

# “INEL-PROJEKT” d.o.o. ZADAR

Put Nina 120 23000 Zadar, OIB: 23528481553

tel. 023/220-067, 023/323-558, fax. 023/220-064, e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

Investitor:

**CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U  
ZAJEDNICI**  
**OIB 55465388570**  
**Trg dr. Franje Tuđmana 1**  
**23450 Obrovac**

Gradevina:

**POSLOVNA ZGRADA**  
**Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u**  
**suterenu i prizemlju poslovne zgrade**

Mjesto gradnje:

**OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački-**  
**stara izmjera,**  
**k.č.1022 k.o. Obrovac - nova izmjera**

Zajednička oznaka projekta:

**148/2019**

Oznaka mape:

**20053**

Mapa:

**5 od 7**

Razina razrade:

**GLAVNI PROJEKT – IZMJENE I DOPUNE U TOKU GRADNJE**

## ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT- PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE

**GLAVNI PROJEKTANT:**

Mario Svaguša dipl. ing. arh.  
ovlašteni arhitekt, A2872

**MARIO  
SVAGUŠA**

Digitalno potpisao: MARIO SVAGUŠA  
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA  
ARHITEKATA,  
2.5.4.97=VATHR-85986018932,  
ou=Signature, sn=SVAGUŠA,  
givenName=MARIO,  
serialNumber=PNOHR-59624356778,  
cn=MARIO SVAGUŠA  
Datum: 2021.02.23 09:27:16 +01'00'

**PROJEKTANT:**

Božidar Škara dipl.ing.el.  
ovlašteni inženjer, E925

**DIREKTOR:**

Božidar Škara dipl.ing.el.

**BOŽIDA  
R ŠKARA**

Digitally signed by BOŽIDAR  
ŠKARA  
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA  
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE,  
2.5.4.97=VATHR-31185646618,  
ou=Signature, sn=ŠKARA,  
givenName=BOŽIDAR,  
serialNumber=PNOHR-505063312  
60, cn=BOŽIDAR ŠKARA  
Date: 2021.02.23 08:13:57 +01'00'

**BOŽIDA  
R ŠKARA**

Digitally signed by BOŽIDAR  
ŠKARA  
DN: c=HR, o=INEL-PROJEKT  
D.O.O., 2.5.4.97=HR23528481553,  
l=ZADAR, sn=ŠKARA,  
givenName=BOŽIDAR,  
cn=BOŽIDAR ŠKARA,  
serialNumber=HR50506331260.2  
21  
Date: 2021.02.23 08:14:41 +01'00'

Zadar, 11/2020

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>2</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

**„Stranica za ovjeru revidenta kvalificiranim elektroničkim potpisom ako je revizija potrebna“**

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>3</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## POPIS MAPA

	MAPA GLAVNOG PROJEKTA KOJOM SE MIJENJA MAPA GLAVNOG PROJEKTA IZ OSNOVNE GRAĐEVINSKE DOZVOLE MAPA GLAVNOG PROJEKTA IZ OSNOVNE GRAĐEVINSKE DOZVOLE KOJA SE MIJENJA
--	---

<b>MAPA 1</b>	KNJIGA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT KONUS d.o.o. , Ul. Zrinsko Frankopanska 38/A, 23 000 Zadar TD 148/2019GL – A PROJEKTANT: Mario Svaguša, dipl.ing.arh.; A2872  KNJIGA 2 PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA SEKTOR j.d.o.o., Zagrebačka 40, 23 000 Zadar T.D.: 35-11/20 Ovl. osoba za izradu elaborata: DAMIR MARUNA, dipl. ing. kem. teh.
<b>MAPA 1</b>	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKO - GRAĐEVINSKI PROJEKT - OPĆI DIO
<b>MAPA 2</b>	ARHITEKTONSKO - GRAĐEVINSKI PROJEKT- NACRTI
<b>MAPA 8</b>	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITE NA RADU

<b>MAPA 2</b>	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE KONUS d.o.o. , Ul. Zrinsko Frankopanska 38/A, 23 000 Zadar TD 148/2019GL – K PROJEKTANT: Vice Tadić, dipl. ing. građ.; G250
<b>MAPA 3</b>	GLAVNI PROJEKT STATIČKI RAČUN

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>4</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

**MAPA 3** GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE  
KONUS d.o.o. Ul. Zrinsko Frankopanska 38/A, 23 000 Zadar  
TD 148/2019GL – VK  
PROJEKTANT: Vice Tadić, dipl. ing. građ.; G250

**MAPA 5** GLAVNI PROJEKT  
PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE

**MAPA 4** GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT RACIONALNE UPORABE  
ENERGIJE I TOLINSKE ZAŠTITE ZGRADE; PROJEKT  
ZAŠTITE OD BUKE  
KONUS d.o.o. , Ul. Zrinsko Frankopanska 38/A, 23 000 Zadar  
TD 148/2019GL – T  
PROJEKTANT: Vice Tadić, dipl. ing. građ.; G250

**MAPA 5** ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA  
Inel-Projekt d.o.o. Zadar OIB: 23528481553 Put Nina 120 23000 Zadar  
TD 20053.  
PROJEKTANT: Božidar Škara dipl.ing.el.; E925

**MAPA 6** GLAVNI PROJEKT  
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>5</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

**MAPA 6** STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA  
SIGMA PROJEKT d.o.o., OIB: 71918308726, Put Petrića 28c, 23000 Zadar  
Oznaka projekta: S-1429  
PROJEKTANT: Marin Vrkić, mag. ing. mech.; S1830

**MAPA 7** GLAVNI PROJEKT  
PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

**MAPA 7** STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA  
PPN PROJEKT d.o.o.,  
Gustava Krkleca 14, 10 000 Zagreb  
Oznaka projekta: PPN 3795-3796/20  
PROJEKTANT: Rok Pietri, mag.ing.nav.arch.  
Br. Ovlaštenja: S1355, ovl.ing.stroj.

**MAPA 7** GLAVNI PROJEKT  
PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

---

#### POPIS ELABORATA KOJI PRETHODE GLAVNOM PROJEKTU

---

ELABORAT	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU KORDINATOR ZAŠTITE Obrt za usluge savjetovanja Trogirska 21, 23000 Zadar ZVONIMIR KLINDIĆ dipl. ing. TD 01KZ/21
----------	---

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>6</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## **SADRŽAJ:**

<b>I.OPĆI DIO PROJEKTA .....</b>	<b>8</b>
<b>IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA .....</b>	<b>9</b>
<b>RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE .....</b>	<b>13</b>
<b>RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA .....</b>	<b>15</b>
<b>IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA .....</b>	<b>16</b>
<b>IZJAVA O PRIMJENI ZAŠTITE NA RADU .....</b>	<b>19</b>
<b>IZJAVA O PRIMJENI ZAŠTITE OD POŽARA .....</b>	<b>20</b>
<b>II.TEHNIČKI DIO PROJEKTA – TEKSTUALNI DIO .....</b>	<b>21</b>
<b>1. PROJEKTNII ZADATAK .....</b>	<b>21</b>
<i>1.1. Tehnički uvjeti .....</i>	<i>21</i>
<b>2. PRIKAZ PROPISA I NORMI ZA PROJEKTIRANJE.....</b>	<b>22</b>
<i>2.1. Popis primjenjenih propisa za zaštitu na radu .....</i>	<i>22</i>
<i>2.2. Popis primjenjenih propisa za zaštitu od požara .....</i>	<i>22</i>
<i>2.3. Popis primjenjenih propisa za instalaciju jake struje .....</i>	<i>22</i>
<i>2.4. Popis primjenjenih propisa za instalaciju slabe struje .....</i>	<i>23</i>
<i>2.5. Popis primjenjenih propisa za instalaciju sustava za zaštitu od djelovanja munje.....</i>	<i>23</i>
<b>3 TEHNIČKI OPIS I PRORAČUNI.....</b>	<b>24</b>
<i>3.1. Tehnički opis elektroinstalacija jake struje .....</i>	<i>24</i>
<i>3.2. Tehnički proračuni instalacije .....</i>	<i>28</i>
<i>3.3. Tehnički opis elektroinstalacija slabe struje (EKMI) .....</i>	<i>30</i>
<i>3.4. Tehnički opis i proračuni sustava za dojavu požara .....</i>	<i>33</i>
<i>3.5. Tehnički opis i proračuni sustava zaštite od munje (LPS) .....</i>	<i>40</i>
<i>3.6. Tehnički uvjeti .....</i>	<i>57</i>
<b>4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE RADOVA .....</b>	<b>63</b>
<i>4.1. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu .....</i>	<i>64</i>
<i>4.2. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara .....</i>	<i>65</i>
<b>5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA IZVOĐENJA ELEKTROINSTALACIJE.....</b>	<b>67</b>

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	7
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

## II. TEHNIČKI DIO PROJEKTA – GRAFIČKI PRILOZI..... 68

1. Situacija predmetne građevine
2. Tlocrt instalacije rasvjete – suteran
3. Tlocrt instalacije utičnica i izvoda za napajanje termoopreme – suteran
4. Tlocrt instalacije rasvjete – prizemlje
5. Tlocrt instalacije utičnica i izvoda za napajanje termoopreme – prizemlje
6. Tlocrt instalacije rasvjete – 1. kat
7. Tlocrt instalacije utičnica i izvoda za napajanje termoopreme – 1. kat
8. Tlocrt instalacije rasvjete – 2. kat
9. Tlocrt instalacije utičnica i izvoda za napajanje termoopreme – 2. kat
10. Tlocrt napajanja prozora za odimljavanje i termoopreme – krov
11. Blok shema razvoda jake struje
12. Jednopolna shema razvodnog ormara GRO
13. Jednopolna shema razvodnog ormara RO-STR
14. Jednopolna shema razvodnih ormara RO-PPZ
15. Jednopolna shema razvodnih ormara RO-SU1
16. Jednopolna shema razvodnih ormara RO-SU2
17. Jednopolna shema razvodnih ormara RO-PR1
18. Jednopolna shema razvodnog ormara RO-PR2
19. Jednopolna shema razvodnog ormara RO-UP
20. Jednopolna shema razvodnog ormara RO-KUH
21. Jednopolna shema razvodnog ormara RO-DIZ
22. Tlocrt instalacije sustava dojave požara – suteran
23. Tlocrt instalacije sustava dojave požara – prizemlje
24. Tlocrt instalacije sustava dojave požara – 1. kat
25. Tlocrt instalacije sustava dojave požara – 2. kat
26. Tlocrt instalacije sustava dojave požara – krovšte
27. Blok shema razvoda sustava dojave požara
28. Blok shema razvoda sustava odimljavanja
29. Tlocrt instalacije slabe struje – suteran
30. Tlocrt instalacije slabe struje – prizemlje
31. Tlocrt instalacije slabe struje – 1. kat
32. Tlocrt instalacije slabe struje – 2. kat
33. Blok shema razvoda TK instalacije
34. Blok shema razvoda TV instalacije
35. Tlocrt instalacije temeljnog uzemljivača
36. Nacrt dijela sustava za zaštitu od udara munje - pročelje
37. Nacrt dijela sustava za zaštitu od udara munje - pročelje
38. Tlocrt instalacije sustava hvataljki na krovu

Prilozi:

Proračun rasvjete ("Relux Professional")

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>8</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## I.OPĆI DIO PROJEKTA



Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	9
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

Elektronički zapis  
Datum: 17.09.2020

### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

##### MBS:

060121164

##### OIB:

23528481553

##### EUID:

HR3R.060121164

##### TVRKA:

- 1 INEL-PROJEKT, društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering, graditeljstvo i trgovinu
- 1 INEL-PROJEKT, d.o.o.

##### SJEDIŠTE/ADRESA:

- 6 Zadar (Grad Zadar)  
Put Nina 120

##### PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

##### PREDMET POSLOVANJA:

- 1 31.20 - Proizv. opreme za distrib. i kontrolu el. en.
- 1 31.62 - Proizvodnja ostale električne opreme, d. n.
- 1 45 - Gradevinarstvo
- 1 70 - Poslovanje nekretninama
- 1 \* - Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada; izrada i izvedba projekata iz područja niskogradnje, hidrogradnje, prometa, elektrike, elektronike, mehanike i sustava za grijanje i hlađenje; nadzor nad gradnjom
- 1 \* - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 \* - Ispitivanje i izdavanje isprava (uvjerenja, atesti, certifikati i sl.) za električne i gromobranske instalacije, niskonaponske mreže, trafostanice do 20 KV i električne dalekovode do 20 KV
- 2 \* - kupnja i prodaja robe
- 2 \* - trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 2 \* - uzgoj usjeva, vrtnoga i ukrasnoga bilja
- 2 \* - pripremanje zemljišta, sjetva-sadnja, obrezivanje voćki i vinove loze, usluge žetve
- 2 \* - uređenje i održavanje krajolika, zelenih površina
- 2 \* - pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, sportskom, lovnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga
- 2 \* - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 3 \* - Stručni poslovi zaštite okoliša
- 3 \* - Proizvodnja električne energije
- 3 \* - Prijenos električne energije
- 3 \* - Distribucija električne energije
- 3 \* - Opskrba električnom energijom

Izrađeno: 2020-09-17 11:14:17  
Podaci od: 2020-09-17

D004  
Stranica: 1 od 4

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	10
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

Elektronički zapis  
Datum: 17.09.2020

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 3 | * | - Organiziranje tržišta električnom energijom   |
| 5 | * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi  |
| 5 | * | - Energetski pregled ostalih građevina i javne rasvjete   |
| 5 | * | - Provođenje kontrole izvješća o energetskom pregledu zgrada i izdanih energetskih certifikata i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 5 | * | - Savjetovanje i inženjerstvo na području graditeljstva   |
| 5 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem  |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Božidar Škara, OIB: 50506331260<br>Zadar, Put Nina 120 |
| 1 | - jedini osnivač d.o.o.                                |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Božidar Škara, OIB: 50506331260<br>Zadar, Put Nina 120 |
| 1 | - član uprave  |
| 1 | - direktor, zastupa društvo samostalno i pojedinačno   |

OSOBE ZA PRIMANJE OČITOVANJA I PISMENA:

- |   |  |
|---|--|
| 4 | Božidar Škara, OIB: 50506331260<br>Zadar, Put Nina 120 |
| 4 | - ovlaštena osoba za primanje očitovanja i pismena     |

TEMELJNI KAPITAL:

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | 22.700,00 kuna |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- Izjava o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD, od 24.studenog 1995. godine.
- Odlukom člana društva od 25.04.2007. godine, izmjenjen članak 5. , 6. i 7. Izjave o djelatnosti društva i izražavanje temeljnog kapitala u kunama.
- Odlukom člana društva od 29.09.2010. godine, izmjenjeni članci 4. i 5. Izjave o sjedištu i djelatnosti društva.
- Odlukom člana društva od 26.09.2012. godine, izmjenjen članak 4. Izjave o sjedištu društva.
- Odlukom člana društva od dana 08.svibnja 2014. godine Izjava o usklađenju od 26. rujna 2012. godine izmjenjena i to: članak 5. - odredba o predmetu poslovanja, i članak 8. - odredba o poslovnim udjelima, usklađeni su sa ZID ZTD (NN 137/09). Potpuni tekst Izjave o usklađenju od dana 08. svibnja 2014. godine uložen u Zbirku isprava suda.
- Odlukom člana društva od dana 22. rujna 2015. godine Izjava o usklađenju od 08. svibnja 2014. godine izmjenjena i to: članak 4. - odredba o sjedištu društva. Potpuni tekst Izjave o usklađenju od

Izrađeno: 2020-09-17 11:14:17  
Podaci od: 2020-09-17

D004  
Stranica: 2 od 4

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	<b>11</b>
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

Elektronički zapis  
Datum: 17.09.2020

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

dana 22. rujna 2015. godine uložen u Zbirku isprava suda.

OSTALI PODACI:

1 RUL I-11074

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	31.08.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-96/4311-5	28.04.1998	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-07/347-3	18.05.2007	Trgovački sud u Zadru
0003 Tt-10/776-2	14.10.2010	Trgovački sud u Zadru
0004 Tt-12/2059-2	11.10.2012	Trgovački sud u Zadru
0005 Tt-14/1310-2	29.05.2014	Trgovački sud u Zadru
0006 Tt-15/2868-2	30.09.2015	Trgovački sud u Zadru
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	28.06.2019	elektronički upis
eu /	31.08.2020	elektronički upis

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 15.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.

Izrađeno: 2020-09-17 11:14:17  
Podaci od: 2020-09-17

D004  
Stranica: 3 od 4

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	12
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

Elektronički zapis  
Datum: 17.09.2020

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički  
potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA HR26635293339, C=HR

Broj zapisa: 00t8S-EORq4-w4Vfm-T5QUw-6wpWS  
Kontrolni broj: CJmnM-8saNr-WqW8W-uLfme

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

Izrađeno: 2020-09-17 11:14:17  
Podaci od: 2020-09-17

D004  
Stranica: 4 od 4

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	13
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

## RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/925  
Urbroj: 314-01-99-1  
Zagreb, 1999-12-14

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike, rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Božidar Škara, dipl.ing.el.**, Zadar, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je sljedeće:

### RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Božidar Škara**, (JMBG 0301950383984), dipl.ing.el., Zadar, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 925, s danom upisa **1999-12-14**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Božidar Škara, (JMBG 0301950383984), dipl.ing.el., Zadar, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

### Obrazloženje

Božidar Škara, (JMBG 0301950383984), dipl.ing.el., Zadar, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

1/2

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>14</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

#### Pouka o pravnom lijeku

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

PREDSJEDNIK KOMORE

Ivan Franić, dipl.ing.arh.

#### Dostaviti:

1. Božidar Škara, dipl.ing.el.  
Put Nina 120  
23000 Zadar

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>15</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Na temelju općih akata poduzeća "INEL-PROJEKT" d.o.o. ZADAR, a u skladu Zakona o gradnji Republike Hrvatske (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

## **RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA**

kojim se Božidar Škara dipl.ing.el., broj ovlaštenja E-925, imenuje za projektanta kod izrade elektrotehničkog projekta sa slijedećim podacima:

Investitor: *CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI*

Građevina: *POSLOVNA ZGRADA  
Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u  
suterenu i prizemlju poslovne zgrade*

Mjesto gradnje: *OBROVAC*

Razina projekta: *GLAVNI PROJEKT*

Strukovna odrednica: *ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT –  
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE*

Oznaka mape: *20053*

Zajednička oznaka projekta: *148/2019*

Imenovani ima:

1. Završen Elektrotehnički fakultet i položen stručni ispit,
2. Rješenje o upisu ovlaštenih inženjera elektrotehnike klasa: UP/I-310-34/99-01/925; ur. broj 314-01-99-1 od 14.12.1999.god. izdano od strane Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu
3. Potrebno radno iskustvo

Zadar, 11/2020

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>16</b>
<i>Gradjevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Poduzeće "Inel-Projekt" d.o.o., Put Nina 120 23000 Zadar,

i

Božidar Škara dipl.ing.el., kao ovlaštenu inženjera elektrotehnike  
(Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike br. E-925  
s danom upisa 1999-12-14)

kao projektanti Elektrotehničkog projekta, a temeljem Zakona o gradnji (NN RH 153/13,  
20/17, 39/19, 125/19) donose:

## **IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA**

**S PROSTORNIM PLANOM I ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I PROPISA**

**kojom se potvrđuje da je projekt sa sljedećim podacima:**

Investitor: *CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI*

Gradjevina: *POSLOVNA ZGRADA  
Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u  
suterenu i prizemlju poslovne zgrade*

Mjesto gradnje: *OBROVAC, k.č. br. 1335 k.o. OBROVAC*

Razina projekta: *GLAVNI PROJEKT*

Strukovna odrednica: *ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT –  
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE*

Oznaka mape: *20053*

Zajednička oznaka projekta: *148/2019*

**izrađen u skladu sa važećim zakonima:**

- Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

**propisanim uvjetima:**

- Prostorni plan uređenja Grada Obrovca (Službeni glasnik Grada Obrovca", br. 1/09,  
2/09-isp.gr.,4/10-isp.gr.,6/10-isp.gr., 06/18, 7/20).,
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremi projekata građevina (NN RH 118/19, 65/20)



<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>17</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Za predmetnu poslovnu zgradu su izdane slijedeće Građevinske dozvole :

GRAĐEVINSKA DOZVOLA

KLASA: UP-I-361-03/89-01/81, URBROJ: 2153-05-89-2, Obrovac, 31.10.1989. godine

GRAĐEVINSKA DOZVOLA

KLASA: UP-I-361-03/90-01/17, URBROJ: 2153-05-90-2, Obrovac, 23.07.1990. godine

### **i ispunjava propisane uvjete u skladu sa popisom primjenjenih propisa**

#### Popis primjenjenih propisa za zaštitu na radu

1. Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/10)
6. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH 116/10, 124/10, 88/12)
7. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 48/18)
8. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN RH 56/83)
9. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN RH 42/05)
10. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 145/04)
11. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

#### Popis primjenjenih propisa za zaštitu od požara

1. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (NN RH 146/05)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list 7/71 i 44/76)
8. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama ( NN RH 87/08 i 33/10)

#### Popis primjenjenih propisa za instalaciju jake struje

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>18</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

#### Popis primjenjenih propisa za instalaciju slabe struje

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)
6. Pravilnik o tehničkim uvjetima uporabe telekomunikacijske infrastrukture ( NN 81/01)
7. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
8. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH 36/16)
9. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH 73/08, 90/11, 113/12, 80/13, 71/14 i 72/17)
10. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH 136/11, 44/12)
11. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN RH 75/13)

#### Popis primjenjenih propisa za instalaciju sustava za zaštitu od djelovanja munje

1. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i 33/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Zakon o zaštiti od požara ( NN 92/10)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
8. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

Zadar, 11/2020.g.

**Projektant:**

Božidar Škara dipl.ing.el.

**Direktor:**

Božidar Škara dipl.ing.el.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>19</b>
<i>Gradjevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Na temelju općih akata poduzeća "INEL-PROJEKT" d.o.o. ZADAR, a u skladu Zakona o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) izdaje se:

## IZJAVA O PRIMJENI ZAŠTITE NA RADU

### OPĆI PODACI O PROJEKTU

Investitor: *CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI*

Gradjevina: *POSLOVNA ZGRADA  
Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u  
suterenu i prizemlju poslovne zgrade*

Mjesto gradnje: *OBROVAC*

Razina projekta: *GLAVNI PROJEKT*

Strukovna odrednica: *ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT –  
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE*

Oznaka mape: *20053*

Zajednička oznaka projekta: *148/2019*

### PREDMET IZJAVE

Ovom izjavom potvrđuje se da su mjere zaštite na radu primjenjene u glavnom projektu izrađene sukladno Zakonu o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18, 96/18).

Zadar, 11/2020.g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>20</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Na temelju općih akata poduzeća "INEL-PROJEKT" d.o.o. ZADAR, a u skladu Zakona o zaštiti od požara (NN RH 92/10) izdaje se:

## **IZJAVA O PRIMJENI ZAŠTITE OD POŽARA**

### **OPĆI PODACI O PROJEKTU**

Investitor: *CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI*

Građevina: *POSLOVNA ZGRADA  
Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u  
suterenu i prizemlju poslovne zgrade*

Mjesto gradnje: *OBROVAC*

Razina projekta: *GLAVNI PROJEKT*

Strukovna odrednica: *ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT –  
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE*

Oznaka mape: *20053*

Zajednička oznaka projekta: *148/2019*

### **PREDMET IZJAVE**

Ovom izjavom potvrđuje se da su mjere zaštite od požara primjenjene u glavnom projektu izrađene sukladno Zakonu o zaštiti od požara (NN RH 92/10).

Zadar, 11/2020.g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>21</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## **II. TEHNIČKI DIO PROJEKTA – tekstualni dio**

### **1. PROJEKTNI ZADATAK**

#### **1.1. Tehnički uvjeti**

Investitor: *CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI*

Građevina: *POSLOVNA ZGRADA  
Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u  
suterenu i prizemlju poslovne zgrade*

Mjesto gradnje: *OBROVAC*

Popis priloga:

- Arhitektonska građevinska podloga, s ucrtanim interijerom.

Za investitora je potrebno izraditi elektrotehnički projekt, a tehnička rješenja moraju biti suvremena i u skladu s tehničkim normativima i obveznim standardima.

Niskonaponski priključak predmetne građevine na elektroopskrbnu mrežu kao i TK priključak na odabranog operatora nisu predmet ovog projekta

Uvjeti prema kojima će se izraditi projekt biti će izdani od:

1. HEP - operator distribucijskog sustava d.o.o.
2. HAKOM Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
3. Infrastrukturni operatori

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>22</b>
<i>Gradjevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## **2. PRIKAZ PROPISA I NORMI ZA PROJEKTIRANJE**

### **2.1. Popis primjenjenih propisa za zaštitu na radu**

1. Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/10)
6. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH 116/10, 124/10, 88/12)
7. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 48/18)
8. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN RH 56/83)
9. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN RH 42/05)
10. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 145/04)
11. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

### **2.2. Popis primjenjenih propisa za zaštitu od požara**

1. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (NN RH 146/05)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list 7/71 i 44/76)
8. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama ( NN RH 87/08 i 33/10)

### **2.3. Popis primjenjenih propisa za instalaciju jake struje**

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>23</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## 2.4. Popis primjenjenih propisa za instalaciju slabe struje

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)
6. Pravilnik o tehničkim uvjetima uporabe telekomunikacijske infrastrukture ( NN 81/01)
7. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
8. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH 36/16)
9. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH 73/08, 90/11, 113/12, 80/13, 71/14 i 72/17)
10. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH 136/11, 44/12)
11. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN RH 75/13)

## 2.5. Popis primjenjenih propisa za instalaciju sustava za zaštitu od djelovanja munje

1. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i 33/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
8. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

Zadar, 11/2020.g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>24</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## 3 TEHNIČKI OPIS I PRORAČUNI

### 3.1. Tehnički opis elektroinstalacija jake struje

#### POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

#### OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Investitor je naručio izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole ( izmjene u toku gradnje ) za predmetnu poslovnu zgradu (ex. "Robna kuća") na k.č. 188 k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, odnosno 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera.

Predmet ovog projekta ( izmjene u toku gradnje ) su etaže suterena i prizemlje te vanjski izgled zgrade, dok bi prvi i drugi i kat bili izvedeni u fazi grubog "Roh –Bau"-a bez namjene prostora.. Za predmetnu poslovnu zgradu su izdane slijedeće Građevinske dozvole :

##### GRAĐEVINSKA DOZVOLA

KLASA: UP-I-361-03/89-01/81, URBROJ: 2153-05-89-2, Obrovac, 31.10.1989. godine

##### GRAĐEVINSKA DOZVOLA

KLASA: UP-I-361-03/90-01/17, URBROJ: 2153-05-90-2, Obrovac, 23.07.1990. godine

Nedovršena predmetna poslovna zgrada (ex. „Robna kuća) nalazi se na čestici 188 k.o. Zaton Obrovački-stara izmjera, odnosno 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera.

Građevinska čestica, na kojoj je smještena nedovršena zgrada, nalazi se u centru grada Obrovca te je omeđena je sa obalom K. Petra Krešimira IV (sa jugozapadne strane) i Put Grkovca (sa sjeverne i sjeveroistočne strane).

#### NAPAJANJE I RAZVOD ENERGIJE

Građevina će biti priključena na niskonaponsku mrežu putem podzemnog NN kabela, koji nije predmet ovog projekta.

Kao mjesto predaje električne energije predviđen je slobodnostojeći priključno mjerni ormar SSPMO smješten na granici posjeda, a sve prema nacrtima u prilogu i uvjetima HEP-a.

Mjerenje električne energije vršiti će se putem mjerne garniture 3x400/230V, 50Hz, 10-100A, a sve prema nacrtima u prilogu i uvjetima HEP-a.

U SSPMO ormar će se postaviti i mjerni očitajući terminal kao tip RIZ PK-100.

Glavni razvodni ormar GRO će se napajati iz ormara SSPMO sa 4 kabela tipa FG16OR16 1x150mm<sup>2</sup>, položenim u zemljanom kanalu na min. dubinu 0,8m, a sve prema nacrtima u prilogu.

Uz napojni kabel položiti će se i bakreno uže Cu50mm<sup>2</sup>.

Razvodni ormari RO-KUH, RO-STR napajati će se iz ormara GRO kabelima tipa NYY-J 5x50mm<sup>2</sup>, položenima p/ž u odgovarajućim PVC cijevima. Uz napojne kabele položiti će se i vod H07V-R 1x16mm<sup>2</sup>.

Razvodni ormari RO-SU1, RO-SU2, RO-PR1, RO-PR2 i RO-UP napajati će se iz ormara GRO kabelom tipa NYY-J 5x10mm<sup>2</sup>, položenim p/ž u odgovarajućim PVC cijevi. Uz napojni kabel položiti će se i vod H07V-R 1x35mm<sup>2</sup>.



<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>25</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Za razvodne ormare na 1. i 2. katu građevine koji nisu predmet ovog projekta (RO-K1.1, RO-K1.2, RO-K2.1, RO-K2.2) također će se iz ormara GRO položiti napojni kabeli tipa NY-Y-J 5x10mm<sup>2</sup>, položenim p/ž u odgovarajućim PVC cijevi. Uz napojni kabel položiti će se i vod H07V-R 1x35mm<sup>2</sup>.

Razvodni ormari neće se postavljati na za to predviđene položaje već će se napojni kabeli završiti u mini razvodnim ormarima prema nacrtima u prilogu.

Mini razvodne ormare potrebno je opremiti odgovarajućim osiguračem.

Razvodni ormar RO-PPZ napajati će se iz ormara GRO kabelom tipa NHXH FE 180/E90 5x10mm<sup>2</sup>, položenim p/ž u odgovarajućoj PVC cijevi. Uz napojni kabel položiti će se i vod H07V-R 1x16mm<sup>2</sup>.

Razvodni ormar RO-DIZ napajati će se iz ormara GRO kabelom tipa NHXH FE 180/E90 5x16mm<sup>2</sup>, položenim p/ž u odgovarajućoj PVC cijevi. Uz napojni kabel položiti će se i vod H07V-R 1x16mm<sup>2</sup>.

