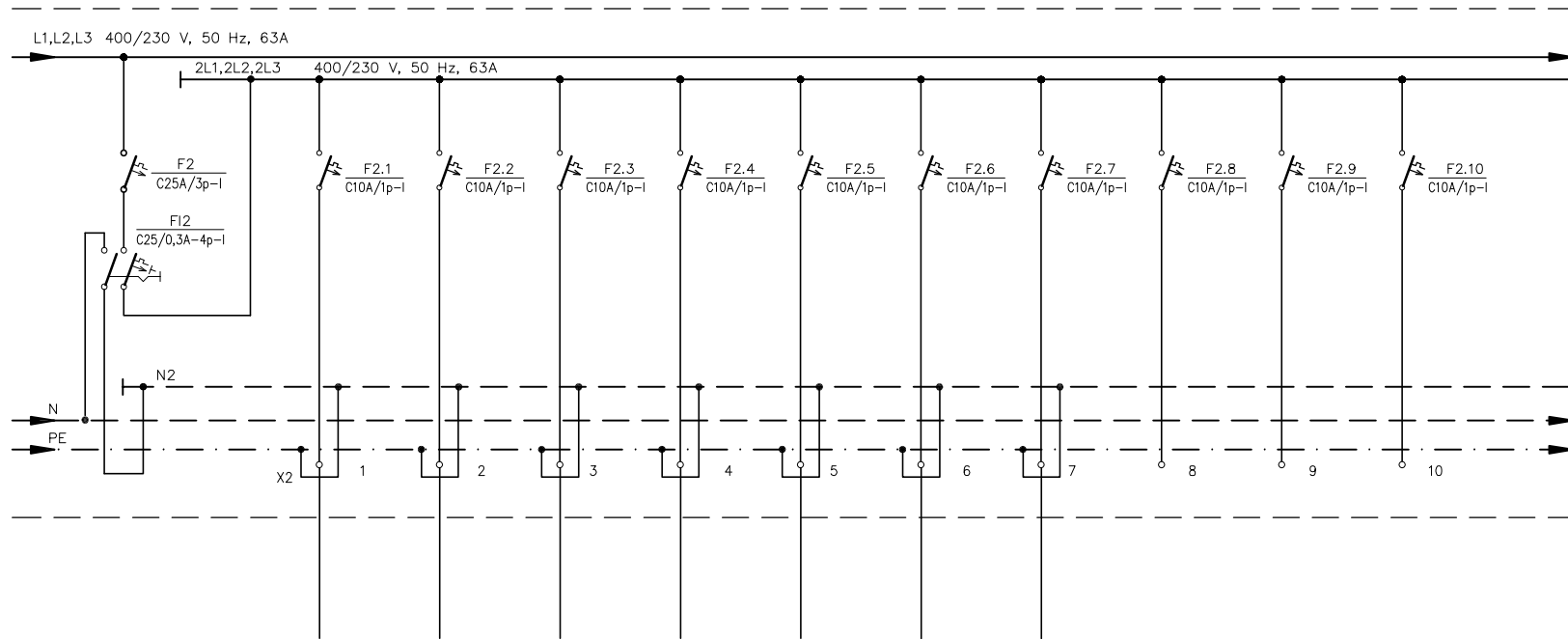


UTIČNICE	LIFT	RAZDJELNIK GRIJANJA	RAZDJELNIK GRIJANJA	RAZDJELNIK GRIJANJA	PRIČUVA	PRIČUVA
SPREMIŠTE	LIFT	SPREMIŠTE	SPREMIŠTE	SPREMIŠTE	SPREMIŠTE	
0,5	1,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	
3 x 2,5	5 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	
1L1	1L1,1L2,1L3	1L2	1L3	1L1	1L2	1L3
1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16

**SPI**

SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

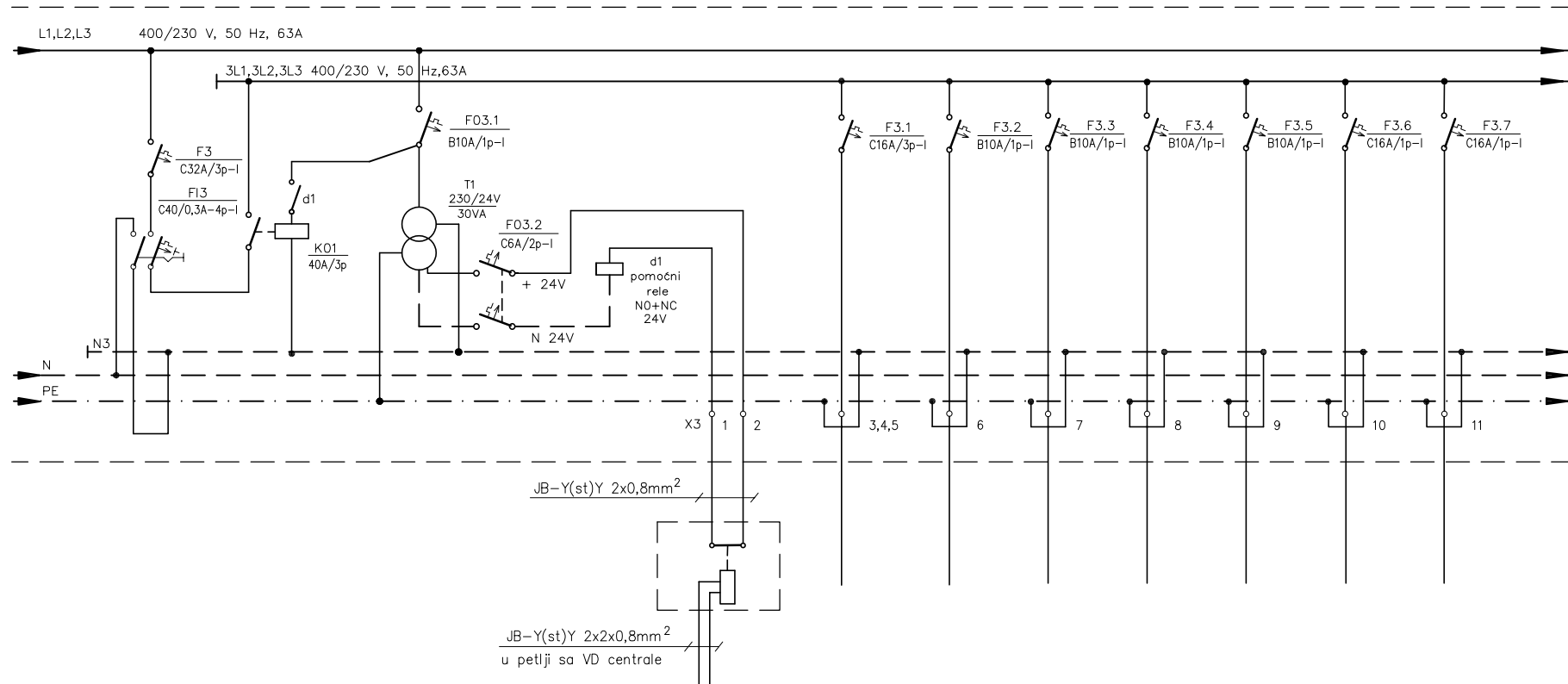
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT Sadržaj:	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN		JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT2 (2.dio)	Datum: 11/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	Br. elab.: 04/10/2023 Lišt: 9.2



