

Investitor:

Grad Slatina

Trg Svetog Josipa 10

33520 Slatina

OIB: 68254459599

Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina*Lokacija građevine:* k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina
grad Slatina*Razina razrade:* GLAVNI PROJEKT*Mapa:* MAPA 5*Struka i naziv projekta:* ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica,
priključaka opreme, EK I SZM*ZOP:* TD 05/22*BP:* 23/23*Glavni projektant:* Elizabeta Perković, mag.ing. aedif., (G5772)*Projektant:* Mario Kranjec, dipl. ing. el., E 101*Suradnici:* Franko Plješa, mag. ing. el.*Direktor:* Ljubomir Perušić ing. el.

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 2
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

POPIS PROJEKTANATA koji su sudjelovali u izradi projekta

Projektant: Mario Kranjec, dipl. ing. el.

Suradnik: Franko Plješa, mag. ing. el.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 3
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT
		BP 23/23

POPIS MAPA I PRATEĆE DOKUMENTACIJE

Ovaj Glavni projekt za potrebe ishođenja građevinske dozvole za izgradnju reciklažnog dvorišta u gradu Slatina sastoji se od sljedećih mapa i prateće dokumentacije:

MAPA 1 – GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

- Izrađen od strane IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Suzana Mrkoci, dipl.ing.arh.

MAPA 2 – GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT, PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA

- Izrađen od strane IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

MAPA 3 – GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT, HIDROTEHNIČKI PROJEKT

- Izrađen od strane IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Vedran Franolić, mag.ing.aedif.

MAPA 4 – GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT, PROJEKT KONSTRUKCIJE

- Izrađen od strane IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Danko Fundurulja, mag.ing.aedif.

MAPA 5 – GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

- Izrađen od strane IPT-INŽENJERING d.o.o., Našička 47, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Mario Kranjec, dipl.ing.el.

PRATEĆA DOKUMENTACIJA ovog Glavnog projekta izgradnje reciklažnog dvorišta u gradu Slatina, sastoji se iz sljedećih dokumenata koji se smatraju prilogom Glavnog projekta:

- Elaborat zaštite na radu, IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, Oznake TD 05/22, Zagreb, ožujak 2023.
- Elaborat zaštite od požara, IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, Oznake TD 05/22, Zagreb, ožujak 2023.
- Elaborat tehničko-tehnološkog rješenja, IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, Oznake TD 05/22, Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 4
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT
		BP 23/23

SADRŽAJ ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA

1. OPĆI DIO PROJEKTA

- 1.1. REGISTRACIJA DRUŠTVA
- 1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
- 1.3. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA
- 1.4. ISPRAVA O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA
- 1.5. ELEKTROENERGETSKA SUGLASNOST
- 1.6. UVJETI HAKOM-A

2. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

- 2.1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE
- 2.2. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
- 2.3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU
- 2.4. TEHNIČKI OPIS
- 2.5. PRORAČUNI
- 2.6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE OTPADOM
- 2.7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA
- 2.8. NACRTI
 1. Situacija
 2. Sustav zaštite od munje – objekt za zaposlene
 3. Sustav zaštite od munje – nadstrešnica za opremu
 4. Sustav zaštite od munje – kontejneri za opasni komunalni otpad 1 i 2
 5. Sustav zaštite od munje – nadstrešnica iznad boksova
 6. Električna instalacija rasvjete, utičnica, rasvjete i priključaka opreme – objekt za zaposlene
 7. Električna instalacija rasvjete, utičnica, rasvjete i priključaka opreme – nadstrešnica za opremu
 8. Električna instalacija rasvjete, utičnica, rasvjete i priključaka opreme – kontejneri za opasni komunalni otpad 1 i 2
 9. Instalacija elektroničkih komunikacija – objekt za zaposlene
 10. Shema razvoda električne energije
 11. Shema spajanja SPMO-a
 12. Jednopolna shema razdjelnika - NO
 13. Jednopolna shema razdjelnika objekta za zaposlene – RO-Z
 14. Jednopolna shema razdjelnika nadstrešnice za opremu – RO-N
 15. Jednopolna shema razdjelnika kontejnera za opasni komunalni otpad – RO-K
 16. Jednopolna shema priključnog ormarića – P1

PRILOZI :

1. Presjek kablenskog rova za polaganje dva ili više kabela
2. Presjek kablenskog rova ispod prometnih površina
3. Paralelno vođenje kabela i vodovoda
4. Križanje energetskog kabela i vodovoda
5. Križanje energetskog kabela i telekomunikacijskih kabela
6. Detalji uzemljivača
7. Skica nadzemnog ormara NO
8. Skica temelja nadzemnog ormara
9. Stupna razdjelnica
10. Skica priključnog ormarića – P1
11. Skica priključnog ormarića – P1 sa stupom

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 5
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Investitor: GRAD SLATINA
 TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA
Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
 PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
BP: 23/23

1. OPĆI DIO PROJEKTA

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 6
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080044778

OIB:

39792730053

EUID:

HRSR.080044778

TVRTKA:

- 1 IPT-INŽENJERING društvo s ograničenom odgovornošću za inženjering, trgovinu i usluge
- 1 IPT-INŽENJERING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)
Našička 47

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 60.23 - Ostali prijevoz putnika cestom
- 1 63 - Prateće i pomoćne djelatnosti u prometu
- 1 72 - Računalne i srodne aktivnosti
- 1 74.3 - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 74.8 - Ostale poslovne djelatnosti, d. n.
- 1 * - Zastupanje stranih pravnih osoba
- 1 * - Izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine elektroenergetske infrastrukture
- 1 * - Građenje, projektiranje, nadzor
- 1 * - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Geodetsko premjeravanje
- 1 * - Arhitektonski dizajn
- 1 * - Grafički dizajn
- 3 * - Kupnja i prodaja robe
- 3 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 5 Ljubomir Perušić, OIB: 15898750597
Zagreb, Našička 47
- 5 - član društva
- 5 Nevenka Perušić, OIB: 59312431208



IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 7
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- Zagreb, Našička 47
- 5 - član društva
- 5 Bruno Martinić, OIB: 57709377946
- Zagreb, Našička 47
- 5 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Ljubomir Perušić, OIB: 15898750597
- Zagreb, Našička 47
- 3 - direktor
- 3 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 7 Nevenka Perušić, OIB: 59312431208
- Zagreb, Našička 47
- 4 - direktor
- 4 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 4 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Ugovor o osnivanju Društva od 30.11.1993. godine, usklađen sa odredbama ZTD-a 28.09.1995. godine i sastavljen u obliku Društvenog ugovora
- 2 Odlukom članova društva od 24.11.1997. Društveni ugovor od 28.09.1995. izmijenjen u čl. 6., 7. i 8. odredbama o temeljnom kapitalu.
- 3 Odlukom članova društva od 07.travnja 2003.god. izmijenjen je Društveni ugovor od 24.studenog 1997.god. u čl.3.-odredba o djelatnosti, u čl.14. i 15. - odredba o upravi društva i u čl.16.- gramatičko usklađenje izraza. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 07.travnja 2003.god. dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Društveni ugovor od 07.04.2003. godine u cijelosti je izmijenjen novim tekstom Društvenog ugovora od 12.09.2007. godine.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom članova društva od 29.05.1996. povećan je temeljni kapital sa 100,00 kn na 18.000,00 kn povećanjem postojećih temeljnih uloga.
- 4 Odlukom članova od 12.09.2007. godine temeljni kapital društva povećan je ulaganjem u novcu, s iznosa 18.000,00 kn za iznos od 2.000,00 kn na iznos od 20.000,00 kn. Uplatnu novih temeljnih uloga ulaganjem u novcu izvršili su svi članovi razmjerno svojim ulozima.



IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 8
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. brojem 1-31413.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 30.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2234-2	27.02.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-97/5977-7	23.07.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-03/3003-2	25.04.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-07/11188-2	16.10.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-10/13436-2	11.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-15/803-2	20.01.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-19/30885-1	24.09.2019	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	24.06.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	02.04.2012	elektronički upis
eu /	20.03.2013	elektronički upis
eu /	13.03.2014	elektronički upis
eu /	23.03.2015	elektronički upis
eu /	22.03.2016	elektronički upis
eu /	28.04.2017	elektronički upis
eu /	30.04.2018	elektronički upis
eu /	25.04.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis

U Zagrebu, 22. rujna 2020.

Ovlaštena osoba



IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 9
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

I. Djelatnik Mario Kranjec, dipl. ing. el. imenuje se za projektanta glavnog projekta električnih instalacija za:

Investitor: GRAD SLATINA
TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA
Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 23/23

II. Projektant iz točke I ovog rješenja odgovoran je za ispunjavanje propisanih uvjeta, a osobito da je projektirana građevina usklađena s prostornim planom uređenja i da je usklađena s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji i posebnim propisima.

OBRAZLOŽENJE

Mario Kranjec, dipl. ing. el. upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike rješenjem klasa UP/I-310-34/99-01/101, ur. broj 314-01-99-1 pod rednim brojem 101, te ispunjava uvjete predviđene Zakona o gradnji.

Direktor:

Ljubomir Perušić, ing. el.

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 10
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT
		BP 23/23

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) donosi se:

IZJAVA BR. 23/23

kojom potvrđujem da je glavni projekt električnih instalacija za:

Investitor: GRAD SLATINA
TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 23/23

Usklađen sa:

- Prostornim planom uređenja grada Slatine („Službeni glasnik Grada Slatine“ br. 6/2006, 1/15, 11/21)
- Prostornim planom Virovitičko-podravske županije ("Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije" 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 2/13, 3/13, 2/21, 9/21).

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/2010)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/2014, 118/2014, 154/2014)
5. Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN br. 113/08, 88/2010)
6. Zakon o zaštiti od buke (NN, br. 30/09, 55/2013, 153/2013, 41/2016)
7. Zakon o vodama (NN br. 153/09, 130/2011, 56/2013, 14/2014)
8. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14)
9. Zakon o normizaciji (NN br. 80/2013)
10. Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/2014)
11. Zakon o tržištu električne energije (NN br.22/2013, 95/2015, 102/2015)
12. Zakon o energetske učinkovitosti (NN br. 127/14)
13. Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN br. 152/08, 55/12, 101/13, 14/14)
14. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/2013, 78/2015)
15. Zakon o zaštiti zraka (NN br. 130/2011, 47/2014)
16. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br.73/08, 90/2011, 133/2012, 80/2013, 71/2014)
17. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN br: 78/15)

- Pravilnicima, propisima I normama

1. Pravilnik o kontroli projekata (NN br. 32/14)
2. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/2014, 41/15, 105/15, 61/16)

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 11
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

3. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br.78/13)
4. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/2017)
5. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br.: 145/04)
6. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08)
7. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/2013)
8. Pravilnik o obveznom potvrđivanju elemenata tipnih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru te o uvjetima kojima moraju udovoljiti organizacije ovlaštene za atestiranje tih proizvoda (NN Izmjene i dopune 53/91, 47/97, 68/00)
9. Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN br. 16/2011)
10. Pravilnik o građ. za koje nije potrebno ishoditi posebne uvjete građ. glede zaštite od požara (NN br. 35/94)
11. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN br. 146/05)
12. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN br. 105/10)
13. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih transformatorskih stanica (Sl. List br. 13/78)
14. Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (Sl. List br. 19/68)
15. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/2010)
16. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/2008, 33/2010)
17. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Službeni list 7/71)
18. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 023/2011)
19. Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije (NN 011/2006)
20. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 098/2011)
21. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 116/10)
22. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 088/2012)
23. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskim stanicama (Sl. list 13/78)
24. Pravilnik o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (NN broj: 74/97, 87/97)
25. Pravilnik o hrvatskim normama (NN br.22/96)
26. Hrvatske norme (HRN) za pojedine vrste radova

Projektant:

Mario Kranjec, dipl. ing. el.

Direktor:

Ljubomir Perušić, ing. el.

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 12
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10) izdaje se:

ISPRAVA BR. 23/23 – Z/P

kojom potvrđujemo da je glavni projekt električnih instalacija za:

Investitor: GRAD SLATINA
TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 23/23

usklađen s Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) i sadrži tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite od požara kojima projektirana instalacija treba udovoljavati za vrijeme izgradnje i upotrebe.

Direktor:

Ljubomir Perušić, ing. el.

Zagreb, ožujak 2023.

REPUBLIKA HRVATSKA		
ŽUPANIJA VIROVITIČKO-PODRAVSKA		
2189/02 GRAD SLATINA		
Primljeno: 22. 07. 2022		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
391-06/22-01/01	03	
Uredbeni broj	Pril.	Vrlj.
391-22-3		

ELEKTRA VIROVITICA
ANTUNA MIHANOVIĆA 42
33000 VIROVITICA
Telefon: 0800 300 420
Telefaks: 00385 (0)33 72 60 94

GRAD SLATINA
TRG SVETOG JOSIPA 10
SLATINA
33520 SLATINA

NAŠ BROJ I ZNAK: 402000403/2189/22DM

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 22.07.2022.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA VIROVITICA, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine GRAD SLATINA, TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA, OIB: 68254459599 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), zastupanog po opunomoćeniku Grad Slatina, TRG SVETOG JOSIPA 10, SLATINA, 33520 SLATINA, OIB: 68254459599, izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)
broj 4020-70118236-100000569

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 21.07.2022. g. pod urudžbenim brojem 402000403/4850/22AB, za Reciklažno dvorište (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji: LOVAČKA 3/A, 33520 SLATINA, k.č.br. 3806/1, 3808/1, dio 3806/5; k.o. Podravska Slatina.

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

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Ostala infrastrukturna građevina
Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 25.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Nema posebnih uvjeta.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 17,25 kW
Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV
Mjesto priključenja na mrežu: NN nadzemna mreža
Napajanje mjesta priključenja iz: 1TS1011 SLATINA 11 / izvod: SRO2 Lovačka prek pruge(des.25-59,26-58,
Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: KPMO.
Uređaj za odvajanje smješten je u: kućnom priključnom mjernom ormariću (KPMO).

3.2. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.
Mjesta mjerenja električne energije: KPMO.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

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

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

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

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

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

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

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

- na razini napona 0,4 kV: 10 kA za priključnu snagu do uključivo 22 kW

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

- TN-C-S sustavom uzemljenja.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Podnositelj zahtjeva je dužan u svojoj instalaciji u dolazu s mreže predvidjeti prostor za ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (OSO), koje ugrađuje i plombira HEP ODS.

V. EKONOMSKI UVJETI

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

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

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

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

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

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

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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

o korištenju mreže.

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

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

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

VII. OSTALI UVJETI

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

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

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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

Prilozi:

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

Direktor

Dinko Begović, dipl. inf.

Dostaviti:

- Opunomoćeniku: Grad Slatina, TRG SVETOG JOSIPA 10, SLATINA, 33520 SLATINA
- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTRA VIROVITICA
- Pismohrani

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA VIROVITICA

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
2000077877	GRAD SLATINA (RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA)	Kupac	0,4 kV	17,25	0,95 IND. - 1	3

REPUBLIKA HRVATSKA
Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za
graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-pravne
poslove, Izdvojeno mjesto rada Slatina, OIB

Primljeno:	31.10.2022	
Klasif. oznaka:	350-05/22-28/000153	
Uredžbeni broj:	376-22-0010	
Org.jed.: 2189-08	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/22-01/19386
URBROJ: 376-05-3-22-02
Zagreb, 31.10.2022. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel
za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-
pravne poslove, Izdvojeno mjesto rada Slatina,
OIB 93362201007

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- ELIZABETA PERKOVIĆ, HR-10000 Zagreb, Banjavčičeva 22

Građevina/zahvat u prostoru:

- zahvat u prostoru komunalno-servisne namjene, 2.a skupine - reciklažno dvorište u gradu Slatina

Lokacija:

- k.č.br. k.č. br. 3808, dio 3806/5 i dio 3806/1, k.o. Podravska Slatina

Veza: KLASA: 350-05/22-28/000153, URBROJ: 376-22-0010 od 31.10.2022. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

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

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

I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

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

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

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

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

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

S poštovanjem,

REFERENT
Branimir Ogrinšak

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

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



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

HAKOM - 361-03/22-01/19386

Datum: 25.10.2022.

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

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: na k.o. Podravska Slatina, k.č. br. 3808, dio 3806/5 i dio 3806/1, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012



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



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

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

oznaka T43-68301968-22
Kontakt osoba Marijana Tuđman
Telefon +385 1 4918 658
Datum 25.10.2022.
Nastavno na RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA (Položaj EKI - 361-03/22-01/19386) na k.č. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina
INVESTITOR: GRAD SLATINA, Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za RH, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a dodatne podatke o EKI. Sukladno Zakonu o prostornom uređenju odabir planskih rješenja u izradi, donošenju i provedbi potrebno je provesti uvažavanjem, odnosno davanjem prednosti korištenju, obnovi i rekonstrukciji izgrađenog pred neizgrađenim prostorom te korištenju i modernizaciji postojećih kapaciteta za djelatnosti u prostoru.
3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese <https://eki-zahjtevi.t.ht.hr>, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru.
4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.



Datum 25.10.2022.

Za T43-68301968-22

Strana 2

5. Investitor je obavezan 90 dana prije početka izvođenja radova pozvati HT na koordinaciju radova na izmicanju/zaštiti EKI i planiranih radova u obuhvatu putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.
6. Izvođač radova/investitor obavezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr te kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a tijekom izvođenja radova.
7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
10. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavnom projektu investitora, HT za istu neće biti odgovoran.
11. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi.
12. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 25.10.2024. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

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

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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X

Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić

Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560

Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 13
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Investitor: GRAD SLATINA
TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 23/23

2. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 14
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

2.1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

2.1.1. OPĆI UVJETI

- Ovi tehnički uvjeti su detaljnija objašnjenja za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta pa su prema tome obvezni za izvođača
- Instalacija se mora izvesti prema planu (tlocrt i sheme) i tehničkom opisu u projektu, važećim hrvatskim propisima i pravilima struke
- Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta
- Izvođač je dužan prije početka radova projekt proučiti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta
- Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača, nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije utvrdi da nije odgovarao gore navedenim standardima, na zahtjev nadzornog inženjera mora se skinuti s objekta i postaviti drugi koji udovoljava propisima.
- Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u tijeku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
- Prije nego se počne sa polaganjem vodova mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje po zidu, podu i stropu, te naznačiti mjesta razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek onda prići dubljenju zidova i podova.
- Vodovi se polažu horizontalno i vertikalno. **KOSO POLAGANJE NIJE DOZVOLJENO osim u slučaju polaganja kroz TICINO cijevi zalivenih u beton I TO SAMO U STROPU!**
- Kod polaganja kabela na zid, kod horizontalnog razvoda, razmak obujmica ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog polaganja od 40 cm.
- Pri odmotavanju kabela s kolotura, paziti da se kabel ne usuče i da se ne ošteti izolacija kabela.
- Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova. U električnom smislu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
- Nastavljanje i grananje vodova vršiti isključivo u razvodnim kutijama.
- Za nesmetano spajanje vodiča u razvodnim kutijama, sklopkama, svjetilkama i utičnicama potrebno je na tim mjestima vodič napustiti za 10-15 cm.
- Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba izvoditi na najmanjoj udaljenosti od 10 cm ako su položeni po metalnim policama, a križanje na min. 3 cm i pod kutom od 90°. Ukoliko su položeni na odstoje obujmice, razmak mora biti min. 15 cm (preporučljivo 20 cm)
- Sklopke, utičnice i drugi instalacioni materijal prije postave ispitati na tehničku ispravnost.
- Svi elementi u razvodnim ormarima moraju biti postavljeni pregledno i označeni prema propisom definiranim oznakama, a elementi na vratima sa pločicama sa ugraviranim tekstom.
- Prilikom izvođenja elektroinstalacija mora se voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi građevine.
- Rušenje, dubljenje i bušenje konstrukcije, smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.
- Spajanje kabela u razvodnim kutijama izvodi se isključivo sa propisanim stezaljkama.
- Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.
- Kod prolaza kabela kroz granice protupožarnih sektora obvezno izvršiti protupožarno brtvljenje.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 15
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT
		BP 23/23

- Za upravljanje i napajanje uređaja koji su predviđeni da rade u slučaju požara potrebno je položiti vatrootporne kabele

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

- Projekt izvedenog stanja ukoliko se isti razlikuje od Glavnog projekta
- Atesti ugrađene opreme i kabela
- Atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije
- Atesti o izvršenom mjerenju otpora uzemljenja
- Atesti o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od dodirnog napona
- Atesti o izvršenom ispitivanju funkcionalnosti
- Prilikom izvođenja radova potrebno je uredno pratiti dnevnik montaže, u koji se prilaže atestna dokumentacija ugrađenog materijala i opreme.

2.1.3. ELEMENTI KONTROLE KVALITETE

POUZDANOST

Pouzdanost ugrađene opreme valja kontrolirati sukladno uputama proizvođača. Kontrola pouzdanosti obavlja se tijekom redovitog održavanja jednom godišnje. Naročitu pozornost valja posvetiti slijedećim radovima:

- kontrola momenta pritezanja vijčanih spojeva
- kontrola spojnih mjesta kabela i sabirnica
- kontrola iskrenja kontakata
- kontrola i obnavljanje antikorozivne zaštite
- uklanjanje prašine, masti i ulja
- podmazivanje okretnih elemenata
- ispitivanje pouzdanosti tehničkih zaštitnih mjera, te izdavanje atesta kako slijedi:
 - a) utvrđivanje neprekinutosti zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačenje potencijala
 - b) mjerenje impedancije kratkospojnog strujnog kruga
 - c) mjerenje otpora rasprostiranja uzemljenja
 - d) mjerenje izolacijskog otpora
 - e) provjera efikasnosti zaštite automatskim isklapanjem napajanja.

MEHANIČKA OTPORNOST

Tijekom redovitog održavanja postrojenja jednom u dvije godine kontrolira se mehanička otpornost ugrađene opreme kako slijedi:

- kontrola nosivih elemenata,
- kontrola okretnih elemenata,
- kontrola brtvećih elemenata,
- kontrola mehaničke zaštite,
- kontrola antikorozivne zaštite,
- kontrola toplinskog djelovanja struje na spojne elemente i izolatore.

Mehanička otpornost kabela s aluminijskim vodičima ovisna je o momentu pritezanja vijčanih spojeva. Nakon pritezanja aluminij se oblikuje tijekom 24 sata, pa je sve vijčane spojeve potrebno naknadno pritegnuti nakon dva dana. U protivnom, spojna mjesta će olabaviti uz znatno povećanje prelaznog otpora i povećanje temperature spoja.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 16
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Sigurnost je postignuta izborom odgovarajuće opreme i materijala, načinom ugradnje, primjenom preporuka određenih od strane Ministarstva unutarnjih poslova, te primjenom mjera određenih u uvjetima uređenja prostora.

Tijekom redovitog održavanja dva puta godišnje valja obaviti slijedeće:

- kontrola kabelskih uvodnica
- kontrola izvora svjetlosti u svjetiljkama za signalizaciju.

ZAŠTITA OD UGROŽAVANJA ZDRAVLJA LJUDI

Projektno rješenje rasvjete udovoljava sve zahtjeve kvalitete rasvjete, koja svojim svjetlotehničkim karakteristikama jamči vrlo dobru osvijetljenost i mogućnost dobrog raspoznavanja boja, pa se time sprječava ugrožavanje života i zdravlja ljudi. Svi svjetlotehnički parametri odabrane kvalitete rasvjete u skladu su s preporukama komisije za rasvjetu.

Projektom predviđena oprema i tehničke mjere zaštite sprječavaju ugrožavanje zdravlja ljudi prilikom pravilnog rukovanja pogonski ispravnom opremom. Elementi tehničkih mjera zaštite provjereni su proračunom u ovom projektu, te nije dopušteno mijenjati projektom predviđene karakteristike zaštitnih elemenata. Naročitu pozornost valja posvetiti slijedećem:

- najstrože se zabranjuje ugradnja osigurača koji nisu tvornički izrađeni,
- bravice na razdjelnicima moraju biti ispravne i zaključane,
- vodovi za izjednačenje potencijala, združeno uzemljenje i mjerni spojevi uzemljivača moraju biti pogonski ispravni i pod stalnom kontrolom,
- najstrože se zabranjuje rad na opremi ili električnoj instalacijom pod naponom,
- nakon isključenja napona, primijeniti slijedeće tehničke zaštitne mjere:
 - 1) zaključavanje razdvojenog položaja sklopke,
 - 2) postavljanje opomenskih tablica,
 - 3) provjera beznaponskog stanja,
 - 4) kratko spajanje,
 - 5) uzemljenje

ZAŠTITA KORISNIKA OD POVREDA

Projektom predviđena kvaliteta rasvjete, ugrađene oprema električne instalacije i odabrane nosive konstrukcije uz redovito održavanje u ispravnom pogonskom stanju jamče smanjivanje mogućih nezgoda na najmanju moguću mjeru. Prilikom održavanja valja primijeniti pravila zaštite na radu i osposobljenu radnu snagu prema pravilima struke.

ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJE

Projektom predviđena oprema izrađena je i ispitana na dozvoljenu razinu buke i vibracija o čemu isporučilac opreme posjeduje odgovarajuće certifikate. Tijekom korištenja električne instalacije mogu se pojaviti slijedeći izvori buke:

- brujanje svitka elektromagnetskih releja i sklopnika,
- titranje kotve elektromagnetskih releja i sklopnika.

Pritezanjem vijčanih spojeva i podešavanjem zračnog rasporeda te čišćenjem kontakata izvor buke biti će uklonjen.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 17
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA

Ušteda električne energije postignuta je:

- primjenom svjetiljki i reflektora s velikim stupnjem korisnosti (LED izvor svjetlosti),
- odabranom optimalnom geometrijom rasvjetne instalacije (međurazmak /visina montaže),
- odabranim presjekom pojmih kabela tako da su gubici prijenosa električne energije što manji.

ZAŠTITA OD KOROZIJE

Izborom opreme ova opasnost ne postoji.

ZAŠTITA OKLIŠA

Izborom opreme te načinom uporabe i ugradnje, nema mogućnosti negativnog utjecaja na okoliš.

2.1.4. MJERENJA, ATESTI I INSPEKCIJSKI PREGLEDI U TIJEKU

- Najmanje jedanput mjesečno izvršiti preventivne servisne preglede instalacija i poduzeti mjere otklanjanja uočenih grešaka i nedostataka
- Najmanje dva puta godišnje izvršiti funkcionalno ispitivanje cijele instalacije te izvršiti popravak ili zamjenu neispravnih dijelova ili uređaja.

Sustav zaštite od munje, LPS, mora se pregledavati u sljedećim slučajevima:

- tijekom izvedbe LPS, posebno tijekom postavljanja sastavnica koje su skrivene u konstrukciji građevine, a naknadno im se ne može prići nakon dovršenja LPS instalacije
- nakon dovršetka LPS instalacije, te nakon znakovitijih prinaka ili popravaka
- redovitim pregledima prema tablici 1.

