

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor
23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com
OIB: 14492149605, MBS: 110066079
Žiro račun: IBAN HR5224840081135016201

INVESTITOR:

GRAD ZADAR, Narodni trg 1
OIB: 09933651854

NARUČITELJ:

GiN-COMPANY d.o.o. – 23000 ZADAR
Ulica braće Miroslava i Janka Perice 19
OIB: 91269631532

GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE
TUĐMANA U ZADRU – 3. DIONICA
(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)

LOKACIJA GRAĐEVINE:

Zadar , Zadarska županija na k.č. 9355/22, 3703/38,
3857/7, 3705/4, 4763/2, 4761/7, 9355/23, 4737/6,
4790/35, 4790/36, 4790/37, 4764/10, 10802/2,
4764/9, 10829/2 u k.o. Zadar

STRUKA PROJEKTA:

PROJEKT INFRASTRUKTURE

Z.O.P. : I.O. 11704-3
BROJ PROJEKTA: 69-G/2020
MAPA 4/8

**GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
NISKONAPONSKIH INSTALACIJA -
JAVNA RASVJETA I EKI/DTK INFRASTRUKTURA
-IZMJENA I DOPUNA
(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)**

GLAVNI PROJEKTANT:

Zdravko Rambrot, d.i.g.

Direktor:

Alen Kužet, d.i.e.

PROJEKTANT:

Alen Kužet, d.i.e.

Zadar, lipanj 2020.

OPĆI DIO

- PROJEKTNII ZADATAK
- POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA
- POPIS ELABORATA KOJI PRETHODE IZRADI GLAVNOG PROJEKTA
- RJEŠENJE O UPISU U SUDSKI REGISTAR
- RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVL. INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
- LOKACIJSKA DOZVOLA
- IZJAVE EKI OPERATORA
- RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
- IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA
- ISPRAVA PROJEKTANTA O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA
- ISPRAVA PROJEKTANTA O PRIMJENI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU
- ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

1. TEHNIČKI OPIS

1.0. OPĆENITO

1.1. JAVNA RASVJETA

1.2. EKI/DTK INFRASTRUKTURA

1.3. MREŽA SREDNJEG NAPONA

1.4. SEMAFORSKA KRIŽANJA

1.5. PRAVILA KOD POLAGANJA EE KABELA

1.6. PREDVIĐENE KOLIČINE ELEKTROMATERIJALA I OPREME

2. PRORAČUNI

3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

6. NACRTNI DIO

- SITUACIJA – JAVNA RASVJETA	list.br.1
- SITUACIJA - MSN	list.br.2
- SITUACIJA – EKI/DTK	list.br.3
- PRESJEK KABELSKOG KANALA JR U NOGOSTUPU	list.br.4.1
- PRESJEK KABELSKOG KANALA ZA JEDAN ILI VIŠE KABELA NNM	list.br.4.2
- PRESJEK KABELSKOG KANALA DTK INFRASTRUKTURE	list.br.4.3
- PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I KANALIZACIJE	list.br.4.4
- PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I VODOVODA - VODOVOD ISPOD	list.br.4.5
- PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I VODOVODA - VODOVOD IZNAD	list.br.4.6
- PARALELNO VOĐENJE ILI PRIBLIŽAVANJE EE KABELA I KANALIZACIJE	list.br.4.7
- PARALELNO VOĐENJE ILI PRIBLIŽAVANJE EE KABELA I VODOVODA	list.br.4.8
- KRIŽANJE EE KABELA I TK INSTALACIJA	list.br.4.9
- PARALELNO VOĐENJE ILI PRIBLIŽAVANJE EE KABELA I PLINOVODA	list.br.4.10
- PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I VODOVODA - PLINOVOD IZNAD	list.br.4.11
- PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I VODOVODA - PLINOVOD ISPOD	list.br.4.12
- PRINCIP KRIŽANJA PLINOVODA I DTK-INSTALACIJE	list.br.4.13
- PRESJEK KABELSKOG KANALA ZA JEDAN ILI VIŠE KABELA NNM	list.br.4.14
- ELEKTRIČNA SHEMA RAZDJELNICE U RASVJETNOM STUPU	list.br.4.15
- PRINCIP UGRADNJE ZAVRŠNE KABELSKJE GLAVE	list.br.4.16
- RASVJETNI STUPOVI 10m	list.br.4.17
- JEDNOPOLNA SHEMA OJR – 9 IZVODA (1/2)	list.br.4.18
- JEDNOPOLNA SHEMA OJR – 9 IZVODA (2/2)	list.br.4.19
- SITUACIJA – UKLOP SVIH INSTALACIJA	list.br.5

PROJEKTNII ZADATAK

Ulica Dr. Franje Tuđmana rekonstruira se u cijeloj svojoj duljini, na način da postaje četverotračna, po dva vozna traka u svakom smjeru, bez središnjeg zaprečnog odvojnog dijela. Ulica je ukupne širine 13 metara, sa 4 vozne trake (po dvije trake u svakom smjeru), te sa nogostupom širine 3 metra, s obje strane.

Predmet ovog projekta je 3. dionica ulice dr. Franje Tuđmana, od stacionaže od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65.

Potrebno je predvidjeti odgovarajuću vanjsku javnu rasvjetu, s obje strane ulice, sukladno značaju i namjeni ove prometnice, odnosno sukladno zahtjevima i detaljima iz glavnog projekta. Potrebno je predvidjeti zaštitu postojeće DTK/TK infrastrukture, te infrastrukturu za priključak novog semaforiskog križanja na niskonaponsku mrežu, kao i moguće eventualno izmještanje ili djelomična rekonstrukcija postojeće zračne niskonaponske distributivne mreže.

Za izgradnju dionice 3 predmetne ulice, potrebno je uraditi glavni elektrotehnički projekt za izgradnju, rekonstrukciju ili zaštitu slijedećih infrastrukturnih sustava:

- JAVNA RASVJETA
- EKI/DTK INFRASTRUKTURA

Tehnička rješenja u ovom projektu trebaju, između ostalog, biti sukladna Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o komunalnom gospodarstvu (N.N. br. 68/18 i 110/18), te *Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o komunalnom gospodarstvu (N.N. br. 768/18 i 110/18)*, prema kojemu su općine i gradovi dužni osigurati sve preduvjete i brigu za funkcioniranje, održavanje i razvoj javne rasvjete. To uključuje i izdvajanje priključno-mjernog i razdjelnog sklopa za javnu rasvjetu iz trafostanica, u izdvojeni Ormar Javne Rasvjete (OJR), kojeg je vlasnik Grad Zadar.

Projektom je potrebno predvidjeti zaštitu postojeće EKI/DTK infrastrukture, sukladno odredbama *"Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone EKI i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine"* (NN RH broj 75/13). Ukoliko se utvrdi da u zoni zahvata ne postoji EKIDTK, projektom je potrebno predvidjeti koridor ili trasu za EKI/DTK, sukladno dokumentu prostornog plana, koji je usklađen s odredbama Uredbe o mjerilima razvoja EKI i druge povezane opreme (NN RH broj 131/12) i odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN RH broj 114/10 i 29/13).

Za podlogu koristiti glavni građevinski projekt.

Naručitelj :

GiN-Company d.o.o. – Zadar
Zdravko Rambrot, d.i.g. – gl. projekta

POPIS MAPA GLAVNOG - IZVEDBENOG PROJEKTA

- IZMJENA I DOPUNA (ZOP: I.O. 11704-3)

- MAPA 1/8: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICE (T.D. 117/04-3)**
Izradio: GiN-Company d.o.o., Ul. Braće M. i J. Perice 19, Zadar, OIB: 91269631532
Projektant: Zdravko Rambrot, dipl.ing.građ. (br. ovl.: G 2467)
- MAPA 2/8: GRAĐEVINSKI PROJEKT ODVODNJE (T.D. 117/04-3)**
Izradio: GiN-Company d.o.o., Ul. Braće M. i J. Perice 19, Zadar, OIB: 91269631532
Projektant: Zdravko Rambrot, dipl.ing.građ. (br. ovl.: G 2467)
- MAPA 3/8: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA (T.D. 117/04-3)**
Izradio: GiN-Company d.o.o., Ul. Braće M. i J. Perice 19, Zadar, OIB: 91269631532
Projektant: Marina Mandra, mag.ing.aedif. (br. ovl.: G 4421)
- MAPA 4/8: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK (T.D. 69-G/2020)**
Izradio: ALEN INŽENJERING d.o.o., Nikole Jurišića 27, Zadar, OIB:14492149605
Projektant: Alen Kužet, dipl.ing.el. (br. ovl.: E 2485)
- MAPA 5/8: PROJEKT KONSTRUKCIJE POTPORNIH ZIDOVA (Knjiga 1 i 2) - GRAĐEVINSKI PROJEKT (T.D. 2013)**
Izradio: D&Z d.o.o., Ulica Jerolima Vidulića 5, Zadar, OIB:13899490518
Projektant: Ante Uglešić, mag.ing.aedif. (br. ovl.: G 5856)
- MAPA 6/8: PROJEKT SEMAFORIZACIJE I PROMETNE SIGNALIZACIJE - GRAĐEVINSKI PROJEKT (T.D. 08/20)**
Izradio: Promel Sistemi d.o.o., Budmanijeva 5, Zagreb, OIB:61331058270
Projektant: Dario Sredoja, mag.ing.aedif. (br. ovl.: G 4339)
- MAPA 7/8: PROJEKT NOSIVIH KONSTRUKCIJA PROMETNE SIGNALIZACIJE - GRAĐEVINSKI PROJEKT (T.D. 08/20)**
Izradio: Promel Sistemi d.o.o., Budmanijeva 5, Zagreb, OIB:61331058270
Projektant: Dario Sredoja, mag.ing.aedif. (br. ovl.: G 4339)
- MAPA 8/8: PROJEKT NAPAJANJA PROMETNE SIGNALIZACIJE - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT (T.D. 08/20)**
Izradio: Promel Projekt d.o.o., Budmanijeva 5, Zagreb, OIB:25752627029
Projektant: Hrvoje Olčar, mag.ing.el. (br. ovl.: E 2330)

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor
23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com
OIB: 14492149605, MBS: 110066079, Žiro račun: IBAN HR5224840081135016201

POPIS ELABORATA KOJI PRETHODE IZRADI GLAVNOG PROJEKTA:

PARCELACIJSKI ELABORAT po Lokacijskoj dozvoli na dijelu katastarske čestice 9355/1, 3703/2, 3857/1, 3705/3, 10829... u katastarskoj općini ZADAR, Red. Br.: 22/15

Izradio: LUNIKO INŽENJERING d.o.o., Ulica Špire Brusine 10, Zadar, OIB:83612640175

Ovl. osoba: Marija Ivon, dipl. ing.geod., (br.ovl. Geo 1162)

ALLEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor
23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com
OIB: 14492149605, MBS: 110066079, Žiro račun: IBAN HR5224840081135016201

RJEŠENJE O UPISU U SUDSKI REGISTAR

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zadru po sucu Ardena Bajlo u registarskom predmetu upisa u sudski registar upis osnivanja društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, Zadar, Nikole Jurišića 27, 30.11.2016. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, sa sjedištem u Zadar, Nikole Jurišića 27, u registarski uložak s MBS 110066079, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZADRU

U Zadru, 30. studenoga 2016. godine



Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-16/5175-2

MBS: 110066079

Datum: 30.11.2016

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor

ALEN INŽENJERING d.o.o

SJEDIŠTE/ADRESA:

Zadar (Grad Zadar)
Nikole Jurišića 27

PRAVNI OBLIK:

društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- * - Projektiranje elektroinstalacija i nadzor izvedbe projekata elektroinstalacija
- * - Tehničko ispitivanje i analiza
- * - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
- * - Izvođenje elektroinstalacijskih radova
- * - Ispitivanje elektrotehničkih instalacija
- * - Ispitivanja sustava zaštite od djelovanja munje
- * - Ispitivanje tehničkih osobina proizvoda i usluga
- * - Usluge vještačenja na području elektrotehnike
- * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- * - 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
- * - Iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja
- * - Kupnja i prodaja robe
- * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- * - Pružanje usluga u trgovini
- * - Prijevoz za vlastite potrebe
- * - Turističke usluge u nautičkom turizmu
- * - Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- * - Ostale turističke usluge
- * - Turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- * - Pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- * - Pripremanje jela, pića i napitaka za

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-16/5175-2

MBS: 110066079

Datum: 30.11.2016

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- potrošnju na drugom mjestu sa ili bez
usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na
priredbama i slično) i opskrba tim jelima,
pićima i napitcima (catering)
- * - Poljoprivredna djelatnost
 - * - Ekološka proizvodnja, prerada, distribucija,
uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
 - * - Integrirana proizvodnja poljoprivrednih
proizvoda
 - * - Proizvodnja brašna i stavljanje brašna na
tržište
 - * - Potvrđivanja sukladnosti sa specifikacijom
proizvoda
 - * - Stručni poslovi u području savjetodavne
djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom
razvoju, ribarstvu te unapređenju
gospodarenja u šumama i šumskim zemljištima
šumoposjednika

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

ALEN KUŽET, OIB: 63221295076
Zadar, Nikole Jurišića 27
- jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

ALEN KUŽET, OIB: 63221295076
Zadar, Nikole Jurišića 27
- član uprave
- direktor, zastupa društvo samostalno i pojedinačno.
Imenovan Odlukom člana društva od 25.11.2016.g.

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju od 25.11.2016. godine.

U Zadru, 30. studenoga 2016.

S U D A C
Ardena Bajlo

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor
23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com
OIB: 14492149605, MBS: 110066079, Žiro račun: IBAN HR5224840081135016201

RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVL. INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-310-34/13-01/ 2485
Urbroj: 504-05-13-2
Zagreb, 09. travnja 2013. godine

Na temelju članka 103. stavka 1, i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08) i članka 13. stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike ("Narodne novine", br. 82/09), Odbora za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis **Alena Kužeta, mag.ing.el., ZADAR, Nikole Jurišića 27**, u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, donio je

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

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Alen Kužet, mag.ing.el., ZADAR**, pod rednim brojem **2485**, s danom upisa **09.04.2013.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Alen Kužet, mag.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 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. 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. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
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 člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
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.

Obrazloženje

Alen Kužet, mag.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **09.04.2013.** godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE u skladu s člancima 24. i 25. Pravilnika o upisima HKIE, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju I gradnji ("Narodne novine", br. 152/08, u daljnjem tekstu: Zakon) i člankom 13. stavkom 3. Statuta HKIE ("Narodne novine", br. 82/09), 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 u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona, te strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta HKIE, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike mora poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 2. Zakona obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

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. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

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 člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Prava ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka; podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.

Dužnosti ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito obavješćavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima koje određuju propisi iz područja građenja, ovaj Statut i ostali akti Komore u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike, poštovanja Cjenika i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospjeća navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospjele obveze prema Komori.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u skladu s člankom 29. Statuta HKIE, 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 za 2010. godinu, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: 2360000-1102094148.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIE u skladu s člankom 28. stavkom 1. Pravilnika o upisima HKIE donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

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

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matic, dipl.ing.el.



Dostaviti:

1. Alen Kužet, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

ALLEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor
23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com
OIB: 14492149605, MBS: 110066079, Žiro račun: IBAN HR5224840081135016201

LOKACIJSKA DOZVOLA



REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA



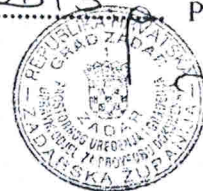
GRAD ZADAR
Upravni odjel za provedbu dokumenata
prostornog uređenja i građenja

DVO RJEŠENJE/ZAKLJUČAK IZVRŠNO

PRAVOMOĆNO DANA 16. 01. 2015.
REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR

UPRAVNI ODJEL ZA PROVEDBU DOKUMENATA
PROSTORNOG UREĐENJA I GRAĐENJA

Zadar 19. 01. 2015. Potpis



Klasa: UP/I-350-05/10-01/58
Ur.broj: 2198/01-5-14-35/MKJ
Zadar, 23. prosinac 2014. godine

Grad Zadar, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja, povodom zahtjeva Grada Zadra, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo, Narodni Trg 1, za izdavanje lokacijske dozvole, na temelju članka 105. stavka 1. podstavka 3. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, broj 76/07 i 38/09) i članka 188. st. 2. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13), izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

za zahvat u prostoru: rekonstrukcija primarne gradske prometnice (poprečni presjek 3-3) ulice Dr. Franje Tuđmana – 3. dionica (Ž6007) od stacionaže 0+781.175 km do stacionaže 1+244.65 km, sa pripadajućom infrastrukturom, a sve prema idejnom projektu, broj: T.D. 117/04-3, iz studenog 2013. godine, izrađen u tvrtci "GiN Company" d.o.o. Zadar, po ovlaštenom inženjeru građevine Zdravku Rambrotu, dipl.inž.građ. br.ovl. G 2467, kojom se određuju:

I. 1. OBLIK I VELIČINA GRAĐEVINSKE ČESTICE

Građevinska parcela za 3. dionicu rekonstrukcije ulice Dr. Franje Tuđmana formirat će se od k.č. 9355/20 i dijelova 9355/19, 10829, 9355/1, 4737/1, 4790/1, 4764/2, 10802, 4761/1, 4763, 4757/1, 3705/3, 3857/1, 3703/2 i 4764/1, sve k o. Zadar u Zadru, a oblik i položaj iste pobliže je prikazan na situacijskom prikazu na posebnoj geodetskoj podlozi s preslikom katastarskog plana u MJ 1 : 1000 u sastavu idejnog projekta broj: T.D. 117/04-3, iz studenog 2013. godine, izrađen u tvrtci "GiN Company" d.o.o. Zadar, po ovlaštenom inženjeru građevine Zdravku Rambrotu, dipl.inž.građ. br.ovl. G 2467, koji čini sastavni dio ove lokacijske dozvole.

Posebna geodetska podloga s preslikom katastarskog plana u MJ 1 : 1000, izrađena je po ovlaštenom inženjeru geodezije Gordani Šužberić, ing.geod., broj ovlaštenja Geo 308, u tvrtci Luniko d.o.o. Zadar, koja je ovjerena od strane Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Zadar, br. Klasa:936-03/14-02/124, od 13.11. 2014.g.

2. NAMJENA, VELIČINA I GRAĐEVINSKA POVRŠINA GRAĐEVINE

Predmetna glavna gradska prometnica sa pripadajućom infrastrukturom je infrastrukturni objekt s namjenom da se transversalno poveća protočnost prometa i poveže istočni i zapadni dio grada, da se riješi odnosno poboljša odvodnja otpadnih voda (oborinska i fekalna kanalizacija), da se poboljša vodoopskrba, opskrba električnom energijom i elektroničkih komunikacijskih usluga.

Ukupna duljina 3. dionice je cca 463,50 m, za dvosmjerni promet vozila i to od stacionaže 0+781.175 km do stacionaže 1+244.65 km.

Rekonstrukcijom ulice Dr. Franje Tuđmana izvest će se četverotračna prometnica promjenjive širine, u pravcu širine 19,5 m (kolnik 13,5 m te obostrani nogostupi 2 x 3,0 m), a proširena na dijelu gdje su ubačene trake za lijevo i desno skretanje, autobusna stajališta te zelene površine,

što je sve u skladu s člankom 249., 250., 253. i 253.a. Prostornog plana uređenja Grada Zadra (Glasnik Grada Zadra, br. 04/04, 03/08 i 16/11).

3. SMJEŠTAJ JEDNE ILI VIŠE GRAĐEVINA NA GRAĐEVINSKOJ ČESTICI

Na katastarskim česticama i dijelovima katastarskih čestica navedenih u točki I.1. ove lokacijske dozvole, moguće je smjestiti glavnu gradsku prometnicu po trasi kako je prikazano na situacionom prikazu na posebnoj geodetskoj podlozi s preslikom katastarskog plana u MJ 1 :1000, koja čini sastavni dio predmetnog idejnog projekta.

Pripadajuća infrastruktura tj. kolektor otpadnih voda, cjevovodi vodoopskrbe, kabeli za opskrbu električnom energijom i kablovi elektroničnih komunikacija smjestit će se na trasi buduće prometnice.

4. OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

Predmetna glavna gradska prometnica oblikovat će se u skladu s tehničkim i građevinskim elementima, režimu odvodnje oborinskih voda te prometnom rješenju, na način da će trasa i niveleta ceste biti prilagođena stanju na terenu (objekti, križanja prometnica,...) i zadanim visinskim kotama, a da s druge strane budu zadovoljeni tehnički i estetski uvjeti.

Gornji nosivi sloj prometnice je kolnička konstrukcija koja se sastoji od nabijenog drobljenog kamena tj. nosivog sloja i završnog habajućeg sloja od asfaltbetona, ista izvedba je kod konstrukcije nogostupa koji je od kolne konstrukcije odvojen izdignutim betonskim rubnjacima.

Nakon izgradnje teren uz prometnicu poravnati i urediti kakav je bio u prvobitnom stanju sve u skladu s regulacijom i odvodnjom oborinskih voda na način da iste ne ugrožavaju susjedne parcele, a eventualni višak materijala odvesti na za to legalnu deponiju.

5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Projektom građevine predvidjeti mjere za zaštitu okoliša građevine od buke, vibracija te štetnih zračenja, voda i otpadaka.

6. UVJETI ZA NESMETATAN PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Na mjestima pješačkih prelaza preko kolnika moraju se izvesti upušteni rubnjaci i adekvatne rampe u skladu s odredbama Pravilnika o prostornim standardima, urbanističko tehničkim uvjetima i normama za sprječavanje arhitektonsko-urbanističkih barijera (Narodne novine, br. 47/82) i Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (Narodne novine, br. 78/13), kako bi se omogućilo kretanje osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

7. PRIKLJUČAK NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I OSTALU INFRASTRUKTURU

Predmetna građevina je dio komunalne infrastrukture te će se u odnosu na drugu infrastrukturu izgraditi i priključiti prema pribavljenim uvjetima i suglasnostima tijela koji su određeni posebnim propisima, a navedeni su u točki 8. i sastavni su dio ove lokacijske dozvole.

8. POSEBNI UVJETI TIJELA I OSOBA ODREĐENIH POSEBNIM PROPISIMA

1. Vodopravni uvjeti Hrvatskih voda, VGO Split, Vukovarska 35, br. Klasa:UP/I-325-01/14-07/0006740, Ur.broj:374-24-1-14-2/IB, od 15.12.2014.g.,
2. Suglasnost-uvjeti HEP-a ODS d.o.o., Elektra Zadar,broj:4-14/3822/2013/SR, od 16. 12. 2013.g.,

3. Suglasnost-uvjeti HEP-a ODS d.o.o., Elektra Zadar, broj: 401400102/6963/SR, dopisom od 01. 12. 2014. g.,
4. Vodovodni uvjeti tvrtke Vodovod d.o.o. Zadar, Špire Brusine 17, Zadar, broj: 822/2 - VM, od 28.11.2014.g.,
5. Posebni uvjeti građenja, MUP-a PU Zadarska, Broj: 511-18-06-8718/1-14 MČ, od 27. studenog, 2014.g.,
6. Uvjeti odvodnje, tvrtke Odvodnja d.o.o. Zadar, broj-znak: 1472/2014, od 28.11. 2014.g.,
7. Sanitarno-tehnički uvjeti i uvjeti zaštite od buke, Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, Uprava za sanitarnu inspekciju, Odsjek za Zadarsku županiju, br. Klasa: 540-02/14-03/5499, Ur.broj: 534-09-2-1-5-4/6-14-2, od 25. studenog, 2014.g.,
8. Uvjeti gradnje HAKOM-a, Zagreb, Jurišićeva 13, br. Klasa: 361-03/14-01/6827, Ur.broj: 376-10/MK-14-2 (HP), od 2. prosinca, 2014.g.,
9. Cestovni uvjeti Grada Zadra, Upravnog odjela za komunalne djelatnosti, Odsjeka za ceste, Klasa: 340-01/14-01/533, Ur.broj: 2198/01-9/3-14-2, od 16. prosinca 2014. godine,
10. Uvjeti Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, Klasa: 612-08/13-23/6485, Ur.br. 532-04-14/4-13-2, od 19. prosinca, 2013. godine,
11. Uvjeti Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, Klasa: 612-08/13-23/6485, Ur.br. 532-04-14/4-13-4, dopisom od 27. studenog, 2013. godine,
12. Posebni uvjeti EVN Croatia Plin d.o.o., Podružnica Zadar, broj: ZD-OUT 252, od 26.11.2014.godine.

9. UVJETI VAŽNI ZA PROVEDBU ZAHVATA U PROSTORU

Izgradnjom predmetne prometnice sa pripadajućom infrastrukturom ne smije se ugroziti pouzdanost i mehanička stabilnost susjednih građevina, niti stabilnost tla na okolnom zemljištu.

Prije i tijekom radova obzirom na rekonstrukciju ulice mora se izraditi prometno rješenje sigurne i nesmetane komunikacije građana do stambenih i drugih građevina na tom području.

Glavni projekt prometnice izraditi u skladu s Zakonom o javnim cestama (Narodne novine br. 180/04, 82/06, 138/06, 146/08, 152/08, 38/09, 124/09, 153/09, 73/10 i 91/10), Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (Narodne novine br. 67/08), Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (Narodne novine 119/07) i Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (Narodne novine br. 33/05).

II. Predmetni zahvat u prostoru nalazi se u obuhvatu Odluke o donošenju Prostornog plana uređenja Grada Zadra (Glasnik Grada Zadra br. 04/04, 03/08 i 16/11).

III. Idejni projekt, broj: T.D. 117/04-3, iz studenog 2013. godine, izrađen u tvrtci "GiN Company" d.o.o. Zadar, po ovlaštenom inženjeru građevine Zdravku Rambrotu, dipl.inž.građ. br.ovl. G 2467, čini sastavni dio ove lokacijske dozvole.

IV Podnositelj zahtjeva dužan je ishoditi izmjenu i/ili dopunu ove lokacijske dozvole ako tijekom izrade glavnog projekta, odnosno građenja namjerava na zahvatu u prostoru učiniti promjene kojima se mijenjaju lokacijski uvjeti iz točke I ove izreke. Ova lokacijska dozvola se može mijenjati, dopunjavati, ukinuti i/ili poništiti sukladno čl. 148. st. 2. vezano za čl. 190. st.1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine 153/13).

V Na temelju lokacijske dozvole ne smije se graditi, već je potrebno ishoditi odgovarajući akt na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13).

VI Prije podnošenja zahtjeva za odgovarajući akt za gradnju potrebno je izraditi parcelacijski elaborat, te ga ovjeriti od tijela nadležnih za izmjeru i katastar nekretnina i od ovog nadležnog upravnog tijela potvrditi da je uskladen s ovom lokacijskom dozvolom za oblik i veličinu građevne čestice iz toč. I 1. ove izreke.

VII Lokacijska dozvola prestaje važiti ako se zahtjev za izdavanje odgovarajućeg akta za gradnju ne podnese ovom Upravnom odjelu u roku od dvije godine od dana njene pravomoćnosti. Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva za još dvije godine ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji, te drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.

O b r a z l o ž e n j e

Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo je dana 20.04.2010.g., ovom Tijelu Grada Zadra, podnio zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole za rekonstrukciju glavne gradske prometnice ulice Dr. Franje Tuđmana-3. dionica.

Zahtjev je osnovan.

Podnositelj je uz zahtjev priložio dokumentaciju određenu člankom 107. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 76/07 i 38/09) i to:

1. Tri primjerka idejnog projekta, broj: T.D. 117/04-3, iz studenog 2013. godine, izrađen u tvrtci "GiN Company" d.o.o. Zadar, po ovlaštenom inženjeru građevine Zdravku Rambrotu, dipl.inž.grad. br.ovl. G 2467, sa situacijskim prikazom građevine na posebnoj geodetskoj podlozi.
 2. Posebnu geodetsku podlogu s preslikom katastarskog plana u MJ 1 : 1000, izrađenu po ovlaštenom inženjeru geodezije Gordani Šužberić, ing.geod., broj ovlaštenja Geo 308, u tvrtci Luniko d.o.o. Zadar, koja je ovjerena od strane Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Zadar, br. Klasa:936-03/13-02/601, od 21.11. 2013.g., i posebnu geodetsku podlogu s preslikom katastarskog plana u MJ 1 : 1000, izrađenu po ovlaštenom inženjeru geodezije Gordani Šužberić, ing.geod., broj ovlaštenja Geo 308, u tvrtci Luniko d.o.o. Zadar, koja je ovjerena od strane Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Zadar, br. Klasa:936-03/14-02/124, od 13.11. 2013.g.,
 3. Izjavu projektanta Zdravka Rambrota, d.ig., o usklađenosti idejnog projekta s važećim dokumentima prostornog uređenja – u sastavu idejnog projekta,
 4. Posebne uvjete javnopravnih tijela navedene u točki I.8. ove lokacijske dozvole,
 5. Iskaz promjena KLASA:UP/I-932-07/14-02/919, URBROJ:541-22-2/12-14-2, od 10.10.2014.g., DGU-a, Područnog ureda za katastar Zadar.
- U smislu odredbi Zakona o komunalnom gospodarstvu („Narodne novine“, broj 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13, 153/13) građenje cesta je u nadležnosti jedinice lokalne samouprave, a temeljem članka 29. citiranog Zakona izgradnja objekata komunalne infrastrukture od interesa je za Republiku Hrvatsku.

Poziv radi uvida i izjašnjenja na idejni projekt, vlasnicima nekretnina za koju se izdaje lokacijska dozvola i nositeljima drugih stvarnih prava na toj nekretnini, te Gradu Zadru,

objavljen je u dnevnom tisku-Zadarski list od 14. ožujka, 2014. g., izložen je na građevinskoj čestici i oglasnoj ploči ovog Odjela, dostava se smatra izvršenom danom objave u dnevnom tisku što je sukladno čl. 110. st. 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07 i 38/09).

Pozivu za davanje izjave na idejni projekt nitko se nije odazvao.

U provedenom postupku ovaj Odjel je zatražio mišljenje o arhitektonskoj uspješnosti priloženog idejnog projekta.

Povjerenstvo za ocjenu arhitektonske uspješnosti zaključkom Klasa: UpI-350-05/10-01/58, Ur. br. 2198/01-4/1-11-6, od 20. travnja 2011. g. dalo je mišljenje na priloženi idejni projekt. - da nisu nadležni za davanje mišljenja i/ili suglasnosti na idejne projekte koji u sebi ne sadrže elemente arhitekture.

Očevidom na terenu izvršenim dana 28. veljače 2014., utvrđeno je da se na dijelovima predmetnih katastarskih čestica nalazi postojeća ulica Dr. Franje Tuđmana tj. asfaltirana gradska prometnica.

Nakon ovako provedenog postupka utvrđeno je da je: Idejni projekt izrađen u skladu s Prostornim planom uređenja Grada Zadra (Glasnik Grada Zadra, br. 04/04, 03/08 i 16/11) i posebnih uvjeta iz članka 109. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, br. 76/07 i 38/09) u skladu s kojima se izdaje lokacijska dozvola, da je uz zahtjev priložena propisana dokumentacija iz članka 107. Zakona o gradnji i prostornom uređenju (Narodne novine, br. 76/07 i 38/09).

Na temelju navedenog u skladu s odredbama članka 103. stavak 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, br. 76/07 i 38/09), odlučeno je kao u izreci.

Temeljem članka 6. stavka 1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne Novine", broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10) investitor Grad Zadar, kao jedinica lokalne samouprave oslobođen je plaćanja upravnih pristojbi.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ove lokacijske dozvole može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske Zagreb, Republike Austrije 20, u roku od 15 dana od dana uručenja.

Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom ovom Uredu državne uprave, a može se izjaviti i na zapisnik uz pristojbu prema čl.3. Tar.br.3. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne Novine, broj 8/96, 131/97 – 110/04.) u iznosu od 50,00 kn



Uz zahtjev za građevinske i ostale postupke:

M. Jelavić dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

1. Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Narodni Trg 1,
2. Oglasna ploča- ovdje
3. Pismohrana-ovdje



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOGA JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021/30 94 00,
Telefax: 021/30 94 91

KLASA: UP/I-325-01/14-07/0006740
URBROJ: 374-24-1-14-3/IB
Split, 15.12.2014. god.

Dana: 19.12.2014.	
Klasifikacijski oznaka	Org. jed.
Uredbeni broj	Prilog Vrijed.
	2 -

GRAD ZADAR
Upravni odjel za prostorno uređenje i
graditeljstvo

Predmet: **Rekonstrukcija i izgradnja Ulice dr. Franje Tuđmana, 3. dionica - vodopravni uvjeti**

Veza: Vaša KLASA: 350-05/13-01/08, URBROJ: 2198/01-4-14-24, za investitora Grad Zadar, od 03.12.2014. god.

U prilogu Vam dostavljamo vodopravne uvjete za rekonstrukciju i izgradnju Ulice dr. Franje Tuđmana, 3. dionica, uz potrebu daljnjeg pridržavanja istih.

Prilog: Kao u tekstu.



Direktor:
Mirko Đurđević, dipl.ing.građ.

Dostaviti:

- 24-1, ovdje
- Pismohrana



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOGA JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021/30 94 00
Telefax: 021/30 94 91

KLASA: UP/I-325-01/14-07/0006740
URBROJ: 374-24-1-14-2/IB
Split, 15.12. 2014. god.

HRVATSKE VODE, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana - Split, u povodu zahtjeva Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, KLASA: 350-05/13-01/08, URBROJ: 2198/01-4-14-24, za investitora Grad Zadar, od 03.12.2013. god., radi izdavanja vodopravnih uvjeta temeljem odredbe čl. 143. st.7 Zakona o vodama (N.N. 153/09, 130/11 i 56/13) i odredbe članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (N.N. 47/09), nakon pregleda dostavljene tehničke dokumentacije, izdaju:

VODOPRAVNE UVJETE

za izradu tehničke dokumentacije za rekonstrukciju i izgradnju Ulice dr. Franje Tuđmana, 3. dionica

Vodopravni uvjeti su :

1. Investitor je dužan izraditi glavni projekt predmetnog objekta u skladu sa ovim vodopravnim uvjetima, te se držati istih u tijeku izgradnje i uporabe objekta, te ga uskladiti s postojećom projektnom dokumentacijom kanalizacijskog sustava, te svom ostalom važećom prostorno – planskom dokumentacijom predmetnog područja.
2. Investitor, odnosno korisnik sustava, dužan je riješiti odvodnju otpadnih voda (sanitarnih i oborinskih) razdjelnim sustavom, te je dužan ishoditi uvjete nadležnog komunalnog poduzeća u svezi izgradnje predmetnog sustava javne odvodnje.
3. Investitor je dužan odvodnju oborinskih voda sa predmetne prometnice riješiti zatvorenim sustavom odvodnje, te sve oborinske vode prikupljene sa predmetnog prometnog priključka ukloniti sa istih na način da se ne ugrozi okolno zemljište, stambeni i ostali objekti.
4. Investitor, odnosno korisnik sustava, dužan je izgraditi predmetni sustav oborinske odvodnje na način da dovršeni dijelovi sustava predstavljaju jedinstvenu uporabnu cjelinu zajedno sa odgovarajućim uključivanjem u završeni sustav oborinske odvodnje područja grada Zadra. Potpuna izgrađenost funkcionalne cjeline oborinske odvodnje biti će jedan od uvjeta izdavanja uporabne dozvole. U suprotnom, do završetka izgradnje planirane oborinske kanalizacije, investitor je dužan predvidjeti zamjensko rješenje pročišćavanja i recipijenta oborinske kanalizacije.
5. Ukoliko se projektno rješenje odvodnje pokaže kao neodgovarajuće ili nedovoljno po pitanju štetnog djelovanja na okolinu, investitor, odnosno projektant je dužan napraviti izmjenu ili dopunu projektnog rješenja i istu izvesti.
6. Na tehničkom pregledu investitor je dužan, iz vodnogospodarskog dijela, predložiti dokaze o vodonepropusnosti sustava oborinske odvodnje, kao i ishođene uvjete, suglasnosti i dozvole za predmetnu građevinu.
7. Investitor je dužan izraditi vodopskrbne cjevovode u skladu s usvojenim rješenjem vodoopskrbnog sustava područja.
8. Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. Teren devastiran radovima, dovesti u prvobitno stanje.
9. Investitor je dužan izgradnju predmetnih objekata uskladiti sa postojećim i planiranim komunalnim vodovima na terenu, te za moguća križanja (sa vodovodom, kanalizacijom, strujom, telekomunikacije i sl.) ishoditi posebne uvjete i suglasnosti nadležnih poduzeća.

- 10 Investitor je dužan pri izradi glavnog projekta predvidjeti odgovarajuće mjere da izgradnjom prometnice za koji se utvrđuju vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

Vodopravni uvjeti izdani za potrebe postupka izdavanja lokacijske dozvole važe u razdoblju važenja istih dokumenata, a vodopravni uvjeti izdani za ostale potrebe važe 2 godine od dana njihove konačnosti na temelju članka 147. Zakona o vodama (N.N. 153/09, 130/11 i 56/13).

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a zainteresirana stranka podnese dokumentirani zahtjev.

Obrazloženje

Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo za investitora Grad Zadar podnio je zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta za rekonstrukciju i izgradnju Ulice dr. Franje Tuđmana, 3. dionica, a temeljem članka 135 st. 2. Zakona o prostornom uređenju. Investitor je prije godinu dana ishodio vodopravne uvjete za rekonstrukciju predmetne ulice (KLASA: UP/I-325-01/13-07/0007172, URBROJ: 374-24-1-13-3/IK/IB od 30.12.2013. god.), ali je zbog izmjene obuhvata ponovio zahtjev. Uz zahtjev je dostavljena situacija promjene obuhvata predmetnog zahvata.

U provedenom postupku je utvrđeno da će se izgradnjom predmetnog objekta, uz pridržavanje vodopravnih uvjeta navedenih u izreci, osigurati odgovarajući vodni režim.

Upravna pristojba se ne naplaćuje sukladno odredbi članka 6. stavak 1. Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 145/99, 116/00 i 163/03).

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta dopuštena je žalba, koja se u roku od 15 dana od dana dostave istih stranci, podnosi Ministarstvu poljoprivrede, putem Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za slivove južnog Jadrana. Žalbu je ovlaštena izjaviti stranka po čijem je zahtjevu pokrenut postupak za izdavanje lokacijske dozvole. Žalba s plaćenom upravnom pristojbom prema tarifnom broju 3. Tarifa upravnih pristojbi koje su sastavni dio Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/2000, 116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 111/2004, 124/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008 i 20/2010.), predaje se neposredno ili preporučeno putem pošte.



Dostaviti:

- Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenja i graditeljstvo (2x)
- Ministarstvu poljoprivrede, Uprava vodnog gospodarstva - Zagreb
- Ministarstvu poljoprivrede, Služba državne vodopravne inspekcije - Zadar
- Hrvatske vode - VGI Zadar
- 24-1, ovdje
- Pismohrana

GRAD ZADAR		
Primljeno:	19-12-2013	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
Urudžbeni broj	Prilog	Vrijed.
	1	-

ELEKTRA ZADAR

23 000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8
Služba za tehničke poslove
Odjel za investicije

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA

GRAD ZADAR

TELEFON • 023 • 290-500
TELEFAKS • 023 • 314-051
POŠTA • 23000 Zadar • SERVIS
ŽIRO RAČUN • 2484008-1400016324

Upravni odjel za prostorno uređenje
i graditeljstvo

NAŠ BROJ I ZNAK 4-14/3822/2013/SR/

VAŠ BROJ I ZNAK Klasa:350-05/13-01/08
Ur. broj:2198/01-4-13-3

PREDMET Suglasnost - uvjeti

DATUM 16.12.2013.

U skladu s člankom 106a Zakona o prostornom uređenju i gradnji izdajemo vam

SUGLASNOST ZA LOKACIJSKU DOZVOLU

na Idejni projekt br. TD. 11704-3, izrađen po "GIN - COMPANY" d.o.o Zadar, za zahvat u prostoru:

Rekonstrukcija ulice dr. Franje Tuđmana u Zadru – 3. dionica (od stacionaže 0+781,175 do stacionaže 1+244,65)

Idejni projekt je u skladu sa Tehničkim uvjetima za projektiranje izdanim 07.11.2013. a što se tiče izvođenja radova na terenu imamo slijedeće uvjete:

-Prije bilo kakvih radova u blizini kabelskih vodova potrebno je iste locirati i dogovoriti zaštitu sa našom Službom za tehničke poslove.

-Investitor odnosno budući korisnik dužan je omogućiti nesmetan pristup kabelskim trasama tijekom održavanja i hitnih intervencija isto tako dubina ukopa kabela mora ostati ista.

-Iskopi u neposrednoj blizini kabela moraju biti ručni bez upotrebe mehanizacije.

-Svi popravci oštećenja kabela i eventualni premještaj izvode se o trošku investitora radova.

U prilogu dostavljamo predmetnu dokumentaciju.

S poštovanjem !

Rukovoditelj Službe za tehničke poslove:

Branko Burčul dipl.ing

Direktor:

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZADAR
Tomislav Dražić dipl.ing

Prilog: Dokumentacija

Copy: pismohrana- ovdje
odjel investicije. - ovdje

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTORICA • LJILJANA ČULE •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 • IBAN HR5323400091110077557 -
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 425.456.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

ELEKTRA ZADAR
Služba za tehničke poslove
Odjel za investicije

Ulica kralja Dmitra Zvonimira 8
23 000 Zadar

TELEFON • 023 • 290-500
TELEFAKS • 023 • 314-051
POŠTA • 23 000 Zadar • SERVIS
IBAN • HR5323400091110077557

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA

GRAD ZADAR

Upravni odjel za prostorno uređenje
i graditeljstvo

NAŠ BROJ I ZNAK 401400102/6963/SR

VAŠ BROJ I ZNAK Klasa:350-05/13-01/08
Ur. broj:2198/01-4-13-3

PREDMET Posebni uvjeti

DATUM 01.12.2014.

Nakon pregleda predmetne dokumentacije u skladu s člankom 135 stavak 2. Zakona o prostornom uređenju suglasni smo na Idejni projekt br. T.D. 11704-3 kojeg je izradila tvrtka „GIN COMPANY“ d.o.o. Zadar, pod nazivom „Rekonstrukcija i izgradnja ul. dr. Franje Tuđmana, 3. dionica (promjena obuhvata) uz Posebne uvjete (16.12.2013.) koje smo Vam naveli u prethodnom postupku.

S poštovanjem !

Rukovoditelj Službe za tehničke poslove:

Branko Burčul dipl.ing

Copy: pismohrana- ovdje
odjel investicije. - ovdje

~ Direktor:

Tomislav Dražić dipl.ing

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZADAR 1

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • ŽELJKO ŠIMEK •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,456,000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Broj : 822/2 - VM

Zadar, 28.11.2014.

**REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA**

**GRAD ZADAR
Upravni odjel za prostorno uređenje
i graditeljstvo**

Na temelju vašeg poziva klasa UP/I-350-05/13-01/08, ur.broj 2198/01-4-14-28 u postupku za izdavanje lokacijske dozvole za **Rekonstrukcija i izgradnja ulice Dr. Franje Tuđmana – 3. dionica**, dostavljamo ove

VODOVODNE UVJETE

U načelu smo suglasni s priloženim idejnim projektom (GiN Company d.o.o. / I.O. 11704-3, TD. 117/04-3 – studeni 2013.), odnosno s predloženim rješenjem izmještanja i zamjene postojećeg glavnog PVC cjevovoda DN 315 mm duktilnim cijevima Ø 350 mm, kao i druge sekundarne vodovodne mreže. Dozvoljavamo da se glavnim projektom predvide i manje promjene trase novog glavnog cjevovoda u skladu s novim posebnim zahtjevima odnosno u skladu s našim uvjetima u nastavku teksta.

U glavnom projektu treba priložiti karakteristične i druge posebne poprečne presjeke prometnice s prikazom svih podzemnih instalacija kojima naročito treba obuhvatiti različite presjeke na mjestu temelja stupa rasvjete, na mjestima stupova rasvjete gdje se predviđaju zaštitni zidovi za svaku vrstu zidnog temelja, na mjestu zdenca DTK instalacija, na mjestima zdenaca DTK instalacija gdje se predviđaju zaštitni zidovi za svaku vrstu zidnog temelja, te druge posebne presjeke sa specifičnim-neuobičajenim položajem vodovoda i/ili drugih podzemnih i nadzemnih instalacija. Ovakvi poprečni presjeci trebali su biti prikazani već i u priloženom idejnom projektu.

U pogledu razmaka vodovoda i drugih instalacija i objekata u slučaju paralelnog vođenja, projektant se mora držati uvjeta da svijetli razmak stijenke vodovodne cijevi u horizontalnoj projekciji ne smije biti manji od :

- 1,5 m od stijenke VN i SN kabela ,
- 1,0 m od temelja stupa rasvjete ili od samostalnog NN kabela ,
- 0,30 m od vanjske stijenke zdenca DTK instalacija, odnosno 1,0 m od samostalnog TK kabela
- 0,15 m od temelja rubnjaka

Na pogodnom mjestu treba projektirati vodovodno okno i glavni ogranak vodovodne mreže predviđen UPU-om *Vojarne Franka Lisice – novi kampus* što priloženim idejnim projektom nije predviđeno.

Prije zamjene bilo koje dionice PVC cjevovoda DN 315 mm koja znači prekidanje centralnog vodovodnog prstena Zadra, treba izvesti spojni cjevovod Ø 300 mm za osiguranje vodoopskrbe Poluotoka, bolnice i Arbanasa zajedno s drugim dijelovima grada, od okna završetka LJ.Ž. cjevovoda Ø 400 mm sa sjeveroistočne strane ulice dr. Franje Tuđmana u Novogradiškoj ulici (u zamišljenom produžetku Zrinsko-Frankopanske ulice kod *caffè-a Pepsi*) do kraja već izvedenog dijela cjevovoda Ø 300 mm duž Zrinsko-Frankopanske ulice sa suprotne strane ulice Dr. Franje Tuđmana (u blizini vodovodnog priključka *Hypo banke*), što je navedeno i u priloženom idejnom projektu. Taj cjevovod se nalazi na području obuhvata prve dionice rekonstrukcije prometnice Dr. Franje Tuđmana pa je stoga izvođenje te dionice ili barem samo namjenski dio izvedbe toga vodovoda preduvjet za izvođenje radova predmetnog zahvata. Točan položaj završetka dijela izvedenog cjevovoda *Vodovodu d.o.o. Zadar* i projektantu treba dostaviti Grad Zadar (ujedno *Vodovodu d.o.o. Zadar* dostaviti geodetski snimak cjelokupne vodovodne mreže izvedene u sklopu već provedenih radova duž Zrinsko-Frankopanske i Kvaternikove ulice). Okno spoja na mjestu postojećeg okna završetka LJ.Ž. cjevovoda Ø 400 mm treba izvesti prema uvjetima koje je *Vodovod d.o.o. Zadar* za projektiranje vodovoda u Zrinsko-Frankopanskoj i Kvaternikovoj ulici dostavio tvrtki *Struktura-projekt d.o.o.*, odnosno prema uvjetima u odgovarajućem projektnom zadatku koji je u tu svrhu bio upućen Gradu Zadru kao investitoru. Prema *Vodovodnim uvjetima* broj 160/2 - VM od 18.04.2011. u postupku za izdavanje lokacijske dozvole za *rekonstrukciju 1. dionice ulice Dr. Franje Tuđmana u Zadru*, a u vezi s idejnim projektom *GiN Company, d.o.o. Zadar* iz lipnja 2009. godine (oznaka I.O. 11704-1, broj TD. 117/04-1) gdje se navodi da je spoj obuhvaćen projektom projektnog biroa *Struktura d.o.o. Zadar*, treba taj projekt, sada samo radi pregleda tehničkog rješenja okna spajanja i prelaska vodovoda preko ulice Dr. Franje Tuđmana, *Vodovodu d.o.o. Zadar* dostaviti na pregled i suglasnost jer to dosad nije bilo učinjeno.

Na svakom mjestu prekidanja glavnog cjevovoda radi izvedbe zamjene i/ili izmještanja, projektom treba dati i tehnička rješenja privremcnog funkcioniranja, odnosno statičkog osiguranja. Analogne detalje osiguranja treba dati i za krajeve zamjenskih dionica za potrebe provođenja tlačne probe. Tekstualno i detaljima s točnim mjerama u nacrtima treba opisati tehnologiju (faze) izvođenja radova na mjestima prekidanja i prespajanja. Na isti način treba dati i tehnička rješenja funkcioniranja vodoopskrbe i na mjestima postojećih ogranaka (Č1-Č2, Č3-Č4-Č5-spoj na DN 90, Č6-Č7-Č8 i spoj na ogranak Ø 150 mm za područje TIZ-a). Projektom treba riješiti sve što je potrebno za kontinuirano osiguranje vodoopskrbe potrošača spojenih na bilo koje cjevovode koji se rekonstruiraju ili premještaju, odnosno ako ona može doći u pitanje zbog izvođenja prometnice, drugih instalacija ili bilo kakvih drugih radova. U dogovoru s *Vodovodom d.o.o. Zadar*, dozvoljeni su samo kraći prekidi za vrijeme izvođenja prespajanja. To znači da treba projektirati sve potrebne provizorne spojne cjevovode manjih profila. Opskrbu pučke kuhinje, radio kluba i kluba umirovljenika, treba prethodno i za trajno riješiti prespajanjem na vodovodnu mrežu *Caritasa*, školskog centra i fakulteta kako bi se izbjegao spoj preko predmetne prometnice i kolektora.