	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	PANIK RASVJETA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA
	URED	MED.SESTRA	LOGOPED	ODGOJITELJICE	GARDER.,SANIT.	HODNIK	VRTIĆ,SOBA DN. BORA VKA			
	0,12	0,2	0,3	0,15	0,2	0,3	0,15			
P	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16			
5 x 10	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5			
2L1,2L2,2L3	2L1	2L2	2L3	2L1	2L2	2L3	2L1	2L2	2L3	2L1
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10

**SPI** SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

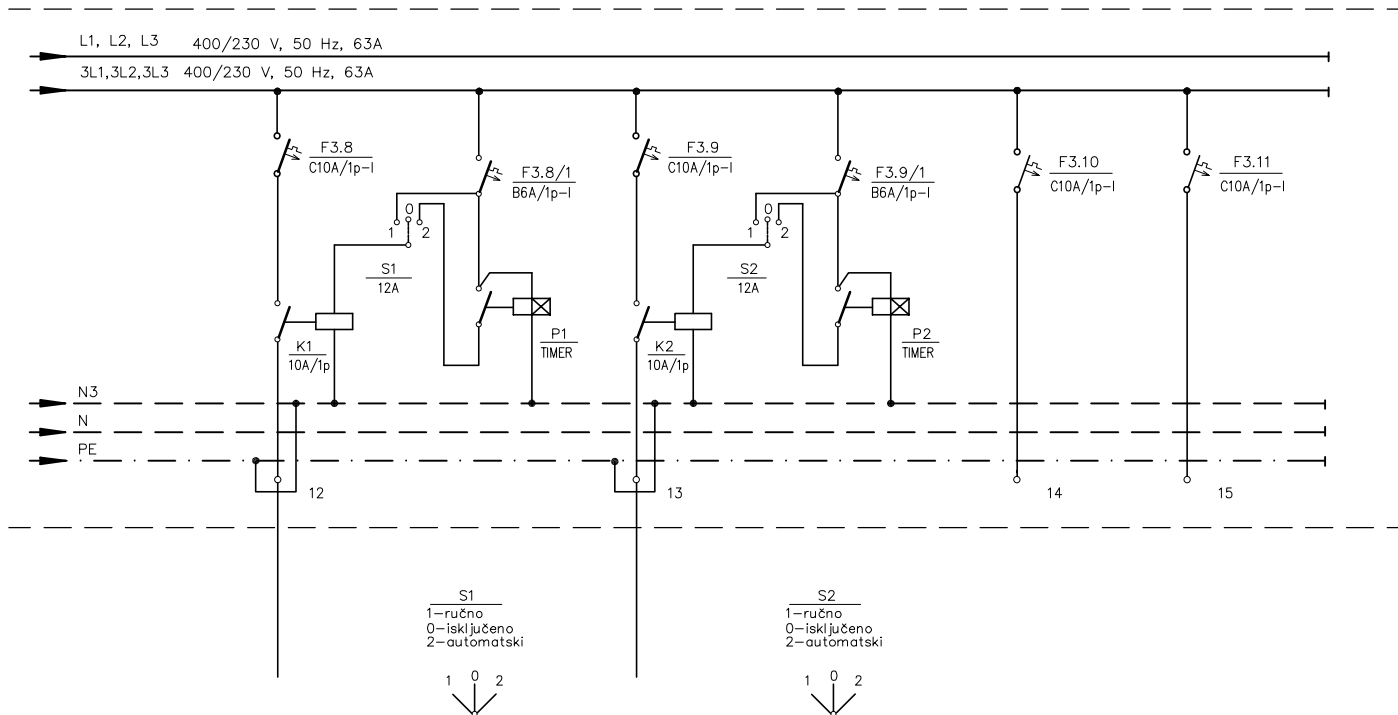
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
	Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT2 (3.dio)	
Građevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN	Datum: 11/2023	Br. elab.:	04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 9.3



	TRAFO ZA MODUL VATRODOJAVE	ADRESABILNI MODUL	VANJSKA KLIMA JEDINICA	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE	REKUPERATOR R1	REKUPERATOR R1
		ISKLJUČENJE VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE PREKO VD CENTRALE	TERASA	URED	MED.SESTRA	LOGOPED	ODGAJATELJI	SPREMIŠTE	SPREMIŠTE
P			FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16
5 x 10			5 x 2,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
3L1,3L2,3L3	3L1		3L1,3L2,3L3	3L2	3L3	3L1	3L2	3L3	3L1
	03.1		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7

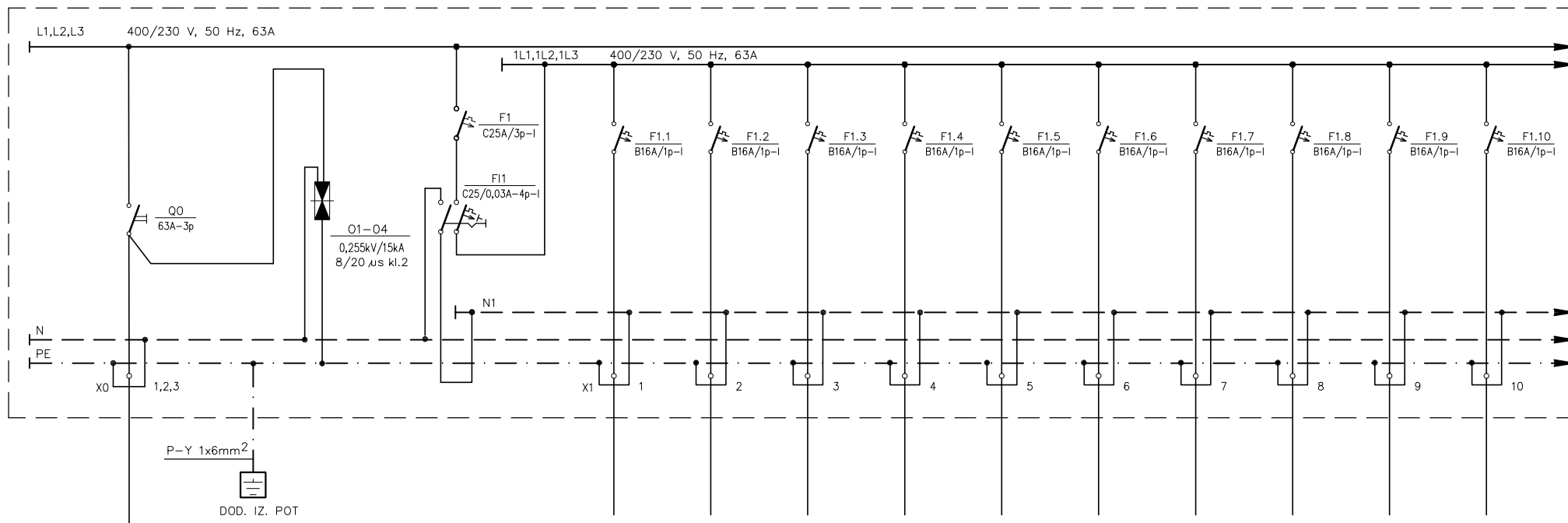
**SPI** SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
	Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT2 (4.dio)	
Građevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN	Datum: 11/2023	Br. elab.:	04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 9.4



