MODRIĆ PROJEKT j.d.o.o.

Za građenje i usluge, Kneza Branimira 9, 21230 Sinj
OIB: 95670970903 mariomodric@gmail.com,
www.modric-projekt.hr

INVESTITOR:	*Grad Sinj* *Dragašev prolaz 24* *21230 Sinj* *OIB: 03210055420*
NAZIV GRAĐEVINE:	*JAVNA RASVJETEA ALKARSKOG TRKALIŠTA*
LOKACIJA:	*Ulica Alkarsko trkalište, 21 230 Sinj*
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	*10/24*
OZNAKA PROJEKTA:	*TD 69/24JR*
RAZINA PROJEKTA:	*GLAVNI PROJEKT*
VRSTA PROJEKTA:	*ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT*
MAPA:	*1/1*
GLAVNI PROJEKTANT:	*Mario Modrić dipl.ing.el.*
PROJEKTANT ELEKTROINSTALACIJA:	*Mario Modrić dipl.ing.el.*
DIREKTOR :	*Mario Modrić dipl.ing.el.*
DATUM:	*10/2024*

Mario Modrić
Digitalno potpisao: Mario Modrić
Datum: 2024.11.20 07:33:37 +01'00'

MARIO MODRIĆ
Digitalno potpisao: MARIO MODRIĆ
Datum: 2024.11.20 07:31:56 +01'00'

MODRIĆ PROJEKT j.d.o.o. SINJ

MARIO MODRIĆ dipl.ing.el. E 3020 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

Sadržaj

1. OPĆI DIO 2
   1.1. POPIS MAPA 3
   1.2. IZVOD IZ REGISTRACIJE DRUŠTVA 4
   1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA 8
   1.4. OVLAŠTENJE PROJEKTANTA 9
   1.5. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE 11
   1.6. RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA 12
   1.7. ISPRAVE O OBAVLJENOJ PROVJERI TEHNIČKE DOKUMENTACIJE 16
   1.8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE 17
2. TEHNIČKI DIO 18
   2.1. OPĆENITO 19
   2.2. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE INSTALACIJA 21
   2.3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE KABELA 21
   2.4. UZEMLJENJE I ZAŠTITA 21
   2.5. SVJETILJKE 22
   2.6. STUPOVI JAVNE RASVJETE 23
   2.7. STUPNI RAZDJELNIK 25
   2.8. KABELSKE TRASE 25
   2.9. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN 26
   2.10. PRORAČUN PRESJEKA KABELA I PADA NAPONA 37
   2.11. OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA 38
   2.12. ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE 39
3. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE 40
4. ZAŠTITA EKI I ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE 41
5. GRAFIČKI DIO 43
   - SHEMATSKI PRIKAZ JAVNE RASVJETE - LIST 1
   - SITUACIJSKI PRIKAZ - LIST 2
   - JEDNOPOLNA SHEMA RO-JR1 - LIST 3
   - JEDNOPOLNA SHEMA RO-JR2 - LIST 4
   - PRESJEK KABELSKOG ROVA - LIST 5

1. OPĆI DIO

1.1. POPIS MAPA

MAPA 1/1.
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
JAVNA RASVJETEA ALKARSKOG TRKALIŠTA
MODRIĆ PROJEKT d.o.o., Kneza Branimira 9, Sinj
Projektant: Mario Modrić, dipl.ing.el., br.upisa 3020
TD 69/24JR

1.2. IZVOD IZ REGISTRACIJE DRUŠTVA

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-18/4692-2

MBS: 060387206
Datum: 14.05.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku MODRIĆ PROJEKT jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za građenje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:
MODRIĆ PROJEKT jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za građenje i usluge

MODRIĆ PROJEKT j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
Sinj (Grad Sinj)
Ulica kneza Branimira 9

PRAVNI OBLIK:
jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:
* - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
* - energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
* - stručni poslovi prostornog uređenja
* - djelatnosti prostornog uređenja i gradnje
* - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
* - djelatnost upravljanja projektom gradnje
* - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
* - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
* - posredovanje u prometu nekretnina
* - poslovanje nekretninama
* - iznajmljivanje vlastitih nekretnina
* - usluge rezanja, obrade i ugradnje kamena
* - usluge soboslikarskih i fasaderskih radova
* - usluge završnih građevinskih radova
* - proizvodnja, ugradnja i održavanje aluminijske i plastične stolarije
* - izvođenje keramičkih i vodoinstalaterskih radova
* - postavljanje i održavanje elektroinstalacija, ventilacija i klimatizacije
* - prerada drva, proizvodnja proizvoda od drva
* - proizvodnja namještaja od svih vrsta materijala
* - modno dizajniranje tkanina, odjeće, obuće, nakita, namještaja, kućanskih aparata i druge unutrašnje dekoracije
* - kupnja i prodaja robe
* - pružanje usluga u trgovini
* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-18/4692-2

MBS: 060387206
Datum: 14.05.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku MODRIĆ PROJEKT jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za građenje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

i inozemnom tržištu
* - zastupanje inozemnih tvrtki
* - usluge informacijskog društva
* - djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu
* - prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
* - prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu - obavlja se kao javni linijski promet, posebni linijski promet, povremeni prijevoz putnika i kao prijevoz putnika s naizmjeničnim vožnjama
* - prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
* - agencijske djelatnosti u cestovnom prometu
* - djelatnosti pružanja kolodvorskih usluga u autobusnom prometu
* - djelatnost pružanja kolodvorskih usluga u teretnom prometu
* - prijevoz za vlastite potrebe
* - djelatnost prijevoza opasnih tvari
* - usluge taksi prijevoza na kopnu i moru
* - usluge iznajmljivanja kopnenih prijevoznih sredstava sa i bez vozača
* - pomorska kabotaža
* - obavljanje djelatnosti iznajmljivanja jahti ili brodica sa ili bez posade (charter)
* - prijevoz putnika i stvari unutarnjim vodnim putevima
* - javni prijevoz u linijskom obalnom pomorskom prometu
* - međunarodni linijski pomorski promet
* - povremeni prijevoz putnika u obalnom pomorskom prometu
* - privez i odvez brodova, jahti, ribarskih, sportskih i drugih brodica i plutajućih objekata
* - ukrcaj, iskrcaj,prekrcaj, prijenos i skladištenje robe i drugih materijala
* - prihvat i usmjeravanje vozila u svrhu ukrcaja ili iskrcaja vozila s uređenih lučkih površina
* - ukrcaj i iskrcaj putnika uz upotrebu lučke prekrcajne opreme
* - djelatnost iznajmljivanja plovila
* - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-18/4692-2

MBS: 060387206
Datum: 14.05.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku MODRIĆ PROJEKT jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za građenje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)
- Turističke usluge u nautičkom turizmu
- Turističke usluge u zdravstvenom turizmu
- Turističke usluge u kongresnom turizmu
- Turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma
- Turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu
- usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car)
- usluge turističkog ronjenja
- usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima i obveze pružatelja usluge
- usluge turističkog vodiča i turističkog animatora
- usluge ispitivanja tržišta i ispitivanja javnoga mnijenja
- usluge savjetovanja u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- promidžba (reklama i propaganda)
- čišćenje svih vrsta objekata
- usluge pranja i glačanja rublja
- usluge iznajmljivanja sportske opreme
- fotografske djelatnosti
- usluge grafičkog dizajna
- proizvodnja, izdavanje, računalnih programa (softvera), pružanje savjeta o računalnoj i programskoj opremi, usluge obrade podataka, izrade i upravljanje bazama podataka
- održavanje računala i periferne opreme
- iznajmljivanje programske opreme (softvera)
- pružanje internet usluga
- izrada internet stranica i multimedijalnih prezentacija
- djelatnost nakladnika
- distribucija tiska
- djelatnost javnog informiranja
- djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- univerzalne usluge s područja elektroničkih komunikacija
- usluga s posebnom tarifom

TRGOVAČKI SUD U SPLITU MBS: 060387206
Tt-18/4692-2 Datum: 14.05.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku MODRIĆ PROJEKT jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za građenje i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

* - djelatnost pružanja audio i/ili audiovizualnih medijskih usluga
* - djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija
* - djelatnost objavljivanja audiovizualnog i radijskog programa
* - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija
* - audiovizualne djelatnosti
* - komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima
* - usluge certificiranja elektroničkog potpisa

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Mario Modrić, OIB: 92466258165
Sinj, Ulica kneza Branimira 9
- jedini član j.d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Mario Modrić, OIB: 92466258165
Sinj, Ulica kneza Branimira 9
- član uprave
- zastupa društvo samostalno i neograničeno

TEMELJNI KAPITAL:
10,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
Izjava o osnivanju Društva od 11. svibnja 2018. godine

U Splitu, 14. svibnja 2018.

S U D A C
Marija Balić-Jurišić

Za točnost otpravka

D002, 2018-05-14 13:19:12 Stranica: 4 od 4

1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Modrić Projekt j.d.o.o.
Kneza Branimira 9, 21230 Sinj

donosi:

RJEŠENJE br: 69/24JR

Kojim se Mario Modrić, dipl. ing. el. imenuje za projektanta na izradi projektno tehničke dokumentacije za izradu

ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA

INVESTITOR:	*Grad Sinj* *Dragašev prolaz 24* *21230 Sinj* *OIB: 03210055420*
NAZIV GRAĐEVINE:	*JAVNA RASVJETEA ALKARSKOG TRKALIŠTA*
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	*10/24*
OZNAKA PROJEKTA:	*TD 69/24JR*
VRSTA PROJEKTA:	*ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT*
PROJEKTANT ELEKTROINSTALACIJA:	*Mario Modrić dipl.ing.el.*
DATUM:	*10/2024*

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (“Narodne novine” broj 78/2015) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio Mario Modrić, dipl. Ing, Kneza Branimira 4, 21 230 Sinj, donijela je:

RJEŠENJE
O upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Pod rednim brojem 3020, od 26.03.2018.

Sinj ,listopad 2024.

Direktor:
Mario Modrić, dipl. ing. el.

MODRIĆ PROJEKT j.d.o.o. SINJ

1.4. OVLAŠTENJE PROJEKTANTA

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/18-01/30
Urbroj: 504-05-18-3
Zagreb, 26. ožujka 2018. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Mario Modrić, dipl.ing.el., SINJ, Kneza Branimira 4,** donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Mario Modrić,** dipl.ing.el., OIB 92466258165, pod rednim brojem **3020**, s danom upisa **26.03.2018.** godine.

2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Mario Modrić dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer elektrotehnike"** i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

4. Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje **"inženjersku iskaznicu"** i **"pečat"**, koji su trajno vlasništvo HKIE.

5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.

6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

2

Obrazloženje

Mario Modrić, dipl.ing.el., podnio je dana 21.03.2018. Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana **26.03.2018.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovani u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe u okviru zadaće elektrotehničke struke, sukladno Zakonu i Statutu HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015.) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, ili u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIE, a koji su trajno vlasništvo HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.
Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zalijepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te Komora u skladu s člancima 25. i 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:
Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.
Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matić, dipl.ing.el.

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
ZAGREB

Dostaviti:
1. Mario Modrić, 21230 SINJ, Kneza Branimira 4
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

1.5. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

RAZINA PROJEKTA: *GLAVNI PROJEKT*

VRSTA PROJEKTA: *ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT*

OZNAKA PROJEKTA: *TD 69/24JR*

INVESTITOR: *Grad Sinj*
Dragašev prolaz 24
21230 Sinj
OIB: 03210055420

PROJEKTANT: *Mario Modrić dipl.ing.el*

Temeljem članka članka 68, stavak 3, i članka 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), ovom izjavom se potvrđuje da je projekt usklađen s odredbama slijedećih zakona, propisa i normi važećih u Republici Hrvatskoj za ovakav tip građevine i instalacija:

Zakonom o gradnji RH (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20);
i ostalim važećim propisima u skladu s kojima mora biti izrađen.
Sinj ,listopad 2024.

Projektant:

Mario Modrić, dipl. ing. el.