Tablica 1. - najdulje razdoblje između redovitih pregleda sustava LPS-a

Razina zaštite	Vizualni pregled (godišnje)	Kompletan pregled (godišnje)	Kompletan pregled kritičnih sustava (godišnje)
I i II	1	2	1
III i IV	2	4	1

Obavljanje redovitih pregleda LPS sustava uključuje najmanje:

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
- mjerenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene ovim projektom što uključuje ispitivanje sustava primjenom normi iz tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova sustava upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled LPS sustava provodi se nakon svake promjene na sustavu, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava te po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 18
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

2.1.5. PRIMJENJENI PROPISI NA ELEKTRIČNIM INSTALACIJAMA

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/2010)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
- Zakon o tržištu električne energije (NN br.22/2013, 95/2015, 102/2015)
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN br. 152/08, 55/12, 101/13, 14/14)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/2013, 78/2015)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br.73/08, 90/2011, 133/2012, 80/2013, 71/2014)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20))
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br.78/13)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/2017)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br.: 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/2013)
- Pravilnik o obveznom potvrđivanju elemenata tipnih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru te o uvjetima kojima moraju udovoljiti organizacije ovlaštene za atestiranje tih proizvoda (NN Izmjene i dopune 53/91, 47/97, 68/00)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN br. 146/05)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN br. 105/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih transformatorskih stanica (Sl. List br. 13/78)
- Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (Sl. List br. 19/68)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/2010)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/2008, 33/2010)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Službeni list 7/71)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 023/2011)
- Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije (NN 011/2006)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 098/2011)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 088/2012)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (Sl. list 13/78)
- Pravilnik o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (NN broj: 74/97, 87/97)
- Pravilnik o hrvatskim normama (NN br.22/96)
- Hrvatske norme (HRN) za pojedine vrste radova

HRN EN 60027-1:2008 – Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – – 1. dio: Općenito (IEC 60027-1:1995+am1:1997+am2:2005; EN 60027-1:2006+A2:2007)

HRN EN 60027-2:2008 – Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – – 2. dio: Telekomunikacije i elektronika (IEC 60027-2:2005); EN 60027-2:2007)

HRN EN 60027-3:2008 – Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – – 3. dio: Logaritamske i srodne veličine te njihove jedinice (IEC 60027-3:2002; EN 60027-3:2007)

HRN EN 60027-4:2008 – Slovní simboli za uporabu u elektrotehnici – – 4. dio: Okretni električni strojevi (IEC 60027-4:2006; EN 60027-4:2007)

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 19
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

HRN EN 60027-6:2008 – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – – 6. dio: Upravljačka tehnologija (IEC 60027-6:2006; EN 60027-6:2007)

HRN EN 60445:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Prepoznavanje stezaljka opreme i završetaka vodiča (IEC 60445:2006 MOD; EN 60445:2007)

HRN EN 60446:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek – stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Prepoznavanje vodiča po bojama ili po slovima i brojkama (alfanumerički) (IEC 60446:2007; EN 60446:2007)

HRN EN 60447:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Načela aktiviranja (IEC 60447:2004; EN 60447:2004)

HRN EN 60073:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Načela kodiranja za indikatore (pokazivala) i aktuatore (IEC 60073:2002; EN 60073:2002)

HRN EN 61082-1:2008 – Priprema dokumenata koji se rabe u elektrotehnici – – 1. dio: Pravila (IEC 61082-1:2006; EN 61082-1:2006)

HRN EN 81346-1:20XX – Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi – Strukturna načela i upućivanje na oznake – – 1. dio: Osnovna pravila (IEC 81346-1:2009; EN 81346:2009)

HRN EN 81346-2:20XX – Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi – Strukturna načela i upućivanje na oznake – – 2. dio: Razredba predmeta i kodovi za razrede (IEC 81346-2: 2009; EN 81346: 2009)

B.4.2 Norme sa tehničkim zahtjevima za električne instalacije

HRN IEC 60050-826: 2008 – Međunarodni elektrotehnički rječnik – 826. poglavlje: Električne instalacije zgrada (IEC 60050-826: 2004)

HRN HD 60364-1: 2008 – Niskonaponske električne instalacije – – 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije (IEC 60364-1: 2005, MOD = preinačena; (HD 60364-1: 2008)

HRN HD 60364-4-41: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 4 – 41. dio: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41: 2005,MOD; HD 60364-4-41: 2007)

HRN HD 384.4.42 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 4. dio: Sigurnosna zaštita –42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42: 1980, MOD; HD 384.4.42 S1: 1985+A1: 1992+A2: 1994)

HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43: 1977 +am1: 1997,MOD; HD 384.4.43 S2: 2001)

HRN HD 384.4.442 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 44. poglavlje: Prenaponska zaštita – 442. odjeljak: Zaštita niskonaponskih instalacija od zemljospoja u visokonaponskim mrežama (HD 384.4.442 S1: 1997)

HRN HD 60364-4-443: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 4 – 44. dio: Sigurnosna zaštita– Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnja – 443. točka: Prenaponska zaštita od atmosferskih i sklopnihi prenapona (IEC 60364-4-44: 2001/am1: 2003 MOD; HD 60364-4-443: 2006)

HRN R064-004: 2003 – Električne instalacije zgrada – – Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada (IEC 60364-4-444: 1996; R064-004: 1999)

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 20
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

HRN HD 384.4.45 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 45. poglavlje: Podnaponska zaštita (IEC 60364-4-45: 1984; HD 384.4.45 S1: 1989)

HRN HD 384.4.46 S1: 2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 46. poglavlje: Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46: 1981, MOD; HD 384.4.46 S2: 2001)

HRN HD 384.4.482 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 48. poglavlje: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima – 482. odjeljak: Zaštita od požara gdje postoje posebne opasnosti ili pogibelj (HD 384.4.482 S1: 1997+corr.: 1997-07)

HRN HD 60364-5-51: 20XX – Električne instalacije zgrada – – 5-51. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Zajednička (opća) pravila (IEC 60364-5-51: 2005, MOD; HD 60364-5-51: 2009)

HRN HD 384.5.52 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Polaganje vodova i kabela) (IEC 60364-5-52: 1993,MOD; HD 384.5.52 S1: 1995+A1: 1998+corr.: 1998-09)

HRN HD 384.5.523 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999; HD 384.5.523 S2: 2001)

HRN IEC 60364-5-53: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994 +corr.1996)

HRN HD 60364-5-534: 2008 – Niskonaponske električne instalacije – – 5 – 53. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Odvajanje, sklapanje i upravljanje – 534. točka: Prenaponske zaštitne naprave (IEC 60364-5-534: 2001/ am1: 2002 (točka 534.), MOD; HD 60364-5-534: 2008)

HRN HD 384.5.537 S2: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji – 537. odjeljak: Naprave za odvajanje i sklapanje (IEC 60364-5-537: 1981, +am1: 1989,MOD; HD 384.5.537 S2: 1998)

HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 5-54. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54: 2002 MOD;HD 60364-5-54: 2007)

HRN HD 384.5.551 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 55. poglavlje – Druga oprema – 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori (IEC 60364-5-551: 1994; HD 384.5.551 S1: 1997)

HRN HD 60364-5-559: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Druga oprema – Svjetiljke i instalacije rasvjete (IEC 60364-5-559: 2001 MOD;HD 60364-5-559: 2005)

HRN HD 384.5.56 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 56. poglavlje: Opskrbe za sigurnosne svrhe (IEC 60364-5-56: 1980,MOD; HD 384.5.56 S1: 1985)

HRN HD 60364-7-701: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-701. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem (IEC 60364-7-701: 2006 MOD; (HD 60364-7-701: 2007)

HRN HD 384.7.702 S2: 2004 – Električne instalacije zgrada – – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 702. odjeljak: Bazeni za plivanje i drugi bazeni (IEC 60364-7-702: 1997;HD 384.7.702 S2: 2002)

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 21
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

HRN HD 60364-7-703: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 7-703. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sobe i kabine sa sauna grijačima (IEC 60364-7-703: 2004;HD 60364-7-703: 2005)

HRN HD 60364-7-704: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-704. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC 60364-7-704: 2005 MOD; HD 60364-7-704: 2007)

HRN HD 60364-7-705: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-705. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Poljodjelske i vrtlarske prostorije (IEC 60364-7-705: 2006 MOD;(HD 60364-7-705: 2007)

HRN HD 60364-7-706: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-706. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Vodljivi prostori s ograničenom slobodom kretanja (IEC 60364-7-706: 2005 MOD; HD 60364-7-706: 2007)

HRN HD 60364-7-708: 20XX – Niskonaponske električne instalacije zgrada – 7-708. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Kampovi ili slični prostori (IEC 60364-7-708: 2007, MOD; HD 60364-7-708: 2009)

HRN HD 60364-7-709: 20XX – Niskonaponske električne instalacije – – 7-709. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Marine i slični prostori (IEC 60364-7-709: 2007, MOD; HD 60364-7-709: 2009)

HRN IEC 60364-7-710: 2004 – Električne instalacije zgrada – 7-710. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostori za medicinsku uporabu (IEC 60364-7-710: 2002)

HRN HD 384.7.711 S1: 2004 – Električne instalacije zgrada – – 7-711. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Izložbe, predstave i štandovi (prodajni stolovi) (IEC 60364-7-711: 1998, MOD; HD 384.7.711S1: 2003)

HRN HD 60364-7-712: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 7-712. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sustavi za sunčanu fotonaponsku (PV) energetska opskrbu (IEC 60364-7-712: 2002MOD; HD 60364-7-712: 2005)

HRN IEC 60364-7-713: 1999 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 713. odjeljak: Namještaj (IEC 60364-7-713: 1996)

HRN HD 384.7.714 S1: 2001 – Električne instalacije zgrada – – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 714. odjeljak: Instalacije vanjske rasvjete (IEC 60364-7-714: 1996,MOD;HD 384.7.714 S1: 2000)

HRN HD 60364-7-715: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 7.-715. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije rasvjete malog napona (IEC 60364-7-715: 1999, MOD; HD 60364-7-715: 2005)

HRN HD 60364-7-717: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 7.-717. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Pokretne i prevoznice jedinice (IEC 60364-7-717: 2001 MOD; HD 60364-7-717: 2004)

HRN HD 60364-7-729: 20XX – Niskonaponske električne instalacije – – 7-729. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prolazi za pogon i održavanje (IEC 60364-7-729: 2007,MOD;HD 60364-7-729: 2009)

HRN HD 60364-7-740: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 7.-740. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Privremene instalacije za objekte, zabavna sredstva i izložbene prostore na sajmištima, zabavnim parkovima i cirkusima (IEC 60364-7-740: 2000,MOD; HD 60364-7-740: 2006)

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 22
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

HRN HD 384.7.753 S1: 2004 – Električne instalacije zgrada – – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 753. odjeljak: Podni i stropni sustavi grijanja (HD 384.7.753 S1: 2002)

HRN CLC/TR 50479: 2007 – Uputa za električnu instalaciju – – Odabir i ugradba električne opreme – Sustavi razvođenja(Razvođenje vodova i kabela) – Ograničivanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja (CLC/TR 50479: 2007)

HRN R064-003: 1999 – Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (R064-003: 1998)

HRN HD 308 S2: 2002 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2: 2001)

HRN HD 193 S2: 2001– Naponska područja za električne instalacije zgrada (IEC 60449: 1973, + am1: 1979; HD 193 S2: 1982)

HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (IEC 61140: 2001+am1: 2004 MOD, EN 61140: 2002+A1: 2006)

B.4.3 Ostale norme

HRN HD 472 S1: 1998 + Ispr.1: 2008 – Nazivni naponi za niskonaponske javne električne opskrbe sustave (mreže) (IEC 60038: 1983 MOD, HD 472 S1: 1988 + A1: 1995+AC: 2002)

HRN EN 60529: 2000+A1: 2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod) (IEC 60529: 1989+am1: 1999; EN 60529: 1991+corr 1: 1993+A1: 2000)

HRN EN 50310: 2008 – Primjena mjera za izjednačivanje potencijala i uzemljenje u zgradama s opremom informacijske tehnike (EN 50310: 2006)

HRN EN 50173-1: 2008 – Informacijska tehnika, Generički sustavi kabliranja – – 1. dio: Opći zahtjevi (EN 50173-1: 2007)

HRN EN 50173-2: 2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja – – 2. dio: Uredske zgrade (EN 50173-2: 2007)

HRN EN 50173-3: 2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja – – 3. dio: Industrijske zgrade (EN 50173-3: 2007)

HRN EN 50173-4: 2008 – Informacijske tehnike – Generički sustavi kabliranja – – 4. dio: Kuće (EN 50173-4: 2007)

HRN EN 50173-5: 2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja – – 5. dio: Podatkovni centri (EN 50173-5: 2007)

HRN EN 50174-1: 2008 – Informacijska tehnika-Instalacija kabliranja – – 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kakvoće (EN 50174-1: 2008)

HRN EN 50174-2: 2008 – Informacijska tehnika – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i praksa unutar zgrada (EN 50174-2: 2008)

HRN EN 50174-3: 2008 – Informacijska tehnika – Instalacija kabliranja – – 3. dio: Planiranje instalacije i praksa izvan zgrada (EN 50174-3: 2003)

HRN EN 60065 Audio, video i slični elektronički uređaji – sigurnosni zahtjevi

HRN HD 193 S2 Naponska područja za el. instalacije zgrada

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 23
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

HRN HD 384.4.46 S2:2002 Električne instalacije zgrada -- 4. dio: Sigurnosna zaštita -- 46. poglavlje – Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46:1981, preinačena; HD 384.4.46 S2:2001)

IEC 60287 svi dijelovi Električni kabeli – Proračun strujne opteretivosti

IEC 60865 svi dijelovi Struje kratkog spoja – Proračun učinaka

HRN EN 61140 Zaštita od el. udara - -- Zajednička gledišta na instalaciju i opremu

HRN IEC 60364-5-534 Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-53- Odabir i ugradba el opreme: Odvajanje, sklapanje i upravljanje

Projektant:

Mario Kranjec, dipl. ing. el.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 24
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Investitor: GRAD SLATINA
TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 23/23

2.2. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 25
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT
		BP 23/23

PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ELEKTRIČNI KABELO I VODIČI

- Izolacija kabela i vodiča je samogasiva PVC masa
- U normalnom pogonu pregrijavanje vodiča nije moguće
- Sav materijal je atestiran i ima pojedinačne ili tipske ateste o kontroli kvalitete
- U instalaciji nema gorivih materijala
- Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provedena je izvedbom instalacije izjednačenja potencijala svih metalnih masa
- Sva nastavljanja i spajanja vodova izvode se isključivo u razvodnim kutijama ili ormarićima, a ne nikako u zidu, utičnici ili prekidaču.
- Na prijelazu kabela nadžbukno između dva požarna sektora predviđeno je brtvljenje prodora vatrootpornim materijalom i koja moraju biti izvedena sukladno odjeljku 527.2 HRN HD 384.5.52 S1
- Protupožarna brtvljenja moraju biti vatrootporna u istoj mjeri kao i elementi konstrukcije zgrade koji su probijeni
- Izvedbe brtvljenja se moraju pregledati u odgovarajućem vremenu tijekom ugradnje radi provjere da odgovaraju uputama za ugradnju pripojenim IEC tipskom ispitivanju (IEC Type Test) za odabrani proizvod
- Sva brtvljenja moraju biti označena naljepnicom

ELEKTRIČNI RAZVODNI UREĐAJI

- Izrađeni su iz metala ili samogasive plastike i opremljeni su kabelskim uvodnicama koje su brtvljene trajno elastičnim kitom
- Razdjelnici, razvodni ormari su opremljeni vratima koji se zatvaraju ključem
- Oprema montirana na vratima posjeduje gumene brtve na dosjedu s plohom, čime je ostvarena mogućnost prskanja vodenim mlazom u svim smjerovima na razdjelnik.

ZAŠTITA KABELA OD PREGRIJAVANJA I KRATKOG SPOJA

- Strujna opteretivost kabela znatno je manja od dozvoljene
- Koordinacija karakteristika vodiča i zaštitnog uređaja od nadstruje usklađena je i dokazana računskim putem
- Karakteristike uređaja za zaštitu kabela od kratkog spoja te selektivnost te zaštite usklađena je i dokazana proračunom (HRN HD 384.4.4 , HRN HD 60898)
- U slučaju kratkog ili dozernog spoja zaštitni uređaj će pouzdano isključiti oštećeno trošilo prije no što se što se pojave opasne struje kratkog spoja.

Primijenjeni su slijedeći zaštitni uređaji:

- NV (niskonaponski visokoučinski) rastalni osigurači
- Kompaktni prekidači snage
- Zaštitni prekidači

ISKLUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Isključenje električne energije omogućeno je na slijedeće načine:

- Centralno vađenjem patrona NV osigurača u NN sklopnom bloku transformatorske stanice ili glavnom priključnom ormaru SPMO/PMO, čime svi pojini i razvodni kabele ostaju u beznaponskom stanju pa je omogućeno gašenje požara vodom na cijelom objektu.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 26
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

- Daljinski, preko JPR tipkala za isključenje u slučaju nužde kojim se djeluje na glavni prekidač u glavnom razvodu

NUŽNA RASVJETA

- Predviđena je nužna rasvjeta prema HRN EN 1383; Primjena rasvjete – Nužna rasvjeta (EN 1838:1999) sa svjetilkama sa vlastitim izvorima napajanje koje se uključuju automatski pri nestanku napajanja
- Protupanična rasvjeta osvjetljava evakuacijske putove i izlaze u potrebnom vremenu propisanom minimalnom jačinom svjetla u cilju omogućavanja neometanog napuštanja prostora.

ATMOSFERSKA PRAŽNJENJA

- Građevina se štiti od atmosferskih pražnjenja sustavom zaštite od munje

ZAKLJUČAK

U odnosu sa gore navedenim, pojava požara zbog greške na električnim instalacijama ima vrlo malu vjerojatnost.

Projektant:

Mario Kranjec, dipl. ing. el.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 27
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Investitor: GRAD SLATINA
TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 23/23

2.3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 28
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

Na osnovi Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 154/14, NN 94/18, NN 96/18) daje se slijedeći prikaz mjera zaštite na radu.

Opasnosti pri korištenju električne instalacije:

- Opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom
- Opasnost od indirektnog dodira dijelova pod naponom
- Opasnosti od oštećenja električne instalacije
- Opasnost od toplinskog djelovanja opreme
- Opasnosti od kratkog spoja i preopterećenja
- Opasnost od statičkog elektriciteta
- Opasnost od atmosferskog pražnjenja

Zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom izvedena je prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije NN (5/10), tako da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije i opreme koji mogu biti pod naponom smješteni u razvodne ormare odnosno razvodne kutije odgovarajuće električne i mehaničke zaštite (IP zaštita), gdje u normalnim uvjetima neće biti dostupni. Također će se sva spajanja i razdvajanja izvesti u razvodnim kutijama i razvodnom ormaru.

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom izvedena je uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obaveznu uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala, te sa dodatnom zaštitom zaštitnim uređajem diferencijalne struje, prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10).

Sustav zaštite osiguran je uređajem za automatsko isklapanje struje kvara uz obaveznu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.

Zaštita od toplinskog djelovanja električne opreme je izvedena postavljanjem kabela i opreme na nezapaljive dijelove građevine, odnosno udaljavanjem od zapaljivih dijelova, prema prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10).

Zaštita od struje kratkog spoja i preopterećenja izvedena je osiguračima i uređajima za automatsko isklapanje propisanih veličina zavisno od presjeka vodova pojedinih strujnih krugova, pa su vodovi zaštićeni od pregrijavanja i oštećenja izolacije, a sve prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10).

Trajno dopuštene struje vodiča i kabela te vanjski utjecaji na električni razvod određene su prema HRN HD 384.5.523 S2

Izvodi se uzemljenje za sustav zaštite od munje i električnu instalaciju.

Izvršeno je izjednačenje potencijala svih metalnih masa povezivanjem na zajednički uzemljivač.

U sanitarijama i mokrim prostorima su predviđene sabirnice za izjednačenje potencijala na koju se povezuju sve metalne mase u objektu. Sabirnice se ugrađuju u podžbuknim instalacijskim kutijama.

Sustav zaštite od munje je izveden za cijeli objekt prema Pravilniku.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 29
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Zaštita od pojave atmosferskog i sklopnog prenapona u instalaciji se izvodi odvodnicima prenapona na glavnom vodu u objektu, te u svakom podrazdjelniku.

U razvodnim ormarima su ugrađeni odvodnici prenapona, prema Tehničkim propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

Presjeci vodiča su izabrani prema vršnim snagama, struji kratkog spoja i padu napona.

Električna instalacija se izvodi bezhalogenim kabelima uvučenim u plastične cijevi ili položenim u kabelskim policama prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10).

U razvodnim ormarima je ugrađena glavna sklopka.

Prostor je osvijetljen električnom rasvjetom.

Izvedena je nužna rasvjeta, sa svjetiljkama sa vlastitim izvorima napajanja koja svijetli po nestanku napona, za rasvjetu evakuacijskih puteva i prostora prema HRN EN 1383

Izvodi se instalacija daljinskog isklopa napajanja objekta u slučaju nužde JPR tipkalom

Opasnost od prašine i vode u električnim uređajima i opremi svedena je na minimum ugradnjom opreme u odgovarajućoj IP zaštiti. Zamjena svjetiljaka se obavlja u beznaponskom stanju.

Uvjeti korištenja prijenosnih alata zavise od radne okoline u kojoj se alat koristi .

Za zaštitu uvodnih vodiča od prevelikog savijanja i oštećenja, moraju se na alatu postaviti učvršćene uvodnice od izolacijskog materijala.

Nastavljanje kabela je dozvoljeno samo pomoću ispravnih produžnih garnitura.

Zabranjuje se krpanje oštećenih kabela i njihovo improvizirano nastavljanje.

Zaštita od napona dodira prijenosnog alata klase I. mora se izvesti pomoću posebnog zaštitnog vodiča koji se nalazi u višezilnom priključnom kabeu.

Nije dozvoljeno za vrijeme rada s prijenosnim alatom natezanje i presavijanje priključnih kabela .

Pri nestanku napona za vrijeme rada s prijenosnim alatom ili pri dužem prekidu radnih operacija, kao i pri udaljavanju s mjesta rada, alat mora biti odvojen od električne instalacije.

Uključivanje i isključivanje prijenosnog alata u utičnicu i njegovo podešavanje može se vršiti samo poslije njegovog zaustavljanja i isključivanja prekidača.

Korisnik električne instalacije je dužan organizirati interni nadzor i održavanje svojih elektroenergetskih postrojenja i instalacija u pogledu njihove ispravnosti, da organiziraju preglede, kontrolu odnosno ispitivanja svojih elektroenergetskih postrojenja i zaštitnih sredstava.

Korisnik električne instalacije je dužan da rezultate pregleda ispitivanja i mjerenja unose u knjigu koja je za tu svrhu predviđena.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 30
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Svaka osoba koja primijeti bilo kakav kvar i nedostatke na električnim uređajima i instalacijama, dužna je to odmah prijaviti nadležnoj službi.

Pregled i ispitivanje stanja izvedenih zaštita od statičkog elektriciteta vrši se prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta.

Nakon završetka radova treba cjelokupnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite i opću funkcionalnost prema Tehničkim propisima za nn električne instalacije NN (5/10).

ZAŠTITA NA RADU PRILIKOM IZGRADNJE OBJEKATA

Rad na objektima treba organizirati tako da je omogućena najveća moguća sigurnost radnika i ostalih osoba. Organizirati gradilište, skladišni prostor te transport materijala i alata.

Nabaviti potreban alat za rad, te osigurati propisanu opremu i pribor osobnih i zaštitnih sredstava (kao npr. zaštitne rukavice, zaštitni šljem, radno odijelo itd.) za svakog radnika. Osigurati gradilište na način, da se uklone sve mehaničke prepreke koje bi mogle smetati slobodnom kretanju djelatnika i materijala, ili bi mogle nanijeti ozljede, osigurati sve otvore kroz koje bi se moglo opasti pri nepažljivom kretanju, na prokopima postaviti oznake opasnosti, ograde za upozorenje, osigurati ograde na skelama, te osigurati svjetiljke za dobru rasvjetu radnog mjesta i upozorenje na prepreke noću. Potrebno je također provesti sva prometna osiguranja, postaviti zaštitne ograde i znakove upozorenja.

Ukoliko se radovi izvode uz istovremeno odvijanje prometa, potrebno je osigurati mjesto rada sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, Pravilnika o osnovnim tehničkim uvjetima što se primjenjuje pri održavanju cesta, Pravilnika o prometnim znakovima na cestama te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Po završetku radova potrebno je urediti okoliš, prilagoditi ga prirodnom izgledu odnosno uvjetima izgradnje objekta.

Nakon puštanja objekta u probni pogon potrebno je izvršiti odgovarajuća mjerenja, izdati izjave o sukladnosti i izvršiti tehnički pregled objekta.

Kontrolu tehničkih mjera zaštite na radu provode rukovodilac gradilišta, nadzorni inženjer te ovlašteni organ Općine ili Republike Hrvatske.

Provesti mjere zaštite od požara, koje se sastoje iz slijedećeg:

- zabraniti prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi,
- zabraniti pristup nepozvanim osobama,
- vidljivo označiti lako zapaljivi materijal,
- kod organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara,
- nije dozvoljen rad pod naponom,

Oprema gradilišta, osiguranje uređaja, strojeva i ljudi moraju zadovoljavati odredbe Zakona o zaštiti na radu. Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

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

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 31
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT
		BP 23/23

Rad u beznaponskom stanju

Prije početka rada u beznaponskom stanju potrebno je provesti osnovne i dodatne mjere sigurnosti. Osnovne mjere sigurnosti:

- iskapčanje i vidljivo odvajanje od napona,
- sprječavanje ponovnog ukapčanja,
- provjera beznaponskog stanja,
- uzemljenje i kratko spajanje,
- ograđivanje mjesta rada od dijelova pod naponom.

Rad u blizini napona

Kod izvođenja radova u blizini napona potrebno je sve radnike upozoriti na dijelove koji se nalaze pod naponom i točno odrediti opseg rada i područje kretanja. Dijelove pod naponom treba osigurati od slučajnog neposrednog ili posrednog dodira pomoću dovoljno čvrstih i pouzdano postavljenih zaštitnih pregrada, ploča, pokrivača i dr.

Rad pod naponom

Rad pod naponom smatra se onaj rad pri kojem se dijelovi objekta koji su pod naponom dodiruju prema propisanom postupku.

O poduzetim mjerama zaštite na radu potrebno je za vrijeme radova obavijestiti zainteresirane radne organizacije i institucije u skladu sa Zakonom o gradnji.

Sprečavanje slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita se provodi na mjestima gdje se radovi izvode u blizini napona. Ograđivanje od dijelova pod naponom se izvodi:

- sa izolacijskim zaštitnim pločama, pregradama, prekrivačima, naglancima i sl.
- ogradama i oznakama upozorenja.

Ograđivanje od dijelova pod naponom primjenjuje se onda kada postoji mogućnost približavanja radnika tijekom rada tijelom ili alatom dijelovima pod naponom. Ograde i oznake upozorenja primjenjuju se radi sprečavanja zabune i zamjene isključenog dijela postrojenja sa dijelom koji se nalazi pod naponom.

Razdvajanje strujnih krugova

Na mjestu priključka električne instalacije omogućeno je razdvajanje strujnog kruga vađenjem patrona osigurača. Na mjestu ugradnje električne opreme omogućeno je razdvajanje strujnog kruga (lokalno na razvodnom ormaru):

- pomoću glavne sklopke u dovodu
- pomoću upravljačke sklopke određenog strujnog kruga.
- Pregled i održavanje električne instalacije valja provoditi jednom godišnje.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 33
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Opasnost od pregrijavanja vodiča

Pregrijavanje vodiča upotrebom projektom predviđenih materijala nije moguće obzirom na dimenzioniranje elektro opreme prema trajno dopuštenim strujama i dozvoljenom padu napona shodno normama HRN HD 60364-4-41, HRN HD 384.4.43 i HRN HD 60364-5-51. Zamjenu dotrajalih elemenata ili strojeva izvršiti ugradnjom novih dijelova identičnih karakteristika. Najstrože je zabranjeno ugrađivanje "krpanih" rastalnih uložaka ili ugradnja rastalnih patrona veće struje od projektom propisanih.

Opasnost od pojave prenapona

Zaštitu od prenapona zbog atmosferskih pražnjenja provoditi odvodnicima prenapona (HRN EN 61643-12:2007, EN).

Opasnost od pojave statičkog elektriciteta

Zaštitu provoditi povezivanjem metalnih masa na PE sabirnicu u najbližem razvodnom ormaru, te upotrebom antistatičkih materijala i alata.

Opasnost od mehaničkog oštećenja

Mehanička oštećenja elemenata instalacije izbjeći postavljanjem opreme u kućišta, van dohvata rukom, montažom mehaničkih prepreka ili zaštitnih cijevi .

Opasnost od povrede zbog neadekvatne rasvjetljenosti

Rasvjeta će se izvesti prema izrađenim svjetlotehničkim proračunima sa potrebnim karakteristikama rasvjetljenosti temeljenim na normama za rasvjetu radnih mjesta HRN EN 12464-1 i HRN EN 12464-2.

Opasnost od udara munje

Na građevini će se izvesti zaštita od djelovanja munje (Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama – NN 87/08 i 33/10) u obliku Faradeyevog kaveza. Svi elementi biti će odgovarajućih materijala i presjeka (HRN EN 50164-1:2003, en i HRN EN 50164-2:2003, en) čime je ukupni rizik štete nastale djelovanjem munje sveden na prihvatljiv nivo (prema HRN EN 62305-2 Zaštita od munje, Upravljanje rizikom). Obavezno je periodično ispitivanje otpora gromobranskog uzemljivača, te kvalitetu međusobnih spojeva traka i povezivanja metalnih masa na krovu i fasadama.

Projektant:

Mario Kranjec, dipl. ing. el.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 34
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Investitor: GRAD SLATINA
 TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA
Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
 PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
BP: 23/23

2.4. TEHNIČKI OPIS

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 35
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

2.4.1. UVOD

Lokacija za reciklažno dvorište nalazi se u gradu Slatina na k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina.

Vrši se uređenje ulazno izlazne zone sa pratećom infrastrukturom, montira se objekt za zaposlene, nadstrešnica za opremu, nadstrešnica iznad boksova, kontejneri za opasni komunalni otpad 1 i 2, kolna vaga te press kontejner.

Ovim glavnim elektrotehničkim projektom predviđeno je slijedeće:

- instalacija vanjske rasvjete
- električna instalacija objekta za zaposlene
- električna instalacija nadstrešnice za opremu
- električna instalacija kontejnera za opasni komunalni otpad 1 i 2
- instalaciju sustava zaštite od munje objekta za zaposlene, nadstrešnice za opremu, nadstrešnice iznad boksova i kontejnera za opasni komunalni otpad 1 i 2
- NN kabelski razvod unutar reciklažnog dvorišta od NO ormara do svih pojedinih potrošača kako je prikazano na nacrtu situacije
- priprema za videonadzor (videonadzor nije predmet ovog projekta) – cijevi do svakog stupa vanjske rasvjete

2.4.2. PRIKLJUČAK NA ELEKTRIČNU MREŽU I NN RAZVOD

Prema elektroenergetskoj suglasnosti broj **4020-70118236-100000569** od **22.07.2022.**, zakupljena priključna snaga iznosi **17,25 kW**. Prema proračunima danima u nastavku projekta, na osnovu predviđene instalirane snage u ovom trenutku vršna snaga iznosi 11,7 kW.

Priključak postrojenja na distributivnu mrežu predviđeno je izvesti preko samostojećeg priključno-mjernog ormara SPMO. Pored SPMO-a se nalazi nadzemni ormar NO sa kojeg se napajaju svi potrošači reciklažnog dvorišta. Od SPMO do NO ormara predviđa se položiti kabel NYY-J 5x10. Priključni kabel do SPMO-a nije dio ovoga projekta.

Investitori je na temelju ove dokumentacije dužan ishoditi potvrdu glavnog projekta.

Od nadzemnog ormara NO vrši se daljnja distribucija električne energije i to kako slijedi:

- kabelom NYY-J 5x6mm² u rovu do razdjelnika objekta za zaposlene RO-Z
- kabelom NYY-J 5x6mm² u rovu do razdjelnika nadstrešnice za opremu RO-N
- kabelom NYY-J 5x6mm² u rovu do priključnog ormarića P1
- kabelom NYY-J 3x6mm² u rovu do razdjelnika kontejnera za opasni komunalni otpad 1 i 2
- kabelom NYY-J 3x4mm² u rovu do stupova vanjske rasvjete

Od razdjelnika objekta za zaposlene R-O vrši se daljnja distribucija električne energije i to kako slijedi:

- kabelom NYY-J 3x2,5mm² u rovu do kolne vage i kolnog ulaza

Kabele treba položiti u iskopani zemljani rov na posteljicu od pijeska ili u zaštitne cijevi i zaštititi od mehaničkih oštećenja plastičnim štitnicima, a potom zatrpavati zemljom u slojevima s time da se na 2/3 dubine rova postavi traka upozorenja s natpisom "POZOR ENERGETSKI KABEL".