ODSISNI VENTILATOR OV2 SANITARIJ ZDRAVSTVENI VODITELJ	AUTOMATIKA	ODSISNI VENTILATOR OV3 SANITARIJ OSOBLJE KUHNJE	AUTOMATIKA	PRIČUVA	PRIČUVA
0,027		0,027			
FG16OR16		FG16OR16			
3 x 1,5		3 x 1,5			
3L2	3L3	3L1	3L2	3L3	3L1
3.8	3.8/1	3.9	3.9/1	3.10	3.11

<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
	Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Sadržaj: JEDNOPOLNA SCHEMA RP-KAT2 (5.dio)	
Gradovina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN	Datum: 11/2023	Br. elab.: 04/10/2023	
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 9.5

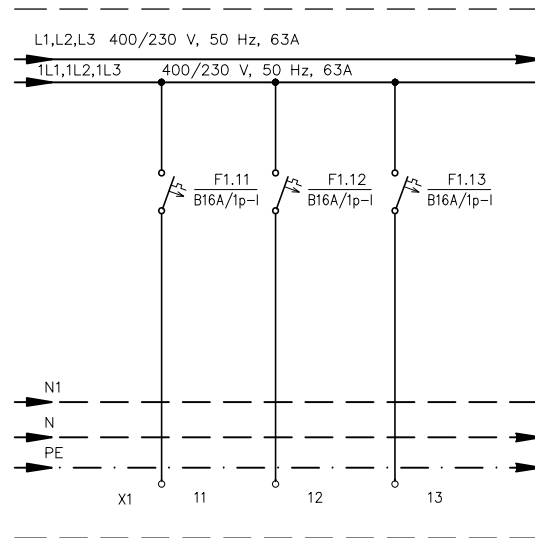


POTROŠAČ	NAPAJANJE SA RP-KAT2	ODVODNICI PRENAPONA	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE	UTIČNICE
PROSTOR			VRTIĆ, SOBA DN. BORAČAK	VRTIĆ, SOBA DN. BORAČAK	VRTIĆ, SOBA DN. BORAČAK	VRTIĆ, SOBA DN. BORAČAK	SANITARIJE	SANITARIJE	DN. BORAČAK	HODNIK	TERASA	TERASA	
SNAGA (kW)			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
VODIČ TIP	FG16OR16		P	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16
VODIČ (mm <sup>2</sup> )	5 x 25		5 x 6	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
FAZA	L1,L2,L3		1L1,1L2,1L3	1L1	1L2	1L3	1L1	1L2	1L3	1L1	1L2	1L3	1L1
STRUJNI KRUG				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10

**SPI**

SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

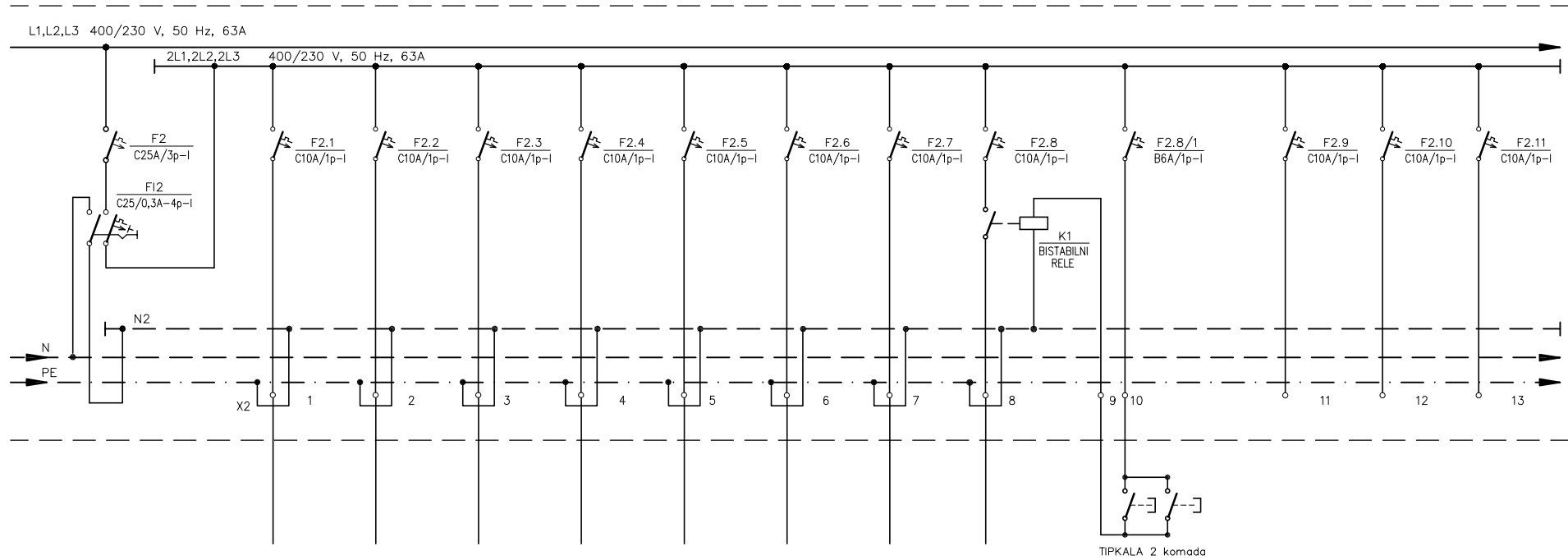
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT3 (1.dio)	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN		Datum: 11/2023	Br. elab.: 04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 10.1



PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA
1L2	1L3	1L1
1.11	1.12	1.13

<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
<i>Investitor:</i> OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	<i>Glavni projektant:</i> V. GOJAK, dipl.ing.arh. <i>Projektant:</i> D. CUKON, dipl.ing.el.	<i>Faza projekta:</i> GALVNI PROJEKT <i>Sadržaj:</i> JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT3 (2.dio)	<i>Zajed. ozn. projekta:</i> 06/23
<i>Gradevina:</i> REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN		<i>Datum:</i> 11/2023 <i>Brijel:</i> 04/10/2023	<i>List:</i> 10.2
	<i>Suradnik:</i> S. MAMULA, dipl.ing.el.	<i>Mjerilo:</i> /	