Iz razvodnog ormara RO-DIZ napajati će se razvodni ormari dizala RO-D1 i RO-D2 kabelima tipa NHXH FE 180/E90 5x6mm<sup>2</sup>, položenim p/ž u odgovarajućoj PVC cijevi. Uz napojni kabel položiti će se i vod H07V-R 1x16mm<sup>2</sup>.

Iz ormara RO-STR još će se napajati dizalica topline (PTV) smještena u okolišu građevine i to kabelima tipa NY-Y-J 5x16mm<sup>2</sup>, položenim u zemljanom kanalu na min. dubinu 0,8m, a sve prema nacrtima u prilogu.

Radi osiguranja stalnog napajanja građevine električnom energijom u slučajevima nužde ili nestanka napona mreže predviđa se instaliranje agregata u okolišu građevine, a sve prema nacrtima u prilogu.

U tu svrhu potrebno je od ormara GRO do upravljačkog ormara RO-A položiti u zemljanom kanalu na dubinu 0,8m 4 kabela tipa FG16OR16 1x150mm<sup>2</sup>.

Radi osiguranja neprekidnog napajanja električnom energijom evakuacijskih dizala još će se od upravljačkog ormara RO-A položiti u zemljanom kanalu na dubinu 0,8m kabela tipa NHXH FE 180/E90 5x10mm<sup>2</sup>.

Kod izrade armirano betonskog okna lifta potrebno je ostaviti „šlic“ u betonu kroz koji će se naknadno ugraditi napojni kabel za RO-D i ostali predviđeni vodovi za rasvjetu i utičnice te TK vezu.

Sve kabele potrebno je prije zatvaranja „šlica“ učvrstiti odgovarajućim kabelskim obujmicama na max. razmaku 30cm kako bi se izbjeglo „vješanje“ kabela.

Za slučaj požara predviđena je mogućnost isključenja električne energije na lak i jednostavan način.

U tu svrhu će u glavnom razvodnom ormaru biti predviđena glavna sklopka.

Isključenje spomenute sklopke moguće je direktnim djelovanjem na sklopku, daljinski preko tipkala za brzo isključenje struje ili preko signala vatrodojavne centrale.

Dodatno tipkalo će se instalirati u ormar RO-STR za isključenje prostora strojarnice u slučaju potrebe za intervencijom u prostoru strojarnice (servis uređaja i sl.)

Isključenje spomenute sklopke moguće je direktnim djelovanjem na sklopku i daljinski preko tipkala za brzo isključenje struje.

Na tipkala će se postaviti trajni i jasni natpis njihove funkcije, npr. „Isključenje struje“.

Električne instalacije (kablovi, utičnice i druga oprema) izvode se od materijala za koje postoje pripadajuće norme i tvornički atesti.

Otvori za prolaz kabela na granici požarnih odjeljaka (sektora) građevine ispunjavati će se negorivim materijalom u skladu sa normom HRN EN 1366-3 koji u požaru zabrtviti cijeli otvor i time sačuva cjelovitost požarnog odjeljka (sektora).

Koristiti će se negorivi materijali klasa otpornosti EI90 (kao npr. materijal pod trgovačkim nazivom „Promastop“).

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>26</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Radovi na protupožarnom brtvljenju prodora elektroinstalacija kroz granice požarnih sektora biti će izvedeni od strane stručnih i osposobljenih osoba, a prema pravilima tehničke prakse i odredbama citirane norme a za što je prije tehničkog pregleda objekta potrebno od strane izvođača ovih radova izraditi odgovarajući Elaborat protupožarnog brtvljenja, te izdati odgovarajuću izjavu.

Svi kabeli su dimenzionirani s obzirom na pad napona, uvjete gdje se polažu, dozvoljeno strujno opterećenje i struju kratkog spoja, a sve prema važećim propisima u RH.

Razvodne ormare koji su napravljeni od samogasive plastike ugraditi p/ž, a opremiti ih odvodnicima prenapona, zaštitnim strujnim sklopkama KZS 40/0,03A i KZS 25/0,03A te instalacijskim automatskim prekidačima posebno za svaki strujni krug, prema jednopolnim shemama u nacrtu.

## **INSTALACIJA AGREGATA**

Kako bi se u objektu osiguralo neprekidno napajanje električnom energijom u okolišu građevine biti će montiran agregat.

Radi se o kontejnerskom agregatu sa zvučno i vibro izoliranim metalnim kućištem te integriranim spremnikom goriva sa sljedećim specifikacijama:

Radna snaga 275,0 kVA , (220,0 kW)

max. snaga 248,7 kVA, (198,9 kW), 400 V, 50 Hz

Motor kao tip Volvo TAD734GE 6-cilindrični dizel, vodom hlađeni zapremina 7150cm<sup>3</sup>, broj okretaja 1500 O/min,

kapacitet spremnika goriva 636l, potrošnja pri 75% opterećenja 44,6l/h, buka na udaljenosti 7 m 72 dB,

H 3951x1438x2085 mm, masa 2990 kg

Odabrani model zadovoljava tehničke specifikacije koje omogućuju građevini nesmetan nastavak funkcioniranja u slučaju nestanka mrežnog napona.

## **INSTALACIJA RASVJETE**

Pod rasvjetom unutarnjeg dijela građevine podrazumijevaju se sva rasvjetna tijela i sva kabela instalacija koja se nalazi u ili na samom objektu.

Rasvjeta unutarnjeg dijela građevine izvesti će se p/ž polaganjem u CS cijevima vodova tipa NYM-J 3x1,5mm<sup>2</sup>, NYM-J 5x1,5mm<sup>2</sup> ili NYY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> od razvodnih ormara do sklopki i rasvjetnih tijela, a sve u skladu sa uputama za polaganje vodova u prilogu.

Osnovno upravljanje rasvjetnim tijelima vršiti će se preko instalacijskih rasvjetnih sklopki ugrađenih p/ž na visinu 1,10m od gotovog poda.

Upravljanje rasvjetnim tijelima u velikoj i maloj dvorani te vanjskim terenima vršiti će se preko grebenastih sklopki ugrađenih na vrata razvodnog ormara RO-KAB, a sve prema nacrtima i shemama u prilogu.

Pri odabiru rasvjetnih tijela potrebno je voditi računa o racionalnoj uporabi električne energije te u skladu s tim, a u dogovoru projektanta, nadzora i investitora odabrati optimalnu rasvjetu.

Rasvjetna tijela u sanitarnim prostorijama trebaju biti vodotijesne svjetiljke sa mehaničkim stupnjem zaštite IP 54 ili bolje.

Iznad svih umivaonika je potrebno predvidjeti izvod za napajanje kupaonskog ormarića (rasvjeta+utičnica).

U slučaju požara neophodno je prije početka gašenja isključiti kompletnu električnu instalaciju (osim evakuacijskih dizala), pa se u tu svrhu zaštite od panike predviđa tzv. protupanična rasvjeta koja se izvodi rasvjetnim tijelima s vlastitim aku-baterijama.

Rasvjetna protupanična tijela je na traženu minimalnu autonomiju rada od 90 minuta.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>27</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Nivo osvijetljenosti za evakuacijske putove definiran je u širini od 2 m i to:

- 1 lx. na centralnim osima u širini od 1 m,
- 0,5 lx. na preostalom dijelu širine puta.

Protupanična rasvjeta uključivati će se automatski kod nestanka električne energije. Protupanična rasvjetna tijela postavljati će se iznad promjene smjera na putu evakuacije, iznad izlaznih vrata, iznad sigurnosnih oznaka, iznad javljača i sklopki sigurnosnih sustava, iznad centrale za dojavu požara, iznad svakog križanja na putu evakuacije, svake promjene nivoa na putu evakuacije, opreme za gašenje požara (vatrogasni aparati, unutarnja hidrantska mreža), WC-ima većim od 8 m<sup>2</sup>.

Protupanična rasvjetna tijela imati će oznaku sa simbolom (piktogramom) koja nedvojbeno ukazuje na izlaze.

Pod rasvjetom vanjskog dijela građevine odnosno okoliša podrazumijevaju se sva rasvjetna tijela i sva kabelska instalacija koja se nalazi instalirana u okolišu i ogradnim zidovima.

Iz ormara GRO napajati će se rasvjetni stupovi na parkiralištu kabelom tipa NYY-J 5x10mm<sup>2</sup>, položenim u zemljanim kanalima na 0,8m dubine, prema nacrtima u prilogu

U zemljane kanale uz kabele za vanjsku rasvjetu potrebno je položiti i bakreno uže Cu 50mm<sup>2</sup>. Upravljanje vanjskom rasvjetom biti će izvedeno dijelom automatski luksomatom sa foto sandom (ulična rasvjeta), a dijelom ručno grebenastom sklopkom ugrađenom u razvodni ormar (rasvjeta vanjskih terena).

Svi novoprojektirani podzemni kabeli ugraditi će se u kabelski rov dubine 0,8 m i minimalne širine 0,4m, osim na prijelazima preko puteva gdje rov mora biti 1,2m dubine.

Podzemni vodovi MORAJU se ukopati na propisanoj dubini od 0,8m i 1,2m da se izbjegne oštećenje od npr. gibanja vozila.

Zaštita od preopterećenja, kratkog spoja i nedozvoljenog napona dodira izvesti će se automatskim instalacijskim osiguračima i zaštitnim sklopkama kako je prikazano u jednoplnim shemama.

## **INSTALACIJA UTIČNICA**

Pod pojmom instalacija utičnica podrazumijevaju se sve utičnice, stalni priključci, izvodi za napajanje klima sustava, te sva potrebna kabelska instalacija koja se nalazi na ili u samom objektu.

Instalacija jednofaznih priključnica izvesti će se p/ž polaganjem u CS cijevima vodova tipa NYM-J 3x2,5mm<sup>2</sup>, NYM-J 5x2,5mm<sup>2</sup> ili NYY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>, od razvodnih ormara do utičnica, a sve u skladu sa uputama za polaganje vodova u prilogu.

Projektom su u razvodnim ormarima predviđeni automatski instalacijski prekidači za klimatizacijske uređaje, dok će se točan položaj utičnica ili izvoda za klima uređaje, definirati u strojarskom dijelu projekta ili u dogovoru s dobavljačem i izvođačem strojarskih radova na građevini.

Sve jednofazne utičnice moraju biti sa zaštitnim kontaktom 16A; 230V.

Sve utičnice koje su postavljene u prostorima sa povećanom koncentracijom vlage obvezno moraju biti postavljene na visini 1,60m od gotovog poda te imati poklopac sa stupnjem mehaničke zaštite IP 54.

Sve utičnice za koje nije u nacrtom dijelu navedena visina montaže montiraju se na visinu od +0,4m od gotovog poda, osim utičnica u spavaćim sobama pored uzglavlja koje se montiraju u istom okviru kao i rasvjetne sklopke na visinu 0,80m.

Strojarske instalacije napajati će se iz ormara GRO, RO-STR i RO-PPZ, a odabrani presjeci kabela i zaštitni osigurači su prikazani u jednoplnim shemama navedenih ormara.

Na krovu će biti smješten ventilator koji će se napajati iz ormara RO-KUH kabelom tipa NYY-J 5x4mm<sup>2</sup> položenim p/ž

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	28
Gradjevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

## INSTALACIJA SUSTAVA ZA ODIMLJAVANJE

Kako bi se produkti izgaranja nastali u požaru što prije odveli van objekta u dvorani je predviđen sustav odimljavanja putem otklopnih prozora predviđenih na krovu građevine.

U tu svrhu predviđena je upravljačka centrala GEZE MBZ300 N8 dimenzija 600x800x250mm, IP30 230V; 72A; sa autonomijom od 72h putem punjive baterije.

Centrala će se napajati iz razvodnog ormara RO-KUH kabelom NHXH FE 180/E90 3x2,5mm<sup>2</sup>. Navedena centrala upravljat će otvaranjem prozora na vrhu stubišta te otvaranjem vrata na početku stubišta te na pročelju građevine prema nacrtima i shemama u prilogu projekta.

Sustav otvaranja otvora za odimljavanje se napaja iz kontrolne jedinice sustava kabelom tipa NHXH FE180/E30 3x1,5mm<sup>2</sup>, automatski javljač kabelom tipa JEB-H(St)H FE180 E30 4x2x0,8mm<sup>2</sup>, dok se ručni javljači u prizemlju i svim etažama na stubištu povezuju sa kontrolnom jedinom kabelom tipa JEB-H(St)H FE180 E30 4x2x0,8mm<sup>2</sup>.

## INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA

Radi otklanjanja opasnosti od dodirnog napona u sanitarnom čvoru potrebno je sve instalacije (vodovodnu, kanalizaciju i centralno grijanje) međusobno povezati preko kutije za izjednačenje potencijala, koja je povezana izravno s zaštitnom sabirnicom u razvodnom ormaru preko vodiča 16mm<sup>2</sup> položenim podžbukno u CS cijevi.

Spoj s vodovodnim cijevima i cijevima grijanja izvesti pomoću metalnih obujmica, a spoj s olovnim cijevima kanalizacije izvesti lemljenjem.

Kutiju za izjednačenje potencijala ugraditi podžbukno na visinu 0.4 m od poda ispod umivaonika.

### NAPOMENA:

**Ukoliko su instalacije vode i grijanja izvedene plastičnim cijevima tj. nevodljivim materijalima izvođenje instalacije izjednačenja potencijala nije potrebno.**

## 3.2. Tehnički proračuni instalacije

### ODABIR PRESJEKA NAPOJNIH VODIČA

Odabir presjeka vodiča vrši se obzirom na dozvoljeno zagrijavanje i kontrolu pada napona na njemu.

Struja kroz vodič za trofazni priključak se računa pomoću izrazu:

$$I_{opt} = \frac{P_{inst} \times f_i}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} \text{ (A)}$$

gdje je:

- P<sub>inst</sub>. - instalirana snaga (W)
- f<sub>i</sub> - faktor istodobnosti
- cos φ - faktor opterećenja

Pad napona na vodiču za trofazni priključak se računa pomoću izraza:

$$u = 0,0124 \times \frac{P_{vr} \times l}{s} \text{ (%)}$$

gdje je:

- l - dužina voda (m)
- P<sub>vr</sub> - vršna snaga (kW)
- s - presjek vodiča (mm<sup>2</sup>)

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	29
Gradjevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

## 200 kW

Red. br.	Napojni kabel (mm <sup>2</sup> )	Dionica napajanja	Dužina ( m )	Vršna snaga ( kW )	I <sub>opt.</sub> ( A )	u %
1	4xFG16OR16 1x150mm <sup>2</sup>	SSPMO – GRO	28	200	320,75	0,46
2	NYY-J 5x10	GRO – RO-KUH	55	65	104,24	0,89
3	NYY-J 5x10	GRO – RO-STR	12	70	112,26	0,21
4	NHXH FE180/E90 5x10	GRO – RO-PPZ	10	5	8,02	0,06
5	NYY-J 5x10	GRO – RO-SU1	34	5	8,02	0,21
6	NYY-J 5x10	GRO – RO-SU2	36	5	8,02	0,22
7	NHXH FE180/E90 5x16	GRO – RO-DIZ	7	5	8,02	0,03
8	NYY-J 5x10	GRO – RO-PR1	35	5	8,02	0,22
9	NYY-J 5x10	GRO – RO-PR2	63	5	8,02	0,39
10	NYY-J 5x10	GRO – RO-UP	30	5	8,02	0,19
11	NYY-J 5x10	GRO – RO-K1.1	65	5	8,02	0,40
12	NYY-J 5x10	GRO – RO-K1.2	37	5	8,02	0,23
13	NYY-J 5x10	GRO – RO-K2.1	70	5	8,02	0,43
14	NYY-J 5x10	GRO – RO-K2.2	42	5	8,02	0,26
15	NHXH FE180/E90 5x6	RO-DIZ – RO-D1	76	5	8,02	0,79
16	NHXH FE180/E90 5x6	RO-DIZ – RO-D2	47	5	8,02	0,49

Iz prikazane tablice vidi se da napojni kabeli zadovoljavaju propisane vrijednosti.

Za instalacijske vodove rasvjete i utičnica provjera nije vršena već su vodovi odabrani na temelju iskustva.

### ZAŠTITA OD NEIZRAVNOG OPASNOG DODIRNOG NAPONA

Zaštita od neizravnog dodirnog napona izvesti će se putem zaštitne strujne sklopke sa strujom prorade 0,03A.

Za ispravno funkcioniranje zaštite putem zaštitne strujne sklopke potrebno je pri rekonstrukciji objekta u zemljani kanal minimalne dubine 0,5m i na minimalnoj udaljenosti 1m od temelja građevine položiti prstenasti uzemljivač izveden trakom FeZn 25x4 mm čija vrijednost otpora smije iznositi maksimalno:

$$R_{tdoz.} \leq \frac{U_d}{I_p} \leq \frac{50}{0,03} \leq 1666,66 (\Omega)$$

gdje je:

- U<sub>d</sub> - dozvoljeni napon dodira
- I<sub>p</sub> - proradna struja zaštitne sklopke

Vrijednost otpora uzemljenja u stvarnosti će iznositi:

$$R_u = 0,37 \frac{\rho}{n \times D} \times \log \frac{64 \times D}{d \times h} (\Omega)$$

- gdje je: ρ - specifični otpor tla (Ω/m)
- D - promjer prstena uzemljivača (m)
- d - ekvivalentni promjer ukopavanja uzemljivača =b/2(m)
- b - širina trake (m)
- h - dubina ukopavanja (m)

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	<b>30</b>
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

Specifični otpor tla nije poznat, no obzirom na sastav tla na kojem je građevina locirana, usvaja se vrijednost otpora tla od 300  $\Omega$ /m.

Otpor rasprostiranja iznosi:

$$R_r = 0,37 \times \frac{300}{3,14 \times 41} \times \log \frac{64 \times 41}{0,12 \times 0,5} (\Omega)$$

$$R_r = 4,01 (\Omega)$$

Udarni otpor iznosi:

$$R_z = k \times R_r = 1 \times 4,01 = 4,01 (\Omega)$$

k = 1 -udarni faktor

Dobivena vrijednost otpora uzemljenja zadovoljava tehničke propise.

Otpor rasprostiranja otpora uzemljenja potrebno je izmjeriti po sušnom vremenu i potom izdati mjerni protokol.

Ako vrijednost otpora ne zadovoljava, treba dužinu uzemljivača povećati.

### 3.3. Tehnički opis elektroinstalacija slabe struje (EKMI)

#### POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)
6. Pravilnik o tehničkim uvjetima uporabe telekomunikacijske infrastrukture ( NN 81/01)
7. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
8. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH 36/16)
9. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH 73/08, 90/11, 113/12, 80/13, 71/14 i 72/17)
10. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN RH 136/11, 44/12)
11. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN RH 75/13)

#### OPĆENITO

Pod pojmom instalacija slabe struje ili električne komunikacijske infrastrukture – EKMI podrazumijevamo instalaciju telefona, televizije, PC mreže i parafona unutar građevine.

Prema izjavama operatera te nacrtima u prilogu projekta vidljivo je da u području obuhvata radova NE POSTOJI podzemna elektronička komunikacijska infrastruktura (dalje EKI) i povezana oprema.

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	<b>31</b>
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. kontakt osobi ili na tel: 08009000. U ovakvim slučajevima posebno treba voditi računa o zakonskoj odredbi po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).

Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Prilikom izgradnje objekta treba voditi računa o postojećoj instalaciji te na mjestima opasnog približavanja energetskog kabela i TK kabela osigurati minimalnu horizontalnu udaljenost 0,5 m.

Na mjestima paralelnog vođenja osigurati udaljenost energetskog kabela od TK kabela 1 m.

Na mjestima križanja TK i EE kabela osigurati minimalnu vertikalnu udaljenost od 0,5 m, uz obavezan ručni iskop.

Iznimno ako nije moguće drugačije, udaljenost može biti 0,3 m.

Sve troškove radova na zaštiti postojeće EKI i eventualnog oštećenja i sanacije snosit će investitor.

## INSTALACIJA TELEFONA I PC MREŽE

Priključak građevine na TK mrežu će se izvesti preko novoprojektirane priključne telefonske kutije PTK, opremljene odgovarajućim regletama i cilindar bravicom smještene na pročelju objekta prema nacrtu u prilogu.

Tablica. Kapacitet pristupne kanalizacijske kanalizacije (PKK)

Vrsta zgrade		Minimalni kapacitet
zgrada s razdjelnikom kampusa		<input type="checkbox"/> 0,0133
<b>samostojeća poslovna zgrada</b>		<input type="checkbox"/> <b>0,0133</b>
samostojeća poslovno-stambena zgrada		<input type="checkbox"/> 0,0133 za poslovni dio <input type="checkbox"/> 0,0066 za do/svakih 25 stanova
<b>stambena zgrada</b>	s više korisnika stambenih prostora	<input type="checkbox"/> 0,0066 za do/svakih 25 stanova
	obiteljska kuća s jednom obitelji	<input type="checkbox"/> 0,0013
	dvojni stambeni objekt	<input type="checkbox"/> 0,0026
<input type="checkbox"/> = svjetli presjek (m <sup>2</sup> ) raspoloživog prostora za kabele, izvedenog kao kombinacija cijevi (promjera sukladnih propisima o kabelskoj kanalizaciji) približno jednake ukupne površine svjetlog presjeka		

Potreban broj odnosno kapacitet cijevi odredi se izrazom:

$$P = r^2 \times \pi \text{ (m}^2\text{)}$$

Budući da se planira polaganje PEHD cijevi Ø75mm (svjetlog presjeka Ø66mm, d=0,066m, r=0,033m) da bi zadovoljili uvjete iz prethodne tablice za predmetnu građevinu od granice parcele do mjesta TK priključenja će se podzemno položiti PEHD cijevi Ø75mm, a sve prema nacrtu u prilogu.

Kapacitet jedne PEHD cijevi Ø75mm (svjetlog presjeka Ø66mm) je:

$$P = 0,033^2 \times \pi = 0,00342 \text{ (m}^2\text{)}$$

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>32</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Što znači da su potrebne 4 PEHD cijevi ukupnog svjetlog presjeka:

$$P_{sp} = 4 \times 0,00342 = 0,01368 (m^2)$$

Budući da je proračunati ukupni kapacitet 0,01368m<sup>2</sup> veći od minimalno propisanog za ovu vrstu objekta (0,0133m<sup>2</sup>) zaključak je da će 4 položene PEHD cijevi Ø75mm zadovoljiti potrebu za kapacitetom pristupne kabeleske kanalizacije predmetne građevine.

Instalacija unutar građevine će se izvesti vodovima tipa UTP Cat.6 i U-DQ(ZN)BH 8 G50/125 u odgovarajućoj PVC cijevi prema pripadajućem nacrtu, a na način da se u građevini omogući spajanje više telefonskih linija prema dogovoru s investitorom te da se u svakoj prostoriji omogući korištenje telefona i internet veze.

Iz ormara PTK-1 i PTK-2 će se položiti 2 kabela kao tip UTP Cat.6, optički kabel sa 8 niti U-DQ(ZN)BH 8 G50/125 do komunikacijskog ormara RO-KOM1 u građevini.

Iz ormara RO-KOM1 će se p/ž položiti kabel kao tip UTP Cat.6 u odgovarajućoj PVC cijevi, optički kabel sa 8 niti U-DQ(ZN)BH 8 G50/125 te prazna PVC cijev za naknadno provlačenje vodova drugih operatora do komunikacijskog ormara RO-KOM2.

Iz komunikacijskih ormara RO-KOM1 i RO-KOM-2 će se položiti po dva kabela kao tip UTP Cat.6 u odgovarajućoj PVC cijevi do pripadajućih priključnica, a sve prema nacrtima i shemama u prilogu.

Telefonske i mrežne priključnice ugraditi p/ž na visinu 0,40m od gotovog poda prema pripadajućim nacrtima.

## TV INSTALACIJA

U građevini će biti instaliran antenski sustav s potrebnim uređajima i opremom za distribuciju i kvalitetan prijem zemaljskih i satelitskih programa po izboru investitora.

Na krovu će biti smještena antenski stup s antenama za prijam signala.

Treba voditi računa da se antenski stup montira što bliže ormaru RO-KOM2 u koji će biti smještena oprema antenskog sustava.

Iz ormara PTK na pročelju građevine će se p/ž položiti koaksijalni kabel KK75Ω u PVC cijevi te prazna PVC cijev za naknadno provlačenje vodova do ormara RO-KOM2.

Iz ormara RO-KOM2 će se dijelom p/ž, a dijelom u kabelskim trasama položiti koaksijalni kabel KK75Ω u PVC cijevi te prazna PVC cijev za naknadno provlačenje vodova do ormara RO-KOM1.

Od stupa s antenama do ormara RO-KOM2 će se p/ž položiti 9 kabela kao tip KK 75Ω u odgovarajućim PVC cijevima, prema nacrtima i shemama u prilogu.

Distribucija završava s kombiniranom SAT-TV priključnicom na koju se priključuje SAT prijamnik i televizor.

Priključnice će se ugraditi p/ž na visinu 0,40m od gotovog poda prema pripadajućim nacrtima. Sva oprema izložena vremenskim utjecajima mora biti izrađena od nehrđajućeg materijala ili vruće pocinčana.

Zemaljske i SAT antene biti će predviđene za jačinu vjetra do 160 km/h.

Ako gradnjom građevine nastupe smetnje u prijemu radijskih ili televizijskih programa nakladnika radija ili televizije, investitor građevine sukladno odredbi iz članka 51 24, st 7 Zakona o elektroničkim komunikacijama mora u roku od 60 dana od dana utvrđivanja smetnje, o vlastitom trošku osigurati prijam radijskih ili televizijskih programa jednake kakvoće kakva je postojala prije nastupanja smetnja.



<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>33</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## INSTALACIJA SOS TIPKALA

SOS invalid sustav služi za poziv iz sanitarnog čvora za invalidne osobe u slučaju potrebe. Sastoji se od centralnog uređaja, poteznog razrješnog tipkala i opcionalne signalne svjetiljke sa biperom (za npr. izdvojeno mjesto).

### SOS CENTRALA BIS SOS C1T

Centralni uređaj BIS SOS C1T izrađen je u kompaktnoj varijanti modernog dizajna, a smješta se iznad ulaznih vrata u invalidski sanitarni čvor.

U njemu se nalazi ispravljač i potrebna elektronika za upravljanje sustavom.

U trenutku poziva pojavljuje se zvučni signal, a crvena LED dioda promjera 20 mm počinje bljeskati.

Priprema za podžbuknu montažu SOS C1 centrale (npr. iznad ulaznih vratiju invalid WC-a) je kutija 4 modula (tip Vimar, TEM i sl.).

### POZIVNO POTEZNO RAZRJEŠNO TIPKALO

Pozivanje i razrješenje poziva vrši se na potezno razrješnom tipkalu BIS TPR SOS T montiranom pored školjke u sanitarnom čvoru na visini 180-200 cm od poda.

Tipkalo ima ugrađenu tzv. umirujuću LED diodu koja zasvijetli kad je poziv aktiviran.

Tipkalo se postavlja u pripremljenu ugradnu kutiju fi60.

### SIGNALNA SVJETILJKA SA BIPEROM (opcija)

Ugradna signalna svjetiljka sa biperom za signalizaciju poziva BIS SS 01 CBT. Obično se postavlja na izdvojeno mjesto u slučaju da ulazna vrata nisu jasno vidljiva dežurnoj osobi ili kao dodatna paralelna signalizacija kod dežurne osobe.

Postava u pripremljenu ugradnu kutiju fi60.

## 3.4. Tehnički opis i proračuni sustava za dojavu požara

Objekt će se štititi sustavom dojave požara koji je projektiran sukladno za primjenu obaveznoj (prema čl. 4 Pravilnika o sustavima za dojavu požara, NN 56/1999) normi HRN DIN VDE 0833-2:2005. Prostorije objekta će se pretežno štititi točkastim optičkim detektorima dima sukladnim HRN EN 54 7:2005, uz površinu pokrivanja jednog detektora ne veću od 80m<sup>2</sup>, termičkim prostor kuhinje, praonica rublja, prostorija za peglanje, čajna kuhinja i blagovaonica, optičko termičkim prostorija garaža, spremište, prostor za komunalni otpad, elektro prostorija, prostorija tehnike, strojnica lifta i čajna kuhinja, zbog ranog otkrivanja dima ili pojave povišene temperature.

Ručni javljač su postavljen na izlazu iz objekta.

Svi periferni elementi su povezani u dvije adresabilne petlje na jednu centralu dojave požara koja je smještena kod info pulta u vatrootporni ormar u prizemlju.

Objekt je opremljen uređajima za zvučno i svjetlosno uzbunjivanje.

Analogno-adresabilna centrala za dojavu požara se napaja mrežnim naponom 230V, 50Hz iz elektroenergetskog razvodnog ormara s posebnog strujnog kruga koji je kao takav i označen.

U slučaju ispada mrežnog napona centrala raspolaže sa ugrađenom akumulatorskom baterijom koja osigurava nesmetani rad sustava u trajanju od 72 sati u mirnom stanju i 30 minuta u alarmnom stanju.

U slučaju prorade sustava za dojavu požara, centrala za dojavu požara odlazi u alarmno stanje sa sljedećim funkcijama:

- Aktiviranje zvučnog i svjetlosnog signala na centrali koja upozorava dežurnu osobu na objektu
- Aktiviranje uređaja za uzbunjivanje (sirene, bljeskalice)

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	34
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

- Aktiviranje uređaja za prosljeđivanje dojave požara

Kabelska instalacija kojom se spajaju javljači i ostali elementi u petljama centrale izvedena je se vatrodajnim kabelom, dok je napajanje centrale za dojavu požara izvedeno kabelom tipa NYM-J 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Instalacija je izvedena uz brtvljenje na prolazima između PP sektora.