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 36
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT
		BP 23/23

U zajednički kabelski rov polaže se zajedno sa kabelima i traka uzemljenja FeZn 30x4 mm. Traka se spaja na uzemljivač objekta za zaposlene, halu, kontejnera za problematični otpad, vagu, metalnu ogradu i na traku uzemljenja vanjske rasvjete.

2.4.3. RAZDJELNICI

SPMO je samostalni priključno mjerni ormar, sa brojiлом i glavnim osiguračima, prema specifikacijama Elektre, sa bravicom i sa ugrađenom opremom prema jednopolnoj shemi u nastavku projekta.

Razdjelni ormar NO je tipski nadzemni samostojeći ormar izrađen od armiranog samogasivog poliestera sa vratima i bravicom, stupnja zaštite **IP54**. Nadzemni ormar se montira na tipski temelj prethodno montiran u zemlji, na poziciji predviđenoj nacrtom situacije. U NO se ugrađuje oprema prema jednopolnoj shemi.

Razdjelnik RO-Z predviđen je kao standardni nadgradni plastični ormarić za automatske osigurače sa vratima i bravicom, sa ugrađenom opremom prema jednopolnoj shemi u nastavku projekta. Razdjelnik se montira na zid objekata tako da mu donji rub bude 2,0 m od nivoa gotovog poda i u njega se ugrađuje zaštitni uređaj strujnih krugova električnih potrošača.

Razdjelnik RO-N predviđen je kao standardni nadgradni plastični ormarić stupnja zaštite IP55 za automatske osigurače sa vratima i bravicom, sa ugrađenom opremom prema jednopolnoj shemi u nastavku projekta. Razdjelnik se montira na zid objekata tako da mu donji rub bude 2,0 m od nivoa gotovog poda i u njega se ugrađuje zaštitni uređaj strujnih krugova električnih potrošača.

Razdjelnik RO-K predviđen je kao standardni nadgradni plastični ormarić za automatske osigurače sa vratima i bravicom, sa ugrađenom opremom prema jednopolnoj shemi u nastavku projekta. Razdjelnik se montira na zid objekata tako da mu donji rub bude 2,0 m od nivoa gotovog poda i u njega se ugrađuje zaštitni uređaj strujnih krugova električnih potrošača.

Priključni ormarić P1 je standardni plastični ormarić stupnja zaštite IP65 sa ugrađenom opremom prema jednopolnoj shemi u nastavku projekta. Priključni ormarić se montira na metalnu cijev sa pločom za montažu i zaštitnim krovicom na visini 1,0 m. U podnožju cijevi potrebno je predvidjeti mogućnost za priključak trake uzemljenja.

2.4.4. ELEKTRIČNA INSTALACIJA VANJSKE RASVJETE

Vanjsku rasvjetu platoa predviđeno je izvesti sa čeličnim stupovima visine 8,0 m. Na vrhu stupa 8 metara montira se reflektor poput FL PFM LED 100W 3000K , ASYM 55x110 BK,11900 lm

Prema normi HRN EN 12462-2 - Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 2. dio: Vanjski radni prostori (EN 12464-2:2014) predmetni prostor reciklažnog dvorišta za građevinski otpad svrstan je u grupu 5.7 – industrijska postrojenja i skladišta, podrupu 1. (5.7.1)

- kratkoročno rukovanje s velikim građevinskim dijelovima i sirovinama, utovarivanje i istovarivanje velike robe sa slijedećim preporučenim pogonskim vrijednostima mjerila kvalitete vanjske rasvjete

- Minimalan srednje rasvjetljenost površine $E_m = 20,0 \text{ lx}$
- Jednolikost rasvjetljenosti $j E = 25 \%$

Predviđene svjetiljke imaju mogućnost da se poslije pola noći prebace u redukcijski mod radi smanjenja potrošnje električne energije.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 37
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Predviđeni LED izvor svjetlosti predstavlja najefikasniji i najpouzdaniji izvor svjetla kojeg karakterizira visoki stupanj iskoristivosti, pouzdan rad kod niskih temperatura te dugi vijek trajanja od najmanje 50.000 sati.

Za napajanje vanjske rasvjete koristimo kabel NYY-J 3x4 mm² koji se napaja iz nadzemnog ormara NO. Kabel je položen u kabelski rov zajedno sa svim ostalim kabelima i trakom uzemljenja FeZn 30x4 mm, koja se spaja na svaki stup na za to predviđen vijak uzemljenja na stupu i u zemlji križnom spojnicom. Paljenje vanjske rasvjete vrši se automatski pomoću luxomata ili ručno što je moguće birati sklopom 1-0-2 u nadzemnom ormaru NO.

2.4.5. ELEKTRIČNA INSTALACIJA OBJEKTA ZA ZAPOSLENE

Unutar objekta za zaposlene predviđena je montaža razdjelnika oznake RO-Z preko kojeg će se vršiti daljnja distribucija električne energije strujnih krugove odlagališta i na strujne krugove rasvjete i utičnica unutar samog objekta.

Električna instalacija rasvjete i utičnica predviđena je sa kabelima NYM-J 3x1,5 za rasvjetu, odnosno NYM-J 3x2,5 za utičnice i priključke opreme koji će se voditi kroz kanalice i PNT cijevi nadžbukno u objektu. Sve sklopke montirati na visini od 1,1 m od gotovog poda, a utičnice montirati na visini od 0,3 m od gotovog poda. Sa vanjske strane objekta za zaposlene potrebno je montirati svjetiljku.

Prema HRN EN 1838:2008 za objekt za zaposlene izvodi se nužna rasvjeta koja osvjetljava evakuacijske putove u potrebnom vremenu i propisanom minimalnom rasvijetljenosti od 1 lx u cilju omogućavanja neometanog napuštanja prostora prilikom nestanka električne energije. Svjetiljka na izlazu iz prostora označena je piktogramom. Svjetiljke nužne rasvjete napajaju se iz autonomne baterije koja dolazi u kompletu sa svjetiljkom.

2.4.6. ELEKTRIČNA INSTALACIJA NADSTREŠNICE ZA OPREMU

Unutar nadstrešnice predviđena je montaža razdjelnika oznake RO-N preko kojeg će se vršiti distribucija električne energije na strujne krugove rasvjete i utičnica unutar same nadstrešnice.

Električna instalacija rasvjete i utičnica predviđena je sa kabelima NYM-J 3x1,5 za rasvjetu, odnosno NYM-J 3x2,5 za utičnice. Kabele je predviđeno voditi kroz kabelske police/PNT cijevi nadžbukno. Sve sklopke i utičnice montirati na visini od 1,1 m od gotovog poda, sav pribor je nadžbukni.

2.4.7. ELEKTRIČNA INSTALACIJA KONTEJNERA ZA OPASNI KOMUNALNI OTPAD 1 I 2

Unutar kontejnera (označen brojem 8 na situaciji) predviđena je montaža razdjelnika oznake RO-K preko kojeg će se vršiti distribucija električne energije na strujne krugove rasvjete i utičnica unutar samog kontejnera kao i susjednog kontejnera za opasni komunalni otpad (označen brojem 9 na situaciji).

Električna instalacija rasvjete i utičnica predviđena je sa kabelima NYM-J 3x1,5 za rasvjetu, odnosno NYM-J 3x2,5 za utičnice. Kabele je predviđeno voditi kroz kabelske police/PNT cijevi nadžbukno. Sve sklopke i utičnice montirati na visini od 1,1 m od gotovog poda, sav pribor je nadžbukni.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 38
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT
		BP 23/23

2.4.8. INSTALACIJA ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

Priključak reciklažnog dvorišta / objekta za zaposlene na javnu elektroničku komunikacijsku mrežu (EKM) predviđeno je izvesti izgradnjom kabelske kanalizacije sa cijevima PEHD 50 mm od novog kabelskog zdenca MZD-1/P do priključnog ormarića EKM u objektu za zaposlene.

U priključni ormarić potrebno je instalirati KRONE reglete. Unutarnji razvod izvodi se kabelima UTP kat 6 u plastičnim kanalicama od komunikacijskog ormarića do svake utičnice. RJ45 utičnice koje se montiraju na visini 30 cm od poda.

Kabelsku kanalizaciju EKM-a je potrebno izvesti u skladu sa "Zakonom o telekomunikacijama". Kabel elektroničkih komunikacija mora biti udaljen minimalno 0,5 m od NN kabela.

Pri paralelnom vođenju instalacije elektroničkih komunikacija i jakostrujne instalacije treba se držati minimalnog razmaka od 20 cm. Pri križanju se mora između vodova staviti izolaciona podloška.

Po izradi instalacije investitor ili izvođač radova dužan je izvršiti prijavu instalacije EK i uvoda radi pregleda i izdavanja atesta.

2.4.9. PRIPREMA ZA VIDEONADZOR

Za potrebe videonadzora potrebno je položiti prazne RDC cijevi promjera 50 mm od objekta za zaposlene do novih stupova vanjske rasvjete kako je prikazano na nacrtu br. 1. Instalacija videonadzora nije dio ovoga projekta i biti će izvršena prema potrebi naknadno.

2.4.10. SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE

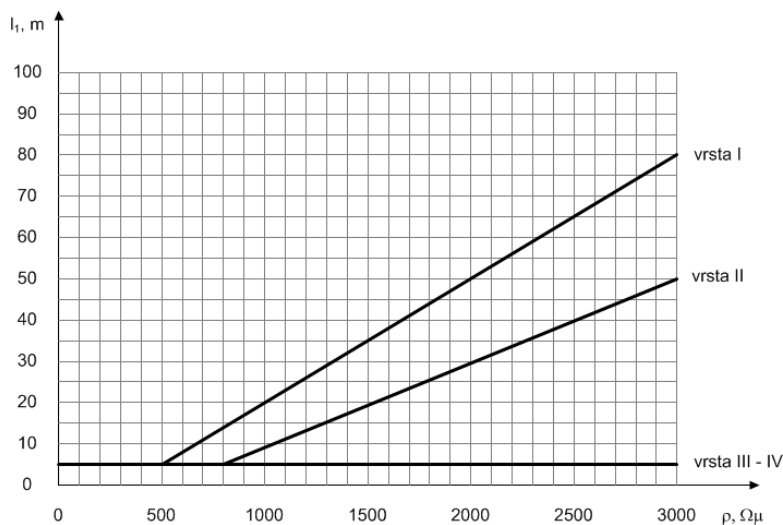
Sustav zaštite od munje objekta za zaposlene, kontejnera, nadstrešnica te vanjske rasvjete sastoji se od:

- hvatačeg sustava
- sustava odvoda
- zemnih uvodnika
- uzemljivača

Za trakasti uzemljivač, najmanja duljina svakog horizontalnog uzemljivača ne smije biti manja od vrijednosti l_1 gdje je l_1 duljina uzemljivača prema slici, ovisno o vrsti LPS-a.

Za prstenasti uzemljivač ili temeljni uzemljivač, srednji polumjer r_e ekvivalentnog kruga obuhvaćenog prstenom uzemljivača ili temeljnog uzemljivača ne smije biti manji od vrijednosti l_1 gdje je l_1 duljina uzemljivača prema slici, ovisno o vrsti LPS-a.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 39
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23



Najmanja duljina prikazana na slici ne mora se uvažiti uz uvjet je postignuti otpor sustava uzemljivača niži od 10Ω .

HVATAČI SUSTAV

Kao hvataljka služi kako slijedi:

- vanjska rasvjeta - metalna konstrukcija čeličnih stupova
- objekt – traka FeZn 25x3mm na krovu objekta
- nadstrešnica za opremu - metalna konstrukcija
- nadstrešnica iznad boksova - metalna konstrukcija
- kontejneri za problematični otpad – metalna konstrukcija

SUSTAV ODVODA

Kao odvodi struje munje služe kako slijedi:

- vanjska rasvjeta - čelični stupovi koji su temeljeni na temelje samce. Spoj čeličnih stupova sa zajedničkim uzemljivačem (trakasti uzemljivač u zemljanom rovu) se izvodi preko mjernih spojeva trakom FeZn 30x4 mm
- objekt – metalna konstrukcija objekta
- nadstrešnica za opremu – metalna konstrukcija
- nadstrešnica iznad boksova – metalni stupovi
- kontejneri za problematični otpad – metalna konstrukcija

MJERNI SPOJEVI

Mjerni spojevi izvode se na čeličnim stupovima vanjske rasvjete kao i na čvrstim objektima i to na slijedeći način:

- spoj se izvodi tako što će se traka FeZn 30x4 pomoću Imbus vijka M8 pričvrstiti na metalnu konstrukciju i to u podnožju na visini od 0,5 m od nivoa tla

UZEMLJIVAČ

Trakasti uzemljivač vanjske rasvjete i uzemljivače objekta, kontejnera i nadstrešnica čini čelična traka FeZn 30x4 mm položena u zemljani rov na dubinu 0,6 m (na nož). Zemljani rov

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 40
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

mora imati dubinu 0,6 i širinu 0,4 m. Na uzemljivač treba povezati sve zemne uvodnike, te sve susjedne uzemljivače, sve stupove vanjske rasvjete kao i metalnu ogradu odlagališta. Položena traka mora biti udaljena od objekta za zaposlene i kontejnera 1 m, kako je prikazano u nacrtima u nastavku projekta.

Nakon polaganja uzemljivača i izvedbe svih zemnih uvodnika sa zemnim spojevima, vrši se zatrpavanje rova uz postupno nabijanje tla po slojevima. Višak materijala iz iskopa se treba odvesti na gradsku planirku.

Za uzemljenje kolne vage i nadstrešnica traka FeZn 30x4 mm polaže se u prvi sloj betona ispod hidroizolacije.

Na sustav uzemljenja spaja se:

- uzemljivač u rovu, uzemljivač nadstrešnica, kontejnera i objekta za zaposlene
- metalni stupovi vanjske rasvjete
- metalna ograda odlagališta
- PE sabirnicu u NO

UNUTARNJI SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE

SPD zaštita predviđena je pomoću odvodnika struje munje i prenapona, razreda I + II, razine zaštite I u skladu s IEC 62305 kao i uvjetima razine II, udarnog vala oblika 10/350 i 8/20 za TT / TN-S sustav, postavljenog u NO.

2.4.11. ZAŠTITA OD NEIZRAVNOG DODIRA

Zaštita od opasnog previsokog napona dodira predviđena je sustavom TN-S sa zajedničkim uzemljivačem i uz primjenu zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenja potencijala. Kao uzemljivač instalacije predviđen je sustav uzemljenja koji se sastoji od uzemljivača objekta za zaposlene, objekta nadstrešnica, objekta kontejnera i uzemljivača vanjske rasvjete koji je položen u kabelski rov NN kabela reciklažnog dvorišta. Sustav uzemljenja služi i kao uzemljivač sustava zaštite od munje.

Svi predviđeni razvodni ormari imaju izvedeno kućište iz armiranog poliestera te je tu zaštita od indirektnog napona dodira izvedena zaštitnim izoliranjem.

Zaštitna sabirnica razdjelnika mora se povezati vodom P/F-Y Cu 16mm² na uzemljivač.

Sve metalne mase su uzemljene trakom FeZn 30x4 mm i to:

- metalni stupovi vanjske rasvjete
- metalna ograda odlagališta

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 41
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

2.4.12. ATESTNA I IZVEDBENA DOKUMENTACIJA

Nakon izvedenih svih radova potrebno je izvršenje svih potrebnih mjerenja te izrada dokumentacije u 3 primjerka u cilju dokaza kontrole kvalitete električne instalacije i dokaza o kvaliteti ugrađenih materijala i proizvoda i to:

- zapisnik o izvršenom mjerenju otpora izolacije
- zapisnik o izvršenom mjerenju otpora petlje
- zapisnik o izvršenom mjerenju otpora uzemljenja
- zapisnik o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od indirektnog dodira
- zapisnik o izvršenom funkcionalnom mjerenju
- zapisnik o izvršenom mjerenju neprekinutosti zaštitnog vodiča, glavnog vodiča i pomoćnih vodiča za izjednačenje potencijala te povezanosti metalnih masa
- isprave sukladnosti za sve materijale i proizvode
- tehničke upute za gradnju i uporabu na HR jeziku za sve materijale i proizvode koji su sastavni dio NN električne instalacije

Predmetnu dokumentaciju potrebno je sastaviti prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)

Ukoliko nastanu značajne promjene u odnosu na glavni projekt potrebna je izrada projekta izvedenog stanja ovjerenog od ovlaštene tvrtke i ovlaštenog projektanta. Dokumentaciju je potrebno predati Investitoru u 3 primjerka i dodatno na CD-u.

2.4.13. PROJEKTIRANI VIJEK TRAJANJA UPORABE INSTALACIJE I UVJETI TEHNIČKOG ODRŽAVANJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Za svu ugrađenu elektro opremu izvođač radova (odnosno isporučitelj opreme) uz ateste i uputstva o rukovanju daje i garancije o vijeku trajanja opreme.

Investitor može sklopiti ugovor za održavanje opreme sa za to ovlaštenom tvrtkom u kojem se specificiraju periodi servisa i zamjene pojedinih dijelova opreme.

Projektirani vijek uporabe građevine je 50 godina, a vijek upotrebe projektirane elektro opreme je 25 godina uz redovito održavanje, te je nakon tog roka opremu potrebno demontirati i ugraditi novu.

Redoviti pregled u svrhu održavanja električne instalacije provodi se svake četiri godine.

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije uključuje:

a) pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,

b) mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora. Zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 42
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Dokumentaciju o pregledima te ugradnji dijelova električne instalacije kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine. O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

Održavanje instalacije odnosi se na održavanje svih elemenata rasvjete i treba ga planski provoditi kako bi se osigurala kvaliteta i ispravnost instalacije.

Projektom je predviđeno da će se svjetiljke čistiti jednom godišnje, odnosno kada srednja rasvjetljenost padne cca. 10% od srednje rasvjetljenosti. Stoga je potrebno vršiti periodička mjerenja srednje rasvjetljenosti.

Osim toga, potrebno je povremeno provjeriti izolacioni otpor kabela te podatke prezentirati na atestnim listovima.

Projektirani vijek uporabe kompletne instalacije rasvjete procjenjuje se na 30 – 35 godina uz redovito održavanje opisano u tekstu u nastavku.

Održavanje instalacije javne rasvjete odnosi se na održavanje svih elemenata rasvjete (stupovi, svjetiljke, izvori svjetlosti, kabeli, uzemljivača) i treba ga planski provoditi kako bi se osigurala kakvoća i ispravnost instalacije.

Stup – predviđeni su tipski vruće pocinčani stupovi debljine cink nanosa kako je specificirano u stavkama troškovnika koji se nakon montaže i ukrućivanja na temelj dodatno bojaju dekorativnom bojom. Kontrola antikorozivne zaštite provodi se kroz program redovitog održavanja koji je specificiran u građevinskom projektu javne rasvjete.

Svjetiljka – predviđene su visokoefikasne svjetiljke sa optičkim blokom koje udovoljavaju Europskim normama HRN EN 13201 glede distribucije svjetlosnog toka kao i glede svjetlosnog onečišćenja. Projektom je predviđeno da će se svjetiljke čistiti jednom godišnje.

Izvor svjetlosti – Kao izvor svjetlosti led svjetiljaka korištene su svjetiljke sa trenutno najnovijim led modulima, a svjetiljke sa navedenim modulom mogu se na jednostavan način nadograditi novim LED modulom po izlasku efikasnijih led modula.

Kabeli – predviđeni su podzemni kabeli izolirani PVC masom tipa NAYY. Potrebno je povremeno (jedanput u dvije godine) provjeriti izolacioni otpor kabela te podatke prezentirati na atestnim listovima. Jednom u godini provjeriti stanje spojeva unutar stupne razdjelnice i po potrebi dotegnuti ih sa moment ključem. Ukoliko se pokaže da otpor izolacije ne zadovoljava, potrebno je zamijeniti dio kabela ili primarne ili sekundarne konektore

Uzemljivač – predviđena je traka uzemljenja Fe/Zn 30x4 položena izravno u zemljani rov sa kabelom javne rasvjete. Potrebno je povremeno, jedanput u godini, u vrijeme suhog perioda provjeriti otpor rasprostiranja uzemljivača te podatke prezentirati na atestnim listovima.

Projektant:

Mario Kranjec, dipl. ing. el.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 43
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Investitor: GRAD SLATINA
 TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA
Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA
 SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
 PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA,
 PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
BP: 23/23

2.5. PRORAČUNI

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 44
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

2.5.1. ELEKTRIČNI PRORAČUNI

2.5.1.1. INSTALIRANA I PRIKLJUČNA SNAGA

Mjesto potrošnje	Priključna snaga	Napon priključka	1F/3F	Vršna struja (OSO)
SPMO	17,25 kW	0,4	3	25 25 25

2.5.1.2. PRORAČUN UZEMLJIVAČA SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

Otpor uzemljenja trakastog uzemljivača iznosi:

$$R_A = \frac{\rho_E}{\pi \cdot l} \cdot \ln \frac{l}{r} \Omega$$

pri čemu je:

ρ_E – specifični otpor zemlje, Ωm

l – dužina trakastog uzemljivača, m

r – četvrtina širine trake uzemljenja, m

Slijedi:

$$R_A = \frac{\rho_E}{\pi \cdot l} \cdot \ln \frac{l}{r} = \frac{200}{\pi \cdot 167} \cdot \ln \frac{167}{0,0075} = 3,82 \Omega$$

Otpor uzemljenja temeljnog uzemljivača:

$$R_E = \frac{\rho_E}{\pi \cdot d}$$

ρ_E = specifičan otpor, Ωm

d – promjer polukuglastog uzemljivača, odnosno nadomjesne polukugle armiranog betonskog temelja, m

$$d = 1,57 \sqrt[3]{V}$$

V – obujam armiranog temelja uzemljivača, m^3

Slijedi:

$$V = 25 \cdot 7 \cdot 0,4 = 70 m^3$$

$$d = 1,57 \sqrt[3]{V} = 1,57 \cdot \sqrt[3]{70} = 6,47 m$$

$$R_E = \frac{\rho_E}{\pi \cdot d} = \frac{200}{\pi \cdot 6,47} = 9,84 \Omega$$

Ukupan otpor paralelno spojenih uzemljivača iznosi:

$$R_U = \frac{R_A \cdot R_E}{R_A + R_E} = 2,75 \Omega$$

$R \leq 10 \Omega$ prema preporukama Tehnički propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina		str. 45
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina		
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

2.5.1.3. ELEKTROTEHNIČKI PRORAČUN PADA NAPONA, STRUJNOG OPTEREČENJA I STRUJE KRATKOG SPOJA

Proračuni su dani na zasebnim stranicama u nastavku. Izvršeni su programom ABB DOC.

Calculation and dimensioning criteria

Calculation method-standard	IEC 60909-1
Standard for cable dimensioning	IEC 60364

Overload	Overload verifications are made according the following relations: $I_B \leq I_n \leq I_z$ and $I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$
	Legenda:
	I_B = the current for which the circuit is designed
	I_n = nominal current of the protective device (For adjustable protective devices, the nominal current I_n is the current setting selected)
	I_2 = current ensuring effective operation in the conventional time of the protective device
	I_z = cable carrying capacity according the chosen standard

Short Circuit	Circuit breakers and fuses are dimensioned with a breaking capacity higher than the maximum short circuit current in the point of installation
	Circuit breakers dimensioned according to IEC 60497-2 are also chosen with the making capacity I_{cm} higher than the maximum peak current
	The protection against short circuit must satisfy the rule $I^2t \leq K^2 S^2$
	Legenda:
	I^2t = let-through energy at the maximum short circuit current (defined by the producer)
	S = section of the conductors
	K = factor defined in IEC60364-4-43 table 43A and IEC60364-5-54 tables A.54.2, A.54.4 and A-54.5

Indirect contact	TT systems: the verification is $I_{dn} \cdot R_a \leq V_o$, or $I_m \leq I_b \min$
	TN systems: the verification is $I_m \leq I_b \min$
	Legenda:
	I_{dn} = sensitivity of the residual current device
	R_a = earthing resistance
	V_o = max admitted contact voltage
	I_m = tripping value of the protective device at time limit
	$I_b \min$ = minimum short circuit current at line end

Discrimination and Back-up	The discrimination and back-up values are determined by the producer with laboratory tests
	Discrimination not required in the installation
	Backup not required in the installation

Rev. n°1			Date:			Description	Customer:		Sheet: 1	Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:				Project:	Slatina RD		Next sheet:	Sheets: 1
Rev. n°3			Design.:				File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:				Serial:				

Short-circuit calculation hypothesis for IEC 60909-0

Calculation algorithm

The calculation of maximum and minimum, balanced and unbalanced, short-circuit currents is made by application of symmetrical components.

General conditions

The calculation of maximum and minimum short-circuit currents is based on the following simplifications.

- a) For the duration of the short circuit, there is no change in the type of short circuit involved (a three-phase short circuit remains three-phase)
- b) For the duration of the short circuit, there is no change in the network involved.
- c) The impedance of the transformers is referred to the tap-changer in main position.
- d) Arc resistances are not taken into account.
- e) All line capacitances and shunt admittances and non-rotating loads, except those of the zero-sequence system, are neglected.

Maximum short-circuit currents

In the calculation of maximum short-circuit currents, the following conditions have been considered:

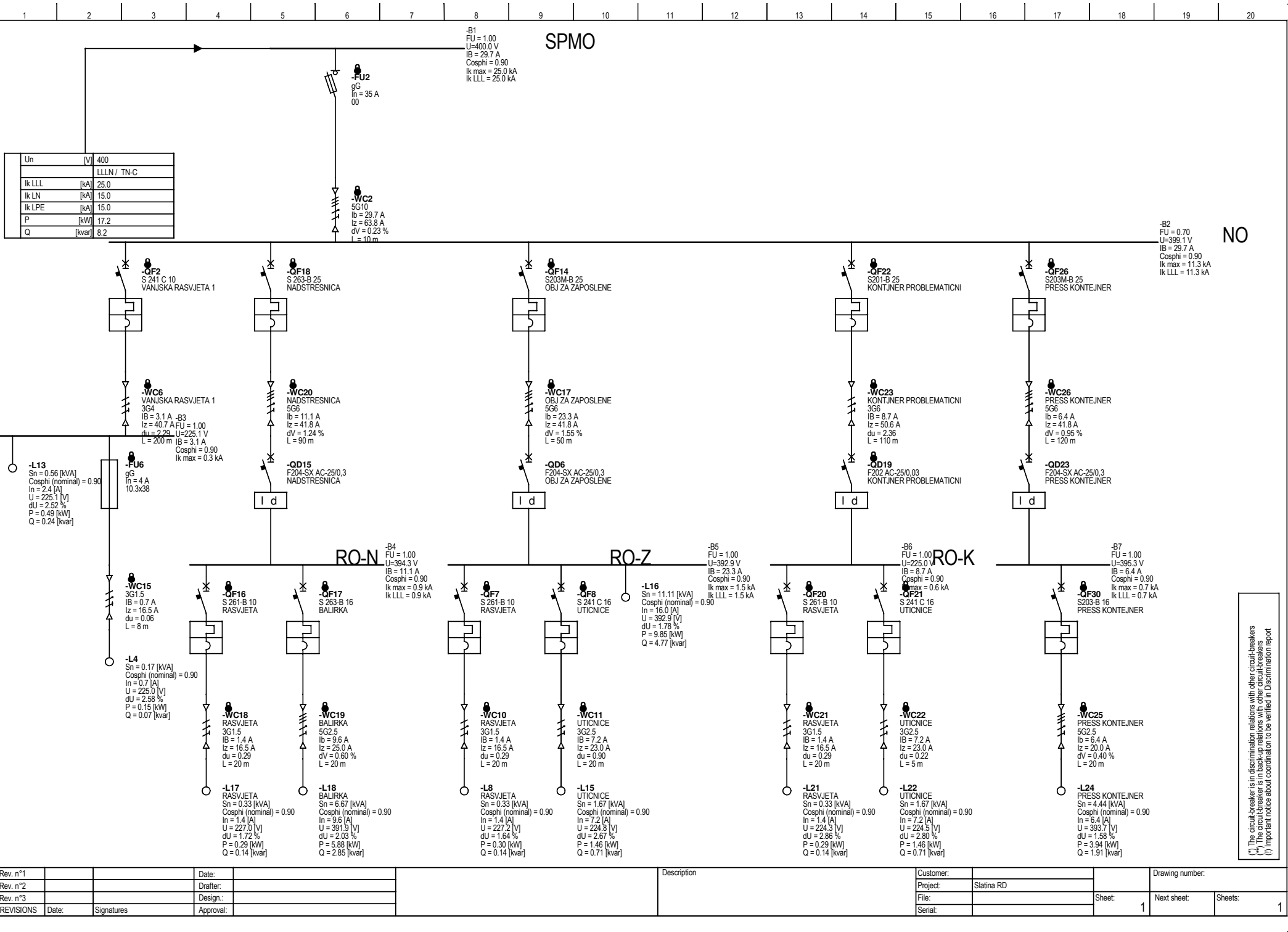
- it is applied the voltage factor c_{max} according to table 1, IEC 60909-0
- it is chosen the network configuration which leads to the maximum value of short-circuit current at the short-circuit location
- the contribution of asynchronous motors is considered if their contribution is higher than 5% of the initial short-circuit current calculated without motors
- resistance R_L of lines (overhead lines and cables) are introduced at a temperature of 20 °C

Minimum short-circuit currents

In the calculation of minimum short-circuit currents, the following conditions have been considered:

- it is applied the voltage factor c_{min} according to table 1, IEC 60909-0
- it is chosen the network configuration which lead to the minimum value of short-circuit current at the short-circuit location
- the contribution of asynchronous motors is neglected
- resistance R_L of lines (overhead lines and cables) are introduced at a temperature of 250 °C (EPR), 160 °C (PVC) or 140 °C (PVC >300m²)

Rev. n°1			Date:			Description	Customer:		Drawing number:		
Rev. n°2			Drafter:				Project:	Slatina RD			
Rev. n°3			Design.:				File:		Sheet:	Next sheet:	Sheets:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:				Serial:		1		1







Short circuit calculation

[illegible]

Rev. n°1			Date:			Description	Customer:			Drawing number:				
Rev. n°2			Drafter:				Project:	Slatina RD						
Rev. n°3			Design.:				File:							
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:					Serial:		Sheet:	1	Next sheet:	Sheets:	1

Protection of Lv Cables	
-------------------------	--

-WC2

Load data	Phases - Distribution System		LLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -FU2 OFAA 00gG 35A			Passed	
	Voltage [V]		400		IB (29.69[A]) <= Ith (35.00[A]) <= Iz (63.80[A]) and If (56.00[A]) <= 1.45*Iz (92.51[A]); Uref=400V				
	IB (A) [A]		29.7						
	Cosphi		0.90						
	Cable cross-sections		5G10						
	Conductor - Insulator		Cu / EPR/XLPE						
	Length (m) [m]		10						
	Iz (A) [A]		63.8						
	dU (%)		0.23						
	Work Temp (°C) [°C]		35.2						
Power loss [W]		51.93							
K²S² [A²s]		2041299							
Cable				Protection checks			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU2 OFAA 00gG 35A		Passed
					Protection guaranteed up to Ik LLL (25.01[kA]), Ik LN (15.00[kA]), Ik L-PE (15.00[kA]); Uref=400V				
							Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU2 OFAA 00gG 35A		Passed
					I@Max tripping time (0.22[kA])<=Ikmin L-PE (2.77[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V				
						Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
						Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			

-WC6	VANJSKA RASVJETA 1
------	--------------------

Cable	Load data	Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)	Protection checks	Overload: protected by -QF2 S 241 C 10			Passed	
		Voltage [V]		230.94		IB (3.13[A]) <= Ith (10.00[A]) <= Iz (40.70[A]) and If (14.50[A]) <= 1.45*Iz (59.02[A]); Uref=400V				
		IB (A) [A]		3.1		<div>1 ↓</div>	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF2 S 241 C 10			Passed
		Cosphi		0.90			Protection guaranteed up to Ik LN (5.92[kA]), Ik L-PE (5.92[kA]); Uref=400V			
		Cable cross-sections		3G4			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QF2 S 241 C 10			Passed
		Conductor - Insulator		Cu / PVC			I@Max tripping time (0.10[kA])<=Ikmin L-PE (0.11[kA]); Trip time=0.40[s]; Uref=400V			
		Length (m) [m]		200		<div>1 ↑</div>	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
		Iz (A) [A]		40.7			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
		dU (%)		2.29						
		Work Temp (°C) [°C]		20.4						
Power loss [W]		18.13								
K²S² [A2s]		326608								

-WC10 RASVJETA

Cable	Load data	Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)	Protection checks	Overload: protected by -QF7 S 261-B 10		Passed	
		Voltage [V]		230.94		IB (1.44[A]) <= Ith (10.00[A]) <= Iz (16.50[A]) and If (14.50[A]) <= 1.45*Iz (23.93[A]); Uref=400V			
		IB (A) [A]		1.4		<div>1 ↓</div>	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF7 S 261-B 10		Passed
		Cosphi		0.90			Protection guaranteed up to Ik LN (0.73[kA]), Ik L-PE (1.21[kA]); Uref=400V		
		Cable cross-sections		3G1.5			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD6 F204-SX AC-25/0,3		Passed
		Conductor - Insulator		Cu / PVC			Id (0.30[A]) <= Ikmin L-PE (0.21[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V		
		Length (m) [m]		20		<div>1 ↑</div>	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
		Iz (A) [A]		16.5			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
		dU (%)		0.29					
		Work Temp (°C) [°C]		30.5					
Power loss [W]		1.07							
K²S² [A2s]		45929							



Rev. n°1			Date:		Description	Customer:		Drawing number:			
Rev. n°2			Drafter:			Project:	Slatina RD				
Rev. n°3			Design.:			File:					
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:					
						Sheet:	1	Next sheet:	2	Sheets:	5

Protection of Lv Cables

-WC11 UTICNICE

Load data	Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)	Protection checks	Overload: protected by -QF8 S 241 C 16			Passed
	Voltage [V]		230.94		IB (7.22[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (23.00[A]) and If (23.20[A]) <= 1.45*Iz (33.35[A]); Uref=400V			
	IB (A) [A]		7.2		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF8 S 241 C 16			Passed
	Cosphi		0.91		Protection guaranteed up to Ik LN (0.73[kA]), Ik L-PE (1.21[kA]); Uref=400V			
	Cable cross-sections		3G2.5		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD6 F204-SX AC-25/0,3			Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		Id (0.30[A]) <= Ikmin L-PE (0.21[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
	Length (m) [m]		20		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A) [A]		23.0		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)		0.90					
	Work Temp (°C) [°C]		35.9					
Cable	Power loss [W]		16.41					
	K²S² [A²s]		127581					

-WC15

Load data	Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)	Protection checks	Overload: protected by -FU6 10.3x38 gG 4A			Passed
	Voltage [V]	230.94			IB (0.72[A]) <= Ith (4.00[A]) <= Iz (16.50[A]) and If (6.40[A]) <= 1.45*Iz (23.93[A]); Uref=400V			
	IB (A) [A]	0.7			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU6 10.3x38 gG 4A			Passed
	Cosphi	0.91			Protection guaranteed up to Ik LN (0.13[kA]), Ik L-PE (0.26[kA]); Uref=400V			
Cable	Cable cross-sections		3G1.5	<div>1</div> <div></div> <div>2</div>	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU6 10.3x38 gG 4A			Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		I@Max tripping time (0.02[kA])<=Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=0.40[s]; Uref=400V			
	Length (m) [m]	8			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A) [A]	16.5						
	dU (%)	0.06						
	Work Temp (°C) [°C]	30.1						
	Power loss [W]	0.11						
	K²S² [A2s]	29672		<div>1</div> <div></div> <div>2</div>	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			




-WC17 OBJ ZA ZAPOSLENE

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF14 S203M-B 25		Passed
	Voltage [V]		400		IB (23.25[A]) <= Ith (25.00[A]) <= Iz (41.80[A]) and If (36.25[A]) <= 1.45*Iz (60.61[A]); Uref=400V		
Cable	IB (A)	[A]	23.3	<div>1 ↓</div> <div>2 ↓</div> <div>1 ↑</div> <div>2 ↑</div>	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF14 S203M-B 25		Passed
	Cosphi		0.90		Protection guaranteed up to Ik LLL (11.34[kA]), Ik LN (5.92[kA]), Ik L-PE (5.92[kA]); Uref=400V		
	Cable cross-sections		5G6		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QF14 S203M-B 25		Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		I@Max tripping time (0.13[kA])<=Ikmin L-PE (0.52[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V		
	Length (m)	[m]	50		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Iz (A)	[A]	41.8				
	dU (%)		1.55		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	Work Temp (°C)	[°C]	41.7				
Power loss	[W]	271.92					
K²S²	[A2s]	734868					




Rev. n°1			Date:		Description	Customer:		Drawing number:		
Rev. n°2			Drafter:			Project:	Slatina RD	Sheet:	Next sheet:	Sheets:
Rev. n°3			Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:				
								2	3	5

Protection of Lv Cables



-WC18 RASVJETA

Load data	Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)	Protection checks	Overload: protected by -QF16 S 261-B 10		Passed
	Voltage [V]	230.94	IB (1.44[A]) <= Ith (10.00[A]) <= Iz (16.50[A]) and If (14.50[A]) <= 1.45*Iz (23.93[A]); Uref=400V				
	IB (A) [A]	1.4			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF16 S 261-B 10		Passed
	Cosphi	0.90			Protection guaranteed up to Ik LN (0.43[kA]), Ik L-PE (0.76[kA]); Uref=400V		
	Cable cross-sections	3G1.5			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD15 F204-SX AC-25/0,3		Passed
	Conductor - Insulator	Cu / PVC			Id (0.30[A]) <= Ikmin L-PE (0.17[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V		
	Length (m) [m]	20			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Iz (A) [A]	16.5					
	dU (%)	0.29					
	Work Temp (°C) [°C]	30.5					
Cable	Power loss [W]	1.07	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				
	K²S² [A2s]	45929					

-WC19 BALIRKA

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF17 S 263-B 16		Passed		
	Voltage [V]		400		IB (9.62[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (25.00[A]) and If (23.20[A]) <= 1.45*Iz (36.25[A]); Uref=400V				
	IB (A) [A]		9.6			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF17 S 263-B 16		Passed	
	Cosphi		0.90			Protection guaranteed up to Ik LLL (0.85[kA]), Ik LN (0.43[kA]), Ik L-PE (0.76[kA]); Uref=400V			
Cable	Cable cross-sections		5G2.5			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD15 F204-SX AC-25/0,3		Passed	
	Conductor - Insulator		Cu / PVC			Id (0.30[A]) <= Ikmin L-PE (0.17[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
	Length (m) [m]		20				Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Iz (A) [A]		25.0						
	dU (%)		0.60						
	Work Temp (°C) [°C]		38.9						
	Power loss [W]		44.24				Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	K²S² [A2s]		127581						

-WC20 NADSTRESNICA

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF18 S 263-B 25		Passed	
	Voltage [V]		400		IB (11.07[A]) <= Ith (25.00[A]) <= Iz (41.80[A]) and If (36.25[A]) <= 1.45*Iz (60.61[A]); Uref=400V			
	IB (A) [A]		11.1			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF18 S 263-B 25		Passed
	Cosphi		0.90			Protection guaranteed up to Ik LLL (11.34[kA]), Ik LN (5.92[kA]), Ik L-PE (5.92[kA]); Uref=400V		
Cable	Cable cross-sections		5G6			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QF18 S 263-B 25		Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC			I@Max tripping time (0.13[kA])<=Ikmin L-PE (0.33[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V		
	Length (m) [m]		90			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Iz (A) [A]		41.8					
	dU (%)		1.24			Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	Work Temp (°C) [°C]		24.9					
	Power loss [W]		104.00					
	K²S² [A2s]		734868					

Rev. n°1			Date:		Description	Customer:		Drawing number:		
Rev. n°2			Drafter:			Project:	Slatina RD	Sheet:	Next sheet:	Sheets:
Rev. n°3			Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:				
								3	4	5

Protection of Lv Cables

-WC21 RASVJETA

Load data	Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)	Protection checks	Overload: protected by -QF20 S 261-B 10		Passed
	Voltage [V]	230.94	IB (1.44[A]) <= Ith (10.00[A]) <= Iz (16.50[A]) and If (14.50[A]) <= 1.45*Iz (23.93[A]); Uref=400V				
	IB (A) [A]	1.4	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF20 S 261-B 10		Passed		
	Cosphi	0.91	Protection guaranteed up to Ik LN (0.35[kA]), Ik L-PE (0.64[kA]); Uref=400V				
	Cable cross-sections	3G1.5	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD19 F202 AC-25/0,03		Passed		
	Conductor - Insulator	Cu / PVC	Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (0.15[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V				
	Length (m) [m]	20	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by				
	Iz (A) [A]	16.5	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				
	dU (%)	0.29					
	Work Temp (°C) [°C]	30.5					
Power loss [W]	1.07						
K²S² [A2s]	45929						

-WC22 UTICNICE

Load data	Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)	Protection checks	Overload: protected by -QF21 S 241 C 16			Passed
	Voltage [V]		230.94		IB (7.22[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (23.00[A]) and If (23.20[A]) <= 1.45*Iz (33.35[A]); Uref=400V			
	IB (A) [A]		7.2		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF21 S 241 C 16			Passed
	Cosphi		0.91		Protection guaranteed up to Ik LN (0.35[kA]), Ik L-PE (0.64[kA]); Uref=400V			
	Cable cross-sections		3G2.5		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD19 F202 AC-25/0,03			Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		Id (0.03[A]) <= Ikmin L-PE (0.15[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V			
	Length (m) [m]		5		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A) [A]		23.0		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)		0.22					
	Work Temp (°C) [°C]		35.9					
Cable	Power loss [W]		4.10					
	K²S² [A2s]		127581					


-WC23 KONTJNER PROBLEMATICNI

Load data	Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)	Protection checks	Overload: protected by -QF22 S201-B 25		Passed
	Voltage [V]		230.94		IB (8.66[A]) <= Ith (25.00[A]) <= Iz (50.60[A]) and If (36.25[A]) <= 1.45*Iz (73.37[A]); Uref=400V		
	IB (A) [A]		8.7		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF22 S201-B 25		Passed
	Cosphi		0.91		Protection guaranteed up to Ik LN (5.92[kA]), Ik L-PE (5.92[kA]); Uref=400V		
	Cable cross-sections		3G6		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QF22 S201-B 25		Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		I@Max tripping time (0.13[kA])<=Ikmin L-PE (0.28[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V		
	Length (m) [m]		110		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Iz (A) [A]		50.6		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	dU (%)		2.36				
	Work Temp (°C) [°C]		22.1				
Cable	Power loss [W]		51.32				
	K²S² [A2s]		734868				


Rev. n°1			Date:		Description	Customer:		Drawing number:		
Rev. n°2			Drafter:			Project:	Slatina RD	Sheet:	Next sheet:	Sheets:
Rev. n°3			Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:				
								4	5	5



Protection of Lv Cables

-WC25 PRESS KONTEJNER

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF30 S203-B 16		Passed
	Voltage	[V]	400		IB (6.42[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (20.00[A]) and If (23.20[A]) <= 1.45*Iz (29.00[A]); Uref=400V		
Cable	IB (A)	[A]	6.4		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF30 S203-B 16		Passed
	Cosphi		0.90		Protection guaranteed up to Ik LLL (0.65[kA]), Ik LN (0.33[kA]), Ik L-PE (0.60[kA]); Uref=400V		
	Cable cross-sections		5G2.5		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QD23 F204-SX AC-25/0,3		Passed
	Conductor - Insulator		Cu / PVC		Id (0.30[A]) <= Ikmin L-PE (0.18[kA]) and Td (0.04[s]) <= Max tripping time (0.40[s]); Uref=400V		
	Length (m)	[m]	20		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Iz (A)	[A]	20.0		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	dU (%)		0.40				
Work Temp (°C)	[°C]	36.2					
Power loss	[W]	19.46					
	K²S²	[A²s]	127581				

-WC26 PRESS KONTEJNER

Load data	Phases - Distribution System		LLLN / TN-S	Protection checks	Overload: protected by -QF26 S203M-B 25		Passed
	Voltage [V]	400	IB (6.42[A]) <= Ith (25.00[A]) <= Iz (41.80[A]) and If (36.25[A]) <= 1.45*Iz (60.61[A]); Uref=400V				
	IB (A) [A]	6.4	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -QF26 S203M-B 25		Passed		
	Cosphi	0.90	Protection guaranteed up to Ik LLL (11.34[kA]), Ik LN (5.92[kA]), Ik L-PE (5.92[kA]); Uref=400V				
Cable	Cable cross-sections		5G6		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -QF26 S203M-B 25		Passed
	Conductor - Insulator	Cu / PVC			I@Max tripping time (0.13[kA])<=Ikmin L-PE (0.26[kA]); Trip time=5.00[s]; Uref=400V		
	Length (m) [m]	120	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by				
	Iz (A) [A]	41.8	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				
	dU (%)	0.95					
	Work Temp (°C) [°C]	21.6					
	Power loss [W]	46.01					
K²S² [A2s]	734868						

Load data	Phases - Distribution System		Protection checks	Overload: protected by			
	Voltage [V]						
	IB (A) [A]						
	Cosphi						
Cable	Cable cross-sections				Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by		
	Conductor - Insulator						
	Length (m) [m]			Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by			
	Iz (A) [A]						
	dU (%)				Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Work Temp (°C) [°C]						
	Power loss [W]		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				
	K²S² [A2s]						

Rev. n°1			Date:		Description	Customer:		Drawing number:		
Rev. n°2			Drafter:			Project:	Slatina RD	Sheet:	Next sheet:	Sheets:
Rev. n°3			Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:				
								5		5

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 46
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	
		BP 23/23

2.5.2. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUNI

Svjetlotehnički proračuni izvršeni su u programu Relux.

Vanjska instalacija 1

Opis, Vanjska instalacija 1

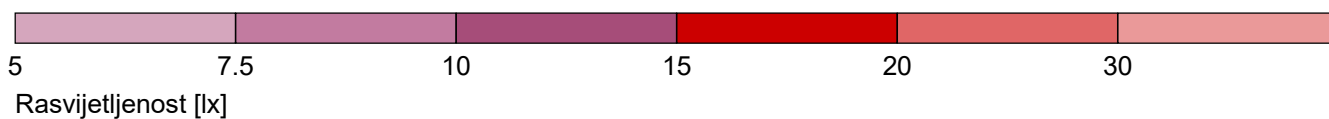
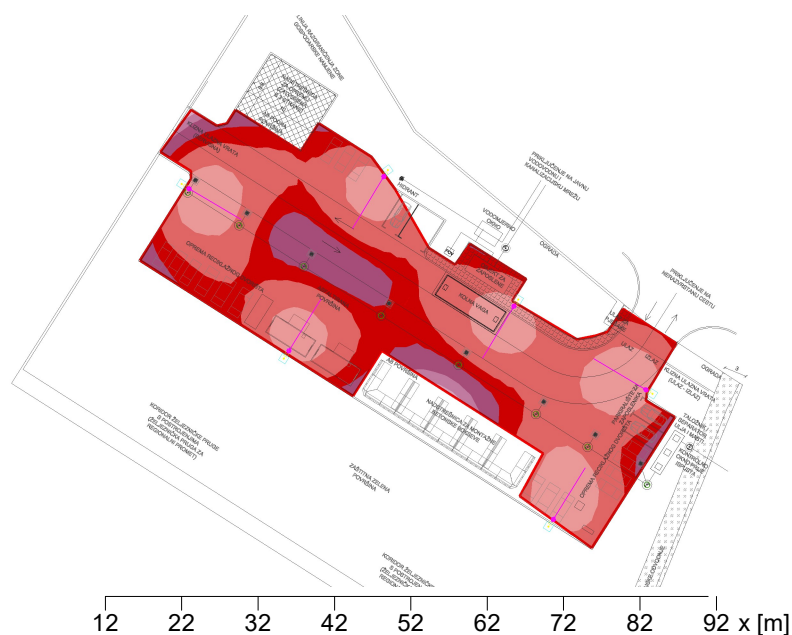
Tlocrt



Vanjska instalacija 1

Sažetak, Vanjska instalacija 1

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina (fot. centar)
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 7.96 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (1565.98 m²)

70800.00 lm
 600.0 W
 0.38 W/m² (1.71 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Referentna površina 1.1

Horizontalno
 Eavg 22.4 lx
 Emin 6.6 lx
 Emin/Em (Uo) 0.30
 Pozicija 0.00 m

Tip Kom. Proizvod

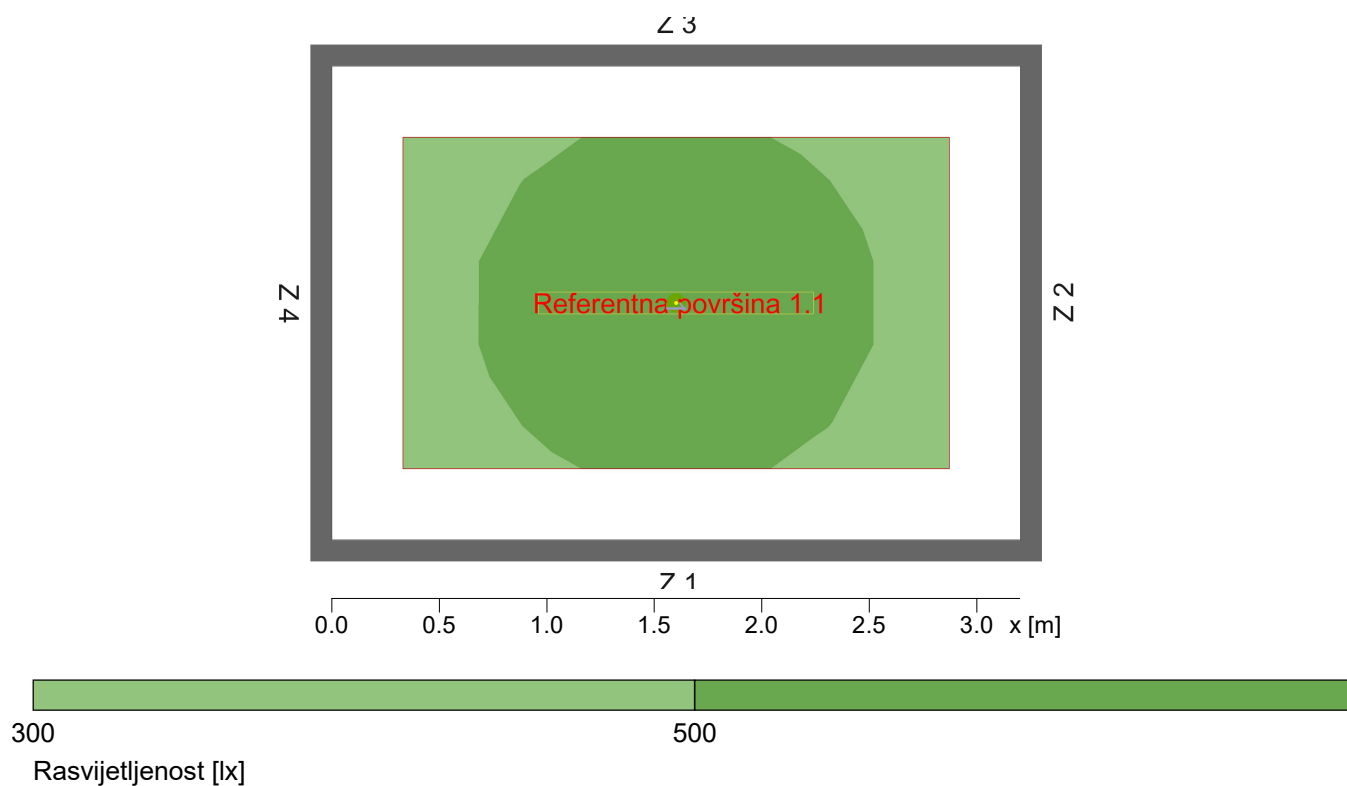
2 6 x LEDVANCE GmbH

Tipska oznaka : 4058075353633
 Naziv svjetiljke : FL PFM 100W 3000K ASYM 45x140 BK
 Žarulje : 1 x LED 100 W / 11800 lm

Prostor 1

Sažetak, Prostor 1

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
 Visina svjetiljke
 Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
 2.30 m
 0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
 Ukupna snaga
 Ukupna snaga po površini (7.04 m²)

5232.98 lm
 34.2 W
 4.86 W/m² (0.93 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Writing, typing, reading, dataprocessing
 34.2 (EN 12464-1, 11.2021) (Ra >80.00)
 Horizontalno cilindrično

Eavg	522 lx	(>= 500 lx)	270 lx	(>= 150 lx)
Emin	367 lx		241 lx	
Emin/Em (Uo)	0.70	(>= 0.60)	0.89	(>= 0.10)
Emin/Emaks (Ud)	0.52			
Ec/Eh			0.40	
Pozicija	0.75 m		1.20 m	
UGR (2.1H 3.0H)	<=21.5	(< 19.00)		

Svjetiljka:

(5700 5200 lm 34 W 840 FO 101x1277mm IP66 (15711414000 34.2Wx5233lm) (1))

Tip Kom. Proizvod


Objekt : RD_slatina
Prostor : Objekt za zaposlene
Broj projekta :
Datum : 20.04.2023



Prostor 1

Sažetak, Prostor 1

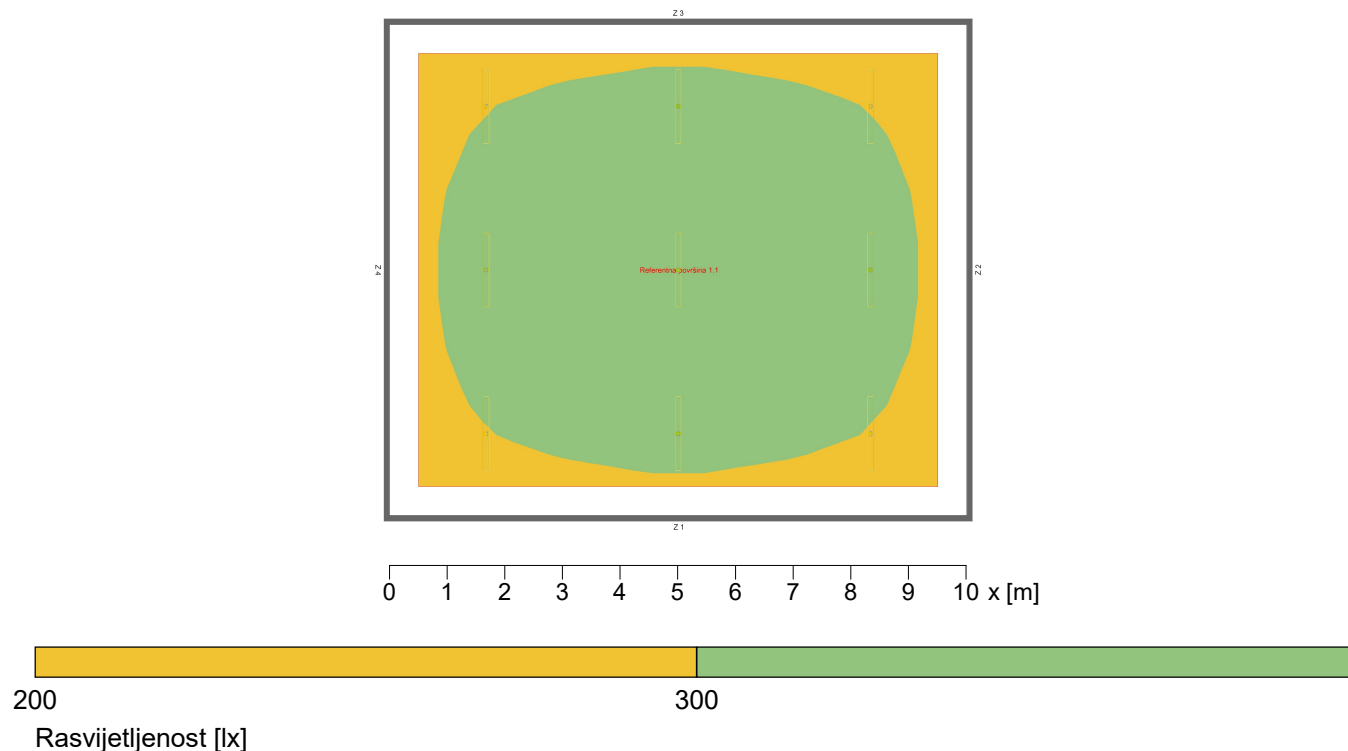
Pregled rezultata, Površina izračuna 1

		Intralighting	
1	1 x	Tipka oznaka	: 15711414000
		Naziv svjetiljke	: 5700 5200 lm 34 W 840 FO 101x1277mm IP66
		Žarulje	: 1 x 2xPCBL64-560x23-3528 840_350mA 34.2 W / 5232.98 lm

Prostor 1

Sažetak, Prostor 1

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
4.50 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (85.00 m²)

47096.82 lm
307.8 W
3.62 W/m² (1.15 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Rough and averagemachining
26.4 (EN 12464-1, 11.2021)
tolerances = 0,1 mm (Ra >80.00)

	Horizontalno		cilindrično	
Eavg	314 lx	(>= 300 lx)	132 lx	(>= 75 lx)
Emin	237 lx		108 lx	
Emin/Em (Uo)	0.76	(>= 0.60)	0.82	(>= 0.10)
Emin/Emaks (Ud)	0.64			
Ec/Eh			0.39	
Pozicija	0.75 m		1.20 m	
UGR (3.1H 2.6H)	<=21.8	(< 22.00)		

Svjetiljka:

(5700 5200 lm 34 W 840 FO 101x1277mm IP66 (15711414000 34.2Wx5233lm) (1))

Tip Kom. Proizvod

Objekt : RD_slatina
Prostor : nadstrešnica za opremu
Broj projekta :
Datum : 20.04.2023



Prostor 1

Sažetak, Prostor 1

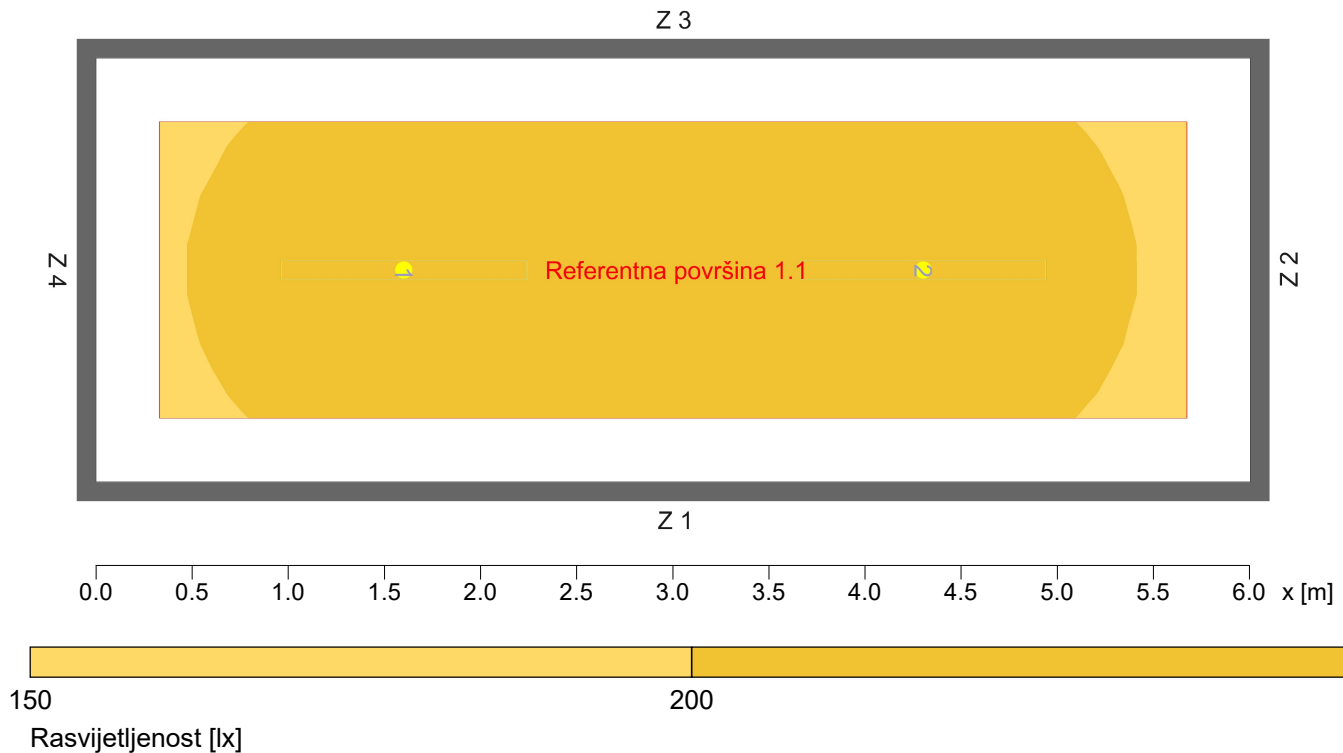
Pregled rezultata, Površina izračuna 1

		Intralighting	
1	9 x	Tipska oznaka	: 15711414000
		Naziv svjetiljke	: 5700 5200 lm 34 W 840 FO 101x1277mm IP66
		Žarulje	: 1 x 2xPCBL64-560x23-3528 840_350mA 34.2 W / 5232.98 lm

Kontejner za prob.otp

Sažetak, Kontejner za prob.otp

Pregled rezultata, Površina izračuna 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam
Visina svjetiljke
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
2.50 m
0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja
Ukupna snaga
Ukupna snaga po površini (13.20 m²)

7615.50 lm
49.2 W
3.73 W/m² (1.56 W/m²/100lx)

Površina izračuna 1

Korisnički profil

Referentna površina 1.1

Rack storage - floor

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

Horizontalno

cilindrično

Eavg

239 lx

(>= 150 lx)

180 lx

Emin

164 lx

113 lx

Emin/Em (Uo)

0.69

(>= 0.50)

0.63

(>= 0.10)

Emin/Emaks (Ud)

0.60

Ec/Eh

0.35

Pozicija

0.00 m

1.60 m

UGR (1.7H 4.8H)

<=21.1

(< 25.00)

Svjetiljka:

(5700 3800 lm 25 W 840 FO 101x1277mm IP66 (15711412000 24.6Wx3808lm) (1))

Tip Kom. Proizvod

Objekt : RD_Slatina
Prostor : kontejner za problematični otpad
Broj projekta :
Datum : 12.04.2023



Kontejner za prob.otp

Sažetak, Kontejner za prob.otp

Pregled rezultata, Površina izračuna 1

		Intralighting	
1	2 x	Tipska oznaka	: 15711412000
		Naziv svjetiljke	: 5700 3800 lm 25 W 840 FO 101x1277mm IP66
		Žarulje	: 1 x 2xPCBL64-560x23-3528 840_250mA 24.6 W / 3807.75 lm

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 47
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Investitor: GRAD SLATINA
TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 23/23

2.6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJE OTPADOM

Projektant:

Mario Kranjec, dipl. ing. el.