U projektu je projektant dužan izvođaču propisati da od *Vodovoda d.o.o. Zadar* pravovremeno zatraži obilježavanje svih vodovodnih instalacija u obuhvatu gradilišta.

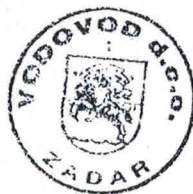
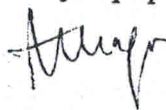
Posebnom stavkom troškovnika mora se osigurati izrada geodetskog elaborata izvedenog stanja vodovodne mreže, terena i obližnjih instalacija u apsolutnim (x,y,z) koordinatama. Elaborat se radi posebno u formi propisanoj za unos u katastar podzemnih instalacija i kao takav mora biti ovjeren od nadležnog katastarskog ureda, a posebno u formi odgovarajućoj za korištenje od strane Vodovoda d.o.o. Zadar za uklapanje u geografski informacijski sustav (GIS). U stavci se mora naglasiti da geodetsko snimanje mora pratiti sve faze izvođenja vodovodne mreže. Dakle, osim snimanja samih cjevovoda u sklopu kojih treba prikazati i sve podzemne zaštite cijevi kao što su zacjevljenja ili obloge, moraju se za uklapanje u GIS snimiti sve ostale vodovodne građevine na mreži i svi površinski vodovodni elementi u stvarnom položaju i veličini, a to su sve vrste vodovodnih okana (okna za ogranke, muljne ispuste, zračne ventile ili sekcijske zasune), vodovodne kape iznad zasuna za ogranke ili sami zasuni s odgovarajućom standardnom shematskom oznakom, kape podzemnih hidranata, nadzemni hidranti i slično. Način prikaza svih vodovodnih elemenata mora biti u skladu sa standardom prikaza unošenja u GIS koji izvoditelj snimanja mora na vrijeme zatražiti od Vodovoda d.o.o. Zadar. U stavci se mora navesti da elaborat može dobiti ovjeru samo ako je snimanje cjevovoda u cijelosti provedeno isključivo po dostupnom - vidljivom cjevovodu i samo ako sadržava izjavu odgovorne osobe kojom se to potvrđuje. Dakle snimanje cjevovoda se obavlja isključivo prije zatrpavanja, a najbolje neposredno i sukcesivno nakon uspješno provedenih tlačnih proba po dionicama kad moraju biti vidljivi svi naglavci i lukovi. Elaborat se naručitelju predaje u dovoljnom broju primjeraka (u kartiranom i digitalnom obliku), od čega se za Vodovod d.o.o. Zadar moraju osigurati po dva kartirana i po jedan digitalni za unošenje u katastar i GIS.

Eventualne probleme (složeniju problematiku) projektant mora rješavati u dogovoru s *Vodovodom d.o.o. Zadar* te ih (ju) pravovremeno i objektivno mora predočavati investitoru.

POSEBNE NAPOMENE :

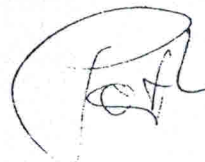
Prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole, nužno je od *Vodovoda d.o.o. Zadar* ishoditi potvrdu glavnog projekta. Prije uručivanja projekta naručitelju, odnosno prije podnošenja zahtjeva za ishođenje građevinske dozvole, projektant je obavezan *Vodovodu d.o.o. Zadar* na pregled dostaviti radnu-predgotovljenu verziju projekta, postupiti po primjedbama koje tim pregledom budu utvrđene te ishoditi potvrdu na konačnu verziju projekta.

Razvojno pripremni odjel :



Direktor :

Tomislav Matek, dipl.ing.građ.





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
POLICIJSKA UPRAVA ZADARSKA
Služba upravnih i inspekcijskih poslova

Broj: 511-18-06-8718/1-14 MČ
Zadar, 27. studenog 2014. godine

ZADARSKA ŽUPANIJA GRAD ZADAR	
Primljeno:	12-12-2014
Klasifikacijska oznaka	
Urudžbeni broj	

Policijska uprava zadarska, Služba upravnih i inspekcijskih poslova, povodom zahtjeva GRAD ZADAR, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara na temelju članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10), članka 135. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13) i z d a j e

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

građenja iz područja zaštite od požara za izgradnju i rekonstrukciju Tuđmanove ulice, dionica 3, na k.č. k.o. Zadar:

1. Sve mjere zaštite od požara projektirati u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koje reguliraju ovu problematiku.
2. U glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, navesti norme i propise prema kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenih proizvoda i opreme glede zaštite od požara.

Obrazloženje

GRAD ZADAR, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, podnio je dana 26. studenog 2014. godine, zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta građenja glede zaštite od požara za izgradnju i rekonstrukciju Tuđmanove ulice, dionica 3, na k.č. k.o. Zadar, prije pokretanja postupka za izdavanje lokacijske dozvole.

Provedenim postupkom za ishođenje lokacijske dozvole, utvrđeno je da su sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku, te ih sukladno tome treba primijeniti.

Stranka je oslobođena plaćanja upravne pristojbe temeljem čl. 6. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 150/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Dostaviti:

1. GRAD ZADAR, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo
2. Pismohrana - ovdje

— VODITELJ SLUŽBE —

v.2 Ante Milković, dipl. ing.

GRAD ZADAR

D. 2 - 17 - 2014	
Proj. oznaka	Org. jed.
1 broj	Prilog Vrijed.
1	—

odvodnja d.o.o. Zadar

HRVATSKOG SABORA b.b.

Tel.: 023/ 211-582, 211-800, 212 111

Fax: 023/ 211-426

Hitne intervencije: Tel. 023/ 318 816

Žiro račun: 2485003-1100206652

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA

GRAD ZADAR

Upravni odjel za prostorno uređenje
i graditeljstvo

Klasa: 350-05/13-01/08
Ur. broj: 2198/01-4-14-27

Naš znak: 1472 / 2014

Zadar, 28. 11. 2014.

Investitor: Grad Zadar

Predmet: Rekonstrukcija Ulice Dr. Franje Tuđmana u Zadru – 3. dionica.
– posebni uvjeti odvodnje.

U postupku ishođenja lokacijske dozvole prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13), uvidom u dostavljenu tehničku dokumentaciju tvrtke „GiN Company“ d.o.o. iz Zadra, izdajemo uvjete odvodnje na Idejni projekt; ZOP: 11704-3, TD 117/04-3, studeni 2013. godine za građevinu – Rekonstrukcija Ulice Dr. Franje Tuđmana u Zadru – 3. dionica, na k.č prema idejnom projektu, k.o. Zadar.

UVJETI ODVODNJE:

- Sukladno Idejnom projektu sustava odvodnje otpadnih voda "CENTAR" Zadar na području obuhvata izgrađen je razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda.
- Projektom dokumentacijom uzeti u obzir izgrađeni javni sustav odvodnje otpadnih voda i koristiti postojeću projektnu dokumentaciju i planske smjernice. Na području obuhvata postojeće lijevano-željezne poklopce revizionih okna i slivne rešetke uskladiti sa nivoletom i gabaritima prometnice, te ih zamijeniti novima odgovarajuće nosivosti.
- Slivnici s taložnikom moraju biti vodonepropusni i dodatno sifonirani da bi se spriječila eventualna pojava neugodnih mirisa.
- U privitku dopisa dostavljamo vam situaciju javnog sustava odvodnje otpadnih voda. Priložena situacija nije geodetski elaborat izvedenog stanja instalacija javnog sustava odvodnje te se točan položaj i lokacija instalacija moraju utvrditi na terenu.

Sastavio:

Direktor tehničkog sektora:

Smiljan Peša, dipl.ing.građ.



Direktor:

Ante – Josip Šikić, dipl.ing.str.



ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR

Primljeno:	02-12-2014		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed		
	4		
Urudžbeni broj	Prilog	Vrijed.	

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZDRAVLJA

UPRAVA ZA SANITARNU INSPEKCIJU I JAVNO ZDRAVSTVO

Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške

Služba županijske sanitarne inspekcije

PJ-Odjel za sjevernu Dalmaciju

Ispostava Zadar

KLASA: 540-02/14-03/5499

URBROJ: 534-09-2-1-5-4/6-14-2

Zadar, 25. studenog 2014. g.

Sanitarni inspektor Ministarstva zdravlja, Uprave za sanitarnu inspekciju, Sektora županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Službe županijske sanitarne inspekcije, PJ-Odjela za sjevernu Dalmaciju, Ispostave Zadar, temeljem zahtjeva Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra, KLASA: 350-05/13-01/08, URBROJ: 2198/01-4-14-26, u skladu s odredbama čl. 106. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12), a na temelju čl. 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji ("Narodne novine", br. 113/08 i 88/10), u predmetu **ishođenja lokacijske dozvole za rekonstrukciju i izgradnju ul. Dr. Franje Tuđmana - 3.dionica, u Zadru**, investitor Grad Zadar, utvrđuje sljedeće:

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

1. investitor je dužan osigurati zaštitni sanitarni pojas širine 10m oko osi cjevovoda i unutar njega ukloniti sve zagađivače,
2. vodovodnu instalaciju izvesti od inertnih i neškodljivih materijala u skladu sa odredbama Uredbe (EZ) br.1935/2004, Zakonom o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne Novine", br 25/13), Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine", br. 125/09 i 31/11), Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju ("Narodne novine", br. 56/13) i Pravilnikom o sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju ("Narodne novine", br. 125/13,
3. izvršiti dezinfekciju i ispiranje cjevovoda po ovlaštenoj ustanovi ili tvrtki,
4. dispoziciju otpadnih voda izvesti na sanitarno propisan način, sukladno odredbama Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti ("Narodne novine", br.79/07,113/08 i 43/09),
5. prilikom tehničkog pregleda investitor je dužan predočiti izvješća o ispitivanju zdravstvene ispravnosti vode za piće, izvješća o ispitivanju zdravstvene ispravnosti svih ugrađenih dijelova vodovodne instalacije od strane ovlaštenog laboratorija, potvrdu o izvršenoj

dezinfekciji i ispiranju vodovodne instalacije od strane ovlaštene ustanove ili tvrtke, te zapisnike tlačne probe vodovodne instalacije.

DOSTAVITI:

1. GRAD ZADAR,
Upravni odjel za
provedbu dokumenata
prostornog uređenja i gradnje,
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana



SANITARNI INSPEKTOR:

Enka Harapin, dipl. ing.

Enka Harapin



HAKOM

KLASA: 361-03/14-01/6827
URBROJ: 376-10/MK-14-2 (HP)
Zagreb, 2. prosinca 2014.

Republika Hrvatska
Zadarska županija
Grad Zadar
Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zadar

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Investitor: Grad Zadar

Građevina: Rekonstrukcija i izgradnja ulice Dr. Franje Tuđmana u Zadru - 3 dionica

Lokacija: k.č. 9355/1 i druge, k.o. Zadar

Veza: KLASA: 350-05/13-01/08, URBROJ:2198/01-4-14-32, od
24. studenog 2014.

Poštovani,

projektant (investitor) rekonstrukcije i izgradnje ulice obavezan je od operatora za pružanje elektroničkih komunikacijskih (dalje: EK) usluga putem EK vodova (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata. U slučaju da je utvrđeno da u planiranoj zoni zahvata postoji EK infrastruktura i druga povezana oprema potrebno je za navedenu rekonstrukciju i izgradnju ulice projektirati zaštitu EK infrastrukture prema odredbama Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13). Zaštitu postojeće EK infrastrukture sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14) je potrebno obuhvatiti projektom.

U koliko se izjavom utvrdi da u zoni zahvata ne postoji kabelska kanalizacija, projektant je obavezan u projektu predvidjeti koridor ili trasu za kabelsku kanalizaciju sukladno odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13).

S poštovanjem,

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI
IZJAVU
Roberta Frangeša Mihanovića 9
ZAGREB
mr.sc. Mario Weber

Privitak (2)

1. Idejno rješenje
2. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

**POPIS OPERATORA ZA PRUŽANJE ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH USLUGA PUTEM ELEKTRONIČKIH
KOMUNIKACIJSKIH VODOVA**

1	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 1	Kupska 2	10000 Zagreb	098 200307	Marijana Tudman marijana.tudjman@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 2	Vinkovačka 19	21000 Split	098 320991	Mirela Domazet mirela.domazet@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 3	Ciottina 17a	51000 Rijeka	098 610610	Milan Matajija milan.matajija@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 4	K.A. Stepinca 3b	31000 Osijek	098 467457	Mladen Kuhar mladen.kuhar@t.ht.hr
2	METRONET TELEKOMUNIKACIJE d.d.	Ulica grada Vukovara 269 d	10000 Zagreb	t: 63 27 000 f: 63 27 011	sim_dokumentacija@metronet.hr
3	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija sjever	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	t: 01/ 54 92 310 f: 01/ 54 92 019	Damir Hrzina damir.hrzina@optima-telekom.hr
	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija jug	Trg Hrvatske bratske zajednice 8/II	21000 Split	021 492830	Željko Parmac Zeljko.parnac@ optima- telekom.hr
	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija zapad	A. Kačića Miošića 13	51000 Rijeka	051 492 711	Alojz Šajina alozjz.sajina@ optima-telekom.hr
	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija istok	Lorenza Jägera 2	31000 Osijek	031 492 931	Željko Pleša zeljko.plesa@optima-telekom.hr
4	VIPnet d.o.o.	Vrtni put 1, Zagreb	10000 Zagreb	t: 01 4691 508 091 4691 508 f: 01 4691 448	infrastruktura@vipnet.hr



REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA



GRAD ZADAR
Upravni odjel za komunalne
djelatnosti

Klasa: 340-01/14-01/533
Urbroj: 2198/01-9/3-14-2
Zadar, 16. prosinca 2014. godine

UO za prostorno uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zadar

Upravni odjel za komunalne djelatnosti Grada Zadra, Odsjek za ceste i promet, temeljem članka 135. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13) i članka 88. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13) povodom zahtjeva UO za prostorno uređenje i graditeljstvo u svrhu ishoda lokacijske dozvole, izdaje

CESTOVNE UVJETE

radi izgradnje prometnice

- 1.) Rekonstrukcija i izgradnja ulice Dr. Franje Tuđmana, 3 dionica u Zadru, investitora Grad Zadar, Narodni trg 1, sukladno Idejnom projektu oznake broj T.D. 117/04-3, od studenog 2013. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Zdravko Rambrot dipl. inž. građ., broj ovlaštenja G 2467, pri tvrtci Gin company d.o.o. iz Zadra, Biogradska cesta 19, moguća je ako se radovi izvedu u skladu sa;
 - Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13)
 - Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13)
 - Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 84/11, 22/13, 54/13, 148/13)
 - Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, broj 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13)
 - Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, broj 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
 - Prostornim planom uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj 4/04, 3/08 i 16/11)
 - Odlukom o nerazvrstanim cestama („Glasnik Grada Zadra“, broj 10/12)
 - OTU-om i ostalom važećom zakonskom i tehničkom regulativom koja regulira predmetnu materiju

- 2.) Prije pokretanja postupka za izdavanje građevinske dozvole, potrebno je od Upravnog odjela za komunalne djelatnosti, Odsjek za ceste i promet ishoditi Potvrdu glavnog projekta.
- Zahtjevu za ishođenje Potvrde glavnog projekta, potrebno je priložiti:
 - a) Glavni projekt
 - b) Upravna pristojba 20 kn
- 3.) Sve štete na prometnici koje nastanu kao posljedica predmetne izgradnje dužan je nadoknaditi investitor.
- 4.) Za vrijeme izvođenja radova mora se postaviti privremena regulacija prometa prema izrađenom i ovjerenom elaboratu.

O b r a z l o ž n j e

Dana 15. prosinca 2014. godine podniet je zahtjev od strane UO za prostorno uređenje i graditeljstvo radi izdavanja Posebnih uvjeta u svrhu ishođenja lokacijske dozvole za rekonstrukciju i izgradnju ulice Dr. Franje Tuđmana, 3 dionica u Zadru, investitora Grada Zadra, Narodni trg 1. Uz zahtjev za ishođenje Posebnih uvjeta priložen je Idejni projekt oznake broj T.D. 117/04-3, od studenog 2013. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Zdravko Rambrot dipl. inž. građ., broj ovlaštenja G 2467, pri tvrtci Gin company d.o.o. iz Zadra.

U provedenom postupku na temelju Zakona o prostornom uređenju i Zakona o gradnji te uvidom u Idejni projekt utvrđeno je kao u izreci Posebnih uvjeta.

Voditelj odsjeka za ceste i promet:
Mate Gabre, dipl.inž.prom.

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Evidencija, ovdje
3. Pismohrana, ovdje





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE
Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Zadru

Klasa: 612-08/13-23/6485
Urbroj: 532-04-14/4-13-2
Zadar, 19. prosinca 2013. godine

Grad Zadar
Upravni odjel za prostorno uređenje
i graditeljstvo
Zadar, Narodni trg 1

Predmet: Posebni uvjeti za rekonstrukciju i izgradnju Ulice dr. Franje Tuđmana u Zadru, 3. dionica, investitora Grada Zadra

Veza: Zahtjev Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra od 12. prosinca 2013. godine, Klasa: 350-05/13-01/08, Urbroj: 2198/01-4-13-1

Na temelju članka 60. u svezi sa člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12), a povodom zahtjeva Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra, daju se posebni uvjeti za rekonstrukciju i izgradnju 3. dionice Ulice dr. Franje Tuđmana u Zadru, prema Idejnom projektu za lokacijsku dozvolu Rekonstrukcija Ulice dr. Franje Tuđmana u Zadru – 3. dionica (od stacionaže 0+781,175 do stacionaže 1+244,65), izrađenom u tvrtki "GiN Company" d.o.o. iz Zadra, Biogradska cesta 19, oznaka projekta I.O. 11704-3, broj projekta T.D. 117/04-3, iz studenog 2013. godine, u svrhu izdavanja lokacijske dozvole, kako slijedi:

Prilikom zemljanih radova, odnosno radova iskopa na rekonstrukciji i izgradnji treće dionice Ulice dr. F. Tuđmana, koje uključuju obnovu i/ili širenje kolnika, izvedbu novih nogostupa, ogradnih zidova i rampi za invalide, kao i rekonstrukciju postojećih instalacija (odvodnja, vodoopskrba, elektrotehnička infrastruktura; preporučamo predvidjeti i novu instalaciju plinskog distribucijskog sustava koja je planirana u istoj trasi), investitor je dužan osigurati stalna arheološka nadzor. Ukoliko se tijekom nadzora uoče arheološki nalazi investitor je dužan osigurati provedbu zaštitnih arheoloških iskopavanja i istraživanja.

Troškove arheološkog nadzora, odnosno zaštitnog istraživanja dužan je osigurati investitor, kao i sve uvjete za njihovo neometano provođenje.

Arheološka istraživanja moraju se provesti u svemu sukladno pravilima struke i odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i Pravilnika o arheološkim istraživanjima (NN 102/10), i uz odobrenje ovog Konzervatorskog odjela.

Na glavni projekt građenja, izrađen prema gore navedenom Idejnom projektu, od ovog je Odjela, uz dokaz o osiguranom arheološkom nadzoru, potrebno ishoditi rješenje o prethodnom odobrenju radova.

Sastavila:
Barbara Peranić, dipl.pov.um.,dipl.arh.



Dostaviti:

1. Naslovu
2. Pismohrana, ovdje



-ostaju
u snazi

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Zadru

Klasa: 612-08/13-23/6485
Urbroj: 532-04-14/4-13-4
Zadar, 27. studenog 2013. godine

Primljeno		28-11-2014	
Klasifik.	grupa oznaka	Org. jed.	
Uredni broj		Prilog	Vrijed.

Grad Zadar
Upravni odjel za prostorno uređenje
i graditeljstvo
Zadar, Narodni trg 1

Predmet: Posebni uvjeti za izmijenjeni obuhvat rekonstrukcije i izgradnje Ulice dr. Franje
Tuđmana u Zadru, 3. dionica, investitora Grada Zadra

Veza: Zahtjev Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra od 24.
studenog 2014. godine, Klasa: 350-05/13-01/08, Urbroj: 2198/01-4-14-23

Poštovani,

Za izmijenjeni obuhvat rekonstrukcije i izgradnje Ulice dr. Franje Tuđmana u Zadru; 3.
dionica, sukladno dostavljenom katastarskom presliku i posebnoj geodetskoj podlozi iz kojih je
vidljiv novi obuhvat, vrijede posebni uvjeti ovog Odjela kakvi su dani 19. prosinca 2013. godine
(Klasa: 612-08/13-23/6485, Urbroj: 532-04-14/4-13-2).

Sastavila:
Barbara Peranić, dipl.pov.um.,dipl.arh.

BGP

Pročelnik:
Igor Miletić, prof.

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Pismohrana, ovdje

2D-out 252

**ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR**Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zadar

Zadar, 26.11.2014.

Predmet: Rekonstrukcija ulice Dr. F. Tuđmana u Zadru – 3. dionica

- posebni uvjeti, dostavlja se

Na temelju vašega zahtjeva (Klasa: 350-05/13-01/08, Ur.broj:2198/01-4-14-31, od 24. studenog 2014. godine), sukladno odredbama članka 135. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/2013) i odredbama Mrežnih pravila plinskog distribucijskog sustava ("Narodne novine broj" 158/2013) određujemo

POSEBNE UVJETE GRADNJE

Kojima uvjetujemo izradu tehničke dokumentacije i ishodenje suglasnosti prije početka gradnje za zahvat u prostoru "Rekonstrukcija ulice Dr. F. Tuđmana u Zadru – 3. dionica" prikazan u Idejnom projektu, broj projekta: TD. 117/04-3 izrađen od GIN COMPANY d.o.o., Zadar, iz studenog 2014. godine.

POSEBNI UVJETI

1. Prilikom projektiranja potrebno je poštivati sigurnosne udaljenosti i dubine sukladno „Smjernicama za preporučene i minimalne sigurnosne udaljenosti pri izgradnji plinsko distribucijskog sustava.“
2. Ukoliko se ne mogu postići preporučene sigurnosne udaljenosti potrebno je o trošku Investitora projektirati zaštitu ili prelaganje postojećeg distribucijskog sustava. Minimalne sigurnosne udaljenosti iz Smjernica ne smiju biti prekoračene.
3. Mjere zaštite kao i mjere za osiguranje sigurnosti i stabilnosti distribucijskog sustava potrebno je definirati u sklopu Glavnog/izvedbenog projekta ili posebnim projektom uz naznaku da je isti sastavni dio tehničke dokumentacije.
4. U slučaju potrebe za prelaganjem dijelova distribucijskog sustava Investitor je dužan pisanim zahtjevom zatražiti projektni zadatak za prelaganje od EVN Croatia Plin d.o.o. te potom izraditi projektnu dokumentaciju i ishoditi potrebne dozvole.
5. Glavni/izvedbeni projekt, s gore navedenim prikazima, i pravomoćnom Lokacijskom dozvolom, a prije ishodenja Potvrde glavnog projekta/Građevinske dozvole, potrebno je dostaviti na pregled i suglasnost EVN Croatia Plin d.o.o.
6. Investitor je dužan najmanje 7 dana prije početka radova izvršiti geodetsko iskolčenje instalacija plinsko distribucijskog sustava u zoni obuhvata i od EVN Croatia Plin d.o.o. zatražiti suglasnost za izvođenje radova u zaštitnom pojasu distribucijskog sustava. U prilogu zahtjeva potrebno je dostaviti pripadajuću tehničku dokumentaciju odobrenu od EVN Croatia Plin d.o.o.
7. Građevinske radove u zaštitnom pojasu distribucijskog sustava 1m obostrano od osi plinovoda i kućnih priključaka obavezno izvoditi ručno. U zaštitnom pojasu distribucijskog sustava strogo je zabranjen strojni iskop kao i prijelaz strojevima preko nezaštićenog distribucijskog sustava.
8. Tijekom izvođenja radova u zaštitnoj zoni distribucijskog sustava Izvođač je dužan pridržavati se svih mjera zaštite distribucijskog sustava. U slučaju oštećenja elemenata distribucijskog sustava Izvođač radova obavezan je odmah obavijestiti nadležnu službu EVN Croatia Plin d.o.o. na broj telefona 023 447 000 te poduzeti sve mjere

EVN Croatia Plin d.o.o.

Podružnica Zadar

Ulica Hrvatskog sabora 42
23000 Zadar, Hrvatska

T +385 23 447-000

F +385 23 447-999

info@evn.hr, www.evn.hr

Sjedište društva

10000 Zagreb

Registrirano Trgovački sud Zagreb

MBS 080696637

OIB 37680265422

Podatci o banci i broj računa

Raiffeisenbank Austria d.d.

Konto Nr. 2484008-1105204810

IBAN HR5724840081105204810

SWIFT RZBHR2X

zaštite gradilišta. Izvođač/Investitor snosi troškove sanacije oštećenja kao i troškove šteta izazvanih trećim osobama zbog nekontroliranog istjecanja plina.

OSTALI UVJETI

1. Posebni uvjeti se izdaju u svrhu ishođenja lokacijske dozvole i ne mogu se koristiti u druge svrhe.
2. Posebni uvjeti prestaju važiti ako se u roku dvije godine od izdavanja posebnih uvjeta ne ishodi dozvola za građenje.
3. Važenje posebnih uvjeta produžuje se na pisani zahtjev podnositelja za još dvije godine ako se u međuvremenu nisu promijenili uvjeti u skladu s kojima su isti izdani.

Napomena:

Za sve tehničke podatke potrebne za izradu tehničke dokumentacije slobodno se obratite u EVN Croatia Plin d.o.o., Hrvatskog sabora 42, 23000 Zadar ili na mail nediljko.beslic@evn.hr

EVN CROATIA PLIN d.o.o.
Podružnica Zadar

EVN Croatia Plin d.o.o.
Podružnica Zadar
23 000 Zadar

U prilogu:

Idejni projekt, broj projekta: TD. 117/04-3
Situacijski prikaz plinske distribucijske mreže u području zahvata, M 1:1000

Dostaviti: *Naslovu*
Arhiva



REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Grad Zadar

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000003

URBROJ: 2198/01-5-20-0007

Zadar, 16.04.2020.

OVO RJEŠENJE/ZAKLJUČAK JE IZVRŠNO

I PRAVOMOĆNO DANA 13.05.2020.

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA

GRAD ZADAR

UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADITELJSTVO

Zadar 28.05.2020. Potpis:



Zadarska županija Grad Zadar Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18. i 39/19.), rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka GRAD ZADAR, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 09933651854, izdaje

RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI LOKACIJSKE DOZVOLE

- I. Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/10-01/58, URBROJ: 2198/01-5-14-35/MKJ, od 23. 12. 2014.g., pravomoćna 16.01.2015.g., izdana po Upravnom odjelu za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja, Grada Zadra za zahvat u prostoru-rekonstrukcija primarne gradske prometnice (poprečni presjek 3-3), ulice Dr. F. Tuđmana -3 dionica, s pripadajućom infrastrukturom, mijenja se u odnosu na prometnicu, na način kako je to prikazano u dostavljenom idejnom projektu oznake:

MAPA 1/1, idejni projekt, ZOP i T.D. 117/04-3 od ožujka, 2020. godine, glavni projektant i projektant: Zdravko Rambrot, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 2467, projektantski ured: GIN-COMPANY, d.o.o., HR-23000 Zadar, Ulica Braće Miroslava i Janka Perice 19, OIB 91269631532,

na način da se mijenja:

-izmjena obuhvata zelene površine i nogostupa na dijelu uz kompleks TIZ-a radi izmjene projekata potpornih zidova ,

-izmjenu prometnog rješenja na način da su označene biciklističko pješačke staze s obje strane kolnika, označeni su biciklistički i pješački prijelazi preko kolnika, označene su posebne prometne trake za vozila javnog prijevoza (po jedna traka za svaki smjer),

-semaforizaciju raskrižja na predmetnoj 3.dionici –predmet ovog projekta,

-izvedbu potpornih zidova i rampe, za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti na granici s područjem bivšeg TIZ-a-predmet ovog projekta,

-izmjene potpornih zidova na zapadnoj strani ulice Dr. Franje Tuđmana od stacionaže 0+880 do stacionaže 1+140.

Niti jedna od navedenih izmjena nema nikakvih utjecaja na izdane dobivene posebne uvjete javnopravnih tijela, izdanih u postupku citirane lokacijske dozvole, a svi ostali lokacijski uvjeti definirani su priloženim citiranim idejnim projektom koji je potpisan

kvalificiranim elektroničkim potpisom po ovlaštenim projektantima strukovnih odrednica, a isti je sastavni dio lokacijske dozvole.

II. Ostali dijelovi izreke lokacijske dozvole ostaju nepromijenjeni.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, GRAD ZADAR, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 09933651854, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 26.03.2020. godine izdavanje izmjene i dopune lokacijske dozvole KLASA: Upl350-05/10-01/58, URBROJ: 2198/01-5-14-35/MKJ, od 23. 12. 2014.g., pravomoćna 16. 01. 2015. g., izdana po Upravnom odjelu za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja, Grada Zadra a kako je navedeno u točki I. izreke ovog rješenja.

Temeljem citirane lokacijske dozvole je podnesen zahtjev za izdavanje građevinske dozvole kl: Upl 361-03/16-01/14, investitor Grad Zadar, a čime je ispunjen uvjet iz čl. 150. st.1. toč. 4. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19).

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložen je idejni projekt u elektroničkom obliku iz točke I. izreke lokacijske dozvole
- b) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja izmjene i dopune lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije: Odluka o donošenju Prostornog plana Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj: 4/04, 3/08, 16/11, 2/16, 3/19).

Predmetni zahvat nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana i to:

- prema kartografskom prikazu 4.1.A . „građevinsko područje naselja Zadar“ i 5.1. „razvoj i uređenje naselja Zadar“ u zoni -primarne gradske ceste oznake profila 3-3,

Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom i sastavnicom prileže spisu.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s člankom i to 253.a. citiranog plana.

- c) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16.).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

STRUČNA SURADNICA
Ankica Čolak Ing. grad.



DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - ① GRAD ZADAR
HR-23000 Zadar, Narodni trg 1 - dostava osobno
 - strankama koje se nisu odazvale pozivu na uvid u spis –na oglasnu ploču upravnog tijela 8 dana
 - elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava- 8 dana (<https://dozvola.mgipu.hr>)
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

ALLEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor
23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com
OIB: 14492149605, MBS: 110066079, Žiro račun: IBAN HR5224840081135016201

IZJAVE HEP-A I EKI OPERATORA (HAKOM)



Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
Radnička cesta 21, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

GiN - Company d.o.o

Ulica Braće Miroslava i Janka Perice 19
23000 Zadar

oznaka T43-55566564-20

Kontakt osoba Marijo Štajduhar

Telefon +385 21 351 803

Datum 28.02.2020.

Nastavno na **Rekonstrukcija ulice Dr. Franje Tuđmana u Zadru - 3. dionica na dijelu K.Č. 9355/20, 9355/19, 10829, 9355/1, 4737/1, 10802, 4790/1, 4764/2, 4761/1, 4763, 4757/1, 3705/3, 3857/1, 3703/2, 4764/1 K.O. Zadar**
INVESTITOR: Grad Zadar, Narodni trg 1, 23000 Zadar

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 Telekom d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Datum 28.02.2020.
Za T43-55566564-20
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba **Dragan Žuža**, tel: +385 23 312 223, mob: +385 98 449 960, e-mail: dragan.zuza@t.ht.hr).
7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

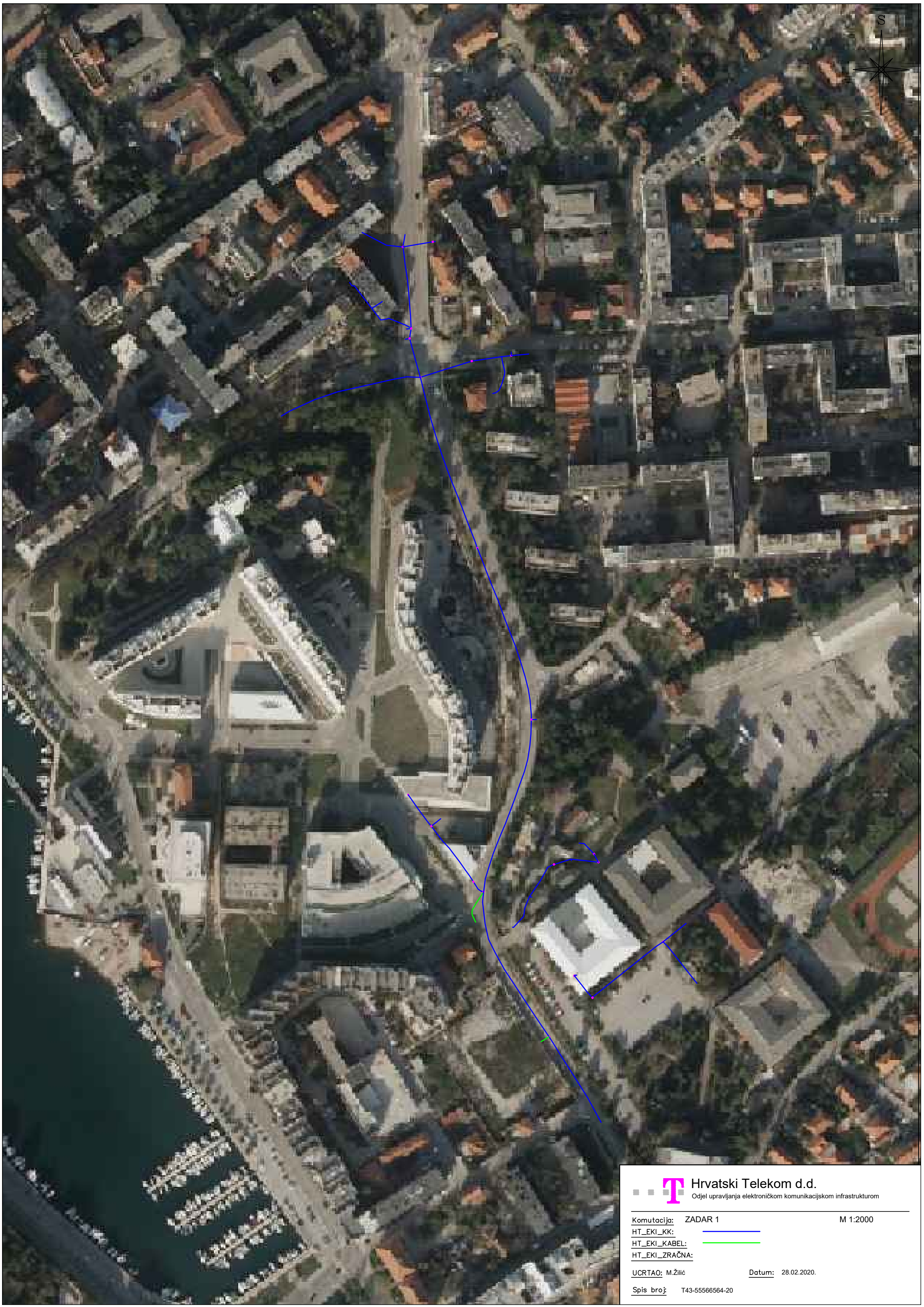
Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 28.02.2022. godine.

S poštovanjem,

Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Kruno Tršinski, struč.spec.oec.

Napomena: izjava je dostavljena na email: ante.7@hotmail.com





Hrvatski Telekom d.d.

Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Komutacija: ZADAR 1

HT_EKI_KK: 

HT_EKI_KABEL: 

HT_EKI_ZRAČNA:

UCRTAO: M. Žilić

Datum: 28.02.2020.

Spis broj:

T43-55566564-20



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

Gin-Company d.o.o.

Datum: 10.03.2020.

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

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva, trgovačko društvo A1 Hrvatska d.o.o., Zagreb, Vrtni put 1, OIB: 29524210204 (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) izjavljuje kako u zoni zahvata izgradnje građevine - REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU – 3. DIONICA, A1 Hrvatska ima položene elektroničke komunikacijske kabele.

U interesu zaštite postojećih elektroničkih komunikacijskih kabela u vlasništvu A1 Hrvatska potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13). Izmicanje A1 Hrvatska elektroničkih komunikacijskih kabela radi isključivo A1 Hrvatska, dok sve troškove izmicanja, zaštite i označavanja eventualnih oštećenja istih snosi investitor radova ili građevine odnosno infrastrukturni operator, a sukladno članku 26. stavku 4. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17 – dalje u tekstu: ZEK). Shodno navedenom, prije izvođenja radova, molimo Vas da kontaktirate A1 Hrvatska, a prilikom izvođenja radova elektroničke komunikacijske kabele je potrebno zaštititi.

Ako će se raditi nova kabelaška kanalizacija, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabelaške kanalizacije, stoga je A1 Hrvatska potrebno pravovremeno obavijestiti o završetku radova, a u svrhu pripreme, a koja između ostalog, uključuje i provlačenje zamjenskih kabela. Prospajanje poslovnih korisnika vršimo isključivo noću između 01:00 i 06:00 sata, te smo bilo kakav prekid signala obvezni najaviti 5 radnih dana unaprijed.

Izrađeni geodetski elaborat infrastrukture, a koji elaborat se izrađuje sukladno Pravilniku o katastru infrastrukture (NN 29/2017, 112/2018) za izmještenu ili novoizgrađenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, ljubazno molimo da dostavite i A1 Hrvatska, uz eventualnu popratnu tehničku dokumentaciju.

Ukoliko imate pitanja kontaktirajte:
01 4691 884

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:
Mihael Lujanac +385 91 469 2481



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

Gordan Kvesić +385 91 469 1600
Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

Privitak: položaj kabela

004



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

GiN-Company d.o.o -Zadar

Ulica Braće Miroslava i Janaka Perice 19

23000 Zadar

Broj: OT-23-104/20

Datum obrade: 02.03.2020.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,

dana 27.02.2020. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Rekonstrukcija ulice Dr. Franje Tuđmana u Zadaru - 3. dionica

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na k.č. 9355/20, 9355/19, 10829, 9355/1, 4737/1, 4790/1, 4764/2, 10802, 4761/1, 4763, 4757/1, 3705/3, 3857/1, 3703/2, 4764/1, k.o. Zadar, p.u. Zadar. ima izgrađenu vlastitu elektroničku infrastrukturu. Uz izjavu Vam dostavljamo situaciju s ucrtanim trasama elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. koja se nalazi u zoni zahvata.

Ucrtane trase elektroničke komunikacijske infrastrukture predstavljaju trase svjetlovodnih kabela OT-Optima Telekom d.d. uvučenih u kabelsku kanalizaciju Hrvatskog Telekom d.d..

Radove u blizini elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. treba izvoditi sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13).

U slučaju potrebe za izmicanjem elektroničke komunikacijske infrastrukture, potrebno je od OT-Optima Telekom d.d. zatražiti dodatne podatke o trasama i kapacitetima postojeće svjetlovodne mreže i smjernice za izradu projekta izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture.

Na projekt izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture obavezno zatražiti suglasnost Optima Telekom d.d. koja je preduvjet za realizaciju izmicanja svjetlovodnih kabela OT-Optima Telekom d.d.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Za dodatne upite možete nas kontaktirati na:

Kontakt osoba: Željko Pleša

Kontakt telefon: +38531492931

Kontakt email: zeljko.plesa@optima-telekom.hr

Kontakt email2: EKI-izjave@optima-telekom.hr

Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Temeljem odredbi članka 52. stavka 4 Zakona o gradnji (Narodne novine broj: 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), donosim

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

kojim se **Alen Kužet, d.i.e.** imenuje projektantom glavnog-izvedbenog elektrotehničkog projekta za:

INVESTITOR:

GRAD ZADAR, Narodni trg 1
OIB: 09933651854

NARUČITELJ:

GiN-COMPANY d.o.o. – 23000 ZADAR
Ulica braće Miroslava i Janka Perice 19
OIB: 91269631532

GRADEVINA:

REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE
TUĐMANA U ZADRU – 3. DIONICA
(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)

LOKACIJA GRADEVINE:

Zadar , Zadarska županija na k.č. 9355/22, 3703/38, 3857/7, 3705/4, 4763/2, 4761/7, 9355/23, 4737/6, 4790/35, 4790/36, 4790/37, 4764/10, 10802/2, 4764/9, 10829/2 u k.o. Zadar

STRUKA PROJEKTA:

PROJEKT INFRASTRUKTURE

Z.O.P. : I.O. 11704-3

BROJ PROJEKTA: T.D. 69-G/2020
MAPA 4/8

Imenovani je upisan u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike rješenjem Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 2485, Klasa: UP/I-310-34/13-01/2485, URBROJ: 504-05-13-2, Zagreb, 09.04.2013., te ispunjava uvjete iz članka 15. “ Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15) “, te uvjete iz članka 51., stavka 1., rješenjem o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem **E2485**.

Direktor:

Alen Kužet,d.i.e.

Zadar, lipanj 2020.

U smislu Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), odredbi čl. 68. i 108. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (N.N. 98/99), daje se:

I Z J A V A P R O J E K T A N T A

O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

I Ime ovlaštenog projektanta, tvrtka i adresa:

Alen Kužet, d.i.e.
ALEN INŽENJERING d.o.o.
23000 Zadar, Nikole Jurišića 27

II Oznaka rješenja o upisu u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Hrvatske komore inženjera elektrotehnike:

Klasa: UP/I-310-34/13-01/2485
Urbroj: 504-05-13-2
Zagreb, 9. travanj 2013. g.
Dan upisa: 9. travanj 2013.g.
Redni broj upisa: 2485

III Oznaka projekta:

Glavni-izvedbeni elektrotehnički projekt:
T.D. 69-G/2020 – Mapa 4/8
Datum: lipanj 2020.

IV Građevina:

Rekonstrukcija ulice dr. Franje Tuđmana u Zadru – 3. Dionica
(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)

V Investitor:

Grad Zadar, 23000 Zadar, Narodni trg 1

kojom se potvrđuje da je elektrotehnički projekt za građevinu iz točke IV ove izjave, u skladu sa važećom prostorno-planskom dokumentacijom, odnosno dokumentima prostornog uređenja na temelju kojih se izdaje lokacijska dozvola, sa lokacijskom dozvolom koja je sastavni dio ovog projekta, te sa slijedećim zakonima, pravilnicima, propisima i tehničkim normama:

- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14,130/17, 32/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118, 154/14, 94/18, 96/18),
- Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10),

- Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN RH 74/14)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN RH 80/13, 14/14)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15,118/18)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN RH 80/13, 78/15)
- Zakon o zaštiti prirode (NN RH 80/13)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN RH br. 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 147/14)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN RH 30/09, 139/10, 14/14)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN RH 76/13, 30/14)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevine (N.N. br. 118/19)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN RH 32/14)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN RH 103/08)
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN RH 107/14)
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN RH br. 14/06),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/10)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08, 33/10)
- Pravilnik o električnoj opremi namjenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN RH br. 41/10)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN RH br. 146/05)
- Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN RH broj 114/10).
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH 88/12),
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)
- Granske norme HEP-a : Pravila, Tehnički uvjeti, Upute (GN N – Bilteni)
- HRN norme iz grupe HRN HD 384 i grupe HRN IEC 60364
- HRN EN 12465 – Rasvjeta
- HRN IEC 60364-5-559 – Svjetiljke i instalacije rasvjete
- HRN EN 62305 (1-4) – Zaštita od munje
- HRN EN 13201-2:2016 Cestovna rasvjeta 2. dio:
Zahtijevana svojstva (EN 13201-2:2015)
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19)
- Prostorni plan uređenja Grada Zadra (GGZ broj 4/04, 3/08, 16/11), lokacijskom dozvolom (Klasa: UP/I-350-05/10-01/58, Ur.br.: 2198/01-5-14-35/MKJ, Datum: 23. prosinac 2014. godine., izdao Grad Zadar, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja) i rješenjem o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole (Klasa: UP/I-350-05/20-01/000003, Ur.br.: 2198/01-5-20-0007, Datum: 16. travanj 2020. godine., izdao Grad Zadar, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja).

Projektant:

Alen Kužet, d.i.e.

Zadar, lipanj 2020.

INVESTITOR:

GRAD ZADAR, Narodni trg 1

OIB: 09933651854

NARUČITELJ:

GiN-COMPANY d.o.o. – 23000 ZADAR

Ulica braće Miroslava i Janka Perice 19

OIB: 91269631532

GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE

TUĐMANA U ZADRU – 3. DIONICA

(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)

LOKACIJA GRAĐEVINE:

Zadar, Zadarska županija na k.č. 9355/22, 3703/38,

3857/7, 3705/4, 4763/2, 4761/7, 9355/23, 4737/6,

4790/35, 4790/36, 4790/37, 4764/10, 10802/2,

4764/9, 10829/2 u k.o. Zadar

STRUKA PROJEKTA:

PROJEKT INFRASTRUKTURE

Z.O.P. : I.O. 11704-3

BROJ PROJEKTA: T.D. 69-G/2020

MAPA 4/8

Sukladno *Zakonu o zaštiti od požara* (N.N. RH br. 92/10), izdaje se slijedeća:

**POTVRDA O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA
BR. 69-G/2020**

kojom se potvrđuje da su primjenjene mjere zaštite od požara u ovom projektu sukladne Zakonu o zaštiti od požara, tehničkim pravilnicima, propisima i normama, navedenim u posebnom poglavlju ovog projekta – Iskazu projektanta o usklađenosti projekta.

Projektant:

Direktor:

Alen Kužet, d.i.e.

Alen Kužet, d.i.e.

Zadar, lipanj 2020.

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor
23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com
OIB: 14492149605, MBS: 110066079, Žiro račun: IBAN HR5224840081135016201

INVESTITOR:

GRAD ZADAR, Narodni trg 1
OIB: 09933651854

NARUČITELJ:

GiN-COMPANY d.o.o. – 23000 ZADAR
Ulica braće Miroslava i Janka Perice 19
OIB: 91269631532

GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE
TUĐMANA U ZADRU – 3. DIONICA
(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)

LOKACIJA GRAĐEVINE:

Zadar , Zadarska županija na k.č. 9355/22, 3703/38,
3857/7, 3705/4, 4763/2, 4761/7, 9355/23, 4737/6,
4790/35, 4790/36, 4790/37, 4764/10, 10802/2,
4764/9, 10829/2 u k.o. Zadar

STRUKA PROJEKTA:

PROJEKT INFRASTRUKTURE

Z.O.P. : I.O. 11704-3

BROJ PROJEKTA: T.D. 69-G/2020
MAPA 4/8

Sukladno članku 73. Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118, 154/14, 94/18, 96/18),
daje se slijedeća :

**POTVRDA O PRIMJENI PRAVILA ZAŠTITE NA RADU
BR. 69-G/2020**

kojom se potvrđuje da su primjenjene mjere zaštite na radu u ovom projektu sukladne
Zakonu o zaštiti na radu, tehničkim pravilnicima, propisima i normama, navedenim u
posebnom poglavlju ovog projekta – Iskazu projektanta o usklađenosti projekta.

Projektant:

Alen Kužet, d.i.e.

Direktor:

Alen Kužet, d.i.e.

Zadar, lipanj 2020.

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor
23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com
OIB: 14492149605, MBS: 110066079, Žiro račun: IBAN HR5224840081135016201

INVESTITOR:

GRAD ZADAR, Narodni trg 1
OIB: 09933651854

NARUČITELJ:

GiN-COMPANY d.o.o. – 23000 ZADAR
Ulica braće Miroslava i Janka Perice 19
OIB: 91269631532

GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE
TUĐMANA U ZADRU – 3. DIONICA
(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)

LOKACIJA GRAĐEVINE:

Zadar , Zadarska županija na k.č. 9355/22, 3703/38,
3857/7, 3705/4, 4763/2, 4761/7, 9355/23, 4737/6,
4790/35, 4790/36, 4790/37, 4764/10, 10802/2,
4764/9, 10829/2 u k.o. Zadar

STRUKA PROJEKTA:

PROJEKT INFRASTRUKTURE

Z.O.P. : I.O. 11704-3

BROJ PROJEKTA: T.D. 69-G/2020
MAPA 4/8

ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Ovim projektom predviđena tehnička rješenja, oprema, materijali, te tehnologije rada, procjenjuje se na vrijednost od:

cca 1.240.000,00 kn (bez PDV)

Navedena procjena troškova gradnje niskonaponskih električnih instalacija vanjske javne rasvjete i DTK infrastrukture, prema rješenjima iz ovog projekta, bazirana je na trenutačnim cijenama opreme, materijala i rada na tržištu, te je orijentacioni podatak za investitora, u postupku planiranja i odlučivanja o investiciji.

Projektant:

Alen Kužet, d.i.e.

Zadar, lipanj 2020.