1.6. RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

IZJAVA O PRIMJENI PROPISA I MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Na osnovu članka 25. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10), daje se sljedeća:

IZJAVA br: 69/24JR

da su u tehničkoj dokumentaciji:

INVESTITIR:	*Grad Sinj* *Dragašev prolaz 24* *21230 Sinj* *OIB: 03210055420*
NAZIV GRAĐEVINE:	*JAVNA RASVJETEA ALKARSKOG TRKALIŠTA*
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	*10/24*
OZNAKA PROJEKTA:	*TD 69/24JR*
VRSTA PROJEKTA:	*ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT*
PROJEKTANT ELEKTROINSTALACIJA:	*Mario Modrić dipl.ing.el.*
DATUM:	*10/2024*

primijenjene odgovarajuće mjere i normativi zaštite od požara u skladu sa Zakonom, tehničkim normativima i mjerama usvojenim pravilima tehničke struke.

Sinj ,listopad 2024.

Projektant:
Mario Modrić, dipl.ing.el.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

U predmetnoj projektnoj dokumentaciji primijenjeni su sljedeći zakoni, propisi i pravilnici:
• Zakon o gradnji (N.N. RH br. 153/13, 20/17)
• Zakon o prostornom uređenju (N.N. RH br. 153/13, 65/17)
• Zakon o građevinskoj inspekciji (N.N. RH br. 153/13)
• Zakon o zaštiti na radu (N.N. RH 71/14, 118/14,154/14)
• Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
• Zakon o normizaciji (N.N. RH br. 80/13)
• Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
• Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
• Tehnički propis za sustav zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
• Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (N.N. RH br. 78/15)
• Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (N.N. RH br. 64/14)
• Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. RH br. 029/13)
• Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18)

U skladu s gornjim propisima primjenjuju se sljedeća tehnička rješenja zaštite od požara.
• Predviđena je oprema takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dođe do nedozvoljenog povećanja temperature. Ista se opterećuje samo do svojih nazivnih vrijednosti.
• Predviđeni su kabeli sa PVC izolacijom koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni.
• Svaki napojni strujni krug ima zasebni automatski osigurač.
• Svi strujni krugovi proračunati su na nazivna opterećenja, a odabrani osigurači štite strujne krugove od preopterećenje i kratkog spoja.
• Za zaštitu od preopterećenja ispunjen je uvjet: Ib<In<Iz/ks
• Elementi za zaštitu od kratkog spoja odabrani su tako da izdrže naprezanja u kratkom spoju, te da vodovi i kabeli izdrže termička naprezanja u kratkom spoju.
• Predviđeni materijali odgovaraju zahtijevanim standardima kvalitete sukladno propisima.
• Predviđeni materijali električnih instalacija (kabeli, razdjelnici, razvodne kutije, cijevi i dr.) nezapaljivi su ili teško zapaljivi (poput Cu, silumin, plastika, porculan, Fe i drugi).
• Spojevi električnih instalacija izvode se spojnicama sa vijkom, kako ne bi došlo do iskrenja i zagrijavanja spojeva.
• Predviđene su posebne mjere zaštite od prenapona (atmosferskog pražnjenja), a samim tim i od požara.
• Nakon završetka rada na montaži elektroinstalacija izvođač će izmjeriti otpor izolacije vodiča svakog strujnog kruga, provjeriti nazivne struje osigurača, te podesiti funkcionalnost cjelokupne instalacije.

Projektant:
Mario Modrić, dipl.ing.el.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prilikom radova na izgradnji elektroenergetskih objekata obvezno je pridržavati se uputa o zaštiti na radu prema važećem "Zakonu o zaštiti na radu" (NN br. 71/14, 118/14, 154/14). Svrha zaštite na radu je da se svim osobama na radu osiguraju uvjeti rada bez opasnosti po život ili oštećenje zdravlja (ozljede, profesionalna i druga oboljenja). Na random mjestu se primjenjuju prvenstveno osnovna pravila zaštite na radu kojima se uklanja ili smanjuje opasnost za osobe na radu. Ako se primjenom osnovnih pravila ne mogu ukloniti opasnosti, primjenjuju se posebna pravila zaštite na radu. Izgradnju objekata kao i primjenu važećih mjera zaštite na radu treba izvoditi isključivo pod nadzorom osobe osposobljene za rad na siguran način ili osposobljene za provođenje obuke.
Mjere zaštite na radu obuhvaćaju pripremne, izvedbene, završne i radove na izgradnji i održavanju objekata.
Tijekom pripremnih radova potrebno je:
- organizirati i urediti gradilište u skladu s planom uređenja gradilišta
- organizirati skladišni prostor
- organizirati prijevoz ljudi, materijala i alata
- osigurati pružanje prve pomoći za slučaj ozljede na radu

Tijekom izvođenja građevinskih i elektromontažnih radova potrebno je:
- obratiti posebnu pozornost na ispravnost sredstava za rad, kao što su alati, strojevi (vitla i dizalice) i ostala potrebna oprema
- obratiti posebnu pozornost na ispravnost i pravilan način upotrebe osobnih zaštitnih sredstava (zaštitna kaciga, radno odijelo, opasač za rad na visini, zaštitne rukavice i cipele)
- za vrijeme atmosferskih nepogoda zabraniti izvođenje radova
- rovovi se iskopavaju malo skošeni, radi izbjegavanja urušavanja zemlje

U predmetnoj projektnoj dokumentaciji u skladu s propisima iz područja zaštite na radu primjenjuju se sljedeće mjere zaštite na radu:

• U svrhu zaštite od indirektnog napona dodira za električne uređaje i opremu provesti će se sustav automatskog isključenja napajanja u slučaju kvara. Sustav mreže glede uzemljenja se predviđa kao TN-S sustav mreže s upotrebom strujne zaštitne sklopke.
• Za zaštitu od direktnog dodira dijelova električne instalacije pod naponom koristit će se električna oprema (sklopni blokovi, instalacione kutije, rasvjetne armature i sl.) kod koje su elementi pod naponom u zatvorenim kučištima. Za električnu razdiobu (vodove, kabele i sl.) se predviđa zaštitno izoliranje.
• U svrhu zaštite od mehaničkog oštećenja izolacije dijelova pod naponom kod glavnih napojnih kabela zaštita je provedena polaganjem istih u cijevi u betonu, dok kod vodova električne razdiobe je ova zaštita provedena polaganjem vodova PP podžbukno.
• Oprema električne instalacije (priključnice, prekidači i sl.) je predviđena od tvrde plastike, što odgovara uvjetima pojedinih prostora. Sva ostala električna oprema (zaštitna, mjerna i upravljačka) se smješta u zatvorena kučišta - sklopne blokove i time je zaštićena od mehaničkih oštećenja.
• U svrhu zaštite od kratkog spoja i preopterećenja predviđaju se prekidači. Oni su postavljeni na početku svakog kruga, odnosno na mjestima promjene presjeka kabela tj. postavljaju se na mjestima gdje se mijenja trajno dopuštena struja kratkog spoja i mjestima gdje se mijenja dozvoljena struja kratkog spoja.
• Predviđene su natpisne pločice za razdjelne ormare, kao i natpisi svih pojedinih

elemenata u ormaru i na vratima. U ormare treba postaviti izvedbene sheme.
Na vratima el. ormara postaviti oznake opasnosti od udara električne struje i
oznake sistema zaštite od dodirnog napona.
• Zaštita od statičkog elektriciteta postiže se povezivanjem svih metalnih masa na zajednički uzemljivač.
• Nakon dovršenja kompletnu instalaciju valja pregledati i provjeriti.
• O obavljenim pregledima, te rezultatima mjerenja i to od strane ovlaštene ustanove izvoditelj prilaže odgovarajuće isprave.

ZAKON O ZAŠTITI OKOLIŠA

- Cilj zaštite okoliša je trajno očuvanje izvornosti i biološke raznolikosti prirodnih zajednica, očuvanje ekološke stabilnosti kao i unapređenje stanja okoliša.
- Po završetku gradnje s gradilišta je potrebno ukloniti sve ostatke od ugrađenog materijala, ambalažu, a naročito nerazgradivi materijal.
- Objekti moraju biti izvedeni tako da budu bezopasni po zdravlje i život kako ljudi tako i životinja u okolini objekta. Električni vodovi položeni su u zaštitne cijevi i zatvorene kanale tako da je onemogućen pristup svim živim bićima.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Projektirani vijek elektro opreme i uređaja isti je kao projektirani vijek građevine u koju je oprema ugrađena, najmanje 50 godina. Vlasnik građevine je dužan osigurati održavanje ugrađene opreme i uređaja, odnosno zamjenu sa novim koji moraju biti istih tehničkih karakteristika i načina rada kao dotrajali.

Praćenje stanja ugrađene opreme i uređaja vlasnik je dužan povjeriti specijaliziranim ovlaštenim organizacijama za tu vrstu opreme i uređaja koje kontrolnim pregledima i mjerenjima prate njihov rad i brinu se o njihovoj ispravnosti.
U slučaju oštećenja opreme i uređaja zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliša, same građevine ili druge građevine, vlasnik je dužan poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti, označiti opremu i uređaje opasnima do otklanjanja oštećenja, te obavijestiti pecijaliziranu ovlaštenu organizaciju zaduženu za održavanje i otklanjanje kvarova.

Projektant:
Mario Modrić, dipl.ing.el.



1.7. ISPRAVE O OBAVLJENOJ PROVJERI TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Temeljem članka 14. stavka 3. i 4. Zakona o zaštiti od požara RH (N.N.br. 58/93, 33/05 i 107/07), a nakon obavljene provjere izdaje se:

ISPRAVA

kojom se potvrđuje da je obavljena provjera, te da su primjenjena tehnička rješenja kao i mjere zaštite izrađene u skladu s navedenim propisima i tehničkim normativima RH, kao i hrvatskim normama u skladu sa Zakonom o normizaciji (N.N. br. 55/96 i 163/03):

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 58/93, 33/05 i 107/07)
- Zakon o zaštiti na radu (N.N. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08 i 75/09)
- Pravilnik o tehničkom normativima za električne instalacije niskog napona S.L. 53/88)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (N.N. 146/05)
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13)
- Hrvatske norme HRN HD 384, Električne instalacije i zaštita od električnog udara
- Hrvatske norme HRN IEC 60364, Električne instalacije zgrada
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N.87/08)
- Hrvatske norme HRN EN 62305, Zaštita od munje
- Zakon o gradnji (N.N. 153/13)
- Cestovna rasvjeta - 1. dio: Smjernice za odabir razreda rasvjete (CEN/TR 13201-1:2015)
- Cestovna rasvjeta - 2. dio: Zahtijevana svojstva (EN 13201-2:2016)
- Cestovna rasvjeta - 3. dio: Proračun svojstava (EN 13201-3:2016)

Sinj ,listopad 2024.

Projektant:
Mario Modrić, dipl. ing. el.



1.8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Održavanje građevine izvesti sukladno poglavlju "Program kontrole i osiguranja kvalitete" iz Glavnog projekta elektrotehničkih instalacija, kao i uputama za rukovanje i održavanje isporučene opreme.

Izvršiti sva ispitivanja sukladno program kontrole i osiguranja kakvoće iz glavnog projekta. Prilikom korištenja industrijskih proizvoda obavezno slijediti upute proizvođača, te je potrebno obučiti osobu ili domara koji će rukovati potrebnom tehnikom i uređajima. Ako dođe do kvarova industrijskih proizvoda potrebno se obratiti direktno izvoditelju radova ili ovlaštenom serviseru. Prije reklamiranja potrebno je provjeriti da li dio kvara spada u potrošne elemente.

Pravo na jamstva korisnik gubi u trenutku bilo kakve nestručne i neovlaštene intervencije te u slučaju neispunjavanja osnovnih uputstva za upotrebu i održavanje. Jamstveni rok za izvršene radove iznosi 2 godina od dana primopredaje za građevinu te je sukladan ugovoru i jamstvima koji proizlaze iz tog ugovora. U jamstvo ne ulaze oštećenja i neispravnosti izazvane vanjskim utjecajima ili elementarnim nepogodama.

Ispitivanja instalacija izvršiti periodično u propisnom vremenu za pojedine vrste ispitivanja.

Elektroinstalacije jake struje su pod naponom 400/230V te je svaki doticaj s vodičima i neizoliranim dijelovima uređaja smrtno opasan. Sve eventualne popravke na elektroinstalacijama povjeriti isključivo stručnim osobama. U slučaju bilo kakvog kvara na instalacijama ili požara isključiti sklopku. Prilikom svake intervencije nužan je oprez.