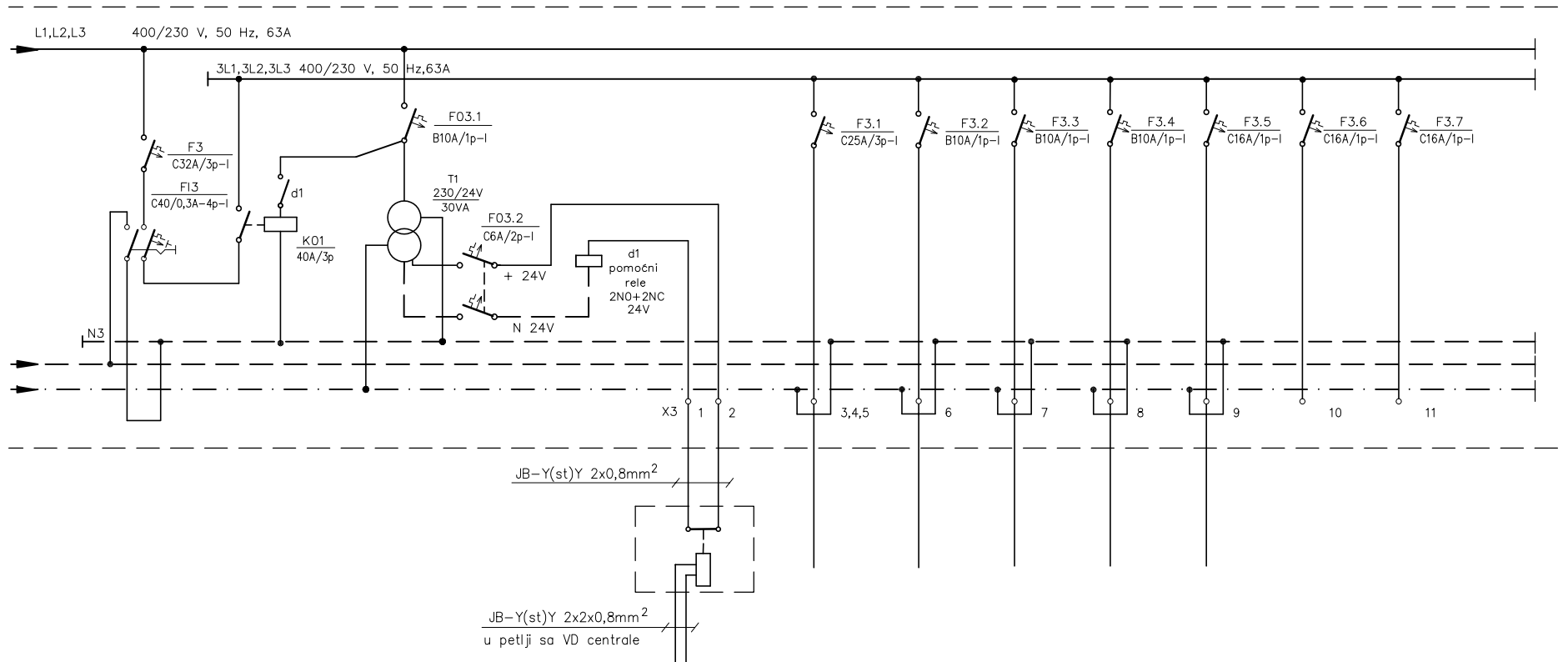




	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	PANIK RASVJETA	RASVJETA	TIPKALA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA
	SOBA	SOBA	SPREMIŠTE	SANITARIJE	VRTIČ DN.BOR.	SANITARIJE	HODNIK, SOBE	STUBIŠTE				
	0,12	0,2	0,3	0,15	0,2	0,3	0,15	0,15				
P	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16				
5 x 10	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5				
2L1,2L2,2L3	2L1	2L2	2L3	2L1	2L2	2L3	2L1	2L2	2L3	2L1	2L2	2L3
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8/1	2.9	2.10	2.11

**SPI** SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin

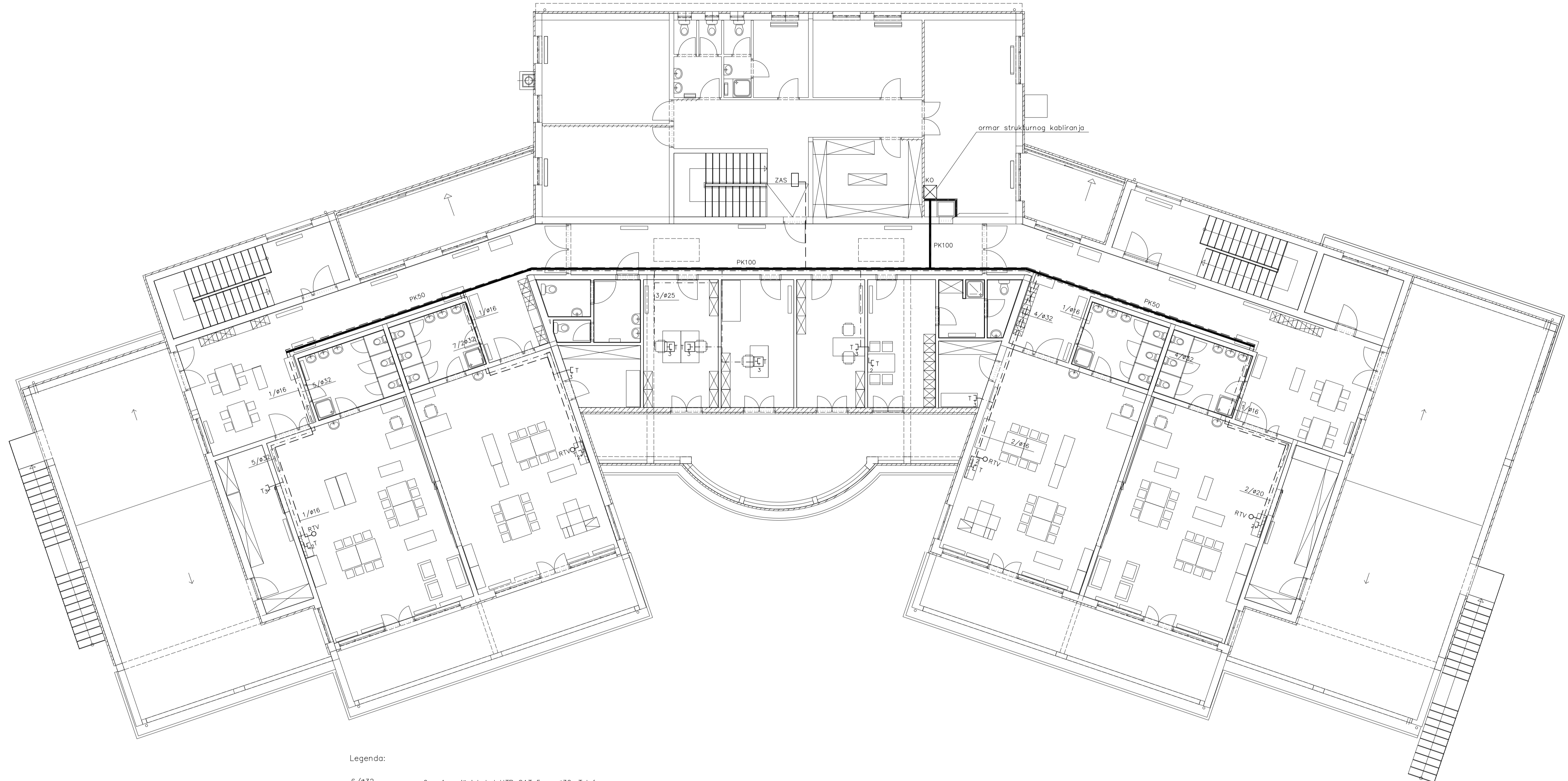
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradjevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIČ I JASLICE-MEDULIN		Sadržaj: JEDNOPOLNA SCHEMA RP-KAT3 (3.dio)	
		Datum: 11/2023	Br. elab.: 04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 10.3