Proračun autonomije napajanja

#### Vatrodajava INIM: tehnicke karakteristike

INIM SmartLoop 2080/G- Analogue addressable fire panel 2 loop		
Radni napon:	230	VAC (+10/- 15%)
Struja u radu (2 Petlje) ≤	80	mA
Struja u alarmu +	20	mA
INIM Series-Optical, Heat and Optical-heat Sensors (ED100, ED200, ED300)		
Radni napon:	17 - 60	VDC
Struja u radu ≤	0,2	mA
Struja u alarmu ≤	10	mA
INIM Series-Manual call point (EC0020)		
Radni napon:	17 - 60	VDC
Struja u radu ≤	0,08	mA
Struja u alarmu ≤	20	mA
INIM Series-IN-OUT moduli (EM312SR, EM344R)		
Radni napon:	17 - 60	VDC
Struja u radu ≤	0,08	mA
Struja u alarmu ≤	20	mA
INIM Series-Sounder-strobe (ES2020RE)		
Radni napon:	17 - 60	VDC

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	35
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

Struja u radu $\leq$	0,2 mA
Struja u alarmu $\leq$	29 mA

**Potrošnja u normalnom režimu rada:**

TIP	KOLIČINA	STRUJA	STRUJA UKUPNO
Fire panel 2 loop	1 kom	80 mA	80 mA
Optical/term/OT Sensor	143 kom	0,2 mA	28,6 mA
Manual call point	21 kom	0,08 mA	1,68 mA
FIRE Sounder-strobe ES	18 kom	0,08 mA	1,44 mA
IN-OUT Modul	14 kom	0,08 mA	1,12 mA
STRUJA MIRNOG STANJA ( $I_1=$ )			112,84 mA

Potrošnja u normalnom režimu rada je: 112,84 mA = 0,11284 A

**Potrošnja u alarmnom režimu rada:**

U alarmnom stanju se pretpostavlja  
prorada:

100% automatskih javljača,  
svih sirena, svih izlaznih modula  
svih indikacija na centrali.

Te se tome pribraja ukupna potrošnja u normalnom režimu rada.

TIP	KOLIČINA	STRUJA	STRUJA UKUPNO
Centrala indikacija alarma	1 kom	20 mA	20 mA
Optical/term/OT Sensor	143 kom	10 mA	1430 mA
Manual call point	21 kom	2 mA	42 mA
IN-OUT Modul	14 kom	20 mA	280 mA
FIRE Sounder-strobe ES	18 kom	29 mA	522 mA
DODATNA STANJA ( $I_a=$ )			1772 mA
STRUJA MIRNOG STANJA ( $I_1=$ )			112,84 mA
STRUJA U ALARMU ( $I_{al}=$ )			1884,84 mA

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>36</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Potrošnja u alarmnom režimu rada: 1884,84 mA = 1,88484 A

Za konačni proračun potrebnih baterija koristimo sljedeće parametre:

<b>I<sub>l</sub></b>	potrošnja u normalnom režimu rada		
<b>I<sub>al</sub></b>	potrošnja u alarmnom stanju		
<b>T<sub>2</sub></b>	predpostavljeno vrijeme rada sustava u alarmnom stanju	=	<b>0,5 sati</b>
<b>K</b>	100% vlastitog kapaciteta prema VDE0833-2 2017	K=	<b>1</b>
<b>T<sub>1</sub></b>	tražena autonomija sustava	=	<b>72 sata</b>
<b>C<sub>acu</sub></b>	predvideni kapacitet akumulatora (u Ah)		

$$C_{acu} = \frac{K \times ((T_1 \times I_l) + (T_2 \times I_{al}))}{1}$$

$$C_{acu} = \mathbf{9,067 \text{ Ah}}$$

Da bi se ostvarila 72-satna autonomija, od čega pola sata u alarmu, u centrali je predviđena ugradnja baterija kapaciteta 18 Ah što u potpunosti zadovoljava

## TEHNIČKI OPIS

### Sastavni elementi sustava

Sastavni elementi sustava su automatski javljači požara, ručni javljači požara, unutrašnji i vanjski uređaji za uzbunjivanje, izvršni moduli, vatrodojavni linijski detektori, centrala, ugradbeni moduli, dodatni paneli itd.

### Optički javljač ED100

Optički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje dima u prostoru (samom javljaču). Optički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije.

### Termički javljač ED200

Termički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje povišene temperaturu u prostoru (samom javljaču). Termički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>37</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

#### Optičko-termički javljač ED300

Optičko-termički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje dima u prostoru (samom javljaču) i stanja povišene temperature u prostoru koja indicira pojavu požara.

Optičko-termički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodajavne centrale.

Montira se na strop prostorije.

#### Podnožje EB0010

Podnožje za adresabilne detektore Enea serije opremljeno sa kontaktom (mostom) koji osigurava neprekinutost linije prilikom skidanja detektora, dimenzije: diametar 110mm x 24mm

#### Odstojnik EB0030

Odstojnik za nadžbuknu ugradnju za Inim ED i ID tip detektora, za montažu ispod EB0010 i EB0020 tipa podnožja

#### Paralelni indikator prorade detektora IL0010

Paralelni indikator aktiviranja skrivenih vatrodajavnih detektora, namjenjen za Inim detektore serije Enea; svjetlosna signalizacija.

#### Ručni javljač EC0020

Ručni javljač požara služi kako bi ljudi mogli ručno aktivirati alarmno stanje centrale nakon što su primijetili požar.

Montira se na zid na visinu 140 cm od poda, a spaja u petlju/zonu.

#### Sirena ES2020RE

Analogno-adresabilna zidna sirena s bljeskalicom, pogodna i za vanjsku ugradnju.

#### Ulazno izlazni modul EM312SR.

Modul se priključuje izravno na petlju, a opremljen je s 2 nadzirana ulaza (nadzire status vanjskog uređaja), 2 relejna izlaza (upravljanje različitim vanjskim uređajima)

#### Ulazno – izlazni modul EM344R

Modul se priključuje izravno na petlju, a opremljen je s 4 nadzirana ulaza (nadzire status vanjskog uređaja), 4 relejna izlaza (upravljanje različitim vanjskim uređajima)

#### Zener barijera-TEH SSU24 Ex

Zener barijera za spajanje dvije zone u Ex izvedbi na vatrodajavnu centralu

#### Optički vatrodajavni detektor, u Ex izvedbi- TEH ODD-801 Ex

#### Ručni vatrodajavni detektor, u Ex izvedbi, sa jednom uvodnicom- TEH RJ803 Ex

#### Centrala dojava požara SMARTLOOP 2080G

Umreživa centrala dojava požara je temeljni uređaj sustava na koji su spojeni svi uređaji preko vatrodajavne signalne petlje. Centrala sadrži program na temelju kojeg se odvija djelovanje sustava dojava požara u smislu prihvata alarma i uzbunjivanja.

#### Vatrootporni ormar T90:

Vatrodajavna centrala smjestiti će se u vatrootporni ormar T90, sa vatrootpornim staklom, mehaničkom bravom i 3 ključa.

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	38
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju	T.D. 20053	
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera		

## ORGANIZACIJA ALARMIRANJA U SLUČAJU POJAVE POŽARA

Sustav automatske dojave požara zahtijeva razrađen plan alarmiranja u kojem moraju biti utvrđeni postupci za vrijeme i izvan radnog vremena, tj. za slučaj prisutnosti uposlenih osoba i za slučaj kad u štíćenom prostoru nema nikoga.

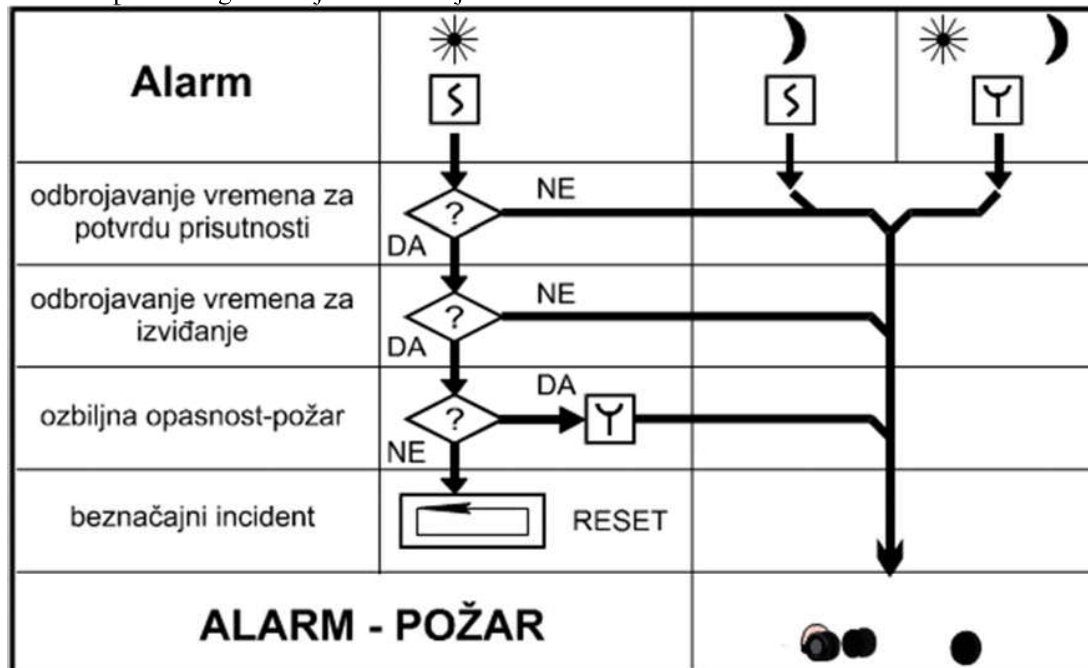
Plan alarmiranja je u skladu s Općim aktom korisnika, odnosno Planom zaštite od požara.

U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavljen je shematski prikaz plana uzbunjivanja, s kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

Pored postupaka u slučaju alarma, vezanih za rad oko centrale za dojavu požara, planom uzbunjivanja moraju biti obuhvaćeni postupci vezani za:

- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju
- uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe ili zaštitarskog dojavnog centra
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara

Grafički prikaz organizacije alarmiranja



Organizacija alarmiranja grafički je prikazana u shematskom prikazu.

Kao što je vidljivo sa slike, moguće su dvije organizacije alarmiranja:

"DAN" (u radno vrijeme) - prisutno dežurno osoblje u štíćenom prostoru

"NOĆ" (van radnog vremena) - nema osoblja u štíćenom prostoru

### Organizacija alarmiranja "DAN" (u radno vrijeme)

U radno vrijeme u objektu je prisutno osoblje koje može reagirati na alarm požara te, u jednostavnijim slučajevima, i samo ugasiti požar bez potrebe za uzbunjivanjem vatrogasne postrojbe ili zaštitarskog centra.

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	<b>39</b>
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

Iz tog razloga se u sustavu za dojavu požara definiraju dva vremena kašnjenja:

- **vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma)**
- **vrijeme izviđanja (provjere alarma)**

U slučaju pojave požara u šticienom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara.

Aktiviranje javljača požara uzrokuje **ALARM I (alarm prvog stupnja)** na centrali i započinje odbrojavanje vremena potvrde prisutnosti od 15s.

U tom slučaju se aktiviraju zujalice na centrali dojave požara i izdvojenim tipkovnicama.

U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali.

Nakon prihvata alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto požara) započinje odbrojavanje vremena izviđanja od 3min (provjere alarma).

U okviru tog vremena osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto požara i ovisno o razmjerima požara:

- **gasi požar i po povratku "resetira" centralu**
- **aktivira najbliži ručni javljač požara.**

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje **ALARM II (alarm drugog stupnja)** tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Ukoliko se ne prihvati signal alarma prije isteka vremena prisutnosti ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u **ALARM II** i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

#### **Organizacija alarmiranja "NOĆ" (van radnog vremena)**

Pritiskom na odgovarajuću tipku na centrali, centrala se prebacuje u režim rada "NOĆ".

U tom slučaju nema osoblja na objektu tj. nema tko provjeravati vjerodostojnost požarnog alarma. Prorada javljača požara uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja) tj. aktiviraju se sirene i izvode izvršne funkcije.

#### **Postupak osoblja u slučaju pojave požara**

Razlikujemo dva uzroka alarma požara:

1. **detekcija požara putem automatskog javljača požara**
2. **signalizacija požara ručnim javljačima**

#### **Alarm požara signaliziran automatskim javljačem požara**

U slučaju alarma požara uzrokovanog aktiviranjem automatskog javljača požara, postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je slijedeći:

1. prihvata alarma na centrali (upravljačkom panelu)
2. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (prikazana je adresa aktiviranog javljača)
3. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
4. odluka o razmjerima požara:

#### **A. požar manjih razmjera**

1. gašenje požara priručnim sredstvima za gašenje
2. povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje

#### **B. veliki požar**

1. aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara nakon čega se uključuju alarmne naprave i izvode izvršne funkcije
2. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi ili zaštitarskom centru
3. po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	40
Gradjevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

### **Alarm požara signaliziran ručnim javljačem**

U slučaju alarma požara uzrokovanog ručnim javljačem postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je slijedeći:

1. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (putem dojavne grupe kojoj detektor pripada)
2. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
3. odluka nakon utvrđenog stanja

#### **A. stvarni požar**

1. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi ili zaštitarskom centru
2. po prestanku opasnosti vraćanje centrale u normalno stanje
3. gašenje požara priručnim sredstvima
4. povratak na centralu i povrat centrale u normalno stanje

#### **B. slučajno aktiviran ručni javljač**

1. povratak na centralu i vraćanje centrale u normalno stanje

#### **Napomena:**

**Organizacija alarmiranja** je samo je dio **Plana zaštite od požara**.

U sklopu **Plana zaštite od požara**, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti shematski prikaz organizacije alarmiranja s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara.

Pored ovoga, u neposrednoj blizini centrale stalno moraju biti pohranjene **Knjiga održavanja** i **Upute za rukovanje**.

### **3.5. Tehnički opis i proračuni sustava zaštite od munje (LPS)**

1. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i 33/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Zakon o zaštiti od požara ( NN 92/10)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)
8. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

#### **Zaštita od munje Upravljanje rizikom**

Izrađeno prema međunarodnoj normi:  
uzevši u obzir nacionalnu normu i ev. dodatke:  
HRN EN 62305-2:2013

#### **Pregled mjera za smanjenje šteta od djelovanja munja prema procjeni rizika za projekt:**

#### **Popis sadržaja**

1. **Popis skraćenica**
2. **Normativne osnove**
3. **Rizik nastanka štete i izvori štete**
4. **Podaci za projekt**



<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>41</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

- 4.1. Rizici koje treba uzeti u obzir
- 4.2. Geografski podaci i podaci za građevinu
- 4.3. Podjela građevine na zone zaštite od munje/zone

**5. Opskrbni vodovi**

**6. Značajke građevine**

- 6.1. Rizik od požara
- 6.2. Mjere za smanjenje posljedica požara
- 6.3. Posebna opasnost za ljude u zgradi
- 6.5. Vanjski prostorni zaslon

**7. Proračun rizika**

- 7.1. Rizik R1, Ljudski životi
- 7.2. Odabir zaštitnih mjera

**8. Zakonske obveze**

**9. Opće obavijesti**

**10. Definicija nazivlja**

**1. Popis skraćenica**

a	stopa amortizacije
at	razdoblje amortizacije
ca	novčana vrijednost životinja u nekoj zoni
cb	novčana vrijednost neke zone građevine
cc	novčana vrijednost sadržaja neke zone
cs	novčana vrijednost sustava u nekoj zoni (uključujući njihove funkcije)
ct	ukupna novčana vrijednost građevine
CD,CDJ	faktor lokacije građevine, odn. spojene građevine
CL	godišnji troškovi svih gubitaka bez zaštitnih mjera
CPM	godišnji troškovi odabranih zaštitnih mjera
CRL	godišnji troškovi preostalih gubitaka
EB	izjednačivanje potencijala u LPS-u (en: Lightning Equipotential Bonding)
H	visina građevine
HP	najviša točka građevine
i	kamatna stopa
KS1	faktor kojim se uzima u obzir učinkovitost vanjskog zaslona građevine (vanjski prostorni zaslon)
KS1W	širina oka mreže vanjskog zaslona građevine
KS2	faktor kojim se uzima u obzir učinkovitost unutarnjeg zaslona građevine (unutarnji prostorni zaslon)
KS2W	širina oka mreže unutarnjeg zaslona građevine
L1	gubitak ljudskih života
L2	gubitak javne opskrbe
L3	gubitak nenadomjestive kulturne baštine
L4	gospodarski gubici
L	duljina građevine
LEMP	elektromagnetski udarni val munje (en: Lightning Electromagnetic Impulse)
LP	zaštita od munje (en: Lightning Protection) (sastoji se od sustava za zaštitu od munje (LPS-a) i zaštitnih mjera protiv LEMP-a (SPM-a, en: Surge Protective Measures))
LPL	razina zaštite od munje (en: Lightning Protection Level)
LPS	sustav za zaštitu od munje (en: Lightning Protection System)
LPZ	zona zaštite od munje (en: Lightning Protection Zone) (zona u kojoj vlada određeno elektromagnetsko okruženje)
m	stopa održavanja
ND	broj opasnih događaja zbog udara munja u građevinu

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	42
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

NG	gustoća udara munja
PB	vjerojatnost da udar munje prouzroči materijalne štete na građevini
PEB	izjednačivanje potencijala u LPS-u
PSPD	usklađeni sustav SPD-a
R	rizik štete
R1	rizik gubitaka ljudskih života u građevini
R2	rizik gubitka javne opskrbe
R3	rizik gubitka nenadomjestive kulturne baštine
R4	rizik gospodarskih gubitaka u građevini
RA	sastavnica rizika za ozljede živih bića (pri udaru munje u građevinu)
RB	sastavnica rizika za materijalne štete na građevini (pri udaru munje u građevinu)
RC	sastavnica rizika za kvar unutarnjih sustava (pri udaru munje u građevinu)
RM	sastavnica rizika za kvar unutarnjih sustava (pri udaru munje pokraj građevine)
RU	sastavnica rizika za ozljede živih bića (pri udaru munje u spojeni opskrbeni vod)
RV	sastavnica rizika za materijalne štete na građevini (pri udaru munje u spojeni opskrbeni vod)
RW	sastavnica rizika za kvar unutarnjih sustava (pri udaru munje u spojeni opskrbeni vod)
RZ	sastavnica rizika za kvar unutarnjih sustava (pri udaru munje pokraj spojenog opskrbenog voda)
RT	prihvatljivi rizik štete (vrijednost rizika štete prihvatljivog za štućenu građevinu)
rf	faktor smanjenja rizika od požara na građevini
rp	faktor smanjenja rizika koji uzima u obzir zaštitne mjere za smanjenje posljedica požara
SM	godišnja novčana ušteda
SPD	uređaj za zaštitu od udarnih struja i prenapona munje (en: Surge Protective Device)
SPM	zaštitne mjere protiv LEMP-a (mjere za smanjenje rizika od kvarova električnih i elektroničkih sustava zbog LEMP-a) (en: Surge Protective Measures)
tex	trajanje prisutnosti opasnih eksplozivnih atmosfera
W	širina građevine
Z	zona građevine

## 2. Normativne osnove

Niz normi HRN EN 62305 sastoji se od ovih dijelova:

- HRN EN 62305-1:2013 - „Zaštita od munje – 1. dio: Opća načela“
- HRN EN 62305-2:2013 - „Zaštita od munje – 2. dio: Upravljanje rizikom“
- HRN EN 62305-3:2013 - „Zaštita od munje – 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život“
- HRN EN 62305-4:2013 - „Zaštita od munje – 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina“

## 3. Rizik nastanka štete i izvori štete

Za izbjegavanje posljedica udara munje mora se promatrana građevina zaštititi određenim zaštitnim mjerama.

U normi HRN EN 62305-2:2013, *Upravljanje rizikom* opisan je postupak procjene rizika s pomoću kojeg se određuju potrebne zaštitne mjere od djelovanja munje.

Svrha upravljanja rizikom je da se s pomoću zaštitnih mjera smanji rizik na prihvatljivu razinu. Za proračun bitnih rizika promatrana se građevina smatra da nije zaštićena nikakvim zaštitnim mjerama (postojeće stanje).

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	43
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

Opasni događaji koji mogu nastati kao posljedice izravnih i neizravnih udara munje u građevinu te spojene opskrbe vodove, označuju se kao rizik za štetu R.

Rizik za štetu je mjera za moguće godišnje gubitke.

Rizici koje se mora procijeniti za neku građevinu mogu biti ovi:

- Rizik R1: rizik za gubitak ljudskih života
- Rizik R2: rizik za gubitak javne opskrbe
- Rizik R3: rizik za gubitak nenadomjestive kulturne baštine
- Rizik R4: rizik za gospodarske gubitke.

Te se rizike, ovisno o načinu razmatranja može procjenjivati pojedinačno ili sve zajedno.

Za svaki rizik postoji određeni prihvatljivi rizik u obliku određene brojčane vrijednosti.

Kako bi se postigla vrijednost prihvatljivog rizika, moraju se poduzeti tehničke i gospodarski optimalne zaštitne mjere, npr. postavljanje vanjske zaštite od munje prema normi HRN EN 62305-3:2013 kao i SPD-zaštite prema normi HRN EN 62305-4:2013.

Da bi se najveće opasnosti točnije uočile, mora se rizike podrobnije razmotriti.

Svaki rizik sastoji se od zbroja sastavnica rizika, i to:

- $R1 = RA + RB + RC + RM + RU + RV + RW + RZ$
- $R2 = RB + RC + RM + RV + RW + RZ$
- $R3 = RB + RV$
- $R4 = RA + RB + RC + RM + RU + RV + RW + RZ$

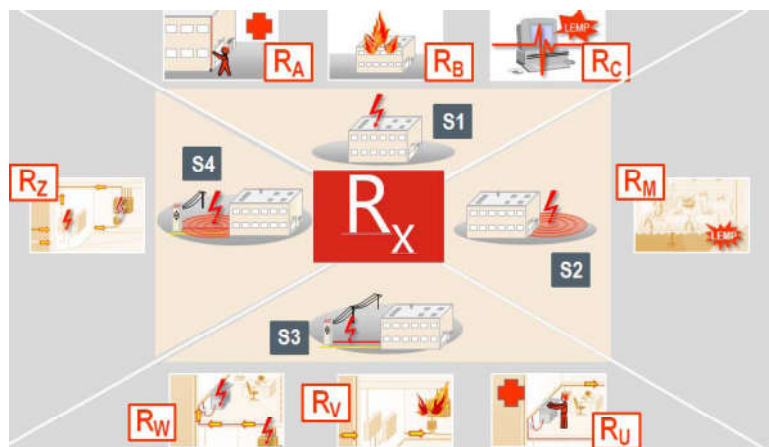
Svaka sastavnica rizika opisuje jednu određenu opasnost što može prouzročiti neki mogući gubitak.

Gubici koji se mogu dogoditi kao posljedica udara munja, su određeni ovako:

- L1: gubitak ljudskih života
- L2: gubitak javne opskrbe
- L3: gubitak nenadomjestive kulturne baštine
- L4: gospodarski gubici.

U vezi načina razmatranja sastavnica rizika, mogući su gubici dodijeljeni kako je dolje prikazano.

Sastavnice rizika razlikuju se u odnosu na izvor štete.



#### Izvor štete S1: Sastavnice rizika za udare munja u građevinu

$R_A$  sastavnica rizika koja se odnosi na ozljede živih bića zbog električnog udara od dodirnog napona i napona koraka unutar građevine i u zonama do 3 m oko vanjskih odvoda. Gubitak vrste L1, a ako je riječ o građevini sa životinjama, može se pojaviti također i L4 s mogućim gubitkom životinja.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>44</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

**RB** sastavnica rizika koja se odnosi na materijalne štete prouzročene opasnim iskrenjem unutar građevine što bi izazvalo požar ili eksploziju, a što može ugroziti i okoliš. Mogu nastati sve vrste gubitaka (L1, L2, L3 i L4).

**RC** sastavnica rizika koja se odnosi na kvarove unutarnjih sustava zbog LEMP-a. Mogu nastati vrste gubitaka L2 i L4 u svim slučajevima, zajedno s vrstom L1 u slučaju građevina s rizikom od eksplozije ili bolnica i drugih građevina gdje kvar unutarnjih sustava neposredno ugrožava ljudske živote.

**Izvor štete S2: Sastavnice rizika za građevinu zbog udara munja pokraj građevine**

**RM** sastavnica koja se odnosi na kvarove unutarnjih sustava zbog LEMP-a. Mogu nastati gubici L2 i L4 u svim slučajevima, a zajedno s vrstom L1 u slučaju građevina s rizikom od eksplozije ili bolnica i drugih građevina gdje kvar unutarnjih sustava neposredno ugrožava ljudske živote.

**Izvor štete S3: Sastavnice rizika za građevinu zbog udara munja u opskrbi vod spojen s građevinom**

**RU** sastavnica koja se odnosi na ozljede živih bića zbog električnog udara od dodirnog napona unutar građevine. Može se pojaviti vrsta gubitaka L1, a u slučaju poljoprivredne građevine također i vrsta L4 s mogućim gubitkom životinja

**RV** sastavnica rizika koja se odnosi na materijalne štete (požar ili eksplozija pokrenuti opasnim iskrenjem između vanjske instalacije i metalnih dijelova uglavnom na ulaznoj točki voda u građevinu) zbog struje munje prenesene kroz ulazne vodove ili uz njih. Mogu nastati sve vrste gubitaka (L1, L2, L3, L4).

**RW** sastavnica koja se odnosi na kvarove unutarnjih sustava zbog prenapona induciranih na ulaznim vodovima i prenijetih u građevinu. Mogu nastati vrste gubitaka L2 i L4 u svim slučajevima, kao i vrsta L1 u slučaju građevina s rizikom od eksplozije i bolnica ili drugih građevine gdje kvar unutarnjih sustava neposredno ugrožava ljudske živote

**Izvor štete S4: Sastavnica rizika za građevinu zbog udara munja pokraj voda spojenog s građevinom**

**RZ** sastavnica koja se odnosi na kvarove unutarnjih sustava prouzročenih prenaponima induciranim na ulaznim vodovima i prenesenim u građevinu. U svim slučajevima mogu nastati gubici vrste L2 i L4, kao i vrsta L1 u slučaju građevina s rizikom eksplozije i bolnica ili drugih građevina gdje kvarovi unutarnjih sustava neposredno ugrožavaju ljudske živote.

Na temelju veličine sastavnica rizika mogu se analizirati opasnosti od udara munje i odabirati određene zaštitne mjere za sprječavanje mogućih gubitaka.

#### 4. Podaci za projekt

##### 4.1 Rizici koje treba uzeti u obzir

Na temelju vrste i načina uporabe građevine, odabrani su i razmotreni ovi rizici:

Rizik R<sub>1</sub>: Rizik za gubitke ljudskih života: R<sub>T</sub>: 1,00E-05

Zajedno s odabirom rizika definirani su i prihvatljivi rizici R<sub>T</sub>.

Cilj je procjene rizika da se trenutačni rizik dovede na prihvatljivi rizik R<sub>T</sub> i to putem gospodarski opravdanog odabira zaštitnih mjera.

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	45
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju	T.D. 20053	
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera		

#### 4.2 Geografski podaci i podaci za građevinu

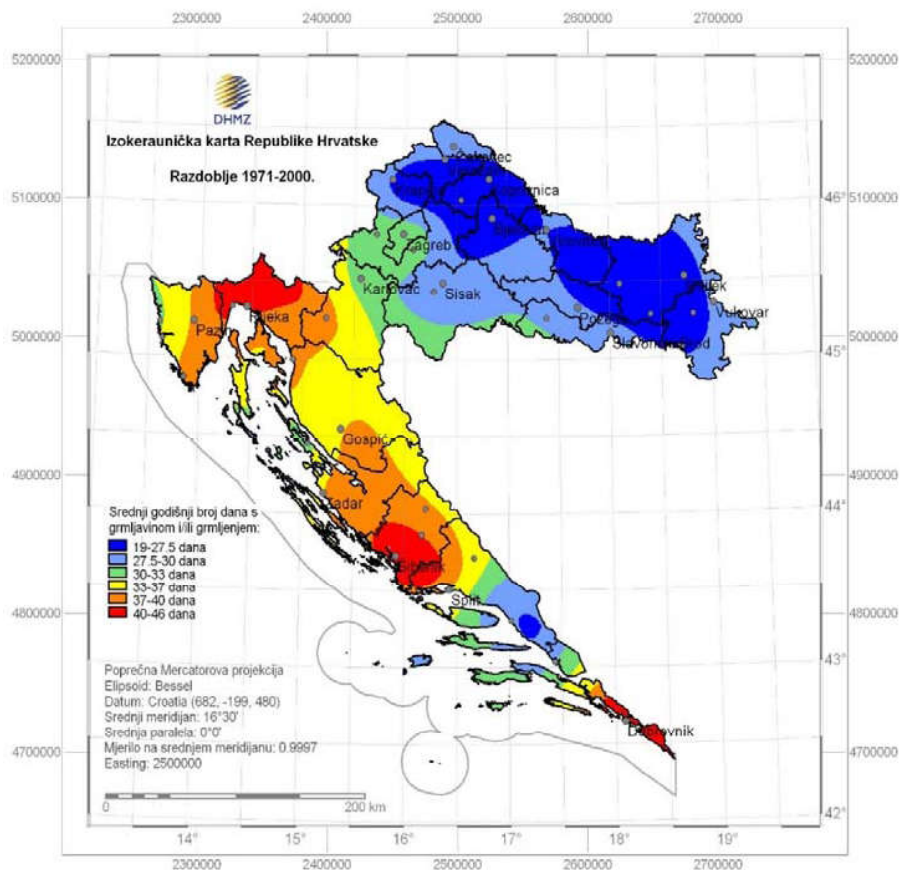
Osnova za procjenu rizika prema normi HRN EN 62305-2:2013 je gustoća udara munja u zemlju  $N_G$ .

Za lokaciju promatrane građevine najprije se s pomoću **Karte broja grmljavinskih dana** očitava broj grmljavinskih dana 40,00.

Odatle se (upisivanjem tog podatka u program) računskim putem dobiva gustoća udara u zemlju  $N_G$  (1/god/km<sup>2</sup>).