Zabranjeno je upotrebljavati popravljene i improvizirane osigurače čije su nazivne vrijednosti struje isklapanje veće od maksimalno dopuštene za pojedini strujni krug. Vrijednosti struja nad strujnih zaštitnih elemenata moraju biti u skladu sa onima koje su definirane u jednopolnoj shemi spajanja strujnih krugova.

Radovi na predmetnoj građevini, kao i ugrađeni proizvodi u skladu su s tehničkim uputama za njihovu ugradnju i upotrebu s uvjetima održavanja proizvoda zasebno, kao i građevine u cjelini.

Ugrađeni su proizvodi u skladu s traženim uvjetima iz odobrene projektno-tehničke dokumentacije.

Održavanje građevine i proizvoda bit će u skladu s uputama proizvođača istih, odnosno u skladu s važećim pravilnicima iz tog područja. Svi ugrađeni materijali i građevinski proizvodi ugrađeni su prema tehničkim uputama proizvođača za njihovu ugradnju, Zakonu i pravilima struke. Potreban je redoviti godišnji pregled i popravak eventualno oštećenih dijelova.

Ispitivanja se provode sukladno Zakonu o normizaciji Republike hrvatske (N.N. 55/96 i 163/03) i normi HRN HD 384.6.61 S2:2004, a pri provjeri se provjeri se primjenjuju i slijedeće norme HRN: HD 384.3. S2:1999; HD 384.4.41 S2:1999; HD 384.4.42 S1:1999; HD 384.4.43 S2:2002; HD 384.5.51 S2:199; HD 384.5.523 S2:2002; HD 384.5.54 S1:1999; HD 384.5.56 S1:1999; IEC 60364-5-534:1999; IEC 60364-7-707:1999;IEC 60364-7-701:1999).

A. Pregled i ispitivanje elektroinstalacija

- Vizuelni pregled u smislu izbora opreme te odstupanja od projekta.
- Mjerenje otpora izolacije.
- Provjera funkcionalnosti zaštitnih uređaja (osigurači, rcd, kzs sklopke).
- Mjerenje struje kratkog spoja, otpora uzemljenja
- Vizualni pregled i mjerenje otpora uzemljenja gromobranske instalacije.

B. Izdavanje atesta, ispitnih listova i izvješća:

Za sva navedena ispitivanja izdaju se ispitni listovi i Zapisnici u propisanoj formi, a za svu opremu izdaju se tvornički atesti domaćih proizvođača odnosno atesti usklađenosti za uvezenu opremu.



Projektant:
Mario Modrić, dipl. ing. el.

2. TEHNIČKI DIO

2.1. OPĆENITO

U zoni obuhvata prikazanoj ovim projektnim rješenjem potrebno je dodati nova rasvjetna tijela u funkciji javne rasvjete. Prema izrađenom svjetlotehničkom proračuniu, kao i uvidom na licu mjesta, odabrana su rasvjetna tjela koja ispunjavaju propisane zahtjeve o energetskoj učinkovitosti i svjetlosnom onečišćenju.



Predmet projekta je modernizacija sustava javne rasvjete dijela ulice Alkarsko trkalište, sa definiranim zonama obuhvata. Budući da je postojeća rasvjeta u derutnom stanju, te nije u funkciji, pristupili smo izradi projektnog rješenja izrade potpuno nove javne rasvjete u zoni obuhvata. Predviđene nove pozicije rasvjetnih stupova i nove LED lampe da bi se zadovoljio svjetlotehnički proračun sukladno HRN EN 13 201, doprinose zaštiti okoliša te povećavaju energetsku učinkovitost sustava.

Rasvjeta se sastoji iz dvije grupe:

Grupa C1 obuhvaća rasvjetne stupoVe (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8 i R9) te je na svaki stup montirana svjetiljka oznake S3, max. Snage 55,4W.
Ukupna snaga grupe C1 iznosi 9 x 55,4W = 498,6W

Grupa C2 obuhvaća rasvjetne stupove (R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19) te su na svaki stup montirane konzole na kojima se nalaze lampe S1 i S2
Snaga S1 max. 55,4W
Snaga S2 max. 18,4W
Ukupna max snaga po stupu iznosi: 73,8W
Ukupna snaga grupe C2 iznosi 738W

UKUPNA SNAGA NOVOPROJEKTIRANE RASVJETE IZNOSI: 1.236,60 W

Grupu C1 napajamo el. Energijom iz postojećeg RO-JR, uz koji dodajemo novi ormar javne rasvjete RO-01
Grupu C2 napajamo el. Energijom iz postojećeg stupa javne rasvjete, uz koji dodajemo ormar RO-02

Novododanu rasvjetu napajamo preko RCD (FID) zaštitne sklopke diferencijalne stuje (osjetljivosti) 30mA.

Sve postojeće svjetiljke i stupove koji su ovim projektom predviđene za zamjenu potrebno je demontirati i deponirati na ovlašteni deponij ili na skladište vlasnika javne rasvjete. Za opasni otpad potrebno je dobaviti dokaznice o pravilnom zbrinjavanju otpada i dostaviti ih investitoru odnosno nadzornom inženjeru prilikom primopredaje instalacija.

Potrebno je prema pozicijama izraditi nove betonske temelje za javnu rasvjetu (prema šabloni odabranog stupa). U kabelski rov postaviti kabel predviđen za vanjsku montažu PP00A 4x25mm2, te položiti bakreno uže Cu 50mm2. Iznad kabela postaviti cijelom dužinom trase GAL štitnike (plastične preklopke), a iznad njih traku upozorenja „POZOR – ENERGETSKI KABEL“.

2.2. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE INSTALACIJA

- nazivni napon 0.6/1 kV
- tip i presjek kabela XP00-A 4 x 25 mm2, 0.6/1 kV
- uzemljivač Cu uže 50 mm2
- zaštita RCD (FID) sklopka Id=30mA (0,03A)
- dubina ukopa KB na slobodnom terenu 0.80 m
na prelazima kolnika 1.20
- mehanička zaštita KB mehanički GAL štitnici
- vizualna zaštita KB plastična traka sa upozoravajućim tekstom “POZOR ENERGETSKI KABEL”, cca 35 cm od vrha kanala

2.3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE KABELA

Za napajanje električnom energijom svjetiljki javne rasvjete koristimo energetski distribucijski kabel za statičnu upotrebu na otvorenom (sa zaštitom od direktnog ultraljubičastog zračenja), pod zemljom, u vodi, unutar objekata, u kabelskim kanalima, u betonu, u uvjetima gdje se ne očekuju teža mehanička opterećenja, pogotovo vlačna istezanja. Upotrebljava se u industrijskim pogonima, gradskim mrežama i drugim električnim postrojenjima.

tipska oznaka kabela XP00-A
- nazivni napon 1 kV
- vodič, žila ili uže od aluminija presjeka 25 mm2
- žila, vodič izoliran slojem PVC mase, broj žila četiri
- jezgra kabela, použene žile preko kojih je brizgana elastomerna ili plastomerna
mješavina ili su omotane termoplastične vrpce
- plašt, PVC masa brizgana preko ispune
- maksimalno dozvoljena struja opterećenja kod polaganja u zemlju 102 A
- struja kratkog spoja u vodiču Ik (0,2 s) 4,25 kA
- debljina izolacije 1,2 mm
- debljina plašta 1,8 mm
- vanjski promjer kabela 25,8 mm
- najmanji polumjer savijanja kod polaganja 310 mm
- ispitni napon 4 kV

2.4. UZEMLJENJE I ZAŠTITA

Na cijeloj trasi, gdje se rade zemljani iskop, uz napojni kabel položiti bakreno – Cu uže presjeka 50mm², koje ima ulogu uzemljivača. Funkcija uzemljivača je zaštita od opasnih napona dodira.
Svaki stup će se povezati na uzemljivač pomoću tipskih vijčanih spojnica.

Položaj uzemljivača u kabelskom kanalu te dubina ukopa, dani su u nacrtu karakterističnog presjeka kabelskog kanala. Povezivanje uzemljivača od Cu užeta i rasvjetnog stupa izvesti ukoliko je moguće, unutar stupa. Uže uzemljenja spojiti na postojeće uzemljivače na dovodima RO-01 i RO-02.
U kabelski rov, iznad kabela postaviti GAL štitnike (plastične preklopke) te iznad njih traku upozorenja.

Svi strujni krugovi snage su od K.S. i preopterećenja zaštićeni odgovarajućim prekidačima sa termomagnetskim okidačem, sa odgovarajućim parametrima:.

• sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje: TN-C-S
• zaštita od električnog udara predviđena je u skladu sa standardom N.B2.741:
• krug upravljanja štićen je posebnim osiguračem (ukoliko bude potrebe za vremenskim tajmerom ili neovisnom svjetlosnom sklopkom).
• sve metalne dijelove konstrukcije elektro instalacija treba odgovarajuće spojiti na glavni uzemljivač
• zaštita od direktnog dodira izvedena je potpunim prekrivanjem dijelova pod naponom izolacionim materijalom.
• zaštita od indirektnog dodira izvedena je ugradnjom zaštitnog uređaja diferencijalne struje koji u slučaju kvara isključuje napajanje u vremenu manjem od dozvoljenog, i posebnim zaštitnim vodom (zeleno-žute boje).

Zaštita od previsokog napona dodira izvodi se, automatskim isključenjem napajanja RCD uređajima u pojedinim razdjelnicima, uz polaganje trećeg, odnosno petog vodiča u instalaciji. Ovaj vodič spaja se na sabirnicu za izjednačenje potencijala i vezuje s temeljnim uzemljivačem.

2.5. SVJETILJKE

Ovim projektnim rješenjem su izabrane dekorativne svjetiljke koje će svojim svjetlotehničkim karakteristikama zadovoljiti tražene uvjete u zoni obuhvata.



Dekorativna LED svjetiljka u obliku starogradskog ferala (oznaka u projektu S1 i S3) sa sljedećim ili boljim karakteristikama:

Kućište svjetiljke je izrađeno od tlačno lijevanog aluminija završne obrade sive boje.
Difuzor je izrađen od prozirnog sigurnosnog kaljenog stakla.
Ukupna snage svjetiljke maksimalno 55.4 W.

Izlaznog svjetlosnog toka svjetiljke 7500 lm.
Svjetlosna iskoristivost svjetiljke minimalno 99%.
Svjetlotehnička iskoristivost svjetiljke minimalno 135 lm/W.
Temperatura boje svjetlosti maksimalno 3000 K.
Faktor uzvrata boje (Ra) minimalno 70.
Stupanj IP zaštite minimalno IP66.
Klasa električne zaštite II.
Stupanj mehaničke zaštite svjetiljke minimalno IK09.
Prenaponska zaštita minimalno 10kV (Imax=10kA).
Životni vijek od minimalno 100.000 sati pri stopi kvara 10% (B10) uz minimalno 90% nazivnog svjetlosnog toka tijekom životnog vijeka (L90).
Dimenzije svjetiljke: 749 x 393 x 393 mm (±10%)
Masa svjetiljke: 7.9 kg. (±10%)
Površina prema vjetru 0.09 m2 (±10%).
*Razred jačine svjetlosti G*2 ili bolje prema HRN EN 13201:2016 Annex A ili jednakovrijedno.*
Razred indeksa bliještanja D.6 prema HRN EN 13201:2016 Annex A ili jednakovrijedno.
"Udio svjetlosnog toka svjetiljke iznad horizontalne ravnine mora
biti ULOR = 0,0%."
Svjetiljka mora biti tvornički predprogramirna na 30% nazivne snage u vrijeme svjetlostaja od 00:00 h do 04:00 h.
Automatsko dovođenje svjetiljke u beznaponsko stanje prilikom otvaranja kućišta (knife connector).
Svjetiljka treba imati izjavu o sukladnosti sa CE oznakom i ENEC certifikat ili jednakovrijedno.