	TRAFO ZA MODUL VATRODOJAVE	ADRESABILNI MODUL	VANJSKA KLIMA JEDINICA	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE	UNUTRAŠNJE KLIMA JEDINICE	REKUPERATOR R1	PRIČUVA	PRIČUVA
		ISKLJUČENJE VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE PREKO VD CENTRALE	OKOLIŠ	VRTIČ, SOBA DN. BORAVKA	VRTIČ, SOBA DN. BORAVKA	VRTIČ, SOBA DN. BORAVKA	SPREMIŠTE		
P			9,4	0,1	0,1	0,1	2,82		
5 x 10			FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16		
3L1,3L2,3L3	3L1		5 x 6	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 2,5		
	03.1		3L1,3L2,3L3	3L2	3L3	3L1	3L2	3L3	3L1
			3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7

**SPI** SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GALVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIČ I JASLICE-MEDULIN		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RP-KAT3 (4.dio)	
		Datum: 11/2023	Br. elab.: 04/10/2023
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Mjerilo: /	List: 10.4



Legenda:

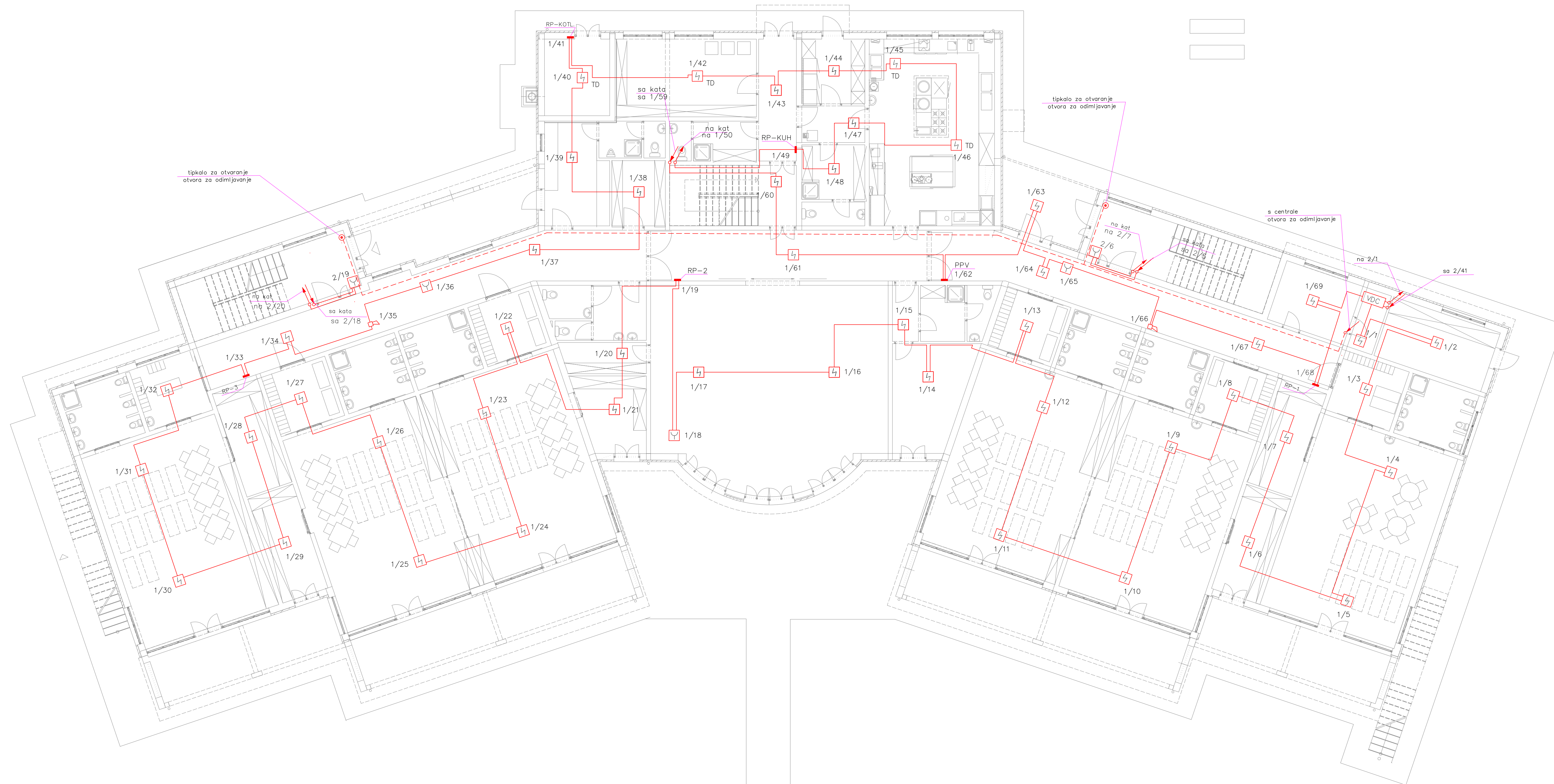
6/ø32 — — — 6 x 4 parižni kabel UTP CAT 5 p.c.ø32, Telefon