1. TEHNIČKI OPIS

1.0. OPĆENITO

- A. Potrebno je unutar zone obuhvata projekta evidentirati postojeću EKI/DTK infrastrukturu ili postojeće TK instalacije, sukladno uvjetima HAKOM-a. U slučaju da se utvrdi (po osnovi izjava operatora iz tehničkih uvjeta HAKOM-a), da u planiranoj zoni obuhvata postoji EK infrastruktura i druga povezana oprema, projektom je potrebno predvidjeti zaštitu postojeće EKI/DTK infrastrukture, sukladno odredbama *"Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone EKI i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine"* (NN RH broj 75/13). Ukoliko se utvrdi da u zoni zahvata ne postoji EKI/DTK, projektom je potrebno predvidjeti koridor ili trasu za EKI/DTK, sukladno dokumentu prostornog plana, koji je usklađen s odredbama Uredbe o mjerilima razvoja EKI i druge povezane opreme (NN RH broj 131/12) i odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN RH broj 114/10 i 29/13).
- B. Prije bilo kakvih zemljanih radova potrebno je, u koordinaciji sa HEP - ODS d.o.o. DP ELEKTRA ZADAR, te sa infrastrukturnim operatorima, označiti trase postojećih elektroenergetskih, odnosno trasa EKI/DTK, unutar zone zahvata ovog projekta, te usuglasiti operativne uvjete za izvođenje radova (izmicanje ili način zaštite postojećih instalacija). Zemljani radovi iskopa izvode se posebno pažljivo, a djelomično i ručno, na evidentiranim i označenim trasama.
- C. Predviđena tehnička rješenja u ovom projektu, usklađuju se sa odredbama *Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o komunalnom gospodarstvu (N.N. br. 768/18 i 110/18)*, prema kojemu su općine i gradovi dužni osigurati sve preduvjete i brigu za funkcioniranje, održavanje i razvoj javne rasvjete. To uključuje i izdvajanje priključno-mjernog i razdjelnog sklopa za javnu rasvjetu, izvan trafostanica, u poseban Ormar Javne Rasvjete (OJR).
- D. Za novoizgrađenu, ili izmještenu kabelsku infrastrukturu, kao i za novoizgrađenu ili izmještenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, potrebno je izraditi elaborat geodetskog snimka izvedenog stanja, u skladu sa Pravilnikom o katastru infrastrukture (NN RH 29/17).
- E. Prije bilo kakvih zemljanih radova potrebno je u koordinaciji sa DP ELEKTRA ZADAR i sa infrastrukturnim operatorom, označiti trase postojećih elektroenergetskih, odnosno telekomunikacijskih trasa, unutar zone obuhvata ovog projekta. Zemljani radovi iskopa izvode se posebno pažljivo, a djelomično i ručno, na evidentiranim i označenim trasama.
- F. Potrebno je osigurati stalni ili povremeni nadzor predstavnika DP ELEKTRA ZADAR, odnosno predstavnika infrastrukturnog operatora, tijekom izvođenja zemljanih radova na označenim trasama sa elektroenergetskim instalacijama, odnosno telekomunikacijskim instalacijama.

- G. Ako su uvjeti na trasi polaganja elektroenergetskih kabela takvi da se ne može osigurati odgovarajuća dubina i zaštita kablenskog razdjela, ili iz razloga mogućih naknadnih potreba investitora za kabliranjem, moguće je u relativno plitki zemljani rov položiti prefabricirani betonski instalacijski kanal, sa jednom komorom (jedna instalacija), ili dvije komore (dvije odvojene instalacije), i poklopcem (kao na donjim ilustracijama).



H. Sukladno projektnom zadatku, vrste prostora i građevine, te pozicije prostora, koji su predmet ovog projekta, elektrotehnička oprema može se, prema tehničkom normativu iz grupe HRN IEC 60364-4-481 (HRN HD 384), posebno užem smislu prostora namjene iz ovog projekta, a u odnosu na vanjske utjecaje:

Električne instalacije zgrada
IEC 60364-7-740.dio: Zahtjevi za posebne instalacije i prostore –
Privremene električne instalacije za građevine, zabavne
naprave i paviljone na sajmištima, zabavnim parkovima i
cirkusima

Niskonaponske električne instalacije -
IEC 60364-7-708.dio: Zahtjevi za posebne instalacije i prostore –
Kampovi za stambene autoprikolice, šatore
i slični prostori

Električne instalacije zgrada
Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore –
IEC 60364-7-714. odjeljak: Instalacije vanjske rasvjete

Klasifikacija vanjskog utjecaja

- AA4, AC1, AD2, AD3, AD4, AE2, AE3, AF2, AG1, AG2, AH1, AK1, AM2, AN2
- BA4, BC3, BE2, CA2, CB2

Uvažavajući navedenu klasifikaciju vanjskog utjecaja, potrebno je izvršiti adekvatan izbor opreme i materijala, te tehnologije rada kod izvođenja radova, kako bi se osigurale sve zaštitne mjere u odnosu na vanjski utjecaj.

IP - mehanička zaštita (zahtjev na proizvod)

IK - mehanička izdržljivost (zahtjev na proizvod)

Izbor rasvjetne opreme, upravljačko-razdjelnih ormara, te druge opreme koja je stalno ili povremeno u niskonaponskoj mreži, moraju imati mehaničku zaštitu prema donjoj tablici:

IP prvi broj Zaštita od čvrstih objekata		IP drugi broj Zaštita od tekućina		IK oznaka Zaštita od mehaničkih utjecaja	
IP	TEST	IP	TEST	IK	TEST
0	Bez zaštite	0	Bez zaštite	00	Bez zaštite
1	Zaštita od čvrstih objekata većih od 50 mm ili šake	1	Zaštita od okomitog padanja vode	03	Udar od 0,35 džula
2	Zaštita od čvrstih objekata	2	Zaštita od okomitog	04	Udar od 0,5 džula

	većih od 12 mm ili prstiju		padanja vode do 15°		
3	Zaštita od čvrstih objekata većih od 2,5 mm	3	Zaštita od okomitog padanja vode do 60°	05	Udar od 0,7 džula
4	Zaštita od čvrstih objekata većih od 1 mm	4	Ograničena zaštita od okomitog padanja vode iz svih smjerova	06	Udar od 1 džula, težina 0,5kg s visine do 20cm
5	Ograničena zaštita od prašine	5	Ograničena zaštita od niskotlačnog pritiska vode iz svih smjerova	07	Udar od 2 džula, težina 0,5kg s visine do 40cm
6	Potpuna zaštita od prašine	6	Ograničena zaštita od visokotlačnih pritiska vode iz svih smjerova	08	Udar od 5 džula, težina 1,7kg s visine do 30cm
7		7	Zaštita uranjanja u vodu između 15 cm i 1 m	09	Udar od 10 džula, težina 5kg s visine do 20cm
8		8	Zaštita kod dugotrajnog uranjanja u vodu do dubine od 1 m	10	Udar od 20 džula, težina 5kg s visine do 40cm
		9	Zaštita od visokog pritiska i čišćenja parom	+50	Udar od 50 džula, težina 10kg s visine od 50cm

PRAVILA KOD POLAGANJA EE KABELA I UZEMLJIVAČA

Iskop kanala vrši se strojno i ručno, osim kod neposrednog susreta (križanja) sa drugim instalacijama, gdje je iskop isključivo ručni. Na dijelu gdje je lokalna cesta betonirana i asfaltirana prvo se vrši pilenje betona i asfalta pravolinijski po projektiranoj širini kanala, a iskop mora ići uz kolnik ceste.

Prilikom iskopa ceste, treba poštivati odobrene vremenske rokove, privremeni način regulacije prometa, te obvezu dovođenja prometnica u prvobitno stanje.

Privremene znakove upozorenja "na radove", kao i privremene "prometne" znakove treba postaviti u dogovoru sa prometnom policijom.

Osim iznimno, nije dozvoljena ugradnja kabela u odvodni jarak i u asfaltni kolnik ceste.

Poravnato dno iskopanog kanala treba biti širine sukladno rješenjima iz ovog projekta, zasuto slojem pjeska ili zemlje bez kamena, visine 10 cm. Na tako pripremljenu posteljicu polaže se kabel koji se prekrije također sa slojem pjeska od 10 cm, ili zemlje bez kamena. Nakon toga kanal se zatrpava sitnim materijalom iz iskopa do visine 20-30 cm od vrha kanala, kako bi se postavila traka za upozorenje "POZOR ENERGETSKI KABEL" prije konačnog zatrpavanja kanala. Ostatak prostora u kabelskom kanalu treba napuniti materijalom iz iskopa. U lokalnoj ulici gdje je oštećen beton i asfalt isto je potrebno betonirati i asfaltirati uz predhodno strojno nabijanje materijala (tucanik u gornjem sloju) u kanalu, kako nebi došlo do slijeganja terena.

Trasu je potrebno dovesti u prvobitno stanje nakon završetka radova. Na mjestu križanja trase kabela sa cestom, kabeli se uvlače u PVC-cijevi $\Phi 200/160/110\text{mm}$, koje se postavljaju u posni beton, ako zemljište nije kamenito.

U nacrtom dijelu ovog projekta prikazana je principijelna skica zemljanog rova za polaganje kabela i zemljanog rova za polaganje energetskih instalacijskih cijevi na prijelazu kolnika.

Na mjestu križanja kabela i vodovodnih cijevi treba biti min. 40cm vertikalni razmak za priključne cjevovode s time da se kabel mora uvući u cijev duljine 1m, lijevo i desno od mjesta križanja, dok prilikom paralelnog vođenja i približavanja kabela cjevovodu potrebni radijalni razmak iznosi min. 1 metar, za cjevovode nižeg tlaka te za kućne priključke.

Prije početka radova, potrebno je obići trasu sa djelatnicima komunalnih poduzeća i vlasnika mogućih instalacija unutar zone obuhvata (vodovod, kanalizacija, srednjenaponska ili niskonaponska mreža HEP-a, TK instalacije operatora...).

Na mjestu križanja energetskih kabela i telefonske instalacije bez dodatne zaštite (cijevi) za pojedine instalacije potrebni vertikalni razmak iznosi 0,5 m , dok uz dodatnu zaštitu kabela cijevima u dužini od 2 m potrebni vertikalni razmak iznosi 0,3 m.

Vodopravni uvjeti: Trasa podzemnog kabela ne smije prolaziti unutar korita vodotoka u uzdužnom smjeru. Vođenje trase paralelno sa nereguliranim koritom izvesti na 1,0m udaljenosti od ruba korita, a paralelno sa reguliranim koritom izvesti na što većoj horizontalnoj i vertikalnoj udaljenosti od korita, odnosno vođenje izvesti na način kojim se neće ugroziti cjelovitost i stabilnost reguliranog korita. Polaganje kabela kroz cijevne propuste, odnosno u njihove obloge nije dozvoljeno.

Elektroenergetski niskonaponski kabeli, instalacije cestovne rasvjete i kabeli niskonaponske mreže, polažu se zajedno u zemljani rov , propisanih dimenzija, u pravilu izvan kolničkog traka, tj. u nogostupu. Niskonaponski energetski kabeli polažu se u rov, dubine 0,8 m, na prethodno razastrtu posteljicu, a širina rova načelno je 0,4 m.

Za otklanjanje štetnih međusobnih utjecaja i mogućih oštećenja, treba se pri kabliranju pridržavati minimalnih propisanih razmaka kod križanja, približavanja i paralelnog vođenja energetskih kabela s raznim instalacijama i objektima, što je prikazano na grafičkim ilustracijama u nacrtom dijelu projekta.

Na prijelazima preko prometnica, kao i na svim onim mjestima gdje se mogu očekivati veća mehanička naprezanja sredine, odnosno mogućnost mehaničkog oštećenja, kabelski vodovi polažu se u kabelsku kanalizaciju, ukoliko nisu specijalne konstrukcije. Minimalni nazivni (unutarni) promjer cijevi mora biti za 1,5 puta veći od promjera kabela, a preporučuje se promjer cijevi 160mm za kabele nazivnog napona $U_0/U - 0,6/1\text{kV}$, 200mm za kabele nazivnog napona $U_0/U - 12/20\text{kV}$ i $U_0/U - 20/35\text{kV}$ i 110mm za signalne kabele i uzemljivač. U slučaju da se duž trase projektiranih 20kV kabela nalaze TK i vodovodne instalacije treba se kod polaganja projektiranih kabela pridržavati slijedećih uvjeta:

- u slučaju da se KB 20kV kabeli približavaju TK kabelima, minimalna vodoravna udaljenost između najbližih energetskih kabela i TK kabela treba iznositi minimalno 0,5m. Ukoliko se ta udaljenost ne može održati, treba na mjestima približavanja, energetske kabele položiti u željezne cijevi, a TK kabele u PVC ili betonske cijevi.
- u slučaju križanja KB 20kV energetskih kabela i TK kabela minimalna okomita udaljenost između energetski i TK ne smije biti manja od 0,5m. Kut križanja između energetskih i TK kabela je u pravilu 90^0 , ali ne smije biti manji od 45^0 .

Nije dopušten prolaz energetskih kabela kroz zdence EKI/DTK kanalizacije, kao i prijelaz ispod, odnosno iznad zdenca.

Za otklanjanje štetnih međusobnih utjecaja i mogućih oštećenja, treba se pri kabliranju pridržavati minimalnih propisanih razmaka kod križanja, približavanja i paralelnog vođenja energetskih kabela s raznim instalacijama i objektima, što je prikazano na grafičkim ilustracijama u nacrtom dijelu projekta.

Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom vođenju energetskog kabela i vodovoda iznosi 0,5m odnosno 1,5m za magistralni vodoopsrskni cjevovod. Ovo rastojanje se može smanjiti do 30% ukoliko se obje instalacije zaštite specijalnom mehaničkom zaštitom.

Na mjestu križanja, kabel može biti položen iznad ili ispod vodovoda, ovisno o visinskom položaju cijevi. Okomiti razmak između kabela i glavnog cjevovoda mora iznositi najmanje 0,5m, a kod križanja kabela i priključnog cjevovoda razmak mora iznositi najmanje 0,3m. Ukoliko je u oba slučaja križanja manji razmak, potrebno je energetski kabel zaštititi od mehaničkog oštećenja, postavljajući ga u zaštitnu cijev, tako da je cijev dulja za 1m sa svake strane mjesta križanja.

Provlačenje kabela kroz, iznad i uz vododvodne komore, hidranata te kanalizacijskih okna ili slivnika, nije dopušteno.

Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom polaganju energetskog kabela i kanalizacije iznosi 0,5m za manje kanalizacijske cijevi ili kućne priključke odnosno 1,5m za magistralni kanalizacijski cjevovod profila jednakog ili većeg od $\varnothing 0,6/0,9m$ (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacije). Na mjestu križanja kabel može biti položen samo iznad kanalizacijskog cjevovoda i to u zaštitnim cijevima čija je duljina 1,5m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizacijskog profila min. 0,3m. U slučaju kada se tjeme kanalizacijskog profila nalazi na dubini od min. 0,8m, dodatna mehanička zaštita izvodi se postavljanjem TPE cijevi odgovarajućeg promjera u sloju mršavog betona. Kada je tjeme kanalizacijskog profila na dubini manjoj od 0,8m dodatna mehanička zaštita kabela izvodi se postavljanjem Fe cijevi odgovarajućeg promjera u sloju mršavog betona. Provlačenje kabela kroz, iznad i uz vododvodne komore hidranata te kanalizacijskih okna ili slivnika - nije dopušteno.

Osim navedenog, potrebno je obratiti pozornost i na slijedeće:

- Presjeci vodiča kabela trebaju biti sukladno proračunu za pojedini napojni krug.
- Na krajevima kabela ili vodiča koristiti natpisne obujmice.
- Primjenjene PVC cijevi trebaju biti od materijala koji ne podržava gorenje, tj. da su samogasive i da ne stvaraju toksične materijale prilikom gorenja.
- Sve cijevi ili proboji, nakon provlačenja kabela i/ili vodiča, potrebno je zabrtviti odgovarajućim sredstvom za brtvljenje.
- Prije priključnih stopica, na napojne kabele, ugrađuje se toploskupljajuća kabela glava, tipa " Raychem "-EPKT, a na kabela stopice ugrađuje se toploskupljajuća cijev sa ljepilom, kao " Raychem "-MWTM, i to crne boje za sve fazne vodiče. Za nul-vodič upotrijebiti toploskupljajuću cijev plave boje, kao " Raychem "-CGPT. Ove cijevi treba navući preko prsta kabela glave, a važnost ovih toploskupljajućih cjevčica je u pojačanoj električnoj izolaciji, boljem brtvljenju, boljoj korozivnoj zaštiti, te zaštiti od drugih atmosferskih utjecaja.
- Za spajanje tj. nastavljjanje kabela ili uzemljivača, koristiti odgovarajuće spojnice i zaštitu iz programa Raychem, ili slične kvalitete.
- Svi priključci kabela i/ili vodiča na elemente elektroinstalacije, izvode se odgovarajućim stopicama.

Prije puštanja pod napon, obvezno izvršiti mjerenje otpora izolacije vodiča kabela, kako bi se dobila potvrda da je kabel korektno položen i da nije došlo do prignječenja (mogući uzroci: neadekvatna donja i/ili gornja posteljnica, zatrpavanje kablenskog rova krupnim i ostrim kamenjem, itd.).

Uvažavajući da je trasa kabliranja unutar prostora nogostupa, ovim projektom predviđeno je kabliranje vanjske rasvjete, iz pripadajućeg razdjelnog ormara kabelom tipa **NYYY** (za osnovni niskonaponski kablanski razdjel iz ormara javne rasvjete), te kabelom tipa **NYN** (za kablanski razdjel unutar rasvjetnog stupa, od razdjelnice do lampe). Uz kabele u kablanski rov, polaže se i golo bakreno uže-uzemljivač.

Prije priključnih stopica, na napojni kabel ugrađuje se toploskupljajuća kabela glava-završetak, tipa Raychem, a na kabela stopice ugrađuje se toploskupljajuća cijev sa ljepilom, kao Raychem, i to crne boje za sve fazne vodiče. Iznad izolacije žila kabela navlače se toploskupljajuće cjevčice bez ljepila, i to crne boje za fazne vodiče, i plave boje za neutralni vodič (siječe se prema potrebi). Ove cijevi treba navući preko prsta kabela glave, a važnost ovih toploskupljajućih cjevčica je u pojačanoj električnoj izolaciji, boljem brtvljenju, boljoj korozivnoj zaštiti, te zaštiti od drugih atmosferskih utjecaja. Kabela glave-završetke i ostalu zaštitnu opremu, kao tipa " Raychem ", te stopice, potrebno je ugraditi na sve ulazno-izlazne kabele koji se spajaju u ormarima i na razdjelnicama.

Golo bakreno uže $\text{Cu}50 \text{ mm}^2$ koje se koristi kao uzemljivač-izjednačenje potencijala metalnih masa, spaja se u kablskom razvodnom ormaru stopicom Cu KSB-P 50/12 "MP". U slučaju potrebe nastavljanja ili povezivanja užeta sa drugim istim takvim energetskim

uzemljivačem ranije položenim na kojega tokom radova možemo naići, treba koristiti kompresionu "H" spojnicu Cu OSH 50/50 mm² i to dvije po spoju.

Primjenjeni sustav zaštite je TN-C-S. Automatsko isključivanje u funkciji zaštite od neizravnog dodira i greške, osigurava se zaštitnim uređajem od prekomjerne struje i sustavom nulovanja na razdjelu i svakom rasvjetnom stupu.

Prije puštanja pod napon, obvezno izvršiti mjerenje otpora izolacije vodiča kabela, kako bi se dobila potvrda da je kabel korektno položen i da nije došlo do prignječenja na trasi polaganja..

Kod spajanja kabelskih žila, pridržavati se normativa o označavanju boja žila:

- fazni vodiči : crna-smeđa-crna
- neutralni vodič : plava
- zaštitni vodič : zelena-i-žuta

Nakon ugradnje kabela, a prije spajanja trošila-priključaka, potrebno je ispitati valjanost instalacije istih, mjerenjem otpora izolacije između vodiča pod naponom (L1, L2, L3) međusobno, te između vodiča pod naponom i neutralnog vodiča , zatim u odnosu na zaštitni PE vodič. Primjenjuje se ispitni napon istosmjerne struje od 500V. Ispitivani kabel nije pod naponom tijekom postupka mjerenja (PEN vodič ne smatra se vodičem pod naponom), te su odspojeni svi tereti.

Otpor izolacije ovim mjerenjem treba biti prema donjoj tablici:

Nazivni napon strujnog kruga V	Ispitni napon istosmjerne struje V	Izolacijski otpor MΩ
SELV i PELV	250	≥ 0,5
Do 500V, uključujući FELV	500	≥ 1,0
Iznad 500V	1000	≥ 1,0

Tehnički podaci predviđenog tipa kabela:

0.1. Energetski i signalni kabeli za napone do 1 kV

Power and control cables for voltages up to 1 kV

NYY, NAYY

ENERGETSKI I SIGNALNI KABELO IZOLACIJOM I PLAŠTEM OD PVC

Stara oznaka PP 00, PP 00-A
 Tipa oznaka po HRN HD: NYY, NAYY
 Tipa oznaka po DIN VDE: NYY, NAYY
 Tipa oznaka po IEC i BS: Cu/PVC/PVC, Al/PVC/PVC

Norme:

HRN HD 603 S1 tip 3G2
 IEC 60 502-1
 DIN VDE 0276 T 603
 BS 6346

Nazivni napon: 1 kV
 Ispitni napon: 4 kV

OPIS KONSTRUKCIJE

1. Vodič: žica ili uža od bakra tip NYY
uža od aluminija tip NAYY
2. izolacija: PVC masa
3. ispunac: brizgana elastomerna ili plastomerna mješavina
ili omotana termoplastična vrpca
4. plašt: PVC masa

Slika 1. Konstrukcija kabela tipa NYY i NAYY

POWER AND CONTROL CABLES WITH PVC INSULATION AND SHEATH

Old codes PP 00, PP 00-A
 Type code acc. to HRN HD: NYY, NAYY
 Type code acc. to DIN VDE: NYY, NAYY
 Type code acc. to IEC and BS: Cu/PVC/PVC, Al/PVC/PVC

Standards:

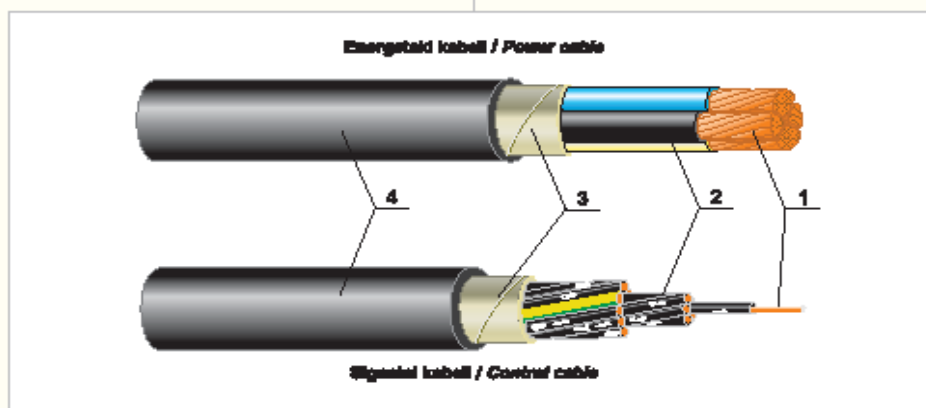
HRN HD 603 S1 Part 3G2
 IEC 60 502-1
 DIN VDE 0276 T 603
 BS 6346

Nominal voltage: 1 kV
 Test voltage: 4 kV

CONSTRUCTION DESCRIPTION

1. Conductor: copper wire or rope type NYY
aluminium rope type NAYY
2. Insulation: PVC compound
3. Filling: extruded elastomer or plastic compound or
wrapped thermoplastic tapes
4. Sheath: PVC compound

Picture 2. Construction of cable type NYY and NAYY



PROVJERAVANJE

Pregledavanje mora uključiti slijedeće provjere:

- a. metodu zaštite od električnog udara
- b. odabir vodiča prema trajno podnosivim strujama i padu napon
- c. odabir i podešenost zaštitnih i nadzornih naprava
- d. postojanje i ispravni smještaj prikladnih naprava za odvajanje i sklapanje
- e. odabir opreme i zaštitnih mjera koje odgovaraju vanjskim utjecajima
- f. ispravno prepoznat (označen) neutralni i zaštitni vodič
- g. da li je jednopolna sklopna naprava spojena u linijske vodiče
- h. postojanje shema, obavijesti upozorenja ili drugih sličnih podataka
- i. prepoznavanje (označivanje) strujnih krugova, nadstrujnih naprava, sklopki, stezaljki
- j. primjerenost spojeva vodiča

Ispitivanja moraju uključiti slijedeće provjere:

- a. neprekidnost vodiča
- b. izolacijski otpor električne instalacije
- c. zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem
- d. automatski isklop opskrbe
- e. dodatna zaštita
- f. ispitivanje polariteta
- g. ispitivanje slijeda faza
- h. funkcionalno i pogonsko ispitivanje
- i. pad napona

Projektant:

Alen Kužet, d.i.e.

Zadar, lipanj 2020.

1.1. JAVNA RASVJETA

1.1.1. OPĆENITI PJEŠAČKI, PROMETNI I TEHNIČKI UVJETI

Za cestovnu rasvjetu možemo načelno konstatirati slijedeće :

- Cestovna rasvjeta usko i neposredno je povezana sa sigurnosti prometa. Vidne informacije koje vozaču jamče sigurnu vožnju, mogu se općenito razvrstati u nekoliko razina zapažanja :
 - oznaka na kolniku
 - denivelacije rubova kolnika
 - objekata uz rub kolnika
 - fizička razdvajanja prometnih traka
 - zavoja
 - brzini i promjeni brzine drugih vozača
 - udaljenosti među vozilima
 - putokazne ploče i prometni znakovi
 - prometna križanja

Kvalitetna cestovna rasvjeta, odgovarajuće razine i jednolikosti luminacije površine kolnika, treba vozaču omogućiti maksimalni nivo navedenih zapažanja.

- Cestovna rasvjeta treba kvalitetno osigurati i pješački promet, i to:
 - posebna mjesta na prometnici
 - pješačke prijelaze na kolnicima za motorni promet
 - prostore i pravce namjenjene pretežno ili isključivo za pješake

Dobro rasvjetljen pješački prijelaz mora osigurati dobru vidljivost, koja se vozaču očituje u jasnoj pozitivnoj ili negativnoj silueti pješaka.

- Mjerila kvalitete cestovne rasvjete, kojih se treba pridržavati ovaj projekt, jesu :
 - razina luminacije površine kolnika
 - jednolikost luminacije površine kolnika (opća i uzdužna jednolikost)
 - razina rasvjetljenosti okolice ceste
 - ograničenje blještanja
 - spektralni sastav izvora svjetlosti
 - vizuelno vođenje
- Cesta, rasvjetu koje obrađuje ovaj projekt, može se svrstati u klasu cestovne rasvjete ME2, koja podrazumjeva slijedeće vrijednosti navedenih mjerila kvalitete cestovne rasvjete :
 - razina srednje luminacije površine kolnika : **1,5 (cd/m²)**
 - opća jednolikost luminacije površine kolnika : **40 (%)**

- | | |
|---|-------------------|
| - uzdužna jednolikost luminacije površine kolnika | : 50 (%) |
| - klasa površine kolnika | : R2, R3 |
| - koeficijent rasvjetljenosti okolice ceste | : 0,5 |

Za geometriju sustava cestovne rasvjete, odnosno za svjetlotehnički proračun, pretpostaviti ćemo da je kolnik nove asfaltne površine, klase R2, tj. da je " hrapav i taman ", za koji je preporučena vrijednost faktora srednje luminacije od cca 14-16 (lx/(cd/ m²)).

1.1.2. KLASIFIKACIJA S OBZIROM NA VANJSKE UTJECAJE

Sukladno projektnom zadatku, prostora i pozicija pojedine opreme, te cestovne rasvjete kao cjeline, oprema u razdjelu rasvjete, može se prema tehničkom normative HRN HD 384, u odnosu na vanjske utjecaje, svrstati:

Klasifikacija vanjskog utjecaja

- AA4, AC1, AD2, AE2, AE3, AF2, AG2, AH1, AM2, AN2
- BA1, BA2, BC3, BE2

Uvažavajući navedenu klasifikaciju vanjskog utjecaja, potrebno je izvršiti adekvatan izbor opreme i materijala, te tehnologije rada kod izvođenja radova, kako bi se osigurale sve zaštitne mjere u odnosu na vanjski utjecaj.

1.1.3. NAPAJANJE I MJERENJE

Cestovna javna rasvjeta, koju obrađuje ovaj projekt, odnosi se na 3. dionicu u ulici dr. Franje Tuđmana, odnosno od završetka 2. dionice (od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65).

U nacrtom dijelu ovog projekta prikazana je situacija ove dionice javne rasvjete.

Tehničko rješenje napajanja javne rasvjete za ovu dionicu je postojeći ormar javne rasvjete OJR-A50, pozicioniran uz pripadajuću trafostanicu : TS 10(20)/0,4 kV " VOŠTARNICA 5 " (A 50).

Neposredno napajanje tj. kabelski razdjel javne rasvjete, predviđen je iz **Ormara Javne Rasvjete (OJR-A50)**, koji se smješta neposredno uz pripadajuću trafostanicu, na mjestu gdje neće smetati tehničkom održavanju trafostanice (obvezna koordinacija sa HEP-DP ELEKTRA ZADAR kod izbora mikrolokacije ormara OJR).

Priključak ormara OJR-A50 na niskonaponski izlaz trafostanice, sukladan je tehničkim uvjetima DP ELEKTRA ZADAR, i izvodi se kabelom tipa NA2XY4x95mm².

Ormar javne rasvjete OJR, je betonski, tipa KRO-b/p2, stupnja mehaničke zaštite IP54, sa dvoja vrata od poliestar-preprega i dvije bravice, ili u cjelini od poliestar-preprega, u rebrastoj izvedbi (radi spriječavanja plakatiranja), istih tehničkih karakteristika. Zatvaranje ormara je trozaporno tj. u tri točke. Lijeva bravica je od HEP-DP ELEKTRA ZADAR, i u tom dijelu ormara nalazi se priključno-mjerni dio ormara, sa el. brojilom. El. brojilo potrošnje javne rasvjete, te strujni mjerni transformatori (ako ih ima), trebaju biti plombirani. Ispred brojila treba biti ugrađen rastavni element, tipa rastavna osigurač-sklopka, za uključivanje i isključivanje svih funkcija ormara OJR. Desni dio ormara, sa bravicom korisnika, sadrži razdjelni dio. Foto-senzor noćne sklopke (luxomata) montirati na bočnu stranu ormara, pri vrhu uz krović ormara, te ga zaštititi pokrovom od inox lima, sa otvorom prema dolje (izabrati onu bočnu stranu koja je manje podvrgnuta utjecaju pomičnog ili nepomičnog vanjskog svjetla, te koja je manje uočljiva). Razdjelna ploča ormara treba imati propisanu zaštitu od izravnog dodira.

Postojeći ormar javne rasvjete OJR-A50, rekonstruira se (ili zamjenjuje novim), na način da sadrži 9 izvoda u razdjelu javne rasvjete, iz razloga što samo 3. dionica, koju obrađuje ovaj projekt, zahtjeva 4 izvoda , a postojeća rasvjeta u okruženju trafostanice ovog ormara javne rasvjete zahtjeva još 4 izvoda. U tom smislu, ovaj ormar treba sadržavati :

- priključno-mjerni dio HEP-a (lijeva vrata)
- ukupno 9 izvoda u razdjelu
- tri sklopnika 63A/4P (3 izvoda u razdjelu po sklopniku)
- noćnu sklopku 16A (luxomat)

Primjenjeni sustav zaštite je TN-S. Automatsko isključivanje napajanja u funkciji zaštite od neizravnog dodira i greške u strujnom krugu, osigurava se zaštitnim uređajem od prekomjerne struje i struje kratkog spoja (nulovanje na rasvjetnim stupovima).

Ormar javne rasvjete u cjelini treba biti izrađen i opremljen sukladno tehničkim uvjetima od HEP-DP ELEKTRA ZADAR:

- ormarić treba imati dvostruki utor na svim bridovima koji se spajaju ili zatvaraju
- brtvele moraju biti od nehrđajućeg čelika, klase A2
- ormar treba imati dva graničnika, radi spriječavanja čupanja vrata od naglog i nekontroliranog otvaranja (jak vjetar i sl.)
- na gornjem segmentu temelja treba postaviti nosač za pričvršćenje kabela (traka 30x5 mm od nehrđajućeg čelika klase A2)
- svi vijci i matice trebaju biti od nehrđajućeg čelika klase A2

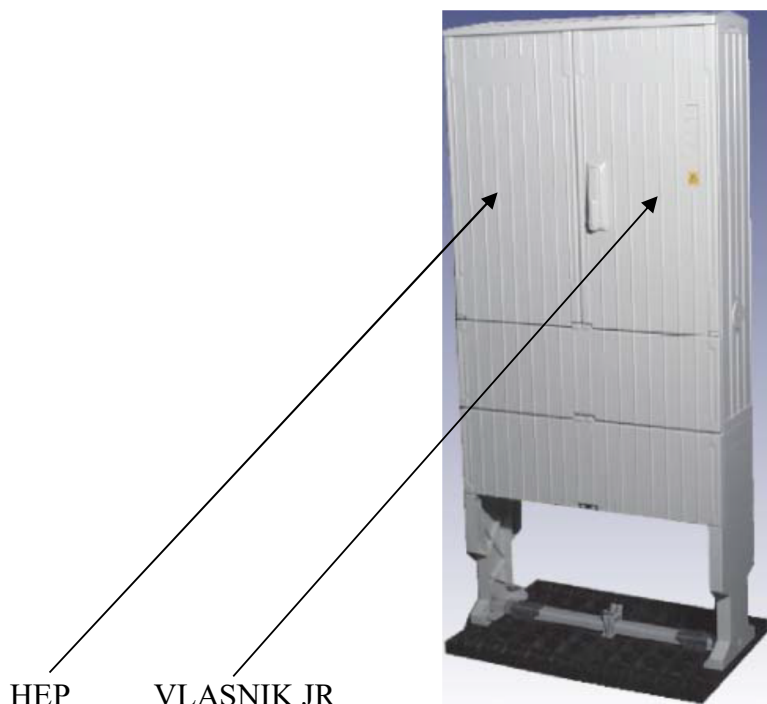
Mjerenje potrošnje električne energije javne rasvjete zone obuhvata po ovom projektu, predviđeno je u priključno-mjernom dijelu ormara javne rasvjete OJR-A50.

Ormari javne rasvjete pozicioniraju se ili uz trafostanicu, ili na slobodnim javnim površinama, ili u prostoru nogostupa prometnice.

Osim čvrstoće i postojanosti, ovaj tip ormara karakterizira i to što ima bitno manje orošavanje unutar ormara, zbog promjena temperature, u odnosu na ormare koji su izrađeni na primjer od poliestera, pa je osigurana bolja zaštita električne opreme u ormaru.

Mjesto mjerenja potrošnje el. energije javne rasvjete, je priključno-mjerni dio ormara OJR (lijeva vratašca s bravicom tipa " Elektra ").

Primjer poliesterskog ormara javne rasvjete:



HEP VLASNIK JR

- Samostojći ormari izrađeni su od poliestera ojačano staklenim vlaknima.
- Vanjske površine ormara izvedene su u antiplakatoj izvedbi.
- Ormar je svjetlo sive boje RAL 7035.
- Vrata i bočne stranice ormara zamjenjivi su i bez alata.
- Vrata se otvaraju preko 180°.
- Zaključavanje vrata ormara u tri točke.
- Konstrukcija samog ormara omogućuje optimalnu ventilaciju.
- Zbog otpornosti materijala prema atmosferskim utjecajima, UV zrakama i kiselinama, ormari se mogu koristiti u ekstremnim klimatskim uvjetima (u planinskim regijama, obali, ...).
- Svi ormari predviđeni su za ugradnju na otvorenom.
- Stupanj zaštite ormara IP44 prema VDE 0470.
- Ormari su predviđeni za ugradnju opreme za električne razvode, telekomunikaciju, promet, kućne priključke, te za **vanjsku i javnu rasvjetu**.
- Svi ormari su u skladu s normama DIN EN 40439-1 i DIN EN 60439-5.

U ovom projektu biti će urađen svjetlotehnički proračun, iz kojeg će rezultirati stvarni izbor rasvjetnih stupova i svjetiljki, izvora svjetlosti, te ukupan broj rasvjetnih stupova i svjetiljki, a time i stvarna instalirana snaga.

NAPOMENA:

Rasvjetni stupovi i svjetiljke postojeće javne rasvjete pažljivo se demontiraju i deponiraju na skladište Koncesionara za održavanje javne rasvjete Grada Zadra.

1.1.4. IZBOR KABELA

Izbor kabela tj. kabelskog razdjela javne rasvjete, izvodi se kabelom tipa:

- NAYY4x95mm²
 - za povezivanje ormara tipa OJR na niskonaponski blok pripadajuće trafostanice
- NAYY5x25mm²
 - za razdjel izvoda javne rasvjete iz ormara javne rasvjete
- NYY3x2,5mm²
 - za priključak svjetiljke na razdjelnicu rasvjetnog stupa
- Cu50mm² (golo bakreno uže)
 - za uzemljivač uz napojni kabel u kabelskom rovu
 - za izvod uzemljivača na rasvjetni stup

U glavnom projektu, proračunom bitnih pokazatelja elektroenergetske razdiobe u kabelskom razdjelu, treba potvrditi valjanost izbora ovih kabela u napajanju i razdjelu javne rasvjete.

Kod kabliranja, odnosno priključivanja pojedinih potrošača na strujne krugove napajane iz ormara javne rasvjete, potrebno je voditi računa o simetričnom opterećenju po pojedinim fazama, kako bi sustav javne rasvjete u odnosu na priključno mjesto u trafostanici, bio maksimalno simetriran (priključivanje na razdjelnicama rasvjetnih stupova " šivanjem " izvoda prema potrošaču, po rasporedu L1, L2, L3, L1).

Nakon ugradnje kabela, a prije spajanja trošila-priključaka, potrebno je ispitati valjanost instalacije istih, mjerenjem otpora izolacije između vodiča pod naponom (L1, L2, L3) međusobno, te između vodiča pod naponom i neutralnog vodiča , zatim u odnosu na zaštitni PE vodič. Primjenjuje se ispitni napon istosmjerne struje od 500V. Ispitivani kabel nije pod naponom tijekom postupka mjerenja (PEN vodič ne smatra se vodičem pod naponom), te su odspojeni svi tereti. Otpor izolacije ovim mjerenjem treba biti prema donjoj tablici:

Nazivni napon strujnog kruga V	Ispitni napon istosmjerne struje V	Izolacijski otpor MΩ
SELV i PELV	250	≥ 0,5
Do 500V, uključujući FELV	500	≥ 1,0
Iznad 500V	1000	≥ 1,0

Kod spajanja kabelskih žila, pridržavati se normativa o označavanju boja žila:

- fazni vodiči : crna-smeđa-crna
- neutralni vodič : plava
- zaštitni vodič : zelena-i-žuta

U nacrtom dijelu ovog projekta, prikazana je situacija razdjela javne rasvjete, pozicija predviđenih tipova rasvjetnih stupova, te napajanje u razdjelu javne rasvjete.

1.1.5. IZBOR RASVJETNIH STUPOVA

Za rasvjetu ove dionice predviđeni su rasvjetni stupovi $h=10\text{m}$ s pripadajućim temeljnim vijcima i poklopcem prozorčića. Završetak stupa je $\varnothing 76\text{ mm}$. Rasvjetni stup sadrži šablonu s temeljnim vijcima, te poklopac prozorčića. Završetak stupa je $\varnothing 76\text{ mm}$. U prozorčiću rasvjetnog stupa predviđenja je razdjelnica s jednim, dva ili tri osigurača (zavisno o broju predviđenih svjetiljki na određenom rasvjetnom stupu), a za presjek vodiča do 25mm^2 . Razdjelnica treba imati zaštitu od izravnog dodira. Rasvjetni stup pričvršćuje se na temeljne vijke s dvostrukom maticom.

Rasvjetni stupovi postavljaju se uz rub nogostupa, dvostrano.

Načelni razmak rasvjetnih stupova je 35m , ali zbog objekata, križanja i drugih uvjeta na samoj trasi cestovne rasvjete, s jedne i druge strane, nije moguće dosljedno pridržavanje ovog razmaka između rasvjetnih stupova, tako da pojedini razmaci mogu varirati ± 3 do 5 metara .

Ako rasvjetni stup nosi dvije ili tri svjetiljke, na njega se montira odgovarajući adapter-nasadnik, s zahtjevanim kutem između krakova (90° , 140° , 180° ili 120°).

Rasvjetni stupovu ugrađuju se jednostrano, sa zapadne strane nove prometnice, dijelom u prostoru nogostupa (dionice prometnice bez zelenog pojasa), a dijelom u prostoru zelenog pojasa, do nogostupa (dionice sa zelenim pojasom).

Nakon montaže rasvjetnog stupa na prethodno ubetonirane temeljne vijke, temeljna ploča pokriva se u blagoj kosini od stupa prema krajevima asfaltnom površinom, do iznad vijaka sa maticama. Prethodno se radi dodatna zaštita rasvjetnog stupa, od pozicije vijka za spoj izvoda uzemljivača do temeljne ploče uključivo, i to sa vrelim bitumenom, ili nekim drugim adekvatnim zaštitnim sredstvom.

Temelj rasvjetnog stupa od 10 metara je dimenzija $110\times 110\times 130\text{cm}$ (volumen temelja je $1,57\text{m}^3$). Izrađuju se od betona kvalitete C16/20, sa temeljnim vijcima $4\times \text{M}27$. Ako se temelj pozicionira u prostor zelenih površina, potrebno je gornji dio temelja izdignuti cca 10cm iznad zemlje. Kroz betonski temelj rasvjetnog stupa potrebno je od sredine temelja ugraditi cijev PEHD50mm, u dovodu i odvodu predviđene kablске trase, za uvlačenje napojnog kabela.

Predviđeni rasvjetni stup treba zadovoljavati statiku za zonu vjetra 3.

Rasvjetni stup montira se na temeljne vijke u betonskom temelju, izrađenom uz vanjski rub nogostupa, u svemu prema skici i podacima iz nacrtnog dijela ovog projekta.

Ako rasvjetni stup nosi više od jedne svjetiljke, na njega se montira odgovarajući adapter-nasadnik, s zahtjevanim kutem između krakova.

1.1.6. IZBOR SVJETILJKE

Za rasvjetu prometnica, zone obuhvata po ovom projektu, predviđena je LED svjetiljka, boje svjetlosti 3000K, stupnja zaštite IP66.

Svjetiljke se montiraju ili izravno na rasvjetni stup sa završetkom Ø60/76 mm (ako je jedna svjetiljka), ili preko nasadnika Ø60mm sa krakovima (ako su dvije ili tri svjetiljke). Nazivni napon i frekvencija su 230V/50 Hz. Optički dio svjetiljke ima zaštitu od mehaničkih utjecaja IK10 dok ostatak svjetiljke ima zaštitu od mehaničkih utjecaja IK09.

PRIJEDLOG PROJEKTA: SVJETILJKA LED 3000K/IP66/64W/8020lm

I

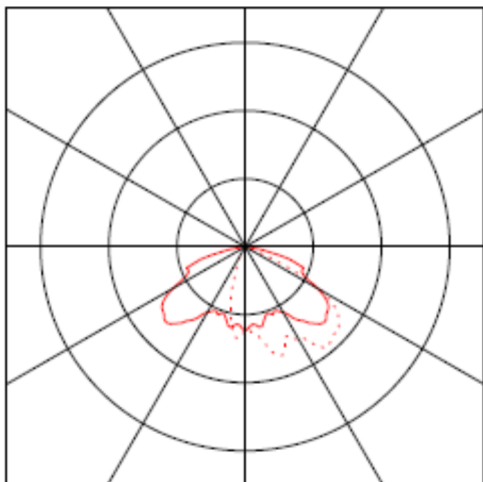
PRIJEDLOG PROJEKTA: SVJETILJKA LED 3000K/IP66/130W/12467lm



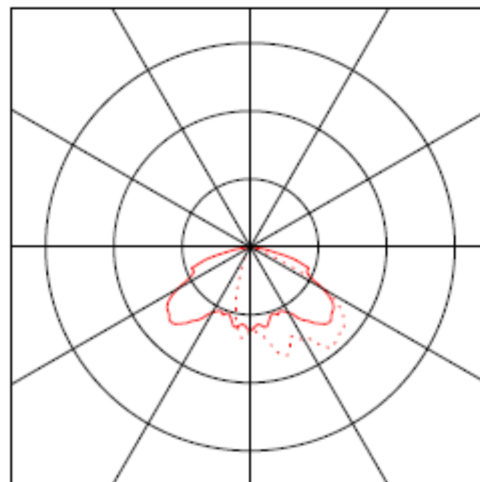
Svjetiljka TIP 1 - 8020lm



Svjetiljka TIP 2 - 12467lm



Svjetiljka TIP 1 - FOTOMETRIJA



Svjetiljka TIP 2- FOTOMETRIJA

Izborom svjetiljke moraju se osigurati svjetlotehničke karakteristike, sukladno gabaritima poziciji i namjeni prometnice koja je predmet ovog projekta, kao što se isto osigurava predloženim svjetiljkama.

Predviđene svjetiljka objedinjuje sljedeće tehničke karakteristike:

Za TIP 1 SVJETILJKE

- Apsolutna fotometrija
- Efikasnost svjetiljki : 125.27 lm/W
- Klasifikacija : A30 100.0% 0.0%
- CIE Flux Codes : 32 70 96 100 100
- Bliještenje : G*3 / D4
- Snaga : 64.02 W
- Svjetlosni tok : 8020 lm
- Dimenzije : 780 mm x 376 mm x 118 mm

Za TIP 1 ŽARULJE

- Broj : 1
- Opis : LED 3000K |
- CRI $\geq$ 80
- Boja : 3000 K
- Reprodukcijska boja : 80

Za TIP 1 SVJETILJKE - ugrađuje se 9komada

Cestovne asimetrične LED svjetiljke metalik sive boje s kućištem izrađenim od tlačno lijevanog aluminija, trozonski reflektori za jednoliku široku distribuciju svjetla, pokrov PMMA IK09, nazivni napon 230 V, nazivna frekvencija 50 Hz, $\cos\phi \geq 0,95$, klasa zaštite II, stupanj zaštite IP66, LED modul, programirana na 64W na početku životnog vijeka i max 65.1W na kraju životnog vijeka, min 8020 lm, jedan sat prije sredine noći i četiri sata poslije sredine noći dimana na 43.7W i 5620lm, max 3000K, CRI $>$ 80, napajanje LED modula

ugrađeno u svjetiljku. Otpornost na udarni napon 6 kV 1,2/50μs. Klasa bliještanja G3. Mogućnost rada u režimu StepDIM, AstroDIM i DALI režimu. Elektronsko smanjivanje snage - mogućnost podešavanja svjetlosnog toka od 5% do 100%, mogućnost reduciranja snage i svjetlosnog toka s obzirom na doba noći - reducirani režim rada u 5 nivoa bez dodatnog voda. CLO 2.0 - temperaturno ovisno podešavanje izlazne struje modula uz održavanje konstantnog svjetlosnog toka tijekom životnog vijeka svjetiljke. Životni vijek 100 000 h pri L95/B10. Zaštita od pregrijavanja, certifikati CE, ENEC. Mogućnost podešavanja nagiba svjetiljke ±0°,5°,10°,15°. Mogućnost otvaranja svjetiljke i zamjene LED modula bez alata. Mogućnost montaže na stup sa završetkom 60, 76mm ili krak sa završetkom 60mm. Težina max 11,5 kg. Bočna površina max. 0,04m². Montaža na stup sa završetkom promjera 76mm.