Napomena: Taj način posrednog određivanja vrijednosti  $N_G$  vrijedi za sve zemlje (kao Hrvatska) koje imaju karte broja grmljavinskih dana (ili izokerauničke karte), a još nemaju karte gustoće udara munja!

Gustoća udara munja očitava se sa sljedeće karte:



Državni hidrometeorološki zavod

Odjel za klimatološka istraživanja i primijenjenu klimatologiju

Grič 3, HR-10000 Zagreb

tel: +385 1 45 65 638

fax: +385 45 65 630

e-mail: usluge@cirus.dhz.hr

web: http://meteo.hr

Odlučujući čimbenik za opasnost o izravnog udara su dimenzije (izmjere) građevine. S pomoću njih se određuju sabirne površine za izravne i neizravne udare munja.

Građevina ima ove dimenzije:

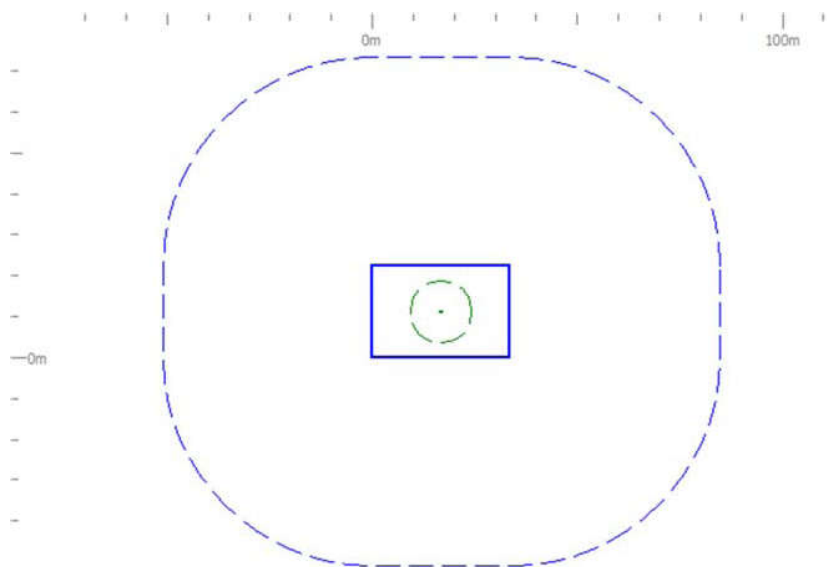
L duljina: 33,88m

W širina: 22,72m

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	46
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovač-nova izmjera	T.D. 20053	

H visina: 17,04m

Iz tih se podataka dobiva da je izračunana sabirna površina za izravne udare munja 14.766,00 m<sup>2</sup>, a za neizravne udare (pokraj građevine) 841.998,00 m<sup>2</sup>.



Za određivanje broja izravnih i neizravnih udara munja važno je znati podatke o okolici građevine.

Za građevinu ti su podaci obuhvaćeni faktorom relativnog položaja građevine:

CD: 0,50.

Ako se podaci o gustoći udara munja svedu na veličinu građevine zajedno s njezinom okolicom, može se računati s brojem opasnih događaja zbog izravnih udara u građevinu  $N_D$  u iznosu od 0,0295, 1/god., te s brojem opasnih događaja zbog neizravnih udara u građevinu  $N_M$  u iznosu od 3,368, 1/god.

#### 4.3 Podjela građevine na zone zaštite od munje/zone

Građevina pri razmatranju nije podijeljena na zaštitne zone od udara munje odn. zone.

### 5. Opskrbni vodovi

Pri procjeni rizika moraju se svi ulazni i izlazni opskrbeni vodovi promatrane građevine uzeti u obzir.

- Elektroenergetski vod
- Telekomunikacijski vod

### 6. Značajke građevine

#### 6.1 Rizik od požara

Rizik od požara predstavlja jedan od najvažnijih kriterija za određivanje razreda LPS-a (sustava zaštite od munje).

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	47
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

Kategorizacija rizika od požara ovisi o požarnoj opteretivosti.

Požarno opterećenje mora odrediti **stručnjak za zaštitu od požara ili ga se određuje u dogovoru s vlasnikom građevine kao i njegovim osiguravajućim društvom.**

Moraju se razlikovati ovi kriteriji za odabir rizika:

- nema rizika od požara
- mali rizik od požara (požarna opteretivost u zgradi manje od 400 MJ/m<sup>2</sup>)
- normalan rizik od požara (požarna opteretivost u zgradi od 400 MJ/m<sup>2</sup> do 800 MJ/m<sup>2</sup>)
- veliki rizik od požara (požarna opteretivost u zgradi veća od 800 MJ/m<sup>2</sup>)
- eksplozija: zona 2/22
- eksplozija: zona 1/ 21
- eksplozija: zona 0/20.

Rizik od požara u građevini je jedan od najvažnijih elemenata za izračun potrebnih zaštitnih mjera.

Rizik od požara za građevinu je kategoriziran kao:

- Normalni rizik od požara

## 6.2 Mjere za smanjenje posljedica požara

U proračunu su za smanjenje posljedica požara odabrane ove zaštitne mjere:

- Uređaji za automatsko gašenje/dojavu požara

## 6.3 Posebna opasnost za ljude u zgradi

Na temelju broja ljudi moguća je opasnost nastanka panike na građevini, kategorizirana kako slijedi:

- Prosječna opasnost panike (npr. građevine za kulturne i športske priredbe sa od 100 do 1000 posjetitelja)

## 6.5 Vanjski prostorni zaslon

Prostorni zaslon prigušuje elektromagnetsko polje unutar građevine nastalo udarom munje u građevinu ili pokraj nje, te smanjuje unutarnje udarne valove.

Takav zaslon može se ostvariti postavljanjem mrežastog sustava za izjednačivanje potencijala pri čemu su u taj sustav uključeni svi vodljivi dijelovi građevine i unutarnjih sustava.

Vanjski ili unutarnji prostorni zaslon čini samo dio zaštite građevine.

Stoga se mora obratiti pozornost na to da pri uporabi metalnih pokrova i obloga ti dijelovi moraju biti međusobno i sa sustavom izjednačivanja potencijala dobro električki spojeni, u skladu sa zahtjevima norme.

Vanjski zaslon građevine:

- Nema prostornog zaslona

## 7. Proračun rizika

Kako je opisano u 4.1, izračunani su sljedeći rizici kako je navedeno u 7.

Za svaki je rizik plavom crtom označena prihvatljiva vrijednost, a zelenom ili crvenom rizik dobiven izračunom.

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	48
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

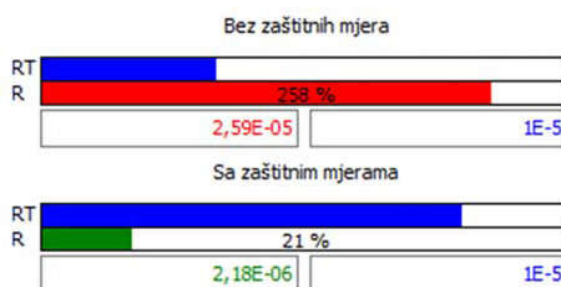
## 7.1 Rizik R1, Ljudski životi

Za ljude izvan i unutar građevine izračunani su ovi rizici:

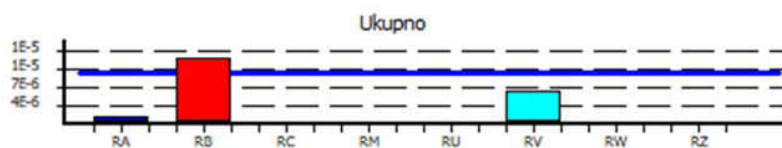
Prihvatljivi rizik: 1,00E-05

Izračunani rizik R1 (nezaštićena građevina): 2,59E-05

Izračunani rizik R1 (zaštićena građevina): 2,18E-06



Rizik R1 sastoji se od ovih sastavnica rizika:



Da bi se smanjilo postojeće rizike moraju se poduzeti zaštitne mjere prema opisu.

## 7.2 Odabir zaštitnih mjera

Odabirom sljedećih zaštitnih mjera postojeći se rizik svodi na prihvatljivu razinu. Predstojeći odabir zaštitnih mjera je dio upravljanja rizikom i vrijedi samo za ovu građevinu.

**Zaštitne mjere Stanje sa zaštitom / Željeno stanje:**

Područje	Koeficijent
pB: Sustav zaštite od munje LPS LPS razreda III	1.000E-01
pEB: Izjednačivanje potencijala u okviru LPS-a Izjednačivanje potencijala za razinu LPL III ili LPL IV	5.000E-02
rp: Mjere za zaštitu od požara Uređaji za automatsko gašenje/dojavu požara	2.000E-01

## 8. Zakonske obveze

Provedena procjena rizika odnosi se na podatke upravitelja zgrade i/ili vlasnika ili stručnjaka, koji su ih prihvatili, izračunali ili odredili na licu mjesta. Mora se upozoriti da se te podatke mora nakon procjene još jednom preispitati. Postupak računskog određivanja rizika s pomoću programa DEHNsupport u skladu je s normom HRN EN 62305-2:2013.



<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>49</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

Mora se upozoriti da proizvođač programa za procjenu rizika nije pravno odgovoran za bilo koje podatke, podloge, slike, crteže, mjere, parametre kao niti rezultate.

## 9. Opće obavijesti

### 9.1 Sastavnice vanjske zaštite od munje

Sastavnice zaštite od munje koje se rabe za konstrukciju vanjskog sustava zaštite od munje moraju udovoljavati određenim mehaničkim i električnim zahtjevima koji su postavljeni u nizu normi EN 50164-x.

Taj je niz normi, primjerice, podijeljen na ove dijelove:

- EN 50164-1:2008                      Zahtjevi za spojne elemente
- EN 50164-2:2008                      Zahtjevi za vodiče i uzemljivače
- EN 50164-3:2006    + Zahtjevi za iskrišta  
A1:2009
- EN 50164-4:2008                      Zahtjevi za držače vodiča
- EN 50164-5:2009                      Zahtjevi za uzemne zdence i brtvenice vodiča uzemljivača

#### 9.1.1 EN 50164-1:2008, Zahtjevi za spojne elemente

Zahtjevi za spojne elemente, kao npr. za držače, dani su u normi EN 50164-1.

To za izvođača sustava zaštite od munje znači da sve spojne dijelove mora odabrati za očekivano opterećenje (H ili N) na mjestu ugradnje.

Tako se, primjerice, mora za hvataljku (100 % struje munje) odabrati spojnica za opterećenje H (100 kA), a za, primjerice, mrežastu hvataljku ili uvod u uzemljivač (gdje teče samo dio struje munje) se može odabrati spojnica za opterećenje N (50 kA).

Odgovarajuća svojstva za takve primjere uporabe moraju biti dokazana ispitivanjem koje provodi proizvođač.

#### 9.1.2 EN 50164-2:2008, Zahtjevi za vodiče i uzemljivače

Norma EN 50164-2 postavlja na vodiče i uzemljivače konkretne zahtjeve, koji su ovako postavljeni:

- mehanička svojstva (najmanja vlačna čvrstoća i najmanje prekidno istezanje),
- električna svojstva (najveća električna otpornost) i
- otpornost na koroziju (umjetno starenje).

Norma EN 50164-2 određuje također i zahtjeve za uzemljivače i štapne uzemljivače.

Pritom su važni, prije svega, materijal, oblik kao i najmanje mjere te mehaničke i električne značajke.

Ti zahtjevi iz norme čine temeljna svojstva za koje proizvođač mora pružiti dokaze u pratećoj dokumentaciji uz proizvod.

#### 9.1.3 EN 50164-3:2006 + A1:2009, Zahtjevi za odvojna iskrišta

Odvojna se iskrišta mogu upotrijebiti za galvansko odvajanje sustava uzemljivača.

Norma EN 50164-3 za odvojna iskrišta zahtijeva da takva iskrišta budu dimenzionirana tako da, kad ih se ugradi na odgovarajući način prema uputama proizvođača, budu pouzdana i postojana te sigurna za ljude i okolne uređaje.

#### 9.1.4 EN 50164-4:2008, Zahtjevi za držače vodiča

Norma EN 50164-4 daje zahtjeve za ispitivanje metalnih i nemetalnih držača vodiča, koji se rabe kod hvataljki i odvoda.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>50</b>
<i>Gradjevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

### **9.1.5 EN 50164-5:2009, Zahtjevi za uzemne zdence i brtvenice vodiča uzemljivača**

Svi uzemni zdeneci i brtvenice vodiča uzemljivača moraju biti tako oblikovani i konstruirani da pri pravilnoj uporabi budu pouzdani i ne ugrožavaju ljude ili okolicu.

Norma EN 50164-5 daje zahtjeve i način ispitivanja revizijskih okana (uzemnih zdenaca) (npr. otpornost na tlak) te uvoda (brtvenica) na uzemljenje (npr. ispitivanje brtvljenja).

## **10. Definicija nazivlja**

### **Usklađeni SPD sustav**

SPD-ovi, stručno odabrani, usklađeni i ugrađeni tako da čine sustav koji smanjuje kvarove (ispade) električnih i elektroničkih sustava.

### **Galvanski odvojnici**

uređaji koji mogu smanjiti udarne valove na vodovima koji ulaze u LPZ-ove. Takvi uređaji obuhvaćaju odvojne transformatore s uzemljenim zaslonom između namota, nemetalne optičke vodiče i optička sučelja. Izolacijska čvrstoća tih uređaja mora odgovarati toj namjeni samostalno ili s pomoću SPD-ova.

### **LEMP elektromagnetski udarni val munje [en: Lightning Electromagnetic Impulse]**

LEMP obuhvaća sva elektromagnetska djelovanja struje munje koja na vodovima putem otpornih, induktivnih ili kapacitivnih veza proizvode udarne valove i elektromagnetska udarna polja.

### **LP, sustav zaštite od munje [en: Lightning Protection]**

cjelokupni sustav za zaštitu građevina (uključujući i njihove unutarnje sustave i sadržaj) i ljude od djelovanja udara munja. Sastoji se općenito od sustava za zaštitu od munje (LPS) i mjera zaštite od LEMP-a (SPM-a).

### **LPL, razina zaštite od munje [en: Lightning Protection Level]**

broj pridani sklopu vrijednosti parametara struje munje koje se odnose na vjerojatnost da odgovarajuće najveće i najmanje projektirane vrijednosti neće biti prekoračene u prirodnoj pojavi izbijanja munje

### **LPS, sustav zaštite od munje [en: Lightning Protection System]**

cjelokupni sustav koji se koristi za smanjenje materijalnih šteta zbog udara munja u građevinu

### **EB, izjednačivanje potencijala munje [en: Lightning Equipotential Bonding]**

spajanje na LPS pojedinih metalnih dijelova izravnim galvanskim spajanjem ili putem zaštitnih odvodnika udarnog vala da bi se smanjile razlike potencijala zbog struje munje

### **SPD, uređaj za zaštitu od udarnog vala [en: Surge Protective Device]**

uređaj čija je namjena ograničiti prolazni prenapon ili preusmjeriti udarni strujni val. Sadrži najmanje jednu nelinearnu komponentu

### **Čvorište**

čvorište na opskrbnom vodu iza kojeg se može zanemariti širenje udarnog vala. Primjeri čvorišta su mjesta odvajanja opskrbnog voda na TS-u SN/NN ili većoj transformatorskoj stanici, telekomunikacijskom razdjelniku ili uređaju (npr. na multiplekseru ili xDSL uređaju) na telekomunikacijskom vodu.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>51</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

### **Materijalne štete**

štete na građevini (ili njenom sadržaju) zbog mehaničkih, toplinskih, kemijskih i eksplozijskih djelovanja udara munje

### **Ozljede živih bića**

trajne ozljede, uključujući smrt ljudi ili životinja zbog električnog udara putem dodirnog napona ili napona koraka kao posljedice udara munje.

### **R, Rizik nastanka štete**

vjerojatan prosječan godišnji gubitak (ljudi i dobara) zbog udara munje u odnosu na ukupnu vrijednost (ljudi i dobara) u šticenoj građevini

### **ZS, Zona građevine**

dio građevine s ujednačenim značajkama samo jednog sloga parametara koji služe za procjenu jedne sastavnice rizika

### **LPZ, Zona zaštite od munje [en: Lightning Protection Zone]**

zona u kojoj vlada određeno elektromagnetsko okruženje što se tiče opasnosti od munje. Granice zone nekog LPZ-a ne moraju bezuvjetno biti fizičke granice (npr. zidovi, podovi ili stropovi).

### **Magnetski zaslon**

zatvoreni metalni rešetkasti ili neprekidni zaslon koji okružuje šticeenu građevinu ili jedan njen dio, čija je svrha smanjiti kvarove električnih i elektroničkih sustava.

### **Kabel za zaštitu od munje**

poseban kabel velike izolacijske čvrstoće čiji je metalni zaslon izravno ili putem vodljive prevlake od umjetnog materijala trajno spojen sa zemljom.

### **Kabelski kanal za zaštitu od munje**

kabelski kanal malog otpora koji je u trajnom spoju sa zemljom (npr. beton s neprekidno spojenom armaturom ili metalni kanal).

## **OPĆENITO O SUSTAVU**

Sustav zaštite od munje ima zadaću da uhvati sve udare munje u objekt.

Struju munje mora se skupiti na točki udara, odvesti je u zemlju i razdijeliti u tlu.

Pritom je važno da se spriječe termički, mehanički ili električni učinci koji uzrokuju oštećenja. Instalacije sa druge strane treba zaštititi jer mogu ugroziti ljude opasnim naponom dodira ili naponom koraka u unutrašnjosti objekta.

Sustav za zaštitu od munje dijeli se na:

- Vanjsku zaštitu;
- Sustav hvataljki
- Odvode
- Uzemljenje

i unutarnju zaštitu

- Izjednačenje potencijala
- Sigurnosni razmak

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>52</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## **RAZREDI ZAŠTITE OD UDARA MUNJE**

Prije početka planiranja sustava zaštite od udara munje, objekt koji treba zaštititi potrebno je svrstati u jedan od četiri razreda zaštite od udara munje.

Pritom je učinkovitost razreda I s 98 posto najviša, a razreda IV najniža sa 78 posto.

Složenost postavljanja sustava (npr. razmaci petlji, kut zaštite, razmaci odvodnika) je kod instalacija razreda I viša nego li kod razreda IV.

Potreban razred zaštite od udara munje određuje se procjenom rizika štete sukladno HRN 62305-2, ukoliko već nije utvrđena propisima.

Drugu mogućnost za određivanje razreda zaštite od udara munje daje smjernica VdS 2010 (zaštita prenapona i udara munje s orijentacijom na rizik).

Prema važećim standardima za određivanje zaštitnog razreda potrebno je detaljno poznavanje objekta i faktora rizika koji iz njih proizlaze.

Kod primjene tabele 3 VDS smjernice 2010 dodjela se može obaviti i bez detaljnog poznavanja faktora rizika.

## **INSTALACIJA ODVODA**

Instalacija za odvod vodi struju munje od hvataljke do uzemljenja.

Broj odvoda se dobiva iz opsega objekta koji treba zaštititi no u svakom slučaju mora uključivati dva odvoda.

Pritom treba paziti da su tokovi struje munje kratki i instalirani bez petlji.

Odvodi se primarno instaliraju u blizini kutova građevine.

Kako bi se postigla optimalna razdioba struje munje, odvodi se moraju ravnomjerno instalirati oko vanjskih zidova građevine.

U tablici su prikazani razmaci između odvoda ovisno o razredu zaštite od udara munje.

<b>Razred zaštite od udara munje</b>	<b>Razmak između odvoda</b>
I	10m
II	10m
III	15m
IV	20m

## **SUSTAV HVATALJKI**

Sustav hvataljki dio je vanjske zaštite od udara munje zadužen za prihvaćanje udara.

Načelno sustav hvataljki treba instalirati tako da su naročito zaštićeni kutovi i rubovi građevine.

## **SIGURNOSNI RAZMAK**

U zaštitu od udara munje treba uključiti sve metalne dijelove objekta, kao i električne uređaje i njihove dovode.

Ova mjera je nužna kako bi se izbjeglo stvaranje opasnih iskri između sustava hvataljki i odvoda na jednoj strani, kao i metalnih dijelova objekta i električnih uređaja na drugoj strani.

Ukoliko je razmak između vodiča kroz koje teku struje munje i metalnih dijelova objekta dovoljno velik, opasnost od iskrenja je praktički isključena.

Ovaj se razmak opisuje kao sigurnosni razmak.

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	53
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

Prema proračunu sigurnosni razmak na ravnom krovu predmetne građevine, a na kojem je postavljena instalacija sustava zaštite od udara munje iznosi min 0,43 m, a max. 0,59 m.

**INEL - PROJEKT d.o.o. ZADAR**  
projektiranje, nadzor, graditeljstvo i trgovina

### Proračun sigurnosnog razmaka

Datum: 22.2.2021.

Prema normi: HRN EN 62305-3:2013

Klijent/broj projekta: 2. Konus d.o.o. Zadar / 20053 Grad Obrovac -

T-----

#### Projektant/izvodač vanj. sustava zaštite od munje:

Tvrtka: Inel-Projekt d.o.o.

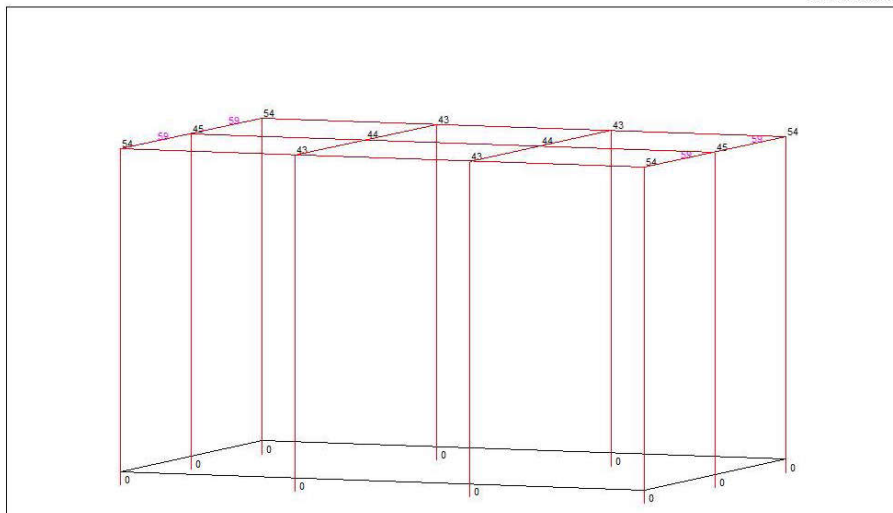
Ime:

Ulica:

Država/mjesto:

Telefon:

Nova skica



Na slici: Cjelokupna građevina (3D)

Sigurnosni razmak dan je u cm

#### Klijent/naručitelj:

Klijent br.: 2. Konus d.o.o. Zadar

Ime:

Ulica:

Država/mjesto: --

#### Detalji proračuna:

Odabrani razred LPS-a: III

Jakost struje: 100 kA

$k_m$  - Faktor izolacije km: 0,5

Razina 0 potencijala: -0,8 m

Maks. sigurnosni razmak 59 cm

#### Projekt:

Broj projekta: 20053 Grad Obrovac - Tereza

Naziv projekta:

Ulica:

Država/mjesto: HR--

Verzija DEHN Distance Toola 20/31 (3.150); © Copyright 2019 DEHN SE + Co KG

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	54
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

Klijent:	
Projekt:	
Broj projekta.:	

### Određivanje visine hvataljke pomoću metode zaštitnog kuta prema normi HRN EN 62305-3

Metoda zaštitnog kuta je pojednostavljena metoda zaštitne kugle. Zaštitni kut ovisi o razini zaštite LPS-a.

Značenje obojanih polja:

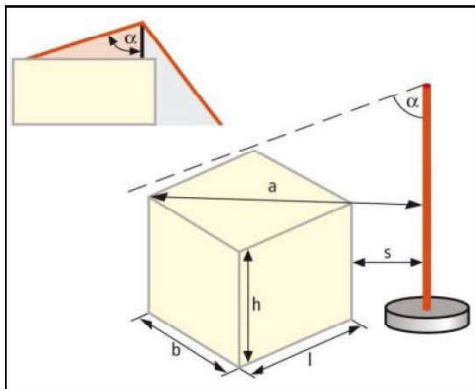
Polje za unos vrijednosti

Međurezultat

Konačni rezultat

#### Proračun visine hvataljke uzimajući u obzir sigurnosni razmak prema objektima na krovu:

(Vrijedi za objekte u sredini krova, ne uz rub krova!)



Razina zaštite LPS-a= LPS I

Duljina objekta l=

Širina objekta b=

Visina objekta h=

Sigurnosni razmak s=

Zaštitni kut  $\alpha$  = 0°

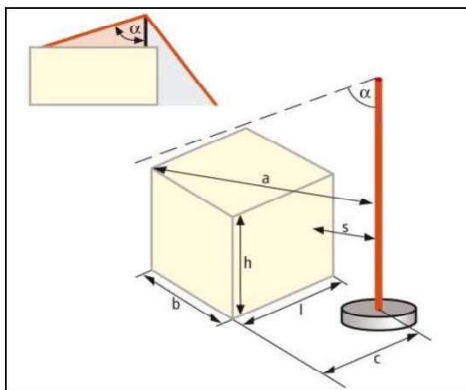
(prema tablici)

Efektivna udaljenost hvataljke do najudaljenije  
točke objekta na krovu:

a= 0,00 m

hvataljka >

#### Proračun s promjenjivim bočnim odmakom u odnosu na hvataljku:



Razina zaštite LPS-a= LPS III

Duljina objekta l= 1,20 m

Širina objekta b= 1,20 m

Visina objekta h= 1,80 m

Sigurnosni razmak s= 0,59 m

Bočni odmak c=

Zaštitni kut  $\alpha$  = 76°

(prema tablici)

Efektivna udaljenost hvataljke do najudaljenije  
točke objekta na krovu:

a= 2,16 m

hvataljka > 2,40 m



© Copyright 2019 DEHN SE + Co KG

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	55
Gradevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera	T.D. 20053	

Klijent:	
Projekt:	
Broj projekta.:	

**Određivanje visine hvataljke pomoću metode kugle munje (kotrljajuće kugle) prema normi HRN EN 62305-3**

Minimalna visina hvataljke može se točno odrediti pomoću metode kotrljajuće kugle. Za razliku od metode zaštitnog kuta, ova metoda omogućuje točan izračun visine hvataljke potrebne za zaštitu objekta. Polupjmer kotrljajuće kugle određen je razinom zaštite

Značenje obojanih polja:

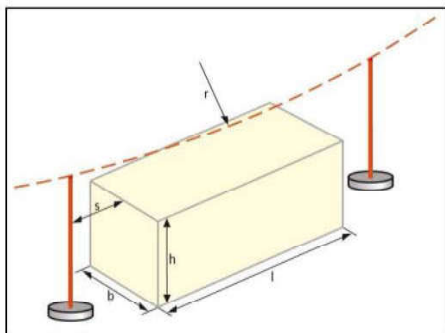
Polje za unos vrijednosti

Međurezultat

Konačni rezultat

**Proračun za dvije hvataljke uzimajući u obzir sigurnosni razmak prema objektima na krovu:**

(Vrijedi za objekte u sredini krova, ne uz rub krova!)



Hvataljke moraju stajati na polovici širine objekta (stranice b)!  
U kalkulaciju ulazi bočni provjes kugle munje!

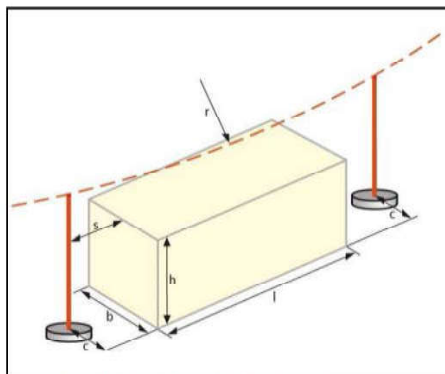
Razina zaštite LPS-a=	LPS I
Polupjmer kugle munje r=	20 m
Duljina objekta l=	
Širina objekta b=	
Visina objekta h=	
Sigurnosni razmak s=	

Minimalna visina hvataljke potrebna za zaštitu objekta:

hvataljka > 0,00 m

**Proračun s promjenjivim bočnim pomakom u odnosu na hvataljku:**

(Vrijedi za objekte u sredini krova, ne uz rub krova!)



U kalkulaciju ulazi bočni provjes kugle munje!

Razina zaštite LPS-a=	LPS III
Polupjmer kugle munje r=	45 m
Duljina objekta l=	10,30 m
Širina objekta b=	2,10 m
Visina objekta h=	2,00 m
Sigurnosni razmak s=	0,59 m
Bočni odmak c=	0,59 m

Minimalna visina hvataljke potrebna za zaštitu objekta:

hvataljka > 2,88 m



© Copyright 2019 DEHN SE + Co KG

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>56</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## OPIS INSTALACIJE

Na krov građevine za prihvat eventualnog atmosferskog pražnjenja potrebno je položiti okrugli vodič inox Ø8 prema nacrtu u prilogu.

Vodič na krovu treba učvrstiti na nosače prethodno učvršćene na razmaku od 0,8 m.

Hvataljke je potrebno učvrstiti za vodiče i spojiti sa opšavnim limom.

Hvataljke ostaviti minimalno 40cm iznad objekta prema nacrtu u prilogu.

Za odvodne vodove će se upotrijebiti pocinčana željezna traka 20x3mm postavljena podžbukno. Ukupan broj odvoda na objektu biti će 10.

Na odvodima će se izvesti u mjernim ormarićima mjerni spojevi sa preklomom trake pomoću križne spojnice.

Od mjernog spoja do uzemljivača odvodi će biti izvedeni trakom FeZn 25x4 mm položenom podžbukno.

Potrebno je metalne odvode vode sa krova također spojiti i to na vrhu i na dnu na visini 0,80m od gotovog poda.

Metalne vodilice dizala će se spojiti na sustav zaštite od udara munje na dnu i na vrhu okna dizala.

Instalacija stupa s antenama postavljen na ravnom krovu građevine štiti se od izravnog udara štapnom hvataljkom.