☒ ormar strukturnog kabliranja

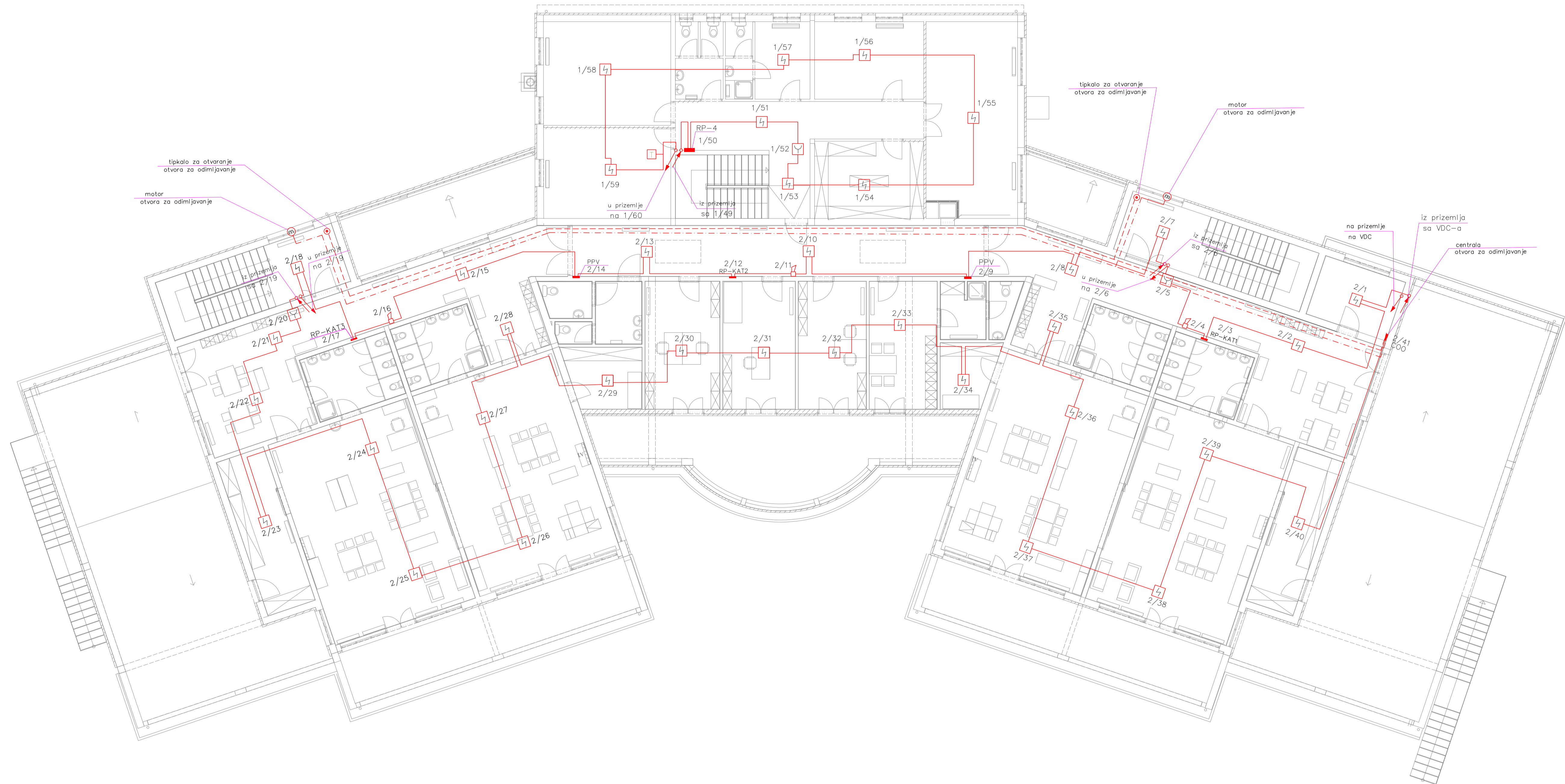
T<sub>4</sub> set sa četiri utičnice RJ 45

T<sub>2</sub> set sa dvije utičnice RJ 45

<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin		Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. ČUKON, dipl.ing.el.	Sadržaj: ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INSTALACIJA KATA	
Gradjevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRABEVNE PREDŠKOLSKE NAMENE -VRTIĆ I JASLIĆE-MEDULIN	Surobnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Datum: 10/2023	Br. elab.: 04/10/2023
		Mjerilo: 1:100	List: 11

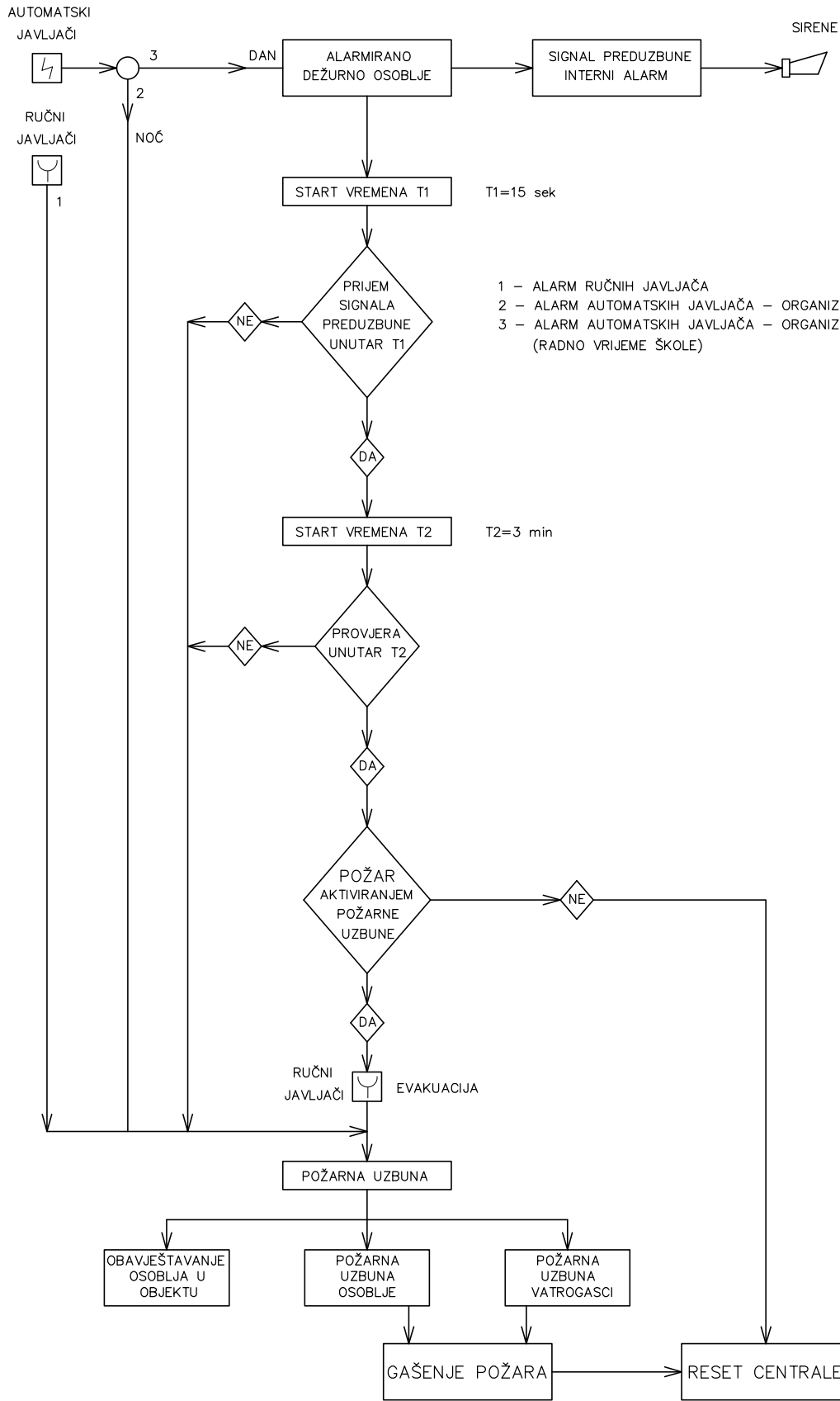


<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. ČUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT Sadržaj:	Čjehid. ozn. projekta: 06/23
Gradevinar: REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRABEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASUICE-MEDULIN	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	ELINSTALACIJA VATRODOJAVE PRIZEMLJA Datum: 10/2023	Bč. elab.: 04/10/2023 List: 12
		Mjerilo: 1:100	