Za TIP 2 SVJETILJKE

- Apsolutna fotometrija
- Efikasnost svjetiljki : 117.61 lm/W
- Klasifikacija : A30 100.0% 0.0%
- Bliještenje : G*3 / D3
- Snaga : 106 W
- Svjetlosni tok : 12467 lm
- Dimenzije : 780 mm x 376 mm x 118 mm

Za TIP 2 ŽARULJE

- Opis : LED 3000K |
- CRI >= 80
- Boja : 3000 K
- Reprodukcijska boja : 80

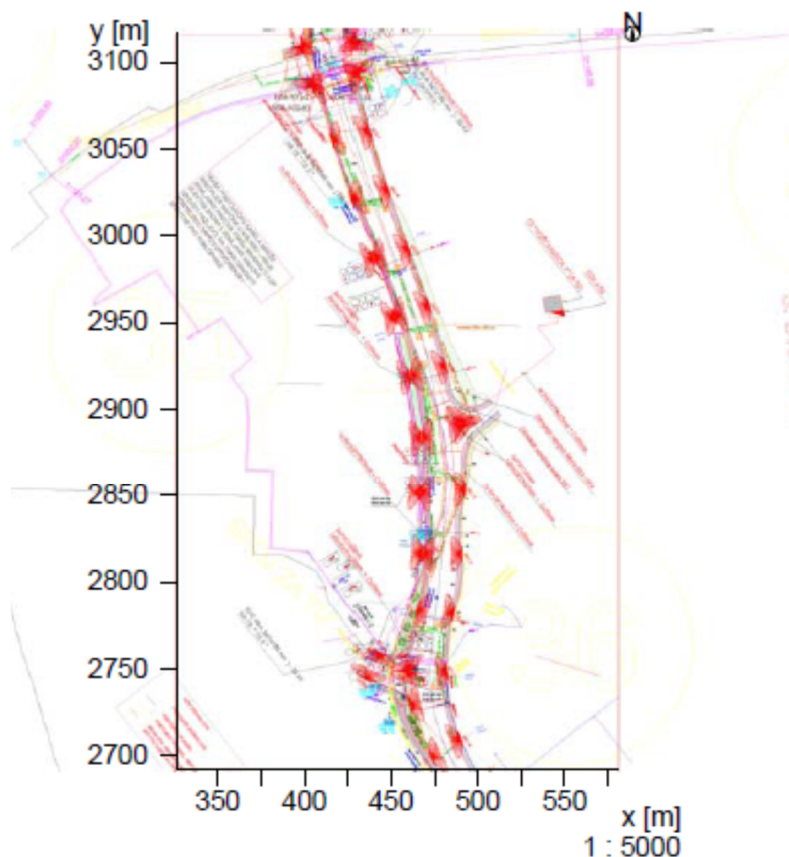
Tehnički opis:

Za TIP 2 SVJETILJKE - ugrađuje se 33komada

Nabava i prijevoz cestovne asimetrične LED svjetiljke metalik sive boje s kućištem izrađenim od tlačno lijevanog aluminija, trozonski reflektori za jednoliku široku distribuciju svjetla, pokrov PMMA IK09, nazivni napon 230 V, nazivna frekvencija 50 Hz, $\cos\phi \geq 0,95$, klasa zaštite II, stupanj zaštite IP66, LED modul, programirana na 106W na početku životnog vijeka i max 114.5W na kraju životnog vijeka, min 12467 lm, jedan sat prije sredine noći i četiri sata poslije sredine noći dimana na 70.6W i 8773lm, max 3000K, CRI > 80, napajanje LED modula ugrađeno u svjetiljku. Otpornost na udarni napon 6 kV 1,2/50μs. Klasa bliještanja G3. Mogućnost rada u režimu StepDIM, AstroDIM i DALI režimu. Elektronsko smanjivanje snage - mogućnost podešavanja svjetlosnog toka od 5% do 100%, mogućnost reduciranja snage i svjetlosnog toka s obzirom na doba noći - reducirani režim rada u 5 nivoa bez dodatnog voda. CLO 2.0 - temperaturno ovisno podešavanje izlazne struje modula uz održavanje konstantnog svjetlosnog toka tijekom životnog vijeka svjetiljke. Životni vijek 100 000 h pri L95/B10. Zaštita od pregrijavanja, certifikati CE, ENEC. Mogućnost podešavanja nagiba svjetiljke ±0°,5°,10°,15°. Mogućnost otvaranja svjetiljke i zamjene LED modula bez alata. Mogućnost montaže na stup sa završetkom 60, 76mm ili krak sa završetkom 60mm.

Težina max 11,5 kg. Bočna površina max. 0,04m². Montaža na stup sa završetkom promjera 76mm.

PRIKAZ RASPOREDA PREDVIĐENIH RASVJETNIH STUPOVA I SVJETILJKI, PREMA SVJETLOTEHNIČKOM PRORAČUNU



➤ KLASIFIKACIJA S OBZIROM NA VANJSKE UTJECAJE

Sukladno projektnom zadatku, prostora i pozicija pojedine opreme, te cestovne rasvjete kao cjeline, oprema u razdjelu rasvjete, može se prema tehničkom normative HRN HD 384, u odnosu na vanjske utjecaje, svrstati:

Klasifikacija vanjskog utjecaja

AA4, AC1, AD2, AE2, AE3, AF2, AG2, AH1, AM2, AN2
BA1, BA2, BC3, BE2

Uvažavajući navedenu klasifikaciju vanjskog utjecaja, potrebno je izvršiti adekvatan izbor opreme i materijala, te tehnologije rada kod izvođenja radova, kako bi se osigurale sve zaštitne mjere u odnosu na vanjski utjecaj

1.1.7. UZEMLJENJE SUSTAVA JAVNE RASVJETE

Radi zaštite instalacije rasvjete od udara munje i atmosferskih pražnjenja, duž trase kabela polaže se uzemljivač. Kao zaštitni uzemljivač u iskopani zemljani rov, na sloj posteljice od rahle zemlje pomiješane sa ilovačom, polaže se golo bakreno uže $\text{Cu}50\text{mm}^2$, na dubini od cca 70cm.

Za zaštitu od atmosferskih pražnjenja, služi ukupna " gromobranska instalacija ", koju čine:

- hvataljke (čelični rasvjetni stupovi)
- uvodnici (izvod golog bakrenog užeta od uzemljivača do čeličnog stupa)
- odvodi tj. uzemljivač (bakreno uže $\text{Cu } 50\text{mm}^2$)

Svi stupovi cestovne rasvjete imaju funkciju " hvataljke ", u zaštiti od atmosferskih pražnjenja.

U glavnom projektu proračunom će se argumentirati valjanost predviđenog uzemljenja sustava javne rasvjete. Kriterij prihvatljivosti projektom predviđenog otpora uzemljenja, determiniran je procjenjenim otporom zemljišta σ , odnosno relacijama:

$$\begin{aligned} R_d &\leq 8\% \sigma \text{ (za } \sigma > 250 \text{ } \Omega\text{m) } \\ R_d &\leq 20 \text{ } \Omega \text{ (za } \sigma < 250 \text{ } \Omega\text{m) } \end{aligned}$$

1.1.8. KABELSKI KANAL U ZEMLJIŠTU

Za polaganje kabela u razdjelu javne rasvjete, radi se iskop kabelskog rova u prostoru nogostupa, minimalne dubine 0,6 m, odnosno dubine 1,0 m ispod prometnice. Iskop se radi strojno i ručno (kod križanja ili približavanja sa instalacijama vodovoda, kanalizacije ili telekomunikacija). Prije početka zemljanih radova, potrebno je ispitati eventualno postojanje drugih instalacija na predviđenim trasama iskopa, te onda iskolčiti trase iskopa. Na prijelazu preko prometnice, na dno kabelskog rova, na prethodno položenu posteljicu od pijeska ili rastresite zemlje, polaže se energetska cijev PVC 160/110mm, kroz koju se polaže napojni kabel i uzemljivač. U pravilu se polaže i rezervna cijev, za moguće naknadne potrebe.

Na dno kabelskog kanala polaže se posteljica od pijeska, mljevenog kamena ili rastresite zemlje, debljine 10cm. Isti sloj posteljice polaže se nakon polaganja kabela i uzemljivača. Na gornji sloj posteljice polaže se mehanička zaštita kabela, kao što je pvc štitnik, opeka ili mreža. U kabelski kanal, na gornju posteljicu, polaže se i pvc traka upozorenja "POZOR-ENERGETSKI KABEL".

NAPOMENE ZA IZVOĐENJE RADOVA NA JAVNOJ RASVJETI

Demontažne ili montažne radove na javnoj rasvjeti, koordinirati sa koncesionarom Grada Zadra za održavanje komunalnog sustava javne rasvjete, u zoni kojoj pripada dio ulica koja je predmet ovog projekta, odnosno ormar javne rasvjete OJR-A50 (TS "VOŠTARNICA 5" A50 1x1000 kVA, uključivanje-isključivanje u ormaru javne rasvjete, izbor izvoda za priključak nove javne rasvjete, predaja demontirane rasvjetne opreme, itd).

Najkasnije do tehničkog pregleda, izvoditelj elektro radova treba osigurati zapisnik o izvršenom funkcionalnom i tehničkom ispitivanju te mjerenjima na izvedenim elektroinstalacijama i sustavima (otpor izolacije vodiča kabela, neprekinutost zaštitnog vodiča, otpor petlje kvara i struje kvara, otpor uzemljenja uzemljivača, urađeno od ovlaštenog inženjera elektrotehnike, ili ovlaštenog mjeritelja, te mjernim uređajem sa valjanom ovjernicom ovlaštenog mjeriteljskog laboratorija.

1.2. EKI/DTK INFRASTRUKTURA

Po osnovi izjava infrastrukturnih operatora iz popisa u sklopu tehničkih uvjeta HAKOM-a, u planiranoj zoni obuhvata postoji djelomična i nepovezana EKI infrastruktura, dijelom kabela kanalizacija a dijelom kabela trase, pa je potrebno predviditi mjere zaštite ili izmještanja iste, sukladno odredbama "Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone EKI i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine" (NN RH broj 75/13), te odredbama iz članka 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN RH broj 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).

Dionica ulice dr. Franje Tuđmana, koja je predmet ovog projekta, proteže se od postojećeg zdenca KZ48 do križanja sa ulicom Bana J. Jelačića. U zoni obuhvata je postojeća EK infrastruktura, kako je prikazano na situaciji u nacrtnom dijelu ovog projekta (list 2).

Predviđenom rekonstrukcijom ulice dr. Franje Tuđmana – 3. dionica, postojeća EK infrastruktura većim dijelom ostaje u prostoru kolnika, u nepravilnoj trasi.

Postojeću EK infrastrukturu potrebno je izmjestiti u novu kabela kanalizaciju, te je dijelom potrebno predviditi i mjere zaštite, za dio postojeće kabela kanalizacije koji se ne izmješta.

1.2.1. IZMJESTANJE POSTOJEĆE EK INFRASTRUKTURE

Dionica ulice dr. Franje Tuđmana, koja je predmet ovog projekta, proteže se od postojećeg zdenca KZ48 do križanja sa ulicom Bana J. Jelačića. U zoni obuhvata je kabela kanalizacija od 9 cijevi promjera 110mm. Kroz ove cijevi glavne trase prolaze mrežni i svjetlovodni kabele:

- Pretplatnički kabel 6, TK59 75x4x0,4 iz GC Zadar (Relja)
- Pretplatnički kabel 28, TK10 100x4x0,4 iz GC Zadar (Relja)
- Pretplatnički kabel 9, TK59 300x4x0,4 iz RSS Voštarnica 2
- Svjetlovodni kabel 6, 12 niti, Zadar-vojarna S. Radića
- Svjetlovodni kabel 23, 48 niti, Zadar prsten-zapad

Kroz cijevi na križanju sa ulicom B.J. Jelačića, još su kabele TK mreže Voštarnica 2:

- Pretplatnički kabel 1, TK59 500x4x0,4
- Pretplatnički kabel 2, TK59 500x4x0,4
- Pretplatnički kabel 3, TK59 500x4x0,4
- Pretplatnički kabel 6, TK59 400x4x0,4

Potrebno je predviditi novu kabela kanalizaciju, u prostoru nogostupa, uzduž cijele dionice zone obuhvata ovog projekta. Postojeći kabele zdeni: 48 i 52 TK mreže GC Zadar, kao i KZ5 TK mreže Voštarnica 2, ostaju na istim pozicijama, odnosno, ne izmještaju se.

Nova kabelska kanalizacija gradi se između dva postojeća zdenca na granicama 3. dionice, koji se ne izmještaju. Cijevi i zdenci postavljaju se u prostor nogostupa nove rekonstruirane ulice. Kapacitet nove infrastrukture DTK je:

- Zdenac veličine MZ D2 (unutarnjih dimenzija 90 x 100 x 73 cm)
- 6 x PVC 110mm cijevi

DTK infrastruktura ugrađuje se u rov, u prostoru nogostupa.

Prema uvjetima ugradnje, dodaju se donji segmenti montažnog zdenca.

U predviđene cijevi, ne uvlače se kabele sa bakrenim vodičima ili svjetlovodi, nego se prethodno uvlače cijevi manjeg promjera (PE cijevi od polietilena visoke gustoće, malog promjera : 20, 25, 32, 40 ili 50 milimetara). Tako se postiže racionalno iskorištenje DTK kanalizacije, s jedne strane, te se štiti kabel ili svjetlovod, s druge strane. Nadalje, PE cijevi malog promjera, omogućavaju opet višestruko iskorištavanje, uvlačenjem u njih mikrocijevi, koje imaju izrazito mali vanjski promjer: 3, 5, 7, 10 ili 16 milimetara.

Kod iskopa jame za kabelski zdenac, treba predvidjeti dimenzije koje su u tlocrtu veće za 20cm od vanjskih gabarita zdenca.

U zdencima kabelske kanalizacije, PE cijevi treba prekidati, kako se ne bi zapriječio ulazak u zdenac, te kako bi se omogućilo pravilno vođenje kabela kroz zdenac.

Cijevi kabelske kanalizacije ispod prometnice, potrebno je zaštititi armirano betonskim slojem, kako ne bi došlo do oštećenja zbog opterećenja na prometnici.

Tipski montažni betonski zdenci koriste se uglavnom za izgradnju DTK (distributivnih telefonskih kanalizacija), kabelskih mreža i optičkih mreža. Izvode se u pet dimenzija i to:

- TMBZ 1/ 1 unutarnjih dimenzija 47 x 47 x 73 cm, (D0)
- TMBZ 2/ 1 unutarnjih dimenzija 60 x 90 x 73 cm, (D1)
- TNBZ 2/ 2 unutarnjih dimenzija 90 x 100 x 73 cm, (D2)
- TMBZ 3/ 3 unutarnjih dimenzija 95 x 150 x 73 cm, (D3)
- TMBZ 3/ 4 unutarnjih dimenzija 95 x 220 x 73 cm. (D4)

Prvi broj uz oznaku zdenca TMBZ označava tip zdenca po veličini : 1 mali zdenac, 2 srednji zdenac, 3 veliki zdenac.

Svaki naprijed navedeni tipovi montažnih zdenaca imaju u svojoj izvedbi lijevano-željezne poklopce sa okvirom.

Drugi broj označava broj lijevano željeznih poklopaca u okviru.

Sastavni elementi zdenca :

- donji element,

- gornji element,
- poklopac komplet

Kod manjih tipova zdenaca, lj. ž. poklopac sa okvirom se montira direktno na gornji element, a kod većih tipova zdenaca se montira na armirano betonski okvir.

Za posebne slučajeve prihvata postojećih "živih" kabela izrađuju se donji elementi iz dva dijela podijeljen po visini. Zdenci se ugrađuju u pločnike, travnjake, kolnike i sl.

Proračunati su za pokretno opterećenje koncentriranom silom od 150 kN (ugradnja izvan prometnice), ili 400 kN (ugradnja u prostor prometnice).

Zdenci su proračunati na manipulaciju auto-dizalicom, viličarem i sl. Prihvaćaju se na za to predviđenim mjestima na kojima su ugrađene kuke.

Lijevano željezni poklopci imaju osnovne dimenzije 500 x 800 mm. Ovisno o tipu zdenca slažu se u lijevano željezne okvire od 1 do 4 komada. Između poklopaca po dužoj strani polaže se ukruta, koja ujedno osigurava i dobro nalijeganje poklopca.

PVC uvodnice koje se ugrađuju u uvodne ploče imaju gumenu brtvu. Neiskorištene uvodnice opremljene su PVC čepovima.

Cijevi kableske kanalizacije ispod prometnice, potrebno je zaštititi armirano betonskim slojem, kako ne bi došlo do oštećenja zbog opterećenja na prometnici.

Dimenzije rova zavise o mjestu ugradnje, broju cijevi, itd. U pravilu rov treba biti toliko dubok da najmanja udaljenost od površine zemlje do tjemena cijevi u gornjem redu iznosi:

- za cijevi postavljene u pješačkoj zoni : 80cm
- za cijevi postavljene u kolničkoj zoni : 120cm

Prilikom određivanja dubine rova treba uzeti u obzir i debljinu podloge od pijeska, broj redova cijevi, te međusobni razmak između redova.

Na svakom poklopcu montažnog zdenca, na pogodnom mjestu na njegovom rubnom dijelu, treba slovima veličine 30mm pisati natpis DTK.

Za izgradnju DTK infrastrukture primjenjuju se prefabricirani betonski montažni zdenci, pvc cijevi, spojnice, držači udaljenosti (češljevi), gumene brtve, klizno sredstvo, i ostali pribor i materijal.

DTK mrežu treba izvesti sukladno Pravilniku o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (N.N. 114/10). U slučaju paralelnog vođenja ili približavanja trase kabela drugim podzemnim ili nadzemnim objektima treba se pridržavati, gdje god je to moguće, udaljenosti navedenih u Tablici1.

Tablica 1

R. br.	VRSTA OBJEKTA	Udaljenost (m)
1.	Udaljenost od donjeg ruba nasipa (pruga, cesta i dr.)	5
2.	Udaljenost od uporišta nadzemnih kontaktnih vodova	10
3.	Udaljenost od semafora	3
4.	Udaljenost od uporišta elektroenergetskih vodova	1
5.	Udaljenost od uporišta nadzemnih telekomunikacijskih kabela	2
6.	Udaljenost od cjevovoda gradske kanalizacije, slivnika i toplovoda	1
7.	Udaljenost od vodovodnih cijevi promjera do 200 mm	1
8.	Udaljenost od vodovodnih cijevi promjera većeg od 200 mm	2
9.	Udaljenost od plinovoda i toplovoda s tlakom do 0,3 MPa	1
10.	Udaljenost od plinovoda s tlakom od 0,3 do 1 MPa	10
11.	Udaljenost od plinovoda s tlakom većim od 10 MPa izvan gradskih naselja	30
12.	Udaljenost od instalacija i spremnika sa zapaljivim ili eksplozivnim gorivom	10
13.	Udaljenost od tračnica tramvajske pruge	2
14.	Udaljenost od regulacijske crte zgrada u naseljima	0,6
15.	Udaljenost od temelja zgrada izvan naselja	5
16.	Udaljenost od živih ograda	2
17.	Udaljenost od energetskog kabela do 10 kV napona	0,5
18.	Udaljenost od energetskog kabela od 10 do 35 kV napona	1
19.	Udaljenost od energetskog kabela napona većeg od 35 kV	2
20.	Udaljenost od stabala drveća	2

Postavljanje telekomunikacijske infrastrukture na mjestima križanja trase kabela s podzemnim i nadzemnim objektima mora biti u skladu s hrvatskim pravilnicima/normama, a udaljenost između pojedinih objekata mora odgovarati vrijednostima navedenim u Tablici 2, osobito u odnosu na energetske kabele, vodeći pritom računa o sastavu zemljišta.

Tablica 2

R. br.	VRSTA PODZEMNOG OBJEKTA	Udaljenost (m)
1.	Udaljenost od elektroenergetskog kabela kad je telekomunikacijski kabel postavljen izravno u zemlju	≥ 0,5
2.	Udaljenost od elektroenergetskog kabela kad je telekomunikacijski kabel postavljen u određenu cijev	≥ 0,3
3.	Udaljenost od vodovodnih, kanalizacijskih, toplovodnih i plinovodnih cijevi niskog tlaka	≥ 0,5
4.	Udaljenost od plinovodnih cijevi visokog tlaka kad je telekomunikacijski kabel postavljen u čeličnu cijev	≥ 0,5
5.	Udaljenost od željezničkih tračnica	≥ 1,2
6.	Udaljenost od gornjeg ruba kolnika	≥ 1,2
7.	Udaljenost od telekomunikacijske kanalizacije	≥ 0,15

Ako ne mogu biti zadovoljeni uvjeti iz prethodnih tablica, potrebne su dodatne mjere zaštite.

U zoni elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, ne smiju se izvoditi radovi niti graditi nove građevine, koje bi mogle oštetiti ili ometati rad te infrastrukture ili opreme. Isto se odnosi i na sadnju nasada, koji bi mogli oštetiti elektroničke komunikacijske vodove.

Kod izgradnje kabelaške kanalizacije posebno treba voditi računa o sljedećem:

- U predviđene cijevi, ne uvlače se kabeli sa bakrenim vodičima ili svjetlovodi, nego se prethodno uvlače cijevi manjeg promjera (PE cijevi od polietilena visoke gustoće, malog promjera : 20, 25, 32, 40 ili 50 milimetara). Tako se postiže racionalno iskorištenje DTK kanalizacije, s jedne strane, te se štiti kabel ili svjetlovod, s druge strane. Nadalje, PE cijevi malog promjera, omogućavaju opet višestruko iskorištavanje, uvlačenjem u njih mikrocijevi, koje imaju izrazito mali vanjski promjer: 3, 5, 7, 10 ili 16 milimetara.
- Kod iskopa jame za kabelski zdenac, treba predvidjeti dimenzije koje su u tlocrtu veće za 20cm od vanjskih gabarita zdenca.
- U zdencima kabelske kanalizacije, PE cijevi treba prekidati, kako se ne bi zapriječio ulazak u zdenac, te kako bi se omogućilo pravilno vođenje kabela kroz zdenac.
- Cijevi kabelske kanalizacije ispod prometnice, potrebno je zaštititi armirano betonskim slojem, kako ne bi došlo do oštećenja zbog opterećenja na prometnici.
- PVC uvodnice koje se ugrađuju u uvodne ploče imaju gumenu brtvu. Neiskorištene uvodnice opremljene su PVC čepovima.
- Pri uvlačenju kabela u kabelsku kanalizaciju, ne smije se u potpunosti iskoristiti kapacitet kanalizacije, već uvijek mora ostati barem jedna cijev, za potrebe održavanja postojećih kapaciteta, tzv. servisna cijev.
- U zdencima kabelske kanalizacije, PE cijevi (cijevi malog promjera) treba prekidati, kako se ne bi zapriječio ulazak u zdenac, te kako bi se omogućilo pravilno vođenje kabela kroz zdenac.
- Rezervne dužine kabela treba uredno složiti uz rubove zdenca. Rezervne dužine trebaju odgovarati stvarnim potrebama (na primjer, kod svjetlovodnog kabela dužina treba omogućiti spajanje kabela izvan zdenca).
- Da bi se izbjeglo križanje kabela u zdencu, a time i njihovo ispreplitanje, te da bi se što racionalnije koristila kabelska kanalizacija, zauzimanje cijevi treba raditi redom od donjeg reda prema gore, s lijeva u desno u dolaznom smjeru, a s desna u lijevo u odlaznom smjeru istog zdenca.
- Nakon završenih radova na uvlačenju kabela, potrebno je izvršiti brtvljenje prostora između kabela i cijevi, koristeći čepove ili brtve prilagođenog oblika, odnosno koristeći posebne jastuke za brtvljenje.
- Za uvlačenje PE cijevi (malog promjera) u već zauzetu PVC cijev, treba koristiti čelično uže presvučeno PVC-om, kako ne bi došlo do oštećenja postojećeg kabela.

- Kod uporabe mikrocijevi (3 – 16 mm), u slučaju upuhivanja u postojeće cijevi, potrebno je voditi računa o dozvoljenom radnom tlaku za PE cijevi.
- Svjetlovodni kabeli se ne smiju uvlačiti direktno u PVC cijevi velikog promjera, već je potrebno prethodno uvući adekvatnu kombinaciju cijevi manjeg promjera, te u jednu od njih predvidjeti uvlačenje svjetlovodnog kabela. Svaki pojedini kabel mora se nalaziti u svojoj cijevi ili mikrocijevi.
- Postojeći slobodni prostor u cijevima velikog promjera, treba koristiti tako da se isti popunjava sa cijevima malog promjera, istog ili različitih promjera. Dopušteno je koristiti slijedeće cijevi malog promjera: PE20, PE25, PE32 i PE40.
- U zdencima kabelske kanalizacije, PE cijevi (cijevi malog promjera) treba prekidati u svakom zdencu, kako se ne bi zapriječio ulazak u zdenac, te kako bi se omogućilo pravilno vođenje kabela kroz zdenac. Mikrocijevi nazivne debljine stijenke od 2mm, moraju biti vođene uz sam rub kabelskog zdenca, bez prekidanja.
- Slobodni prostor u cijevima malog promjera višestruko se koristi na način da se isti ispunjava s jednom ili više mikrocijevi odgovarajućeg promjera.
- U kablskom zdencu kabeli moraju biti označeni. Oznaka kabela sadržava podatak o tipu kabela, vlasniku kabela te oznaku pod kojom se vode svi podaci o tom kابلu.
- Prilikom instalacije kabela u cijevi, treba voditi računa da sila uvlačenja i radijus savijanja kabela ne prekorače maksimalno dozvoljene vrijednosti, koje su propisane u tehničkoj specifikaciji proizvođača kabela.
- Kabelska kanalizacija u prostoru javnih površina namjenjenih prometu pješaka, treba imati dubinu rova od najmanje 60cm, a u prostoru javnih površina namjenjenih prometu vozila, treba imati dubinu rova od najmanje 80cm.
- Razmak između zdenaca kabelske kanalizacije unutar naselja u pravilu iznosi najviše 250m.
- Svi krajevi slobodnih cijevi moraju biti zatvoreni odgovarajućim čepovima, kako bi se spriječio ulazak mulja i blata u cijevi.

Kod polaganja PVC i PEHD cijevi, pridržavati se i slijedećih pravila:

- Na dno rova postavlja se podloga za PVC i PEHD cijevi. Podloga se, u pravilu, sastoji od sloja pijeska debljine oko 5 cm. Pijesak je potrebno lagano nabiti, a gornju površinu izravnati pomoću grablja. Podloga mora biti iznivelirana tako da položene cijevi imaju nagib od cca 2% prema jednom kraju, kako bi se omogućilo otjecanje vode koja bi se eventualno mogla skupiti u cijevima.
- U posebnim slučajevima kada postoji opasnost da pijesak bude ispran podzemnom vodom, podloga se izrađuje od mješavine cementa i pijeska u omjeru 1:20. U tom se slučaju istom mješavinom tada oblažu i cijevi. Ako se podloga postavlja u zemljište male nosivosti, onda se ona sastoji od armiranog betonskog sloja minimalne debljine 10 cm.
- Na ovako izrađenu podlogu postavlja se prvi red cijevi. Razmak između cijevi od 3 cm održava se pomoću PVC držača rastojanja (češljeva). Češljevi se postavljaju na udaljenosti ne većoj od 1,5 m kod zasipanja cijevi s pijeskom i 3 m kod oblaganja cijevi s mješavinom cementa i pijeska. Unutrašnjost zaprljanih cijevi potrebno je očistiti prije polaganja. Prilikom ovog čišćenja paziti da se ne ošteti unutrašnja površina cijevi. Prije polaganja cijevi potrebno je također, pregledati jesu li rubovi cijevi i spojnice oštećene ili nepravilno obrađene. Ugraditi se mogu samo cijevi i spojnice s pravilno obrađenim i neoštećenim rubovima. Kod postavljanja cijevi u više redova, između svakog reda stavlja se pijesak debljine sloja od 3 cm, a iznad gornjeg reda cijevi 5 cm.
- Nakon nabijanja sloja pijeska, iznad cijevi obavlja se zatrpavanje rova zemljom. Zatrpavanje se obavlja u slojevima od 20 - 30 cm koji se dobro nabiju. Ako je udaljenost od površine zemlje do gornjeg reda cijevi manja od 50 cm za pločnik, odnosno 80 cm za cestu, moraju se primijeniti zaštitne mjere. Ako je navedena udaljenost između 30 i 50 cm, obavlja se betoniranje cijevi.
- Uvođenje PVC cijevi u zdence obavlja se pomoću uvodnica koje se postavljaju neposredno u bočne zidove zdenca i betoniraju ili se ugrađuju u posebne betonske ploče koje se potom postavljaju u bočne zidove. Uvedene cijevi u zdenac trebaju biti začepljene odgovarajućim čepovima.
- U cilju upozorenja pri zemljanim radovima drugih, da se u zemlji nalazi telefonska kanalizacija, odnosno TK kabel, na visini 30 - 40 cm iznad cijevi duž cijele trase, polaže se upozoravajuća traka PVC, žute boje na kojoj je po cijeloj dužini ispisano "POZOR TK KABEL".
- Prije popune rova potrebno je geodetski snimiti trasu u cilju izrade izvedbeno tehničke dokumentacije i izrade katastra podzemnih vodova.

Kanalizacija EK infrastrukture (montažni zdenci i PVC cijevi), ugrađuje se u prostoru nogostupa, u prostoru zelenih površina uz nogostup, ili iznimno i u kolniku. U zoni

elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, ne smiju se izvoditi radovi niti graditi nove građevine, koje bi mogle oštetiti ili ometati rad te infrastrukture ili opreme. Isto se odnosi i na sadnju nasada, koji bi mogli oštetiti elektroničke komunikacijske vodove. Prilikom isporuke materijala i opreme, proizvođači istih dužni su dostaviti potvrde o kvaliteti, kojima se dokazuje da je ista izrađena sukladno važećim tehničkim normama.

Pri polaganju telekomunikacijskih kabela u zemlju obvezno se postavlja zaštitna traka, izrađena od odgovarajućeg plastičnog materijala, i to 30 do 40 cm iznad kabela uzduž njegove osi. S obje strane te trake mora biti na kraćim razmacima otisnuto sljedeće upozorenje: »POZOR TELEKOMUNIKACIJSKI KABEL«.

Vijek trajanja DTK kanalizacije, predviđa se na 25-30 godina.

Uvjeti korištenja izgrađene kabelske kanalizacije definirani su *Pravilnikom o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme*.

1.2.2. MJERE ZAŠTITE POSTOJEĆE EK INFRASTRUKTURE, KOJA SE NE IZMJESTI

Sukladno odredbama "Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone EKI i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine" (NN RH broj 75/13), prije bilo kakvih zemljanih radova, potrebno je osigurati sljedeće postupke i mjere zaštite:

- U suradnji i koordinaciji sa infrastrukturnim operatorima, koji unutar zone obuhvata imaju postojeću EK infrastrukturu, treba uraditi obilježavanje trasa i zdenaca postojeće infrastrukture
- Iz tehničke dokumentacije izvedenog stanja i geodetskog elaborata izvedenog stanja postojeće EK infrastrukture, sa infrastrukturnim operatorima izvršiti procjenu utjecaja radova u sklopu rekonstrukcije ulice dr. Franje Tuđmana – 3. dionica, na postojeću EK infrastrukturu koja se eventualno ne izmješta, uključivo zadovoljavanje vertikalnih i horizontalnih udaljenosti postojeće EK infrastrukture i novih elektroenergetskih i drugih podzemnih instalacija, prikazanih u tablicama 1 i 2 (točka 1.2.1. ovog projekta.)

- Temeljem izvršenih procjena, provode se konkretne mjere zaštite, sukladno odredbama prethodno navedenog pravilnika, konkretno sukladno odredbama iz slijedećih članaka navedenog pravilnika:
 - članka 5. u slučaju paralelnog vođenja i križanja podzemnog i nadzemnog komunikacijskog kabela s elektroenergetskom infrastrukturom
 - članka 7. u slučaju vodovoda i kanalizacije
 - članka 8. u slučaju plinovoda
 - članka 9. u slučaju toplovoda
 - članka 10. u slučaju ostalih cjevovoda, prometnica i nasada
- Minimalne mjere zaštite trase postojećih EK infrastruktura obuhvaćaju:
 - obilježavanje trasa (uzdužno i po širini) postojeće EK infrastrukture i zdenaca na trasi
 - postavljanje zaštitne oplata uzduž obilježene trase, kako bi se osigurala zaštita od prolaza (prignječenja) građevinske mehanizacije
 - pažljivi iskopi i zemljani radovi (strojni i ručni), uz stalni stručni nadzor
 - postavljanje nove gornje posteljice
 - postavljanje novih zaštitnih poklopnica
 - postavljanje nove vrpce upozorenja
 - rekonstrukciju postojećih zdenaca (ako je moguće), ili postavljanje novih zdenaca, zbog prilagođavanja niveleti rekonstruirane prometnice

1.2.3. NAPOMENA VEZANO ZA IZMJESTANJA EKI ILI MJERA ZAŠTITE EKI:

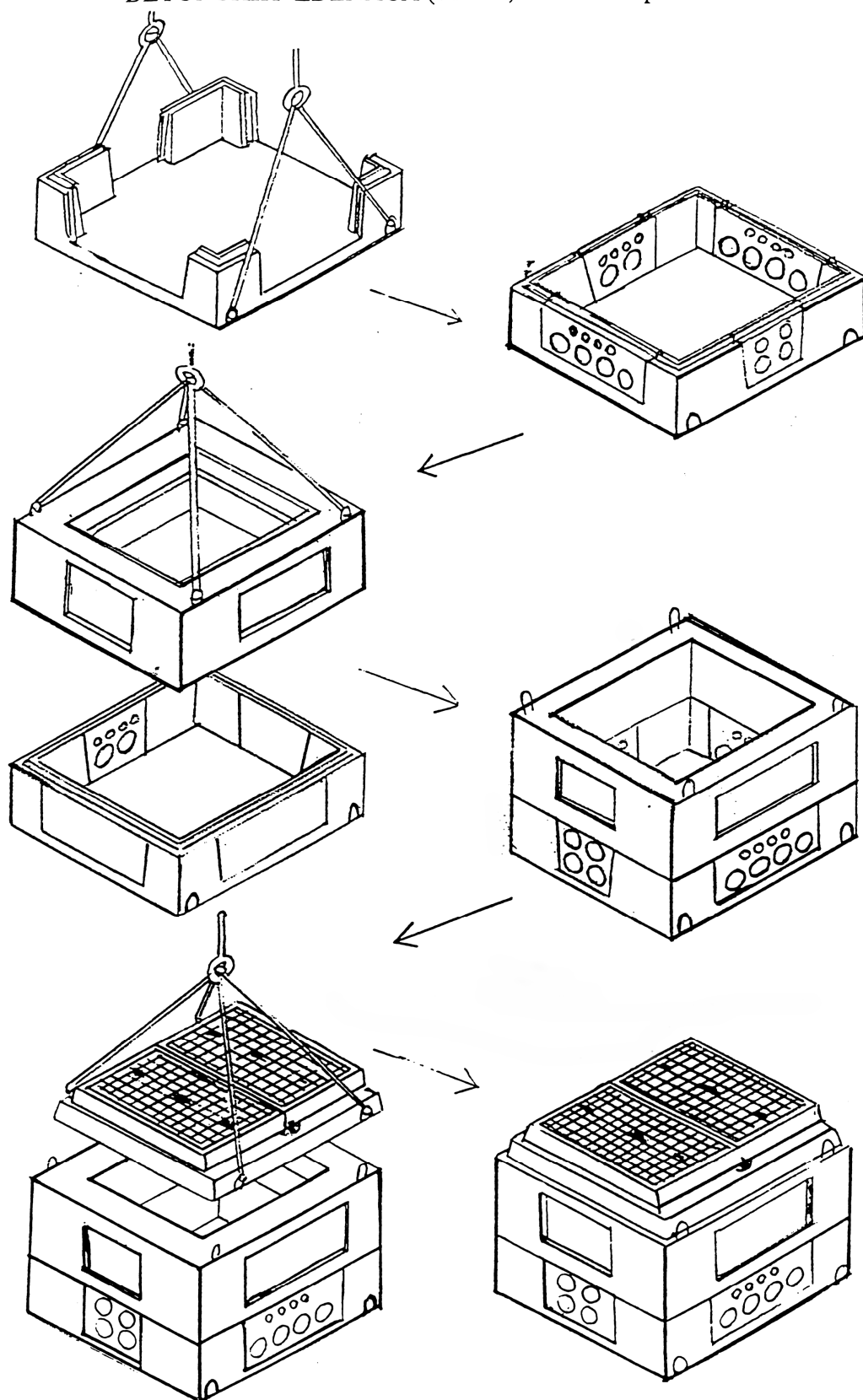
Sve obveze i troškove, vezano za izradu projekta ili tehničkog rješenja za izmještanje ili zaštitu postojeće EK infrastrukture ili postojeće TK instalacije, kao i za provedbu predviđenih radova, snosi:

A. Investitor, ako predmetna EK infrastruktura **ima** uporabnu dozvolu

B. Infrastrukturni operator, ako predmetna EK infrastruktura **nema** uporabnu dozvolu

(sukladno članku 5. točka 5. "Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone EKI i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine" - NN RH broj 75/13).

REDOSLJED UGRADNJE ELEMENATA TIPSKIH MONTAŽNIH
 BETONSKIH ZDENACA (TMBZ)- Prostorni prikaz



1.3. MREŽA SREDNJEG NAPONA

Sukladno tehničkim uvjetima i podacima za projektiranje DP ELEKTRA ZADAR (broj: 401400101/3442/13ŽŠ od 7. studenog 2013.g.), potrebno je izvršiti zaštitu ili eventualno izmještanje za kabele mreže srednjeg napona, u dijelu 3. dionice, i to za slijedeće kabele:

- KB 20kV TS ZADAR CENTAR – TS RELJA 3 – TS TIZ 4
- KB 20kV TS 35/10kV ZADAR 3 – TS TIZ 3

Kabeli su tipa XHE 49-A 3x(1x185mm²) – 20 kV.

Ovim projektom predviđa se:

- markiranje trase, u koordinaciji sa DP ELEKTRA ZADAR, prije zemljanih radova
- pažljivo izvođenje iskopa, uz stalno ili povremeno prisustvo predstavnika DP ELEKTRA ZADAR
- obnavljanje posteljice na trasi navedenih kabela
- ponovo polaganje zaštitnih pvc poklopnica i vrpce upozorenja

Nakon završene rekonstrukcije ove dionice, potrebno je predati DP ELEKTRA ZADAR situaciju sa svim novougrađenim instalacijama u dijelu dionice sa postojećim kabelima mreže srednjeg napona.

1.4. SEMAFORSKA KRIŽANJA

Rekonstrukcija Tuđmanove ulice – 3. dionica, predviđa spoj s kompleksom "TIZ"-a, za koji se prometnim rješenjem predviđa novo semaforско reguliranje prometa.

Priključak nove semaforске instalacije na niskonaponsku mrežu izvodi su prema prethodnoj elektroenergetsko suglasnosti (PEES) od DP ELEKTRA ZADAR.

Rekonstrukcijom Tuđmanove ulice – 3. dionica, postojeća semaforска instalacija na križanju sa ulicom bana J. Jelačića, rekonstruira se, a niskonaponski priključak ostaje postojeći. Rekonstrirano semaforско križanje prikazano je na listu broj 4 u nacrtном dijelu projekta.

Projekt semaforа i semaforске instalacije, **zaseban je projekt.**

Ovim projektom predviđena je izgradnja infrastrukture za semaforску instalaciju, i to:

- cijev PVC110mm
- cijev PVC75mm
- semaforски zdenac

Prilikom izvedbe semaforiskog križanja na pojedinim dijelovima 3. dionice pridržava ti se slijedećeg zahtjeva usklađivanja poicija stupova rasvjete i svijetiljki!

Izmještanje stupova radi ograničenja u prostoru, rasterećenja malih pješačko/biciklističkih površina od suvišnog br. stupova i boljeg tehničkog rješenja.

TUĐMANOVA/SPOJ NA TIZ:

- ***Rasvjetni stup SK4-5 izmjestiti na poziciju semaforiskog stupa br. VI***
 - omogućiti ulaz u SK4-5 iz šahta br.2 kroz temelj rasvjetnog stupa na način da se postaviti cijev PHD od šahta kroz temelj stupa kako bi se kabel uvukao u rasvjetni stup prema semaforiskim lanternama stup bi trebao imati dvojna vratašca, jedna za instalacije rasvjete druga za instalacije semaforzacije.
- ***Rasvjetni stup SK1-5 izmjestiti na poziciju semaforiskog stupa br. II***
 - omogućiti ulaz u SK1-5 iz šahta br.3 kroz temelj rasvjetnog stupa na način da se postaviti cijev PHD od šahta kroz temelj stupa kako bi se kabel uvukao u rasvjetni stup prema semaforiskim lanternama, stup bi trebao imati dvojna vratašca, jedna za instalacije rasvjete druga za instalacije semaforzacije. Stup mora biti maksimalno pomaknut od ruba kolnika kako bi se osigurala maksimalna širina nogostupa obzirom na ograničenja u prostoru.
- ***EKI – Osigurati ulaz iz DTK prema revizionom šahtu br.3 i br.4 kako bi se omogućilo uvlačenje koordinacijskog kabla između raskrižja.***

TUĐMANOVA/BANA JOSIPA JELAČIĆA:

- ***Rasvjetni stup SK2-6 koristiti i kao semaforiski stup br. VIII***
 - omogućiti ulaz u SK2-6 iz šahta br.4 kroz temelj rasvjetnog stupa na način da se postaviti cijev PHD od šahta kroz temelj stupa kako bi se kabel uvukao u rasvjetni stup prema semaforiskim lanternama stup bi trebao imati dvojna vratašca, jedna za instalacije rasvjete druga za instalacije semaforzacije.
- ***Rasvjetni stup SK2-7 izmjestiti na poziciju semaforiskog stupa br. VI***
 - omogućiti ulaz u SK2-7 iz šahta br.3 kroz temelj rasvjetnog stupa na način da se postaviti cijev PHD od šahta kroz temelj stupa kako bi se kabel uvukao u rasvjetni stup prema semaforiskim lanternama, stup bi trebao imati dvojna vratašca, jedna za instalacije rasvjete druga za instalacije semaforzacije.

- Šaht EKI/DTK kod stupa SK3-7 nalazi se na poziciji temelja konzolno-semaforškog stupa br.V, izmještanje izvesti na prikladnu poziciju uz temelj konzole
- ***EKI – Osigurati ulaz iz DTK prema revizionom šahtu br.3 i br.4 kako bi se omogućilo uvlačenje koordinacijskog kabla između raskrižja***

1.5. PRAVILA KOD POLAGANJA EE KABELA

Golo bakreno uže Cu 50 mm², koje se koristi kao uzemljivač, spaja se u kabelskim razvodnim ormarima, te u samoj trafostanici na NN ploči sa stopicom Cu KSB-P 50/12 “MP”. U slučaju potrebe nastavljanja ili povezivanja užeta sa drugim istim takvim energetskim uzemljivačem ranije položenim na kojega tokom radova možemo naići, treba koristiti kompresionu “H” spojnicu Cu OSH 50/50 mm², i to dvije po spoju. Ovaj uzemljivač također treba povezati sa zaštitnim uzemljenjem trafostanice u zemlji, te sabirnim uzemljivačem u samoj trafostanici na najprikladnijem mjestu.

Iskop kanala vrši se strojno i ručno, osim kod neposrednog susreta (križanja) sa drugim instalacijama, gdje je iskop isključivo ručni. Na dijelu gdje je lokalna cesta betonirana i asfaltirana prvo se vrši pilenje betona i asfalta pravolinijski po projektiranoj širini kanala, a iskop mora ići uz kolnik ceste.

Prilikom iskopa ceste, treba poštivati odobrene vremenske rokove, privremeni način regulacije prometa, te obvezu dovođenja prometnica u prvobitno stanje.

Privremene znakove upozorenja “na radove”, kao i privremene “prometne” znakove treba postaviti u dogovoru sa prometnom policijom.

Nije dozvoljena ugradnja kabla u odvodni jarak i u asfaltni kolnik ceste.

Poravnato dno iskopanog kanala treba biti širine sukladno rješenjima iz ovog projekta, zasuto slojem pjeska ili zemlje bez kamena, visine 10 cm. Na tako pripremljenu posteljicu polaže se kabel koji se prekrije također sa slojem pjeska od 10 cm, ili zemlje bez kamena. Nakon toga kanal se zatrpava sitnim materijalom iz iskopa do visine 20-30 cm od vrha kanala, kako bi se postavila traka za upozorenje “POZOR ENERGETSKI KABEL” prije konačnog zatrpavanja kanala. Ostatak prostora u kabelskom kanalu treba napuniti materijalom iz iskopa. U lokalnoj ulici gdje je oštećen beton i asfalt isto je potrebno betonirati i asfaltirati uz predhodno strojno nabijanje materijala (tucanik u gornjem sloju) u kanalu, kako nebi došlo do slijeganja terena.

Trasu je potrebno dovesti u prvobitno stanje nakon završetka radova.

Na mjestu križanja trase kabla sa cestom, kabeli se uvlače u PVC-cijevi Φ200/160/110mm, koje se postavljaju u posni beton, ako zemljište nije kamenito.

U nacrtom dijelu ovog projekta prikazana je principijelna skica zemljanog rova za polaganje kabla i zemljanog rova za polaganje energetskih instalacijskih cijevi na prijelazu kolnika.

Na mjestu križanja kabela i vodovodnih cijevi treba biti min. 40cm vertikalni razmak za priključne cjevovode s time da se kabel mora uvući u cijev duljine 1m, lijevo i desno od mjesta križanja, dok prilikom paralelnog vođenja i približavanja kabela cjevovodu potrebni radialni razmak iznosi min. 1 metar, za cjevovode nižeg tlaka te za kućne priključke.

Prije početka radova, potrebno je obići trasu sa djelatnicima komunalnih poduzeća i vlasnika mogućih instalacija unutar zone obuhvata (vodovod, kanalizacija, srednjenaponska ili niskonaponska mreža HEP-a, TK instalacije operatora...).

Na mjestu križanja energetskih kabela i telefonske instalacije bez dodatne zaštite (cijevi) za pojedine instalacije potrebni vertikalni razmak iznosi 0,5 m , dok uz dodatnu zaštitu kabela cijevima u dužini od 2 m potrebni vertikalni razmak iznosi 0,3 m.

Vodopravni uvjeti: Trasa podzemnog kabela ne smije prolaziti unutar korita vodotoka u uzdužnom smjeru. Vođenje trase paralelno sa nereguliranim koritom izvesti na 1,0m udaljenosti od ruba korita, a paralelno sa reguliranim koritom izvesti na što većoj horizontalnoj i vertikalnoj udaljenosti od korita, odnosno vođenje izvesti na način kojim se neće ugroziti cjelovitost i stabilnost reguliranog korita. Polaganje kabela kroz cijevne propuste, odnosno u njihove obloge nije dozvoljeno.

Elektroenergetski niskonaponski kabeli, instalacije cestovne rasvjete i kabeli niskonaponske mreže, polažu se zajedno u zemljani rov , propisanih dimenzija, u pravilu izvan kolničkog traka, tj. u nogostupu. Niskonaponski energetski kabeli polažu se u rov, dubine 0,8 m, na prethodno razastrtu posteljicu, a širina rova načelno je 0,4 m.

Za otklanjanje štetnih međusobnih utjecaja i mogućih oštećenja, treba se pri kabliranju pridržavati minimalnih propisanih razmaka kod križanja, približavanja i paralelnog vođenja energetskih kabela s raznim instalacijama i objektima, što je prikazano na grafičkim ilustracijama u nacrtom dijelu projekta.

Na prijelazima preko prometnica, kao i na svim onim mjestima gdje se mogu očekivati veća mehanička naprezanja sredine, odnosno mogućnost mehaničkog oštećenja, kabelski vodovi polažu se u kabelsku kanalizaciju, ukoliko nisu specijalne konstrukcije. Minimalni nazivni (unutarni) promjer cijevi mora biti za 1,5 puta veći od promjera kabela, a preporučuje se promjer cijevi 160mm za kabele nazivnog napona $U_0/U - 0,6/1kV$, 200mm za kabele nazivnog napona $U_0/U - 12/20kV$ i $U_0/U - 20/35kV$ i 110mm za signalne kabele i uzemljivač. U slučaju da se duž trase projektiranih 20kV kabela nalaze TK i vodovodne instalacije treba se kod polaganja projektiranih kabela pridržavati sljedećih uvjeta:

- u slučaju da se KB 20kV kabeli približavaju TK kabelima, minimalna vodoravna udaljenost između najbližih energetskih kabela i TK kabela treba iznositi minimalno 0,5m. Ukoliko se ta udaljenost ne može održati, treba na mjestima približavanja, energetske kabele položiti u željezne cijevi, a TK kabele u PVC ili betonske cijevi.

- u slučaju križanja KB 20kV energetskih kabela i TK kabela minimalna okomita udaljenost između energetski i TK ne smije biti manja od 0,5m. Kut križanja između energetskih i TK kabela je u pravilu 90^0 , ali ne smije biti manji od 45^0 .

Nije dopušten prolaz energetskih kabela kroz zdence TK kabelaške kanalizacije, kao i prijelaz ispod, odnosno iznad zdenca.

Za otklanjanje štetnih međusobnih utjecaja i mogućih oštećenja, treba se pri kabliranju pridržavati minimalnih propisanih razmaka kod križanja, približavanja i paralelnog vođenja energetskih kabela s raznim instalacijama i objektima, što je prikazano na grafičkim ilustracijama u nacrtom dijelu projekta.

Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom vođenju energetskog kabela i vodovoda iznosi 0,5m odnosno 1,5m za magistralni vodoopsrskni cjevovod. Ovo rastojanje se može smanjiti do 30% ukoliko se obje instalacije zaštite specijalnom mehaničkom zaštitom.

Na mjestu križanja, kabel može biti položen iznad ili ispod vodovoda, ovisno o visinskom položaju cijevi. Okomiti razmak između kabela i glavnog cjevovoda mora iznositi najmanje 0,5m, a kod križanja kabela i priključnog cjevovoda razmak mora iznositi najmanje 0,3m. Ukoliko je u oba slučaja križanja manji razmak, potrebno je energetski kabel zaštititi od mehaničkog oštećenja, postavljajući ga u zaštitnu cijev, tako da je cijev dulja za 1m sa svake strane mjesta križanja.

Provlačenje kabela kroz, iznad i uz vododvodne komore, hidranata te kanalizacijskih okna ili slivnika, nije dopušteno.

Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom polaganju energetskog kabela i kanalizacije iznosi 0,5m za manje kanalizacijske cijevi ili kućne priključke odnosno 1,5m za magistralni kanalizacijski cjevovod profila jednakog ili većeg od $\varnothing 0,6/0,9m$ (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacije). Na mjestu križanja kabel može biti položen samo iznad kanalizacijskog cjevovoda i to u zaštitnim cijevima čija je duljina 1,5m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizacijskog profila min. 0,3m. U slučaju kada se tjeme kanalizacijskog profila nalazi na dubini od min. 0,8m, dodatna mehanička zaštita izvodi se postavljanjem TPE cijevi odgovarajućeg promjera u sloju mršavog betona. Kada je tjeme kanalizacijskog profila na dubini manjoj od 0,8m dodatna mehanička zaštita kabela izvodi se postavljanjem Fe cijevi odgovarajućeg promjera u sloju mršavog betona. Provlačenje kabela kroz, iznad i uz vododvodne komore hidranata te kanalizacijskih okna ili slivnika - nije dopušteno.

Osim navedenog, potrebno je obratiti pozornost i na slijedeće:

- Presjeci vodiča kabela trebaju biti sukladno proračunu za pojedini napojni krug.
- Na krajevima kabela ili vodiča koristiti natpisne obujmice.

- Primjenjene PVC cijevi trebaju biti od materijala koji ne podržava gorenje, tj. da su samogasive i da ne stvaraju toksične materijale prilikom gorenja.
- Sve cijevi ili proboji, nakon provlačenja kabela i/ili vodiča, potrebno je zabrtviti odgovarajućim sredstvom za brtvljenje.
- Prije priključnih stopica, na napojne kabele, ugrađuje se toploskupljajuća kabela glava, tipa " Raychem "-EPKT, a na kabela stopice ugrađuje se toploskupljajuća cijev sa ljepilom, kao " Raychem "-MWTM, i to crne boje za sve fazne vodiče. Za nul-vodič upotrijebiti toploskupljajuću cijev plave boje, kao " Raychem "-CGPT. Ove cijevi treba navući preko prsta kabela glave, a važnost ovih toploskupljajućih cjevčica je u pojačanoj električnoj izolaciji, boljem brtvljenju, boljoj korozivnoj zaštiti, te zaštiti od drugih atmosferskih utjecaja.
- Za spajanje tj. nastavljivanje kabela ili uzemljivača, koristiti odgovarajuće spojnice i zaštitu iz programa Raychem, ili slične kvalitete.
- Svi priključci kabela i/ili vodiča na elemente elektroinstalacije, izvode se odgovarajućim stopicama.

Prije puštanja pod napon, obvezno izvršiti mjerenje otpora izolacije vodiča kabela, kako bi se dobila potvrda da je kabel korektno položen i da nije došlo do prignječenja (mogući uzroci: neadekvatna donja i/ili gornja posteljica, zatrpavanje kabela rova krupnim i ostrim kamenjem, itd.).

1.6. PREDVIĐENE KOLIČINE ELEKTROMATERIJALA I OPREME

1.6.1. IZBOR KABELA

Izbor kabela tj. kablenskog razdjela javne rasvjete zone obuhvata ovim projektom, izvodi se kablom tipa:

- NAYY4x25mm²
- za razdjel izvoda javne rasvjete iz postojećeg ormara javne rasvjete

Polaze se cca 1550m kabela.

- Cu50mm² (golo bakreno uže)
- za uzemljivač uz napojni kabel u kablskom rovu
- za izvod uzemljivača na rasvjetni stup

Polaze se cca 1550m uzemljivača.

1.6.2. IZBOR RASVJETNIH STUPOVA

Za rasvjetu ove dionice predviđeni su rasvjetni stupovi h=10m s pripadajućim temeljnim vijcima i poklopcem prozorčića. Završetak stupa je Ø76mm. Rasvjetni stup sadrži šablonu s temeljnim vijcima, te poklopac prozorčića. Završetak stupa je Ø76 mm. U prozorčiću rasvjetnog stupa predviđenja je razdjelnica s jednim, dva ili tri osigurača (zavisno o broju predviđenih svjetiljki na određenom rasvjetnom stupu), a za presjek vodiča do 25mm². Razdjelnica treba imati zaštitu od izravnog dodira.

Rasvjetni stup pričvršćuje se na temeljne vijke s dvostrukom maticom.

Rasvjetni stupovi postavljaju se uz rub nogostupa, dvostrano.

Predviđeni rasvjetni stup rađen je za zonu vjetrova 3.

Načelni razmak rasvjetnih stupova je 35m, ali zbog objekata, ulaza u obiteljske kuće, križanja i drugih uvjeta na samoj trasi, nije moguće dosljedno pridržavanje ovog razmaka između rasvjetnih stupova, tako da pojedini razmaci mogu varirati +/- 2 do 3metra.

Rasvjetni stup montira se na temeljne vijke u betonskom temelju, izrađenom uz vanjski rub nogostupa, u svemu prema skici i podacima iz nacrtnog dijela ovog projekta.

Ugrađuje se 29 rasvjetnih stupova

1.6.3. IZBOR SVJETILJKE

Za rasvjetu prometnica, zone obuhvata po ovom projektu, predviđena je LED svjetiljka , boje svjetlosti 3000K, stupnja zaštite IP66.

Svjetiljke se montiraju ili izravno na rasvjetni stup sa završetkom Ø60/76 mm (ako je jedna svjetiljka), ili preko nasadnika Ø60mm sa krakovima (ako su dvije ili tri svjetiljke). Nazivni napon i frekvencija su 230V/50 Hz. Optički dio svjetiljke ima zaštitu od mehaničkih utjecaja IK10 dok ostatak svjetiljke ima zaštitu od mehaničkih utjecaja IK09.

PRIJEDLOG PROJEKTA: SVJETILJKA LED 3000K/IP66/64W/8020lm (TIP 1)

PRIJEDLOG PROJEKTA: SVJETILJKA LED 3000K/IP66/106W/12467lm (TIP 2)

Za TIP 1 SVJETILJKE

- Apsolutna fotometrija
- Efikasnost svjetiljki : 125.27 lm/W
- Klasifikacija : A30 100.0% 0.0%
- CIE Flux Codes : 32 70 96 100 100
- Bliještenje : G*3 / D4
- Snaga : 64.02 W
- Svjetlosni tok : 8020 lm
- Dimenzije : 780 mm x 376 mm x 118 mm

Za TIP 1 ŽARULJE

- Broj : 1
- Opis : LED 3000K |
- CRI >= 80
- Boja : 3000 K
- Reprodukcijska boja : 80

Za TIP 2 SVJETILJKE

- Apsolutna fotometrija
- Efikasnost svjetiljki : 117.61 lm/W
- Klasifikacija : A30 100.0% 0.0%
- Bliještenje : G*3 / D3
- Snaga : 106 W
- Svjetlosni tok : 12467 lm
- Dimenzije : 780 mm x 376 mm x 118 mm

Za TIP 2 ŽARULJE

- Opis : LED 3000K |
- CRI >= 80
- Boja : 3000 K
- Reprodukcijska boja : 80

Općeniti tehnički opis svjetiljki cestovne rasvjete:

Za TIP 1 SVJETILJKE - ugrađuje se 9komada

Cestovne asimetrične LED svjetiljke metalik sive boje s kućištem izrađenim od tlačno lijevanog aluminija, trozonski reflektori za jednoliku široku distribuciju svjetla, pokrov PMMA IK09, nazivni napon 230 V, nazivna frekvencija 50 Hz, $\cos\phi \geq 0,95$, klasa zaštite II, stupanj zaštite IP66, LED modul, programirana na 64W na početku životnog vijeka i max 65.1W na kraju životnog vijeka, min 8020 lm, jedan sat prije sredine noći i četiri sata poslije sredine noći dimana na 43.7W i 5620lm, max 3000K, CRI > 80, napajanje LED modula ugrađeno u svjetiljku. Otpornost na udarni napon 6 kV 1,2/50 μ s. Klasa bliještanja G3. Mogućnost rada u režimu StepDIM, AstroDIM i DALI režimu. Elektronsko smanjivanje snage - mogućnost podešavanja svjetlosnog toka od 5% do 100%, mogućnost reduciranja snage i svjetlosnog toka s obzirom na doba noći - reducirani režim rada u 5 nivoa bez dodatnog voda. CLO 2.0 - temperaturno ovisno podešavanje izlazne struje modula uz održavanje konstantnog svjetlosnog toka tijekom životnog vijeka svjetiljke. Životni vijek 100 000 h pri L95/B10. Zaštita od pregrijavanja, certifikati CE, ENEC. Mogućnost podešavanja nagiba svjetiljke $\pm 0^\circ, 5^\circ, 10^\circ, 15^\circ$. Mogućnost otvaranja svjetiljke i zamjene LED modula bez alata. Mogućnost montaže na stup sa završetkom 60, 76mm ili krak sa završetkom 60mm. Težina max 11,5 kg. Bočna površina max. 0,04m². Montaža na stup sa završetkom promjera 76mm.

Za TIP 2 SVJETILJKE - ugrađuje se 33komada

Nabava i prijevoz cestovne asimetrične LED svjetiljke metalik sive boje s kućištem izrađenim od tlačno lijevanog aluminija, trozonski reflektori za jednoliku široku distribuciju svjetla, pokrov PMMA IK09, nazivni napon 230 V, nazivna frekvencija 50 Hz, $\cos\phi \geq 0,95$, klasa zaštite II, stupanj zaštite IP66, LED modul, programirana na 106W na početku životnog vijeka i max 114.5W na kraju životnog vijeka, min 12467 lm, jedan sat prije sredine noći i četiri sata poslije sredine noći dimana na 70.6W i 8773lm, max 3000K, CRI > 80, napajanje LED modula ugrađeno u svjetiljku. Otpornost na udarni napon 6 kV 1,2/50 μ s. Klasa bliještanja G3. Mogućnost rada u režimu StepDIM, AstroDIM i DALI režimu. Elektronsko smanjivanje snage - mogućnost podešavanja svjetlosnog toka od 5% do 100%, mogućnost reduciranja snage i svjetlosnog toka s obzirom na doba noći - reducirani režim rada u 5 nivoa bez dodatnog voda. CLO 2.0 - temperaturno ovisno podešavanje izlazne struje modula uz održavanje konstantnog svjetlosnog toka tijekom životnog vijeka svjetiljke. Životni vijek 100 000 h pri L95/B10. Zaštita od pregrijavanja, certifikati CE, ENEC. Mogućnost podešavanja nagiba svjetiljke $\pm 0^\circ, 5^\circ, 10^\circ, 15^\circ$. Mogućnost otvaranja svjetiljke i zamjene LED modula bez alata. Mogućnost montaže na stup sa završetkom 60, 76mm ili krak sa završetkom 60mm. Težina max 11,5 kg. Bočna površina max. 0,04m². Montaža na stup sa završetkom promjera 76mm.

Ugrađuje se ukupno 42 svjetiljke TIP 1 + TIP 2.

1.6.4 .IZBOR OPREME ZA EKI/DTK INFRASTRUKTURU

Po osnovi izjava infrastrukturnih operatora iz popisa u sklopu tehničkih uvjeta HAKOM-a, u planiranoj zoni obuhvata postoji djelomična i nepovezana EKI infrastruktura, dijelom kabelaška kanalizacija a dijelom kabelaške trase, pa je potrebno predviditi mjere zaštite ili izmještanja iste, sukladno odredbama "Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone EKI i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine" (NN RH broj 75/13), te odredbama iz članka 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN RH broj 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).

Dionica ulice dr. Franje Tuđmana, koja je predmet ovog projekta, proteže se od postojećeg zdenca KZ48 do križanja sa ulicom Bana J. Jelačića. U zoni obuhvata je postojeća EK infrastruktura, kako je prikazano na situaciji u nacrtnom dijelu ovog projekta (list 2).

Predviđenom rekonstrukcijom ulice dr. Franje Tuđmana – 3. dionica, postojeća EK infrastruktura većim dijelom ostaje u prostoru kolnika, u nepravilnoj trasi.

Postojeću EK infrastrukturu potrebno je izmjestiti u novu kabelašku kanalizaciju, te je dijelom potrebno predviditi i mjere zaštite, za dio postojeće kabelaške kanalizacije koji se ne izmješta.

Nova EKI/DTK infrastruktura podrazumjeva određen broj PVC ili PEHD cijevi, te određen broj zdenaca, pozicioniranih tako da se osigura uvlačenje zamjenskih instalacija (cijevi malog promjera, bakreni ili svjetlovodni vodiči), te da se osigura integracija sa postojećom infrastrukturom. Ovim projektom predviđeno je polaganje distribucijske telekomunikacijske kanalizacije, kao bitnog i osnovnog segmenta elektroničke komunikacijske infrastrukture uzduž trase prometnice.

Infrastruktura DTK kanalizacije zone obuhvata koji obrađuje ovaj projekt, sadrži:

- | | |
|--|-------------------------|
| • Montažni zdenac tipa MZ D1/125KN | <u>2 komada</u> |
| • Montažni zdenac tipa MZ D2/125KN | <u>11 komada</u> |
| • Set cijevi: 8 x PVC110mm + 4 x PEHD50mm | <u>cca 650m</u> |

Projektant:

Alen Kužet, d.i.e.

Zadar, lipanj 2020.

2. PRORAČUNI

Sustav javne rasvjete niskonaponskog razdjela, ovim projektom u cijelosti je definiran, pa će se za ovaj razdjel i uraditi potrebni proračuni, kojim se potvrđuje:

- da su napojni kabeli korektno izabrani, kako po presjeku vodiča, tako i termički
- da su svjetiljke, izvori svjetlosti, visina i raspored rasvjetnih stupova, izabrani da zadovoljavaju svjetlotehničke zahtjeve za prometnicu, koja je predmet ovog projekta

2.0. OPĆI DIO

Primjenjeni su slijedeći izrazi za proračune:

$$s = \rho * L * P * 10^5 / U_l^2 * U_p$$

$$I = P / U_l * 1,73 * \cos\varphi \quad - \text{trofazni strujni krug ; } U = 400 \text{ V}$$

$$s = 2 * \rho * L * P * 10^5 / U_f^2 * U_p$$

$$I = P / U_f * \cos\varphi \quad - \text{monofazni strujni krug ; } U = 230 \text{ V}$$

Praktički ćemo koristiti ove skraćene izraze :

$$u_{\%} = 0,0124 \times L \times P / s \quad (\text{ za bakrene vodiče i za } U=400 \text{ V })$$

$$u_{\%} = 0,02 \times L \times P / s \quad (\text{ za aluminijske vodiče i za } U=400 \text{ V })$$

Značenja u izrazima su :

- $u_{\%}$ = pad napona (%)
- U_f = napon kod monofaznog strujnog kruga (V)
- U_l = napon kod trofaznog strujnog kruga (V)
- P = snaga potrošača strujnog kruga (Kw)
- I_b = struja potrošača strujnog kruga (A)
- L = dužina strujnog kruga (m)
- s = presjek vodiča (mm²)
- ρ = specifična otpornost po dužini provodnika ($\Omega \text{mm}^2/\text{m}$)

Primjenjujući gornje skraćene izraze, podrazumjeva se da smo ukupnu potrošnju smjestili na kraj strujnog kruga, što je puno strožiji slučaj nego što je kod cestovne rasvjete, gdje je potrošnja raspoređena po cijeloj duljini strujnog kruga. Zato ćemo za krug javne rasvjete, sa određenim brojem rapoređenih potrošača, tj. žarulja, uzduž jednog napojnog strujnog kruga (snaga izabrane žarulje plus potrošnja predspojnog sklopa), ukupni pad napona provjeriti po izrazu slijedećem izrazu :

$$u_{\%} = 100 \times (r + \tan\varphi) \times \sum (P_i \times L_i) / U_l^2 \quad (\%) \quad \text{za trofazni krug napajanja}$$

$$u_{\%} = 200 \times (r + \tan\varphi) \times \sum (P_i \times L_i) / U_f^2 \quad (\%) \quad \text{za monofazni krug napajanja}$$

gdje je :

P_i = instalirana snaga izvora svjetlosti

L_i = udaljenost pojedinih opterećenja (izvora svjetlosti) od mjesta priključka

U_l = linijski napon (400 V)

U_f = fazni napon (230 V)

Radni otpor vodiča, za različite presjeke predviđene u razdjelu javne rasvjete, je:

Presjek vodiča (mm ²)	2,5	4	6	10	16	25	35	50	95
r(Cu) Ω/km	7,14	4,46	2,98	1,78	1,11	0,71	0,51	0,36	0,18
r(Al) Ω/km	12,12	7,38	5,05	3,03	1,89	1,21	0,86	0,61	0,32
x = 0,085 (Ω/km)									

Radni otpor vodiča, za primjenjeni kabel za razdjel javne rasvjete u ovom projektu, je:

- presjek 95mm² (Al) : r = 0,32 (Ω/km)

- presjek 25mm² (Al) : r = 1,21 (Ω/km)

- tanφ = 0,33 (za kompenzirani sustav na cosφ=0,95)

Za induktivni otpor uzimamo da je 0,085 (Ω/km).

Za izvode javne rasvjete neposredno iz ormara javne rasvjete uz trafostanicu, kao što je u slučaju ovog projekta, uzimamo da je dozvoljeni pad napona **5%**.

OPĆI TEHNIČKI UVOD - STRUJA KRATKOG SPOJA

Uređaji za zaštitu od nadstruje (struja preopterećenja i struja kratkog spoja), postavljaju se na početku svakog strujnog kruga, odnosno na mjestima gdje se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča ili kabela.

Potrebno je predvidjeti zaštitne uređaje za prekidanje kratkospojne struje koja protječe kroz kabele i vodičima strujnog kruga, prije nego takva struja prouzroči opasnost od toplinskih i mehaničkih djelovanja u vodičima i spojevima. Svaka kratkospojna struja koja se pojavi u bilo kojoj točki strujnog kruga, treba biti prekinuta unutar vremena koje dovodi vodiče do dopuštene granice temperature.

Vrijeme pregaranja osigurača, tj. vrijeme isklopa zaštite pri kratkom spoju, treba biti toliko da se osigura toplinska čvrstoća vodiča (< 5s).

Otpornost izolacije prema visokim temperaturama, koje nastaju prilikom kratkog spoja, određeno je graničnom temperaturom kratkog spoja, prema kojoj se kabel mora dimenzionirati. Pri tome se vodiči ne smiju zagrijati preko dozvoljene temperature, koja je za kabele iz ovog projekta (pvc izolacija) 160°C.

Zaštita vodova od preopterećenja i struja kratkog spoja predviđena je istim zaštitnim uređajem, i to visokoučinskim keramičkim nožastim osiguračima i cilindričnim keramičkim osiguračima.

Izborom odgovarajućeg presjeka kabela i vodiča te nominalne vrijednosti struje ugrađenih zaštitnih uređaja, zadovoljavaju se gornji uvjeti.

Mjerenje veličine otpora petlje pojedinih strujnih krugova, pokazati će da li su osigurači pravilno dimenzionirani, tj. da li je struja I_n odgovarajuća.

- Najmanja struja jednopolnog kratkog spoja

Za doseg zaštite osigurača u mreži NN mjerodavna je minimalna struja jednopolnog kratkog spoja. Proračun I_{k1min} svih strujnih krugova uz pretpostavku kvarova na kraju niskonaponskih izlaza je računata prema formuli:

$$I_{k1min} = \frac{\sqrt{3} \cdot c \cdot U_n}{Z_{md} + 2 \cdot Z_{td} + Z_{to} + 2 \cdot Z_{nnd} + Z_{nno}} [A]$$

gdje je:

U_n nazivni linijski napon transformatora (400V)

C 0,95

Z_{md} direktna impedan. V.N. mreže reducirane na 0,4kV (ohma)

Z_{td} direktna imped. transf. reducirana na 0,4kV (ohma)
 Z_{to} nulta impedancija transf. reducirana na 0,4kV (ohma)
 Z_{nnd} direktna impedancija N.N. voda (ohma)
 Z_{nno} nulta impedancija N.N. voda(ohma)

- Maksimalna struja trolnog kratkog spoja

Kontrola presjeka vodiča provodi se prema izrazu za trolni kratki spoj:

$$I_{k3\max} = \frac{U_n}{\sqrt{3} \cdot (Z_{md} + Z_{td} + Z_{nnd})} [A]$$

gdje je :

U_n nazivni linijski napon transformatora (400V)
 Z_{md} direktna impedancija mreže reducirane na 0,4kV (ohma)
 Z_{td} direktna impedancija transf. reducirana na 0,4kV (ohma)
 Z_{nnd} direktna impedancija vodiča N.N. do mjesta kratkog spoja (ohma)

Presjek vodiča treba zadovoljiti uvjet da je prekidno vrijeme osigurača manje od rastalnog vremena vodiča.

$$t_{os} < t_{dop} = a \cdot \left(\frac{S}{I_{k3}} \right)^2 [s]$$

gdje je :

S presjek vodiča na mjestu kratkog spoja(mm²)
 I_{k3} trajna struja trolnog kratkog spoja (kA)
 a konstanta ovisna o tipu i temperaturnim uvjetima pri kratkom spoju.
 t_{os} rastalno vrijeme dobiveno iz karakteristike proizvođača osigurača u ovisnosti o I_{k3} .

- Izbor osigurača

Da bi izabrani osigurač sigurno prekinuo strujni krug u slučaju kvara, mora biti ispunjen uvjet:

$$I_{kl\min} > k \cdot I_{nos}$$

Nazivnu struju svih osigurača u mreži biramo prema slijedećim uvjetima:

- a) $I_{opt} < I_{nos}$
- b) $I_{nos} < I_{dop}$
- c) $I_{kl} > k \cdot I_{nos}$
- d) $t_{os} < t_{kab}$
- e) $t_{os} < 5s$

Faktor k zavisi od vrste primjenjenog zaštitnog uređaja i zahtjevanom vremenu sigurnog isklapanja zaštitnog uređaja.

OPĆI TEHNIČKI UVOD - UVJET SELEKTIVNOSTI U NISKONAPONSKOJ MREŽI

Zaštita od prevelikih struja, struja preopterećenja i struja kratkog spoja, postiže se ugradnjom izabranih zaštitnih uređaja (osigurača). Osigurači različitih nazivnih struja postavljaju se na različita mjesta unutar radialne mreže. Selektivnost u takvoj mreži postiže se na način da nazivne struje dvaju uzastopno ugrađenih osigurača, instalacijskih prekidača ne budu susjedne iz standardnog niza.

Struja kvara razvija toplinu u osiguraču i njegova temperatura raste sve do momenta kada temperatura postigne iznos temperature taljenja J_t . U tom trenutku za osigurač vrijedi:

$$q_1 \cdot l_1 \cdot \gamma \cdot c \cdot \vartheta_t = \int_0^{t_1} i^2 \cdot \rho \cdot \frac{l_1}{q_1} dt$$

odnosno:

$$\vartheta_t = \frac{\rho}{q_1^2 \cdot \gamma \cdot c} \int_0^{t_1} i^2 dt$$

gdje su:

q	presjek vodiča u osiguraču
l	dužina vodiča
r	specifični otpor
g	specifična masa
c	specifična toplina

Ista struja kvara teče kroz oba osigurača pa se i osigurač ispred ugrijava. Kako je on veće nazivne struje (veći presjek vodiča u osiguraču $q_2 > q_1$), on će se zagrijati do niže temperature u trenutku kada se osigurač koji štiti rastali. Temperatura osigurača ispred u trenutku taljenja osigurača koji štiti iznosi:

$$\vartheta_2 = \frac{\rho}{q_2^2 \cdot \gamma \cdot c} \int_0^{t_1} i^2 dt$$

Uvjet selektivnosti je da temperatura osigurača iznad osigurača koji štiti u trenutku konačnog prekida struje (gašenje luka u osiguraču) ne postigne iznos taljenja, odnosno:

$$\vartheta_2 < \vartheta_t, \frac{2}{q_2^2} < \frac{1}{q_1^2}, \text{ ili } \frac{q_2}{q_1} > \sqrt{2} = 1,414$$

Presjeci vodiča osigurača moraju se razlikovati za 41%.

Iz teorije o osiguračima za presjek vrijedi izraz:

$$q = h \cdot I_n^{1,33}, \text{ odnosno } \frac{q_2}{q_1} = \left(\frac{I_{n2}}{I_{n1}} \right)^{1,33} > 1,414 \text{ ili } \frac{I_{n2}}{I_{n1}} > 1,305$$

Dakle, nazivne struje osigurača trebaju se razlikovati za 30% ukoliko se želi osigurati selektivnost zaštite osiguračima. Osim toga, ako se uzme u obzir da postoji mogućnost da je osigurač prije nastupa kvara već bio zagrijan na pogonsku temperaturu uslijed pogonske struje, te da kod karakteristika osigurača treba računati sa određenim rasipanjem iz tehnoloških razloga, onda je potrebno, sigurnosti radi, računati sa većim potrebnim razlikama nazivnih struja.

Tako naprimjer, za standardni niz struja osigurača: 6A - 10A - 16A - 20A - 25A - 32A ..., nazivne struje dvaju uzastopnih osigurača trebaju biti 6A - 16A, ili 10A - 20A, itd, da bi se pouzdano postigao uvjet selektivnosti.

Opći uvjet za zaštitu u TN-C-S sustavu razdiobe, zaštita od opasnog dodirnog napona izvest će se nulovanjem sa posebnim zaštitnim vodičem.

Kod sistema nulovanja svi metalni dijelovi uređaja koji mogu doći pod napon, zbog greške trebaju se zaštititi spajanjem na zaštitni vod.

Osnovni uvjet nulovanja je da struja greške (faznog) vodiča sa zaštitnim ili nultim vodičem pri njihovom kratkom spoju na instalaciji ili uređaju koji je štićen bude veća ili jednaka struji isključenja pripadnog instalacionog osigurača ili zaštitne sklopke, te da vrijeme prorade osigurača bude manje od 5s.

$$I_i = \frac{0.8 \cdot U_f}{Z_k} = (A) \quad I_i > I_n$$

gdje je:

Z_k	impedancija petlje (Ω)
U_f	priključni napon zaštitnog uređaja (U)
I_i	struja isključenja zaštitnog uređaja (A)
I_n	nazivna struja osigurača ili struja okidača automatskog prekidača
0,8	faktor koji uzima u obzir prelazne otpore i djelovanja visokonaponske strane.
k	faktor zavisao o tipu zaštitnog uređaja i zahtjevanom vremenu isključenja

Osnovni uvjet nulovanja je:

$$I_i > k \cdot I_n$$

2.1. PRORAČUNI

Za provjeru valjanosti izbora napojnih kabela, uraditi ćemo računsku provjeru za karakteristične, odnosno najnepovoljnije izvode JR (izvodi koji su najveće duljine i potrošnje), pa su dobiveni rezultati za te izvode pokazatelji valjanosti izbora tipa kabela i svih elemenata strujnog kruga, i za ostale izvode manjih duljina i manje potrošnje, odnosno za povoljnije energetske izvode.

Nadalje, svjetlotehničkim proračunom, obuhvatiti ćemo karakteristične dionice prometnica (ravni dio, križanja, i slično), radi provjere da li se postiže predviđena srednja rasvjetljenost, primjenom svjetiljki i rasvjetnih stupova prema ovom projektu.

Za kabelski razdjel javne rasvjete koristiti će se specijalizirana programska podrška, i to:

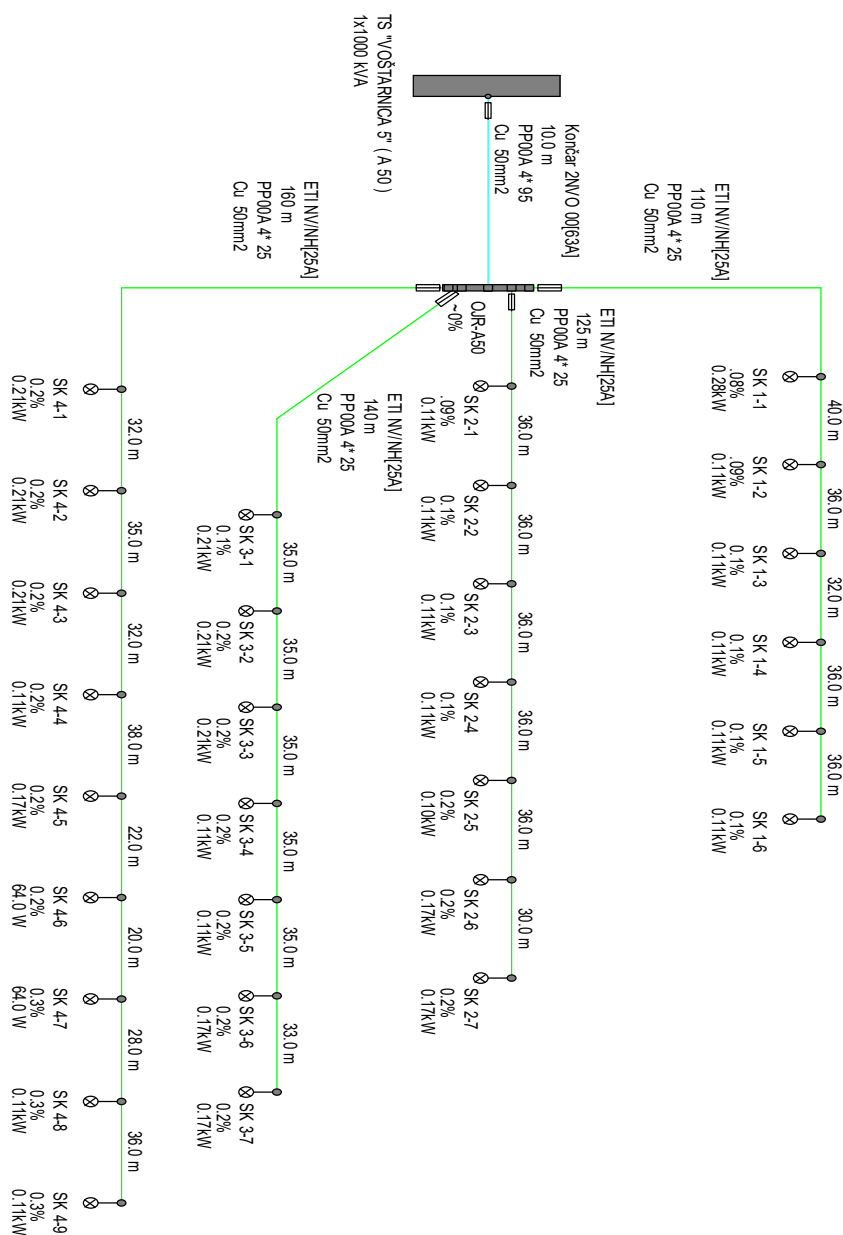
- WINDIS

Za svjetlotehnički proračun koristiti će se specijalizirana programska podrška, i to:

- **RELUX PROFESSIONAL SVJETLOTEHNIČKI IZRAČUN**
- Statički proračun betonskog temelja predviđenog rasvjetnog stupa izradio je ovlašteni inženjer građevinarstva.

REZULTATI PRORAČUNA JAVNE RASVJETE

A. REZULTATI *WINDIS* PRORAČUNA KABELSKOG RAZDJELA



Naziv izvoda: TS - OJR VOŠTARNICA A50

Potrošači: Sym
 Pv : 4.12kW
 Qv : 1.35kvar
 Cosφ = 0.95ind

Opterećenje izvoda:

P = 4.12kW Q = 1.35kvar
 Pg = 7.6 W Qg = 0.6 var
 Cosφ = 0.95ind

I(rst) = 6.26 A
 ΔUmax = 0.3%

Podaci potrošača:

Naziv izvoda: TS - OJR

Pojed. potrošač: SK 1-1
 Pv = 0.28kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 1-2
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 1-3
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 1-4
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 1-5
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 1-6
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 2-1
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 2-2
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 2-3

Pv	=	0.11kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 2-4	
Pv	=	0.11kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 2-5	
Pv	=	0.10kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 2-6	
Pv	=	0.17kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 2-7	
Pv	=	0.17kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 3-1	
Pv	=	0.21kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 3-2	
Pv	=	0.21kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 3-3	
Pv	=	0.21kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 3-4	
Pv	=	0.11kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 3-6	
Pv	=	0.11kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 3-6	
Pv	=	0.17kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 3-7	
Pv	=	0.17kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	SK 4-1	
Pv	=	0.21kW
Cosφ	=	0.95ind
Pojed. potrošač:	RS 4-2	
Pv	=	0.21kW
Cosφ	=	0.95ind

Pojed. potrošač: SK 4-3
 Pv = 0.21kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 4-4
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 4-5
 Pv = 0.17kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 4-6
 Pv = 64.0 W
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 4-7
 Pv = 64.0 W
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 4-8
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pojed. potrošač: SK 4-9
 Pv = 0.11kW
 Cosφ = 0.95ind

Pvuk = 4.12kW
 Qvuk = 1.35kvar

Naziv Čvora	U	U%	Ik1	Ik3	Naziv izvoda

Cpt	231 V	~0%	30.2kA	26.7kA	TS - OJR
OJR-A50	231 V	~0%	18.6kA	21.4kA	TS - OJR
SK 1-1	231 V	.08%	1.03kA	1.39kA	TS - OJR->IZVOD BR. 1
SK 1-2	231 V	.09%	764 A	1.03kA	TS - OJR->IZVOD BR. 1
SK 1-3	231 V	0.1%	620 A	832 A	TS - OJR->IZVOD BR. 1
SK 1-4	231 V	0.1%	531 A	712 A	TS - OJR->IZVOD BR. 1
SK 1-5	231 V	0.1%	457 A	613 A	TS - OJR->IZVOD BR. 1
SK 1-6	231 V	0.1%	401 A	538 A	TS - OJR->IZVOD BR. 1
SK 2-1	231 V	.09%	911 A	1.22kA	TS - OJR->IZVOD BR.2
SK 2-2	231 V	0.1%	714 A	958 A	TS - OJR->IZVOD BR.2
SK 2-3	231 V	0.1%	587 A	787 A	TS - OJR->IZVOD BR.2
SK 2-4	231 V	0.1%	498 A	667 A	TS - OJR->IZVOD BR.2
SK 2-5	231 V	0.2%	432 A	579 A	TS - OJR->IZVOD BR.2
SK 2-6	231 V	0.2%	382 A	512 A	TS - OJR->IZVOD BR.2
SK 2-7	231 V	0.2%	348 A	467 A	TS - OJR->IZVOD BR.2
SK 3-1	231 V	0.1%	817 A	1.10kA	TS - OJR->IZVOD BR.3
SK 3-2	231 V	0.2%	658 A	883 A	TS - OJR->IZVOD BR.3
SK 3-3	231 V	0.2%	551 A	739 A	TS - OJR->IZVOD BR.3
SK 3-4	230 V	0.2%	474 A	635 A	TS - OJR->IZVOD BR.3
SK 3-5	230 V	0.2%	416 A	557 A	TS - OJR->IZVOD BR.3
SK 3-6	230 V	0.2%	370 A	496 A	TS - OJR->IZVOD BR.3
SK 3-7	230 V	0.2%	336 A	449 A	TS - OJR->IZVOD BR.3
SK 4-1	231 V	0.2%	718 A	964 A	TS - OJR->IZVOD BR.4
SK 4-2	231 V	0.2%	602 A	807 A	TS - OJR->IZVOD BR.4
SK 4-3	230 V	0.2%	511 A	685 A	TS - OJR->IZVOD BR.4
SK 4-4	230 V	0.2%	449 A	601 A	TS - OJR->IZVOD BR.4
SK 4-5	230 V	0.2%	393 A	526 A	TS - OJR->IZVOD BR.4
SK 4-6	230 V	0.2%	366 A	490 A	TS - OJR->IZVOD BR.4
SK 4-7	230 V	0.3%	345 A	461 A	TS - OJR->IZVOD BR.4
SK 4-8	230 V	0.3%	319 A	426 A	TS - OJR->IZVOD BR.4
SK 4-9	230 V	0.3%	291 A	389 A	TS - OJR->IZVOD BR.4

Od: Cpt
 Do: OJR-A50
 Izvod: TS - OJR
 Tip kabela/voda: PP00A 4* 95
 Smještaj: Zemlja
 Ck: 1
 In: 215 A
 Tip Uz. Traka/Uže: Cu 50mm²
 Duljina: 10.0 m

=====

P = 4.12kW Q = 1.35kvar
 I(rst) = 6.26 A I%(rst) = 2.9%
 ΔP = 0.4 W
 ΔQ = 0.1 var

=====

Tip Osigurača : Končar 2NVO 00[63A]
 In : 63.0 A
 k : 2.5
 Izvod : TS - OJR
 nivo : 1

tmax(Ik1) : 4.00ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

Provjera prema vršnom opterećenju

In(osigurač) : 63.0 A
 Iv : 6.26 A
 In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 90%

Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju

In(osigurač) : 63.0 A
 In(kab/vod) : 215 A
 In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 71%

Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3

Ik3: 26.7kA
 t(osigurač) = t(Ik3) : 4.00ms topl
 t(dop.) = (Ik3x1sek/Ik3)² : 108ms
 t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 96%

Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)

Ios=Ik1min : 18.6kA
 Ios(nul) = : 11.6kA
 k*In(osigurač) : 158 A
 Ios > k*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 99%

Od: OJR-A50
 Do: SK 1-1
 Izvod: TS - OJR->IZVOD BR. 1
 Tip kabela/voda: PP00A 4* 25
 Smještaj: Zemlja
 Ck: 1
 In: 100 A
 Tip Uz. Traka/Uže: Cu 50mm²
 Duljina: 110 m

=====

P = 0.81kW Q = 0.26kvar
 I(rst) = 1.23 A I%(rst) = 1.2%
 ΔP = 0.6 W
 ΔQ = 0.0 var

=====

Tip Osigurača : ETI NV/NH[25A]
 In : 25.0 A
 k : 2.5
 Izvod : TS - OJR->IZVOD BR. 1
 nivo : 2

tmax(Ik1) : 13.3ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

Provjera prema vršnom opterećenju

In(osigurač) : 25.0 A
 Iv : 1.23 A
 In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 95%

Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju

In(osigurač) : 25.0 A
 In(kab/vod) : 100 A
 In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 75%

Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3

Ik3: 21.4kA
 t(osigurač) = t(Ik3): 4.00ms topl
 t(dop.) = (Ik3x1sek/Ik3)²: 1.78 s
 t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 100%

Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)

Ios=Ik1min : 401 A
 Ios(nul)= : 125 A
 k*In(osigurač) : 62.5 A
 Ios > k*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 84%

Od: OJR-A50
 Do: SK 2-1
 Izvod: TS - OJR->IZVOD BR.2
 Tip kabela/voda: PP00A 4* 25
 Smještaj: Zemlja
 Ck: 1
 In: 100 A
 Tip Uz. Traka/Uže: Cu 50mm²
 Duljina: 125 m

=====

P = 0.87kW Q = 0.29kvar
 I(rst) = 1.32 A I%(rst) = 1.3%
 ΔP = 0.8 W
 ΔQ = 0.1 var

=====

Tip Osigurača : ETI NV/NH[25A]
 In : 25.0 A
 k : 2.5
 Izvod : TS - OJR->IZVOD BR.2
 nivo : 2

tmax(Ik1) : 23.6ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

Provjera prema vršnom opterećenju

In(osigurač) : 25.0 A
 Iv : 1.32 A
 In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 95%

Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju

In(osigurač) : 25.0 A
 In(kab/vod) : 100 A
 In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 75%

Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3

Ik3: 21.4kA
 t(osigurač) = t(Ik3) : 4.00ms topl
 t(dop.) = (Ik3x1sek/Ik3)^2 : 2.28 s
 t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 100%

Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)

Ios=Ik1min : 348 A
 Ios(nul) = : 108 A
 k*In(osigurač) : 62.5 A
 Ios > k*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 82%

Od: OJR-A50
 Do: SK 3-1
 Izvod: TS - OJR->IZVOD BR.3
 Tip kabela/voda: PP00A 4* 25
 Smještaj: Zemlja
 Ck: 1
 In: 100 A
 Tip Uz. Traka/Uže: Cu 50mm²
 Duljina: 140 m

=====

P = 1.19kW Q = 0.39kvar
 I(rst) = 1.81 A I%(rst) = 1.8%
 ΔP = 1.7 W
 ΔQ = 0.1 var

=====

Tip Osigurača : ETI NV/NH[25A]
 In : 25.0 A
 k : 2.5
 Izvod : TS - OJR->IZVOD BR.3
 nivo : 2

tmax(Ik1) : 27.2ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

Provjera prema vršnom opterećenju

In(osigurač) : 25.0 A
 Iv : 1.81 A
 In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 93%

Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju

In(osigurač) : 25.0 A
 In(kab/vod) : 100 A
 In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 75%

Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3

Ik3: 21.4kA
 t(osigurač) = t(Ik3): 4.00ms topl
 t(dop.) = (Ik3x1sek/Ik3)^2: 2.84 s
 t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 100%

Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)

Ios=Ik1min : 336 A
 Ios(nul)= : 104 A
 k*In(osigurač) : 62.5 A
 Ios > k*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 81%

Od: OJR-A50
 Do: SK 4-1
 Izvod: TS - OJR->IZVOD BR.4
 Tip kabela/voda: PP00A 4* 25
 Smještaj: Zemlja
 Ck: 1
 In: 100 A
 Tip Uz. Traka/Uže: Cu 50mm²
 Duljina: 160 m

=====

P = 1.25kW Q = 0.41kvar
 I(rst) = 1.91 A I%(rst) = 1.9%
 ΔP = 2.1 W
 ΔQ = 0.2 var

=====

Tip Osigurača : ETI NV/NH[25A]
 In : 25.0 A
 k : 2.5
 Izvod : TS - OJR->IZVOD BR.4
 nivo : 2

tmax(Ik1) : 46.6ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

Provjera prema vršnom opterećenju

In(osigurač) : 25.0 A
 Iv : 1.91 A
 In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 92%

Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju

In(osigurač) : 25.0 A
 In(kab/vod) : 100 A
 In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 75%

Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3

Ik3: 21.4kA
 t(osigurač) = t(Ik3): 4.00ms topl
 t(dop.) = (Ik3x1sek/Ik3)²: 3.68 s
 t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 100%

Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)

Ios=Ik1min : 291 A
 Ios(nul)= : 89.4 A
 k*In(osigurač) : 62.5 A
 Ios > k*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA
 Rezerva: 78%

B. RAČUNSKA PROVJERA EFIKASNOSTI ZAŠTITE OD SLUČAJNOG DODIRA

Za svrhu ovog projekta, i mjerenja na izvedenim instalacijama vanjske javne rasvjete po ovom projektu, uraditi ćemo principijelni izračun otpora petlje kvara, odnosno struje kvara, na reprezentativno "nepovoljnom" izvodu javne rasvjete (najdulji strujni krug sa najvećom instaliranom snagom), da bi pokazali valjanost efikasnosti zaštite u slučaju struje kvara, bilo gdje na izvodu.

Zaštita od indirektnog dodira ostvarena je automatskim isključivanjem napona, a sistem električnog razvoda je TN-C-S.

Najnepovoljniji slučaj je kad imamo kvar na zadnjem rasvjetnom stupu, najduljeg strujnog kruga (izvoda). U ovom slučaju to je kvar na rasvjetnom stupu SK4-9, na izvodu vanjske javne rasvjete iz OJR-A50.

Struja kratkog spoja dobije se iz jednadžbe:

$$I_k = \frac{U}{R_p} \quad - \text{gdje je } R_p \text{ otpor petlje kvara koji se dobije iz izraza:}$$

Otpor petlje kvara dobije se iz izraza:

$$R_p = \frac{2 * L}{k * A}$$

gdje je:

- L = ukupna dužina (L₁=360m od OJR-A50 do stupa SK4-9, te L₂=10 m od OJR-A50 do pripadajuće trafostanice TS-A50)
- A = presjek vodiča kabela (A₁-A₁=25 mm² i A₁-A₂=95 mm²)
- k = je specifična električna vodljivost kod 20°C, koja za bakrene vodiče iznosi 56 MS/m a za aluminijske vodiče iznosi 35,38 MS/m.

Otpor petlje kvara je:

$$R_{p1} = \frac{2 * 360}{35,38 * 25} = 0,81\Omega$$

$$R_{p2} = \frac{2 * 10}{35,38 * 95} = 0,006\Omega$$

$$R_p = R_{p1} + R_{p2} = 0,81 + 0,006 = 0,816\Omega$$

Struja kratkog spoja je :

$$I_k = \frac{230}{0,816} = 281,86 A$$

Tablica djelovanja za osigurače tipa NH-NV:

Vrijeme taljenja osigurača 0,4 s			Vrijeme taljenja osigurača 5 s	
Nazivna struja osigurača $I_n(A)$	Struja djelovanja osigurača $I_a(A)$	Najveća dozvoljena impedancija petlje $Z_s(\Omega)$	Struja djelovanja osigurača $I_a(A)$	Najveća dozvoljena impedancija petlje $Z_s(\Omega)$
6	38	5,78	25	8,8
10	60	3,67	38	5,79
16	120	1,83	70	3,14
20	150	1,47	85	2,59
25	175	1,26	100	2,20
35	250	0,88	140	1,57
50	330	0,67	190	1,16
63	470	0,47	260	0,85
80	600	0,37	340	0,65
100	800	0,27	480	0,46
125	1100	0,2	610	0,36
160	1500	0,14	800	0,28
200	1950	0,11	1200	0,18
250	2700	0,08	1600	0,14
315	3300	0,07	2000	0,11
355	4200	0,05	2400	0,092
400	5250	0,04	3000	0,073
500	6300	0,035	3500	0,063
630	7900	0,028	4000	0,055

Izračunato:

$$R_p = 0,816 \Omega$$

$$I_k = 281,86 A$$

Dozvoljeno:

$$Z_s \leq 2,20 \Omega$$

$$I_i \geq 100 A$$

Zaključak: osigurano je **sigurno** isklapanje predviđenog zaštitnog uređaja, odnosno osigurana je zaštita od indirektnog dodira dijelova instalacije koji greškom mogu doći pod napon, jer su i za normativom predviđeno vrijeme (< 5), ispunjeni uvjeti da je:

$$I_k \geq I_i \text{ i } R_p \leq Z_s$$

gdje je: I_k = struja petlje kvara
 I_i = struja kod koje sigurno isključuje zaštitni uređaj
 R_p = otpor petlje kvara
 Z_s = dopušteni otpor petlje kvara

C. UZEMLJENJE I ZAŠTITA OD PRENAPONA

Radi zaštite instalacije cestovne rasvjete od udara groma, duž trase kabela polaže se odgovarajući uzemljivač (pocinčana čelična traka 25x4 mm, ili golo bakreno uže Cu50mm²). Djelotvornost njegove zaštite određuje se njegovim udarnim otporom rasprostiranja koji treba biti manji od dopuštenog otpora rasprostiranja, odnosno:

$$R_u \leq R_{udop}$$

pri tome je:

$$R_u = k \cdot R_z$$

gdje je:

- k = faktor udarnog otpora rasprostiranja ovisan o duljini trake za uzemljenje i specifičnom otporu tla (σ)

- R_z = otpor rasprostiranja uzemljivača u omima

Ukupan otpor rasprostiranja ovisan je:

- otporu rasprostiranja uzemljivača
- otporu rasprostiranja betonskog temelja

Dopuštene vrijednosti udarnog otpora rasprostiranja su:

a. za $\sigma < 250 \Omega m$ $R_z \leq 20 \Omega$

b. za $\sigma > 250 \Omega m$ $R_z \leq 0,008 \cdot \sigma$

gdje je : σ = specifični otpor tla (Ωm)

*Prema knjizi "Cestovna rasvjeta", autora E. Širola, tablica 6.2., za specifični otpor tla $\sigma = 100 \Omega m$ i za duljinu trake od stupa do stupa $l_1 = l_2 = 25 m$ dobije se:

$$G_1 = 0,142 S$$

$$G_2 = 0,142 S$$

Za betonski temelj rasvjetnog stupa, dimenzija 0,9 x 0,9 x 1,0 m, dobije se:

$$G_3 = 0,033 S$$

$$G_z = G_1 + G_2 + G_3 = 0,317 S$$

$$G_z = 0,317 S$$

Otpor rasprostiranja uzemljivača je:

$$R_z = \frac{1}{G_z} = 3,154 \Omega$$

Udarni otpor rasprostiranja dobije se:

$$R_u = \frac{1}{G_u}$$

$$G_u = \frac{G_1 + G_2}{k_{1,2}} + \frac{G_3}{k_3}$$

gdje se koeficijenti $k_{1,2}$ i k_3 očitaju iz spomenute tablice i oni iznose za $l=25$ m:

$$\begin{aligned} k_{1,2} &= 2 \\ k_3 &= 1 \end{aligned}$$

Udarni otpor rasprostiranja je:

$$R_u = 5,714 \Omega$$

Dobili smo slijedeće rezultate:

- Otpor rasprostiranja uzemljivača : $3,154 \Omega$
- Udarni otpor rasprostiranja : $5,714 \Omega$
- Prihvatljiv otpor : $< 10 \Omega$

Zaključak: osigurana je djelotvornost zaštite predviđenog uzemljivača.

Za zaštitu od atmosferskih pražnjenja služi ukupna " gromobranska instalacija ", koju čine:

- hvataljke (čelični rasvjetni stupovi)
- uvodnici (izvod golog bakrenog užeta od uzemljivača do čeličnog stupa)
- odvodi tj. uzemljivač (traka FeZn25x4mm ili bakreno uže $Cu 50mm^2$)

Dakle, svi stupovi rasvjete imaju funkciju **hvataljke**.