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 48
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.		GLAVNI PROJEKT
		BP 23/23

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Za izvedbu radova prema ovom projektu nema posebnih tehničkih uvjeta građenja niti posebnih uvjeta za gospodarenje građevinskim otpadom.

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 32/19, 118/20), te izvoditi radove prema Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19). Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

GRAĐEVNI OTPAD

1. Otpad skupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru.
2. Organizirati odvoz otpada ovisno o dinamici izgradnje zahvata.
3. Gospodarenje otpadom koji nastaje pri izgradnji zahvata riješiti putem ovlaštenih osoba za gospodarenje otpadom uz odgovarajuću dokumentaciju u skladu s propisima koji uređuju gospodarenje otpadom sve sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 84/21).
4. Inertni otpad koji će nastati tijekom izgradnje maksimalno iskoristiti u uređenju lokacije. Višak uputiti na lokaciju za gospodarenje građevnim otpadom.
5. Podatke o otpadu koji nastaje tijekom izgradnje zahvata i gospodarenju istim dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce. Podatke o gospodarenju otpadom prijaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima, odnosno dostaviti ih u Registar onečišćavanja okoliša Agencije za zaštitu okoliša. Tijekom izgradnje objekta uobičajeno nastaje građevni otpad (drvo, šuta, beton i sl.) koji spada u kategoriju inertnog neopasanog tehnološkog otpada te se može odlagati na deponij II kategorije. Također, može se očekivati da će tijekom izgradnje zahvata nastati i određene količine otpada kao npr. zauljeni otpad i otpadna ulja, koji će se zbrinjavati na način kako je propisano u zakonskoj regulativi.

Obveze izvođača tijekom izgradnje:

1. Organizaciju i uređenje gradilišta definirat će odabrani izvođač radova na temelju posebnog projekta koji će biti izrađen u fazi pripremnih radova i odobren od investitora.
2. Organizacija građenja kao i izvođenje pojedinih radova treba uključiti posebne mjere zaštite radi sprječavanja zagađenja podzemlja tekućim i krutim tvarima kao što su: masnoće, kemijski agresivne tvari, soli i organska otapala, ostale opasne tvari za ljudsko zdravlje, floru i faunu itd.
3. Izvođač je dužan redovito održavati i čistiti gradilište te odstranjivati svu površinsku vodu u granicama gradilišta. Sve otpadne materijale (šuta, lomovi, mort, ambalaža i sl.) treba se odmah odvesti. Nadalje, okolno zemljište odnosno uređene površine koje je bilo korišteno tijekom građenja treba dvesti u prvobitno stanje

Projektant:

Mario Kranjec, dipl. ing. el.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	str. 49
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Investitor: GRAD SLATINA
 TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA
Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
 PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT
BP: 23/23

2.7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

	UKUPNO (bez PDV-a):	Euro	33.200,00
--	----------------------------	-------------	------------------

Projektant:
 Mario Kranjec, dipl. ing. el.

Zagreb, ožujak 2023.

IPT Inženjering Našička 47 Zagreb	Građevina: Reciklažno dvorište u gradu Slatina	str. 50
	Lokacija: k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina	
Zagreb, ožujak 2023.	GLAVNI PROJEKT	BP 23/23

Investitor: GRAD SLATINA
TRG SVETOG JOSIPA 10, 33520 SLATINA

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

Lokacija građevine: K.Č.BR. 3808/1, DIO 3806/5 I DIO 3806/1 K.O. PODRAVSKA SLATINA, GRAD SLATINA

Struka i naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, RASVJETE, UTIČNICA, PRIKLJUČAKA OPREME, EK I LPS

Razina razrade: GLAVNI PROJEKT

BP: 23/23


2.8. NACRTI

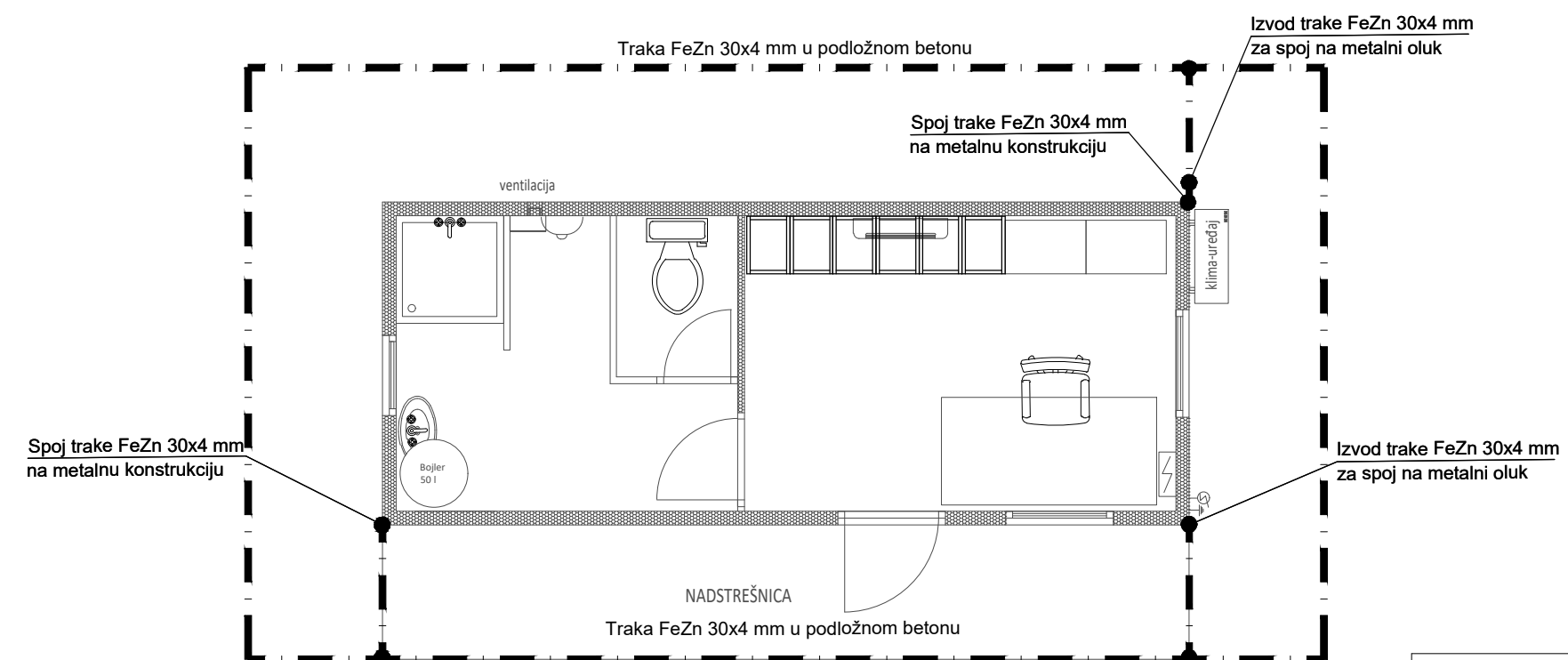
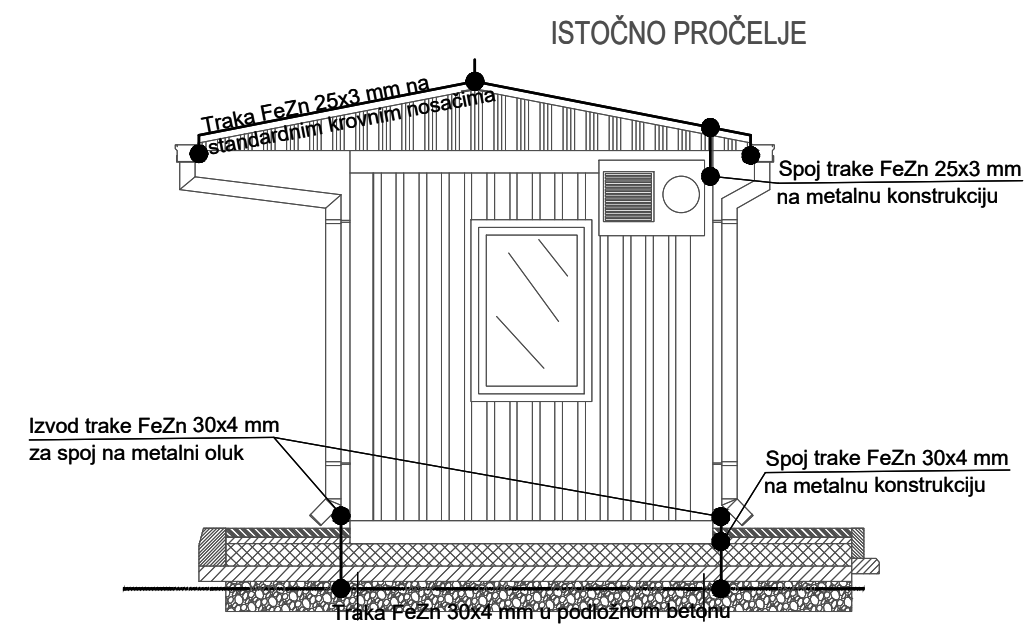
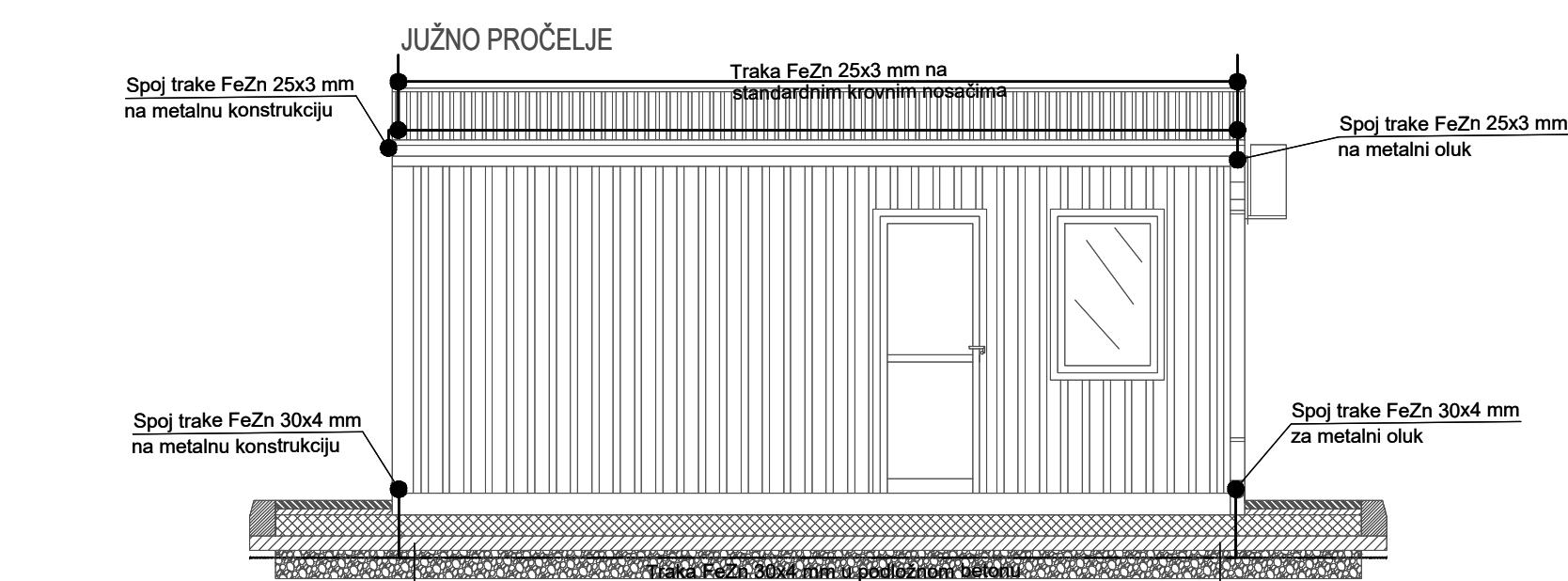
Projektant:

Mario Kranjec, dipl. ing. el.

Zagreb, ožujak 2023.




 IPT INŽENJERING IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM - -	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Situacija	
Naziv građevine: REKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: <div>23/23</div>
			Mjerilo: <div>1:250</div>
			Datum: <div>03.2023.</div>
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: <div>A</div>	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrt: <div>1.</div>

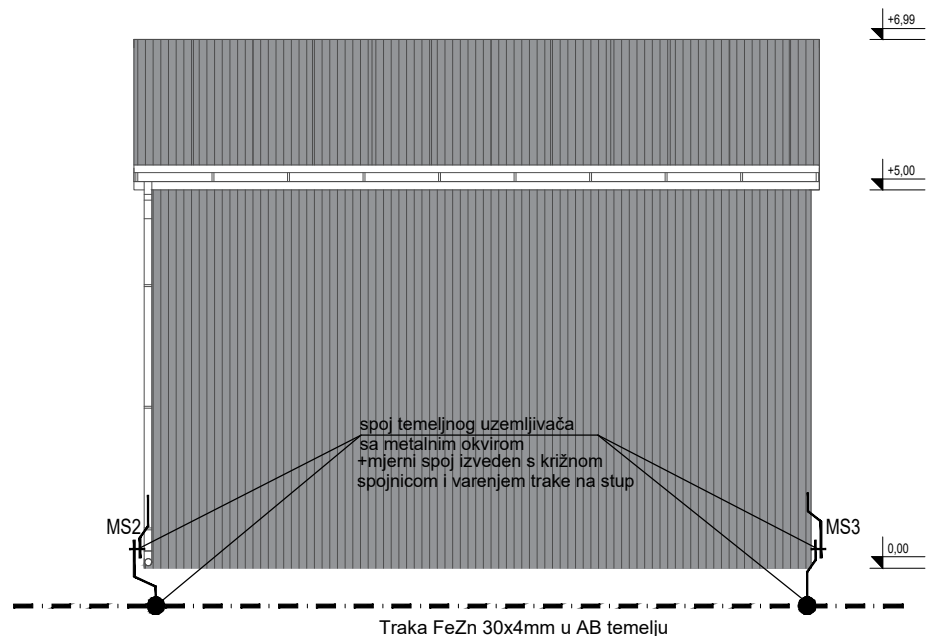


HVATAČI SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE OBJEKTA ZA ZAPOSLENE ČINI TRAKA FeZn 25x3 mm NA KROVU KONTEJNERA. KAO SUSTAV ODVODA SLUŽI METALNA KONSTRUKCIJA KONTEJNERA. UZEMLJIVAČ SE IZVODI POLAGANJEM TRAKE FeZn 30x4 mm "NA NOŽ" U PODLOŽNI BETON NA DUBINI 0,6 m NA UDALJENOSTI 1,0 m OD KONTEJNERA. MEĐUSOBNA SPAJANJA TRAKA SE VRŠE POMOĆU KRIŽNIH SPOJNICA. NA TEMELJNI UZEMLJIVAČ TREBA POVEZATI SUSTAV ODOVODA I TRAKU U KABELSKOM ROVU. SVE SPOJEVE POTREBNO JE IZVESTI TIPSKIM SPOJNIM PRIBOROM.

NAPOMENA:
SVE METALNE DIJELOVE I MASE SPOJITI NA SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE.

RAZINA ZAŠTITE LPS SUSTAVA JE LPS III
MAKSIMALNA VELIČINA OKA IZNOSI 15m
MAKSIMALNI RAZMAK ODVODA IZNOSI 15m

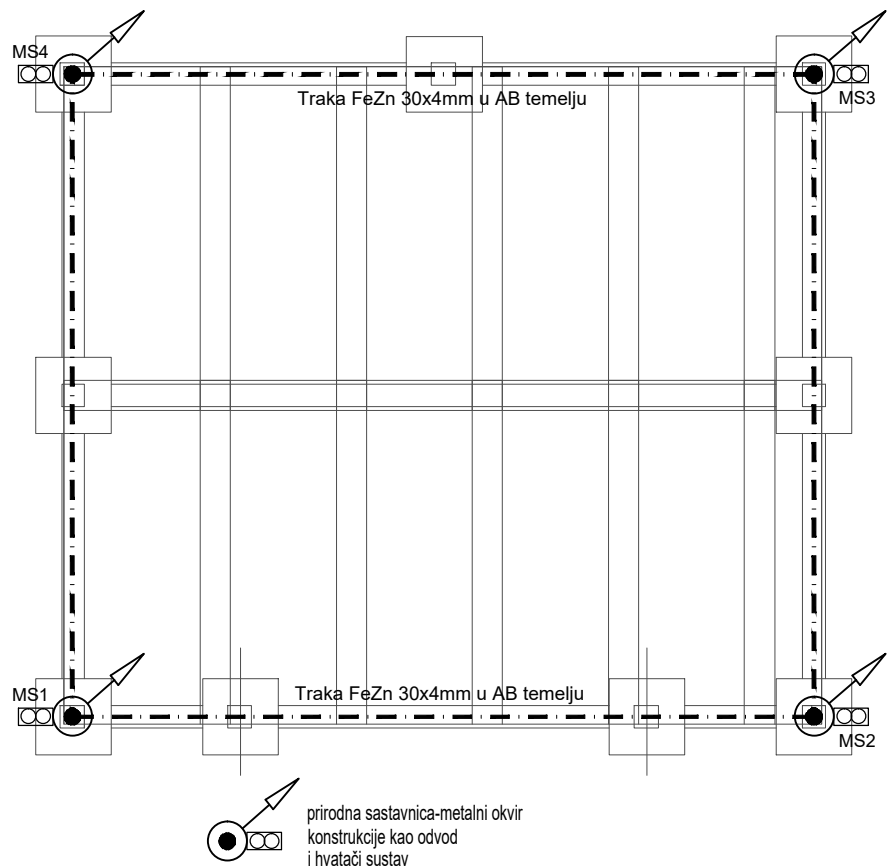
 <div>IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47</div>		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM --	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Sustav zaštite od munje - objekt za zaposlene	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23
			Mjerilo: 1:50
			Datum: 03.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrta: 2.




NAPOMENA:
SVE METALNE DIJELOVE I MASE SPOJITI
NA SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE.

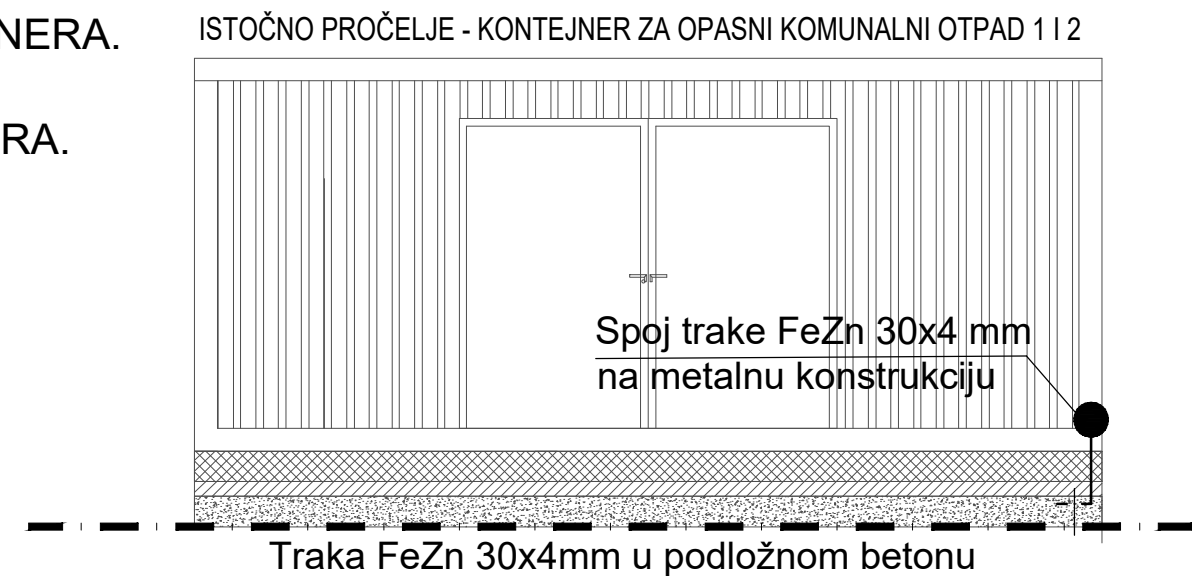
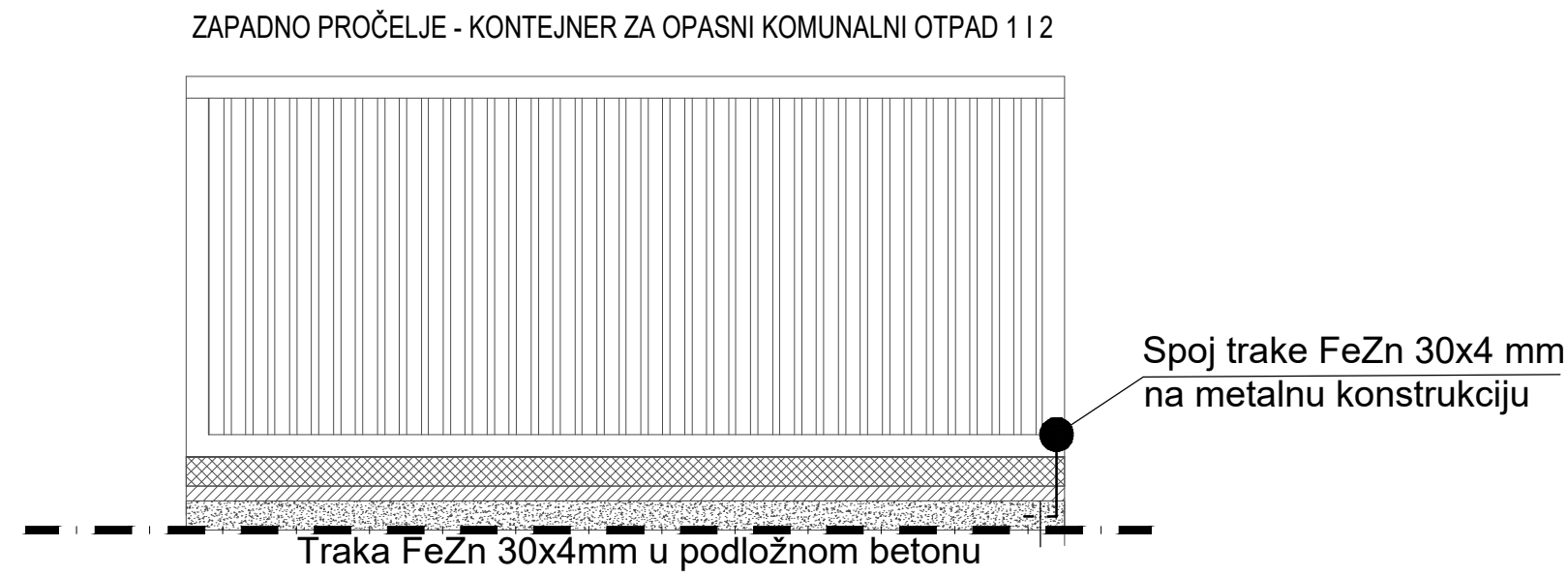
RAZINA ZAŠTITE LPS SUSTAVA JE LPS III
MAKSIMALNA VELIČINA OKA IZNOSI 15m
MAKSIMALNI RAZMAK ODVODA IZNOSI 15m

UZEMLJIVAČ SE IZVODI POLAGANJEM TRAKE FeZn 30x4 mm
"NA NOŽ" U PODLOŽNI BETON NA DUBINI 0,6 m.
MEĐUSOBNA SPAJANJA TRAKA SE VRŠE POMOĆU KRIŽNIH SPOJNICA.
NA TEMELJNI UZEMLJIVAČ TREBA POVEZATI METALNU KONSTRUKCIJU.
SVE SPOJEVE POTREBNO JE IZVESTI TIPSIM SPOJNIM PRIBOROM.




<div></div> <div>IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47</div>		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM --	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Sustav zaštite od munje - nadstrešnica za opremu	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23
			Mjerilo: 1:100
			Datum: 03.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrta: 3.

UZEMLJIVAČ SE IZVODI POLAGANJEM TRAKE FeZn 30x4 mm "NA NOŽ" U PODLOŽNI BETON NA DUBINI 0,6 m NA UDALJENOSTI 1,0 m OD KONTEJNERA. MEĐUSOBNA SPAJANJA TRAKA SE VRŠE POMOĆU KRIŽNIH SPOJNICA. NA TEMELJNI UZEMLJIVAČ TREBA POVEZATI METALNU KONSTRUKCIJU KONTEJNERA. SVE SPOJEVE POTREBNO JE IZVESTI TIPSKIM SPOJNIM PRIBOROM.

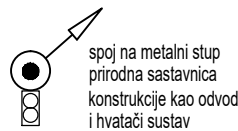
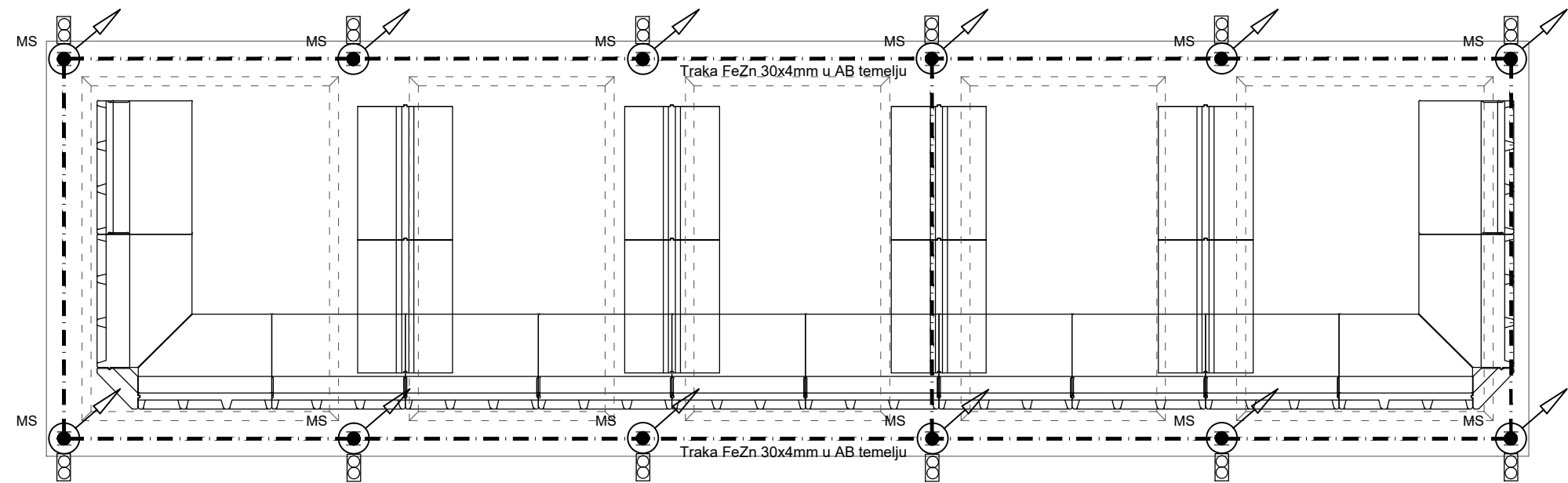


NAPOMENA:
SVE METALNE DIJELOVE I MASE SPOJITI NA SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE.