<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.inq.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.inq.el.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT Sadržaj:	Pojed. ozn. projekta: 06/23
Gradivnik: REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASUĆE-MEDULIN	Suradnik: S. MAMULA, dipl.inq.el.	ELINSTALACIJA VATRODOJAVE KATA	Datum: 10/2023 Br. elab.: 04/10/2023
		Mjerilo: 1:100	List: 13





# SPI

SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
 d.o.o. Medulin

Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
	Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Sadržaj: PLAN UZBUNJIVANJA	
Građevina: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Datum: 10/2023	Br. elab.: 04/10/2023
		Mjerilo: /	List: 15

## LEGENDA OZNAKA GROMOBRANSKOG MATERIJALA

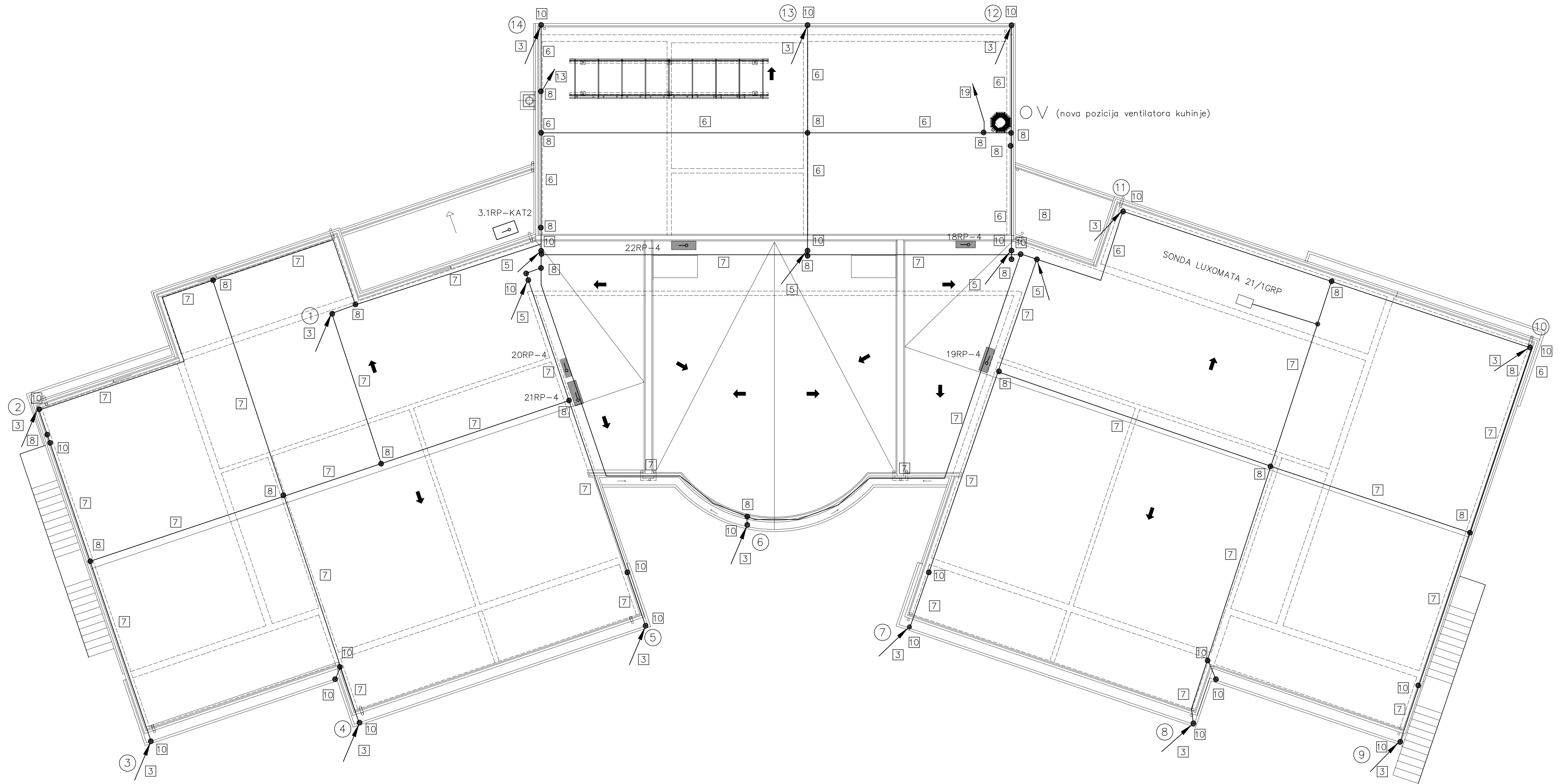
- |    |   |
|----|---|
| 1  | Traka P 25x4 položena u temelje                                       |
| 2  | Traka P 25x4 položena u zemlju  |
| 3  | Traka P 25x4 položena u betonski zid (stup)                           |
| 4  | Traka P 20x3 položena u betonskom stupu ili šlicu u zidu              |
| 5  | Traka P 20x3 položena po zidu na nosačima za zid                      |
| 6  | Traka P 20x3 položena po krovu na nosačima za bramac                  |
| 7  | Traka P 20x3 položena po ravnom krovu na nosačima u betonskim kockama |
| 8  | Križna spojnica HRN N.B4.936  |
| 9  | Spojnica za slivnik HRN N.B4.914                                      |
| 10 | Spojnica za oluk HRN N.B4.908   |
| 11 | Spojnica na metalnu masu (vijcima)                                    |
| 12 | Spoj zavarivanjem trake i metalne mase                                |
| 13 | Hvataljka za dimnjak  |
| 14 | Mehanički štitnik trake   |
| 15 | Mjerni spoj (nadžbukni)   |
| 16 | Odcjep od temeljnog uzemljivača trakom P 25x4                         |
| 17 | Traka P 25x4 položena po zidu na nosačima za zid                      |
| 18 | Mjerni spoj (podžbukni)   |
| 19 | Loveća palica h=2m  |

# SPI

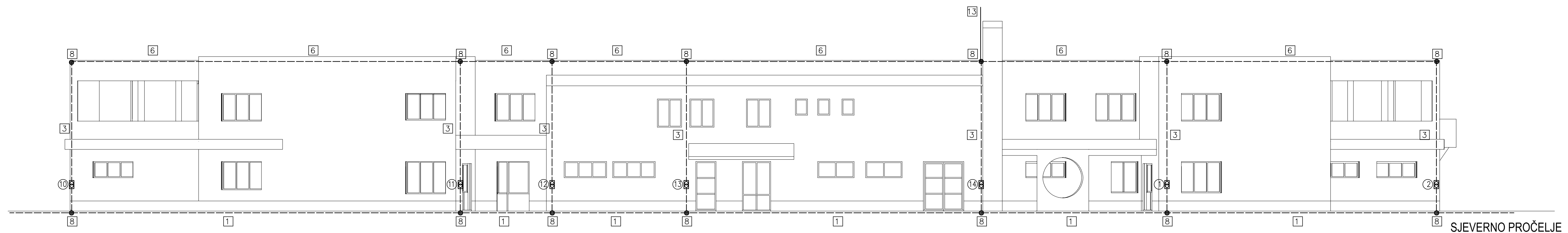
SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING,  
d.o.o. Medulin