Na sustav uzemljenja treba galvanski povezati sve rasvjetne stupove, razdjelne ormare, te sve ostale metalne mase u krugu, koje iz bilo kojeg razloga greške mogu doći pod napon.

Dobivena vrijednost otpora uzemljenja pretpostavlja pojedinačni uzemljivač. Uzemljenje krugova javne rasvjete i mreže niskog napona je združeno, te se time osigurava relativno visok nivo kvalitete uzemljenja sustava.

D. STATIČKI PRORAČUN BETONSKOG TEMELJA RASVJETNOG STUPA

PRORAČUN TEMELJA RASVJETNOG STUPA SRS 2B-1200-3

VISINA STUPA **10** m

A) ANALIZA OPTEREĆENJA:

Stalno opterećenje:

Težina stupa	224								
I) (kg)						G	=	1,4	kN
II) Težina temelja		1,2	*	1,44	*	25	=	43,20	kN
						Nuk	=	44,60	kN

Pokretno opterećenje:

I) Vjetar									
	ZONA	3						1,1	kN/m ²
			0,8	*	1,1	=	0,88	kN/m ²	
- presjek pri vrhu stupa	d=	7,6	cm	0,076	*	0,88	=	0,07	kN/m ²
- presjek pri dnu stupa	d=	19,6	cm	0,196	*	0,88	=	0,17	kN/m ²
- srednja vrijednost linijskog opterećenja						w	=	0,12	kN/m ²
- vjetar na vrh stupa (P=0,30m ²)				0	*	0,88	=	0,00	kN
moment na dnu stupa:				0,00	*	12,00	=	0,00	kNm
Ukupni moment na dnu stupa (w*I ²)/2								8,62	kNm
							+	0,00	kNm
								8,62	kNm

B) GEOMETRIJA:

Dimenzije temelja b	b	=	120	cm
Dubina temelja h	h	=	120	cm
Površina temelja A=b*b	A	=	1,44	m ²

C) DIMENZIONIRANJE:

Moment otpora poprečnog presjeka	W= (b*b ²)/6	W	=	0,288	cm ³
Jezgra poprečnog presjeka	K=W / A	K	=	0,200	m
Volmen temelja	V= A*h	V	=	1,728	m ³
Ekscentricitet djelovanja opterećenja	E= M / N	E	=	0,193	m

-sila djeluje unutar jezgre presjeka!

-presjek ZADOVOLJAVA (E < K)!

Naprezanja na tlo $\sigma_{1,2} = N/A \pm M/W$

$\sigma_1 = 60,89 \text{ kN/m}^2$
 $\sigma_2 = 1,05 \text{ kN/m}^2$

TLAK
 VLAK

ARMATURA JE ODABRANA KONSTRUKTIVNO!

Izradio:

Zdravko Rambrot, dipl. ing. građ.

GIN Company

E. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN

Iz rezultata proračuna vidimo da dobivene vrijednosti srednje i minimalne luminacije, te odnos minimalne i srednje luminacije, u potpunosti odgovaraju predviđenim standardima za ovu klasu prometnice. Također možemo uočiti zadovoljavajuće vrijednosti svih veličina koje su pokazatelji horizontalne rasvjetljenosti.

Srednja luminacija površine kolnika, kao utvrđeno mjerilo kvalitete cestovne rasvjete cesta za motorni promet, proračunava se u pravilu za ravne dionice cesta i glavne prometne traktove (u koju kategoriju spada prometnica koju obrađuje ovaj projekt). Možemo primjeniti prihvatljivu standardnu metodu faktora srednje luminacije R_m .

Vrijednost srednje luminacije neke površine kolnika, dobiva se na temelju izraza :

$$R_m = E_m / L_m$$

gdje su: - $E_m (lx)$: srednja vrijednost rasvjetljenosti zadane površine kolnika
 - $L_m (cd/m^2)$: srednja luminacija zadane površine kolnika
 - $R_m ((lx/cd/m^2))$: faktor srednje luminacije

Primjenjeno projektno rješenje udovoljava zahtjevima za kvalitetu cestovne rasvjete ove prometnice, u smislu osiguravanja sigurnosti prometa i sprječavanja ugrožavanja života ljudi. Svi svjetlotehnički parametri, obrađeni u ovom projektu, sukladni su preporukama međunarodne komisije za rasvjetu CIE-115/1995, te Svjetlotehnički zahtjevi za cestovnu rasvjetu postavljeni su u važećoj hrvatskoj normi HRN EN 13201-2:2016a, a neposredno se odnose na 'preporuke za rasvjetu cesta sa motornim i pješačkim prometom'.

Ova metoda daje približne vrijednosti donje granice, i služi kao osnovni pokazatelj kod svjetlotehničkih proračuna drugim metodama (uvažavajući da geometrija ceste nije po cijeloj dionici ista, itd).

Franje Tuđmana 3.faza

Prostor :

Broj projekta :

Stranka :

Projektirao :

Datum : 09.07.2020

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 : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020



1 Podaci o svjetiljci

1.1 Siteco, Streetlight 11 midi LED | S... (5XC3A31B08LC)

1.1.1 Stranica s podacima

Proizvođač: Siteco

5XC3A31B08LC mast luminaire Streetlight 11 midi LED | ST1.2a
5XC3A31B08LC

Streetlight 11 midi LED, mast luminaire, primary light control with 3 zone faceted reflector, of plastic, silver coated, highly specular, primary optical cover: cover, of PMMA, transparent, light distribution: ST1.2a, light emission: direct distribution, primary light characteristic: asymmetric, installation type: side-entry, post-top, LED High Power LED, rated luminous flux: 8.020 lm, light colour: 830, colour temperature: 3000K, control gear: ECG Plus, control: optimised constant luminous flux control (CLO 2.0), overheat protection, power reduction, digital communication interface, time-dependent luminous flux control, flexible luminous flux parameterisation, electronic power reduction, with cable H07RN-F 5x 1.5mm², mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, connection cable pre-assembled, cable length: 8,5 m, start of lifetime: 64 W, end of lifetime: 65 W, reduction: 32 W, luminaire housing, of diecast aluminium, powder-coated, Siteco® metallic grey (DB 702S), length: 780 mm, width: 376 mm, height: 118mm, spigot size: 60/76mm (post-top) and 42/60mm (side-entry), mast flange for spigot size: 42mm: 5XC10008XM4, 60mm: 5XC10008XM2, 76mm: 5XC10008XM1, protection rating (complete): IP66, insulation class (complete): insulation class II (safety insulation), certification: CE, ENEC, VDE, impact resistance: IK09, permissible ambient temperature for outdoor applications: -25..+50°C, standard-compliant lighting for roads and squares, packaging unit: 1 piece

Light Distribution: ST1.2a

Test report number: 57817

Podaci o svjetiljci

Apsolutna fotometrija
Efikasnost svjetiljki : 125.27 lm/W
Klasifikacija : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 32 70 96 100 100
Bliještenje : G*3 / D4
Snaga : 64.02 W
Svjetlosni tok : 8020 lm

Dimenzije : 780 mm x 376 mm x 118 mm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
Opis : LED 3000K | CRI
 >= 80
Boja : 3000 K
Reprodukcija boje : 80

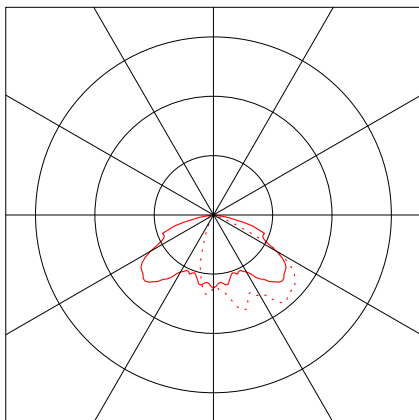
Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020

RELUX®

1 Podaci o svjetiljci

1.1 Siteco, Streetlight 11 midi LED | S... (5XC3A31B08LC)

1.1.1 Stranica s podacima



Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020

RELUX®

1 Podaci o svjetiljci

1.2 Siteco, Streetlight 11 midi LED | S... (5XC3A31B08MC)

1.2.1 Stranica s podacima

Proizvođač: Siteco

5XC3A31B08MC mast luminaire Streetlight 11 midi LED | ST1.2a
5XC3A31B08MC

Streetlight 11 midi LED, mast luminaire, primary light control with 3 zone faceted reflector, of plastic, silver coated, highly specular, primary optical cover: cover, of PMMA, transparent, light distribution: ST1.2a, light emission: direct distribution, primary light characteristic: asymmetric, installation type: side-entry, post-top, LED High Power LED, rated luminous flux: 14.660 lm, light colour: 830, colour temperature: 3000K, control gear: ECG Plus, control: optimised constant luminous flux control (CLO 2.0), overheat protection, power reduction, digital communication interface, time-dependent luminous flux control, flexible luminous flux parameterisation, electronic power reduction, with cable H07RN-F 5x 1.5mm², mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, connection cable pre-assembled, cable length: 12,5 m, start of lifetime: 130 W, end of lifetime: 140 W, reduction: 58 W, luminaire housing, of diecast aluminium, powder-coated, Siteco® metallic grey (DB 702S), length: 780 mm, width: 376 mm, height: 118mm, spigot size: 60/76mm (post-top) and 42/60mm (side-entry), mast flange for spigot size: 42mm: 5XC10008XM4, 60mm: 5XC10008XM2, 76mm: 5XC10008XM1, protection rating (complete): IP66, insulation class (complete): insulation class II (safety insulation), certification: CE, ENEC, VDE, impact resistance: IK09, permissible ambient temperature for outdoor applications: -25..+50°C, standard-compliant lighting for roads and squares, packaging unit: 1 piece

Light Distribution: ST1.2a

individual position

Test report number: 57817

Podaci o svjetiljci

Apsolutna fotometrija
Efikasnost svjetiljki : 117.61 lm/W
Klasifikacija : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 32 70 96 100 100
Bliještenje : G*3 / D3
Snaga : 106 W
Svjetlosni tok : 12467 lm

Dimenzije : 780 mm x 376 mm x 118 mm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
Opis : LED 3000K | CRI
 >= 80
Boja : 3000 K
Reprodukcija boje : 80

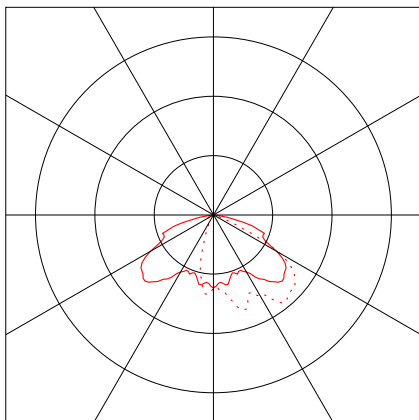
Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020

RELUX®

1 Podaci o svjetiljci

1.2 Siteco, Streetlight 11 midi LED | S... (5XC3A31B08MC)

1.2.1 Stranica s podacima



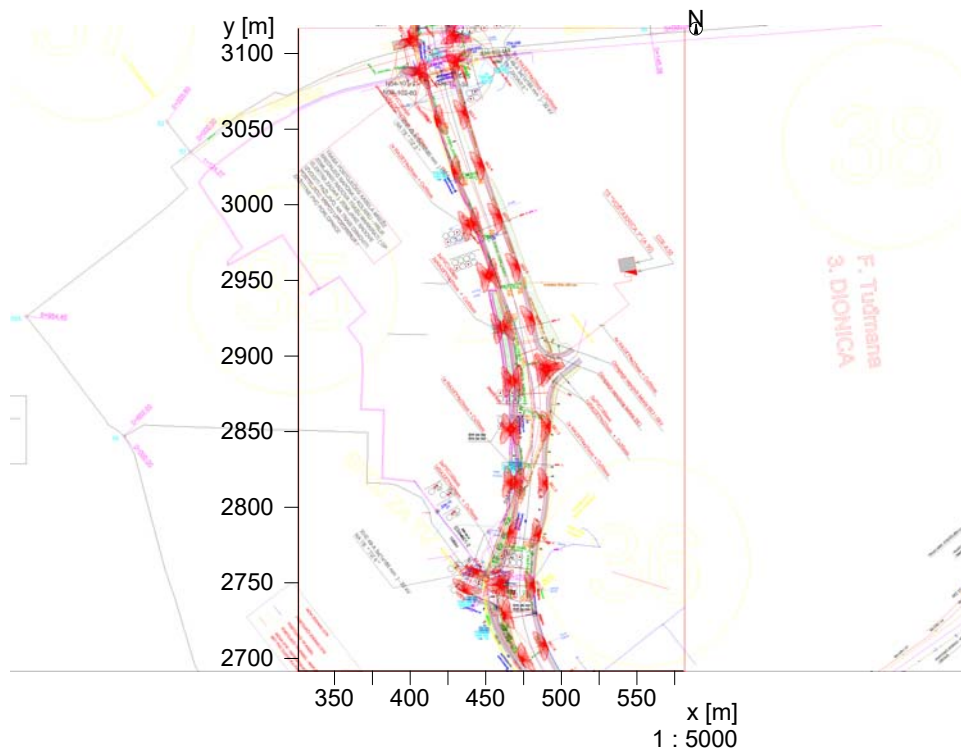
Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020

RELUX®

2 Exterior 1

2.1 Opis, Exterior 1

2.1.1 Tlocrt



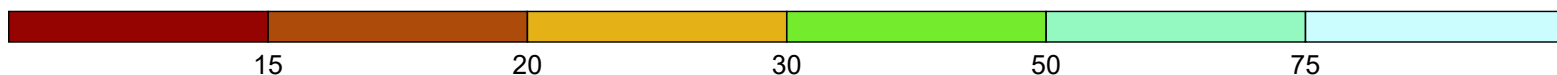
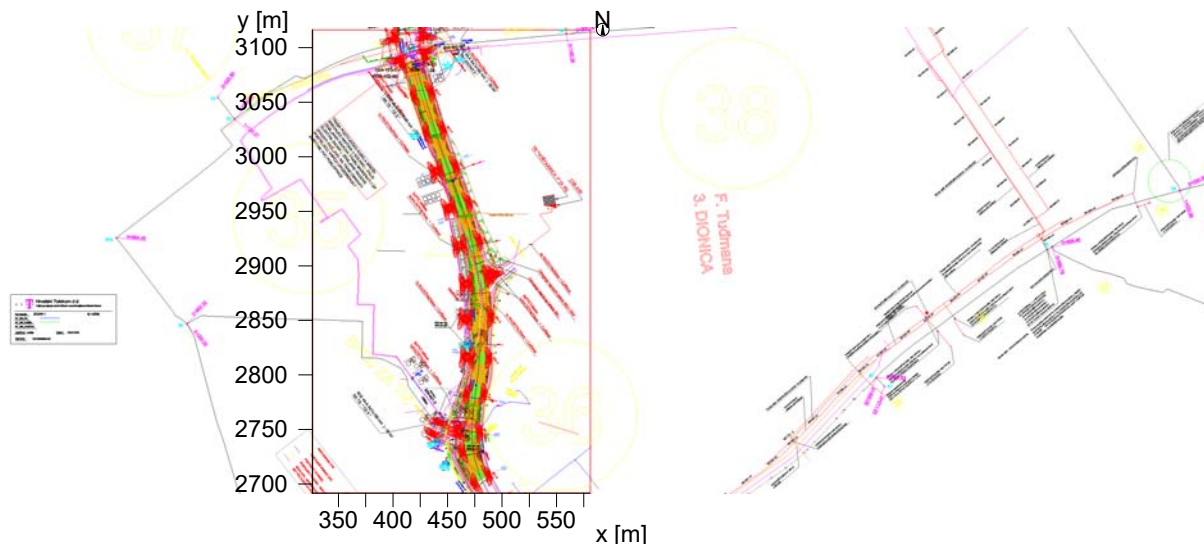
Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
 Prostor :
 Broj projekta :
 Datum : 09.07.2020

RELUX®

2 Exterior 1

2.2 Sažetak, Exterior 1

2.2.1 Pregled rezultata, Cesta



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

Visina mjerne površine

0.00 m

Visina (fot. centar) [m]:

9.97 m

Faktor održavanja

0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

483591 lm

Ukupna snaga

4074.2 W

Ukupna snaga po površini (108128.53 m²)

0.04 W/m²

Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost

Esr

26.2 lx

Minimalna rasvjetljenost

Emin

11.2 lx

Maksimalna rasvjetljenost

Emax

46.8 lx

Jednolikost Uo

Emin/Em

1:2.33 (0.43)

Jednolikost Ud

Emin/Emax

1:4.16 (0.24)

Tip Kom. Proizvod

Siteco

2

9

Tipska oznaka

: 5XC3A31B08LC

Naziv svjetiljke

: Streetlight 11 midi LED | ST1.2a

Žarulje

: 1 x LED 3000K | CRI >= 80 64.02 W / 8020 lm

Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020

RELUX[®]

2 Exterior 1

2.2 Sažetak, Exterior 1

2.2.1 Pregled rezultata, Cesta

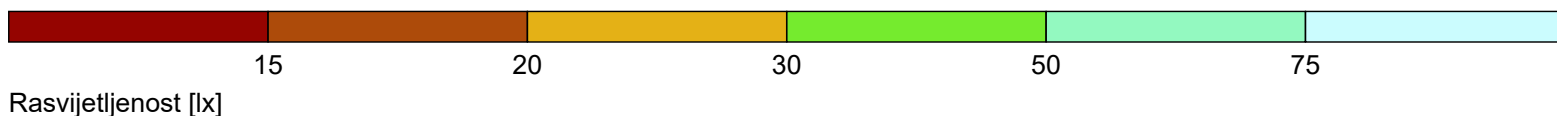
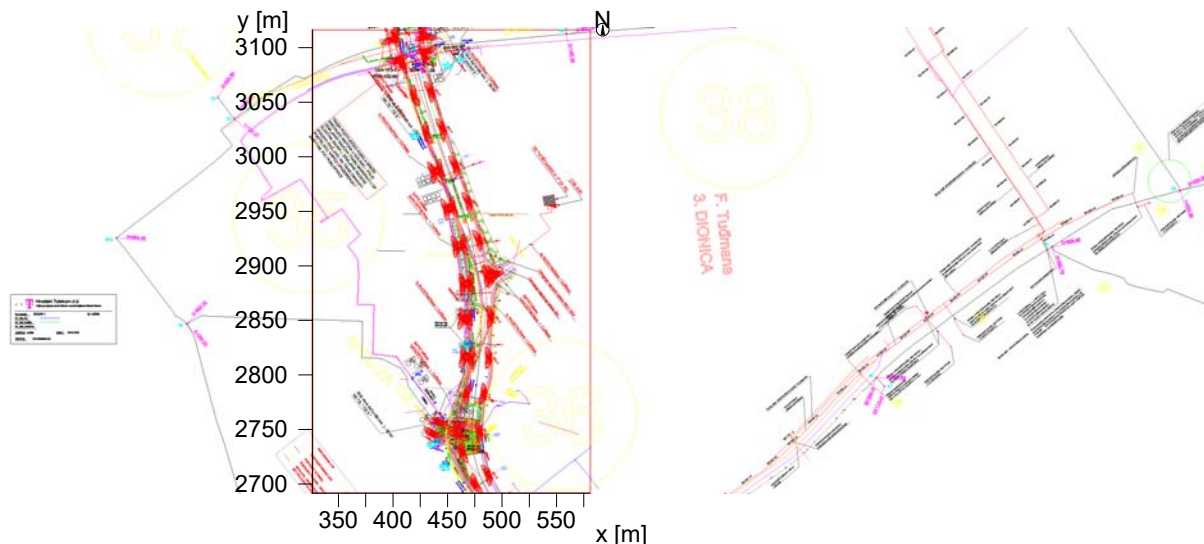
3	33	Tipska oznaka	: 5XC3A31B08MC
		Naziv svjetiljke	: Streetlight 11 midi LED ST1.2a
		Žarulje	: 1 x LED 3000K CRI >= 80 106 W / 12467 lm

Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
 Prostor :
 Broj projekta :
 Datum : 09.07.2020

RELUX®

2.2 Sažetak, Exterior 1

2.2.2 Pregled rezultata, Raskrižje Franje Tuđmana - 112. brigade



Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina mjerne površine	0.00 m
Visina (fot. centar) [m]:	9.97 m
Faktor održavanja	0.90
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	483591 lm
Ukupna snaga	4074.2 W
Ukupna snaga po površini (108128.53 m ²)	0.04 W/m ²

Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost	Esr	31 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	14 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	49.8 lx
Jednolikost Uo	Emin/Em	1:2.21 (0.45)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	1:3.55 (0.28)

Tip Kom. Proizvod

Siteco

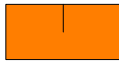
2	9	Tipska oznaka	: 5XC3A31B08LC
		Naziv svjetiljke	: Streetlight 11 midi LED ST1.2a
		Žarulje	: 1 x LED 3000K CRI >= 80 64.02 W / 8020 lm

Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020



2.2 Sažetak, Exterior 1

2.2.2 Pregled rezultata, Raskrižje Franje Tuđmana - 112. brigade

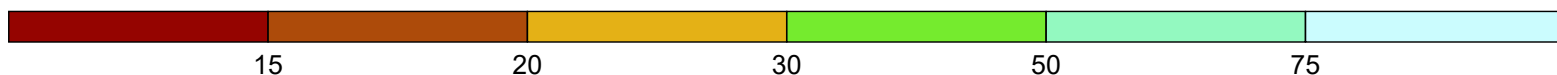
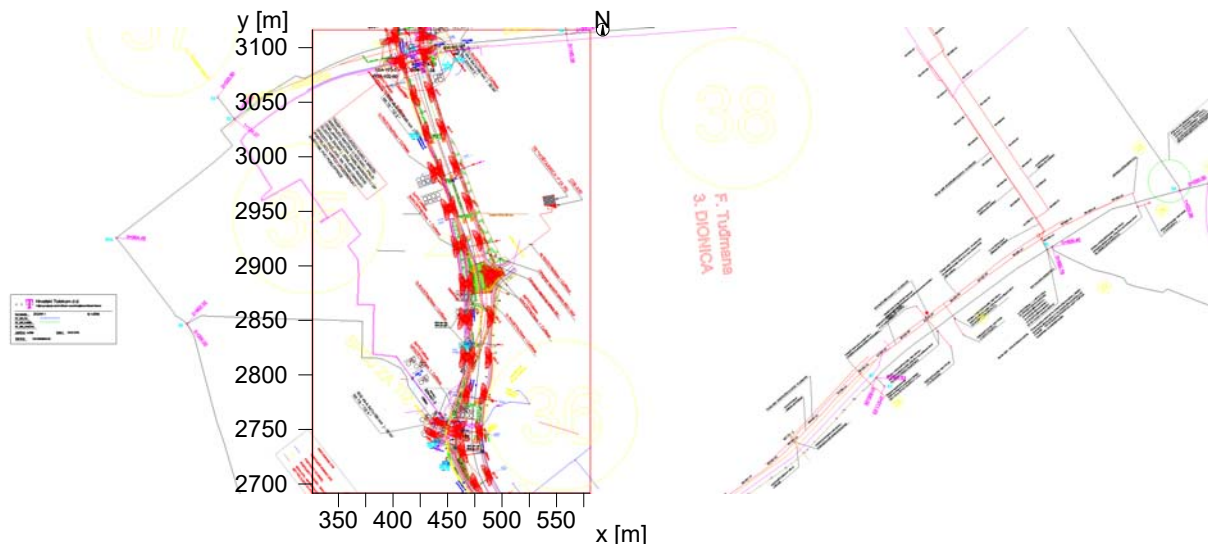
3	33	Tipska oznaka	: 5XC3A31B08MC
		Naziv svjetiljke	: Streetlight 11 midi LED ST1.2a
		Žarulje	: 1 x LED 3000K CRI >= 80 106 W / 12467 lm

Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
 Prostor :
 Broj projekta :
 Datum : 09.07.2020

RELUX®

2.2 Sažetak, Exterior 1

2.2.3 Pregled rezultata, Raskrižje Franje Tuđmana - Put Murata



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
Visina mjerne površine	0.00 m
Visina (fot. centar) [m]:	9.97 m
Faktor održavanja	0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	483591 lm
Ukupna snaga	4074.2 W
Ukupna snaga po površini (108128.53 m ²)	0.04 W/m ²

Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost	Esr	31.1 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	17.8 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	64.5 lx
Jednolikost Uo	Emin/Em	1:1.75 (0.57)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	1:3.63 (0.28)

Tip Kom. Proizvod

Siteco

2	9	Tipska oznaka	: 5XC3A31B08LC
		Naziv svjetiljke	: Streetlight 11 midi LED ST1.2a
		Žarulje	: 1 x LED 3000K CRI >= 80 64.02 W / 8020 lm

Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020



2.2 Sažetak, Exterior 1

2.2.3 Pregled rezultata, Raskrižje Franje Tuđmana - Put Murata

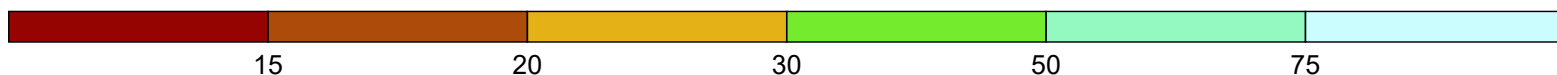
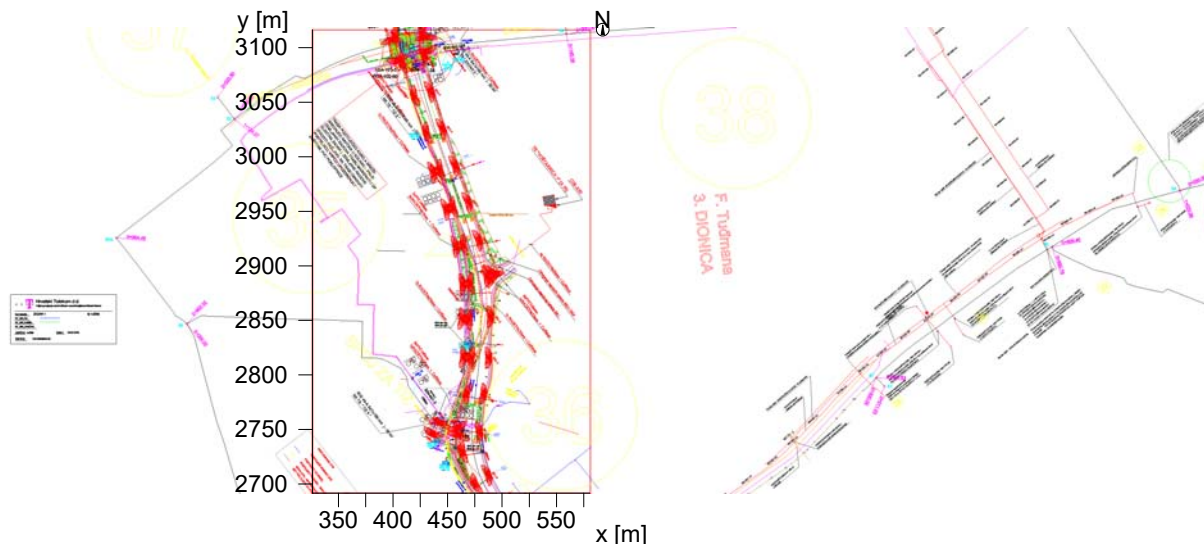
3	33	Tipska oznaka	: 5XC3A31B08MC
		Naziv svjetiljke	: Streetlight 11 midi LED ST1.2a
		Žarulje	: 1 x LED 3000K CRI >= 80 106 W / 12467 lm

Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
 Prostor :
 Broj projekta :
 Datum : 09.07.2020

RELUX®

2.2 Sažetak, Exterior 1

2.2.4 Pregled rezultata, Raskrižje Franje Tuđmana - Bana Jelačića



Rasvjetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom
Visina mjerne površine	0.00 m
Visina (fot. centar) [m]:	9.97 m
Faktor održavanja	0.90

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	483591 lm
Ukupna snaga	4074.2 W
Ukupna snaga po površini (108128.53 m ²)	0.04 W/m ²

Rasvjetljenosti

Srednja rasvjetljenost	Esr	37.1 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	20.1 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	55.6 lx
Jednolikost Uo	Emin/Em	1:1.85 (0.54)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	1:2.76 (0.36)

Tip Kom. Proizvod

Siteco

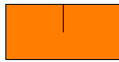
2	9	Tipska oznaka	: 5XC3A31B08LC
		Naziv svjetiljke	: Streetlight 11 midi LED ST1.2a
		Žarulje	: 1 x LED 3000K CRI >= 80 64.02 W / 8020 lm

Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020



2.2 Sažetak, Exterior 1

2.2.4 Pregled rezultata, Raskrižje Franje Tuđmana - Bana Jelačića

3	33	Tipska oznaka	: 5XC3A31B08MC
		Naziv svjetiljke	: Streetlight 11 midi LED ST1.2a
		Žarulje	: 1 x LED 3000K CRI >= 80 106 W / 12467 lm

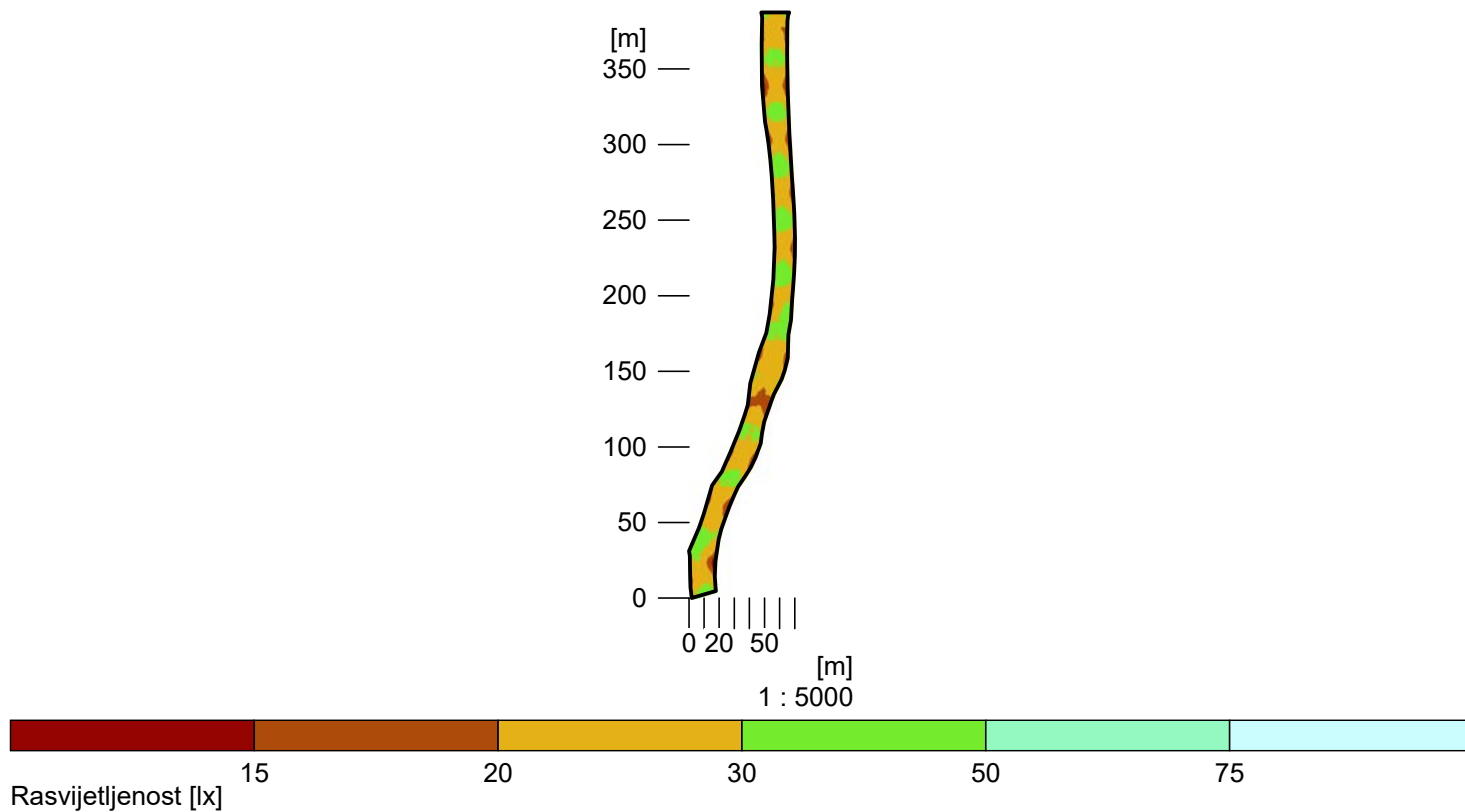
Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020

RELUX®

2 Exterior 1

2.3 Rezultati izračuna, Exterior 1

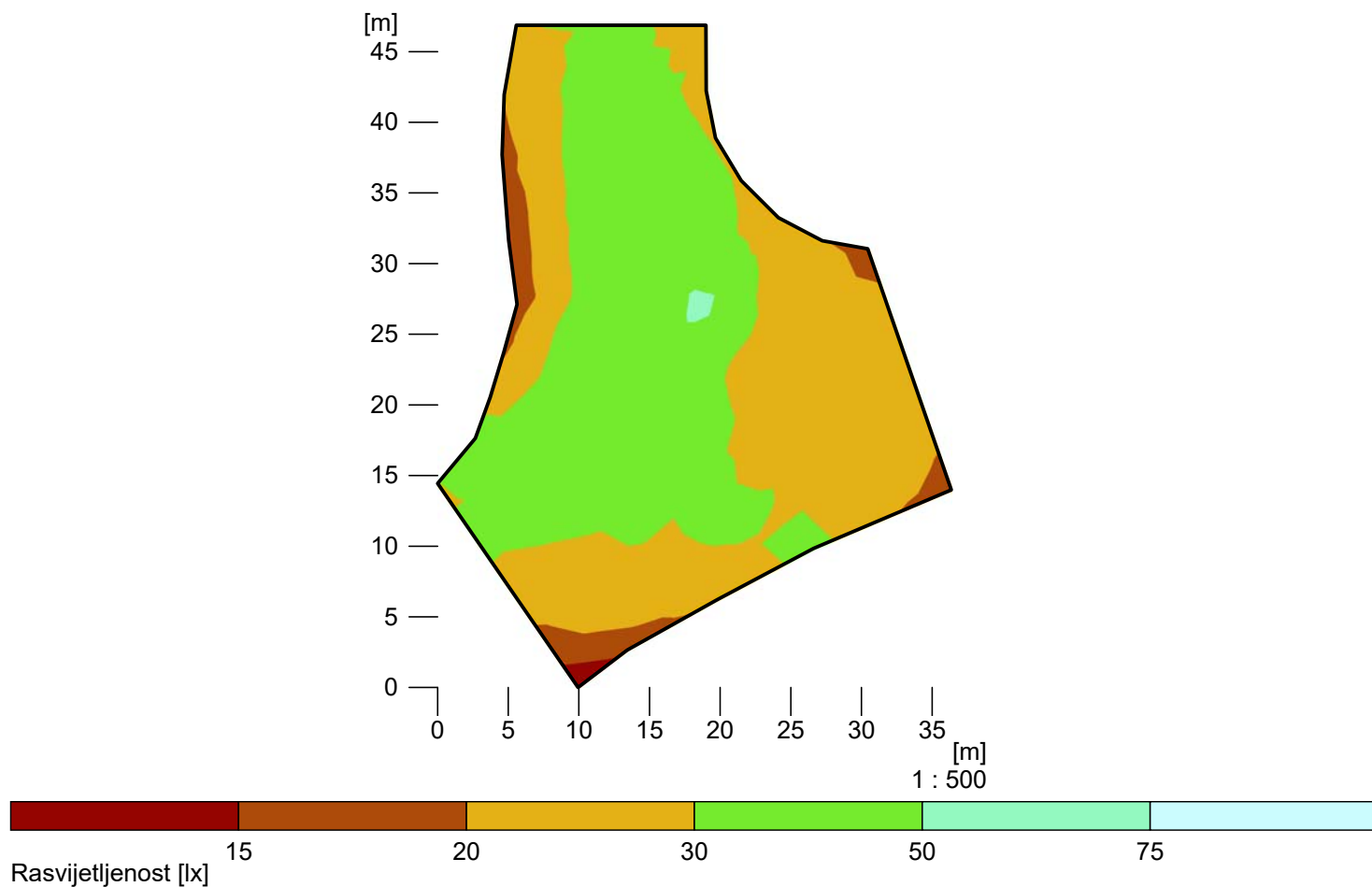
2.3.1 Pseudo boje, Cesta (E)



Visina referentne površine	:	0.00 m
Srednja rasvjetljenost	Esr	: 26.2 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 11.2 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 46.8 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: 1 : 2.33 (0.43)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.16 (0.24)

2.3 Rezultati izračuna, Exterior 1

2.3.2 Pseudo boje, Raskrižje Franje Tuđmana - 112. brigade (E)



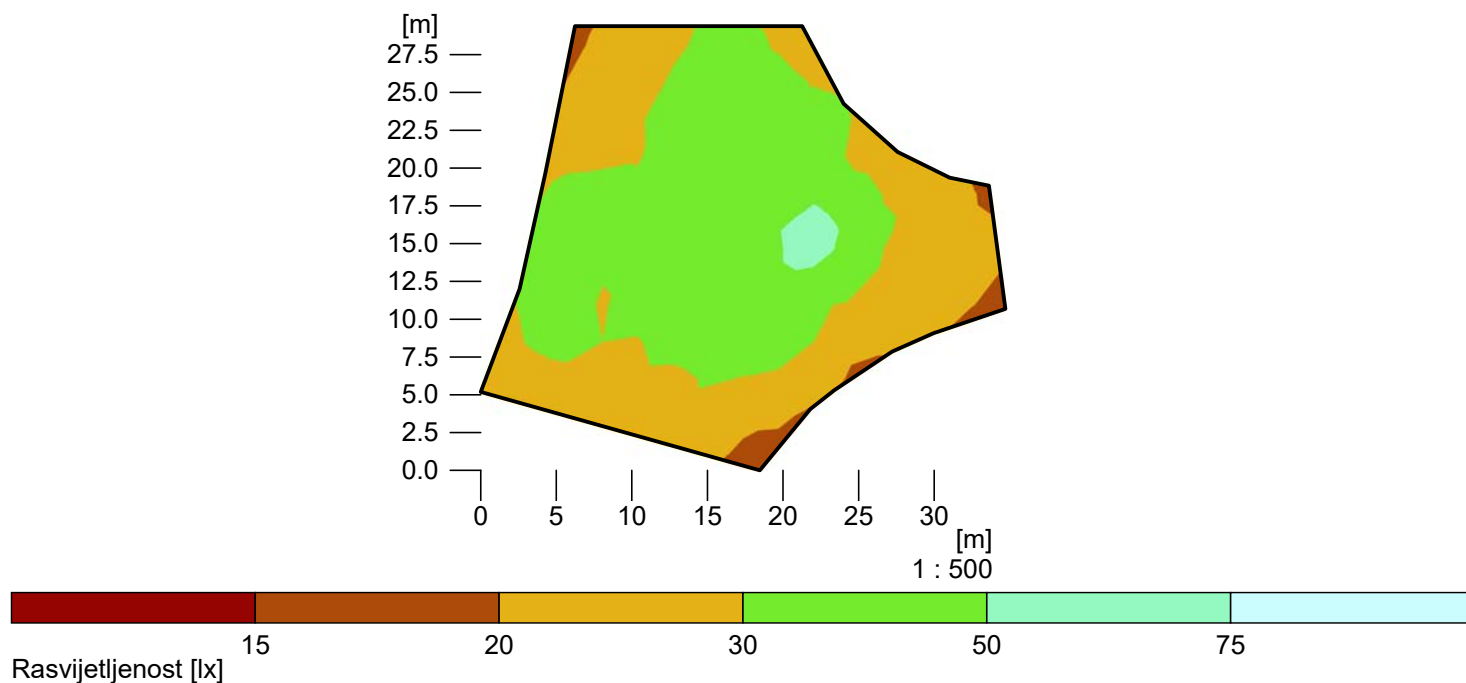
Visina referentne površine	:	0.00 m
Srednja rasvjetljenost	Esr	: 31 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 14 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 49.8 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: 1 : 2.21 (0.45)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.55 (0.28)

Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020

RELUX®

2.3 Rezultati izračuna, Exterior 1

2.3.3 Pseudo boje, Raskrižje Franje Tuđmana - Put Murata (E)



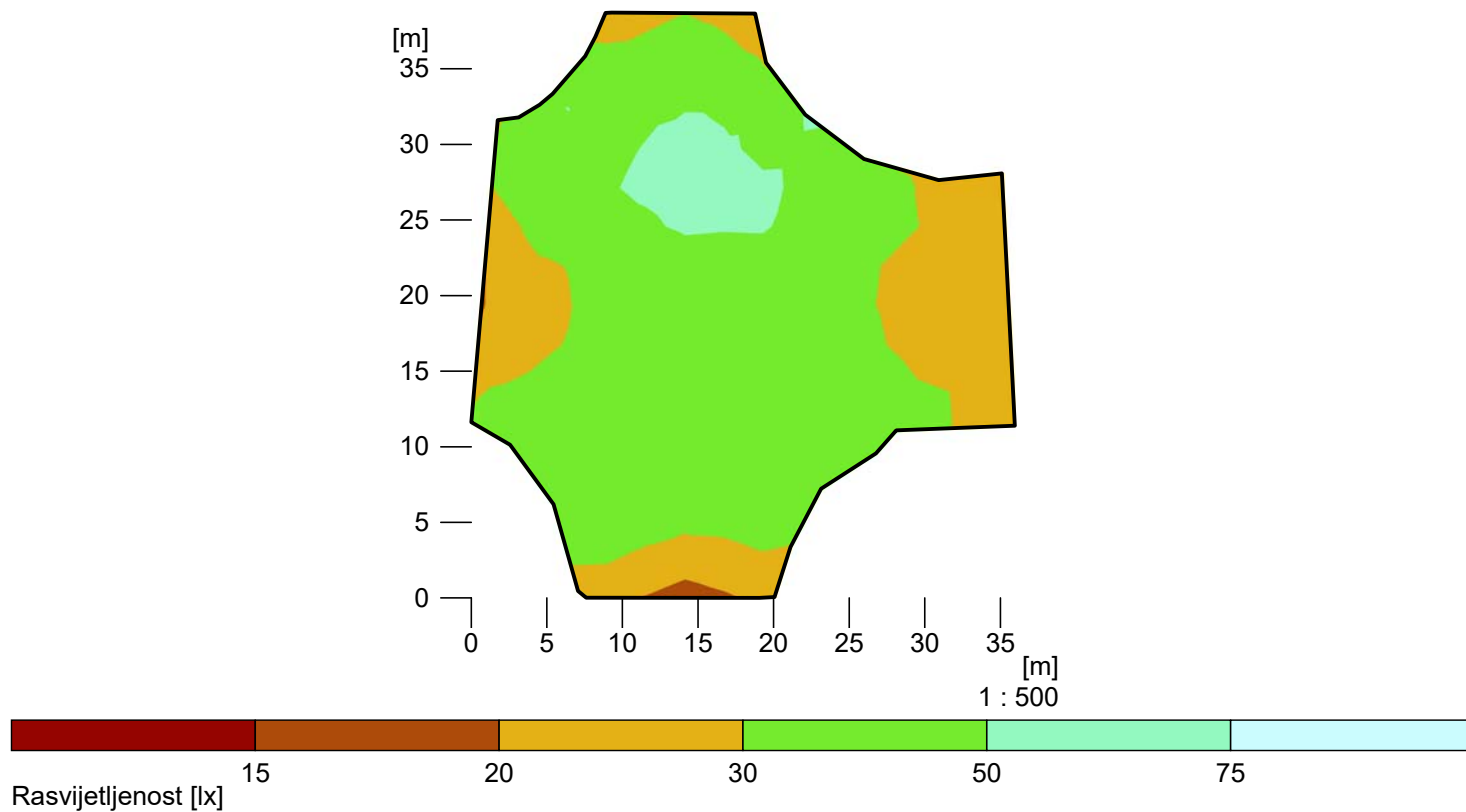
Visina referentne površine	: 0.00 m
Srednja rasvjetljenost	Esr : 31.1 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin : 17.8 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax : 64.5 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr : 1 : 1.75 (0.57)
Jednolikost Ud	Emin/Emax : 1 : 3.63 (0.28)

Objekt : Franje Tuđmana 3.faza
Prostor :
Broj projekta :
Datum : 09.07.2020

RELUX®

2.3 Rezultati izračuna, Exterior 1

2.3.4 Pseudo boje, Raskrižje Franje Tuđmana - Bana Jelačića (E)



Visina referentne površine	:	0.00 m
Srednja rasvjetljenost	Esr	: 37.1 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 20.1 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 55.6 lx
Jednolikost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.85 (0.54)
Jednolikost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.76 (0.36)

3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

INVESTITOR:

GRAD ZADAR, Narodni trg 1
OIB: 09933651854

NARUČITELJ:

GiN-COMPANY d.o.o. – 23000 ZADAR
Ulica braće Miroslava i Janka Perice 19
OIB: 91269631532

GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE
TUĐMANA U ZADRU – 3. DIONICA
(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)

LOKACIJA GRAĐEVINE:

Zadar , Zadarska županija na k.č. 9355/22, 3703/38,
3857/7, 3705/4, 4763/2, 4761/7, 9355/23, 4737/6,
4790/35, 4790/36, 4790/37, 4764/10, 10802/2,
4764/9, 10829/2 u k.o. Zadar

STRUKA PROJEKTA:

PROJEKT INFRASTRUKTURE

Z.O.P. : I.O. 11704-3

BROJ PROJEKTA: T.D. 69-G/2020
MAPA 4/8

3.1. OPĆI DIO

Izvedbi radova po ovoj projektnoj dokumentaciji može se pristupiti nakon ishoda potrebnih dozvola i suglasnosti, te nakon dokumentiranja svih sudionika u procesu izvođenja radova, sukladno *Zakonu o gradnji* (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Izvoditelj je dužan izvršiti pripremne radove i predradnje za izvođenje radova :

- upoznavanje s građevinom
- utvrditi i označiti postojeće instalacije u zoni izvođenja radova
- organizirati gradilište (ograđivanje, oznake, osiguranje prometa vozilima i pješacima)
- organizirati skladišni prostor
- osigurati gradilišni priključak na NN mrežu
- itd.

Obveza tehničkog mjerenja i ispitivanja, te izdavanja mjernih protokola prije puštanja u pogon, te pregled certifikata tj. izjava o sukladnosti primjenjenih uređaja te opreme i materijala, još je jedna mjera koja ide u prilog mjerama zaštite na radu.

Siguran rad u beznaponskom stanju:



- isključen napon (vidljivo),
odmak od napona
- onemogućiti ponovno
nekontrolirano uključivanje napona
- konstatirati uvjete za rad u
beznaponskom stanju
- uzemljiti i kratko spojiti (na
mjestu rada i na mjestu
rastavljanja od napona)
- ograđeno mjesto rada u odnosu na
djelove pod naponom (izolaciona
ploča)
- postaviti odgovarajuće
upozoravajuće tablice

U postrojenju niskog napona se primjenjuju slijedeća dodatna pravila:

Postaviti tablicu zabrane uključivanja, što iznimno može biti jedini način onemogućenja ponovnog uključivanja ako su otežani uvjeti primjene drugih načina.

Siguran rad pod naponom dopušta se uz ove uvjete :

preciziran je radni postupak

- postoji interno uputstvo za rad
- postoje odgovarajući alati i zaštitna sredstva
- radnici su stručno osposobljeni za rad pod naponom

Uređaji za uzemljenje i kratko spajanje, predviđeni u trafostanicama, sklopnim i razdjelnim postrojenjima, postavljaju se :

- na mjestu rada (obuhvaćeni svi vodiči)
- na mjestu odvajanja od napona
- na svakoj galvanskoj dionici koja može doći pod pogonski napon ili se može inducirati napon na dionici

Za potrebe izvođenja radova mora se osigurati gradilišni priključak, definiranom tipskom opremom i u suradnji sa nadležnim HEP-DP poduzećem.

Gradilište se osigurava postavljanjem ograda i oznaka opasnosti na mjestima kopanja. Ako je prolaz pješaka neophodan, potrebno je osigurati pješačke prelaze (mostiće). Potrebno je provesti neophodne mjere osiguranja prometa.

Na vratima razdjelnih ormara, treba postaviti upozoravajuću oznaku visokog napona. S unutarnje strane ormara, trebaju biti provedene sve mjere zaštite od izravnog i neizravnog dodira.

Neutralni vodič (plave boje) i zaštitni vodič (zelono-žute boje) trebaju u razdjelniku ormara biti pregledno a razdvojeno spojeni na odgovarajuću sabirnicu, tako da se po potrebi mogu pojedinačno isključiti.

Organizaciju i kontrolu rada radnika na gradilištu, obavlja inženjer gradilišta ili voditelj građenja, kojeg imenuje izvoditelj radova, sukladno *Zakonu o gradnji* (N.N. RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

U električnom postrojenju radovi se izvode isključivo na temelju odgovarajuće dokumentacije za rad.

Potrebno je paziti da se koriste odgovarajući alati i sredstva za rad, osobna zaštitna sredstva, te da se poduzmu sve mjere u cilju sigurnosti radnika.