Dekorativna LED svjetiljka u obliku starogradskog ferala (oznaka u projektu S2) sa sljedećim ili boljim karakteristikama:

Kućište svjetiljke je izrađeno od tlačno lijevanog aluminija završne obrade sive boje.
Difuzor je izrađen od prozirnog sigurnosnog kaljenog stakla.
Ukupna snage svjetiljke maksimalno 18.4 W.
Izlaznog svjetlosnog toka svjetiljke maksimalno 2500 lm.
Svjetlosna iskoristivost svjetiljke minimalno 99%.
Svjetlotehnička iskoristivost svjetiljke minimalno 135 lm/W.
Temperatura boje svjetlosti maksimalno 3000 K.
Faktor uzvrata boje (Ra) minimalno 70.
Stupanj IP zaštite minimalno IP66.
Klasa električne zaštite II.
Stupanj mehaničke zaštite svjetiljke minimalno IK09.
Prenaponska zaštita minimalno 10kV (Imax=10kA).
Životni vijek od minimalno 100.000 sati pri stopi kvara 10% (B10) uz minimalno 90% nazivnog svjetlosnog toka tijekom životnog vijeka (L90).
Dimenzije svjetiljke: 749 x 393 x 393 mm (±10%)
Masa svjetiljke: 7.9 kg. (±10%)
Površina prema vjetru 0.09 m2 (±10%).
*Razred jačine svjetlosti G*2 ili bolje prema HRN EN 13201:2016 Annex A ili jednakovrijedno.*
Razred indeksa bliještanja D.6 prema HRN EN 13201:2016 Annex A ili jednakovrijedno.
"Udio svjetlosnog toka svjetiljke iznad horizontalne ravnine mora
biti ULOR = 0,0%."
Svjetiljka mora biti tvornički predprogramirna na 30% nazivne snage u vrijeme svjetlostaja od 00:00 h do 04:00 h.
Automatsko dovođenje svjetiljke u beznaponsko stanje prilikom otvaranja kućišta (knife connector).
Svjetiljka treba imati izjavu o sukladnosti sa CE oznakom i ENEC certifikat ili jednakovrijedno.

2.6. STUPOVI JAVNE RASVJETE

Dobava konusnog vruće cinčanog metalnog stupa visine h=3,5m praškasto lakiran u boju svjetiljke, Završetak stupa promjera 60 mm. Dužina nasadnika na vrhu stupa mora po promjeru i po dužini odgovarati svjetiljci koja se postavlja na stup. Proizvedena prema ISO-9001, ISO-14001 standardima ili jednakovrijedno.



Stupovi od čeličnog lima - bojani
Pole from sheet steel - painted

84 20 71	3,0	0,5	76	130	75	75	1,05	29
84 35 71	3,5	0,5	76	139	75	75	1,26	34
84 40 61	4,0	0,5	60	132	75	75	1,29	35
84 40 71	4,0	0,5	76	148	75	75	1,49	40
84 45 61	4,5	0,5	60	141	75	75	1,50	40
84 45 71	4,5	0,5	76	157	75	75	1,73	45
84 50 61	5,0	0,6	60	150	75	75	1,73	45
84 50 71	5,0	0,6	76	166	80	80	1,98	51
84 55 61	5,5	0,6	60	159	80	80	1,97	51
84 55 71	5,5	0,6	76	175	80	80	2,25	57
84 60 61	6,0	0,6	60	168	80	80	2,23	57
84 60 71	6,0	0,6	76	184	80	80	2,53	64

Stupovi od čeličnog lima - vruće pocinčani
Pole from sheet steel - hot dip galvanized

84 20 72	3,0	0,5	76	130	75	75	1,05	29
84 35 72	3,5	0,5	76	139	75	75	1,26	34
84 40 62	4,0	0,5	60	132	75	75	1,29	35
84 40 72	4,0	0,5	76	148	75	75	1,49	40
84 45 62	4,5	0,5	60	141	75	75	1,50	40
84 45 72	4,5	0,5	76	157	75	75	1,73	45
84 50 62	5,0	0,6	60	150	75	75	1,73	45
84 50 72	5,0	0,6	76	166	80	80	1,98	51
84 55 62	5,5	0,6	60	159	80	80	1,97	51
84 55 72	5,5	0,6	76	175	80	80	2,25	57
84 60 62	6,0	0,6	60	168	80	80	2,23	57
84 60 72	6,0	0,6	76	184	80	80	2,53	64

Stupovi od nehrđajućeg čeličnog lima
Pole from stainless steel

84 20 73	3,0	0,5	76	130	75	75	1,05	22
84 35 73	3,5	0,5	76	139	75	75	1,26	25
84 40 63	4,0	0,5	60	132	75	75	1,29	26
84 40 73	4,0	0,5	76	148	75	75	1,49	29
84 45 63	4,5	0,5	60	141	75	75	1,50	29
84 45 73	4,5	0,5	76	157	75	75	1,73	32
84 50 63	5,0	0,6	60	150	75	75	1,73	32
84 50 73	5,0	0,6	76	166	80	80	1,98	36
84 55 63	5,5	0,6	60	159	80	80	1,97	36
84 55 73	5,5	0,6	76	175	80	80	2,25	40
84 60 63	6,0	0,6	60	168	80	80	2,23	40
84 60 73	6,0	0,6	76	184	80	80	2,53	45

Stupovi od aluminijskog lima
Pole from aluminius sheet

84 20 74	3,0	0,5	76	130	75	75	1,05	10,0
84 35 74	3,5	0,5	76	139	75	75	1,26	12,0
84 40 64	4,0	0,5	60	132	75	75	1,29	12,0
84 40 74	4,0	0,5	76	148	75	75	1,49	14,0
84 45 64	4,5	0,5	60	141	75	75	1,50	14,0
84 45 74	4,5	0,5	76	157	75	75	1,73	15,5
84 50 64	5,0	0,6	60	150	75	75	1,73	15,5
84 50 74	5,0	0,6	76	166	80	80	1,98	17,5
84 55 64	5,5	0,6	60	159	80	80	1,97	17,5
84 55 74	5,5	0,6	76	175	80	80	2,25	20,0
84 60 64	6,0	0,6	60	168	80	80	2,23	20,0
84 60 74	6,0	0,6	76	184	80	80	2,53	22,0

Na ovaj način proizvedeni stupovi imaju dobre mehaničke karakteristike, vrlo su lagani i svojim estetskim oblikom udovoljavaju zahtjevima suvremene javne rasvjete. Stupovi se prema potrebi ili u slučaju oštećenja od udara, mogu lako zamijeniti jednostavnom demontažom sa betonskih temelja i zamjenom novim

stupovima. Stupovi se isporučuju zajedno sa sidrenim vijcima i šablonom za centriranje sidrenih vijaka prilikom izvođenja radova na betoniranju temelja.

2.7. STUPNI RAZDJELNIK

Razdjelnici se koriste za priključak podzemnih napojnih kabela u unutrašnjosti čeličnih stupova i priključak kabela za napajanje same svjetiljke na stupu. Nominalni napon razdjelnika je 400 V, nominalna struja 63 A, maksimalni presjek priključnog kabela 4 x 25mm. Razdjelnice trebaju biti prolazne, tj. predviđene za dovod kabela PP00 4x25mm2 i odvod kabela PP00 4x25mm2 na slijedeći stup. Izvod prema lampama na stupu PP00 3x1,5mm2, automatski prekidač prema lampi C10A, stupanj zaštite stupne razdjelnice IP68.

2.8. KABELSKE TRASE

Kabelsku trasu prije iskopa obvezno kolčiti (označiti) uz nazočnost vlasnika (eventualno ugroženih) podzemnih instalacija.

Kolčenje - označavanje pravca konačno dogovorene trase i neovisno je o prostornim koordinatama. Kod užih kanala označava se središnjica, a kod širih kanala označavaju se ivice kanala. Također se tada označavaju i sva križanja s drugim instalacijama. Preporučuje se i obvezuje geodetsko praćenje i snimanje polaganja kabela u koordinatnom sustavu.

Duž kabelske trase često je nužno križanje i paralelno vođenje energetskih kabela s drugim podzemnim instalacijama. Iz tog razloga je potrebno pridržavati se propisa koji važe za niže navedene slučajeve. Paralelno polaganje energetskih kabela ispod ili iznad vodovodnih odnosno kanalizacijskih cijevi, osim križanja, nije dopušteno. Minimalna horizontalna udaljenost pri paralelnom polaganju energetskih kabela i vodovoda iznosi 0,5m, odnosno 1,5 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod (ova udaljenost se može smanjiti do 30 % uz specijalnu mehaničku zaštitu).
Na mjestu križanja, kabel može biti položen iznad ili ispod vodovoda. Okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda mora iznositi 0,5m,a za križanje vodovodnim priključkom najmanje 0,3m.

Udaljenost najbližeg energetskog kabela do 20 kV od najbližeg telekomunikacijskog kabela kod paralelnog približavanja iznosi najmanje 0,5 m, a za kabele iznad 20 kV najmanje 1,0 m. Križanje energetskih kabela s TK podzemnim kabelima treba izvesti u pravilu pod kutom od 90º, a nikako manjim od 45º, s okomitom udaljenosti od 0,3 m za energetske kabele 1 kV, a 0,5 m za energetske
kabele do 35 kV.

Ako se okomiti razmak od 0,5 m ne može postići, kabeli se na mjestu križanja odvajaju materijalima otpornim na termički utjecaj, primjerice postavljanjem u zaštitne cijevi, uz uvjet da svijetli razmak ne bude manji od 0,3 m. Duljina zaštitnih cijevi, polucijevi ili zaštitnika ne smije biti manja od 1m s obje strane od mjesta križanja. Zaštitne cijevi za energetske kabele moraju biti od dobro vodljivog materijala, a za TK kabele od nevodljivog materijala (betonske ili plastične). Prijelaz kabela u pravilu se vrši pod kutom od 90º tj. okomito na os prometnice, a samo iznimno dopušteno je odstupanje od 30º.

2.9. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN

Alkarsko trkalište

Prostor : situacija

Broj projekta :
Stranka :
Projektirao :
Datum : 13.11.2024

Slijedeće vrijednosti temelje se na egzaktnom izračunu provedenom na kalibriranim žaruljama, svjetiljkama i njihovom zajedničkom radu. U praksi su moguća manja odstupanja. Ne postoje nikakve garancije na datoteke svjetiljki. Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za nastalu štetu odnosno štetu prouzročenu korisniku ili trećoj osobi.

Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

1 Podaci o svjetiljci

1.1 Neri Spa, LU80300-01 TRA (2500lm 730 Type IV A)

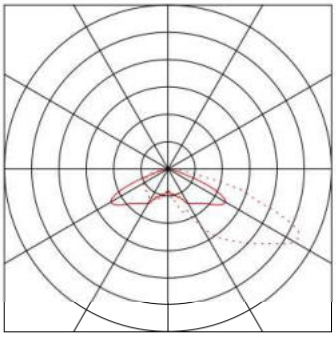
1.1.1 Stranica s podacima

Proizvođač: Neri Spa

2500lm 730 Type IV A **LU80300-01 TRA**

Podaci o svjetiljci		
Svjetl. iskoristivost svjetiljke	:	100%
Efikasnost svjetiljki	:	135.87 lm/W
Klasifikacija	:	A20 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	23 59 95 100 100
Bliještenje	:	G*2 / D6
Snaga	:	18.4 W
Svjetlosni tok	:	2500 lm
Dimenzije	:	350 mm x 350 mm x 700 mm

Opremljeno žaruljama		
Broj	:	1
Opis	:	LED 730
Boja	:	3000
Svjetlosni tok	:	2500 lm
Reprodukcija boje	:	70



Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

1 Podaci o svjetiljci

1.2 Neri Spa, LU80300-01 TRA (7500lm 730 Type IV A)

1.2.1 Stranica s podacima

Proizvođač: Neri Spa

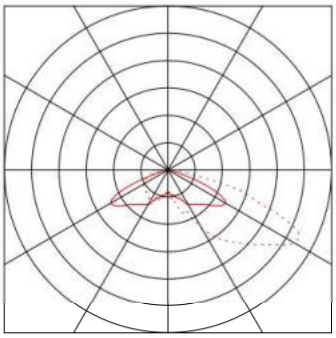
7500lm 730 Type IV A **LU80300-01 TRA**

Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke	:	100%
Efikasnost svjetiljki	:	135.38 lm/W
Klasifikacija	:	A20 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	23 59 95 100 100
Bliještenje	:	G*2 / D6
Snaga	:	55.4 W
Svjetlosni tok	:	7500 lm
Dimenzije	:	350 mm x 350 mm x 700 mm

Opremljeno žaruljama

Broj	:	1
Opis	:	LED 730
Boja	:	3000
Svjetlosni tok	:	7500 lm
Reprodukcija boje	:	70