Zaštićeni kut hvataljke mora „zasjeniti“ širinu stupa s antenama i zadovoljiti proračunati sigurnosni razmak.

Potrebna visina štapne hvataljke od ravnine krova prema proračunu iznosi: 2,40 m te se prema tome odabire štapna hvataljka visine  $h = 2,5$  m kako bi zadovoljili tražene uvjete zaštite.

Strojarska instalacija postavljena na ravnom krovu građevine štiti se od izravnog udara sustavom izoliranih štapnih hvataljki.

Zaštićeni kut hvataljke mora „zasjeniti“ širinu strojarske instalacije i zadovoljiti proračunati sigurnosni razmak.

Potrebna visina štapne hvataljke od ravnine krova prema proračunu iznosi: 2,88m te se prema tome odabire štapna hvataljka visine  $h = 3$ m kako bi nakon montaže podnožja na ravni krov hvataljka nadvisila strojarsku instalaciju za proračunatu visinu te tako zadovoljila tražene uvjete zaštite.

Prema proračunu sigurnosni razmak na ravnom krovu na kojem je postavljena instalacija iznosi min 0,43 m, a max. 0,59 m.

Ispravno i propisano uzemljenje od bitnog je značaja za ispravno funkcioniranje instalacije sustava za zaštitu od munje i zato se ovom dijelu instalacije treba pokloniti naročita pažnja.

Za uzemljenje instalacije sustava za zaštitu od munje potrebno je u zemljani kanal min. dubine 0,5m i min. Udaljenosti 1m od temelja objekta položiti uzemljivač izrađen od FeZn trake 30x4mm.

Na uzemljenje će se spojiti i ormari SSPMO, GRO i PTK ormari i to bakrenim užetom Cu 50mm<sup>2</sup> i Cu 35mm<sup>2</sup>.

Sve metalne mase na objektu, kao što su armaturne mreže, metalni okviri vrata, ograde, nadstrešnice metalni odvodi vode sa krova itd. treba najkraćim putem spojiti na instalaciju sustava za zaštitu od munje.

Loša spojna mjesta u metalnim masama koje su priključene na instalaciju sustava za zaštitu od munje treba premostiti, ako na tim mjestima u slučaju udara munje postoji mogućnost da preskok izazove požar ili mehaničko oštećenje.

Prekidno mjesto potrebno je premostiti trakom FeZn 25x4 mm.

Namjerno izolirane spojeve treba premostiti iskrištem zaštićenim od eksplozije.

Svi spojevi moraju biti tako izvedeni da čine dobru električnu i mehaničku vezu i moraju izdržati bar deseterostruku težinu voda koji bi ih u nepovoljnom slučaju mogao opteretiti.

Spojeve izvesti preklapanjem trake u dužini najmanje 100 mm, a spojeve izvesti pomoću dva vijka ili pomoću križnih spojnica HRN NB 934.

Spojeve u zemlji zaliti olovom, a potom vrućim bitumenom.



<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>57</b>
<i>Gradjevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

### 3.6. Tehnički uvjeti

#### UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA NA UGRADNJI ENERGETSKIH INSTALACIJA

- Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za ovu vrstu instalacije i kao takvi su sastavni dio projekta pa prema tome obavezni su za izvođača.
- Instalacija se ima izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu, važećim HRN propisima i tehničkim propisima. Za sve što nije u ovim dokumentima predviđeno i naglašeno mora se izvesti prema propisima važećim za ovu vrstu mreže.
- Za sve izmjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
- Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
- Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati standardima i biti prvoklasne kvalitete. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni inženjer će pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog organa mora se skinuti s objekta i postaviti drugi koji odgovara propisima.
- Pored materijala i sam rad mora biti solidno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nesolidno, izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
- Prije nego se priđe polaganju vodova mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu i stropovima, te naznačiti mjesta za prekidače, utikačke kutije, svjetleće armature, razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek potom prići dubljenju zidova.
- Na prelasku kabela kroz zidove postaviti odgovarajuće zaštitne cijevi s porculanskim uvodnicima.
- Vodovi se polažu po naznačenoj trasi u planu instalacije horizontalno i vertikalno. Koso polaganje kabela nije dozvoljeno.
- Razmak obujmica za horizontalno vođenje kabela ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.
- Pri odmotavanju kabela s kotura paziti da se kabel ne usuče, te da se ne bi oštetila izolacija.
- Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova.
- U električnom i mehaničkom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
- Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u razvodnim kutijama.
- Da bi se omogućilo nesmetano spajanje vodiča u kutijama, prekidačima, svjetiljkama i priključnicima, potrebno je na tim mjestima kabel ostaviti duži 10-15 cm.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>58</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

16. Paralelno vođenje kabela s dimnim kanalima treba izbjegavati, a ako se to može, mora se održavati razmak od dimnjaka najmanje 20 cm.
17. Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba vršiti na najmanjoj udaljenosti od 10cm, a križanje najmanje na 3 cm. Prekidače, utičnice i druge aparate prije postavljanja ispitati na tehničku ispravnost.
18. Prekidače, utičnice i druge aparate prije postavljanja ispitati na tehničku ispravnost.
19. Po završetku instalacije sve brtvenice moraju biti dobro zabrtvljene za tu svrhu određenom masom (kit).
20. Svi elementi na razvodnim ormarima moraju biti postavljeno pregledno i označeni odgovarajućim oznakama.
21. Kod izvođenja elektro instalacije mora se voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi objekta.
22. Rušenje, štemanje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije, smije se vršiti samo uz pismenu suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.
23. Spajanje kabela u razvodnim kutijama, vrši se isključivo koničnim stezaljkama odgovarajućeg presjeka.
24. Sve metalne dijelove u mokrim čvorovima (tuševi, kade itd.), treba galvanski vezati vodičem P/F 10 mm na nulti, odnosno zaštitni vodič u najbliži razvodni ormar. Kod paralelnog vođenja kabela mora međusobni razmak iznositi najmanje jednu vlastitu debljinu kabela.
25. Treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja (Rs10 d) i ne dozvoliti da se kabel usuče.
26. Po završetku radova izvođač treba izvršiti ispitivanje instalacije na kratki spoj i mjerenje otpora izolacije.
27. Prilikom ispitivanja instalacije otpor izolacije faznog i nultog vodiča mora iznositi najmanje 220 kΩ, a otpor između faza najmanje 380 kΩ, kod uključenih prekidača i svjetiljki, u kojima nisu postavljene žarulje.

**UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA NA UGRADNJI INSTALACIJE SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD UDARA MUNJE**

1. Ovi tehnički uvjeti su sastavni dio projekta i sve ono što nije projektom predviđeno treba izvesti prema ovim tehničkim uvjetima i drugim propisima važećim za instalacije sustava za zaštitu od udara munje.
2. Projektom je pretpostavljeno da je specifični otpor tla 300Ω/m, te ukoliko se na terenu utvrdi da je otpor veći ili manji od projektiranog treba veličine ispraviti na veće ili manje vrijednosti prema tlu na kome se objekt izvodi.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>59</b>
<i>Gradjevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

3. Sustav mora biti otporna prema mehaničkim i kemijskim utjecajima. Za otklanjanje štetnih utjecaja korozije treba upotrebljavati pocinčani materijal, a povremeno obnavljati ugrožene dijelove. Sustav održavati u ispravnom stanju.
4. Metalni nosači za električne ili telefonske vodove i nosači (stupovi) za antene koji se nalaze na zaštićenom objektu, ne smiju se upotrebljavati kao hvataljka.
5. Odvodni vodovi moraju uspostaviti najkraću moguću vezu s uzemljivačem, po mogućnosti okomiti bez promjene omjera.
6. Odvodi i njima pripadajući vodovi moraju biti što kraći, a treba ih razmjestiti prvenstveno u blizini ivica zgrada. Odvodi moraju biti postavljeni što dalje od prozora, vrata, električnih instalacija i onih metalnih masa, koje nisu priključene na sustav zaštite od udara munje.
7. Vodovi moraju biti izvedeni od što dužih cijelih komada, sa što manje spojeva, a osobito stezaljki.
8. Radi sprečavanja preskoka iskre i prevelikih elektrodinamičkih sila, ne smiju se izvoditi koljena s promjerom manjim od 20 cm, a promjena smjera vodova ne smije biti veća od 90°
9. Vodovi moraju biti tako položeni ili zaštićeni da nisu izloženi mehaničkom oštećenju, a da imaju lak pregled.
10. Pri polaganju vodova treba voditi računa o posljedicama i djelovanju rastezanja zbog promjena temperature.
11. Položaj vodova mora biti takav da ne sprječava klizanje snijega.
12. Loša spojna mjesta na metalnim masama, koja služe kao vodovi i odvodi treba premostiti vodovima odgovarajućeg presjeka ili povezati spojevima.
13. Spojevi moraju predstavljati solidnu galvansku i mehaničku vezu i moraju izdržati barem desetostruku težinu voda koji bi ih u nepovoljnom slučaju mogao opteretiti. Naročita sigurnost je potrebna kod nepristupačnih spojeva.
14. Spojevi se mogu izvoditi zavarivanjem ili priključnicama dužine najmanje 5cm, a trakasti vodovi mogu se spojiti preklopno u dužini od 10 cm s najmanje 2 vijka s maticom. Spoj lemljenjem dozvoljen je samo kod povezivanja limenih dijelova na objektu (žlijebovi i slično).
15. Spojevi, a naročito oni izvedeni zavarivanjem, moraju biti zaštićeni od korozije odgovarajućim premazom. Sastavni dijelovi spojeva moraju biti od istog materijala. Raznovrsni materijali spajaju se upotrebom olovno uloška najmanje debljine 2 mm.
16. Konstrukcije i smještaj uzemljivača moraju biti tako odabrani da otpor rasprostiranja, a time i djelotvorni otpor bude što manji.
17. Ako je tlo u okolini zaštitnog objekta električni nehomogeno tj. ako nema jednaki specifični otpor, uzemljivače treba položiti u najbolje provoden sloj tla.

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	<b>60</b>
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

18. Razmak uzemljivača odnosno odvoda od postojećih podzemnih električnih kabela mora iznositi najmanje 3 m, a križanje treba izvesti pod pravim kutom. Ako nije moguće kod križanja održati ovaj razmak, on se smije smanjiti, a ako se dovod uzemljivača izolira zaštitnom cijevi od najpovoljnijeg i nehidroskopskog materijala (keramičke zemljane cijevi ) dužina zaštitnih cijevi mora biti tolika da između kabela koji treba zaštititi i neizoliranog voda ostane razmak barem 3 m.
19. Na mjestima gdje su uzemljivači položeni u vodu opasno je zadržavanje po nevremenu, pa na takvim mjestima treba postaviti odgovarajuće natpise. Postavljenje uzemljivača u bunare nije dozvoljeno.
20. Vodovodne mreže ne smiju služiti kao uzemljivač, ako postoji mogućnost da s njim dođe do preskoka iskre u unutrašnjost zgrade ili postrojenja od eksplozije i ako je odvod rasprostiranja cijevima instalacije veći od 20Ω.
21. Vodovodne mreže prilikom zaštite istog objekta ne smiju se u isto vrijeme upotrijebiti kao uzemljenje i kao zaštita uzemljenja jake i slabe struje.
22. Plinski vodovi ne smiju služiti kao uzemljivač, a ako su plinski vodovi i vodovi uzemljivača udaljeni jedan od drugog manje od 3 metra, treba ih premostiti.
23. Sve izmjene na projektu kod izvođenja treba izvesti u suglasnosti s projektom instalacije.

#### **OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE GRAĐEVINE U CJELINI**

1. Projektom predviđeni elektroinstalacijski materijali i tehnička rješenja izvedbe elektroinstalacija osiguravaju vijek trajanja instalacija od minimalno 40 godina.
2. Osnovni uvjeti održavanja elektroinstalacije i sustava zaštite od munje su osiguranje funkcionalnosti instalacije i osiguranje ispravnog rada zaštitnih uređaja od štetnih posljedica opasnog dodirnog napona.
3. Da bi se gornji ciljevi ostvarili potrebno je redovito održavati instalacija.  
Za kvalitetno održavanje elektroinstalacija potrebno je s ovlaštenom pravnom osobom sklopiti Ugovor o redovitom održavanju.  
Pri održavanju elektroinstalacija i sustava za zaštitu od munje potrebno je otvoriti knjigu održavanja u koju će se upisivati sve radnje koje budu izvršene tijekom pregleda i održavanja instalacije
4. Pregledom instalacije potrebno je kontrolirati stanje sljedećih elemenata sustava:

- Razvodni ormari:

Vizualnim pregledom utvrditi da li postoji kakvo oštećenje (nagaranje rasklopnih elemenata rastalnih ili automatskih osigurača, odvodnika prenapona te sklopnih elemenata)

Pri pregledu potrebno je izvršiti i funkcionalnu probu rada rasklopnih elemenata u ormaru.

Radi osiguranja ispravnosti rada razvodnog ormara po potrebi moment ključem izvršiti pritezanje vijaka u razmaku od 6 mjeseci, odnosno prilikom eventualne izmjene rasklopnog elementa.

Pristup ormaru mora biti omogućen u svako doba kako bi se isti u slučaju potrebe mogao žurno isključiti s napona.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>61</b>
<i>Građevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

- **Rasvjeta:**

Rasvjetna tijela potrebno je redovno kontrolirati na načina da se vizualnim pregledom utvrdi postoji li eventualno oštećenje armature ili samog grla u rasvjetnom tijelu.

Također je potrebno redovita provjera stanja pričvrstnih ili ovjesnih elemenata kako bi se spriječilo eventualno ispadanje armature.

Posebno pažnju treba posvetiti stanju grla rasvjetnog tijela zbog česte ugradnje svjetlosnog izvora veće snage od propisane i vidljivo istaknute na svakom rasvjetnom tijelu.

Rasvjetne sklopke potrebno je kontrolirati zbog čestog mehaničkog oštećenja ili nagaranja same sklopke.

U slučaju potrebe za izmjenom rasvjetne armature, nova svjetiljka MORA imati stupanj mehaničke zaštite (IP) isti ili bolji od postojećeg.

Radi ostvarenja minimalnih uvjeta osvjetljenosti objekta potreban je redovan pregled rasvjetljenosti prostora građevine.

Pregled se vrši atestiranim luxometom.

- **Instalacija slabe struje:**

Telefonska instalacija pri normalnoj upotrebi ne zahtjeva posebno održavanje.

Pri pregledu TV sustava posebnu pažnju treba pokloniti stanju vanjskog dijela sustava tj. nosaču i samim antenama koji su izloženi vremenskim utjecajima.

Potrebno je redovno izvršiti pritezanje antenskog stupa moment ključem propisane sile.

Održavanje sustava elektroinstalacija mora biti u skladu s Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)

## **OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE**

Instalacija jake i slabe struje te sustava zaštite od udara munje će se izvoditi prema sljedećim uvjetima:

- Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Prostorni plan uređenja Grada Obrovca (Službeni glasnik Grada Obrovca", br. 1/09, 2/09-isp.gr.,4/10-isp.gr.,6/10-isp.gr., 06/18, 7/20).,

## **OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE**

Temeljni zahtjevi za projektirani dio građevine su izvršenje radova prema projektu i ispunjenje svih propisa i normi temeljem kojih je izrađen elektrotehnički projekt, a koji su navedeni u poglavljima mape elektrotehnički projekt, programa kontrole i osiguranja kvalitete, uvjetima održavanja građevine i uporabni vijek građevine.

## **PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA**

Za ovaj tip građevine nije potreban pokusni rad.

## **MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA**

Ne predviđa se uporaba građevine prije dovršetka građenja cjelokupne građevine.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>62</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## **PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE INSTALACIJE I UVJETI ODRŽAVANJA**

1. Projektom predviđeni elektroinstalacijski materijali i tehnička rješenja izvedbe elektroinstalacija osiguravaju vijek trajanja instalacija od minimalno 40 godina.
2. Osnovni uvjeti održavanja elektroinstalacije i sustava zaštite od munje su osiguranje funkcionalnosti instalacije i osiguranje ispravnog rada zaštitnih uređaja od štetnih posljedica opasnog dodirnog napona.
3. Da bi se gornji ciljevi ostvarili potrebno je redovito održavati instalacija.  
Za kvalitetno održavanje elektroinstalacija potrebno je s ovlaštenom pravnom osobom sklopiti Ugovor o redovitom održavanju.  
Pri održavanju elektroinstalacija i sustava za zaštitu od munje potrebno je otvoriti knjigu održavanja u koju će se upisivati sve radnje koje budu izvršene tijekom pregleda i održavanja instalacije

Zadar, 11/2020.g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>63</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## **4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE RADOVA**

1. Prije početka radova na sustavu IZVOĐAČ je dužan detaljno proučiti projekt i sve tehničke uvjete.
2. Projektom definirane radove IZVOĐAČ je dužan izvoditi sa stručnom radnom snagom vodeći računa o kvaliteti izvedenih radova.
3. IZVOĐAČ RADOVA dužan je svakodnevno voditi montažni dnevnik i montažnu knjigu, koje po završetku radova ovjerava i obostrano potpisano predaje investitoru.
4. Svu izvedenu električnu instalaciju sustava, po završetku radova, a prije predaje istog na korištenje IZVOĐAČ RADOVA je dužan pregledati i ispitati, u skladu s odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/10) i drugih važećih propisa. Eventualno otkrivene nedostatke potrebno je otkloniti prije puštanja sustava u pogon.
5. Za svako odstupanje od projekta IZVOĐAČ RADOVA dužan je od Nadzornog inženjera pribaviti pismenu suglasnost, koju Nadzorni inženjer upisuje u Montažni dnevnik
6. Za sve radnje koje treba izvesti, a nisu posebno navedene u projektu IZVOĐAČ RADOVA dužan je iste izvesti po važećim Tehničkim normativima, propisima i pravilima struke za ovakvu vrstu instalacija
7. Svi posebni uvjeti moraju se regulirati Ugovorom.
8. IZVOĐAČ RADOVA daje punu garanciju za period preciziran Ugovorom, ali ne manji od dvije godine.
9. IZVOĐAČ RADOVA daje garanciju za kvaliteta izvedenih radova, trajnost sustava, te ugrađenu opremu i materijale koji nisu atestirani i nisu pod garancijom proizvođača.
10. Kompletno izvedene radove i ugrađenu opremu u ispravnom stanju IZVOĐAČ RADOVA predaje na korištenje u nazočnosti Komisije za Tehnički prijem.
11. IZVOĐAČ RADOVA dužan je po završetku istih obučiti osobe koje će rukovati sustavom.
12. IZVOĐAČ RADOVA je dužan izraditi pismena uputstva za rukovanje sustavom, s posebnim naznakama o vremenu i načinu vršenja periodičkih pregleda i ispitivanja sustava i njegovih elemenata.
13. IZVOĐAČ je dužan osigurati odgovarajuću Tehničku dokumentaciju za svu ugrađenu opremu i elemente sustava.
14. Za svu uvezenu opremu dobavljač je dužan pribaviti, odnosno priložiti odgovarajuće ateste.
15. Za servisiranje sustava po isteku garantnog roka sklapa se poseban Ugovor

Investitor:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570	Zadar, 11/2020	<b>64</b>
Građevina:	POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju		
Mjesto gradnje:	OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera	T.D. 20053	

## 4.1. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu

### POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

1. Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/10)
6. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH 116/10, 124/10, 88/12)
7. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 48/18)
8. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN RH 56/83)
9. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN RH 42/05)
10. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 145/04)
11. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

### PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Projekt sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kroz slijedeće elemente:

#### Način zaštite od direktnog dodira dijelova pod naponom

Dijelovi električne instalacije zaštićeni su od slučajnog direktnog dodira izoliranjem. Neizolirani dijelovi koji su pod naponom zaštićeni su tako da su smješteni u Razvodni ormar gdje u normalnim uvjetima neće biti dostupni. Elementi na vratima razvodnog ormara sa unutarnje strane, redne stezaljke i sabirnice zaštićene su od slučajnog dodira izolacijskim maskama.

#### Način zaštite od neizravnog dodira dijelova pod naponom

Radi sprečavanja mogućnosti nastanka previsokog dodirnog napona pri izradi električne instalacije mogu se upotrebljavati samo propisno izrađeni i dobro izolirani vodovi. Kao osnovna mjera zaštite od visokog dodirnog napona koristiti će se strujna zaštitna sklopka sa strujom prorade 0,03A, koja isklapa mjesto kvara u vremenu manjem od 0,1s, a kao dodatna mjera zaštite za strujne krugove u kupaonici biti će strujna zaštitna sklopka sa strujom prorade 0,03A. Odabrani osigurači u projektu kontrolirani su obzirom na računsku vrijednost impedancije petlje kratkog spoja i na dozvoljenu struju pojedinog strujnog kruga. Prije puštanja instalacije u pogon potrebno je instrumentom provjeriti ispravnost rada strujne zaštitne sklopke svakog strujnog kruga posebno.

#### Način zaštite od atmosferskih pražnjenja i prenapona

Električna instalacija štice je od atmosferskih pražnjenja i prenapona odvodnicima prenapona montiranim u razvodnim ormarima.

#### Uzemljenje metalnih masa

Metalne mase u građevini (instalacija vodovoda, kanalizacije i druge), koje u normalnom pogonu nisu pod naponom, a kod kvara električne instalacije mogu doći pod napon, treba međusobno povezati preko sabirnice za izjednačavanje potencijala koja se spaja s zaštitnom sabirnicom u razvodnim ormarima.



<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>65</b>
<i>Gradevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## 4.2. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

### POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

1. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
5. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (NN RH 146/05)
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (SL. list 7/71 i 44/76)
8. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama ( NN RH 87/08 i 33/10)

### PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

Projekt sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara kroz slijedeće elemente:

- Razvodni ormari izrađeni su od nezapaljivog materijala kao i svi elementi, a opremljeni su sa sklopkama za iskapčanje u slučaju požara.
- Spriječen je pristup neovlaštenih osoba spojnim razdjelnicama i kabelskim razvodnim ormarima (vrata sa bravom i ključem)
- Svi strujni krugovi proračunati su na nazivna opterećenja uz faktore polaganja koji utječu na zagrijavanje vodova, a odabrani osigurači štite strujne krugove od preopterećenje i kratkog spoja
- Elementi za zaštitu od kratkog spoja odabrani su tako da izdrže naprezanja u kratkom spoju, te da vodovi i kabeli izdrže termička naprezanja u kratkom spoju
- Upotrebljeni materijali odgovaraju zahtijevanim standardima kvalitete sukladno propisima
- Upotrebljeni materijali električnih instalacija (kabeli, ormari, svjetiljke, cijevi i dr.), nezapaljivi su ili teško zapaljivi (poput Cu, silumin, poliester, porculan, Fe i drugi)
- Električna instalacija i potrošači zaštićeni su od opasnih atmosferskih prenapona odvodnicima ugrađenim u razvodnim ormarima.
- Upotrebljeni su kabeli sa PVC izolacijom koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni
- Spojevi električnih instalacija izvode se spojnica sa vijkom, kako ne bi došlo do iskrenja i zagrijavanja spojeva
- Za instalirane kabele i vodiče na tehničkom pregledu moraju se predložiti odgovarajući atesti-certifikati
- Sve metalne mase u su efikasno uzemljene te ne postoji opasnost od preskoka, a time je eliminiran jedan od mogućih uzroka požara.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana I 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>66</b>
<i>Gradjevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac-nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

- Zaštita od prodora vlage, vode i prašine riješena je pravilnim izborom električne opreme za navedene uvjete

Zadar, 11/2020.g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

<i>Investitor:</i>	<i>CENTAR ZA PRUŽANJE USLUA U ZAJEDNICI TEREZA Trg dr. Franje Tuđmana 1 23450 Obrovac OIB 55465388570</i>	<i>Zadar, 11/2020</i>	<b>68</b>
<i>Gradjevina:</i>	<i>POSLOVNA ZGRADA Centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju</i>		
<i>Mjesto gradnje:</i>	<i>OBROVAC, k.č. 188, k.o. Zaton Obrovački- stara izmjera, k.č. 1022 k.o. Obrovac- nova izmjera</i>	<i>T.D. 20053</i>	

## II. TEHNIČKI DIO PROJEKTA – GRAFIČKI PRILOZI















1. **Situacija predmetne građevine**
2. **Tlocrt instalacije rasvjete – suteran**
3. **Tlocrt instalacije utičnica i izvoda za napajanje termoopreme – suteran**
4. **Tlocrt instalacije rasvjete – prizemlje**
5. **Tlocrt instalacije utičnica i izvoda za napajanje termoopreme – prizemlje**
6. **Tlocrt instalacije rasvjete – 1. kat**
7. **Tlocrt instalacije utičnica i izvoda za napajanje termoopreme – 1. kat**
8. **Tlocrt instalacije rasvjete – 2. kat**
9. **Tlocrt instalacije utičnica i izvoda za napajanje termoopreme – 2. kat**
10. **Tlocrt napajanja prozora za odimljavanje i termoopreme – krov**
11. **Blok shema razvoda jake struje**
12. **Jednopolna shema razvodnog ormara GRO**
13. **Jednopolna shema razvodnog ormara RO-STR**
14. **Jednopolna shema razvodnih ormara RO-PPZ**
15. **Jednopolna shema razvodnih ormara RO-SU1**
16. **Jednopolna shema razvodnih ormara RO-SU2**
17. **Jednopolna shema razvodnih ormara RO-PR1**
18. **Jednopolna shema razvodnog ormara RO-PR2**
19. **Jednopolna shema razvodnog ormara RO-UP**
20. **Jednopolna shema razvodnog ormara RO-KUH**
21. **Jednopolna shema razvodnog ormara RO-DIZ**
22. **Tlocrt instalacije sustava dojava požara – suteran**
23. **Tlocrt instalacije sustava dojava požara – prizemlje**
24. **Tlocrt instalacije sustava dojava požara – 1. kat**
25. **Tlocrt instalacije sustava dojava požara – 2. kat**
26. **Tlocrt instalacije sustava dojava požara – krov**
27. **Blok shema razvoda sustava dojava požara**
28. **Blok shema razvoda sustava odimljavanja**
29. **Tlocrt instalacije slabe struje – suteran**
30. **Tlocrt instalacije slabe struje – prizemlje**
31. **Tlocrt instalacije slabe struje – 1. kat**
32. **Tlocrt instalacije slabe struje – 2. kat**
33. **Blok shema razvoda TK instalacije**
34. **Blok shema razvoda TV instalacije**
35. **Tlocrt instalacije temeljnog uzemljivača**
36. **Nacrt dijela sustava za zaštitu od udara munje - pročelje**
37. **Nacrt dijela sustava za zaštitu od udara munje - pročelje**
38. **Tlocrt instalacije sustava hvataljki na krovu**

Prilozi:













Proračun rasvjete (“Relux Professional”)

# LEGENDA SIMBOLA:

























## El. snaga:

- x.y* - *x* - broj strujnog kruga  
 - *y* - oznaka pripadnih rasvjetnih tijela i sklopki
-  SSSPMO - kućni priključno mjerni ormar
-  RO - razvodni ormar sa osiguračima
-  - priključnica obična
-  - priključnica s poklopcem IP44
-  - priključnica trofazna
-  - izvod za bojler
-  - izvod za grijalicu
-  - izvod kabela iz zida
-  - ručni javljač požara
-  - izvod za hidrofor
-  - izvod za unutarnju jedinicu klima uređaja
-  - izvod za kuhinjski bojler
-  - vertikalna kabela trase
-  - napojni kabel p/ž u odgovarajućoj CS cijevi







## Slaba struja:

-  RO-TV - razvodni TV ormar
-  PTK - priključni TK ormar
-  RO-SS - razvodni ormar slabe struje u stanu
-  RJ45 - mrežna utičnica RJ45
-  TV - TV utičnica
-  MKZ - pozivni govorni uređaj
-  EB - električna brava
-  VGA - slušalica govornog uređaja u stanu
-  - vertikalna kabela trase
-  - kabel KK 75 Ω p/ž u odgovarajućoj CS cijevi
-  - kabel UTP Cat.6 p/ž u odgovarajućoj CS cijevi
-  - kabel UTP Cat.6 p/ž u odgovarajućoj CS cijevi

## Rasvjeta:

-  - rasvjetno tijelo na stropu IP20
-  - rasvjetno tijelo na zidu IP20
-  - viseće rasvjetno tijelo IP20
-  - downlight rasvjetno tijelo IP20
-  - rasvjetno tijelo na stropu IP54
-  - rasvjetno tijelo na zidu IP54
-  - downlight rasvjetno tijelo IP54
-  - protupanična rasvjeta
-  - izvod za kuhinjsku ili kupaonsku svjetiljku
-  - izvod kabela iz zida/poda/stropa
-  - izvod za ventilator
-  - izvod u zidu za rasvjetu okoliša IP54
-  - izvod u podu za rasvjetu okoliša IP67
-  - izvod na stupu za rasvjetu okoliša IP54
-  - uredska svjetiljka 60x60cm IP20
-  - uredska svjetiljka 120x20cm IP20
-  - obična rasvjetna sklopka
-  - izmjenična rasvjetna sklopka
-  - serijska rasvjetna sklopka
-  - križna rasvjetna sklopka
-  - tipkalo
-  - indikator za kupaonicu
-  - sklopka za grijalicu, 16A
-  - vertikalna kabela trase

## Sustav zaštite od udara munje:

-  - vertikalna odvodnih vodova sustava
-  MS - mjerni spoj na odvodima sustava
-  - traka FeZn 30x4mm u temeljima
-  - traka FeZn 20x3mm za izradu odvoda
-  - traka FeZn 20x3mm/okrugli vodič inox O8 na krovu
-  - križna spojnica