Sva oprema za rad i osobna zaštitna sredstva moraju biti odgovarajuća i atestirana za izvođenje elektro radova.

Radove ne izvoditi za vrijeme atmosferskih nepogoda i pražnjenja.

Potrebno je utvrditi eventualno postojanje drugih instalacija u neposrednom okruženju (elektroenergetske, vodovodne, telekomunikacijske itd), te u odnosu na iste postupiti prema pravilima struke, usuglašeno s nadzornim inženjerom.

Obveza mjerenja i tehničkog ispitivanja prije puštanja u pogon, te dokazi o uporabljivosti ugrađenih materijala i proizvoda, koje izvoditelj radova osigurava potvrdom o sukladnosti ili izjavom o sukladnosti (*Zakon o gradnji* N.N. RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), još je jedna mjera koja ide u prilog mjerama zaštite na radu.

Na kraju radova, potrebno je izraditi dokumentaciju izvedenog stanja, okončati svu gradilišnu dokumentaciju, te sve pripremiti za tehnički pregled građevine.

Privremene električne vodove na otvorenom prostoru gradilišta, treba izvesti s izoliranim vodičima na sigurnim stupovima, na način da se najniža točka vodiča nalazi na minimalno 2,5 m visine iznad mjesta rada, 3,5 m iznad pješačkog prijelaza i 6 m iznad kolničkog prijelaza. Na visinama manjim od 2,5 m od zemlje, poda ili radne platforme, električni vodiči moraju biti u cijevima ili kutijama dovoljne mehaničke otpornosti.

Električna mreža i instalacija na gradilištu, mora biti tako izvedena, da se s jednog mjesta mogu isključiti svi vodiči pod naponom.

Kod izvođenja radova, na gradilištu treba biti prisutna stručna osoba s položenim ispitom o zaštiti na radu, koja treba voditi brigu o primjeni svih mjera zaštite na radu.

Električna oprema i električna instalacija treba biti izabrana i postavljena sukladno vanjskim utjecajima, elaborirano u posebnoj točki ovog projekta.

Vodiči i kabele trebaju biti zaštićeni od mehaničkih, termičkih i kemijskih oštećenja, primjenjujući odgovarajući tip električnog razdjela, tehnologije polaganja kabela i vodiča, te zaštite istih.

Na električnu opremu primjenjuju se tehničke zaštitne mjere od direktnih dodira, sukladno hrvatskoj normi iz grupe HRN 384, s ciljem da se spriječi svaki direktni dodir sa dijelovima instalacije pod naponom.

Previsokim (opasnim) dodirnim naponom smatra se trajni dodirni napon efektivne vrijednosti veće od 50 V, ako traje više od 1 s.

Dijelovi pod naponom moraju biti potpuno pokriveni izolacijom, koja se može ukloniti jedino alatom ili razaranjem.

Zaštita od izravnog dodira postiže se :

- izoliranjem dijelova pod naponom
- zaštita pregradama ili kućistima
- zaštita postavljanjem izvan dohvata ruke
- zaštita automatskim isklapanjem napajanja

U TN-C-S sustavima zaštite, koriste se slijedeći uređaji za zaštitu :

- zaštitni uređaj od nadstruje
- zaštitni uređaj diferencijalne struje

Za prekidanje strujnih krugova, u slučaju kvara na ovoj instalaciji, koja je tipa TN-C-S sustava zaštite, predviđena je ugradnja zaštitnog uređaja od nadstruje, odnosno prekomjerne struje. Preduvjet navedenim zaštitnim mjerama je zadovoljavajuće uzemljenje, te izjednačenje potencijala svih metalnih masa koje mogu greškom (kvarom) doći pod napon.

Sustav zaštite je TN-C-S, pa je kao mjera zaštite predviđeno adekvatno uzemljenje, izjednačenje potencijala, te zaštita automatskim iskapčanjem napajanja. Automatsko iskapčanje napajanja osigurava se nulo vanjem, u osnovnom razdjelu snage i vanjske rasvjete

Svaki podzemni spoj sa uzemljivačem treba izvesti prema odgovarajućem tehničkom normativu. Na sustav uzemljenja treba galvanski povezati sve elektro uređaje, razdjelni ormar, te sve metalne mase koje iz bilo kojeg razloga greške mogu doći pod napon .

U slučaju kvara u izolaciji, automatsko isklapanje napajanja ima za cilj spriječiti nastajanje napona dodira takve vrijednosti i u takvom trajanju (od 50 V u trajanju do 1 s), da ne predstavlja opasnost štetnog fiziološkog djelovanja.

Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija strujnog kruga, moraju se tako izabrati, da u slučaju nastanka kvara zanemarive impedancije između faznog i zaštitnog vodiča ili mase, bilo gdje u instalaciji, nastupi automatsko isklapanje napajanja u utvrđenom vremenu.

Kontrolu efikasnosti zaštite i pravilnog dimenzioniranja zaštitnih uređaja, provodimo i mjerenjem impedancije petlje kvara (impedancija strujnog kruga kojim prolazi struja greške od izvora preko vodiča pod naponom do točke kvara, te zaštitnog vodiča od točke kvara do izvora), te računamo struju kratkog spoja petlje u kvaru, kako bi provjerili dali je osigurana zaštita od indirektnog dodira u ispitivanom sustavu zaštite. Dobivene vrijednosti impedancije petlje kvara i struje greške, pokazati će da li je nominalna vrijednost zaštitnog uređaja (osigurača) u razdjelnom ormaru, ispravno izabrana.

Uređaji za zaštitu od nadstruje (struja preopterećenja i struja kratkog spoja), postavljaju se na početku svakog strujnog kruga, odnosno na mjestima gdje se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča ili kabela, ili gdje se smanjuje presjek vodiča.

Potrebno je predvidjeti zaštitne uređaje za prekidanje kratkospojne struje koja protječe kroz kabele i vodičima strujnog kruga, prije nego takva struja prouzroči opasnost od toplinskih i mehaničkih djelovanja u vodičima i spojevima. Svaka kratkospojna struja koja se pojavi u bilo kojoj točki strujnog kruga, treba biti prekinuta unutar vremena koje dovodi vodiče do dopuštene granice temperature.

Vrijeme pregaranja osigurača, tj. vrijeme isklopa zaštite pri kratkom spoju, treba biti toliko da se osigura toplinska čvrstoća vodiča.

Otpornost izolacije prema visokim temperaturama, koje nastaju prilikom kratkog spoja, određeno je graničnom temperaturom kratkog spoja, prema kojoj se kabel mora dimenzionirati. Pri tome se vodiči ne smiju zagrijati preko dozvoljene temperature, koja je za kabele iz ovog projekta (pvc izolacija) 160°C.

Izborom odgovarajućeg presjeka kabela i vodiča te nominalne vrijednosti struje ugrađenih zaštitnih uređaja, zadovoljavaju se uvjeti zaštite.

Mjerenje veličine otpora petlje pojedinih strujnih krugova, pokazati će da li su osigurači pravilno dimenzionirani, tj. da li je struja In odgovarajuća.

Prije stavljanja u funkciju, električna se instalacija treba ispitati, i to:

a) Ispitivanja i mjerenja

- Izmjeriti otpor izolacije vodiča kabela,
- Izmjeriti otpor petlje kvara i struje kvara
- Izmjeriti neprekinutost zaštitnog vodiča
- Izmjeriti otpor uzemljenja
- Izmjeriti srednju rasvjetljenost
- Izvršiti provjeru isključivanja napajanja u slučaju hitnosti,
- Kontrola padova napona

b) Provjera pregledom

- Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom
- Izbor i podešavanje zaštitnih uređaja,
- Ispravnost postavljanja odgovarajućih sklopnih uređaja u pogledu rastavnog razmaka,
- Provjeriti dali su sve metalne mase koje bi u slučaju kvara mogle doći pod napon vezane za zajednički potencijal,
- Izbor opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima,
- Raspoznavanje neutralnog i zaštitnog vodiča
- Pristupačnost prostora za rad i održavanje,
- Dali su postavljene propisima predviđeni znakovi upozorenja od previsokog napona dodira i propisane sheme.

Navedena ispitivanja i mjerenja, za koje treba priložiti ispitne protokole, povjeriti ovlaštenoj osobi. Mjerna oprema mora imati markicu s brojem godišnje ovjernice ovlaštenog mjeriteljskog laboratorija.

Primjenjeni propisi za primjenu pravila zaštite na radu:

1. Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14,154/14,94/18,96/18)
2. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13)
3. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
4. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
5. Zaštita objekata od munje HRN EN 62305 (1-4)
6. Pravilnik o načinu rada i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora, te obveze investitora radova ili građevine (NN RH br. 75/13)
7. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/110 133/12, 80/13)
8. Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 74/07, 133/08, 31/09, 156/09, 86/13)
9. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/10)
10. Električna instalacija zgrada – hrvatske norme iz grupe HRN HD 384 i HRN HD 60364
11. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)

4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

INVESTITOR:

GRAD ZADAR, Narodni trg 1
OIB: 09933651854

NARUČITELJ:

GiN-COMPANY d.o.o. – 23000 ZADAR
Ulica braće Miroslava i Janka Perice 19
OIB: 91269631532

GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE
TUĐMANA U ZADRU – 3. DIONICA
(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)

LOKACIJA GRAĐEVINE:

Zadar , Zadarska županija na k.č. 9355/22, 3703/38,
3857/7, 3705/4, 4763/2, 4761/7, 9355/23, 4737/6,
4790/35, 4790/36, 4790/37, 4764/10, 10802/2,
4764/9, 10829/2 u k.o. Zadar

STRUKA PROJEKTA:

PROJEKT INFRASTRUKTURE

Z.O.P. : I.O. 11704-3

BROJ PROJEKTA: T.D. 69-G/2020
MAPA 4/8

4.1 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OD POŽARA

Pojava požara na električnim instalacijama spriječena je pravilnim odabirom i dimenzioniranjem vodiča s obzirom na dozvoljeno strujno opterećenja i dimenzioniranje osigurača, koji u slučaju nedozvoljenog opterećenja ili kratkog spoja isključuju strujni krug u kojemu je nastala greška.

Zaštita od požara obuhvaća skup svih mjera i radnji, normativne, upravne, organizacijske, tehničke i obrazovne naravi. Projektirana građevina ne predstavlja opasnost kao potencijalni izvor požara, pa se na njima ne projektiraju posebne mjere zaštite od požara.

U svemu ostalom potrebno je pridržavati se propisa o mjerama zaštite od požara, koje su propisane *Zakonom o zaštiti od požara* (N.N. RH br. 92/10).

Gradilište je potrebno propisno osigurati, kako ne bi došlo do požara od strane prolaznika.

Strojevi i uređaji, te alati, pomoću kojih se izvode radovi, trebaju biti u ispravnom stanju i certificirani, kako ne bi bili mogući uzrok požara.

Posebnu pažnju potrebno je obratiti na sva spojna mjesta koja kvalitetom spoja moraju isključiti svaku mogućnost pregrijavanja.

Ožičenje razdjelnih ormara i razdjelnica, treba biti sukladno propisima i normama.

Posebni tehnički zahtjevi u smislu zaštite od požara, jesu slijedeći:

- Primjenjeni kabeli, vodiči, instalacijski kanali i ostali elektromaterijal, treba biti izrađen od materijala koji ne podržava gorenje.
- Izabrani presjeci vodiča i kabela trebaju zadovoljavati u pogledu termičke struje, tj. trajno dopuštene struje.
- Predviđeno je uzemljenje svih metalnih masa, na kojima je moguće skupljanje statičkog elektriciteta.
- Potrebno je predvidjeti zaštitne uređaje za prekidanje kratkospojne struje koja protječe kroz kabele i vodičima strujnog kruga, prije nego takva struja prouzroči opasnost od toplinskih i mehaničkih djelovanja u vodičima i spojevima. Svaka kratkospojna struja koja se pojavi u bilo kojoj točki strujnog kruga, treba biti prekinuta unutar vremena koje dovodi vodiče do dopuštene granice temperature.
- Svi strujni krugovi štićeni su od preopterećenja rastalnim keramičkim visokoučinskim osiguračima, tako da je onemogućeno prekomjerno zagrijavanje.
- Tehnička rješenja predviđena projektom su takva da električne instalacije u ispravnoj eksploataciji neće predstavljati izvor opasnosti od požara.

Isklop napajanja električnom energijom u slučaju opasnosti od požara ili slično, osigurano je isklapanjem zaštitnog uređaja u ormaru javne rasvjete, odnosno u pripadajućoj trafostanici.

Mjere protupožarne zaštite potrebno je provoditi prilikom :

- uskladištenja materijala i opreme
- transporta materijala i opreme
- montiranja i ugradbe materijala i opreme

Stalne protupožarne mjere su :

- zabrana prilaženja vatrom zapaljivim materijalima i opremi
- zabrana pristupa nepozvanim osobama
- vidljivo označavanje lako zapaljivih materijala
- lokacija uskladištenja lako zapaljivih materijala i opreme

U organizaciji gradilišta potrebno je predvidjeti aparat za gašenje požara prahom.

Samostojeće kabelske ormara, kao što je ormar javne rasvjete, te rasvjetne stupove, treba zaštititi od mogućih uzroka požara (na primjer, trava i razno raslinje uz ormar i stupove u sušnom i ljetnom periodu, može biti uzrok požara, pa je treba očistiti).

U ormare predvidjeti odvodnike valnog prenapona 0,275kV 40kA "B" klase.

Rješenja iz ovog projekta pokazuju:

- Korišteni kabeli su proizvedeni prema hrvatskim normama. Plaševi kabela su izvedeni od teško zapaljivog izolacionog materijala.
- Svi strujni krugovi štićeni su od preopterećenja rastalnim osiguračima ili instalacijskim prekidačima tako da je onemogućeno prekomjerno zagrijavanje.
- Tehnička rješenja predviđena projektom su takva da električne instalacije u ispravnoj eksploataciji neće predstavljati izvor opasnosti od požara.
- Proračunom je potvrđeno da je u normiranom vremenu osigurano sigurno isklapanje napajanja, u slučaju kvara na bilo kojem dijelu strujnog kruga.

Cestovna rasvjeta izvedena je u odgovarajućem stupnju mehaničke zaštite IP (razdjelni ormar, rasvjetni stup, svjetiljka), te može ostati u pogonskom stanju i u slučaju protupožarne intervencije u okruženju cestovne rasvjete. Eventualno oštećenje jednog dijela cestovne rasvjete nema štetan utjecaj na ostali dio instalacije cestovne rasvjete, s obzirom " zrakasto " nezavisno napajanje cestovne rasvjete.

4.2 PRIMJENJENI PROPISI ZA PRIMJENU PRAVILA ZA ZAŠTITU OD POŽARA

1. Zakon o zaštiti od požara (N.N. RH br. 92/10).
2. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/10)
3. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08)
4. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN br. 146/05)
5. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011)

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

INVESTITOR:

GRAD ZADAR, Narodni trg 1
OIB: 09933651854

NARUČITELJ:

GiN-COMPANY d.o.o. – 23000 ZADAR
Ulica braće Miroslava i Janka Perice 19
OIB: 91269631532

GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE
TUĐMANA U ZADRU – 3. DIONICA
(od stac. 0+781,18 do stac. 1+244,65)

LOKACIJA GRAĐEVINE:

Zadar, Zadarska županija na k.č. 9355/22, 3703/38,
3857/7, 3705/4, 4763/2, 4761/7, 9355/23, 4737/6,
4790/35, 4790/36, 4790/37, 4764/10, 10802/2,
4764/9, 10829/2 u k.o. Zadar

STRUKA PROJEKTA:

PROJEKT INFRASTRUKTURE

Z.O.P. : I.O. 11704-3

BROJ PROJEKTA: T.D. 69-G/2020
MAPA 4/8

I. PRIPREMA I OSIGURANJE UVJETA ZA IZVOĐENJE ELEKTRO RADOVA

- Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaja okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne pouzroče:
 - Požar i/ili eksploziju građevine, odnosno njezinog dijela,
 - Opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
 - Električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
 - Buku veću od dopuštene
 - Potrošnju električne energije veću od dopuštene.
- Ispunjavanje bitnih zahtjeva zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke, te uštede energije i toplinske zaštite dokazuje se u elektrotehničkom projektu:
 - Odabirom tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije,

- Odabirom i provedbom propisanih mjera za sigurnosnu zaštitu,
- Proračunima tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije postavljanjem zahtjeva i usklađivanjem tehničkih karakteristika s relevantnim značajkama pojedinog bitnog zahtjeva.
- Ako posebnim propisom nije drukčije propisano, uporabni vijek električne instalacije je najmanje 25 godina.

II. GRAĐEVNI PROIZVODI ZA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Sukladno *Zakonu o gradnji* (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), za građevne proizvode vrijedi slijedeće:

Dokazivanje uporabljivosti

- Građevni proizvodi mogu se rabiti za gradnju i održavanje građevina samo ako je dokazana njihova uporabljivost.
- Građevni proizvodi su uporabljivi ako njihova svojstva udovoljavaju bitnim zahtjevima za građevinu, a što se dokazuje potvrdom (certifikatom) sukladnosti ili dobavljačevom izjavom o sukladnosti.
- Građevni proizvodi za koje nisu donijeti tehnički propisi i norme ili bitno odstupaju od njih, uporabljivi su samo ako imaju tehničko dopuštenje ili svjedodžbu o ispitivanju.
- Popis građevnih proizvoda za koje dobavljač mora imati dokaz uporabljivosti utvrđuje ministar.

Sukladno *Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije* (NN 5/10), za proizvode namijenjene ugradnji u električne instalacije vrijedi slijedeće:

- Proizvodi za električnu instalaciju proizvode se u tvornicama izvan gradilišta, osim u iznim slučajevima, razdjelni ormari mogu biti izrađeni na gradilištu za potrebe tog gradilišta.
- Proizvod za električnu instalaciju se smije ugraditi u električnu instalaciju odnosno u građevinu vezano za izvedbu instalacije ako ispunjava zahtjeve propisane ovim Propisom i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti.
- U slučaju nesukladnosti proizvoda za električnu instalaciju s tehničkim specifikacijama za taj proizvod, proizvođač, ovlašteni zastupnik odnosno uvoznik proizvoda za električne instalacije mora povući proizvod za električnu instalaciju s tržišta i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovale, ako posebnim propisom nije što drugo određeno.
- Ako dođe do isporuke nesukladnog proizvoda za električne instalacije, proizvođač, ovlašteni zastupnik odnosno uvoznik mora, bez odgode o nesukladnosti tog proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlaštenu pravnu osobu koja je sudjelovala u potvrđivanju sukladnosti i Ministarstvo.
- Proizvođač, ovlašteni zastupnik odnosno uvoznik i distributer proizvoda za električnu instalaciju dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja proizvoda tijekom

rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i ugradnje proizvoda za električnu instalaciju.

Sukladno *Pravilniku o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 28/16)*, proizvodi koji se ugrađuju moraju udovoljavati sljedećim bitnim zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti:

- oprema i uređaji moraju se projektirati i proizvoditi na način da elektromagnetske smetnje, koje oprema i uređaji stvaraju, ne prelaze razinu koja dopušta radijskoj i telekomunikacijskoj opremi te drugim uređajima ispravan rad u skladu s njihovom namjenom,
- oprema i uređaji moraju imati odgovarajuću razinu unutarnje otpornosti na elektromagnetske smetnje, što im omogućuje ispravan rad u skladu s njihovom namjenom.

III. ISPITIVANJE, PREGLEDAVANJE I ODRŽAVANJE EL. INSTALACIJA

Na temelju *Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)*, ispitivanja i pregledi električne instalacije obavljaju se kako slijedi:

- učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se ne rjeđe od:
 - četiri godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
 - petnaest godina za građevine, odnosno dijelove građevine stambene namjene,
 - četiri godine za sve ostale građevine, odnosno njezine dijelove.
- Obavljanje redovitih pregleda električne instalacije uključuju najmanje:
 - Pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju
 - Mjerenje radi utvrđivanja da li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske instalacije, 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.

IV. OBVEZA IZVOĐAČA

Sukladno *Zakonu o gradnji (NN 153/13 i 20/17)*, vrijedi slijedeće:

(1) Izvođač je dužan graditi u skladu s građevinskom dozvolom, ovim Zakonom, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke i pri tome:

1. povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova
2. radove izvoditi tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi zahtjevi i uvjeti za građevinu
3. ugrađivati građevne i druge proizvode te postrojenja u skladu s ovim Zakonom i posebnim propisima
4. osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena ovim Zakonom, posebnim propisom ili projektom
5. gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
6. oporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
7. sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

Zabranjena je ugradnja proizvoda za električne instalacije koji:

- je isporučen bez oznake sukladnosti odnosno isprave o sukladnosti u skladu s posebnim propisom,
- je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku,
- nema svojstva zahtijevana projektom ili joj je istekao rok uporabe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije nisu sukladni s podacima određenim glavnim projektom.

U skladu s dobrom inženjerskom praksom, vrijedi i slijedeće:

- Prije izvođenja zemljanih radova, Izvođač je dužan kod investitora te kod vlasnika podzemnih instalacija, ispitati postojanje i trase drugih podzemnih instalacija (kabelska srednjenaponska ili niskonaponska mreža, EK i infrastruktura, voda, odvodnja), te sukladno tome inicirati kod investitora i vlasnika postojećih instalacija, zaštitu i/ili izmještanje istih, sukladno zakonskim i podzakonskim aktima, koji reguliraju ovu problematiku.

- Prije ugradnje Izvođač je dužan predložiti nadzornom organu dokaze da sav materijal predviđen za ugradnju odgovara hrvatskim normativima. Nadzorni inženjer je dužan na poziv izvođača radova pregledati iste i njihovu ispravnost konstatirati u građevinski dnevnik. Nadzor će narediti izvođaču skidanje ugrađenog materijala ukoliko se ugradi mimo njegovog dopuštenja.
- Ne smiju se ugrađivati kabeli i oprema koja se u toku rada ošteti.
- Nastavljanje i grananje vodova može se izvoditi samo u za to predviđenim razdjelnim ormarima, odnosno razdjelnim kutijama. Spajanje izvršiti odgovarajućim stezaljkama.
- Vertikalne proboje kabela u instalaciji ili u ormarima, brtviti pur-pjenom ili sličnim sredstvom za zatvaranje-brtvljenje i zaštitu.
- Neutralni i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani zaštitnim uređajima.
- Radijuse savijanja kabela i vodiča, uskladiti sa važećim normativima.
- Za spajanje tj. nastavljanje kabela ili uzemljivača, koristiti odgovarajuće spojnice i zaštitu iz programa Raychem, ili slične kvalitete.
- Nakon spajanja svih kabela i uzemljivača u razdjelnom ormaru, kabeli se prekrivaju i zaštićuju tako da se temelj ormara tj. rupa vertikalnih proboja kabela i vodovodnih cijevi, puni pijeskom, do nivoa gazišta. Na ovaj način zaštićuje se i temeljna razdjelna ploča sa opremom.
- Na prijelazima preko prometnica, te na svim onim mjestima gdje se mogu očekivati veća mehanička naprezanja, odnosno mogućnost mehaničkog oštećenja, kabelski vodovi polažu se u kabelsku kanalizaciju (betonske ili plastične ili čelične cijevi). Kabelska kanalizacija treba se postaviti okomito na os prometnice, u smjeru produžetka trase kabela. Ona sa svake strane kolnika treba biti duža za jedan metar. Za otklanjanje štetnih međusobnih utjecaja i mogućih oštećenja, treba se pri kabliranju pridržavati minimalnih propisanih razmaka kod križanja, približavanja i paralelnog vođenja energetskih kabela s raznim instalacijama i objektima.
- Kod izvođenja izvođač mora neposredan rad kvalitetno izvoditi. Prije početka polaganja kablova mora se prema projektu ili prema napucima investitora i nadzornog inženjera, izvršiti ispitivanje te označavanje trasa kabela, mjesta razvoda i mjesta izvoda.
- Tijekom izvođenja radova dužnost izvođača je da vodi građevinski dnevnik u skladu sa Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima, i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14).
- Sve promjene nastale tijekom građenja koje su odobrene od projektanta i nadzornog inženjera, izvođač je dužan unositi u projekt stvarno izvedenog stanja i isti dostaviti nadzoru najkasnije do dana tehničkog pregleda.
- Razdjel kabela treba biti usklađen sa svim mjerama zaštite navedenim u ovom projektu.
- Puštanje instalacija u pogon dozvoljeno je nakon izvršenih tehničkih ispitivanja i mjerenja na izvedenim instalacijama, tehničkog pregleda i dobivene uporabne dozvole.

- Prije obrade ponude i izvođenja radova, izvoditelj je dužan pročitati tehnički opis i pogledati nacrti dio projekta.
- Prije obrade ponude potrebno je pregledati stanje na građevini, kako bi se dobio realni uvid po svim segmentima radova koje treba izvesti.
- Sve radove kvalitativno i u dinamici, potrebno je neposredno koordinirati s nadzornim inženjerom.

Svi materijali i oprema, koji se ugrađuju, trebaju biti izrađeni prema važećim hrvatskim zakonima, pravilnicima, tehničkim propisima i normama, navedenih u Izjavi projektanta.

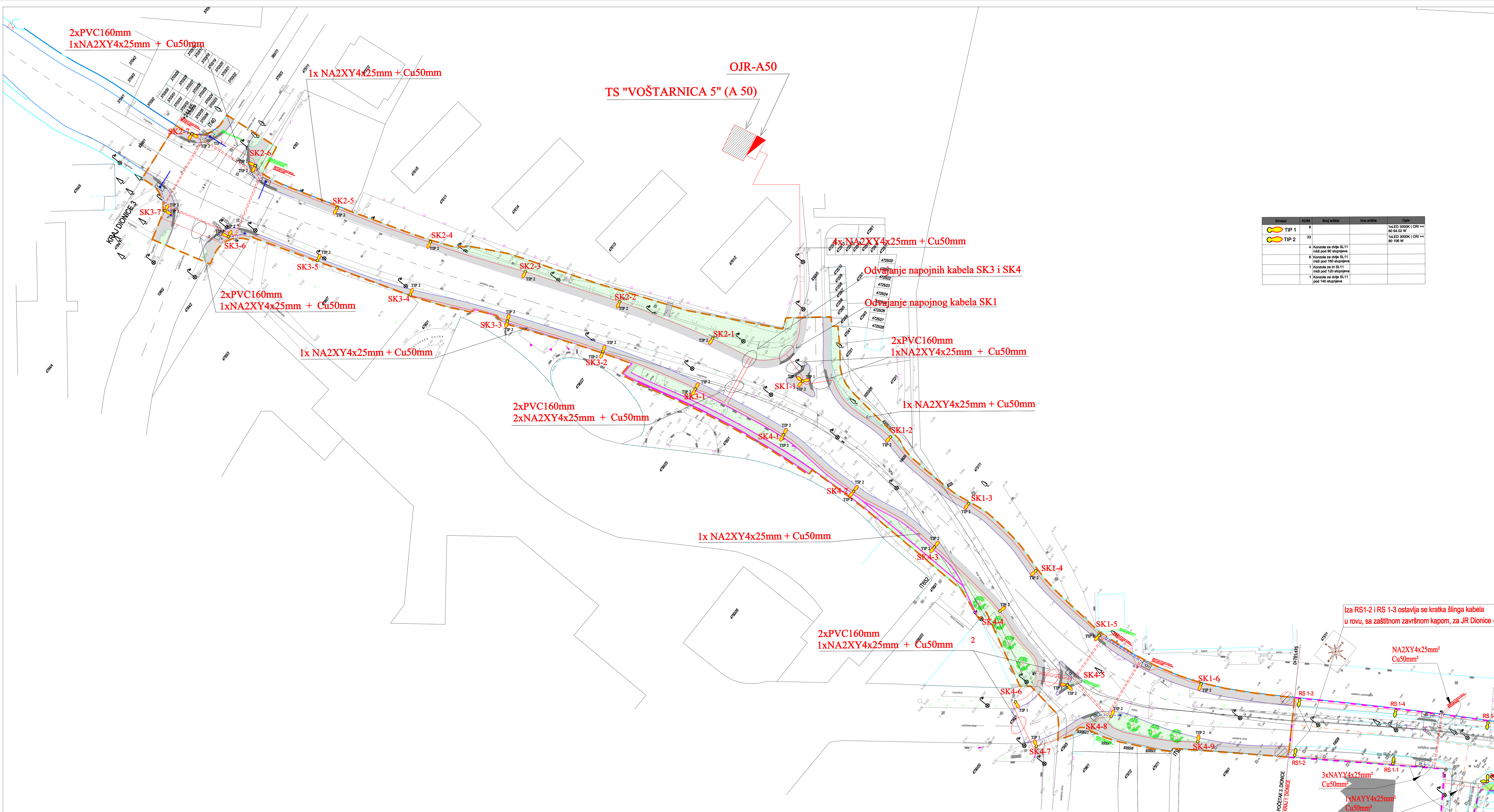
Projektant:

Alen Kužet, d.i.e.

Zadar, lipanj 2020.

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor
23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com
OIB: 14492149605, MBS: 110066079, Žiro račun: IBAN HR5224840081135016201

6. NACRTNI DIO



Simbol	KCM	Broj artikla	Ime artikla	Opis
	TIP 1	9		1xLED 3000K (CRI >= 80) 1x100 W
	TIP 2	33		1xLED 3000K (CRI >= 80) 100 W
		4	Konzola za dvije SL11	
		6	Konzola za dvije SL11	
		1	Konzola za tri SL11	
		1	Konzola za dvije SL11	

SITUACIJA JAVNE RASVJETE
M 1:500

INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurčića 27 mob: 095900-9283, e-mail: alen.kuzet@gmail.com	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1
Investitor	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA
Projektant	I.O. 11704-3 T.D. 09-02/2020 MJERILO 1:500 DATUM 6/2020
ZOP	GLAVNI PROJEKTANT: ZDRAVKO RAMBROT, d.d.g. PROJEKTI NISKONAPONSKIH
Projektant	IZMJENA I DOPUNA odrednica INSTALACIJA I DTK
PROJEKTANT: ZDRAVKO RAMBROT, d.d.g.	
PROJEKTANT SURADNIK:	
REVIZIJA BR.:	
SADRŽAJ:	SITUACIJA JAVNE RASVJETE LIST BR. 1



SITUACIJA MREŽE SREDNJEG NAPONA
M 1:500

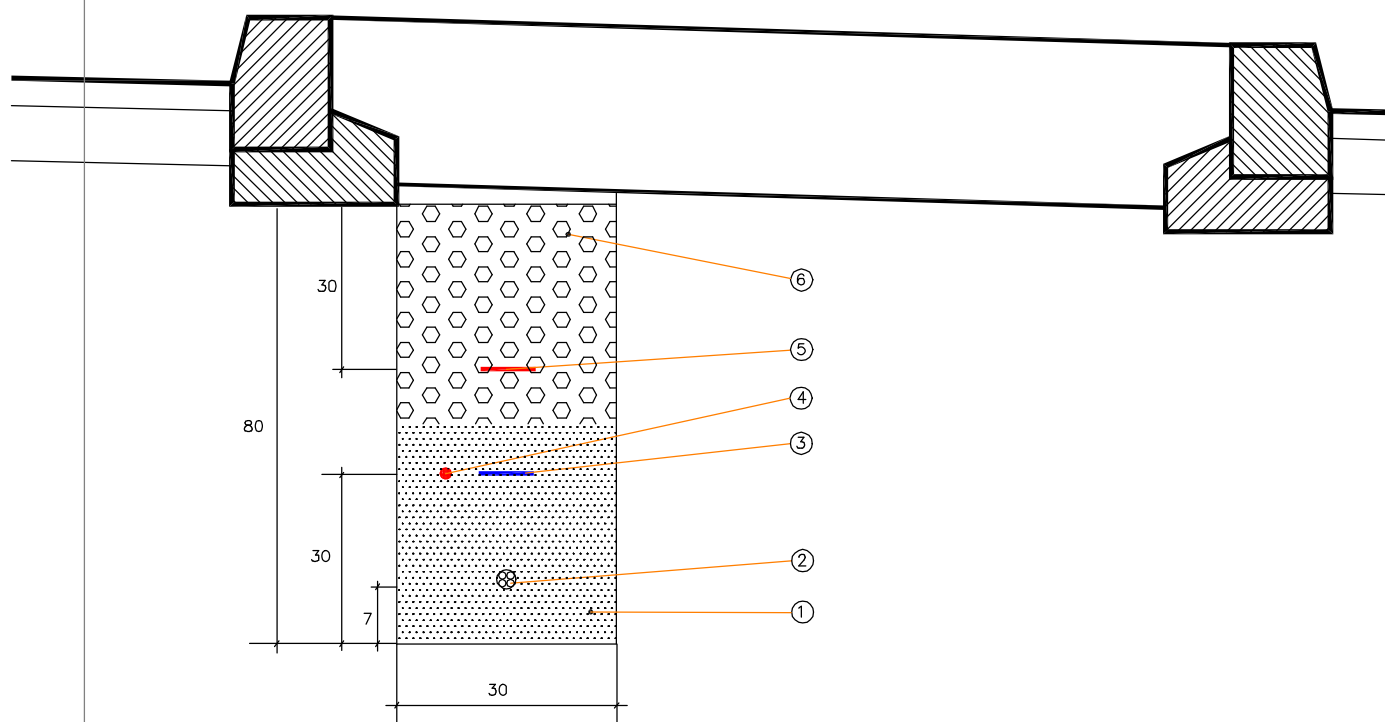
ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurčića 27 mob: 095900-9283, e-mail: alen.kuzet@gmail.com					
investitor	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1				
građevinska lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA				
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	09 - Gr2020	MJERILO	1:500
datum	6/2020				
naziv projekta	GLAVNI - ZDRAVJE I ELEKTROTEHNI. PROJEKT i snimljena odrednica				
GLAVNI PROJEKTANT:	ZDRAVKO RAMBROT, d.i.g.				
PROJEKTANT SURADNIK:	ALEN KUŽET, d.i.e.				
REVIZIJA BR.:					
SADRŽAJ:	SITUACIJA MREŽE SREDNJEG NAPONA				LIST BR. 2



SITUACIJA EKI/DTK
M 1:500

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurčića 27 mob: 095900-9283, e-mail: alen.kuzet@gmail.com			
Investitor	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1		
građevinska lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA		
ZOP	I.O. 11704-3	T.D. 09-0/2020	MJERILO 1:500
naziv projekta	GLAVNI - DIZAJN ELEKTROTEH. PROJEKT		DATUM 6/2020
	IZMJENA I DOPUNA		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA I DTK
GLAVNI PROJEKTANT: ZDRAVKO RAMBROT, d.i.g.			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.			
REVIZIJA BR.:			
PROJEKTANT SURADNIK:			
SADRŽAJ:		SITUACIJA EKVIDT	
		LIST BR.	3

PRESJEK KABELSKOG KANALA ZA JAVNU RASVJETU U NOGOSTUPU PROMETNICE



– dimenzije u cm

Presjek kabelskog kanala za polaganje: – kabela JR

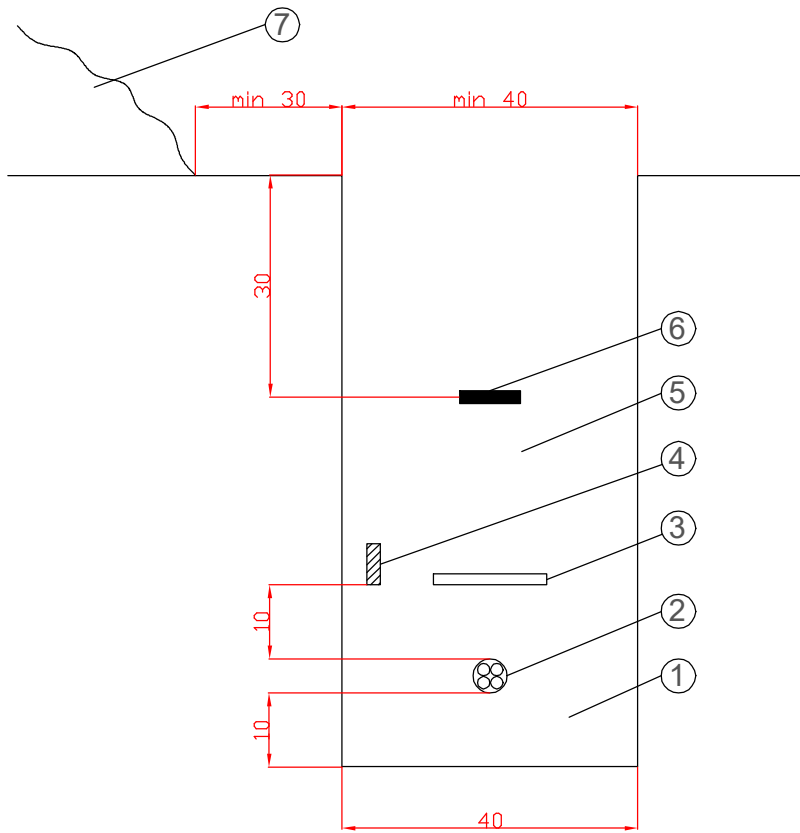
LEGENDA:

- 1 – fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 2 – kabel JR
- 3 – dodatna mehaničko–upozoravajuća zaštita
- 4 – uzemljivač Cu 50mm
- 5 – upozoravajuća traka
- 6 – nabijena zemlja

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR						
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA						
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK		
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.							
PROJEKTANT SURADNIK:							
REVIZIJA BR.:							
SADRŽAJ:	PRESJEK KABELSKOG KANALA JR U NOGOSTUPU					LIST BR.	4.1

PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE
KABELA NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 1 \text{ kV}$



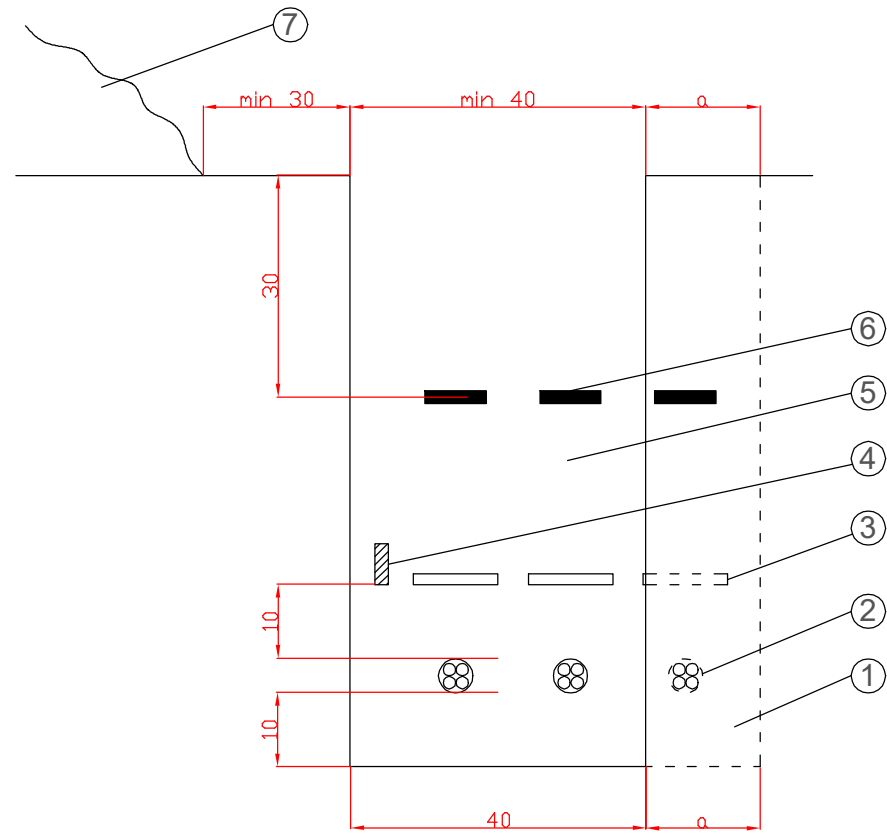
KAZALO:

- 1 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 2 - kabel U0/U = 0,6/1 kV
- 3 - dodatna mehanička - upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja

Dimenzije su u cm!

TEHNIČKI UVJETI ZA IZBOR I POLAGANJE ELEKTROENERGETSKIH
KABELA NAZIVNOG NAPONA 1 kV DO 35 kV - HEP Bilten br. 130

PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE DVA ILI VIŠE KABELA NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 1 \text{ kV}$



a = za svaki novi kabel proširenje rova za 15 cm

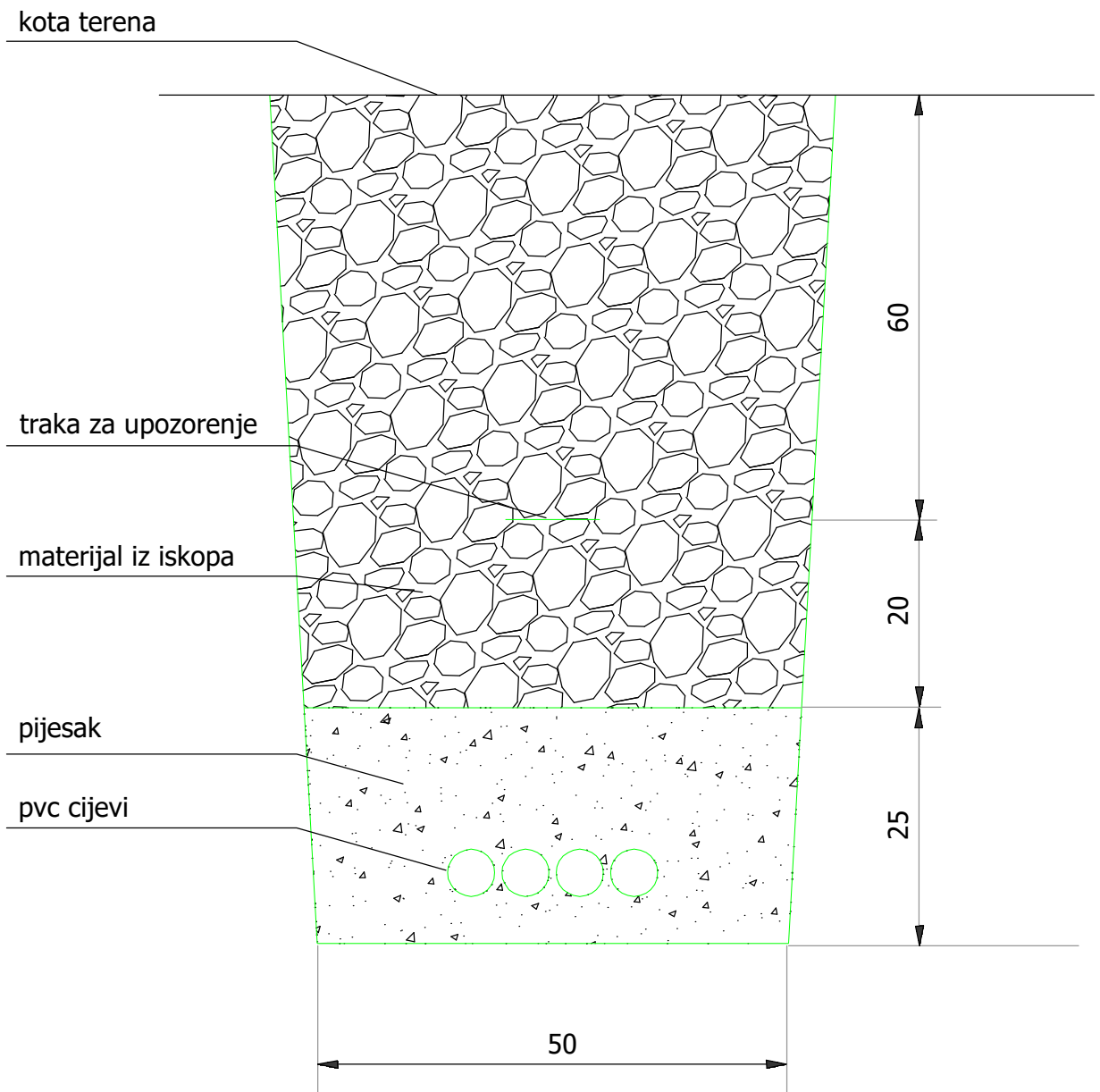
KAZALO:

- 1 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 2 - kabel U0/U = 0,6/1 kV
- 3 - dodatna mehanička - upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja

Dimenzije su u cm!