RAZINA ZAŠTITE LPS SUSTAVA JE LPS III
MAKSIMALNA VELIČINA OKA IZNOSI 15m
MAKSIMALNI RAZMAK ODVODA IZNOSI 15m

 IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Sustav zaštite od munje - kontejneri za opasni komunalni otpad 1 i 2	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23
			Mjerilo: 1:50
			Datum: 03.2023.
Razina razrade :	Broj revizije:	Suradnici:	Redni br. nacrta:
GLAVNI PROJEKT	A	FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	4.

TLOCRT TEMELJA



spoj na metalni stup
prirodna sastavnica
konstrukcije kao odvod
i hvatači sustav

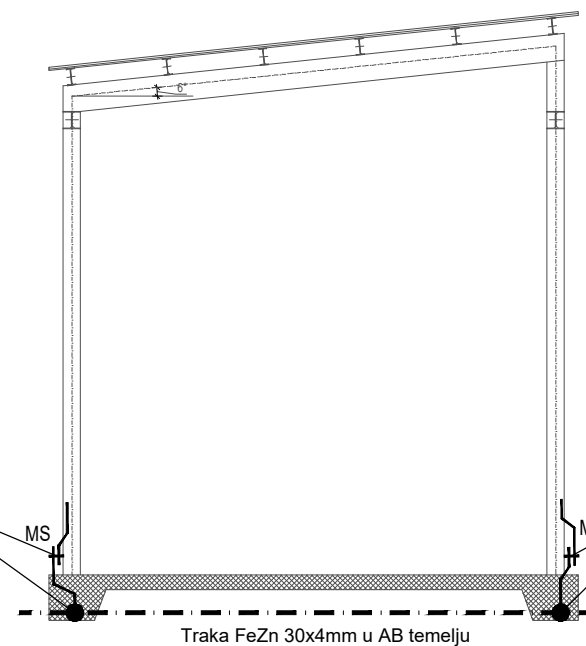
NAPOMENA:
SVE METALNE DIJELOVE I MASE SPOJITI
NA SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE.

RAZINA ZAŠTITE LPS SUSTAVA JE LPS III
MAKSIMALNA VELIČINA OKA IZNOSI 15m
MAKSIMALNI RAZMAK ODVODA IZNOSI 15m


UZEMLJIVAČ SE IZVODI POLAGANJEM TRAKE FeZn 30x4 mm
"NA NOŽ" U PODLOŽNI BETON NA DUBINI 0,6 m.
MEĐUSOBNA SPAJANJA TRAKA SE VRŠE POMOĆU KRIŽNIH SPOJNICA.
NA TEMELJNI UZEMLJIVAČ TREBA POVEZATI METALNU KONSTRUKCIJU.
SVE SPOJEVE POTREBNO JE IZVESTI TIPSIM SPOJNIM PRIBOROM.

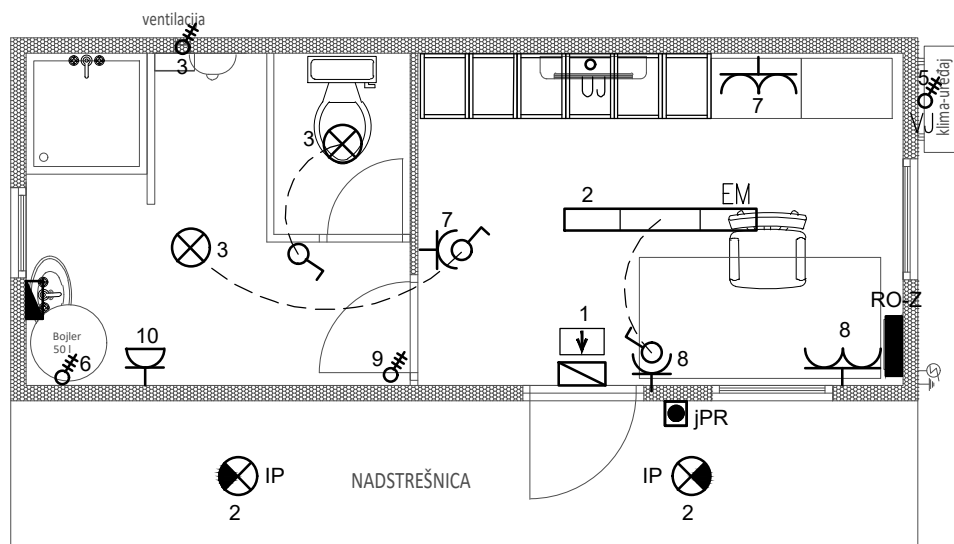
ULAZ U HALU

spoj temeljnog uzemljivača
sa metalnim okvirom
+mjerni spoj izveden s križnom
spojnicom i varenjem trake na stup




spoj temeljnog uzemljivača
sa metalnim okvirom
+mjerni spoj izveden s križnom
spojnicom i varenjem trake na stup

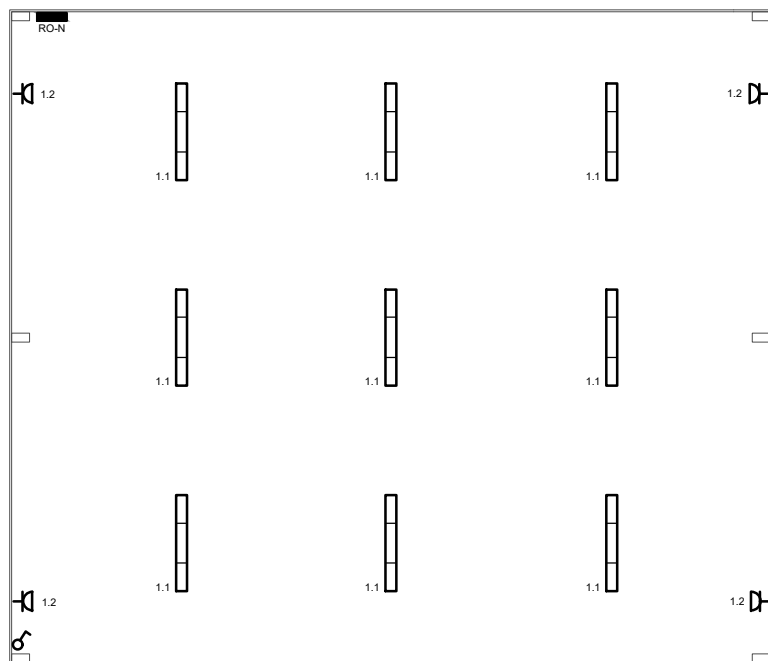
 IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM --	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Sustav zaštite od munje - nadstrešnica iznad boksova	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23
			Mjerilo: 1:100
			Datum: 03.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrta: 5.







LEGENDA:


- | | | | |
|------|---|---|---------------------------------|
| ⊗ | SVJETILJKA STROPNA | ⚡ | IZVOD KABELA |
| — | SVJETILJKA INTRA LIGHTING LED 5700 5200 lm 34W 840 FO 1277mm IP66 | ⚡ | KUTIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA |
| IP ⊗ | SVJETILJKA ZIDNA SA IC SENZOROM U VODOTIJESNOJ ZAŠTITI ZA VANJSKU MONTAŽU | 1 | OZNAKA STRUJNOG KRUGA |
| ⊗ | SVJETILJKA STROPNA SA IC SENZOROM | — | RAZDJELNIK |
| ⌘ | SKLOPKA ISKLJUČNA N/Ž | ⌘ | PP SVJETILJKA |
| ⌘ | ŠUKO UTIČNICA N/Ž | ⌘ | KUTIJA ZA FIKSNI SPOJ |
| ⌘ | ŠUKO UTIČNICA SA POKLOPCEM N/Ž, + 1,5 m OD GOTOVOG PODA | ⌘ | jPR TIPKALO |
| ⌘ | ŠUKO UTIČNICA SA POKLOPCEM N/Ž-DVOSTRUKA | | |

 IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM - -	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Električna instalacija utičnica, rasvjete i priključaka opreme - objekt za zaposlene	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23
			Mjerilo: 1:50
			Datum: 03.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrta: 6.

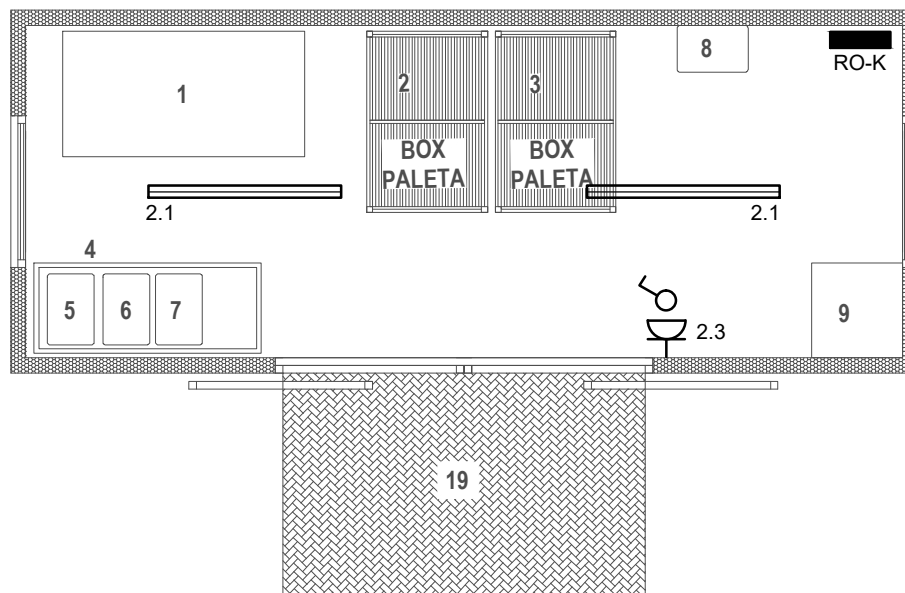


LEGENDA:

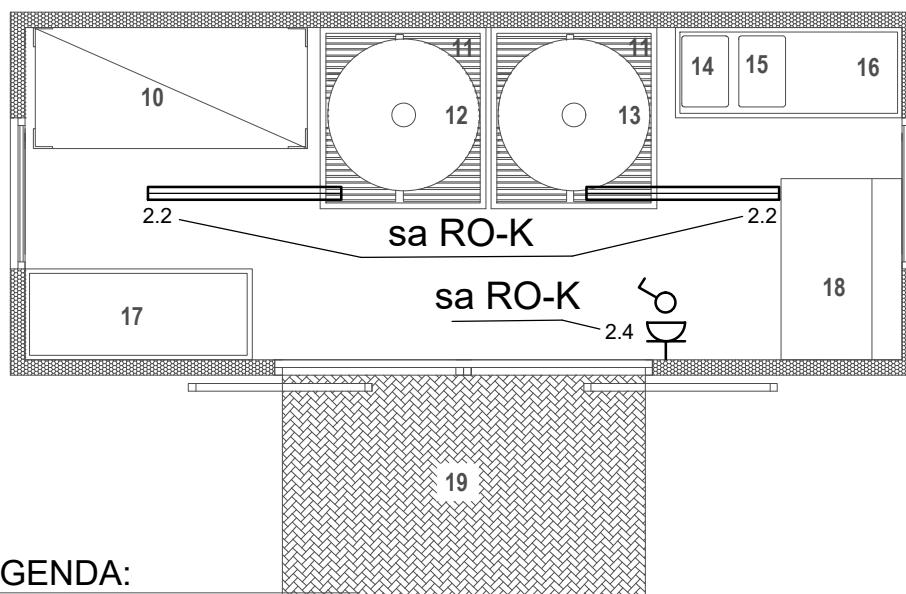
-  SVJETILJKA INTRA LIGHTING LED 5700 5200 lm 34W 840 FO 1277mm IP66
 SKLOPKA ISKLJUČNA N/Ž
 ŠUKO UTIČNICA SA POKLOPCEM N/Ž, + 1,5 m OD GOTOVOG PODA
 RAZDJELNIK

 IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM - -	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Električna instalacija, utičnica, rasvjete i priključaka opreme - nadstrešnica za opremu	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta:
			23/23
			Mjerilo:
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT		Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	1:100
			Datum:
Broj revizije: A		Redni br. nacrta: 7.	




TLOCRT - KONTEJNER ZA OPASNI KOMUNALNI OTPAD 1 (pozicija br. 8. na situacijskom nacrtu)




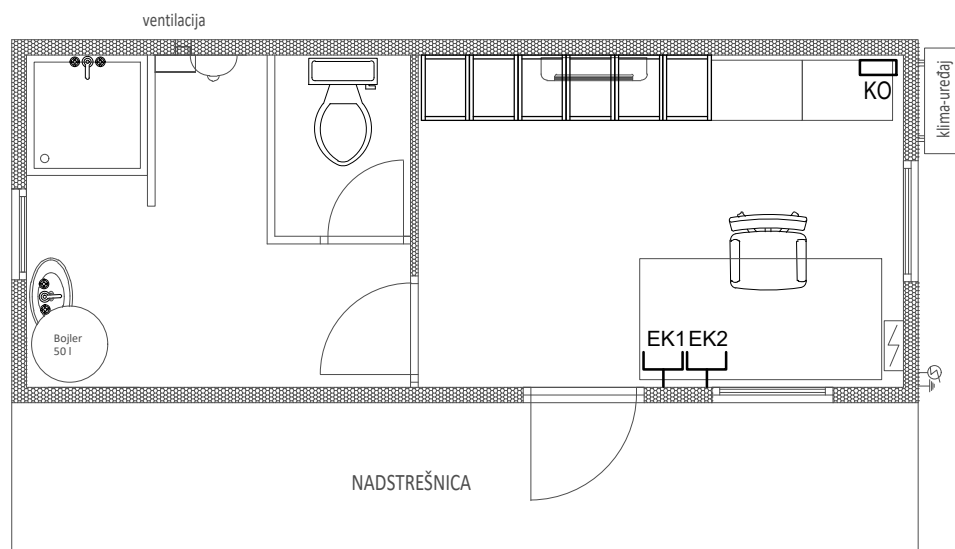
TLOCRT - KONTEJNER ZA OPASNI KOMUNALNI OTPAD 2 (pozicija br. 9. na situacijskom nacrtu)




LEGENDA:

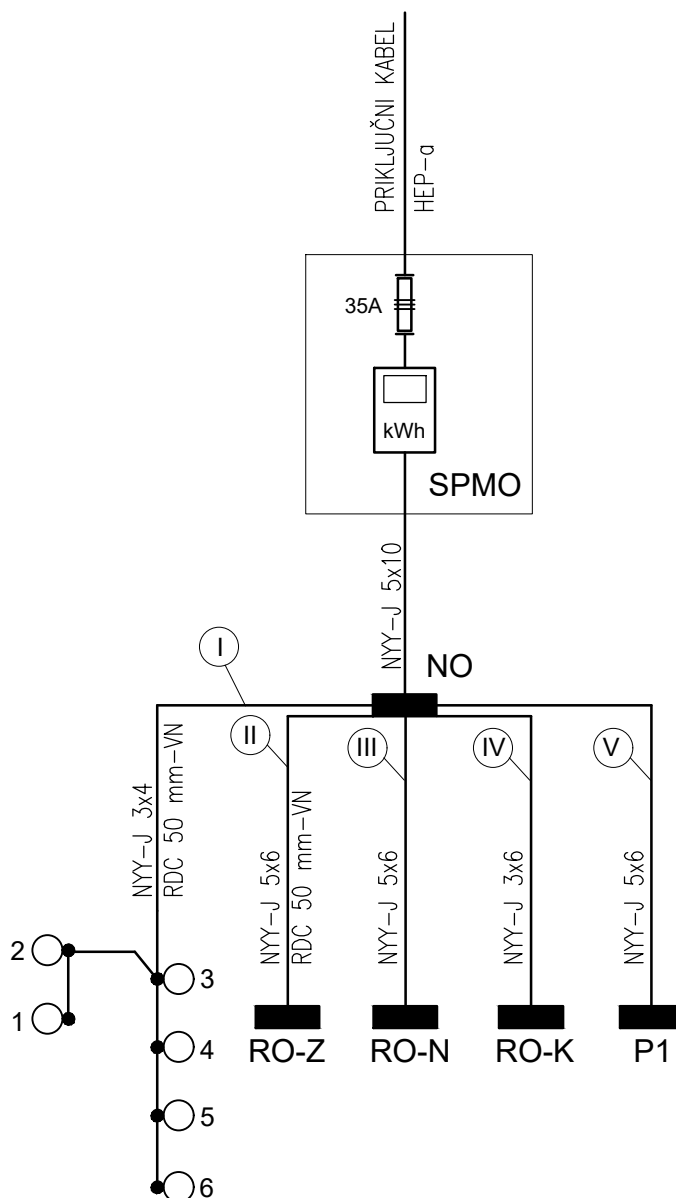
-  SVJETILJKA INTRA LIGHTING LED 5700 3800 lm
 25W 840 FO 1277mm IP66
 SKLOPKA ISKLJUČNA N/Ž
 ŠUKO UTIČNICA SA POKLOPCEM N/Ž
 + 1,5 m OD GOTOVOG PODA

 IPT INŽENJERING	Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM - -		
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina	Naziv grafičkog prikaza: Električna instalacija utičnica, rasvjete i priključaka opreme - kontejneri za opasni komunalni otpad 1 i 2		
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina	Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23	Mjerilo: 1:50
		Datum: 03.2023.	
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrta: 8.



RJ45 UTIČNICA NADŽBUKNA

 IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM - -	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Instalacija elektroničkih komunikacija - objekt za zaposlene	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23
			Mjerilo: 1:50
			Datum: 03.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrt: 9.



IPT INŽENJERING d.o.o.
Zagreb, Našička 47

Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine:

Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM

--

Investitor:

GRAD SLATINA

Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina

Naziv grafičkog prikaza:

Shema razvoda električne energije

Naziv građevine:

RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA
k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina
Grad Slatina

Projektant:

MARIO KRANJEC d.i.e.

Br. projekta:

23/23

Mjerilo:

Datum:

03.2023.

Razina razrade :

GLAVNI PROJEKT

Broj revizije:

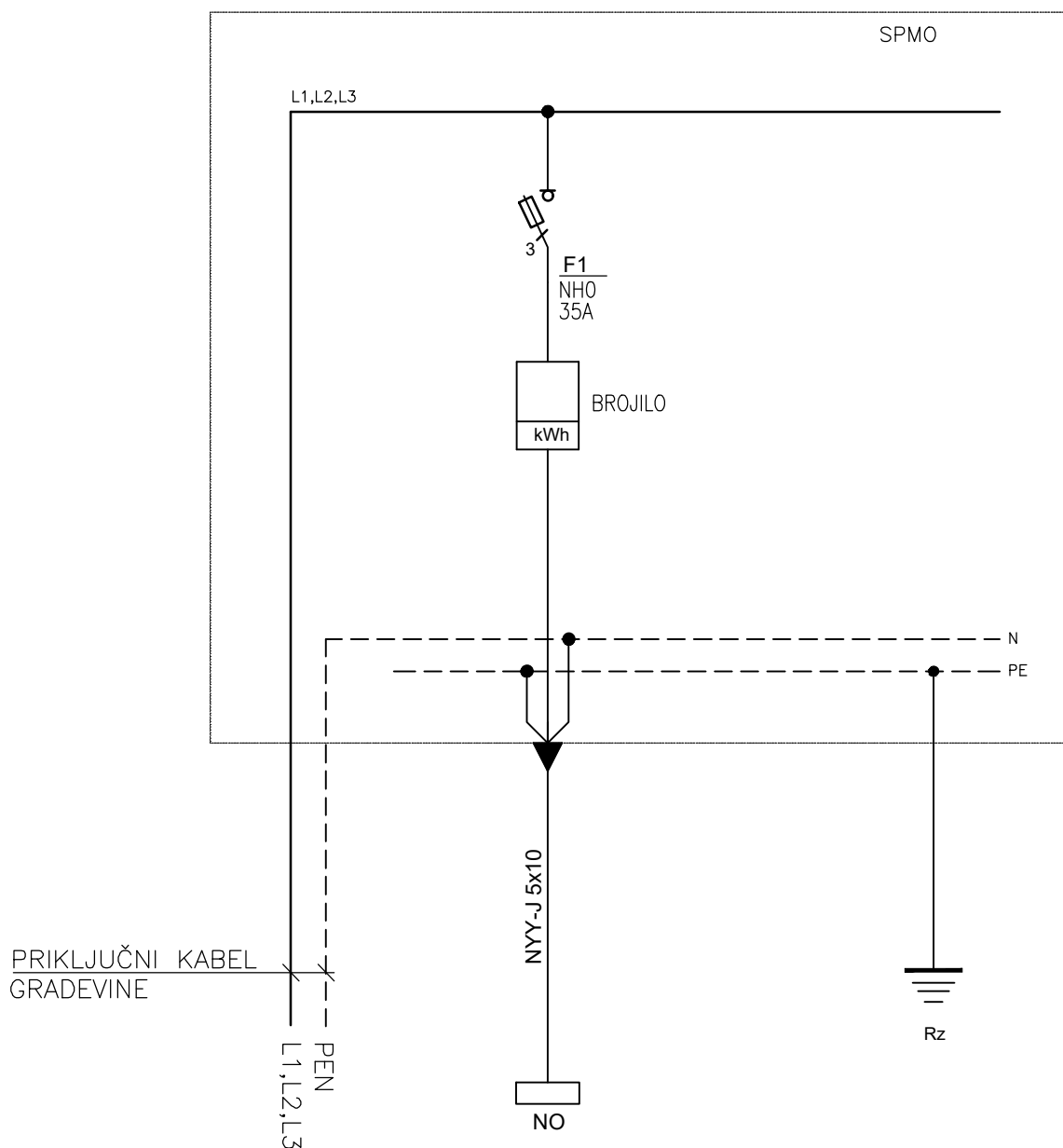
A


Suradnici:

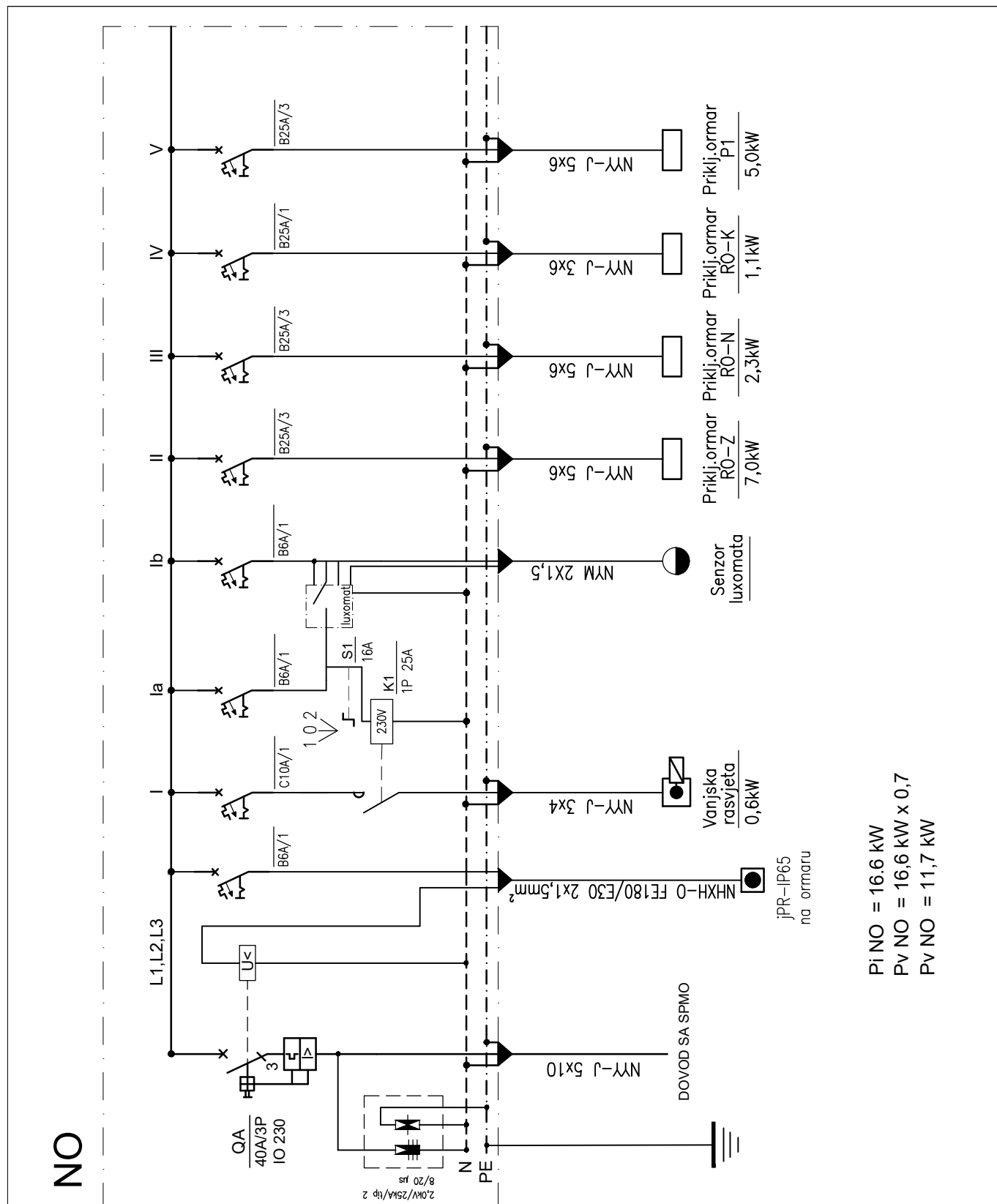
FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.

Redni br. nacrta:

10.

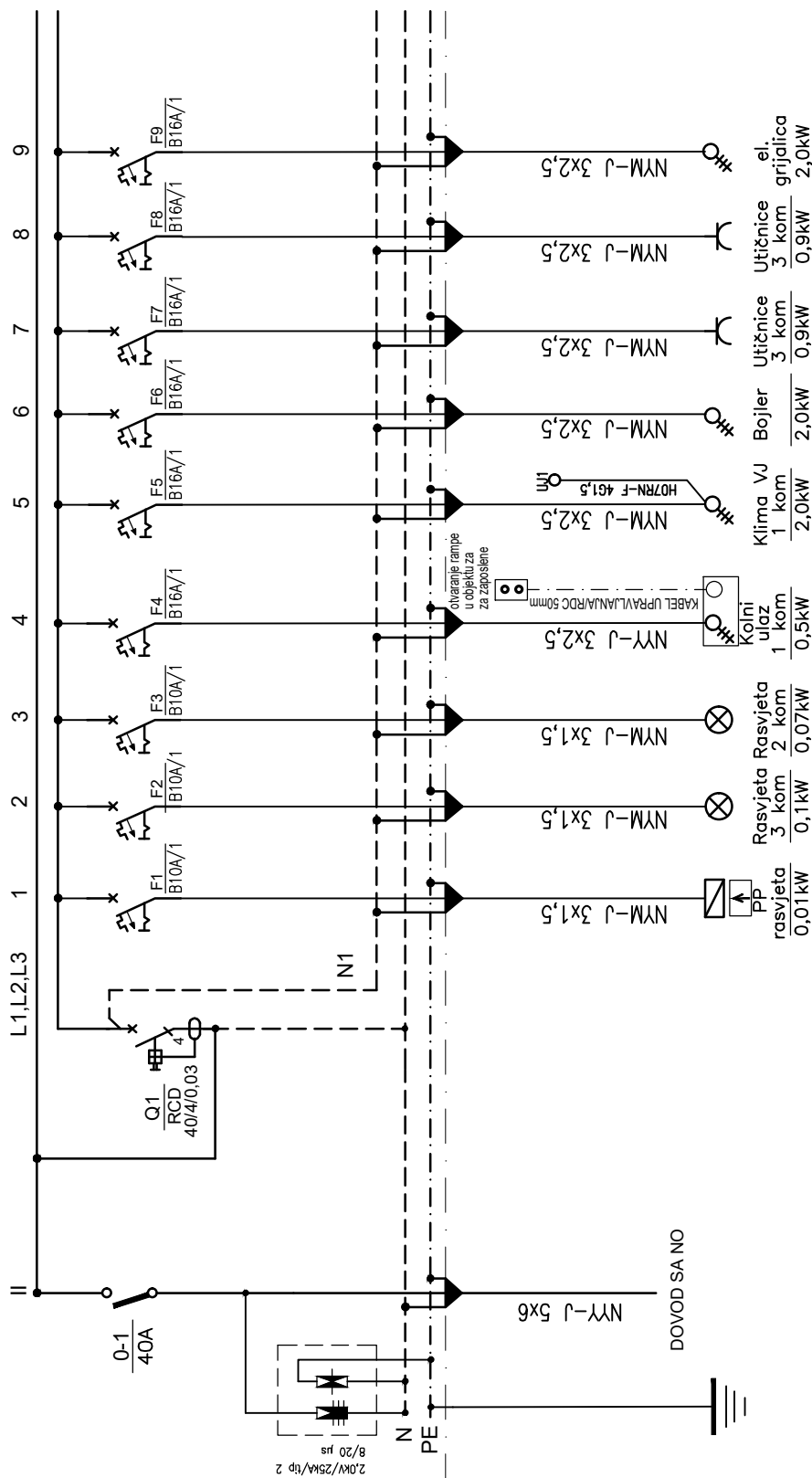


 IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM - -	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Shema spajanja SPMO-a	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23
			Mjerilo:
			Datum: 03.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrt: 11.