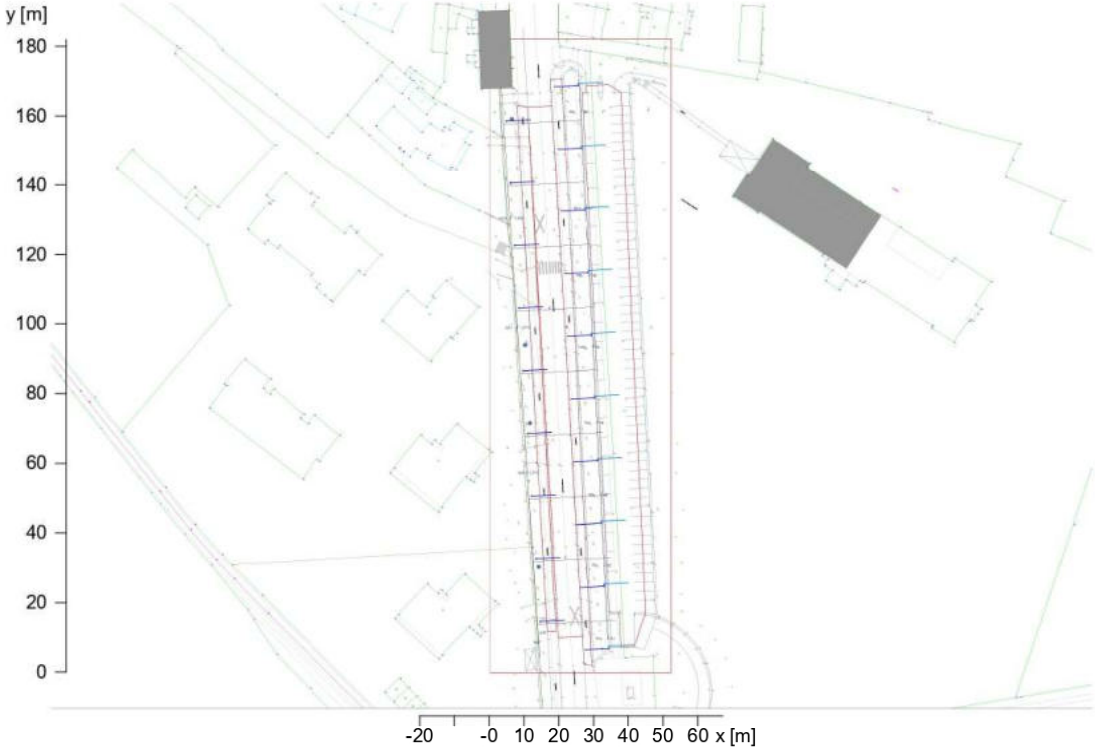


Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

2 Vanjska instalacija 1

2.1 Opis, Vanjska instalacija 1

2.1.1 Tlocrt

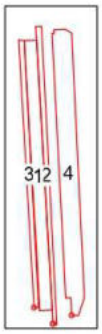


Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

2 Vanjska instalacija 1

2.2 Sažetak, Vanjska instalacija 1

2.2.1 Exterior summary, Vanjska instalacija 1



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Faktor održavanja	0.80

Mjerne površine

1 Alkarsko trkalište

	Rasvijetljenosti		Izračun polja: 152.65m x 7.12m (194 x 9 Točke), Visina = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
	17.4 lx ✓	10.2 lx	0.59 ✓	0.24
C3	>= 15.0 lx		>= 0.40	



2 Nogostup

	Rasvijetljenosti		Izračun polja: 50.86m x 161.9m (64 x 205 Točke), Visina = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
	23 lx ✓	11.4 lx	0.49 ✓	0.23
C2	>= 20.0 lx		>= 0.40	



3 Nogostup

	Rasvijetljenosti		Izračun polja: 2.99m x 151.47m (7 x 352 Točke), Visina = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
	30 lx ✓	12.4 lx	0.41 ✓	0.17
C1	>= 30 lx		>= 0.40	



4 Parkiralište

	Rasvijetljenosti		Izračun polja: 13.79m x 161.66m (11 x 129 Točke), Visina = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
	11.6 lx ✓	2.11 lx ✓	0.18	0.03
P2	>= 10.0 lx	>= 2.00 lx		

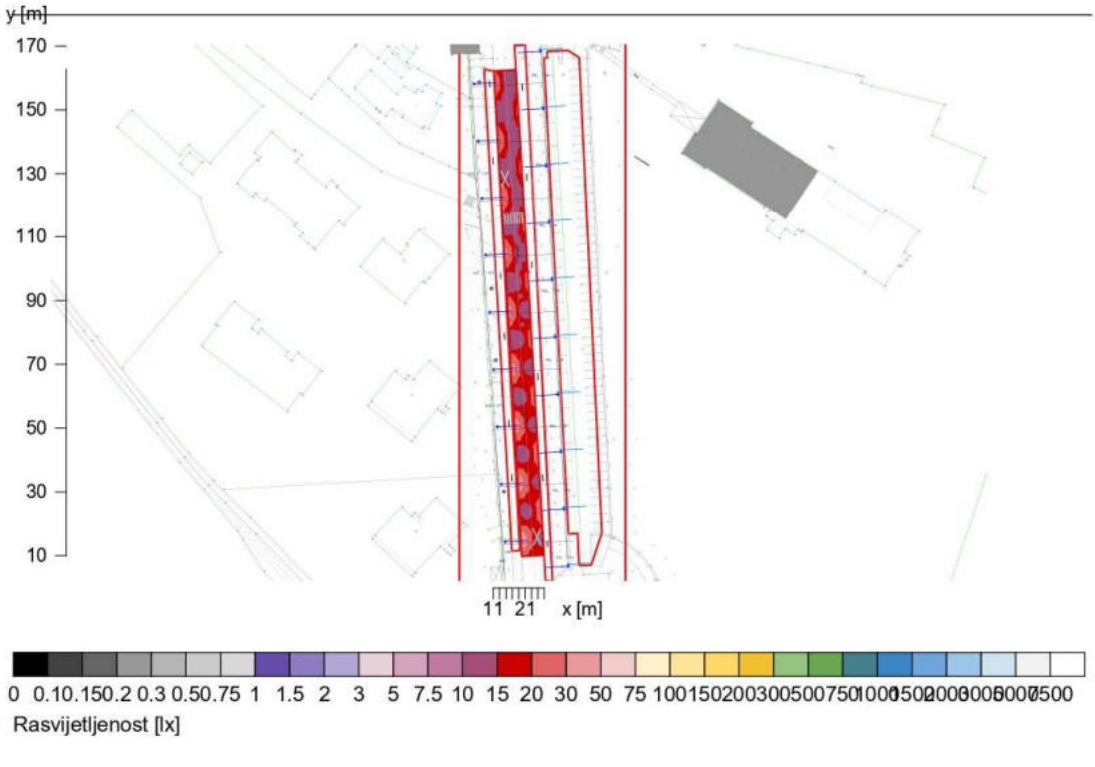


Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

2 Vanjska instalacija 1

2.3 Rezultati izračuna, Vanjska instalacija 1

2.3.1 Pseudo boje, Alkarsko trkalište (E)

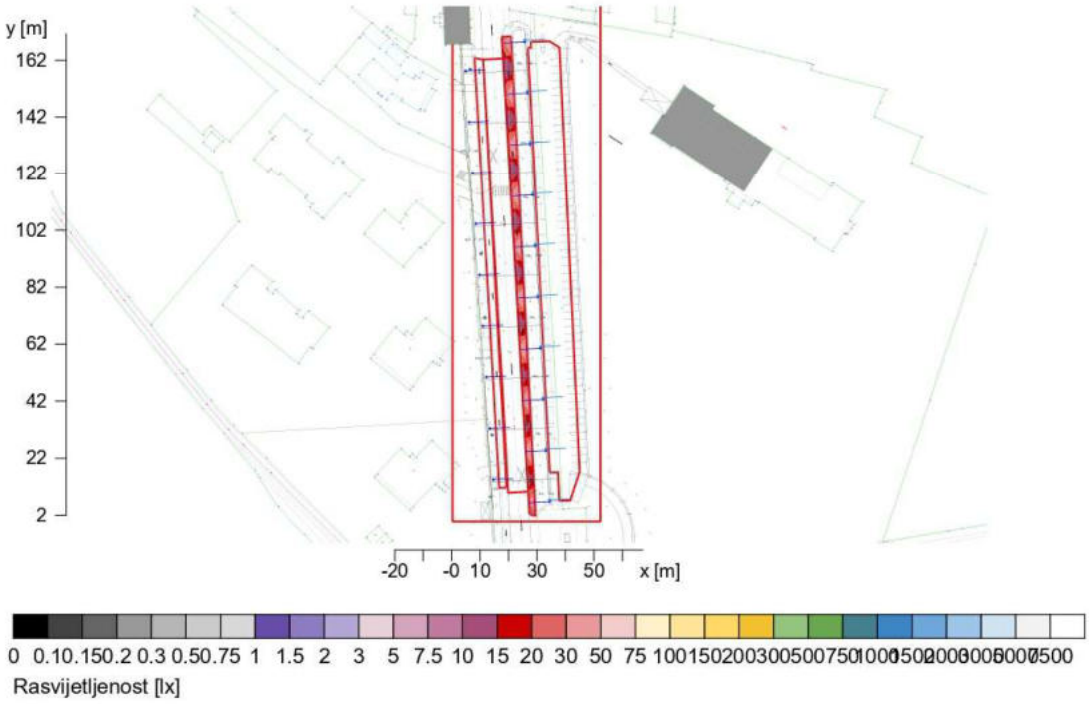


Visina referentne površine		: 0.00 m
Srednja rasvijetljenost	$\bar{E}_m$	: 17.4 lx
Minimalna rasvijetljenost	E_{min}	: 10.2 lx
Maksimalna rasvijetljenost	E_{max}	: 42.3 lx
Jednolikost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.70 (0.59)

Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

2.3 Rezultati izračuna, Vanjska instalacija 1

2.3.2 Pseudo boje, Nogostup (E)

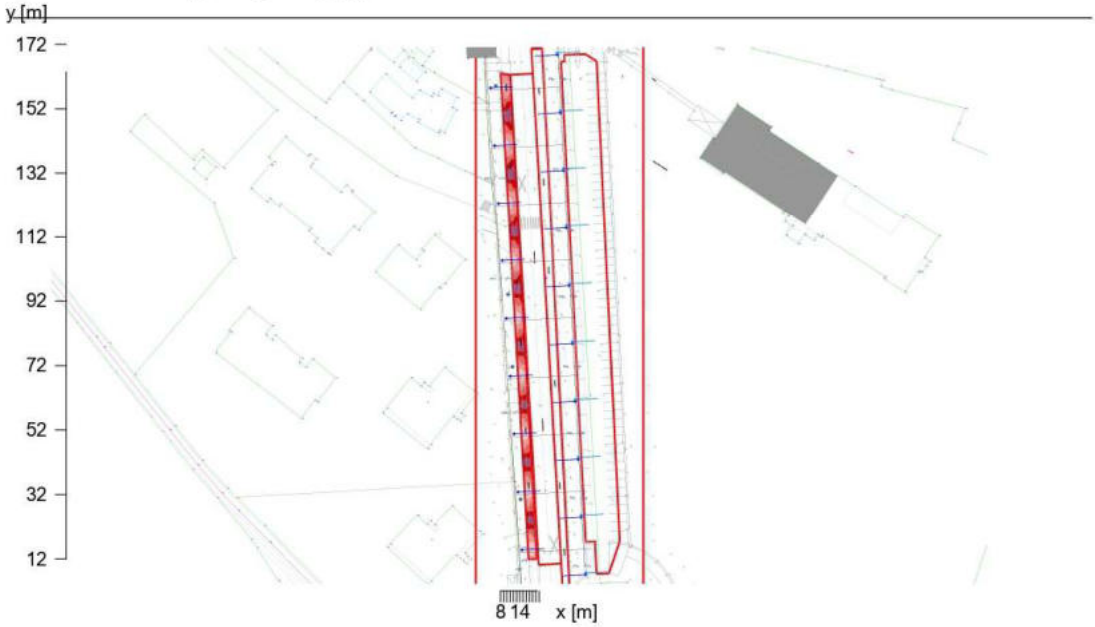


Visina referentne površine		: 0.00 m
Srednja rasvijetljenost	$\bar{E}_m$	: 23.4 lx
Minimalna rasvijetljenost	E_{min}	: 11.4 lx
Maksimalna rasvijetljenost	E_{max}	: 49.9 lx
Jednolikost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2.06 (0.49)

Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

2.3 Rezultati izračuna, Vanjska instalacija 1

2.3.3 Pseudo boje, Nogostup (E)

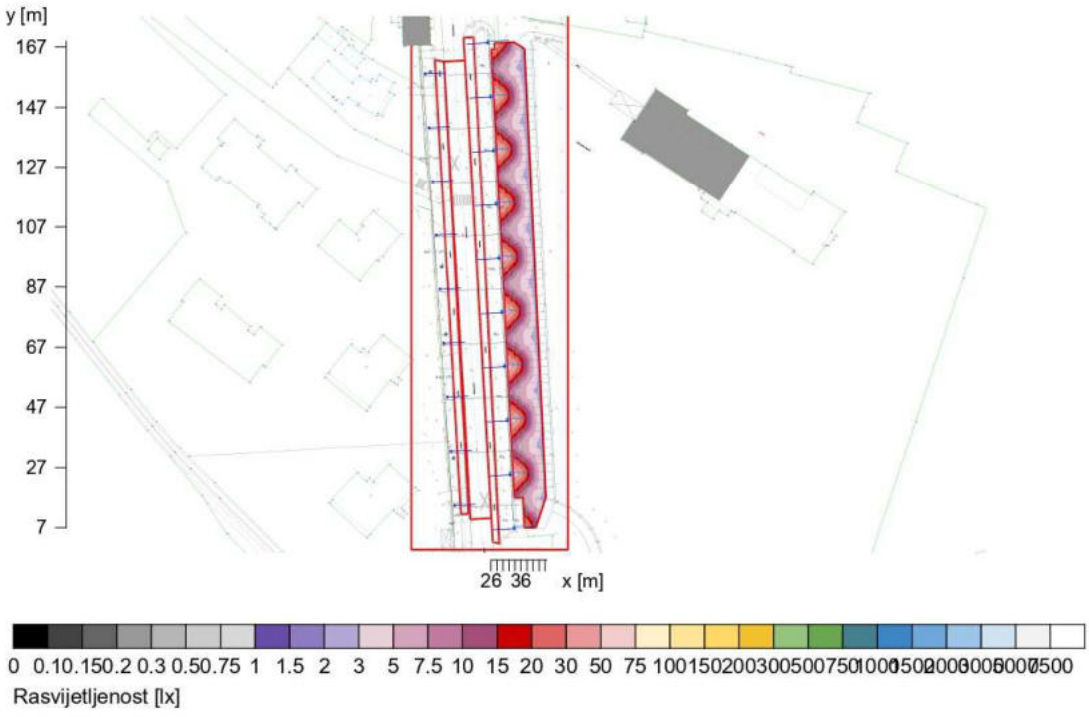


Visina referentne površine		: 0.00 m
Srednja rasvijetljenost	$\bar{E}_m$	: 30.4 lx
Minimalna rasvijetljenost	E_{min}	: 12.4 lx
Maksimalna rasvijetljenost	E_{max}	: 71.8 lx
Jednolikost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2.45 (0.41)

Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

2.3 Rezultati izračuna, Vanjska instalacija 1

2.3.4 Pseudo boje, Parkiralište (E)

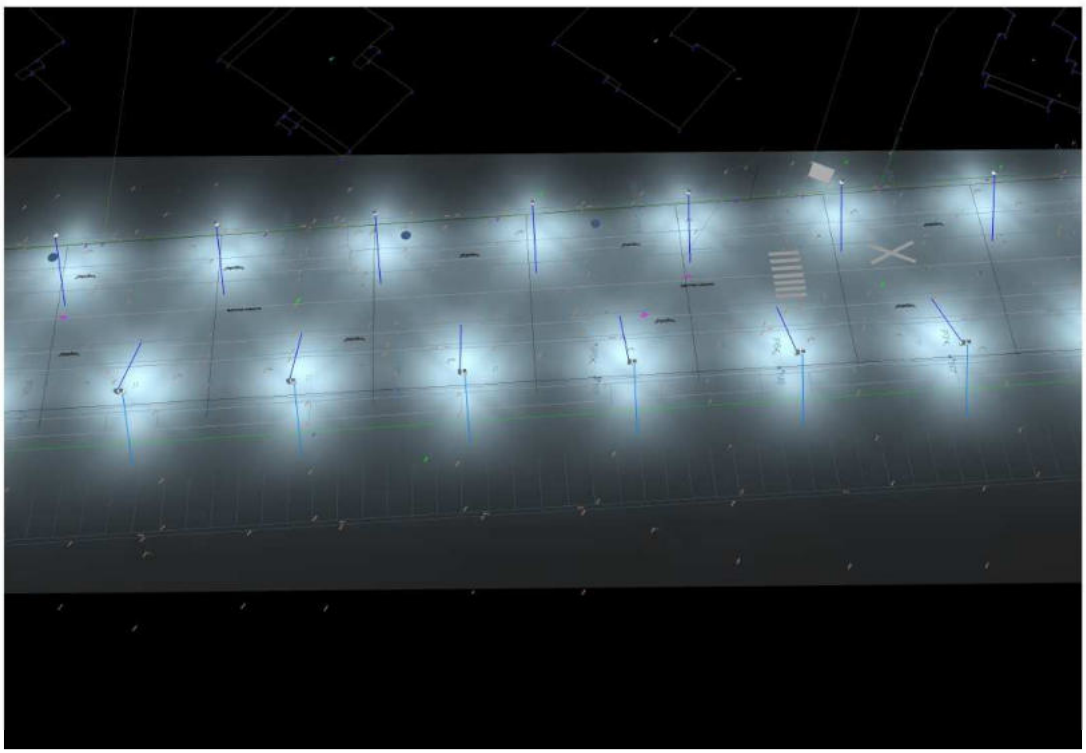


Visina referentne površine		: 0.00 m
Srednja rasvijetljenost	$\bar{E}_m$	: 11.6 lx
Minimalna rasvijetljenost	E_{min}	: 2.1 lx
Maksimalna rasvijetljenost	E_{max}	: 63.2 lx
Jednolikost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 5.50 (0.18)

Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

2.3 Rezultati izračuna, Vanjska instalacija 1

2.3.5 3D sjajnost, Pogled 1

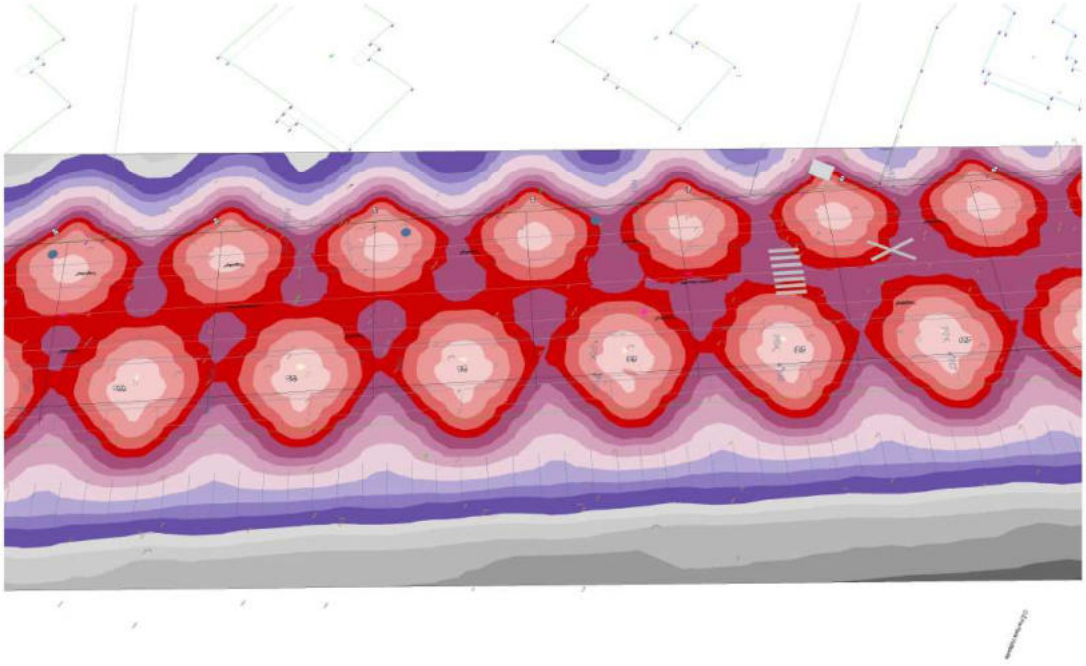


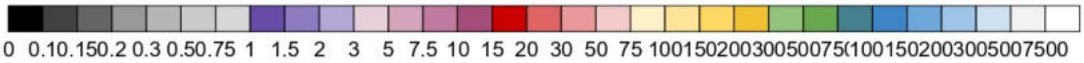
Sjajnost u sceni
Minimum : 0 cd/m²
Maksimum: : 4.62 cd/m²

Objekt : Alkarsko trkalište
Prostor : situacija
Broj projekta :
Datum : 13.11.2024

2.3 Rezultati izračuna, Vanjska instalacija 1

2.3.6 3D pseudo boje, Pogled 1 (E)





2.10. PRORAČUN PRESJEKA KABELA I PADA NAPONA

Najvažniji faktor kod dimenzioniranja kabela je jakost struje koju trajno može podnijeti. Struja se najčešće računa iz snage prema formulama.

$$I_{3f} = \frac{P}{\sqrt{3} \times 400V \times cos\varphi}$$

Za ovaj slučaj smo uzeli najgore kombinacije tj. najopterećenije kabele:

Dovodni kabel:

- Presjek 25 mm2 izrađen od aluminija, podnosi trajnu struju opterećenja 85A, te se štiti osiguračima 63A. U ovom slučaju je automatski prekidač nazivne do max. vrijednosti 25A, te je kabel uredno dimenzioniran.

Dopuštena odstupanja od nazivnog napona, odnosno padovi napona, određeni su tehničkom regulativom. Dopušteni pad napona između točke napajanja električne instalacije (SPMO) i bilo koje druge točke ne smije biti veći od sljedećih vrijednosti:
3% za strujne krugove rasvjete, 5% za sve ostale strujne krugove ako se eletrična instalacija napaja iz NN mreže
5% za strujne krugove rasvjete, 8% za sve ostale strujne krugove ako se električna instalacija napaja direktno iz trafo stanice.
Pad napona se računa prema formuli:

$$u_{3f} = \frac{100 \times l \times P}{k \times s \times U^2} \%$$

Dovodni kabel:

- Prema izračunu, za dovodni kabel presjeka 25mm2 izrađenog od aluminija, duljice cca 170m (od RO-JR2 do stupa R10) pri punom opterećenju od 0,75kW, pad napona iznosi: 0,91% te izabrani kabel zadovoljava zahtjeve.

OPTERETIVOST KABELA				
Presjek mm²	Struja Cu (A)	Osigurač Cu (A)	Struja Al (A)	Osigurač Al (A)
0,75	12	6		
1	15	10		
1,5	18	10		
2,5	26	20	20	16
4	34	25	27	20
6	44	35	35	25
10	61	50	48	35
16	82	63	64	50
25	108	80	85	63
35	135	100	105	80
50	168	125	132	100
70	207	160	163	125
95	250	200	197	160
120	292	250	230	200
150	335	250	263	200
185	382	315	301	250
240	453	400	357	315
300	504	400	409	315

- Tablica dozvoljenih maksimalnih struja opterećenja pojedinog kabela, ovisno o vrsti materijala od kojeg je izrađen i površini presjeka vodiča kabela.

2.11. OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA

Nakon završetka svih radova na izvođenju električne instalacije jake i slabe struje, istu treba ispitati na način koji predviđaju propisi i uputstva proizvođača opreme, kako bi se ista priključila na napajanje.

Po završetku ispitivanja, treba ispitati funkcionalnost uređaja i njegov rad pod normalnim uvjetima koji vladaju tijekom uporabe instalacije.