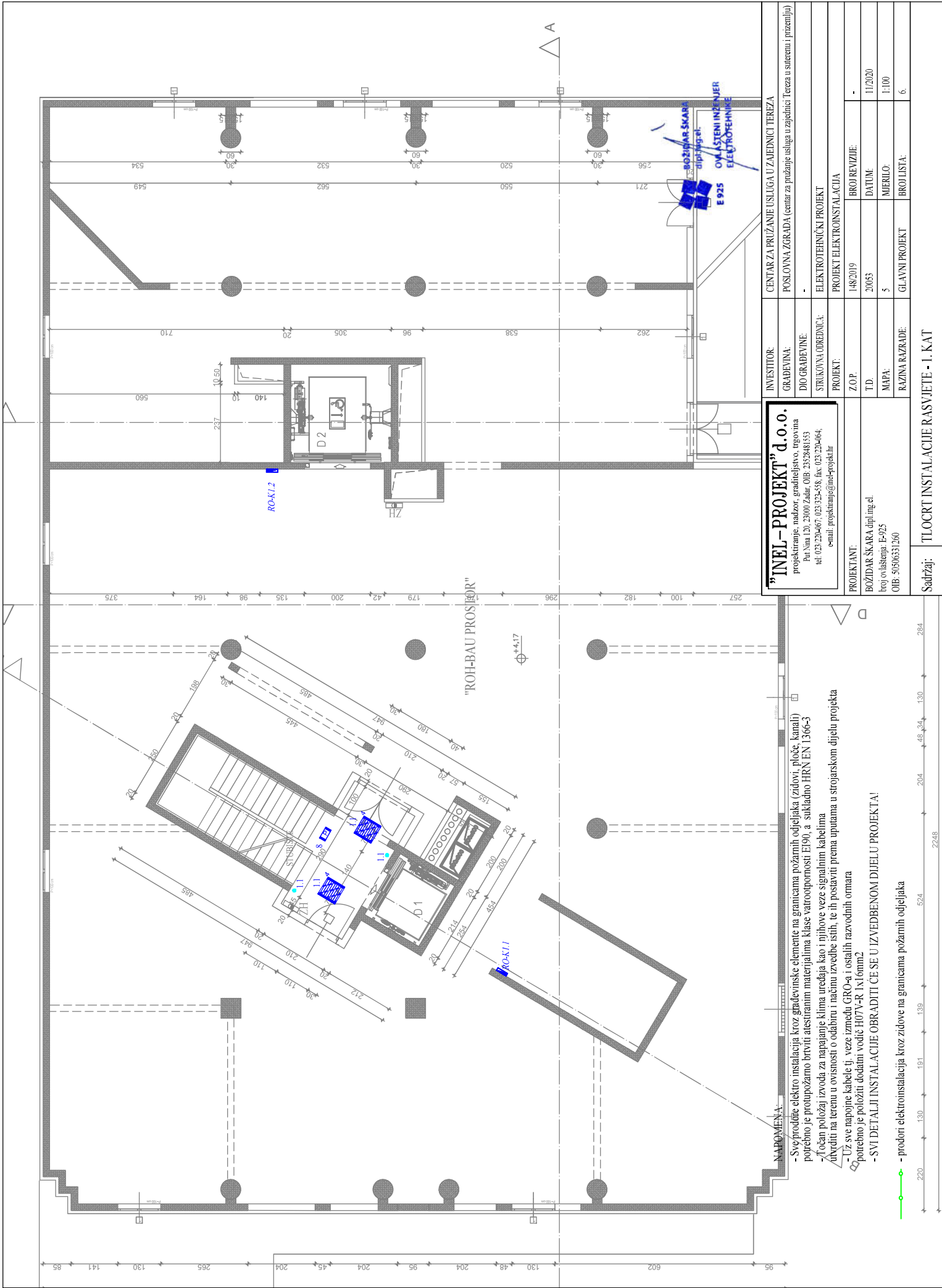












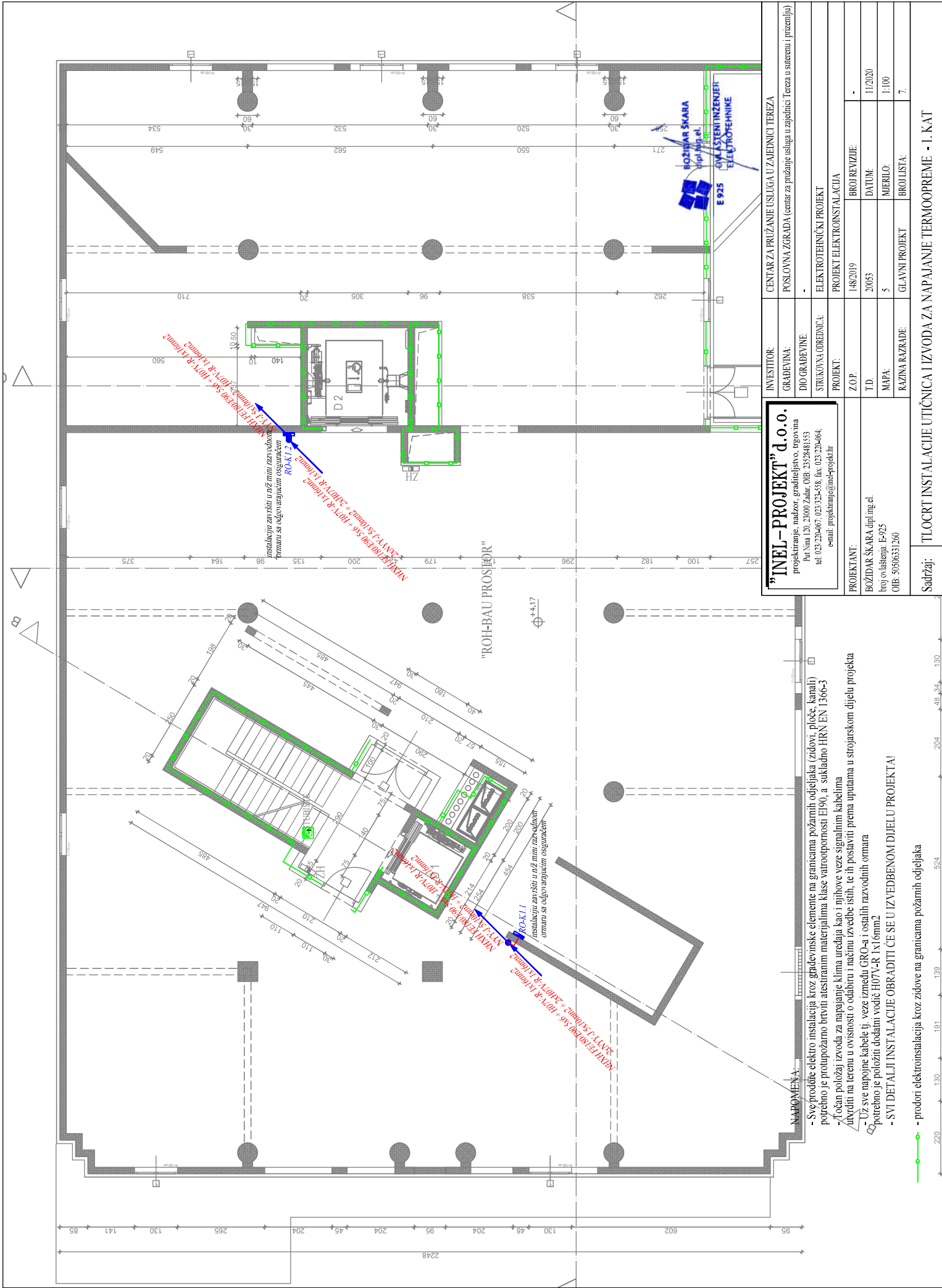
**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Put Nina LDO, 23000 Zadar, OIB: 23528481553  
 tel: 023 229-067, 023 324-538, fax: 023 229-064,  
 e-mail: projektna@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA OBRADNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.	148/2019
T.D.	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT:	BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.etl.
	broj ovlaštenja: E-925
	OIB: 50506331260

- NAPOMENA:**
- Sve prodorne elektro instalacije kroz građevinske elemente na granicama požarnih odjeljaka (zidovi, ploče, kanali) potrebno je protupožarno brtviti atestiranim materijalima klase vatroopornosti EI90, a sukladno HRN EN 1366-3
  - Točan položaj izvoda za napajanje klima uređaja kao i njihovih veze signalnim kablovima
  - Izvoditi na terenu u ovisnosti o odabiru i načinu izvedbe istih, te ih postaviti prema uputama u strojarском dijelu projekta
  - Uz sve napojne kablove tj. veze između GRO-a i ostalih razvodnih ormara
  - potrebno je položiti dodatni vodič H07V-R 1x16mm<sup>2</sup>
  - SVI DETALJI INSTALACIJE OBRADITI CE SE U IZVEDBENOM DIJELU PROJEKTA!
  - prodorni elektroinstalacije kroz zidove na granicama požarnih odjeljaka

Sadržaj: TLOCRT INSTALACIJE RASVJETE - 1. KAT

220 130 191 139 204 48,04 130 284 2248



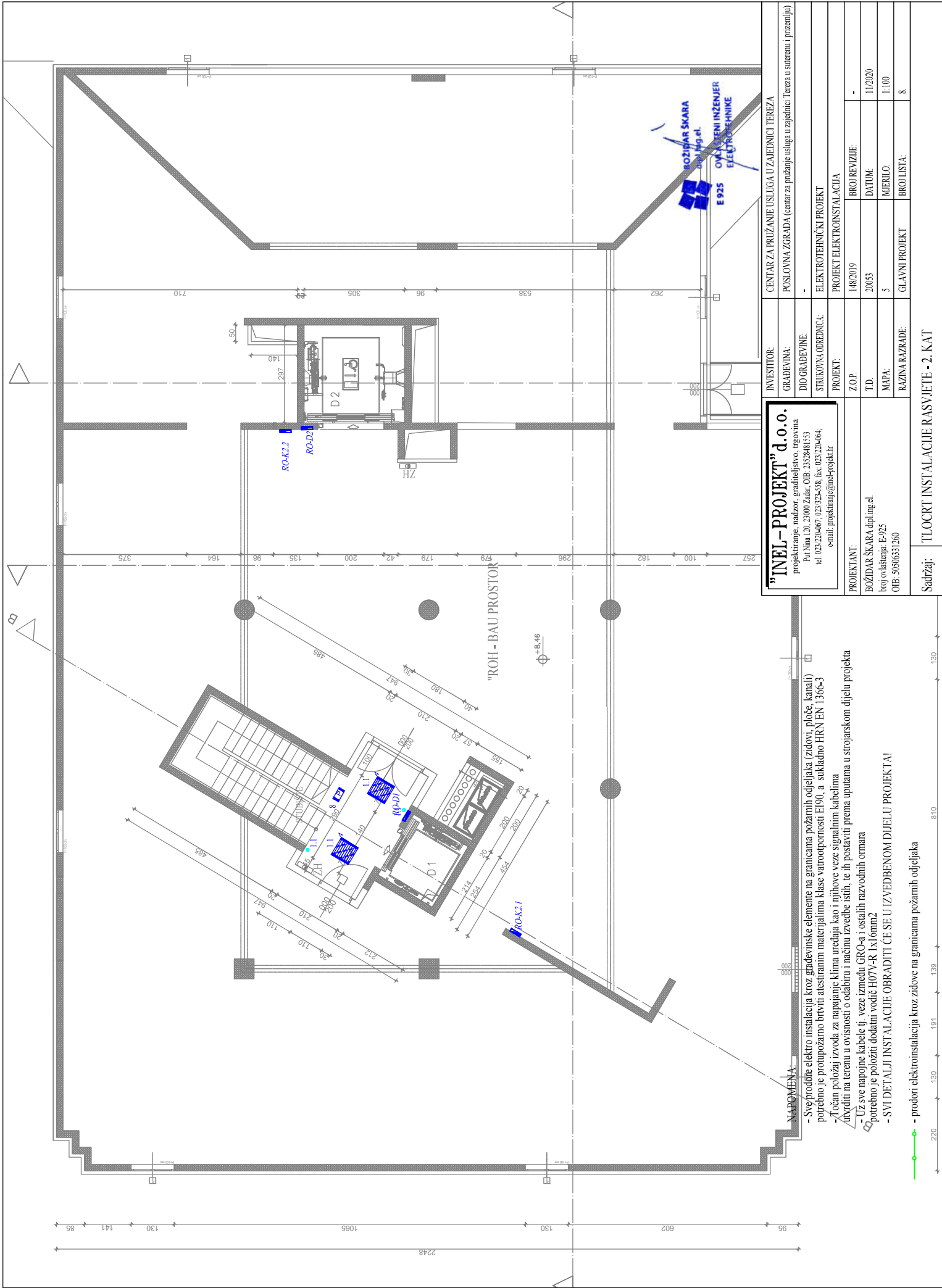
**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Put Nina LDO, 23000 Zadar, OIB: 23528481553  
 tel: 023 224-067, 023 324-538, fax: 023 224-064,  
 e-mail: projektna@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA ODBEDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.	148/2019
T.D.	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BRÖI REVIZIJE:	-
DATUM:	11/2020
MJERLO:	1:100
BRÖI LISTA:	7.

- NAPOMENA:**
- Sve prođne elektro instalacije kroz građevinske elemente na granicama požarnih odjeljaka (zidovi, ploče, kanali) potrebno je protupožarno brtviti atestiranim materijalima klase vatrootpornosti E190, a skladno HRN EN 1366-3
  - Istačan položaji izvoda za napajanje klima uređaja kao i njihove veze signalnim kablom
  - Uvjetiti na terenu u ovisnosti o odabiru i načinu izvedbe istih, te ih postaviti prema uputama u strojarskom dijelu projekta
  - Uz sve napojne kabele tj. veze između GRO-4 i ostalih razvodnih ormara potrebno je položiti dodatni vodič H07V-R 1x16mm<sup>2</sup>
  - SVI DETALJI INSTALACIJE OBRADITI ĆE SE U IZVEDBENOM DIJELU PROJEKTA!
  - prodori elektroinstalacija kroz zidove na granicama požarnih odjeljaka

Legend: - prodori elektroinstalacija kroz zidove na granicama požarnih odjeljaka

Sadržaj: TLOCRT INSTALACIJE UTIČNICA I IZVODA ZA NAPAJANJE TERMOOPREME - I. KAT



**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Put Nina Lj. 23000 Zadar, OIB: 2352848153  
 tel: 023 220-067, 023 322-538, fax: 023 220-064,  
 e-mail: projektramp@inel-projekt.hr

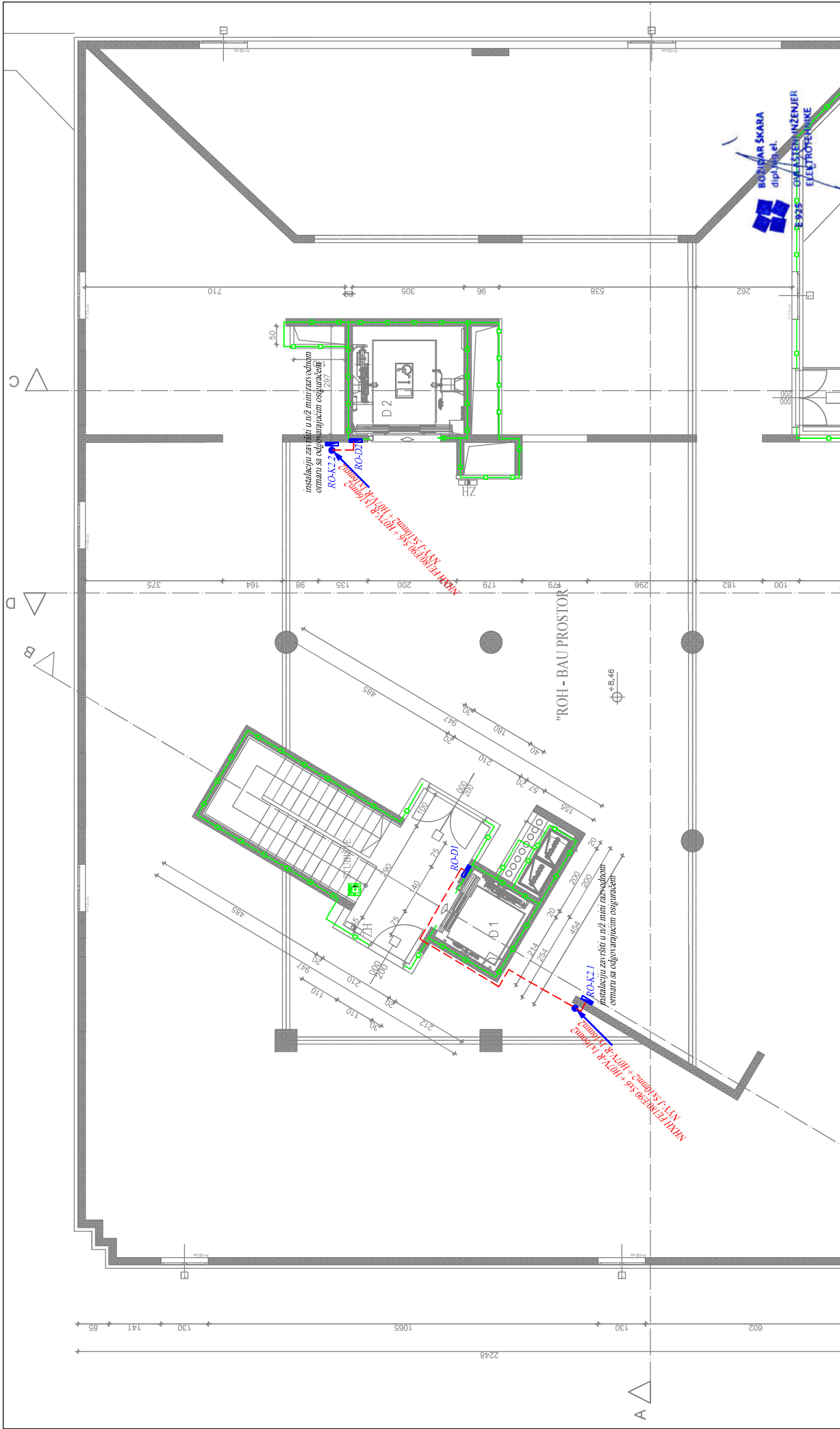
INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA ODBEDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.:	148/2019
T.D.:	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BRJOI REVIZIJE:	-
BRJOI REVIZIJE:	11/2020
MIJERLO:	1:100
BRJOI LISTA:	8

**NAPOMENA:**

- Sve prodorne elektro instalacije kroz građevinske elemente na granicama požarnih odjeljaka (zidovi, ploče, kanali) potrebno je protupožarno brtviti atesiranim materijalima klase vatrootpornosti EI90, a sukladno HRN EN 13363-3
- Točan položaj izvoda za napajanje klima uređaja kao i njihove veze signalnim kablom utvrditi na terenu u ovisnosti o odabiru i načinu izvedbe istih, te ih postaviti prema uputama u strojarskom dijelu projekta
- Uz sve napojne kabele tj. veze između GRO-a i ostalih razvodnih ormara potrebno je položiti dodatni vodič H07V-R 1x16mm<sup>2</sup>
- SVI DETALJI INSTALACIJE OBRADITI CE SE U IZVEDBENOM DIJELU PROJEKTA!

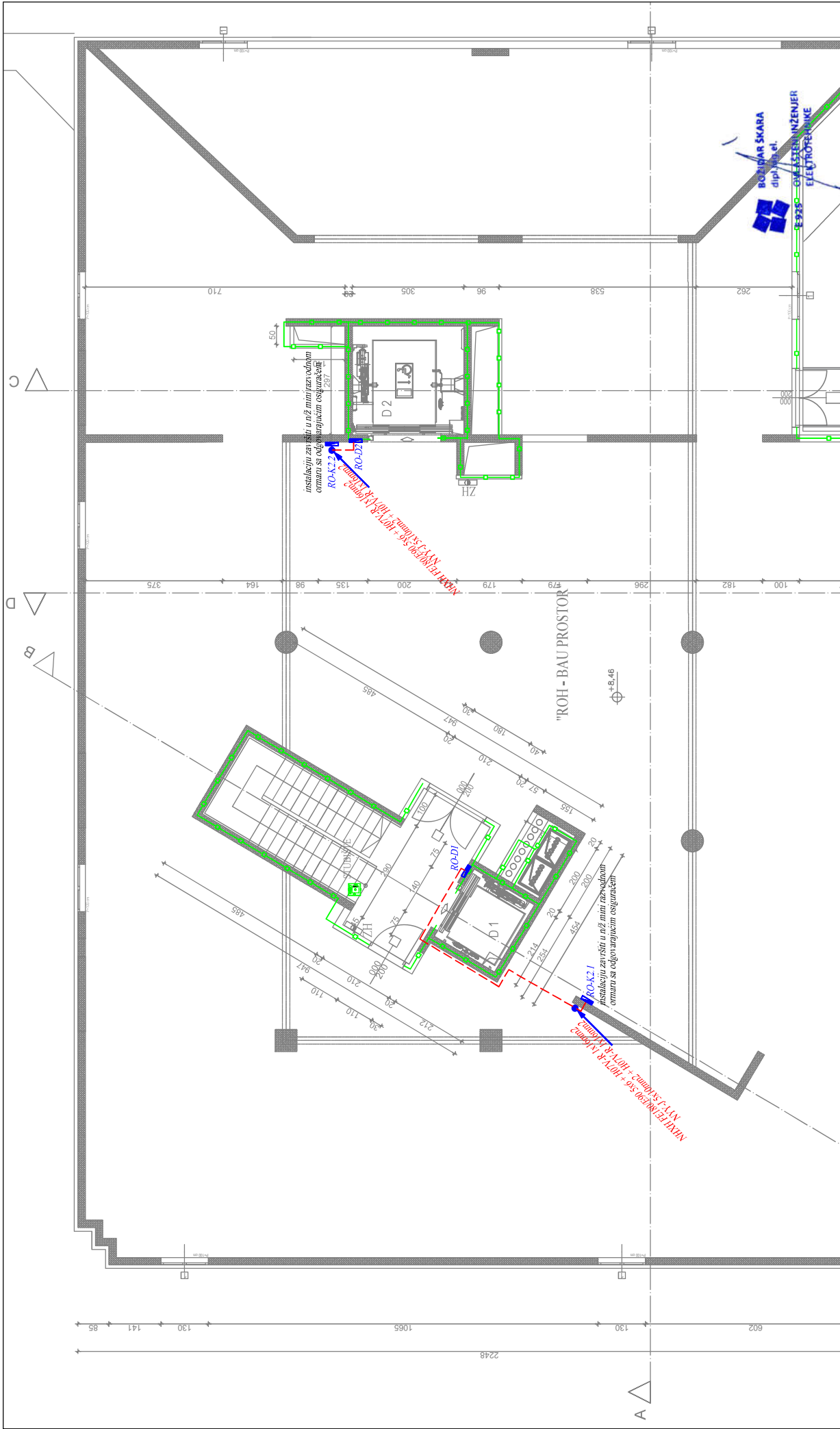
- prodorni elektroinstalacija kroz zidove na granicama požarnih odjeljaka

Sadržaj: TLOCRT INSTALACIJE RASVJETE - 2. KAT



<b>"INEL-PROJEKT" d.o.o.</b> projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina Put Nina LDO, 23000 Zadar, OIB: 23528481553 tel: 023 224-067, 023 324-538, fax: 023 224-064, e-mail: projektkamp@inel-projekt.hr		INVESTITOR: CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
PROJEKTANT: BOŽIDAR ŠKARA dipl. inž. el. broj ovlaštenja: E-925 OIB: 50506331260	DIO GRAĐEVINE: POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)	GRAĐEVINA:
STRUKOVNA ODBEDNICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	PROJEKT: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	DIO GRAĐEVINE:
Z.O.P. 148/2019	BROJ REVIZIJE: -	STRUKOVNA ODBEDNICA:
T.D. 20053	DATAUM: 11/2020	PROJEKT:
MAPA: 5	MIJERLO: 1:100	Z.O.P.:
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA: 9	MAPA:
Sadržaj:		RAZINA RAZRADE:
TLOCRT INSTALACIJE UTIČNICA I IZVODA ZA NAPAJANJE TERMOOPREME - 2. KAT		GRAĐEVINA:

- Sve prodire elektro instalacija kroz građevinske elemente na granicama požarnih odjeljaka (zidovi, ploče, kanali) potrebno je propuzati materijalima klase vatropornosti EI90, a sukladno HRN EN 1366-3
- Točan položaj izvoda za napajanje klima uređaja kao i njihove veze signalnim kabelelima utvrditi na terenu u ovisnosti o odabiru i načinu izvedbe istih, te ih postaviti prema uputama u strojarskom dijelu projekta
- Uz sve napojne kabele tj. veze između GRO-a i ostalih razvodnih ormara potrebno je položiti dodatni vodič H07V-R 1x16mm<sup>2</sup>
- SVI DETALJI INSTALACIJE OBRADITI ĆE SE U IZVEDBENOM DIJELU PROJEKTA!
- prodori elektroinstalacija kroz zidove na granicama požarnih odjeljaka



<b>"INEL-PROJEKT" d.o.o.</b> projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina Put Nina LDO, 23000 Zadar, OIB: 23528481553 tel: 023 224-067, 023 324-538, fax: 023 224-064, e-mail: projektkamp@inel-projekt.hr		INVESTITOR: CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
PROJEKTANT: BOŽIDAR ŠKARA dipl. inž. el. broj ovlaštenja: E-925 OIB: 50506331260	DIO GRAĐEVINE: POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)	GRAĐEVINA:
STRUKOVNA ODBEDNICI: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	PROJEKT: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	DIO GRAĐEVINE:
Z.O.P. 148/2019	BROJ REVIZIJE: -	STRUKOVNA ODBEDNICI:
T.D. 20053	DATAUM: 11/2020	PROJEKT:
MAPA: 5	MJERILO: 1:100	Z.O.P.:
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT	BROJ LISTA: 10.	T.D.:
Sadržaj: TLOCRT INSTALACIJE UTIČNICA I IZVODA ZA NAPAJANJE TERMOOPREME - KROV		RAZINA RAZRADE:

**NAPOMENA**

- Sve prodire elektro instalacija kroz građevinske elemente na granicama požarnih odjeljaka (zidovi, ploče, kanali) potrebno je propužljivo brtviti atestiranim materijalima klase vatrozaprornosti EI90, a sukladno HRN EN 1366-3
- Točan položaj izvoda za napajanje klima uređaja kao i njihove veze signalnim kabelelma utvrditi na terenu u ovisnosti o odabiru i načinu izvedbe istih, te ih postaviti prema uputama u strojarskom dijelu projekta
- Uz sve napojne kabele tj. veze između GRO-a i ostalih razvodnih ormara potrebno je položiti dodatni vodič H07V-R 1x16mm<sup>2</sup>
- SVI DETALJI INSTALACIJE OBRADITI ĆE SE U IZVEDBENOM DIJELU PROJEKTA!
- prodori elektroinstalacija kroz zidove na granicama požarnih odjeljaka



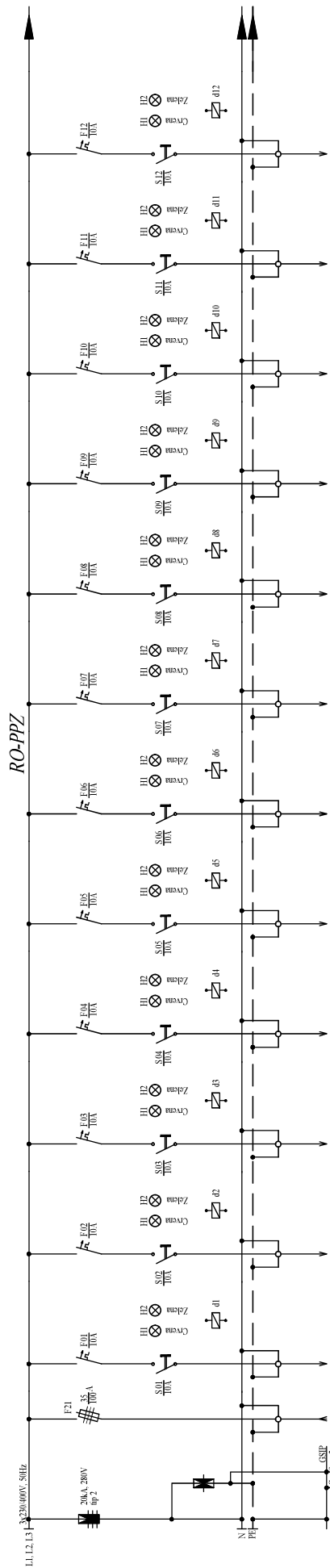












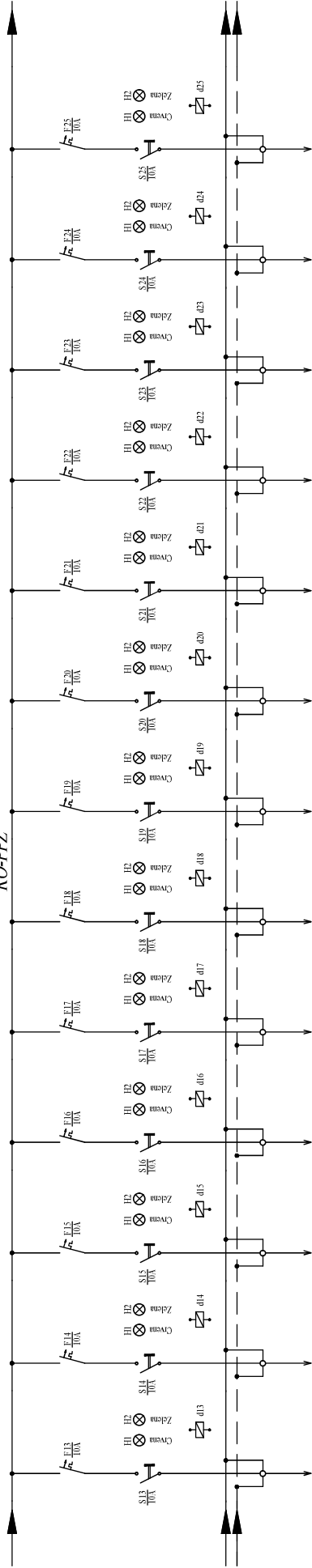
BR. STR. KRUGA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SYMBOL												
POTROŠAČ	GRO	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA	PPZAKLONKA
INSTALIRANA SNAGA (kW)	5.00	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5	NV14/1x1.5 NV16/1x1.5
VRSTA POKRETNOSTI												
PROJEKATSKA SNAGA	L1,L2,L3	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3