IPT INŽENJERING IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjetu, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Jednopolna shema razdjelnika NO	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23
			Mjerilo:
			Datum: 03.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrta: 12.

RO-Z



$P_i \text{ RO-Z} = 9,98 \text{ kW}$
 $P_v \text{ RO-Z} = 9,98 \text{ kW} \times 0,7$
 $P_v = 7,0 \text{ kW}$
 $I_{vukRO-Z} = 10,64 \text{ A}$



IPT INŽENJERING d.o.o.
Zagreb, Našička 47

Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine:
Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM

Investitor:
GRAD SLATINA
Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina

Naziv grafičkog prikaza:
Jednopolna shema razdjelnika objekta za zaposlene - RO-Z

Naziv građevine:
RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA
k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina
Grad Slatina

Projektant:
MARIO KRANJEC d.i.e.

Br. projekta:
23/23

Mjerilo:

Datum:
03.2023.

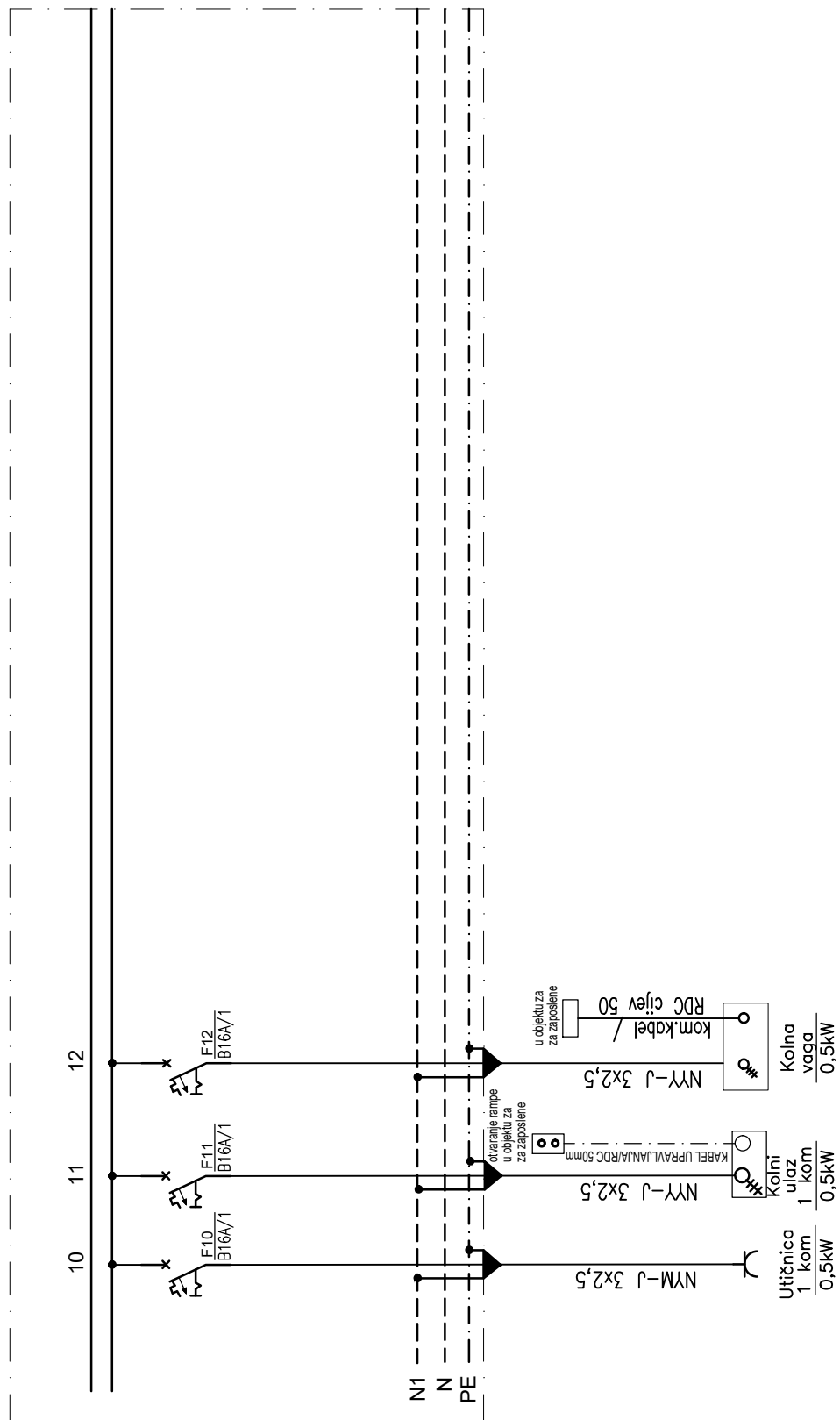
Razina razrade :
GLAVNI PROJEKT

Broj revizije:
A

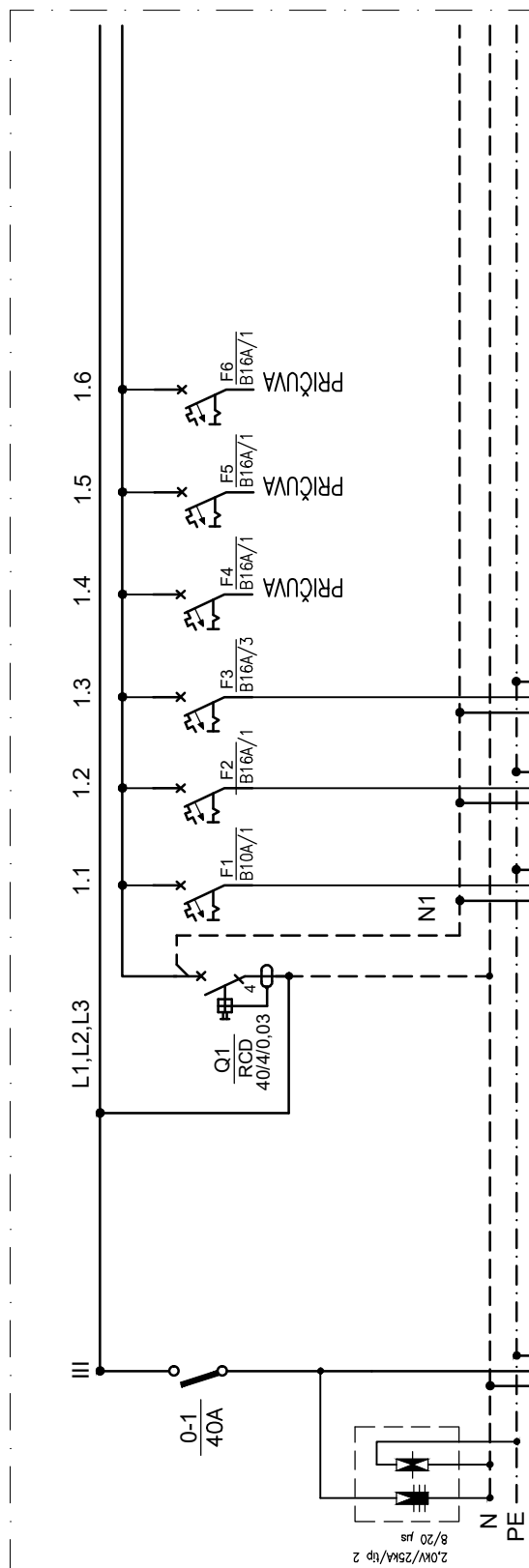
Suradnici:
FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.

Redni br. nacrta:
13.

RO-Z



RO-N



Pi RO-N = 2,315 kW



IPT INŽENJERING d.o.o.
Zagreb, Našička 47

Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine:
Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnice, priključaka opreme, EKM i SZM

Investitor:
GRAD SLATINA
Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina

Naziv grafičkog prikaza:
Jednopolna shema razdjelnika nadstrešnice za opremu - RO-N

Naziv građevine:
RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA
k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina
Grad Slatina

Projektant:
MARIO KRANJEC d.i.e.

Br. projekta:
23/23

Mjerilo:

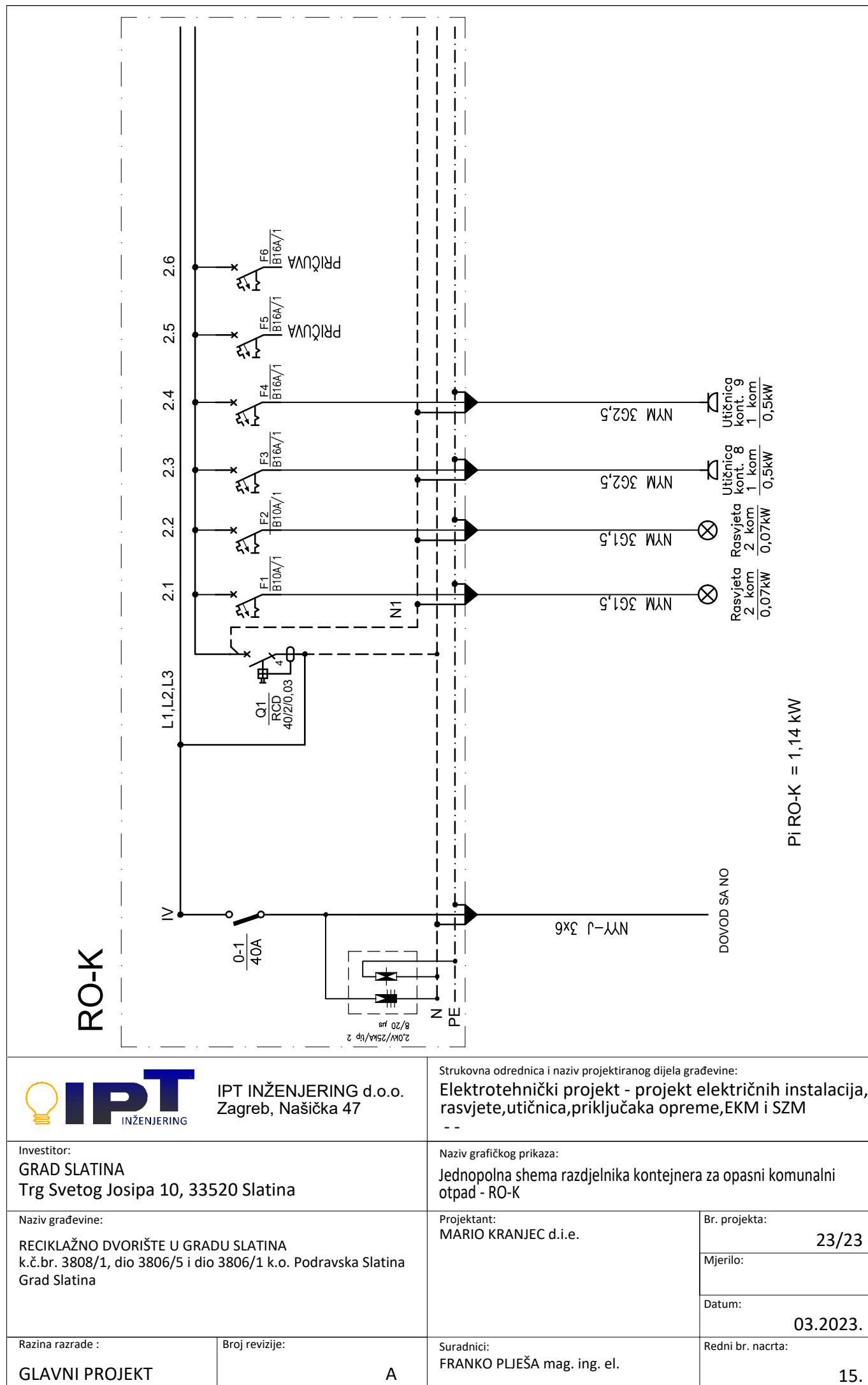
Datum:
03.2023.

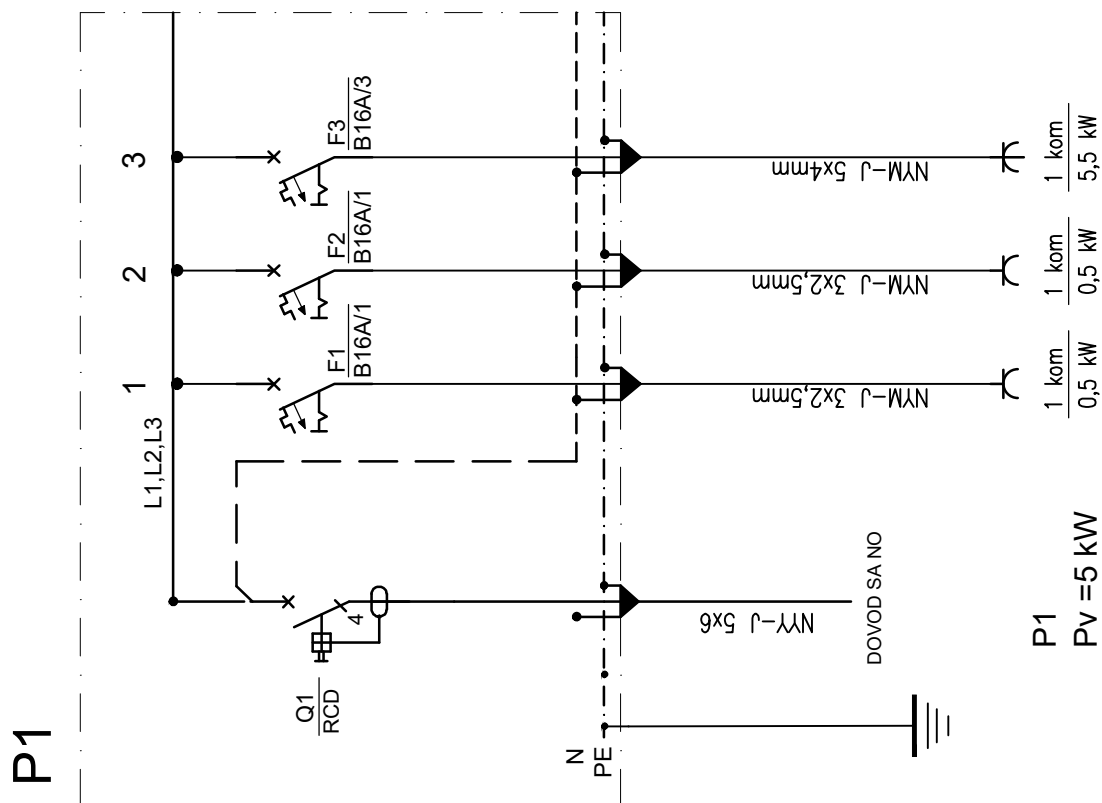
Razina razrade :
GLAVNI PROJEKT


Broj revizije:
A

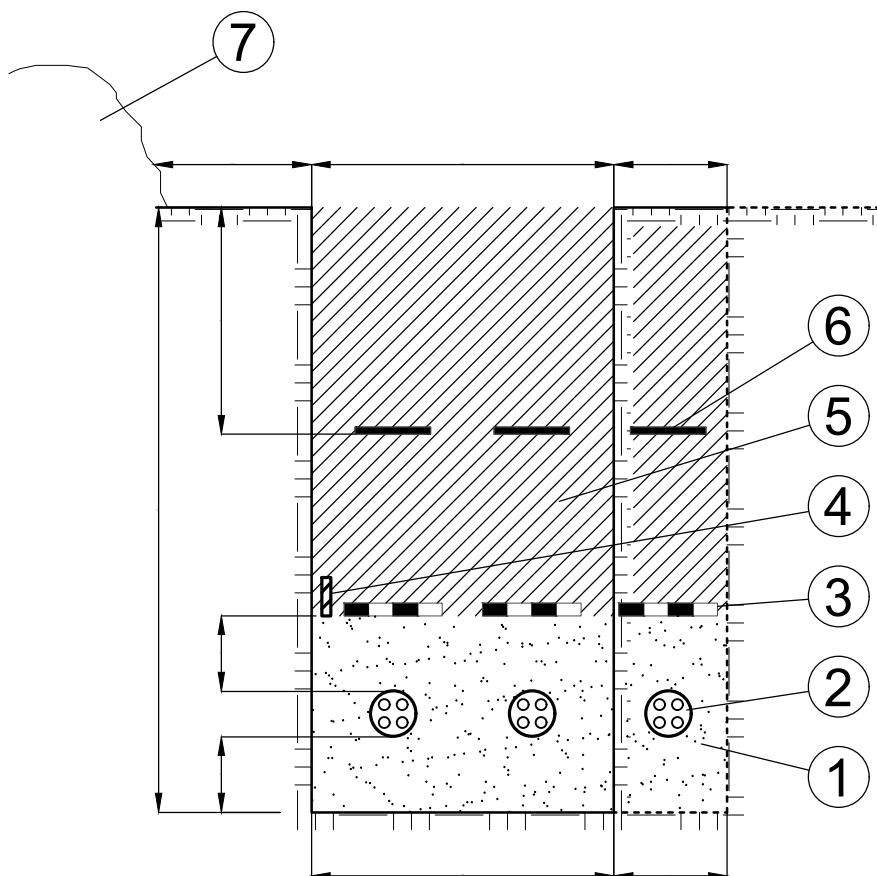
Suradnici:
FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.

Redni br. nacrta:
14.





 IPT INŽENJERING d.o.o. Zagreb, Našička 47		Strukovna odrednica i naziv projektiranog dijela građevine: Elektrotehnički projekt - projekt električnih instalacija, rasvjete, utičnica, priključaka opreme, EKM i SZM - -	
Investitor: GRAD SLATINA Trg Svetog Josipa 10, 33520 Slatina		Naziv grafičkog prikaza: Jednopolna shema priključnog ormarića - P1	
Naziv građevine: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina Grad Slatina		Projektant: MARIO KRANJEC d.i.e.	Br. projekta: 23/23
			Mjerilo:
			Datum: 03.2023.
Razina razrade : GLAVNI PROJEKT	Broj revizije: A	Suradnici: FRANKO PLJEŠA mag. ing. el.	Redni br. nacrta: 16.



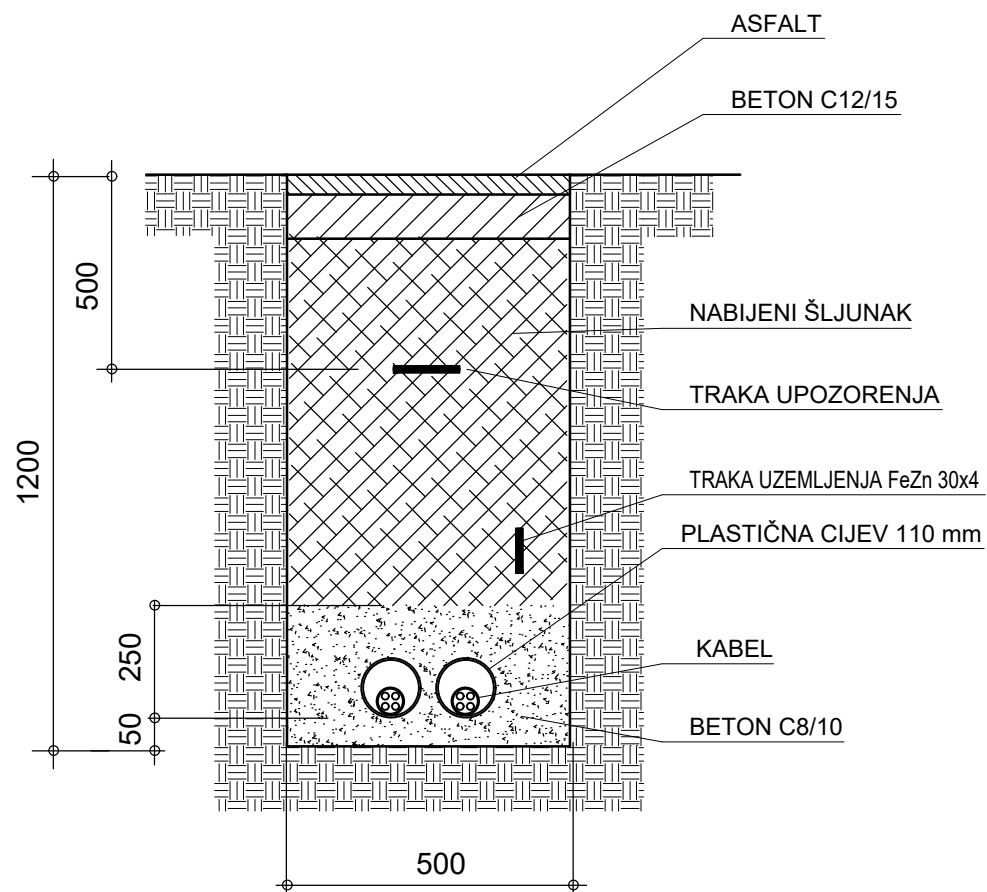
LEGENDA:

- 1 - FINO USITNJENA ZEMLJA ILI PIJESAK
- 2 - KABEL $U_0/U = 0,6/1$ kV
- 3 - DODATNA MEHANIČKO - UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITA
- 4 - UZEMLJIVAČ (AKO POSTOJI)
- 5 - NABIJENA ZEMLJA
- 6 - UPOZORAVAJUĆA TRAKA
- 7 - ISKOPANA ZEMLJA

a - ZA SVAKI NOVI KABEL PROŠIRENJE ROVA ZA 15 cm

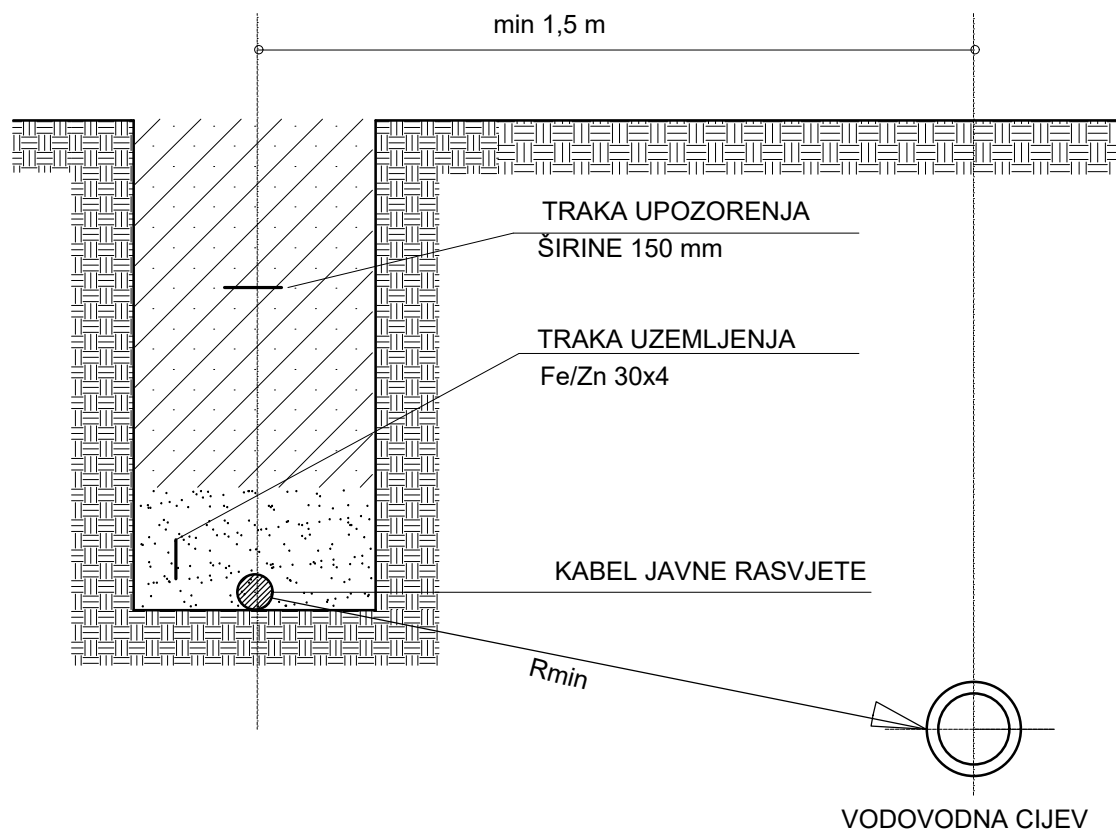
sve dimenzije izražene
su u centimetrima

PRILOG 1 :
PRESJEK KABELSKOG ROVA
ZA POLAGANJE DVA ILI VIŠE KABELA



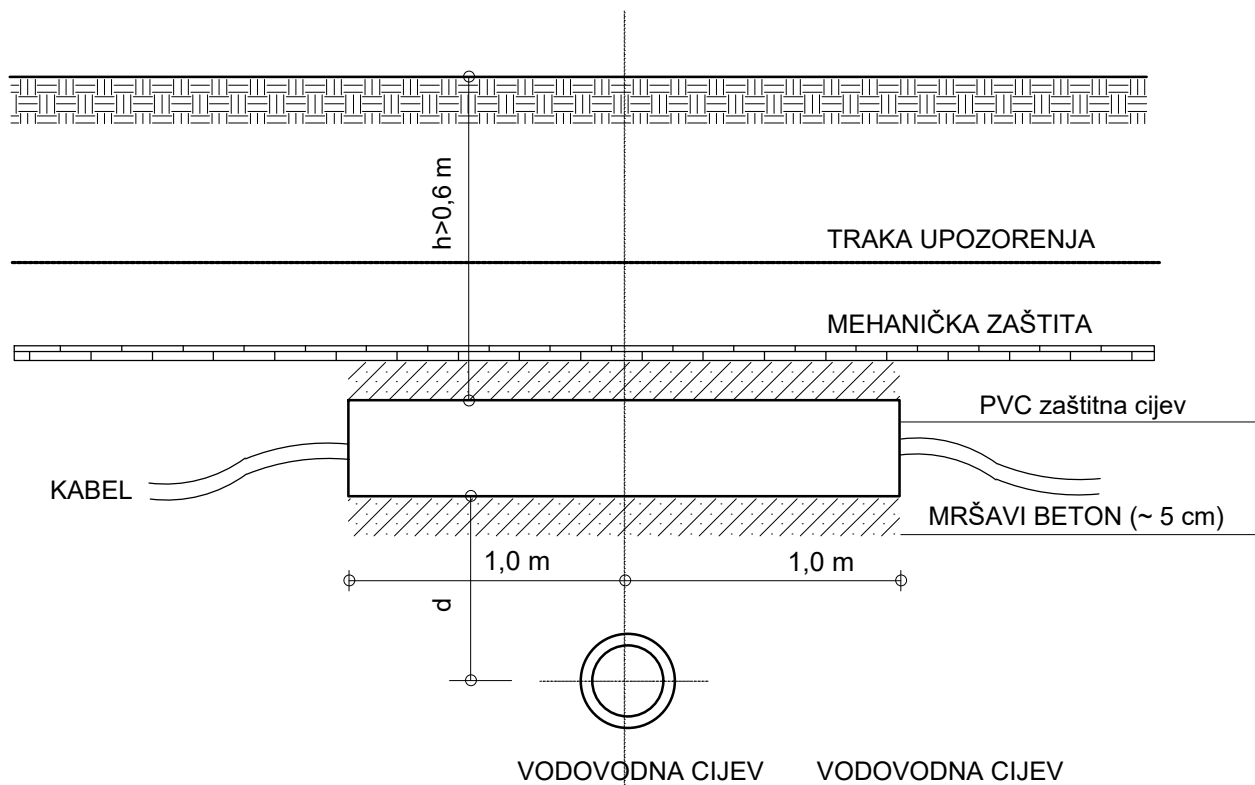
PRILOG 2 :

PRESJEK KABELSKOG ROVA
ISPOD PROMETNIH POVRŠINA



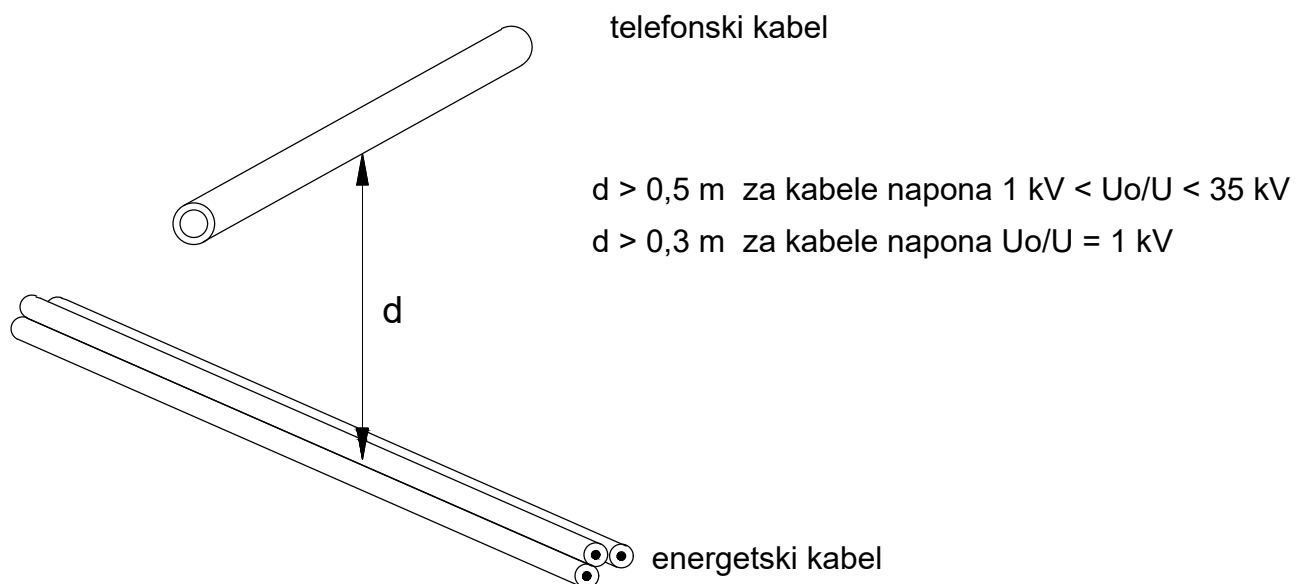
$R_{min} > 1,5 \text{ m}$ - za magistralne cjevovode
 $R_{min} > 0,5 \text{ m}$ - za cjevovode nižeg tlaka