<i>Investitor:</i> OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	<i>Glavni projektant:</i> V. GOJAK, dipl.ing.arh. <i>Projektant:</i> D. CUKON, dipl.ing.el.	<i>Faza projekta:</i> GLAVNI PROJEKT	<i>Zajed. ozn. projekta:</i> 06/23
<i>Gradevina:</i> REKONSTRUKCIJA– dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE –VRTIĆ I JASLICE–MEDULIN	<i>Suradnik:</i> S. MAMULA, dipl.ing.el.	<i>Sadržaj:</i> LEGENDA OZNAKA GROMOBRANSKOG MATERIJALA	<i>Br. elab.:</i> 04/10/2023
		<i>Datum:</i> 10/2023	<i>List:</i> 16
		<i>Mjerilo:</i> /	

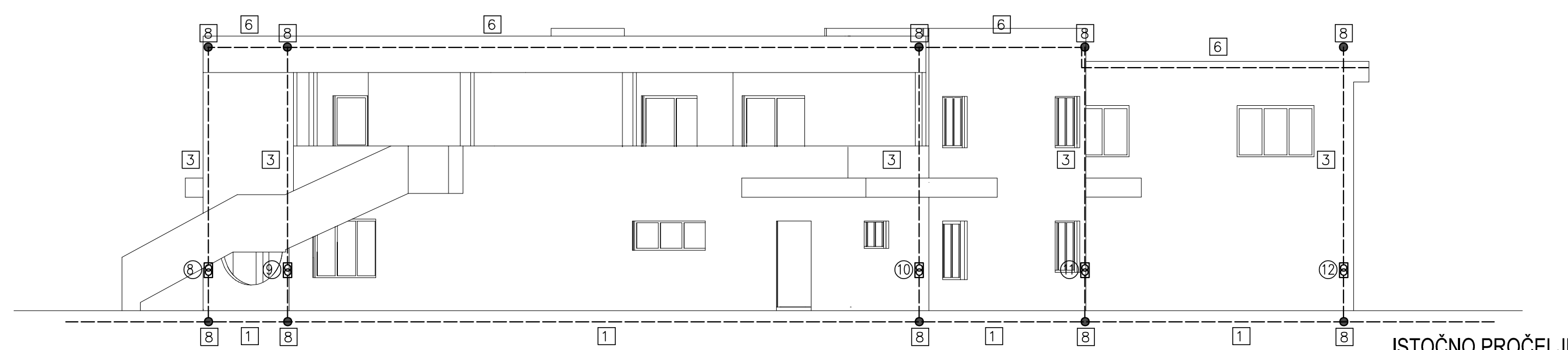




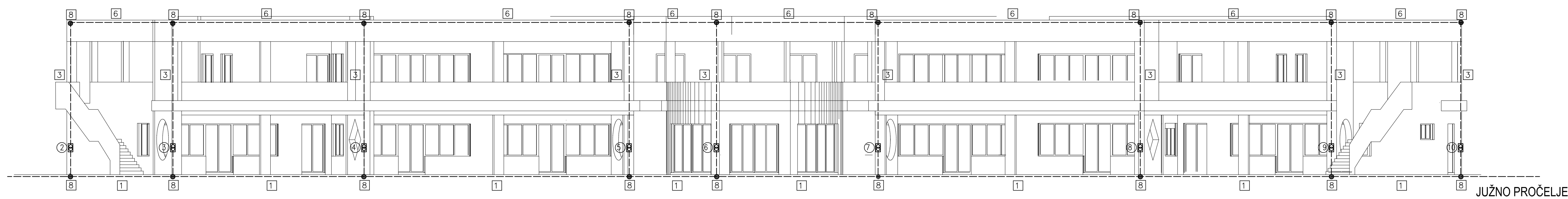
<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradnja: REKONSTRUKCIJA – dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVNE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASJICE-MEDULIN	Projektant: D. ČUKOŃ, dipl.ing.el.	Sadržaj: INSTALACIJA ZAŠTITE OD MUNJE TLOCRT KROVA	
	Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.	Datum: 10/2023	Br. elab.: 04/10/2023
	Mjerilo: 1:100	List: 17	



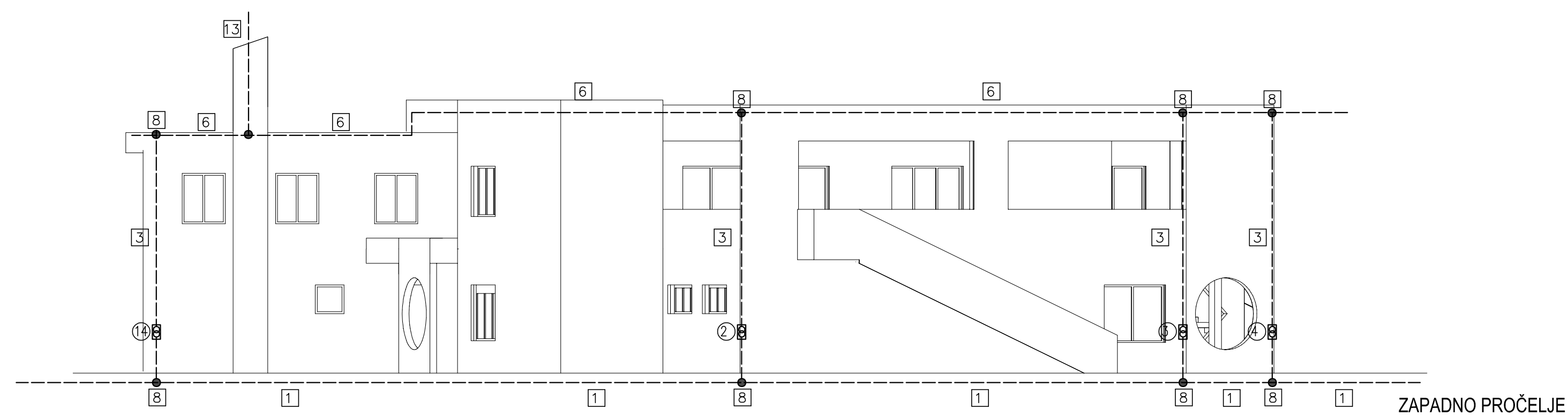
SJEVERNO PROČELJE



ISTOČNO PROČELJE



JUŽNO PROČELJE



ZAPADNO PROČELJE

<b>SPI</b> SAVJETOVANJE, PROJEKTIRANJE, INŽENJERING, d.o.o. Medulin			
Investitor: OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223	Glavni projektant: V. GOJAK, dipl.ing.arh. Projektant: D. CUKON, dipl.ing.el.	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajed. ozn. projekta: 06/23
Gradivnik: REKONSTRUKCIJA- dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMENE -VRTIĆ I JASLIĆE-MEDULIN		Saopštenje: EL.INSTALACIJA ZAŠTITE OD MUNJIA PROČELJA	
Suradnik: S. MAMULA, dipl.ing.el.		Datum: 10/2023	Br. elob.: 04/10/2023
		Mjerilo: 1:100	List: 18