**NAPOMENA:**  
 Uz sve napojne kabele tj. veze između GRO-a i ostalih razvodnih ormara potrebno je položiti kabele H07V-K 1x16mm<sup>2</sup>.  
 Točan položaj i veličina ormara kao i potrebna oprema obraditi će se u izvedbenom dijelu projekta

<b>"INEL-PROJEKT" d.o.o.</b> projektiranje, nadzor, građevinstvo, trgovina Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 2352848153 tel: 023 220-067, 023 324-558, fax: 023 220-064, e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr		INVESTITOR: CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
PROJEKTANT: BOŽIDAR SKARA dipl.ing.el. broj ovlaštenja: E-925 OIB: 30506331260		GRADEVINA: POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u sutereni i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE: -		DIO GRAĐEVINE: -
STRUKOVNA ODREĐENICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		STRUKOVNA ODREĐENICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		PROJEKT: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.: 148/2019		Z.O.P.: 148/2019
BROJ REVIZIJE: -		BROJ REVIZIJE: -
T.D.: 20053		T.D.: 11/2020
MAPA: 5		MERLO: -
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT		BROJ LISTA: 14.1
<b>Sadržaj:</b> JEDNOPOLNA SCHEMA RAZVODNOG ORMARA RO-PPZ		

RO-PPZ



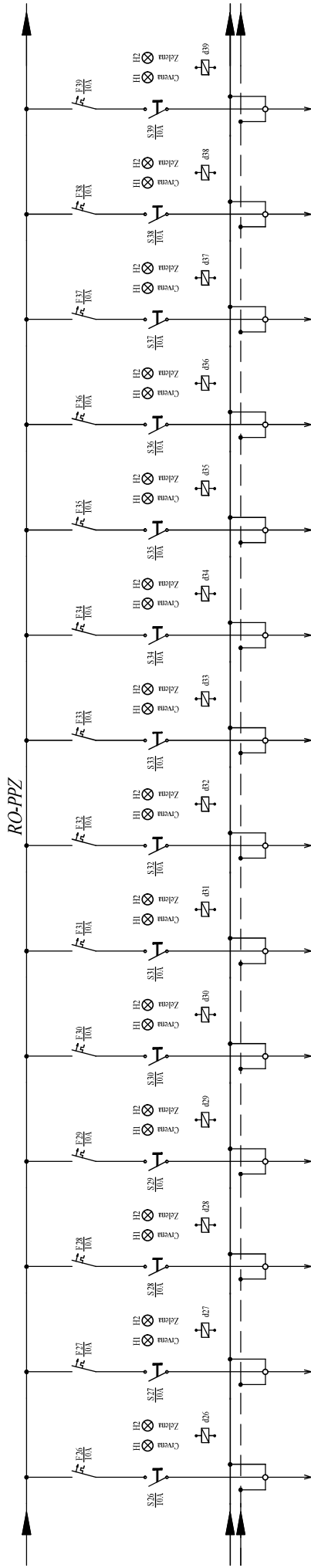
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA	PP ZAKLOPKA
NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5	NYM4-TM1.5 NYM4-TM1.5
L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1



**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, građevinstvo, trgovina  
 Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 2352848153  
 tel: 023 220-067, 023 324-558, fax: 023 220-064,  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAIEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u sutereni i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA ODREĐENICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
PROJEKTANT:	Z.O.P.
BOŽIDAR SKARA dpt.ing.el.	BROJ REVIZIJE: -
broj ovlaštenja: E-925	DATUM: 11/2020
OIB: 30506331260	MAPA: 5
	MJERLO: -
	RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT
	BROJ LISTA: 14.2

Sadržaj: JEDNOPOLNA SCHEMA RAZVODNOG ORMARA RO-PPZ



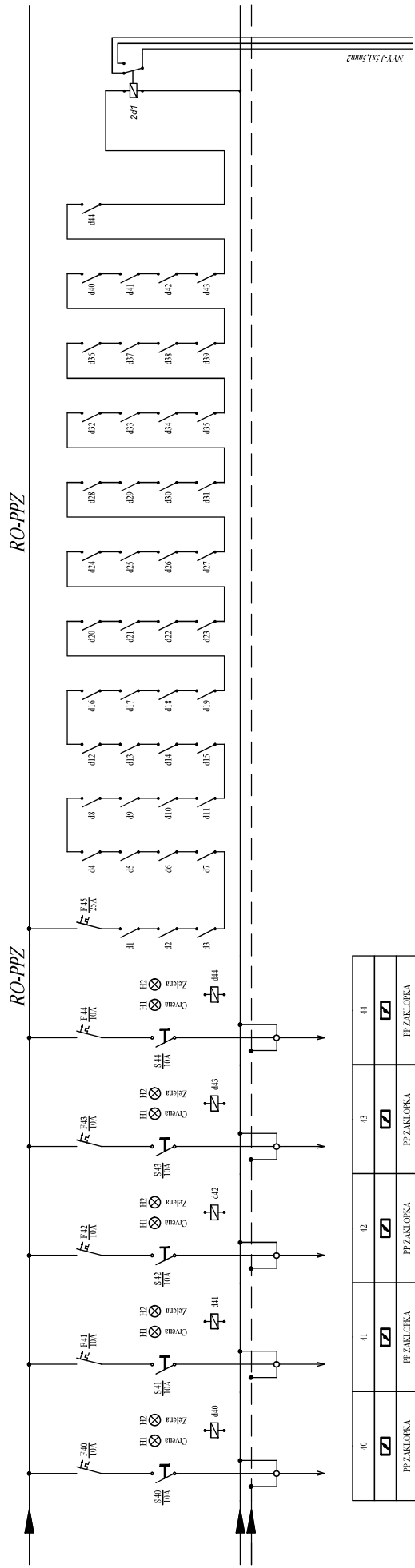
26	PP ZAKLOPKA	NYMF-3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L2	27	PP ZAKLOPKA	NYM67/3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L3	28	PP ZAKLOPKA	NYMF-3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L1	29	PP ZAKLOPKA	NYM67/3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L2	30	PP ZAKLOPKA	NYMF-3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L3	31	PP ZAKLOPKA	NYM67/3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L1	32	PP ZAKLOPKA	NYMF-3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L2	33	PP ZAKLOPKA	NYM67/3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L3	34	PP ZAKLOPKA	NYMF-3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L1	35	PP ZAKLOPKA	NYM67/3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L2	36	PP ZAKLOPKA	NYMF-3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L3	37	PP ZAKLOPKA	NYM67/3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L1	38	PP ZAKLOPKA	NYMF-3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L2	39	PP ZAKLOPKA	NYM67/3xL5 ↓ NYM67/3xL5	L3
----	-------------	------------------------------	----	----	-------------	-------------------------------	----	----	-------------	------------------------------	----	----	-------------	-------------------------------	----	----	-------------	------------------------------	----	----	-------------	-------------------------------	----	----	-------------	------------------------------	----	----	-------------	-------------------------------	----	----	-------------	------------------------------	----	----	-------------	-------------------------------	----	----	-------------	------------------------------	----	----	-------------	-------------------------------	----	----	-------------	------------------------------	----	----	-------------	-------------------------------	----



**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, gradnje i usluge, trgovina  
 Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 2352848153  
 tel: 023 2204067, 023 324558, fax: 023 2204064,  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAIEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u sutereni i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA ODREĐENICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.:	148/2019
T.D.:	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT:	BOŽIDAR SKARA dipl.ing.el.
	broj ovlaštenja: E-925
	OIB: 30506331260
BROJ REVIZIJE:	-
DATUM:	11/2020
MERLO:	-
BROJ LISTA:	143

Sadržaj: JEDNOLINJSKA SCHEMA RAZVODNOG ORMARA RO-PPZ



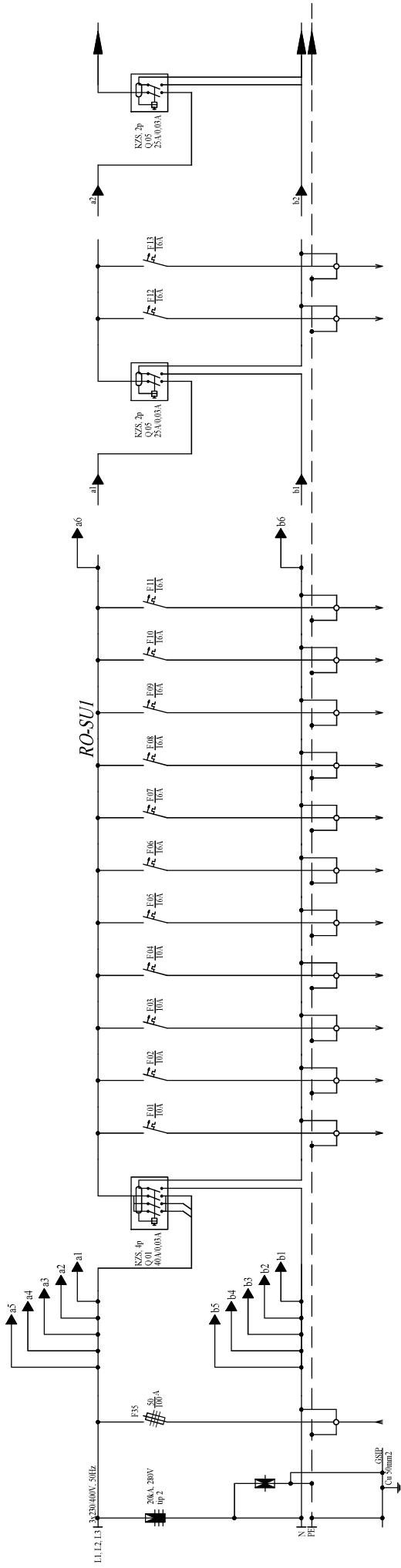
OPREMIŠĆENJE



<b>"INEL-PROJEKT" d.o.o.</b> projektnje, nadzor, građevinstvo, trgovina Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 2352848153 tel: 023 220-067, 023 324-558, fax: 023 220-064, e-mail: projektnje@inel-projekt.hr		INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAIEDNICI TEREZA
PROJEKTANT:	BOŽIDAR SKARA dipl.ing.el. broj ovlaštenja: E-925 OIB: 30506331260	GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u sutereni i prizemlju)
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	DIO GRAĐEVINE:	-
Z.O.P.:	148/2019	STRUKOVNA ODREĐENICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
T.D.:	20053	PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
MAPA:	5	BROJ REVIZIJE:	-
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT	DATUM:	11/2020
		MJERLO:	-
		BROJ LISTA:	14.4

40	PPZAKLOPKA	PPZAKLOPKA	PPZAKLOPKA	44	PPZAKLOPKA
	NYM6/3xL5 + NYM6/3xL5	NYM6/3xL5 + NYM6/3xL5	NYM6/3xL5 + NYM6/3xL5		NYM6/3xL5 + NYM6/3xL5
	I.1	I.2	I.3		I.2

Sadržaj: JEDNOPOLNA SCHEMA RAZVODNOG ORMARA RO-PPZ



BR. STRUKTURNE SKLADNE	SYMBOLO	GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
			RASVIJETA	RASVIJETA	RASVIJETA	RASVIJETA	RASVIJETA	RASVIJETA	RASVIJETA	RASVIJETA	RASVIJETA	RASVIJETA	RASVIJETA	UTICNICE	UTICNICE
			NYM-J 3x1.5	NYM-J 3x1.5	NYM-J 3x1.5	NYM-J 3x1.5	NYM-J 3x2.5	NYM-J 3x2.5	NYM-J 3x2.5	NYM-J 3x2.5	NYM-J 3x2.5	NYM-J 3x2.5	NYM-J 3x2.5	NYM-J 3x2.5	NYM-J 3x2.5
			L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1

**NAPOMENA:**

Uz sve napojne kabele tj. veze između GRO-a i ostalih razvodnih ormara potrebno je položiti kabele H07V-R 1x16mm<sup>2</sup> Točan položaj i veličina ormara kao i potrebna oprema obraditi će se u izvedbenom dijelu projekta



<b>INEL-PROJEKT d.o.o.</b> projektiranje, nadzor, građevinstvo, trgovina Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 2352848153 tel: 023 2204067, 023 3245558, fax: 023 2204064, e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr		INVESTITOR: CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
PROJEKTANT: BOŽIDAR SKARA, dipl.ing.el. broj ovlaštenja: E-925 OIB: 30506331260	Z.O.P. 148/2019	GRAĐEVINA: POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u sutereni i prizemlju)
	T.D. 20053	DIO GRAĐEVINE: -
	MAPA: 5	STRUKOVNA ODREĐENICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
	RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT	PROJEKT: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
	BROJ REVIZIJE: -	
	DATUM: 11/2020	
	MJERLO: -	
	BROJ LISTA: 15.1	

Sadržaj: JEDNOLINISKA SCHEMA RAZVODNOG ORMARA RO-SUI





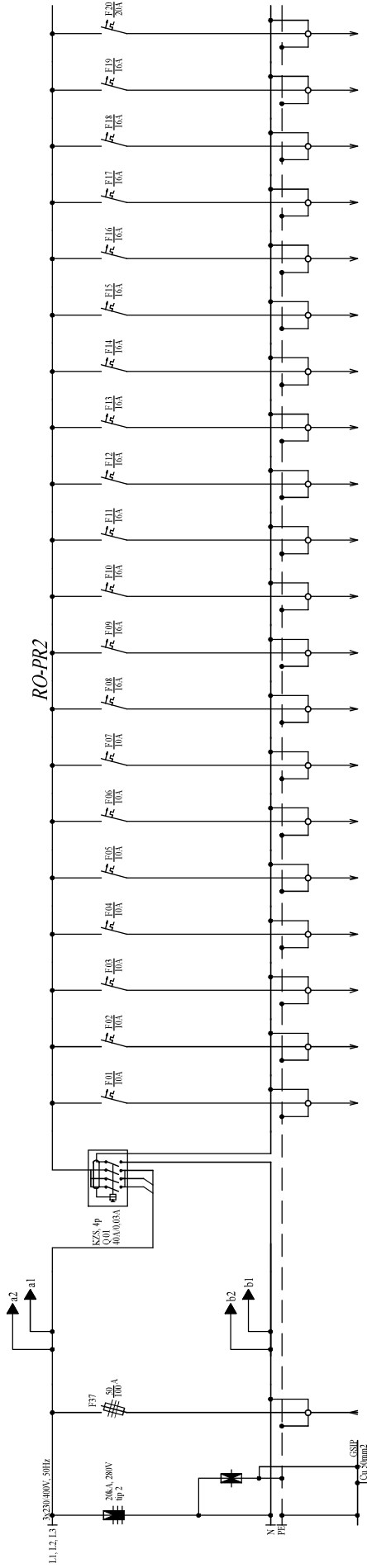












BR. STRUKTURNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SYMBOI	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
POTROŠAČ	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA	RASVJETA
INSTRUMANTI SNAŽIČARNA																				
VRSTA I PRISJERK VODA (mm <sup>2</sup> )	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0	NY 4x5.0
PRILJUPČAK NAVAZI	L1, L2, L3	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2

**NAPOMENA:**

Uz sve napojne kabele tj. veze između GRO-a i ostalih razvodnih ormara potrebno je položiti kabele H07V-R 1x16mm<sup>2</sup> točan položaj i veličina ormara kao i potrebna oprema obraditi će se u izvedbenom dijelu projekta



**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, građevinstvo, trgovina  
 Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 2352848153  
 tel: 023 2204067, 023 324558, fax: 023 2204064,  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u sutereni i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA ODREĐENICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
PROJEKTANT:	Z.O.P.
BROJ REVIZIJE:	148/2019
T.D.	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ LISTA:	18

Sadržaj: JEDNOPOLNA SCHEMA RAZVODNOG ORMARA RO-PR2







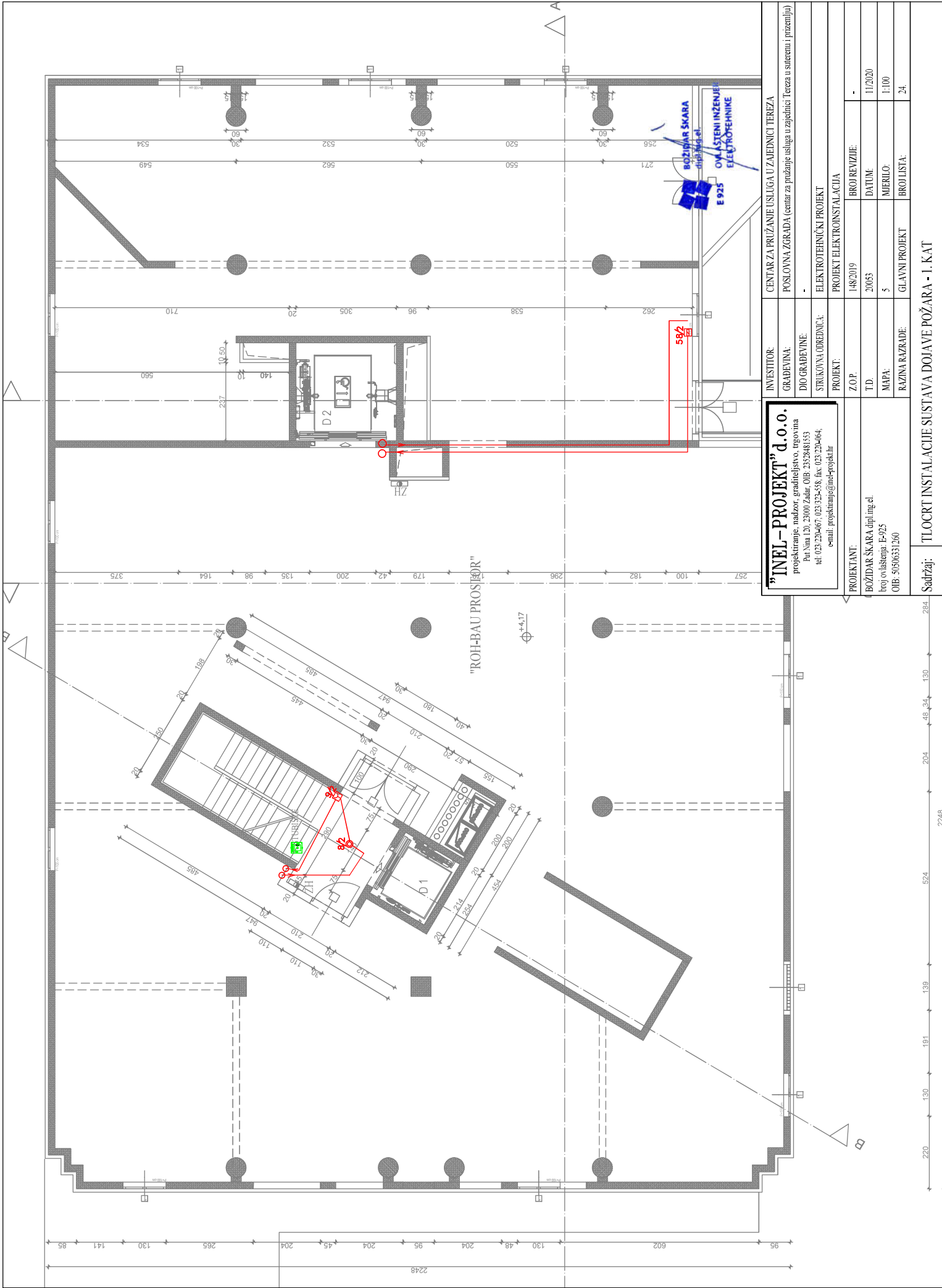








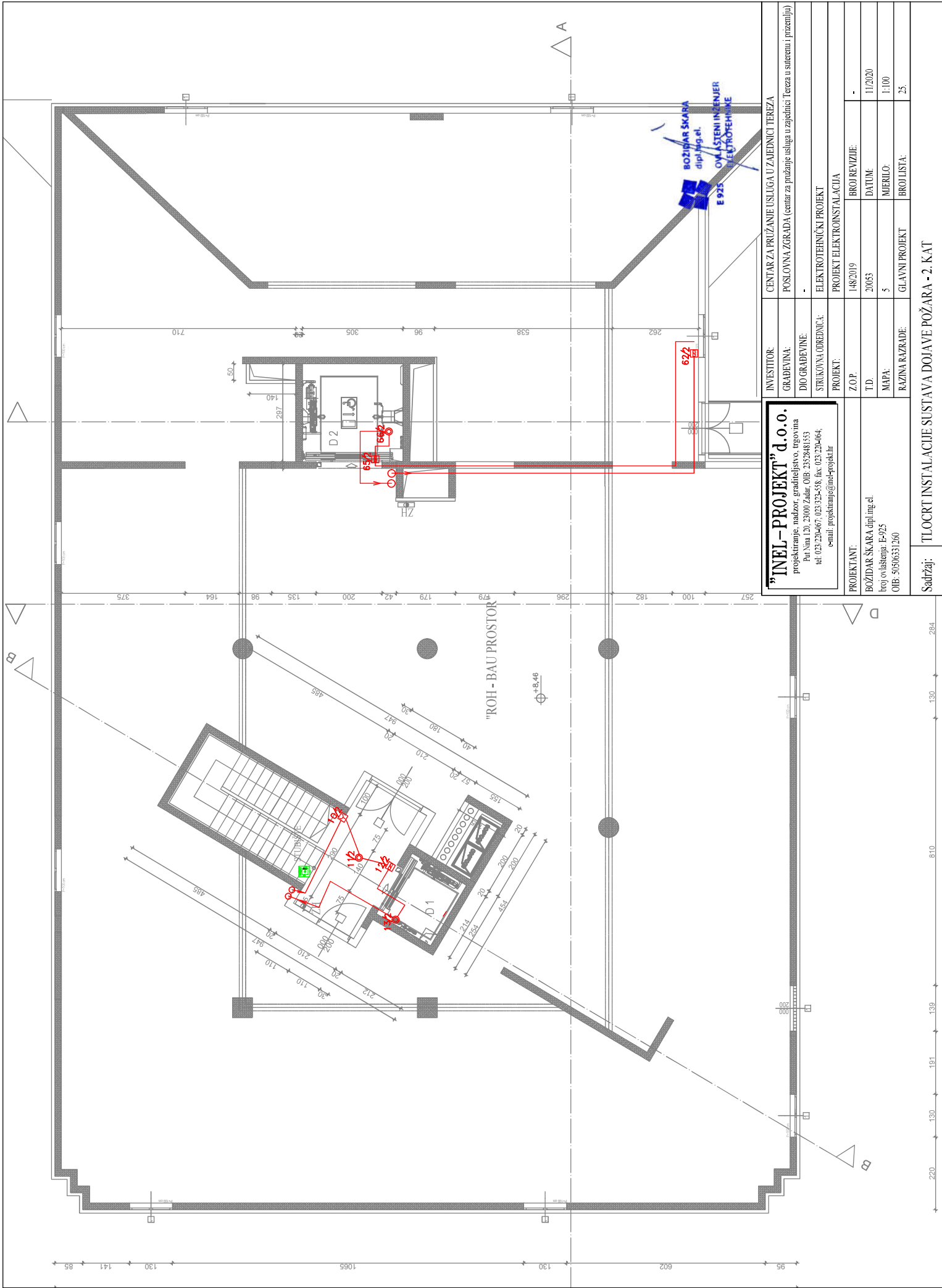




**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Puti Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 23528481553  
 tel: 023 229-067, 023 323-538, fax: 023 229-064,  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA ODBEDNICI:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.:	148/2019
T.D.:	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT:	BOŽIDAR SKARA dipl.ing.el.
	broj ovlaštenja: E-925
	OIB: 50506331260
BROJ REVIZIJE:	-
DATAUM:	11/2020
MIERLO:	1:100
BROJ LISTA:	24

Sadržaj: TLOCRT INSTALACIJE SUSTAVA DOJAVE POŽARA - 1. KAT

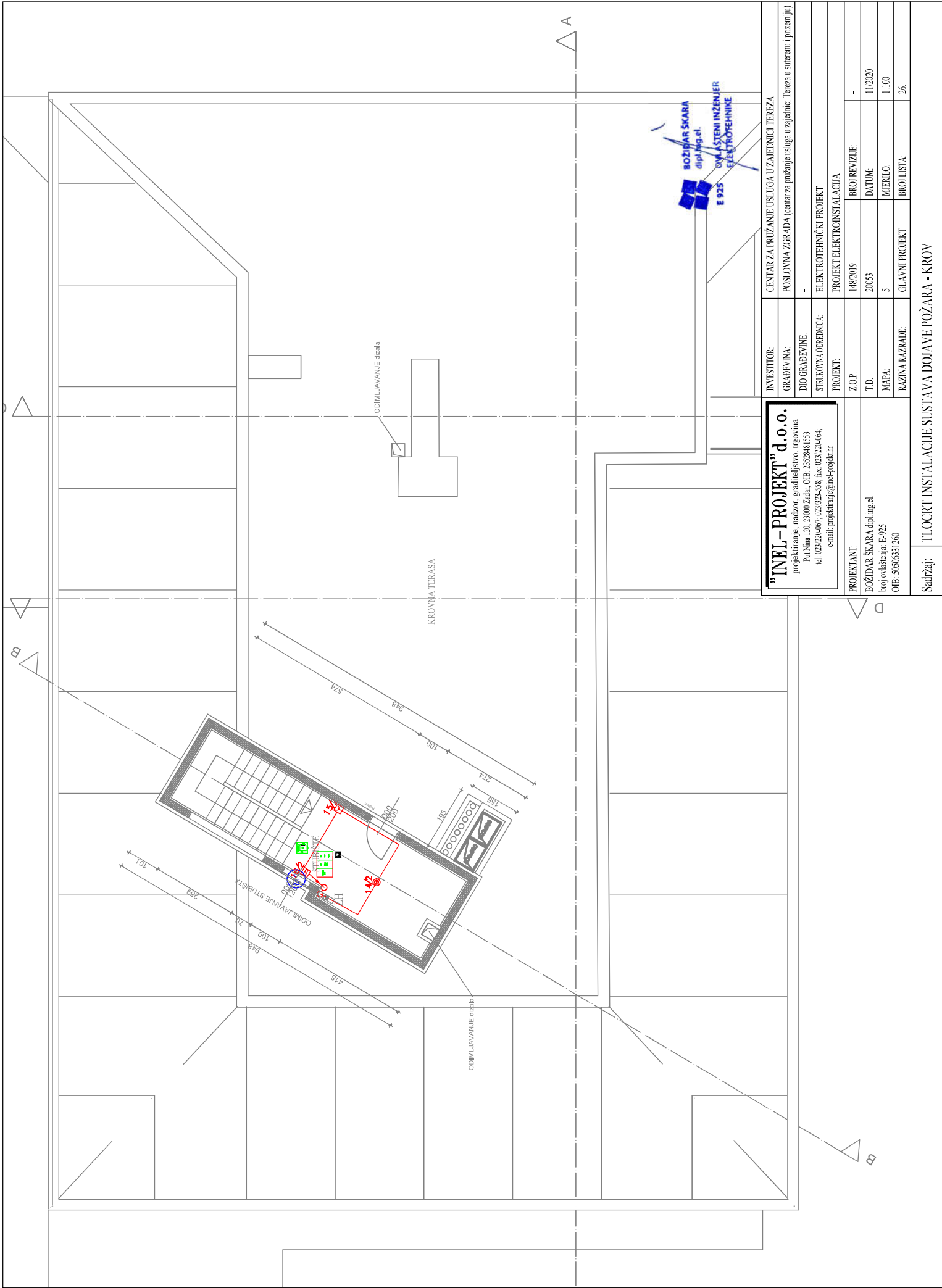


**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Put Nina Lj. 23000 Zadar, OIB: 23528481553  
 tel: 023 224-067, 023 324-538, fax: 023 224-064,  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA OBRADNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.:	148/2019
T.D.:	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT:	BOŽIDAR ŠKARA d.p.l.ing.et. broj ovlaštenja: E-925 OIB: 50506331260
BROJ REVIZIJE:	-
BR. LISTA:	25

Sadržaj: TLOCRT INSTALACIJE SUSTAVA DOJAVE POŽARA - 2. KAT





**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Put Nina Lj. 23000 Zadar, OIB: 23528481553  
 tel: 023 224-067, 023 323-538, fax: 023 224-064,  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

PROJEKTANT:  
 BOŽIDAR ŠKARA dipl. inž. el.  
 broj ovlaštenja: E-925  
 OIB: 50506331260

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.:	148/2019
T.D.:	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ REVIZIJE:	-
DATUM:	11/2020
MIJERLO:	1:100
BROJ LISTA:	26