Prije puštanja u pogon obvezno :

- ispitati izjednačenje potencijala
- izmjeriti otpor zajedničkog uzemljivača te izdati zapisnik o vizualnom pregledu izvedene gromobranske instalacije te mjerenju orpora rasprostiranja.
- ispitati zaštitne mjere sa zaštitnim vodičem
- na svim razdjelnicima provjeriti da li su pravilni natpisi, označeni osigurači i uložena jednopolna shema
- ispitati sve razdjelnike i strujne krugove, otpore izolacije kabela te efikasnost strujne zaštitne (FID) sklopke.
- sve eventualne izmjene izvoditelj je dužan unijeti u sheme
- izvoditelj je dužan predati ateste svih materijala i opreme ugrađene u objekt
- izvoditelj je dužan rezultate mjerenja i ispitivanja izvršenih od ovlaštene organizacije u obliku atesta predati investitoru

Izvođač radova dužan je, prije tehničkog pregleda, predati Investitoru projekt stvarno izvedenog stanja s unijetim svim potrebnim atestima, izmjenama i dopunama koje su nastupile tijekom izvođenja, a za koje postoji suglasnost nadzornog inženjera i investitora.

Po završetku radova na izvođenju elektro instalacije Izvođač radova dužan je izvršiti :

- zatvaranje otvora na mjestima prolaza elektro instalacija
- otklanjanje eventualnih tehničkih i estetskih grešaka na izvedenim instalacijama,
- čišćenje od ostataka i iznošenje istog izvan građevine na za to predviđeno mjesto.

2.12. ODRŽAVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10), te drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provodi se sukladno zahtjevima iz Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10), 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, te odredbama Priloga C Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10), osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja.

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 inspekcijskog nadzora.

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.

Projektant:

Mario Modrić, dipl. ing. el.



3. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Procjena troškova gradnje iznosi 40.000,00 Eur + PDV

4. ZAŠTITA EKI I ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

ZAŠTITA ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE I ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

U ovom djelu projektne dokumentacije opisana je zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) i elektroenergetske infrastrukture (EEI) za vrijeme izvođenja radova u zoni obuhvata definiranom ovom projektnom dokumentacijom.

U ovom djelu projektu definirane su mjere i postupci kojih se treba pridržavati tijekom izvođenja radova na uređenju ulice kako postojeća EKI i EEI za vrijeme izvođenja predmetnih radova ne bi bila oštećena.

Projektno rješenje zaštite postojeće EKI i EEK prilikom izvođenja radova

Sagledavanjem planiranih radova na uređenju prometnice i uvažavajući postojeću EKI i EEI, ovim projektom planira se takav način izvođenja radova da se postojeće elektroničke komunikacijske cijevi i TK kabeli u njima u potpunosti zadržavaju na istim mjestima bez prekidanja telekomunikacijskog prometa kao i zadržavanje postojećih elektroenergetskih kabela na istim mjestima.

U tom smislu potrebno je uložiti maksimalni napor od strane svih sudionika u gradnji da se postojeća EK i EE infrastruktura ne ošteti.

Prvi korak u izvođenju bilo kakvih radova predstavlja označavanje trasa postojećih EK vodova (cijevi i kabela) kao i EE kabela na terenu. Isto je potrebno obaviti u suradnji s vlasnikom ugroženih vodova, odnosno u suradnji sa predstavnicima operatera koji na predmetnom području pružaju elektroničke komunikacijske usluge putem ugroženih kabela kao i sa predstavnikom nadležnog elektrodistributivnog poduzeća.
Nakon označavanja trasa i približnog detektiranja dubina na kojima su položene cijevi EKK i EE kabeli, može se pristupiti izvođenju manjih građevinskih radova u okolini koridora postojećih kabela EE i EKK isključivo ručnim alatima.
Na mjestima gdje je potrebno vršiti iskope u neposrednoj blizini postojeće EKI i EE kabela iste je neophodno izvoditi isključivo ručnim iskopom.

Ako je potrebno utvrditi točnu poziciju postojećih instalacija u zemlji, onda treba izvršiti sondiranje terena tj. ručni iskop terena u okolini postojećih instalacija. Takav iskop se vrši poprečno u odnosu na pretpostavljeni smjer polaganja postojećih instalacija. Također je nužno prilikom izvođenja tih radova osigurati prisutnost predstavnika vlasnika predmetnih instalacija.

Položaj EE kabela u odnosu na ostale komunalne instalacije

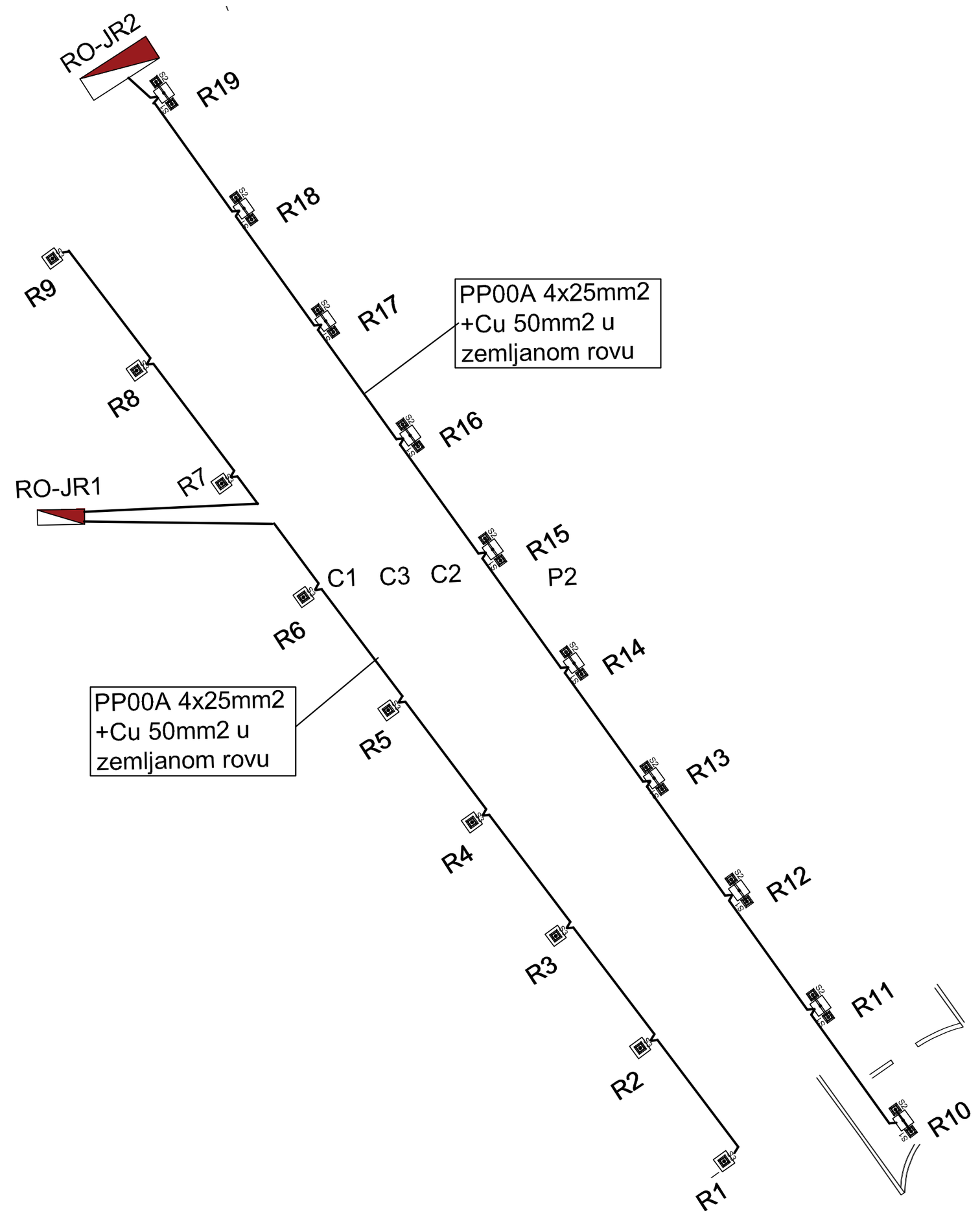
U slučaju da se prilikom izvođenja radova ipak ukaže potreba za neznatnim izmicanjem energetskih kabela u nižem tekstu navedene su minimalne udaljenosti kod paralelnog vođenja i križanja EE kabela s ostalim instalacijama.

Paralelno polaganje energetskih kabela ispod ili iznad vodovodnih odnosno kanalizacijskih cijevi, osim križanja, nije dopušteno. Minimalna horizontalna udaljenost pri paralelnom polaganju energetskih kabela i vodovoda iznosi 0,5 m, odnosno 1,5 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod (ova udaljenost se može smanjiti do 30 % uz specijalnu mehaničku zaštitu). Na mjestu križanja, kabel može biti položen iznad ili ispod vodovoda.

Okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda mora iznositi 0,5 m, a za križanje vodovodnim priključkom najmanje 0,3 m.

Na grafičkim prilozima ovog projekta prikazani su principi paralelnog vođenja i križanja različitih komunalnih instalacija.

5. GRAFIČKI DIO

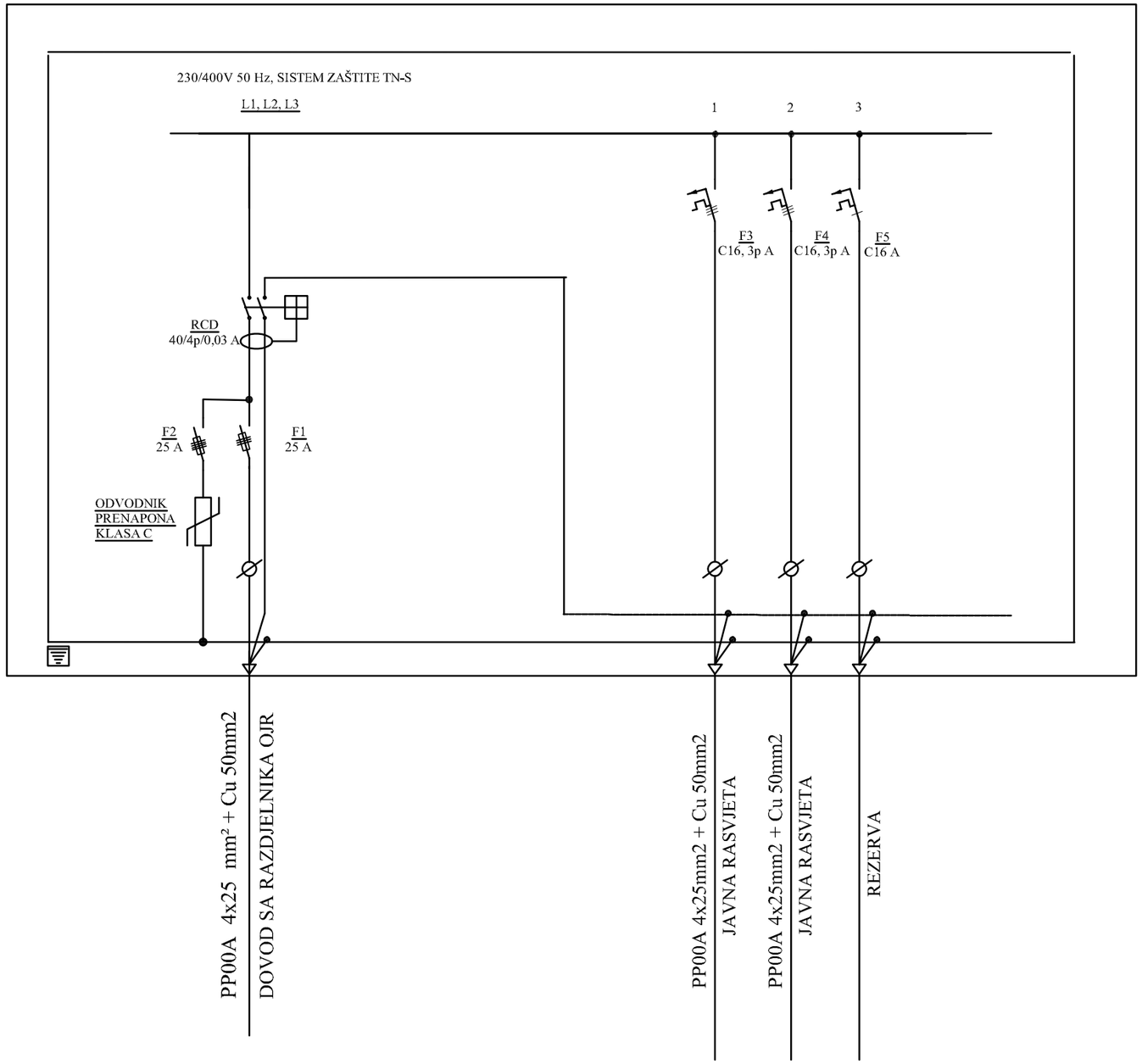


INVESTITOR:	NAZIV GRAĐEVINE	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	DATUM: 10/2024	PROJEKTANT	MARIO MODRIĆ, d.i.e.
Grad Sinj *Dragašev prolaz 24, 21230 Sinj* *OIB: 03210055420*	*JAVNA RASVJETEA ALKARSKOG TRKALIŠTA*	GLAVNI PROJEKT	*MODRIĆ PROJEKT j.d.o.o.* *Za građenje i usluge, Kneza Branimira 9, 21 230 Sinj* *OIB: 95670970093 mariomodric@gmail.com* *www.modric-projekt.hr*	BROJ TD:	TD 69/24JR
				PRIKAZ:	SHEMATSKI PRIKAZ
				LIST BR:	1.