PRILOG 3 :
 PARALENO VOĐENJA KABELA I
 VODOVODA

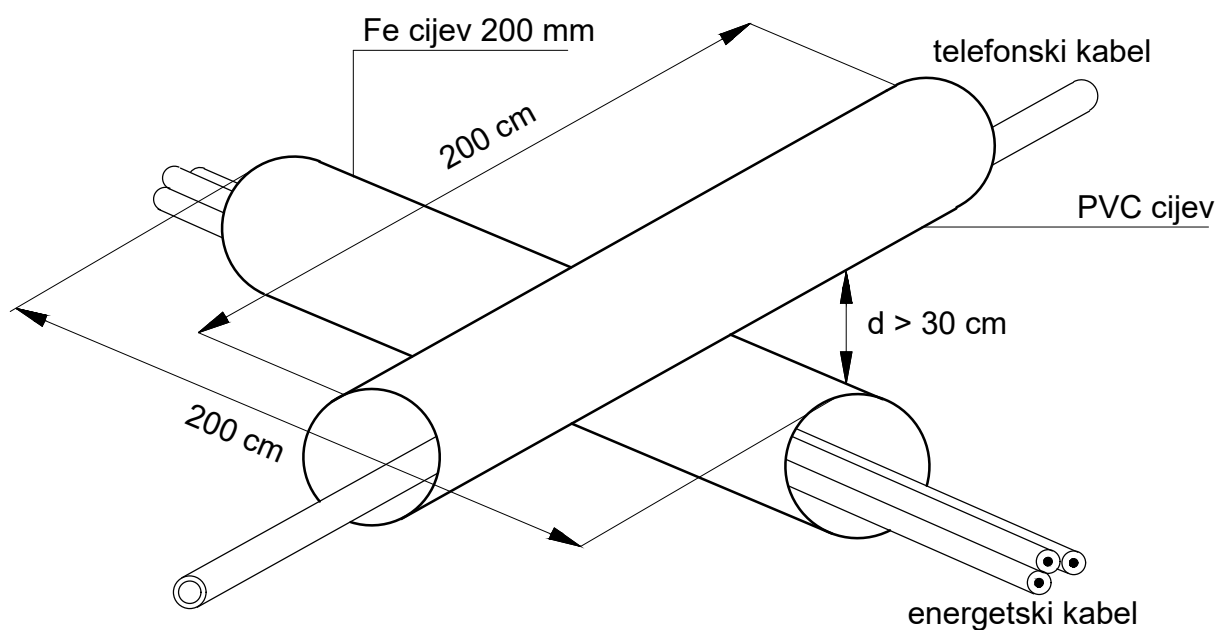


- $d > 0,5 \text{ m}$ za magistralne cjevovode (bez zaštitne cijevi)
- $d > 0,3 \text{ m}$ za priključne cjevovode (bez zaštitne cijevi)
- $d < 0,5 \text{ m}$ za magistralne cjevovode (uz zaštitnu cijev)
- $d < 0,3 \text{ m}$ za priključne cjevovode (uz zaštitnu cijev)

a) BEZ DODATNE ZAŠTITE

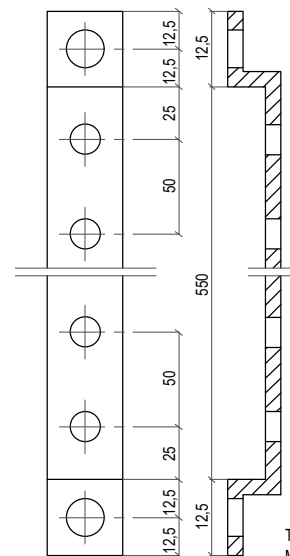


b) UZ DODATNU ZAŠTITU



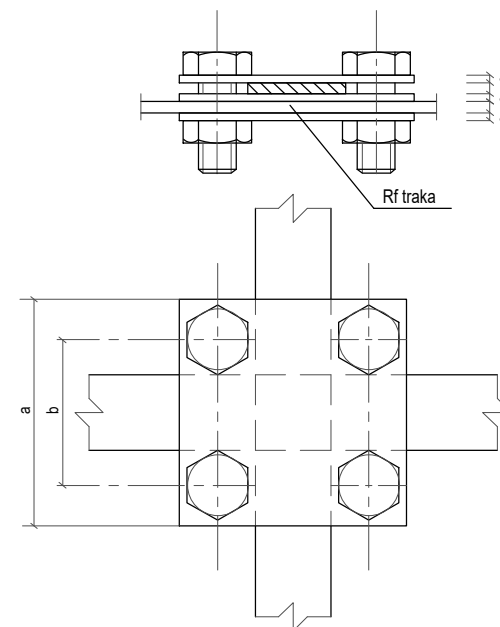
PRILOG 5 :

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I
TELEKOMUNIKACIJSKIH KABELA

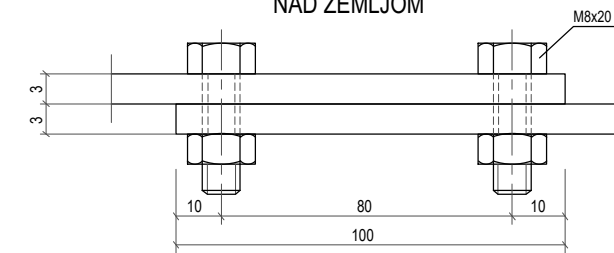


Tračnica za izjednačenje potencijala
Materijala Cu 30x5x550 mm, vijci M8x20,
M12x100 preko tračnica postaviti limeni poklopac

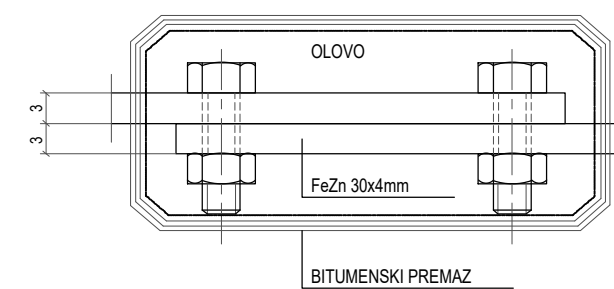
Četverokutna spojnica za prolazne trake



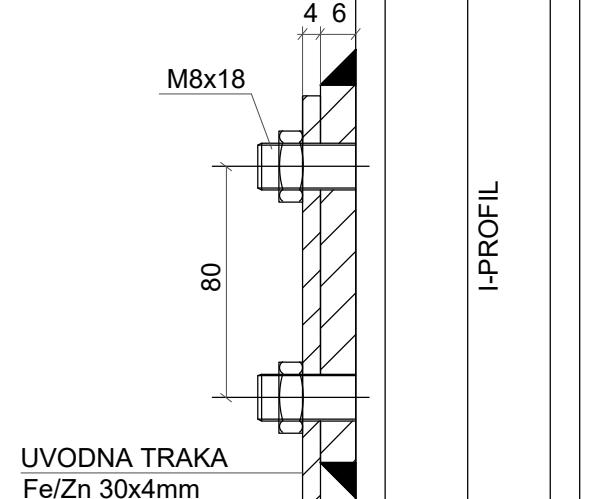
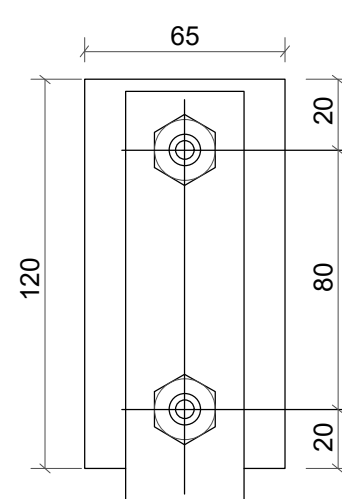
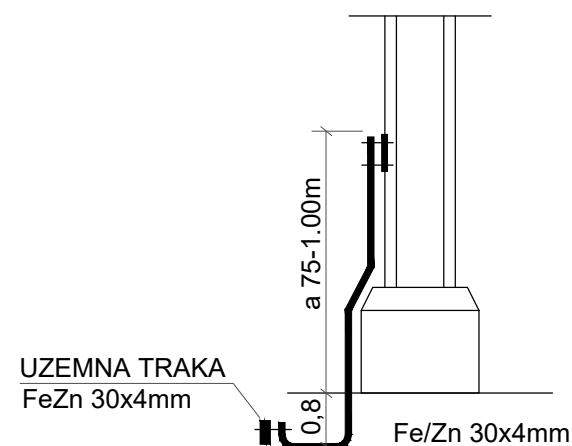
NAD ZEMLJOM



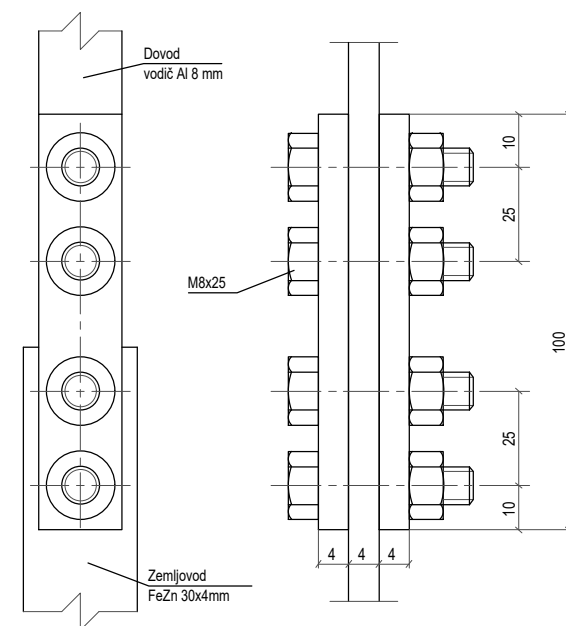
POD ZEMLJOM



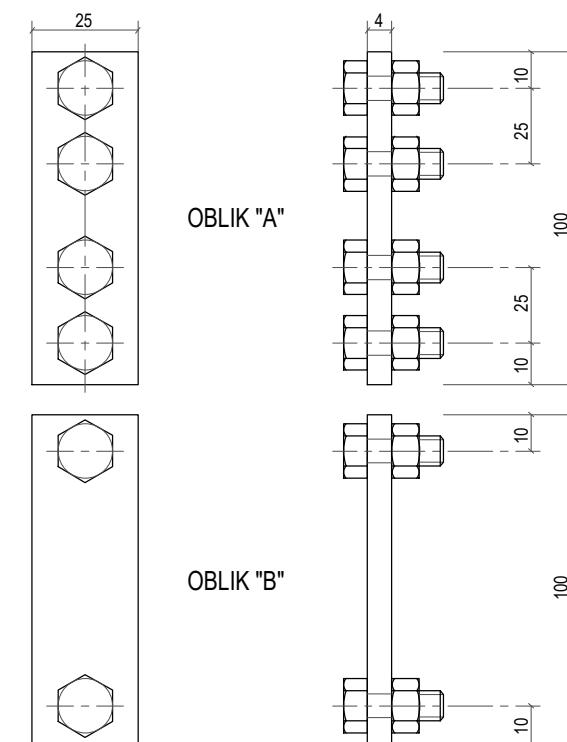
RASTAVNI SPOJ NA ČELIČNOM STUPU

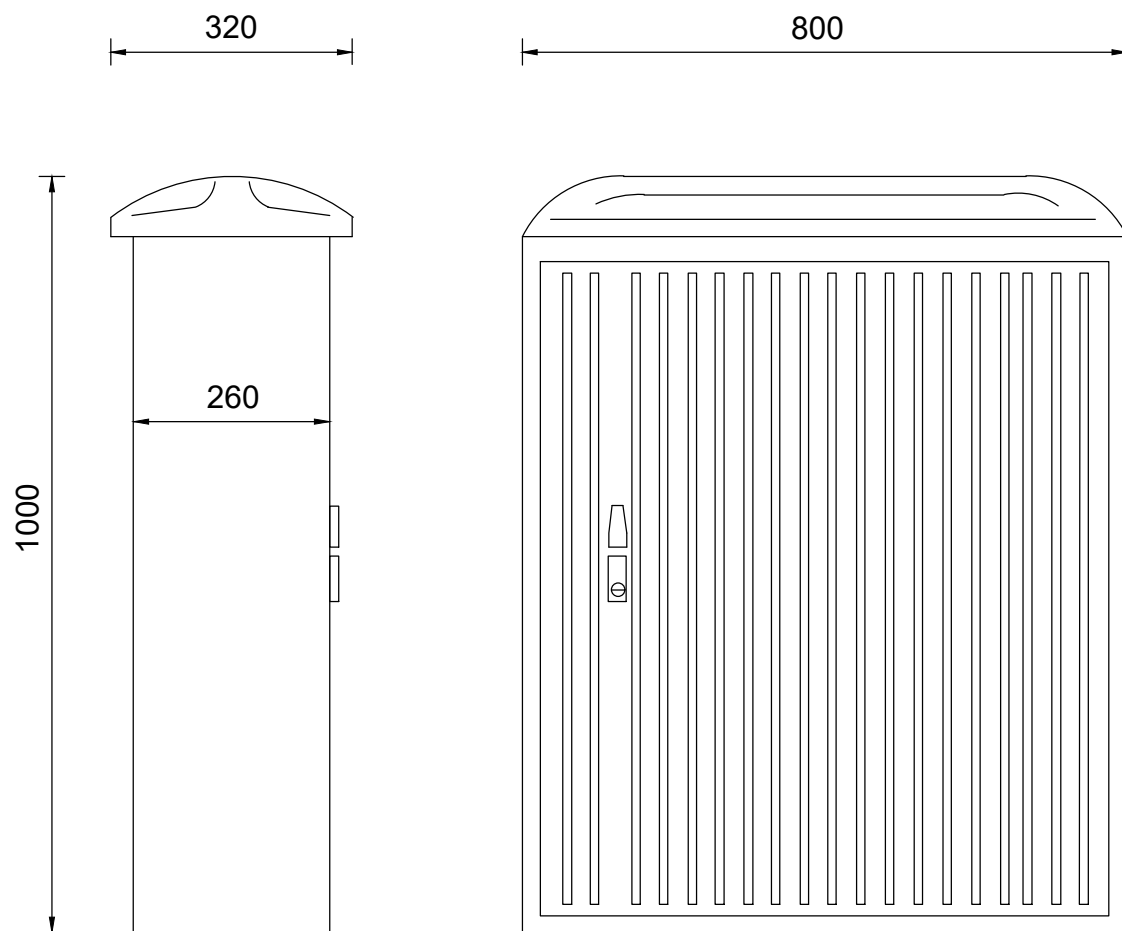


RASTAVNI MJERNI SPOJ OBLIK "D"

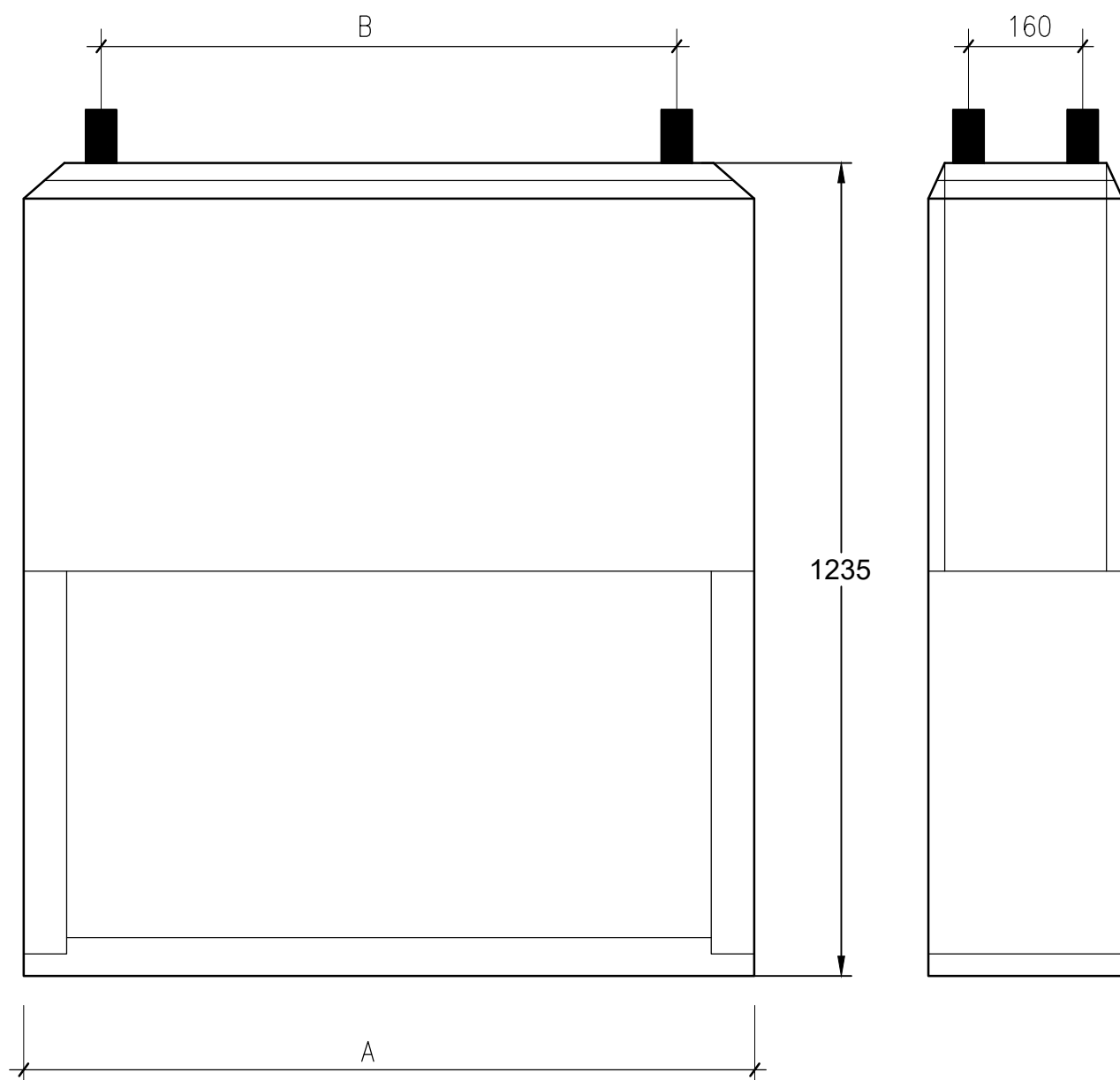


SPAJANJE TRAKE ZA METALNE MASE



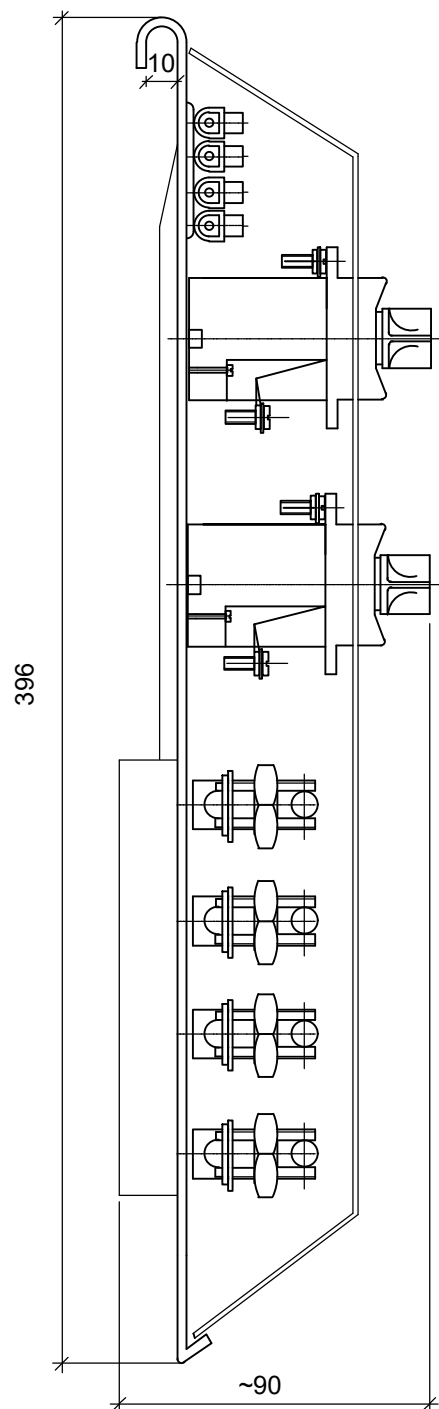
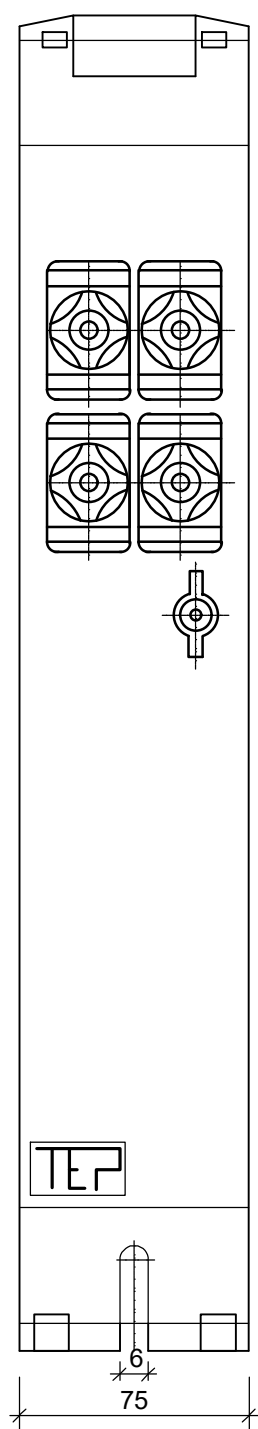


TIP POSTOLJA - 1



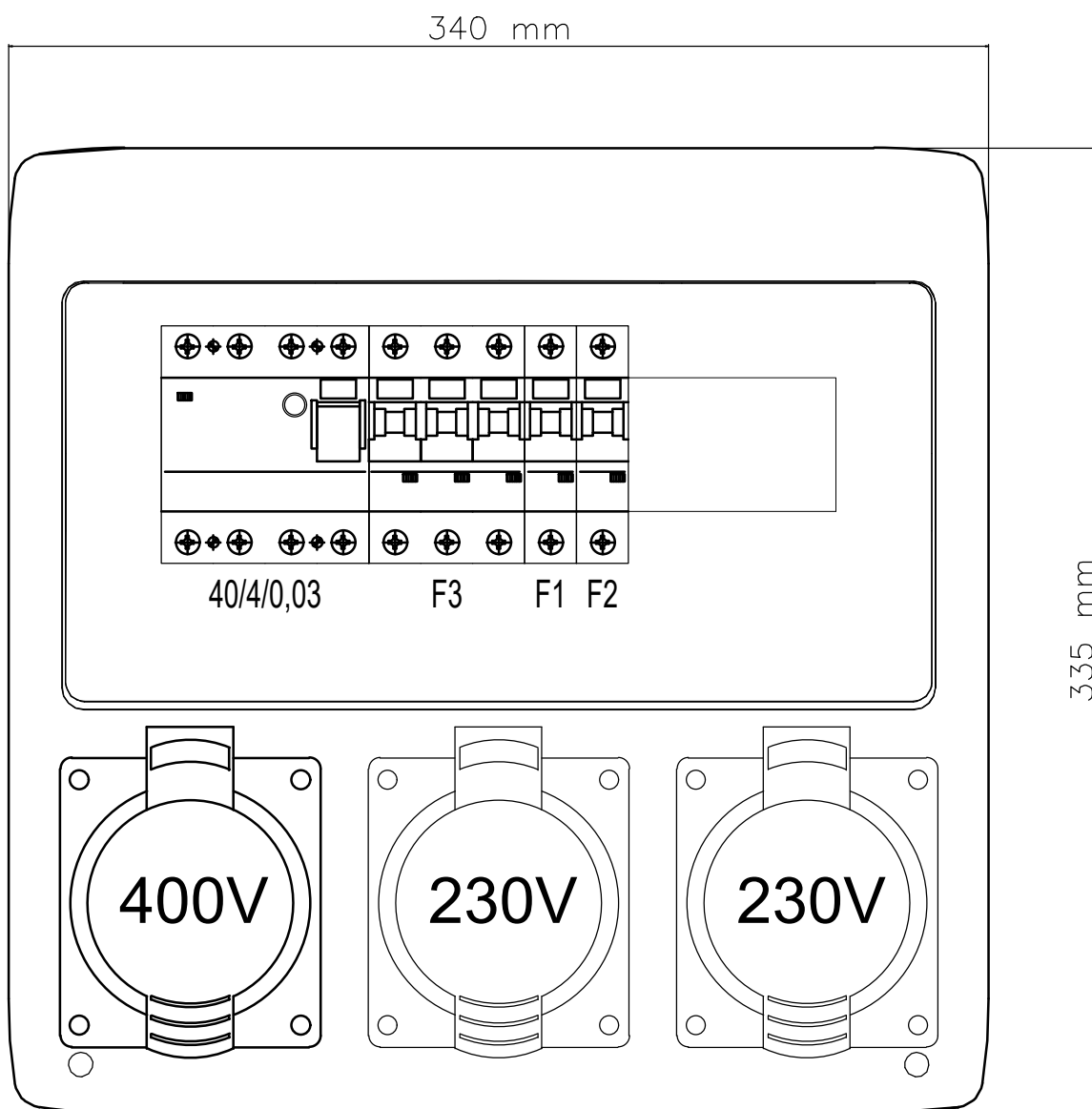
IZVEDBA TIP	A	B	masa (kg)
00 B	575	465	190
0	605	495	200
1	800	690	218
2	1130	1020	323

PRILOG 8:
SKICA TEMELJA NADZEMNOG ORMARA



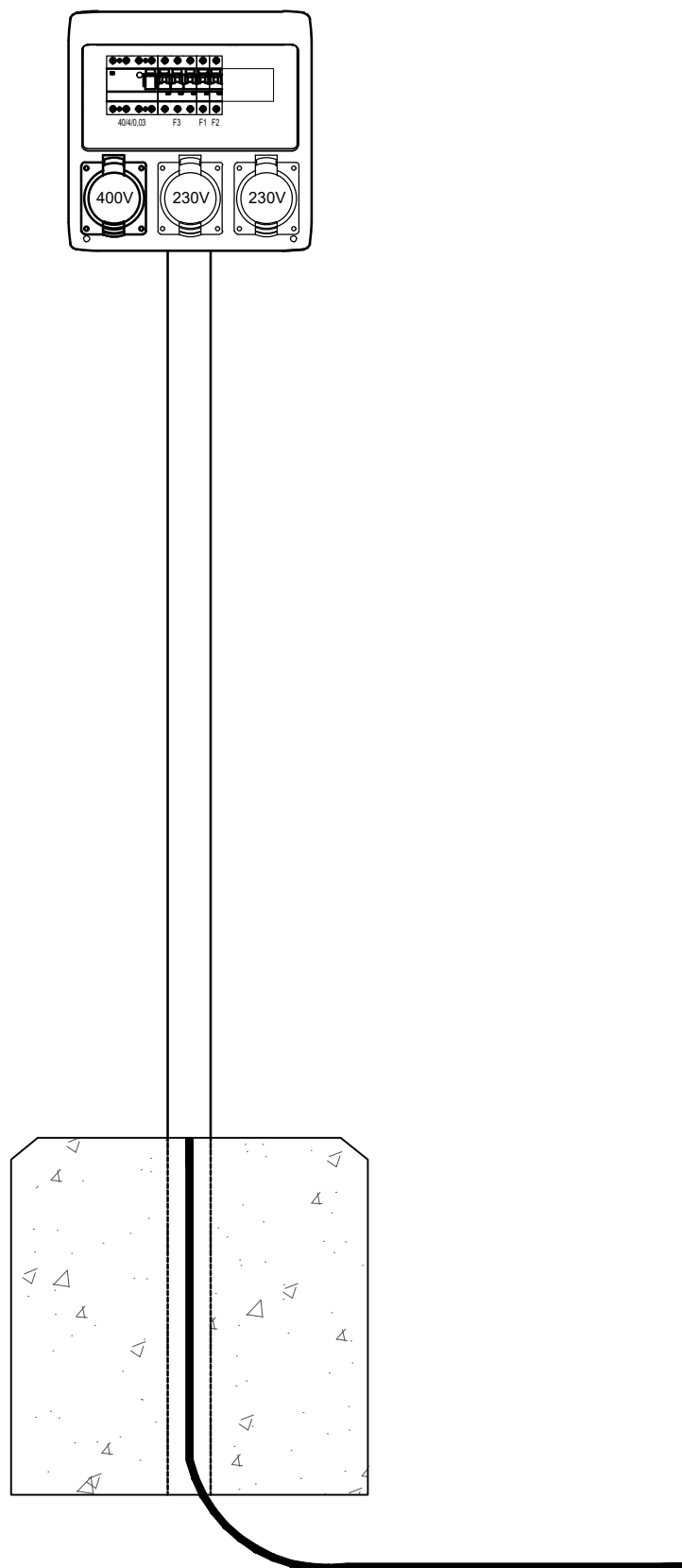
PRILOG 9 :
STUPNA RAZDJELNICA

PRIKLJUČNA INDUSTRIJSKA KUTIJA SCHNEIDER KAEDRA IP65 - P1



PRILOG 10:

SKICA PRIKLJUČNOG ORMARIĆA - P1



PRILOG 11:

SKICA PRIKLJUČNOG ORMARIĆA - P1
SA STUPOM