Sadržaj: TLOCRT INSTALACIJE SUSTAVA DOJAVE POŽARA - KROV

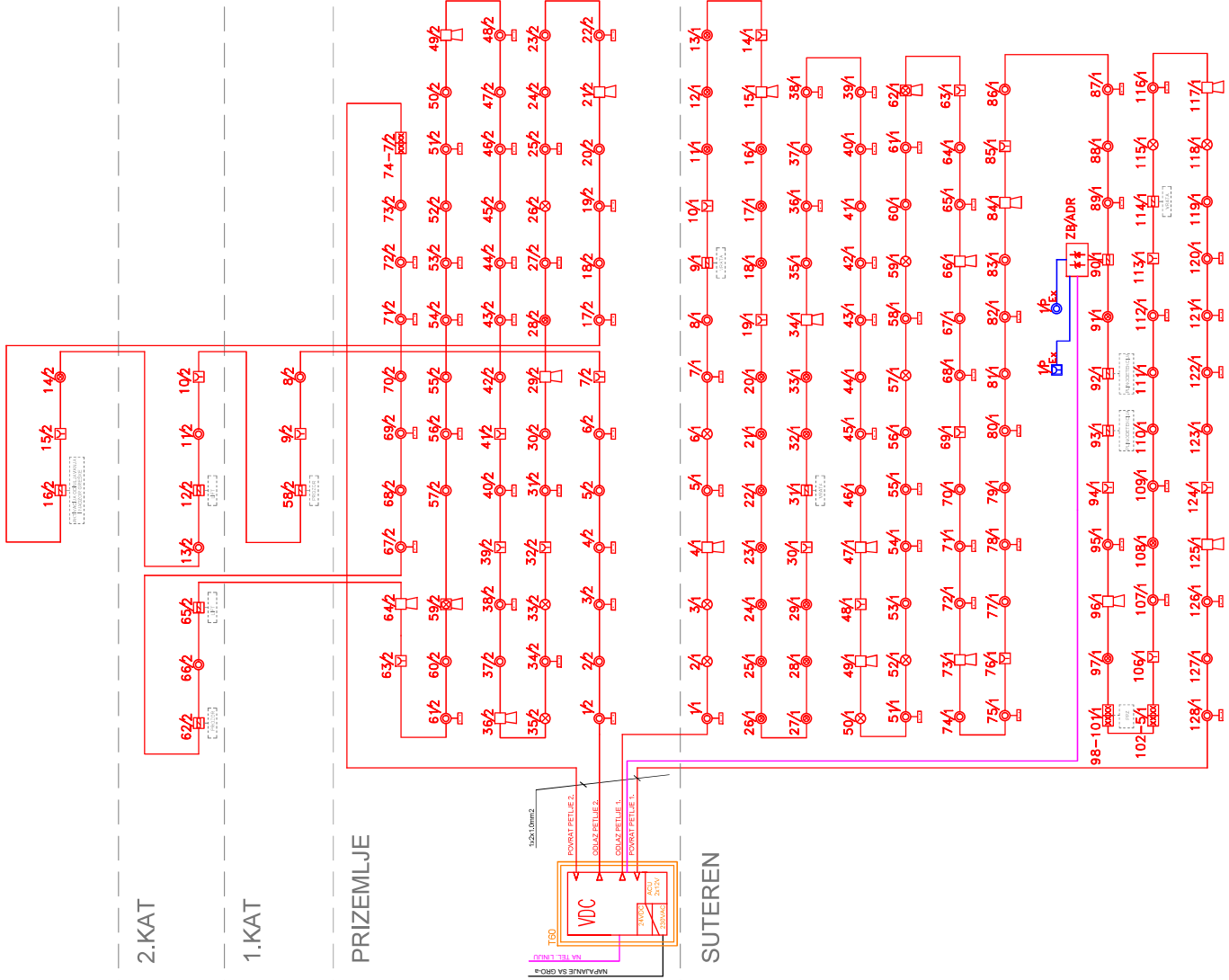
# RAVNI KROV

## 2. KAT

## 1. KAT

## PRIZEMLJE

## SUTEREN



### DOJAVA POŽARA: LEGENDA

OZNAKA ELEMENTA	SRMBOL ELEMENTA	OPIS ELEMENTA	OZNAKA ELEMENTA	SRMBOL ELEMENTA	OPIS ELEMENTA
TER-A/P	ADP/P	TERMICKI JAVLJAC	OPT-A/P	ADP/P	OPTICKI JAVLJAC ZA PROSTORE S POVECANOM VLAGOM
OPT-A/P	ADP/P	OPTICKI JAVLJAC	ZB-AP	ZB-AP	ZENER BARIJERA
MKR-A/P	ADP/P	MULTIKRITERUSKI JAVLJAC	IND-XX	IND-XX	PARALELNI INDIKATOR
OPT-A/P	ADP/P	OPTICKI JAVLJAC NAD SPUSHTENIM STROPOM, S PARALELNI INDIKATOROM	VSN-A/P	ADP/P	VANJSKA SIRENA S BLUESKALICOM I INAPAJANJEM
ASP-A/P	ADP/P	ASPIRACUSKA KOMORA S JEDNIM ILI VISE OPTICKIH JAVLJACA	PNL-XX	PNL-XX	IZDVOJENI PANEI
KLIM-A/P	ADP/P	OPTICKI JAVLJAC U VENTILACUSKIM ILI KLIMA KANALIMA	VDC-XX	VDC-XX	DOJAVNA CENTRALA
VDB-XX	ADP/P	INFRACRVENA BARIJERA PRIMOPREDAJNIK	BRT-XX	BRT-XX	POZARNO BRTVLJENJE
RUC-A/P	ADP/P	RUJNI JAVLJAC	TRDEX-XX	ADP/P	TERMICKI JAVLJAC ZA EKSPLOZIVNE PROSTORE
RUCV-A/P	ADP/P	RUJNI JAVLJAC ZA VANUSKU MONTAZU	OPTEX-XX	ADP/P	OPTICKI JAVLJAC ZA EKSPLOZIVNE PROSTORE
US-AP	ADP/P	UNUTARNJA SIRENA	RUCX-XX	ADP/P	RUJNI JAVLJAC ZA EKSPLOZIVNE PROSTORE
MOD-XX	ADP/P	UI MODUL			VATRODOJAVNI KABEL JB-Y(SI)Y 2x2x0,8 mm
MOD-XX	ADP/P	UI MODUL SA N ULAZA I n IZLAZA			KABEL 3x1,5 mm
VS-A/P	ADP/P	VANJSKA SIRENA S BLUESKALICOM			
TER-A/P	ADP/P	TERMICKI JAVLJAC ZA PROSTORE S POVECANOM VLAGOM			



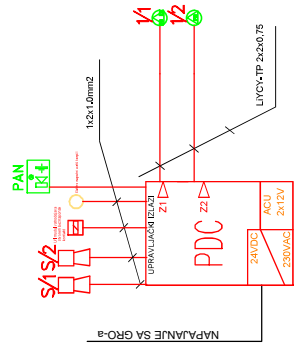
**INEL-PROJEKT d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 2352848153  
 tel: 023 2204067, 023 322 538, fax: 023 2204064,  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUZANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRADEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u sutereu i prizemlju)
DIO GRADEVINE:	-
STRUKOVNA ODBEDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.:	148/2019
T.D.:	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ REVIZIJE:	-
DATAUM:	11/2020
MIERLO:	-
BROJ LISTA:	27.

Sadržaj: BLOK SCHEMA RAZVODA SUSTAVA DOJAVE POZARA

# BLOK SHEMA

SUTEREN



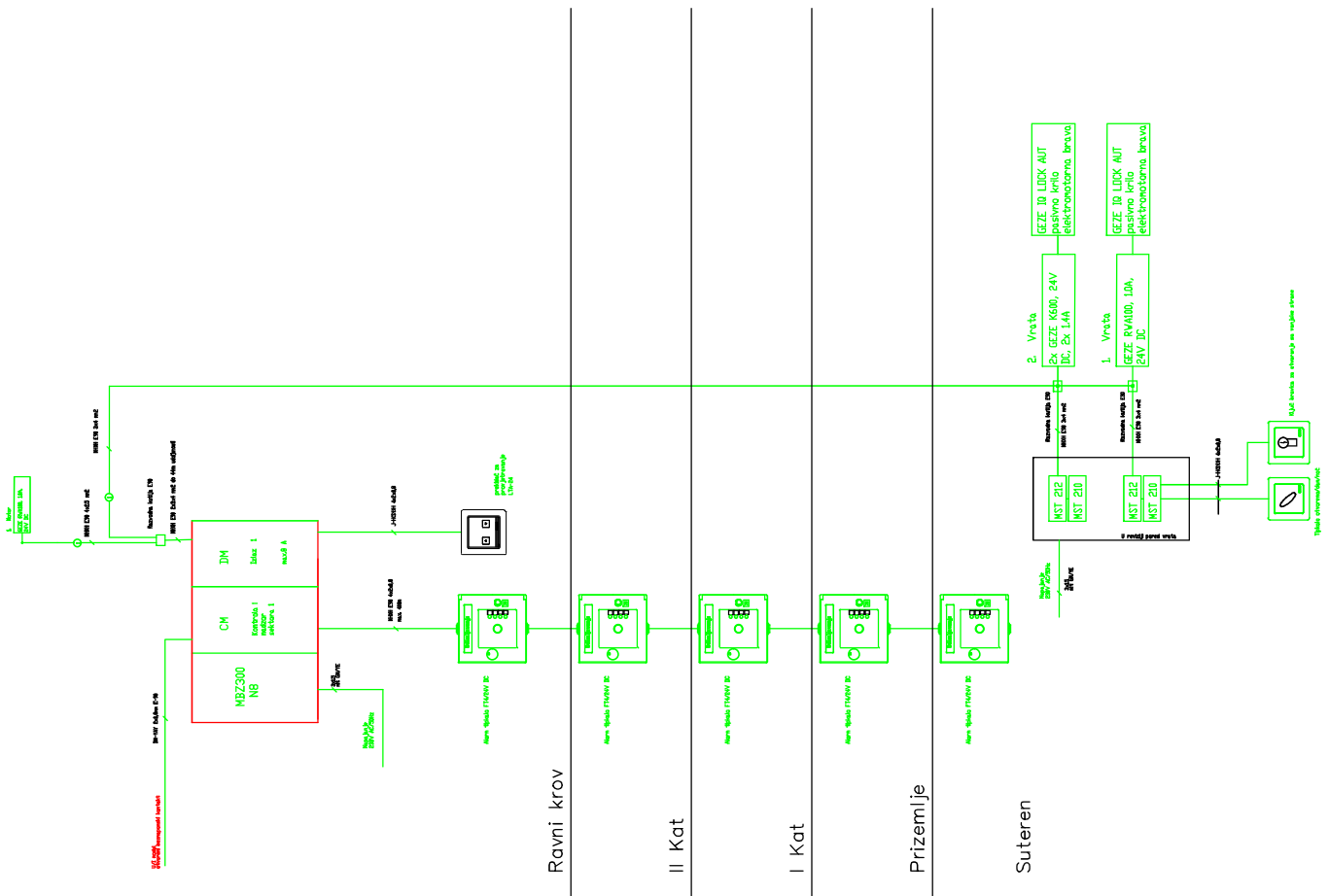
DOJAVA PLINA: LEGENDA	OZNAKA ELEMENTA	SYMBOLO ELEMENTA	OPRE ELEMENTA
PLINODETEKTOR CO=UGLJ.MONOKSID; NG=METAN PG=PROPAN; NO=DUŠIKOV OKSID	PD-XX	ADP	
PLINODOJAVNA CENTRALA	PDC-XX	PD-X	
AUDIO VIZUELNI PANEL	PAN-XX	PAN	
UNUTARNA SIRENA	PD-A/P	ADP	

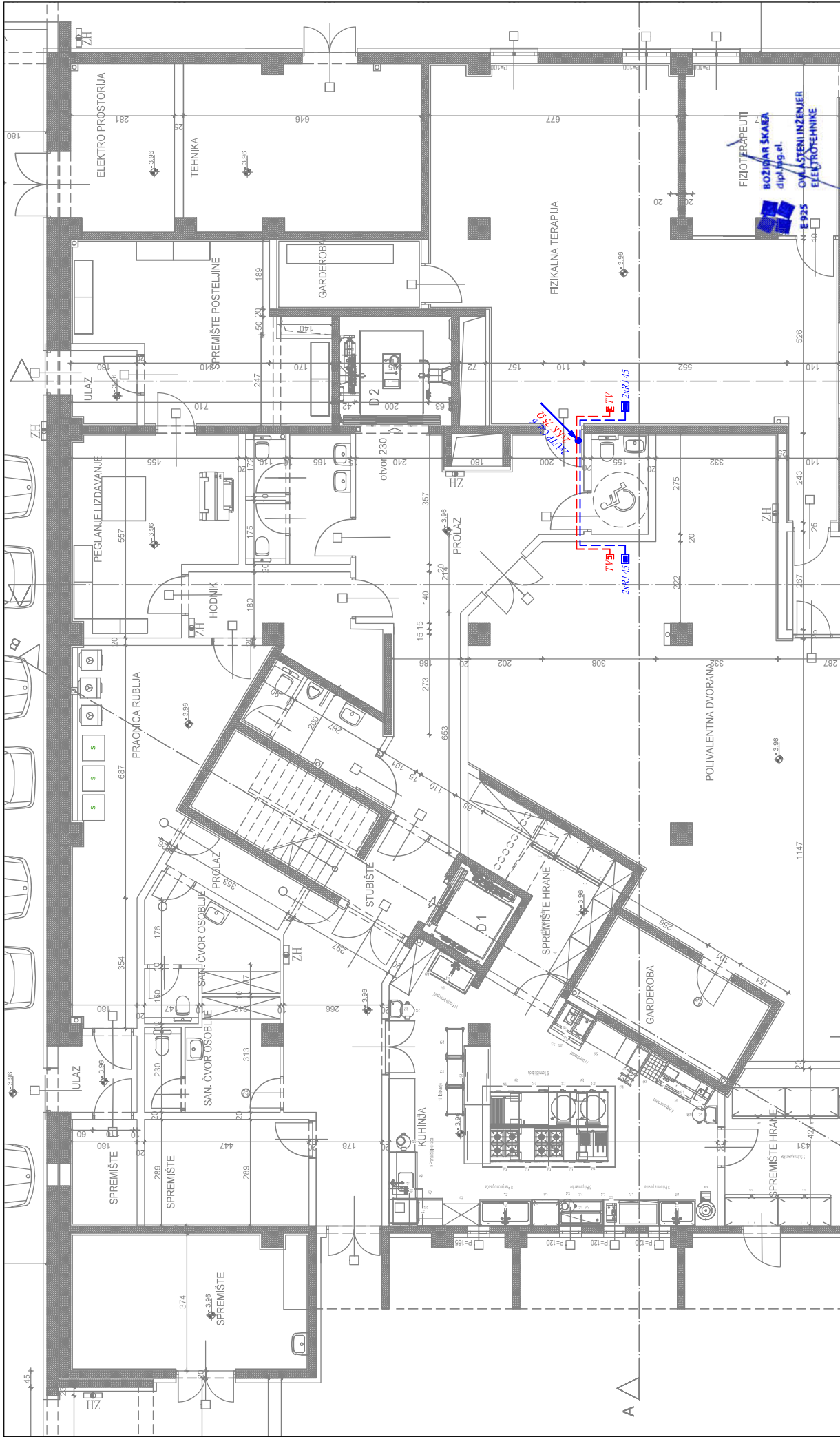


**INEL-PROJEKT d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Puti Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 23528481553  
 tel: 023 224-067, 023 323-538, fax: 023 224-064,  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAIEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u sutereu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE	-
STRUKOVNA ODBEDNICI:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.	148/2019
T.D.	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ REVIZIJE:	-
DATAUM:	11/2020
MIERLO:	-
BROJ LISTA:	28

Sadržaj: BLOK SHEMA RAZVODA SUSTAVA ODIMLJAVANJE



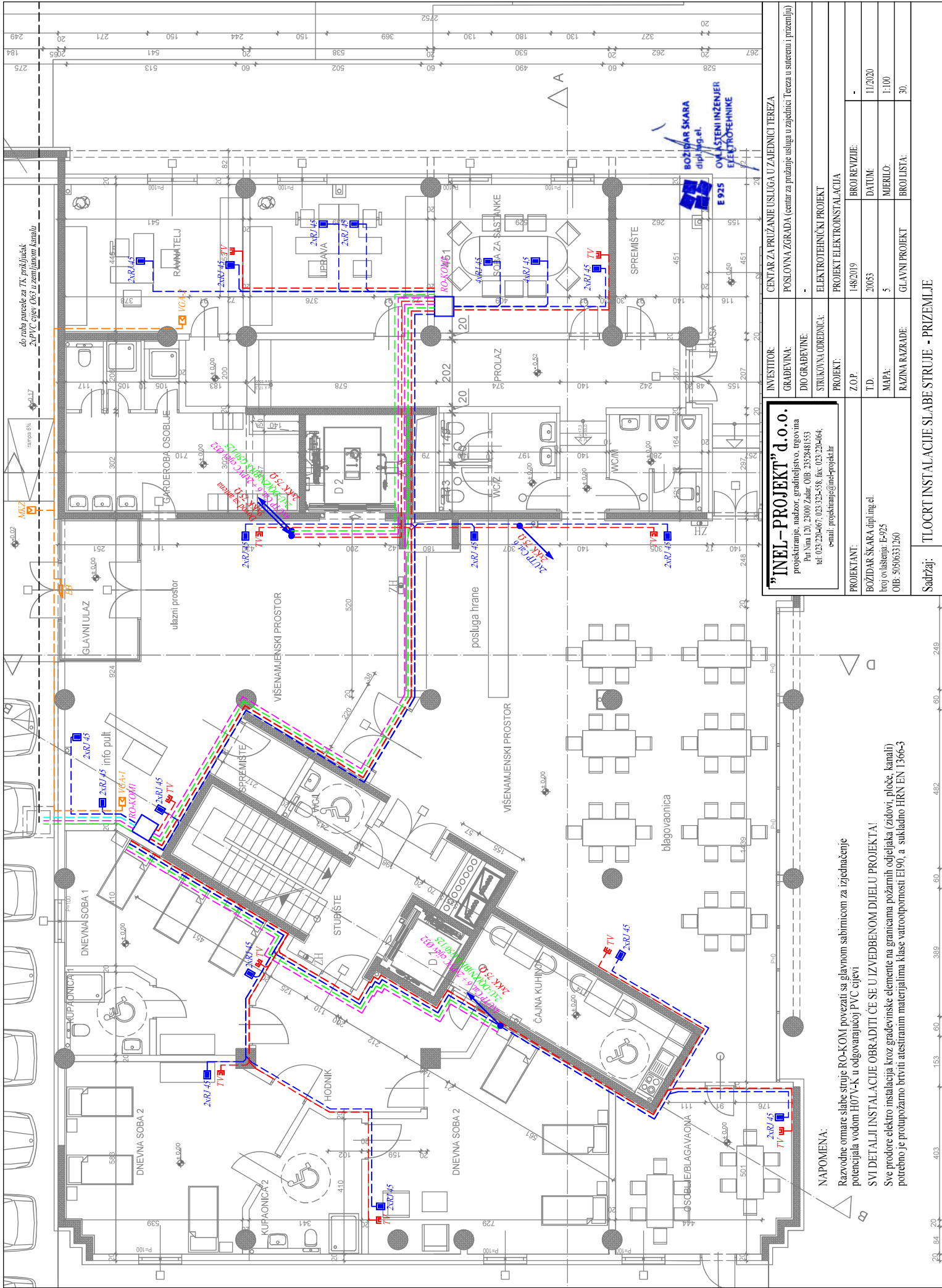


<b>"INEL-PROJEKT" d.o.o.</b> projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 23528481553 tel: 023 229-067, 023 322-538, fax: 023 229-064, e-mail: projektna@inel-projekt.hr	
INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRADEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA ODBEDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.	148/2019
T.D.	20053
MAŠA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BR01 REVIZIJE:	-
BR01 DATUM:	11/2020
MIJERLO:	1:100
BR01 LISTA:	29.

**SADRŽAJ:** TLOCRT INSTALACIJE SLABE STRUJE - SUTEREN

**PROJEKTANT:**  
BOŽIDAR SKARA dipl.ing.et.  
broj ovlaštenja: E-925  
OIB: 50506331260

**UPOZORENJE:**  
Ukoliko se na terenu pokaze potreba ugradnje tipskog zdenca investitor  
odgovorno obavezu ugradnje o vlastitom trošku  
20. Razvodne ormare slabe struje RO-KOM povezati sa glavnom sabirnicom za izjednačenje  
potencijala vodom H07V-K u odgovarajućoj PVC cijevi  
25. SVI DETALJI INSTALACIJE OBRADITI CE SE U IZVEDBENOM DIJELU PROJEKTA!  
Sve prodore elektro instalacija kroz građevinske elemente na granicama požarnih odeljaka (zidovi, ploče, kanali)  
potrebno je protupožarno brtviti atesiranim materijalima klase vatropornosti EI90, a sukladno HRN EN 13666-3

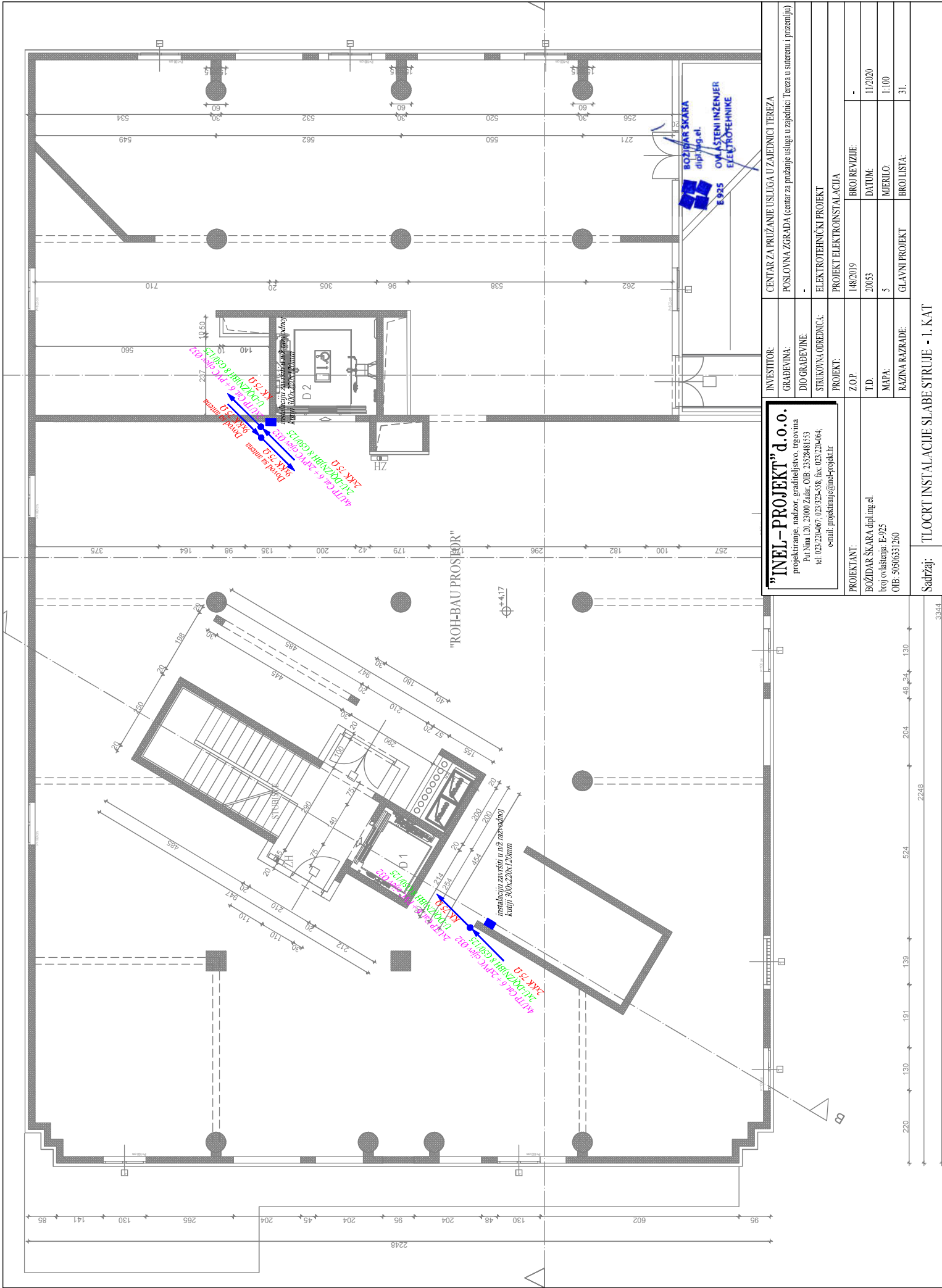


**INEL-PROJEKT d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 23528481553  
 tel: 023 223-067, 023 322-538, fax: 023 223-064,  
 e-mail: projektiranje@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
STRUKOVNA OBRADNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.:	148/2019
T.D.:	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ REVIZIJE:	-
DATUM:	11/2020
MJERILO:	1:100
BROJ LISTA:	30

**NAPOMENA:**  
 Razvodne ormarne slabe struje RO-KOM povezati sa glavnim sabirnicom za izjednačenje potencijala vodom H07V-K u odgovarajućoj PVC cijevi  
 SVI DETALJI INSTALACIJE OBRADITI CE SE U IZVEDBENOM DIJELU PROJEKTA!  
 Sve prodore elektro instalacija kroz građevinske elemente na granicama požarnih odjeljaka (zidovi, ploče, kanali) potrebno je protupožarno brviti atestiranim materijalima klase vatrootpornosti EI90, a sukladno HRN EN 1366-3

Sadržaj: TLOCRT INSTALACIJE SLABE STRUJE - PRIZEMLJE

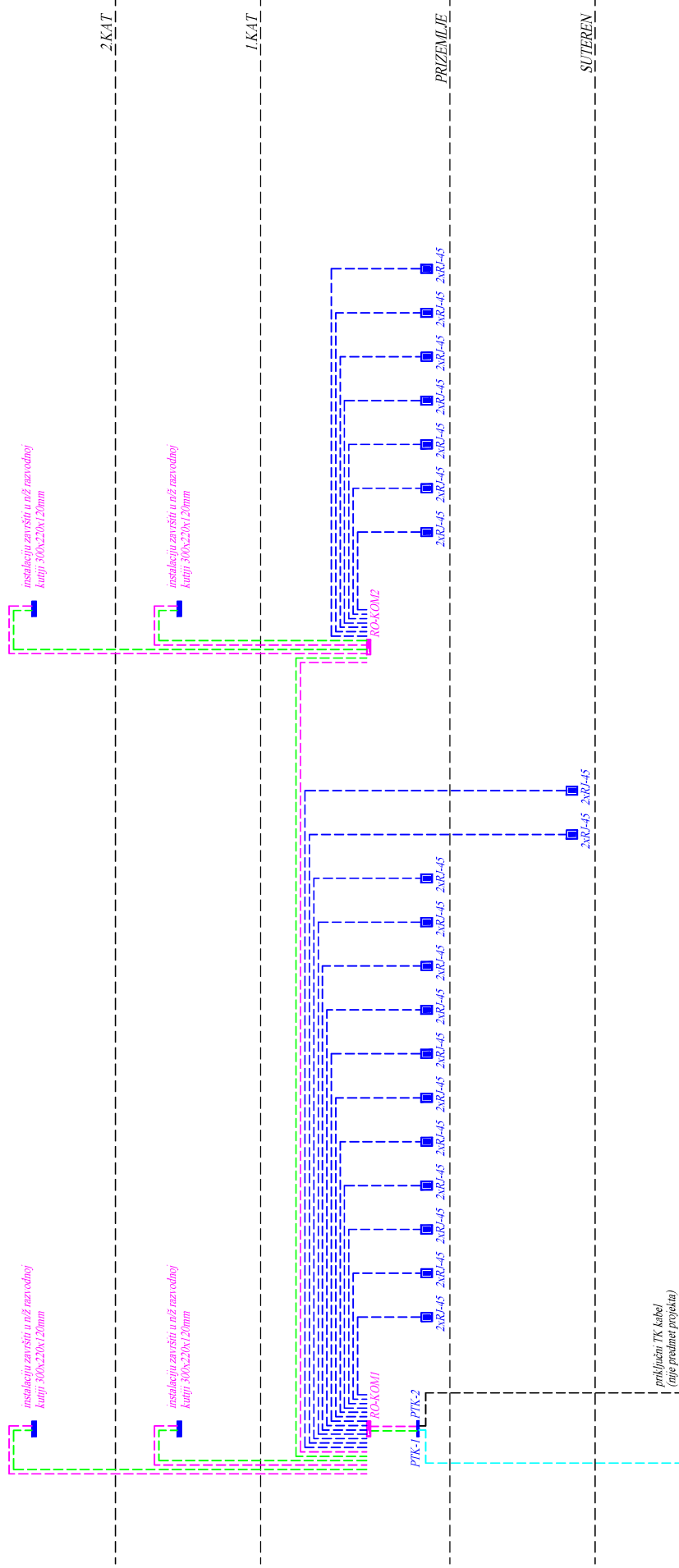


**"INEL-PROJEKT" d.o.o.**  
 projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina  
 Puti Nina Ljubičića 23000 Zadar, OIB: 23528481553  
 tel: 023 224-067, 023 323-538, fax: 023 224-064,  
 e-mail: projektna@inel-projekt.hr

INVESTITOR:	CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAIEDNICI TEREZA
GRAĐEVINA:	POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE:	-
STRUKOVNA ODBEDNICI:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P.:	148/2019
T.D.:	20053
MAPA:	5
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
BROJ REVIZIJE:	-
DATEM:	11/2020
MIJERLO:	1:100
BROJ LISTA:	31.

Sadržaj: TLOCRT INSTALACIJE SLABE STRUJE - 1. KAT





- kabel UTP Cat. 6 u odgovarajućoj PVC cijevi
- + prazna PVC cijevi Ø32
- 2x kabel UTP Cat. 6 u odgovarajućoj PVC cijevi
- optički kabel U-DQ(ZN)BH 4 G50/125 u odgovarajućoj PVC cijevi
- prazne PVC cijevi Ø63 do ruba parcele za TK, priključak



<b>"INEL-PROJEKT" d.o.o.</b> projektiranje, nadzor, graditeljstvo, trgovina Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB: 23528481553 tel: 023 224-067, 023 323-538, fax: 023 224-064, e-mail: projektnap@inel-projekt.hr		INVESTITOR: CENTAR ZA PRUŽANJE USLUGA U ZAJEDNICI TEREZA
PROJEKTANT: BOŽIDAR ŠKARA dipl.inženj.er broj ovlaštenja: E-925 OIB: 50506331260		GRADEVINA: POSLOVNA ZGRADA (centar za pružanje usluga u zajednici Tereza u suterenu i prizemlju)
DIO GRAĐEVINE: -		DIO GRAĐEVINE: -
STRUKOVNA ODBEDNICI: -		STRUKOVNA ODBEDNICI: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT: -		PROJEKT: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Z.O.P. -		Z.O.P. 148/2019
T.D. -		T.D. 20053
MAPA: -		MAPA: 5
RAZINA RAZRADE: -		RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT
BROJ REVIZIJE: -		BROJ REVIZIJE: -
DATUM: -		DATUM: 11/2020
MIJERLO: -		MIJERLO: -
BROJ LISTA: -		BROJ LISTA: 33
Sadržaj: BLOK SCHEMA RAZVODA TK INSTALACIJE		