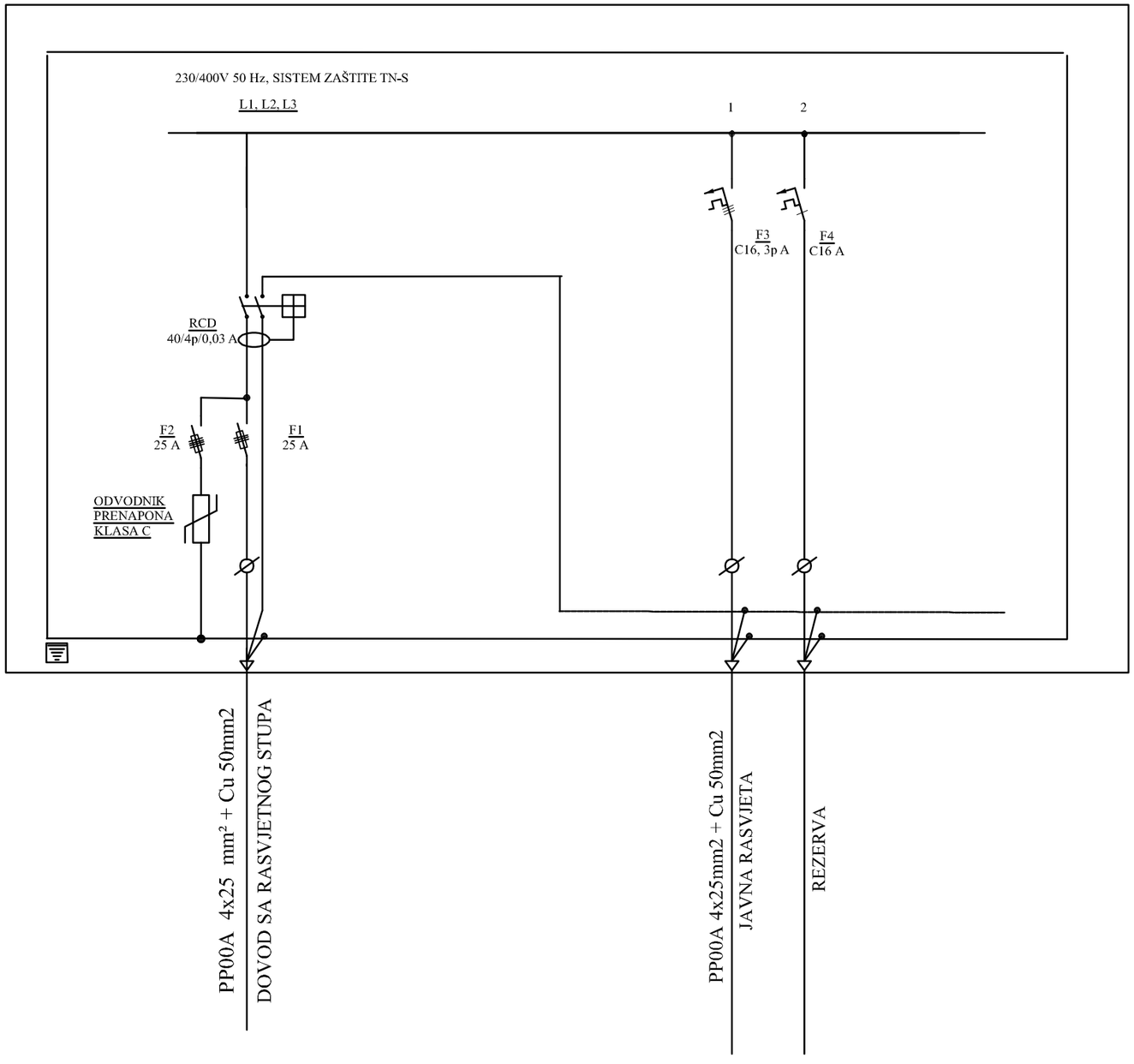
LEGENDA:

S1	Dekorativna starogradska LED svjetiljka, LED 55,4W_7500lm_135lm/W_3000K_Ra>70_IP66_IK09 montaža na stup h=3,35m sa dekorativnom starogradskom konzolom redukcija snage od 00:00 h do 04:00h na 30% nazivne snage	10
S2	Dekorativna starogradska LED svjetiljka, LED 18,4W_2500lm_135lm/W_3000K_Ra>70_IP66_IK09 montaža na stup h=3,35m sa dekorativnom starogradskom konzolom redukcija snage od 00:00 h do 04:00h na 30% nazivne snage	10
S3	Dekorativna starogradska LED svjetiljka, LED 55,4W_7500lm_135lm/W_3000K_Ra>70_IP66_IK09 montaža na stup h=3,35m redukcija snage od 00:00 h do 04:00h na 30% nazivne snage	9

INVESTITOR:	NAZIV GRAĐEVINE	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	DATUM: 10/2024	PROJEKTANT	MARIO MODRIĆ, d.i.e.
Grad Sinj *Dragašev prolaz 24, 21230 Sinj* *OIB: 03210055420*	*JAVNA RASVJETEA ALKARSKOG TRKALIŠTA*	GLAVNI PROJEKT	*MODRIĆ PROJEKT j.d.o.o.* *Za građenje i usluge, Kneza Branimira 9, 21 230 Sinj* *OIB: 95670997093 mariomodric@gmail.com* *www.modric-projekt.hr*	BROJ TD:	TD 69/24JR
				PRIKAZ:	SITUACIJSKI PRIKAZ
				LIST BR:	2.



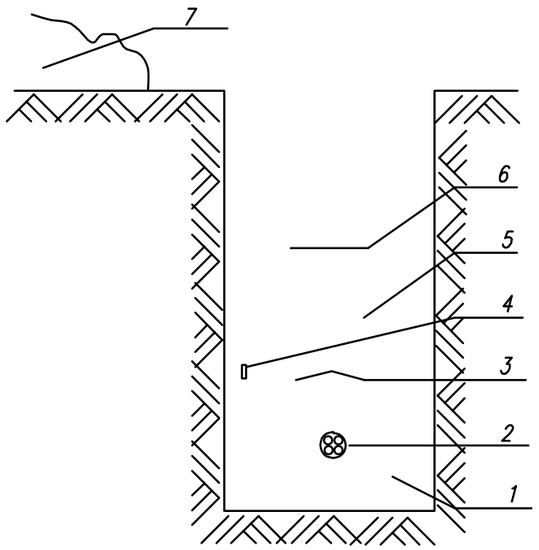
INVESTITOR:	NAZIV GRAĐEVINE	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	DATUM: 10/2024	PROJEKTANT	MARIO MODRIĆ, d.i.e.
Grad Sinj *Dragašev prolaz 24, 21230 Sinj* *OIB: 03210055420*	*JAVNA RASVJETEA ALKARSKOG TRKALIŠTA*	GLAVNI PROJEKT	*MODRIĆ PROJEKT j.d.o.o.* *Za građenje i usluge, Kneza Branimira 9, 21 230 Sinj* *OIB: 95670970093 mariomodric@gmail.com* *www.modric-projekt.hr*	BROJ TD:	TD 69/24JR
				PRIKAZ:	JEDNOPOLNA SHEMA RO-JR1
				LIST BR:	3.



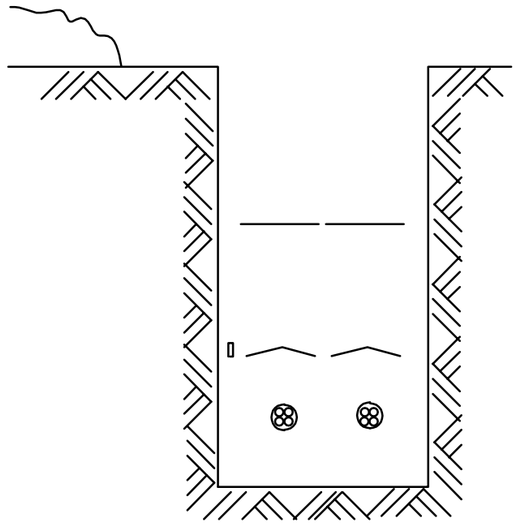
INVESTITOR:	NAZIV GRAĐEVINE	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	DATUM: 10/2024	PROJEKTANT	MARIO MODRIĆ, d.i.e.
Grad Sinj *Dragašev prolaz 24, 21230 Sinj* *OIB: 03210055420*	*JAVNA RASVJETEA ALKARSKOG TRKALIŠTA*	GLAVNI PROJEKT	*MODRIĆ PROJEKT j.d.o.o.* *Za građenje i usluge, Kneza Branimira 9, 21 230 Sinj* *OIB: 95679990093 mariomodric@gmail.com* *www.modric-projekt.hr*	BROJ TD:	TD 69/24JR
				PRIKAZ:	JEDNOPOLNA SHEMA RO-JR2
				LIST BR:	4.

PRESJEK KABELSKOG ROVA

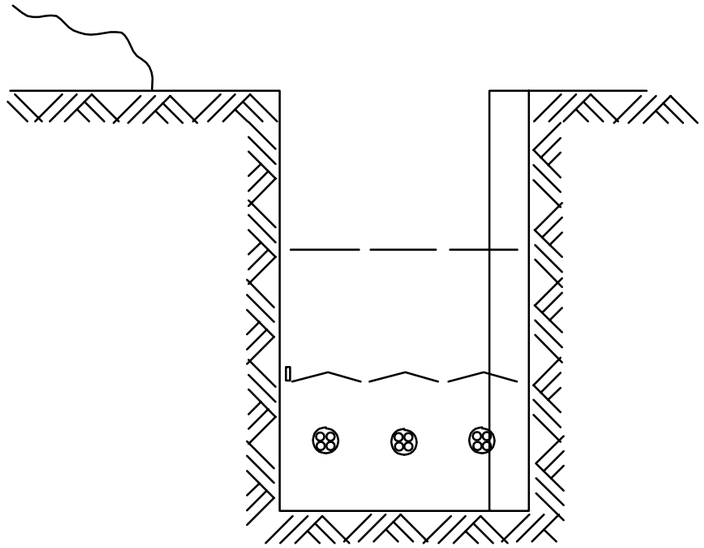
POLAGANJE JEDNOG KABELA



POLAGANJE DVA KABELA



POLAGANJE TRI I VIŠE KABELA



a – za svaki kabel koji je više od dva, povečati širinu rova za 15 cm

LEGENDA

1–fino usitnjena zemlja ili pijesak
2–kabel Uo/U=0,6/1 kV
3–dodatna mehanička–upozoravajuća zaštita
4–uzemljivač (ako postoji)
5–nabijena zemlja od iskopa
6–traka za upozorenje
7–iskopana zemlja

INVESTITOR:	NAZIV GRAĐEVINE	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	DATUM: 10/2024	PROJEKTANT	MARIO MODRIĆ, d.i.e.
Grad Sinj *Dragašev prolaz 24, 21230 Sinj* *OIB: 03210055420*	*JAVNA RASVJETEA ALKARSKOG TRKALIŠTA*	GLAVNI PROJEKT	*MODRIĆ PROJEKT j.d.o.o.* *Za građenje i usluge, Kneza Branimira 9, 21 230 Sinj* *OIB: 95676990093 mariomodric@gmail.com* *www.modric-projekt.hr*	BROJ TD:	TD 69/24JR
				PRIKAZ:	PRESJEK KABELSKOG ROVA
				LIST BR:	5.