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27 mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com									
investitor	GRAD ZADAR								
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA								
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020		
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.									
PROJEKTANT SURADNIK:									
REVIZIJA BR.:									
SADRŽAJ:	PRESJEK KABELSKOG KANALA ZA JEDAN ILI VIŠE KABELA NNM						LIST BR.	4.2	

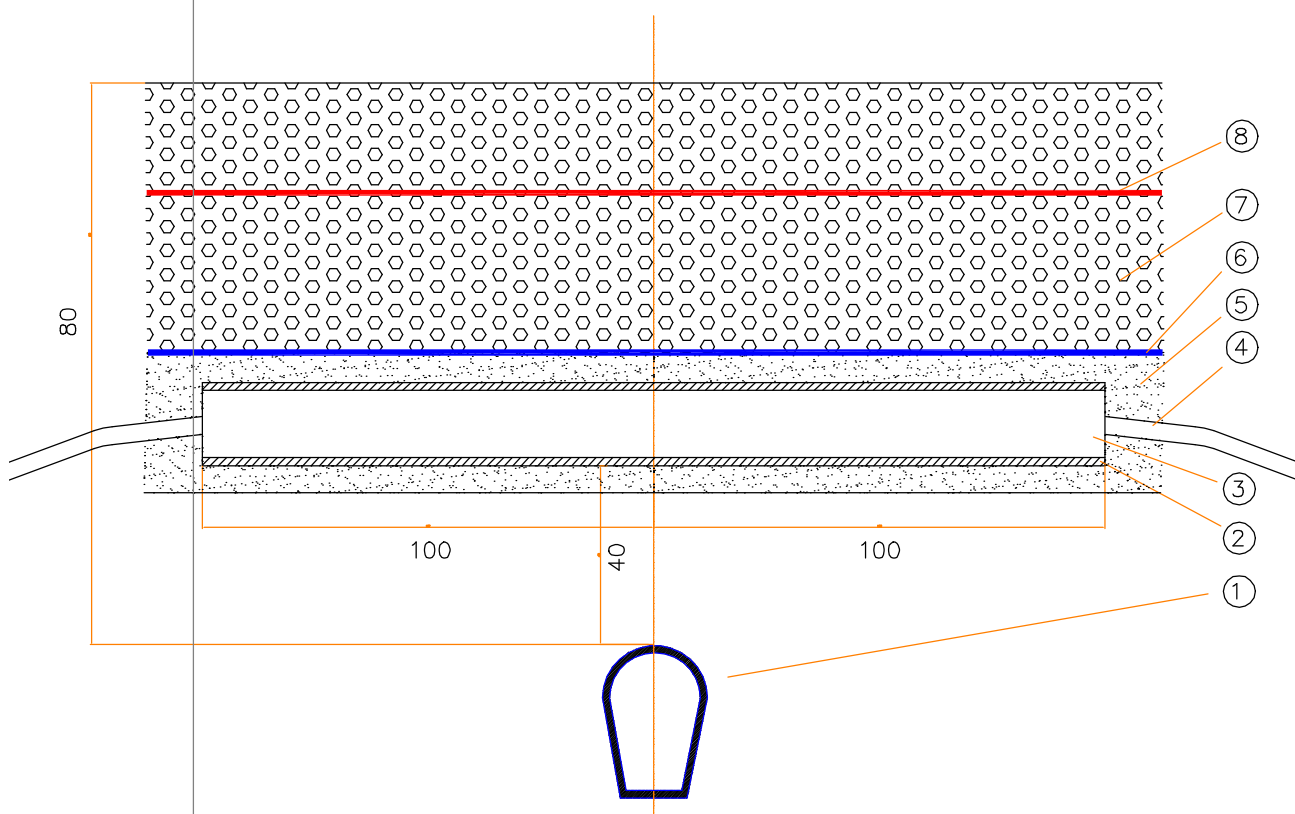
PRESJEK KANALA U ZEMLJIŠTU I PRINCIP POLAGANJA PVC CIJEVI ZA DTK



ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR							
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA							
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020	
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.								
PROJEKTANT SURADNIK:								
REVIZIJA BR.:								
SADRŽAJ:	PRESJEK KABELSKOG KANALA DTK INFRASTRUKTURE						LIST BR.	4.3

KRIŽANJE EE KABELA I KANALIZACIJE



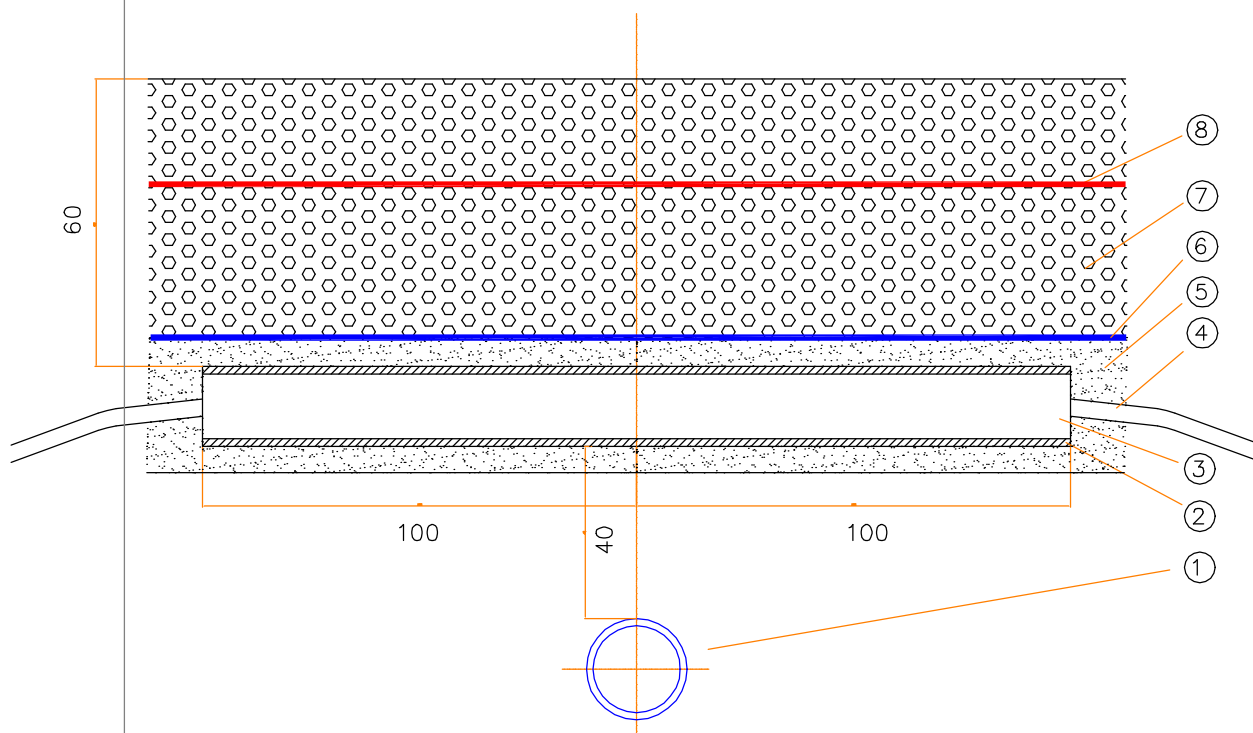
- 1 – kanalizacijska cijev
- 2 – sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
- 3 – PVC cijev $\varnothing$ 200
- 4 – kabel
- 5 – usitnjena zemlja ili pijesak
- 6 – dodatna mehaničko–upozoravajuća zaštita
- 7 – zemlja i kamen iz iskopa
- 8 – vrpca za upozorenje

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR						
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA						
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK		
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.							
PROJEKTANT SURADNIK:							
REVIZIJA BR.:							
SADRŽAJ:	PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I KANALIZACIJE					LIST BR.	4.4

KRIŽANJE EE KABELA I VODOVODA

VODOVOD ISPOD



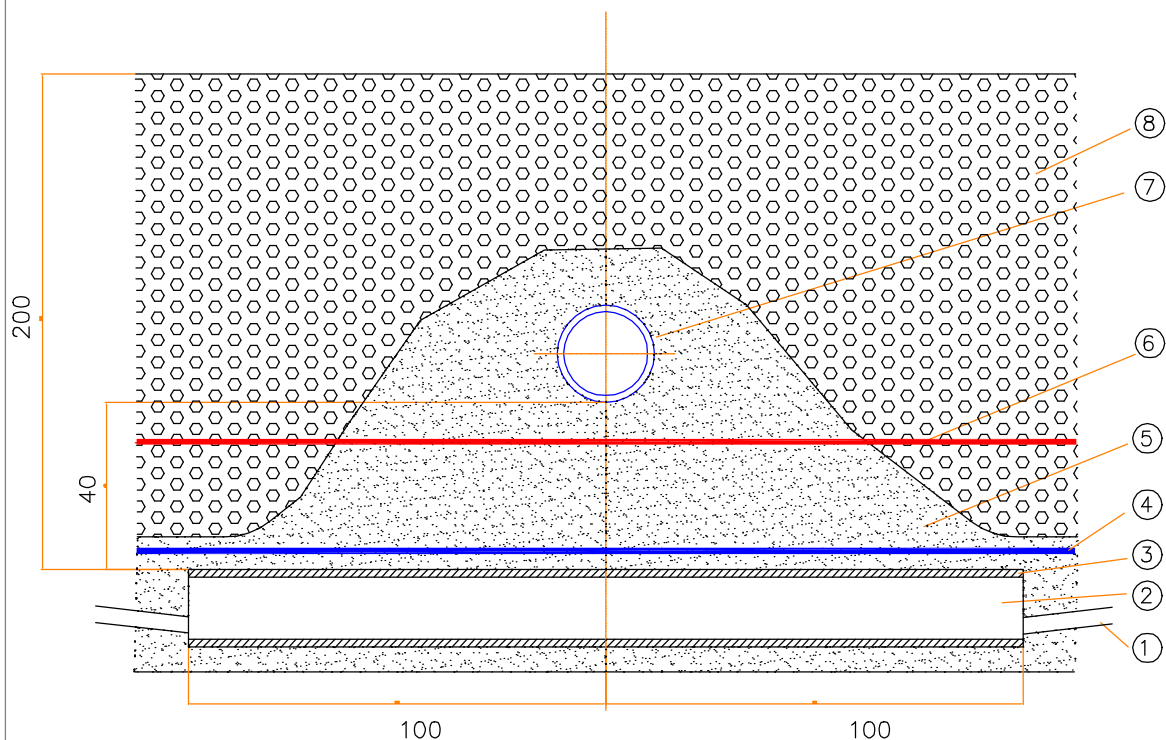
- 1 – vodovodna cijev
- 2 – sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
- 3 – PVC cijev $\varnothing$ 200
- 4 – kabel
- 5 – usitnjena zemlja ili pijesak
- 6 – dodatna mehaničko–upozoravajuća zaštita
- 7 – zemlja i kamen iz iskopa
- 8 – vrpca za upozorenje

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR						
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA						
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK		
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.							
PROJEKTANT SURADNIK:							
REVIZIJA BR.:							
SADRŽAJ:	PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I VODOVODA - VODOVOD ISPOD					LIST BR.	4.5

KRIŽANJE EE KABELA I VODOVODA

VODOVOD IZNAD

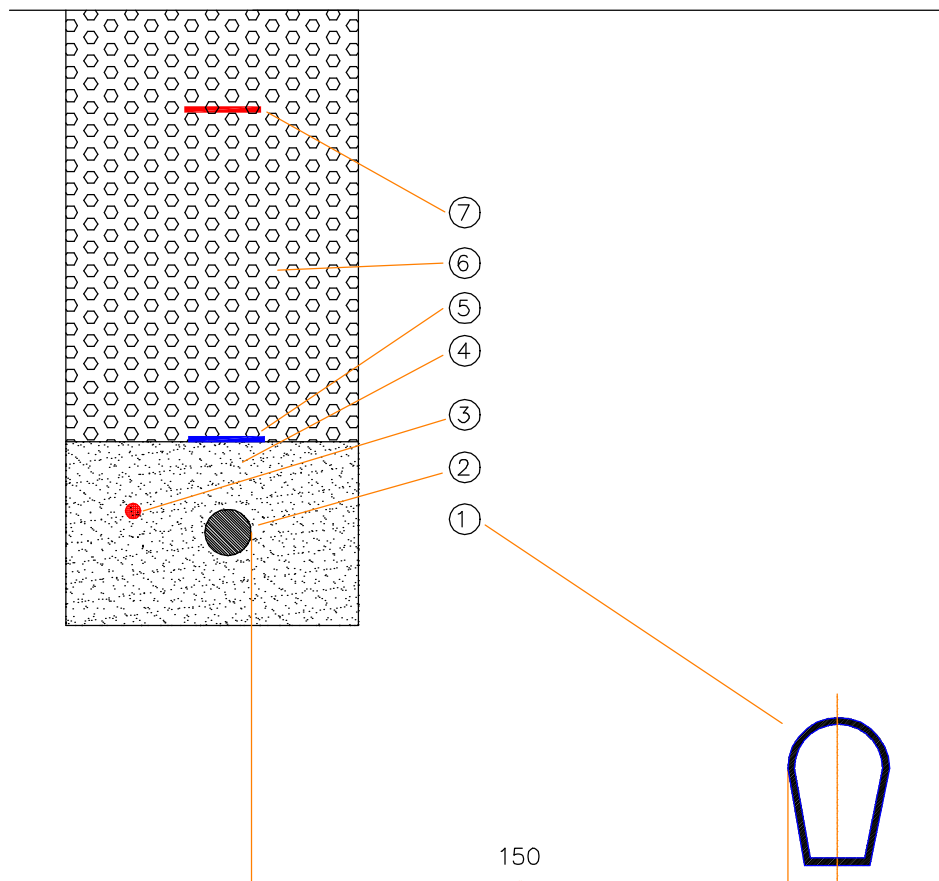


- 1 – kabel
- 2 – PVC cijev $\varnothing$ 200
- 3 – sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
- 4 – dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
- 5 – usitnjena zemlja ili pijesak
- 6 – vrpca za upozorenje
- 7 – vodovodna cijev
- 8 – zemlja i kamen iz iskopa

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR									
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA									
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020		MJERILO			DATUM	6/2020	
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				strukovna odrednica		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.										
PROJEKTANT SURADNIK:										
REVIZIJA BR.:										
SADRŽAJ:	PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I VODOVODA - VODOVOD IZNAD							LIST BR.	4.6	

PARALELNO VOĐENJE ILI PRIBLIŽAVANJE EE KABELA I KANALIZACIJE

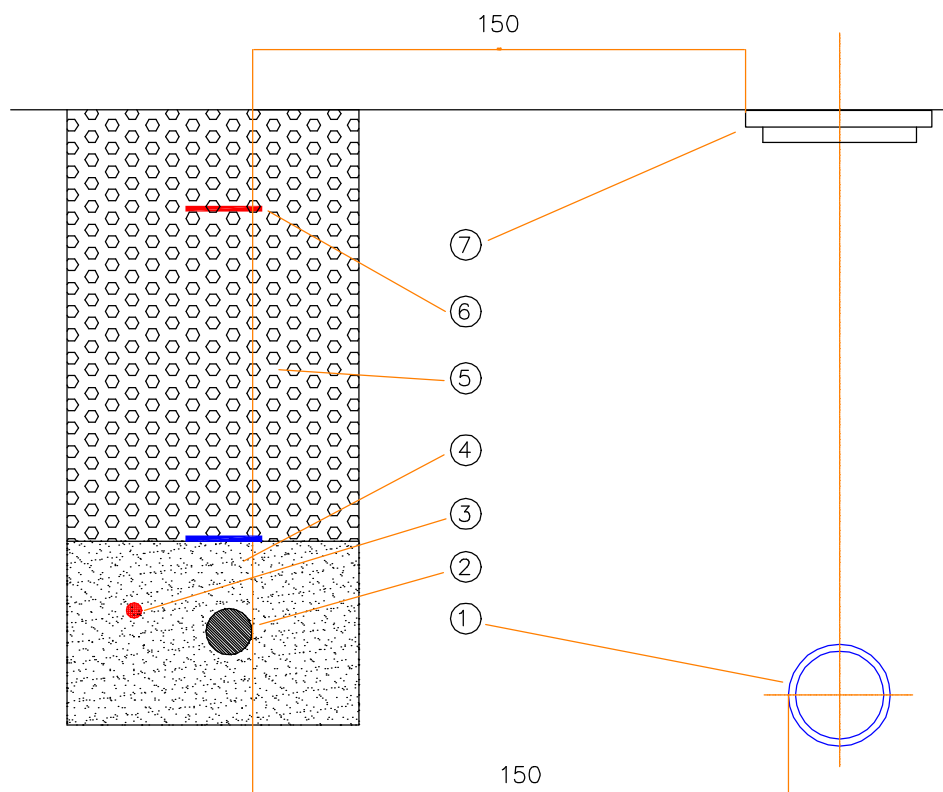


- 1 – kanalizacijska cijev
- 2 – kabel
- 3 – uzemljivač Cu 50 mm²
- 4 – usitnjena zemlja ili pijesak
- 5 – dodatna mehaničko–upozoravajuća zaštita
- 6 – zemlja i kamen iz iskopa
- 7 – vrpca za upozorenje

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR									
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA									
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020		MJERILO			DATUM	6/2020	
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				strukovna odrednica		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.										
PROJEKTANT SURADNIK:										
REVIZIJA BR.:										
SADRŽAJ:	PARALELNO VOĐENJE ILI PRIBLIŽAVANJE EE KABELA I KANALIZACIJE							LIST BR.	4.7	

PARALELNO VOĐENJE ILI PRIBLIŽAVANJE EE KABELA I VODOVODA



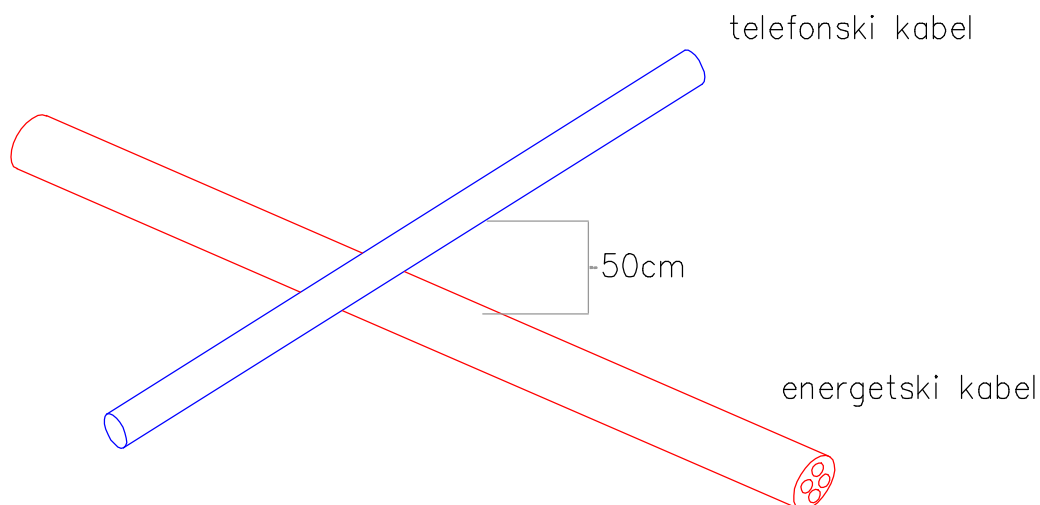
- 1 – vodovodna cijev
- 2 – kabel
- 3 – uzemljivač Cu 50 mm²
- 4 – usitnjena zemlja ili pijesak
- 5 – zemlja i kamen iz iskopa
- 6 – vrpca za upozorenje
- 7 – zdenac vodovoda

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

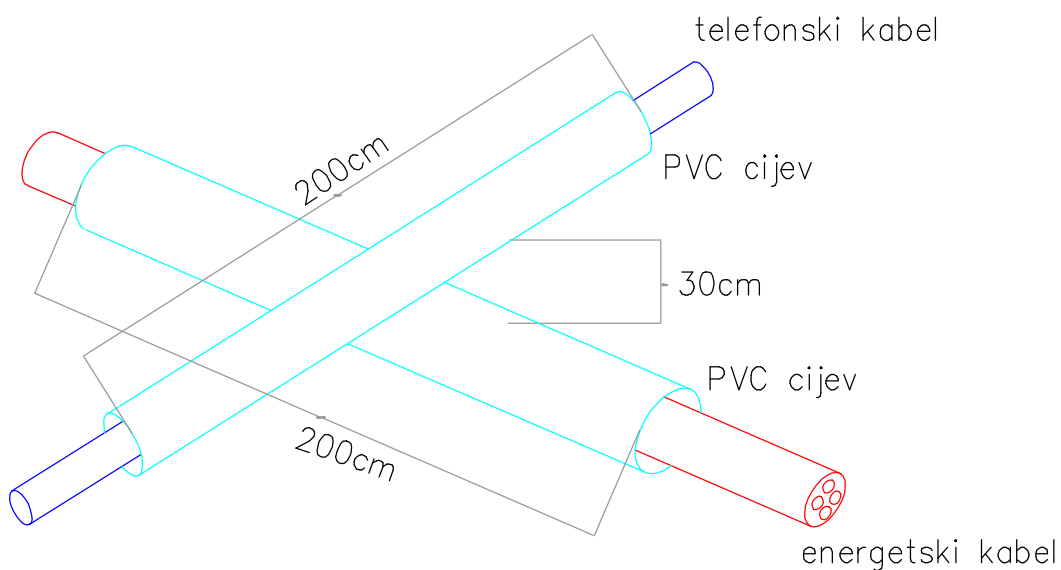
investitor	GRAD ZADAR						
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA						
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK		
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.							
PROJEKTANT SURADNIK:							
REVIZIJA BR.:							
SADRŽAJ:	PARALELNO VOĐENJE ILI PRIBLIŽAVANJE EE KABELA I VODOVODA					LIST BR.	4.8

KRIŽANJE EE KABELA I TK-INSTALACIJA

a) bez dodatne zaštite



b) uz dodatnu zaštitu

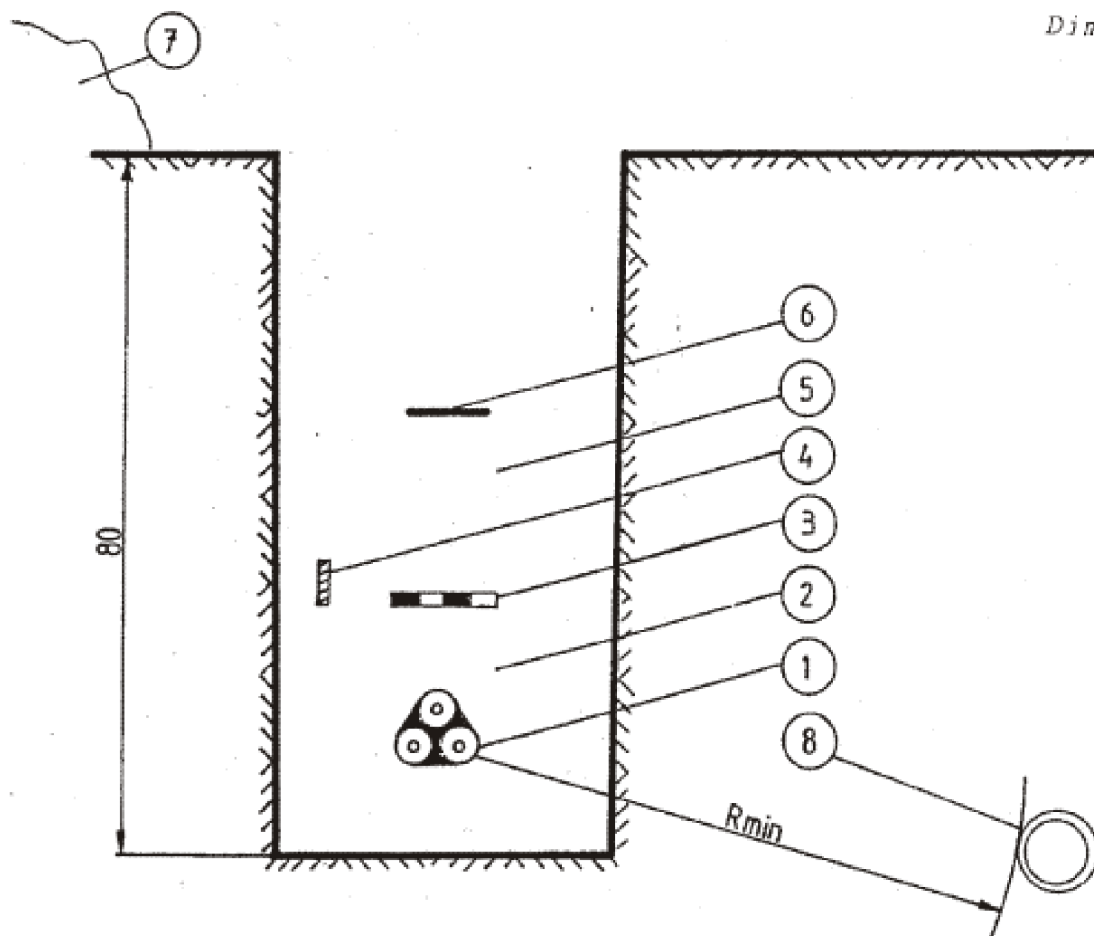


ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR									
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA									
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020		MJERILO			DATUM	6/2020	
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				strukovna odrednica		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.										
PROJEKTANT SURADNIK:										
REVIZIJA BR.:										
SADRŽAJ:	KRIŽANJE EE KABELA I TK INSTALACIJA							LIST BR.	4.9	

PARALELNO VOĐENJE ILI PRIBLIŽAVANJE EE KABELA I PLINOVODA

Dimenzije u



$R_{min} \geq 150\text{cm}$ za magistralne cjevovode $p > 4$ bara

$R_{min} \geq 50\text{cm}$ za plinovode $p \leq 4$ bara i kućne priključke

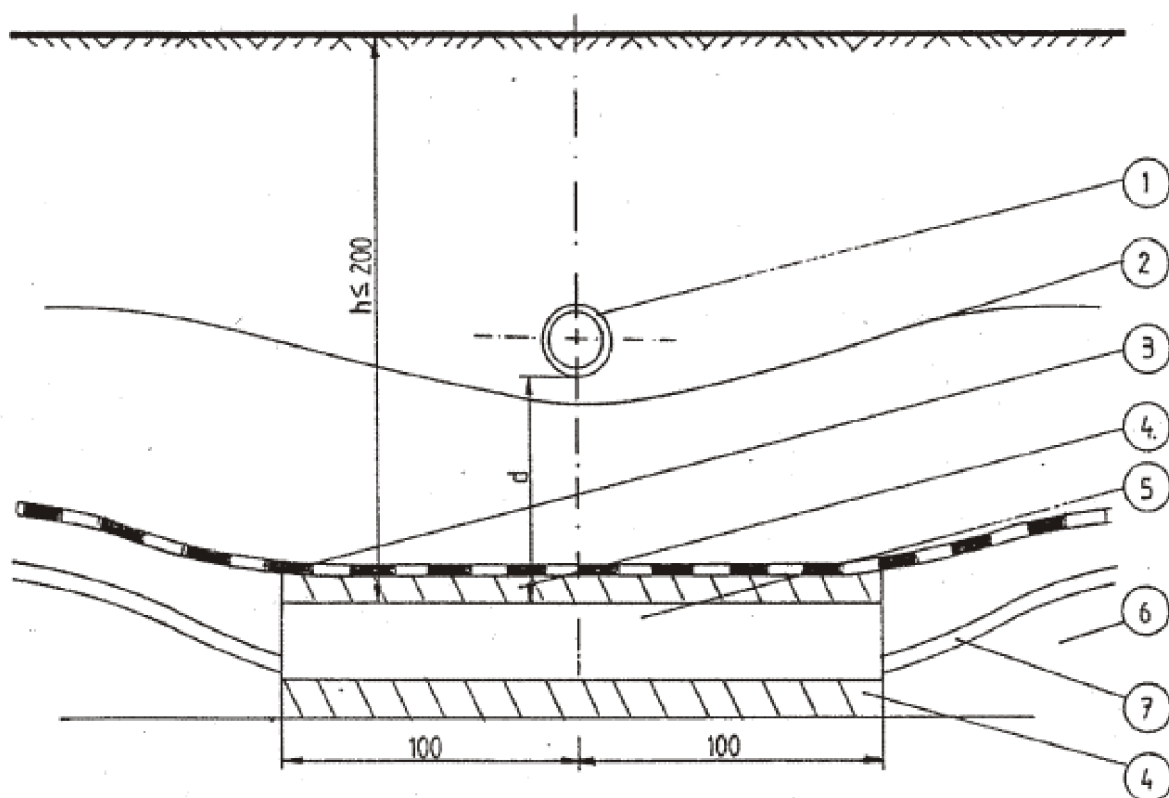
- legenda:
- 1 – energetski kabel
 - 2 – fino usitnjena zemlja ili pjesak
 - 3 – dodatno mehanička upozoravajuća zaštita
 - 4 – uzemljivač (ako postoji)
 - 5 – nabijena zemlja
 - 6 – upozoravajuća traka
 - 7 – iskopana zemlja
 - 8 – plinovod

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR									
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA									
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020		MJERILO			DATUM	6/2020	
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				strukovna odrednica		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.										
PROJEKTANT SURADNIK:										
REVIZIJA BR.:										
SADRŽAJ:	PARALELNO VOĐENJE ILI PRIBLIŽAVANJE EE KABELA I PLINOVODA							LIST BR.	4.10	

KRIŽANJE EE KABELA I PLINOVODA

PLINOVOD IZNAD



$d \geq 50\text{cm}$ za magistralni plinovod
 $d \geq 30\text{cm}$ za priključni plinovod

$d < 50\text{cm}$ za magistralni plinovod
 $d < 30\text{cm}$ za priključni plinovod

> bez zaštitne cijevi za kabel
 > uz zaštitnu cijev za kabel

legenda:

- 1 – plinovod
- 2 – upozoravajuća traka
- 3 – dodatno mehanička upozoravajuća zaštita
- 4 – sloj mršavog betona MB 7 (cca 5cm)
- 5 – TPE ili PVC zaštitna cijev
- 6 – fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 7 – kabel

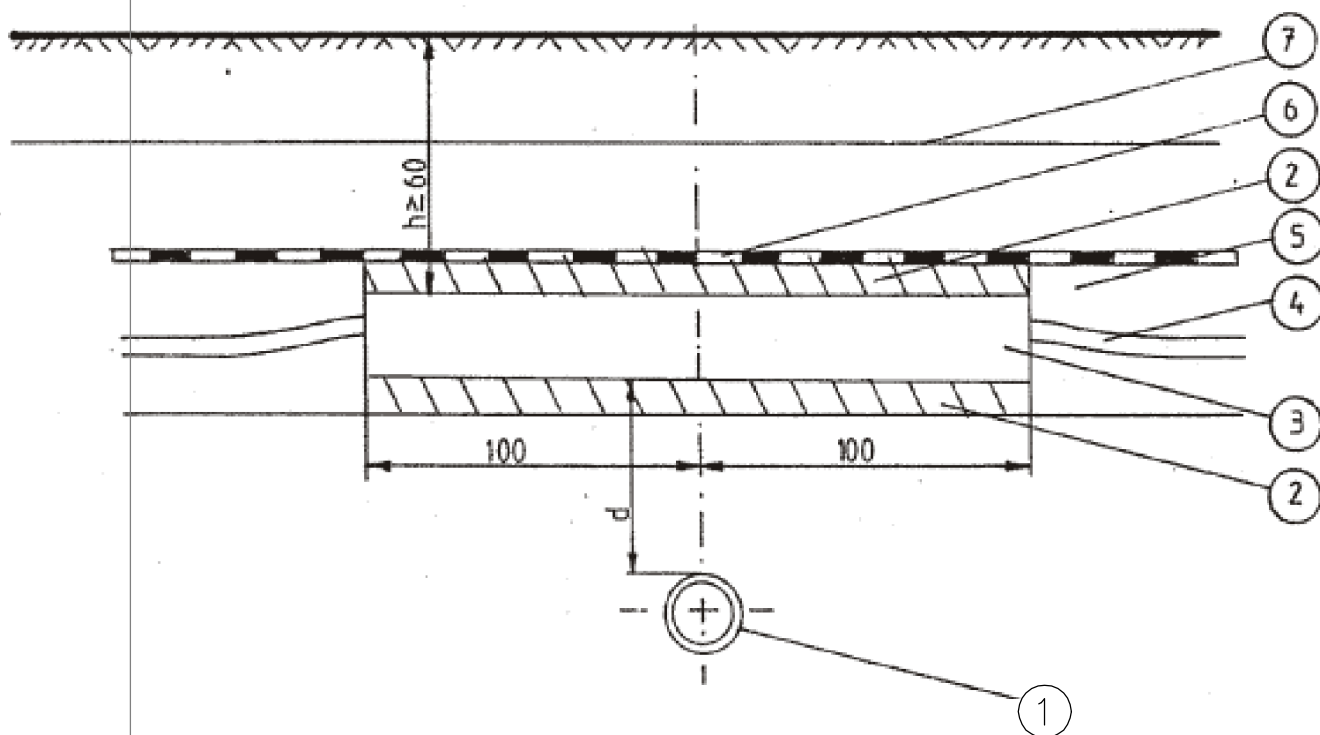
ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
 mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR									
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA									
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020		MJERILO			DATUM	6/2020	
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				strukovna odrednica		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.										
PROJEKTANT SURADNIK:										
REVIZIJA BR.:										
SADRŽAJ:	PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I VODOVODA - PLINOVOD IZNAD							LIST BR.	4.11	

KRIŽANJE EE KABELA I PLINOVODA

PLINOVOD ISPOD

Dimenzije u cm



$d \geq 50\text{cm}$ za magistralni plinovod $\Rightarrow$ bez zaštitne cijevi za kabel
 $d \geq 30\text{cm}$ za priključni plinovod
 $d < 50\text{cm}$ za magistralni plinovod $\Rightarrow$ uz zaštitnu cijev za kabel
 $d < 30\text{cm}$ za priključni plinovod

legenda: 1 – plinovod
 2 – sloj mršavog betona MB 7 (cca 5cm)
 3 – TPE ili PVC zaštitna cijev
 4 – kabel
 5 – fino usitnjena zemlja ili pijesak
 6 – dodatno mehanička upozoravajuća zaštita
 7 – upozoravajuća traka

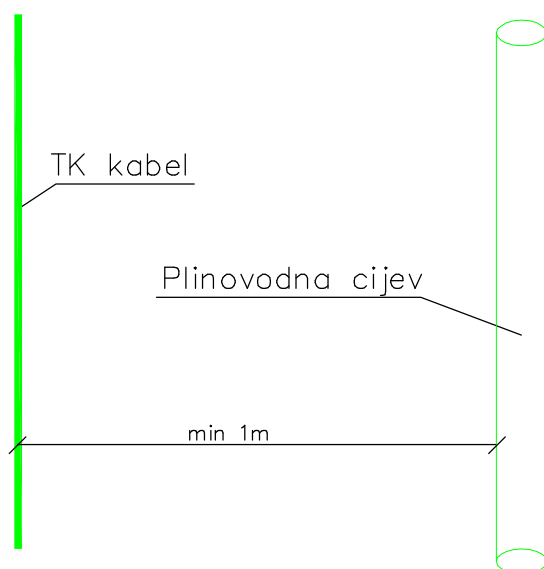
ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
 mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor	GRAD ZADAR						
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA						
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK		
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.							
PROJEKTANT SURADNIK:							
REVIZIJA BR.:							
SADRŽAJ:	PRINCIP KRIŽANJA EE KABELA I VODOVODA - PLINOVOD ISPOD					LIST BR.	4.12

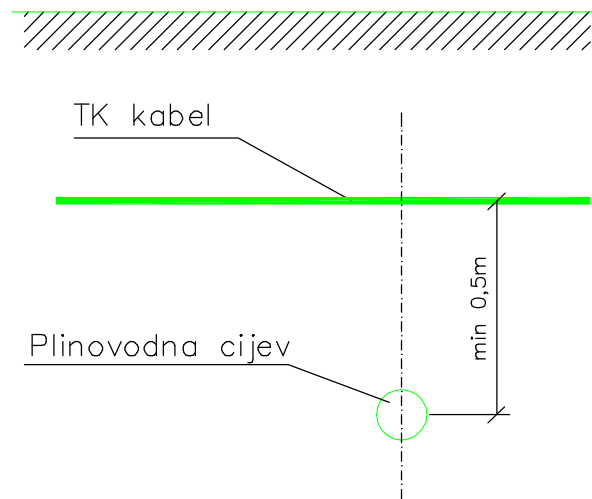
KRIŽANJE PLINOVODA I DTK-INSTALACIJA

Križanje TK kanalizacije s plinovodnom mrezom

Tlocrt
–horizontalni razmak



Presjek
–vertikalni razmak



ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com

investitor GRAD ZADAR

građevina
lokacija REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA

ZOP I.O. 11704-3 T.D. 69-G/2020 MJERILO DATUM 6/2020

naziv projekta GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT strukovna odrednica PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK

PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.

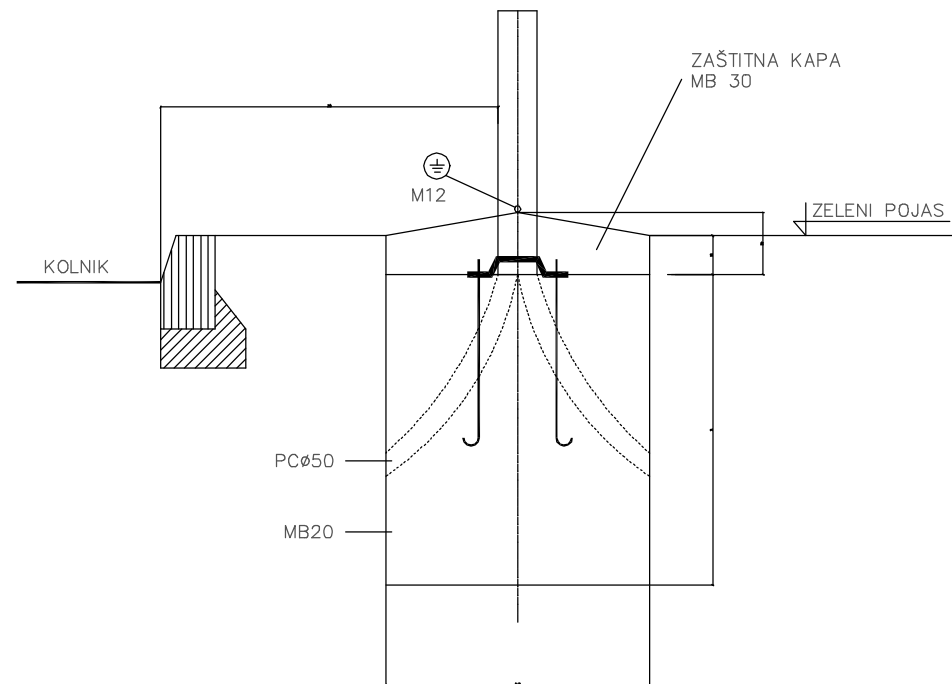
PROJEKTANT SURADNIK:

REVIZIJA BR.:

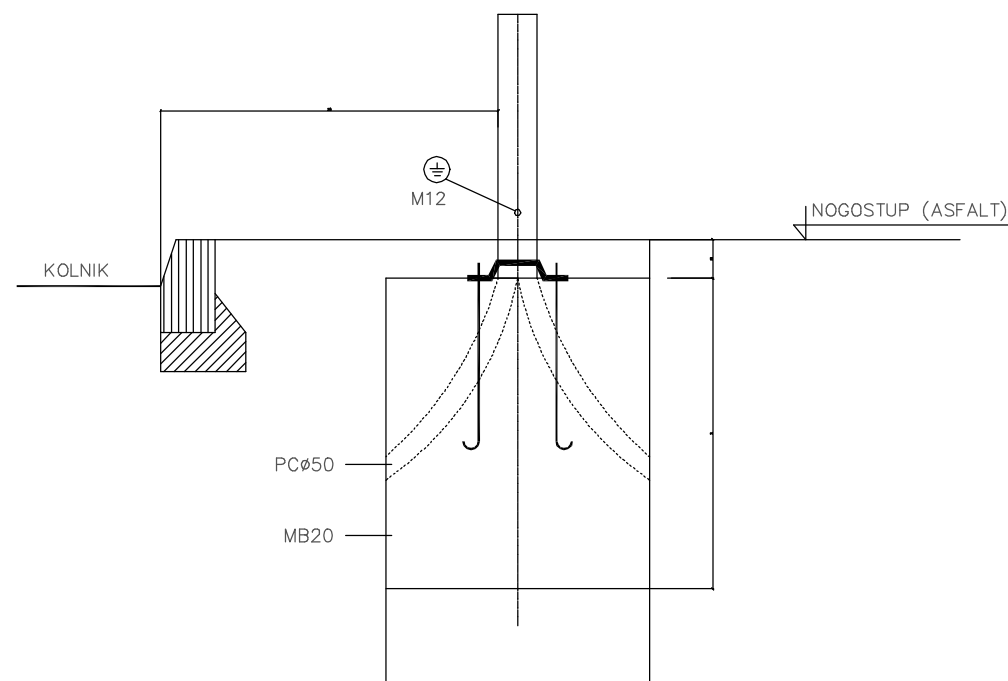
SADRŽAJ: PRINCIP KRIŽANJA PLINOVODA I DTK-INSTALACIJE LIST BR. 4.13

PRINCIP UGRADNJE BETONSKOG TEMELJA RASVJETNOG STUPA

STUP U ZELENOM POJASU



STUP U NOGOSTUPU



Brzina vozila
Vdop [km/h]

$$\leq 50$$
$$\leq 70$$

Zaštitna širina
Zš [cm]

75
100

Stup
H [m]

Mjere temelja
A [cm] D [cm]

4
6
8
10
10+luk/krak
11 i 12
NAPOMENA

60	70
70	80
80	100
110	115
110	130
110	130

Mjere temelja vrijede za nasadnu montažu svjetiljke;
za ostale načine montaže (krak, luk) konzultirati projektanta.

Temelji se izradjuju od betona kvalitete MB20.

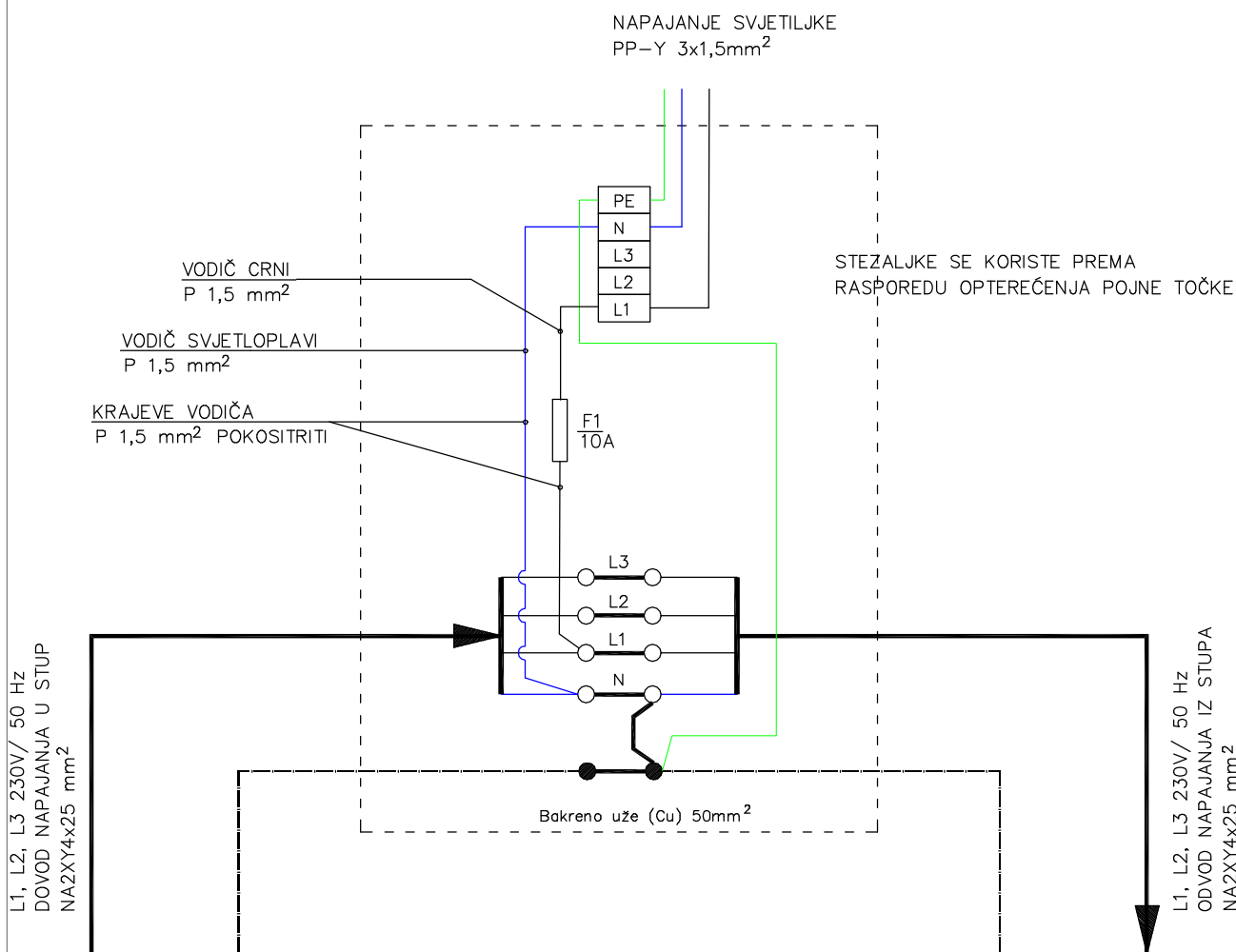
Temelji su predviđeni za nosivost tla $\sigma_{dop}=20\text{N}/\text{cm}^2$; ukoliko se kod iskopa utvrdi niža nosivost tla (nasip, mulj i sl.) mora se konzultirati projektanta.

Prostor oko temelja mora se zatrpati tamponom 0.1–6mm, te nabiti vibriranjem do $M_e = 60 \text{ MN/m}^2$.

Sve mjere u cm!

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27 mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com									
investitor	GRAD ZADAR								
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA								
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020		
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.									
PROJEKTANT SURADNIK:									
REVIZIJA BR.:									
SADRŽAJ:	PRESJEK KABELSKOG KANALA ZA JEDAN ILI VIŠE KABELA NNM						LIST BR.	4.14	

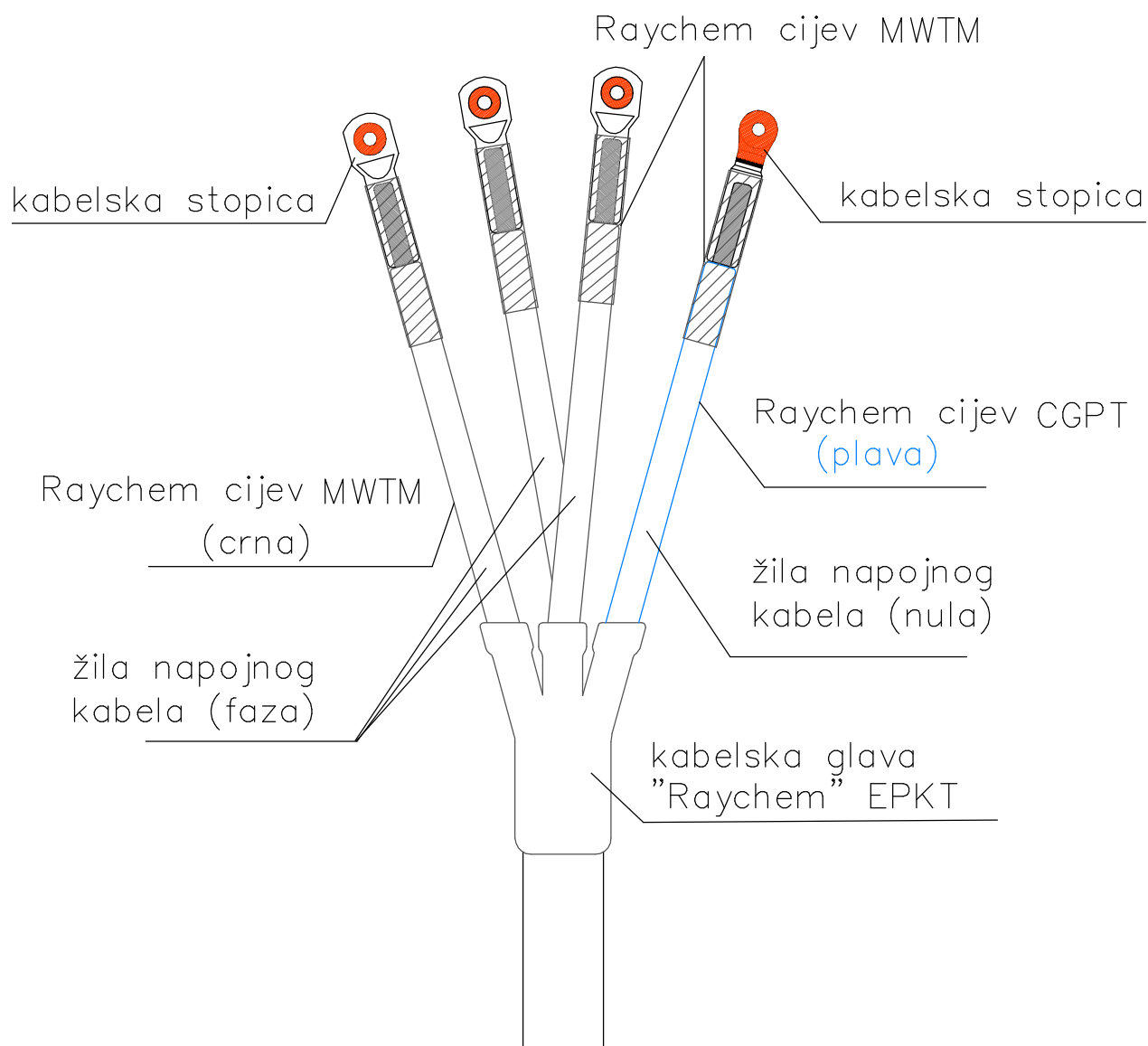
ELEKTRIČNA SHEMA RAZDJELNICE U STUPU



Namjena: Ovaj priključni ormarić namjenjen je za ugradnju u rasvjetne stupove. Koristi se za međusobno spajanje podzemnih kabela s rasvjetnim elementima na stupu koje je potrebno štititi osiguračama.

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27 mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com									
investitor	GRAD ZADAR								
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA								
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020		
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				strukovna odrednica	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.									
PROJEKTANT SURADNIK:									
REVIZIJA BR.:									
SADRŽAJ:	ELEKTRIČNA SHEMA RAZDJELNICE U RASVJETNOM STUPU						LIST BR.	4.15	

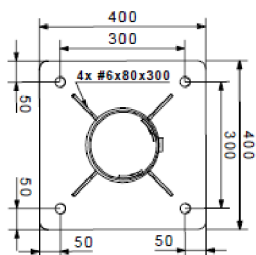
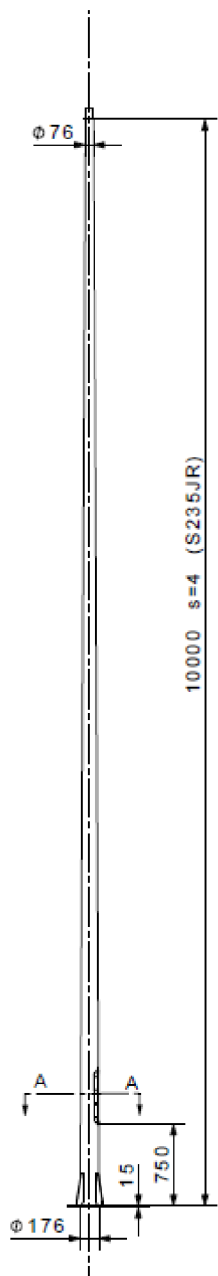
PRINCIP UGRADNJE ZAVRŠNE KABELSKJE GLAVE KOD SPAJANJA NN KABELA



ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27 mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com									
investitor	GRAD ZADAR								
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA								
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020		
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK				
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.									
PROJEKTANT SURADNIK:									
REVIZIJA BR.:									
SADRŽAJ:	PRINCIP UGRADNJE ZAVRŠNE KABELSKJE GLAVE						LIST BR.	4.16	

ORS-CK1-10/3

RASVJETNI STUPOVI 10m

RASVJETNI STUPOVI SRS 2B
ili ORS-CK1-10/3

Kataloški broj Catalogue number	Dimenzije - Dimensions					Površina stupa Surface m ²	Masa Mass kg
	H m	d mm	D mm	A mm	B mm		
SRS 2B - 700 - 1	7,0	76	146	85	90	2,67	72,5
SRS 2B - 700 - 3	7,0	76	146	85	90	2,67	83,0
SRS 2B - 800 - 1	8,0	76	156	90	100	3,15	84,0
SRS 2B - 800 - 3	8,0	76	156	90	100	3,15	105,5
SRS 2B - 900 - 1	9,0	76	166	90	100	3,86	105,0
SRS 2B - 900 - 3	9,0	76	166	90	100	3,86	140,0
SRS 2B - 1000 - 1	10,0	76	176	95	110	4,40	117,0
SRS 2B - 1000 - 3	10,0	76	176	95	110	4,40	160,5
SRS 2B - 1100 - 1	11,0	76	186	100	120	4,97	130,5
SRS 2B - 1100 - 3	11,0	76	186	100	120	4,97	200,5
SRS 2B - 1200 - 1	12,0	76	196	100	130	5,56	145,0
SRS 2B - 1200 - 3	12,0	76	196	100	130	5,56	224,5

Stožasti rasvjetni stupovi tipa SRS 2B imaju najrašireniju primjenu kod rasvjete gradskih ulica, parkova, gradskih i izvan gradskih ulica, izvangradskih prometnica. Ugradjuju se u betonske temelje, te u verziji SRS 2B ugradjuju se na betonske temelje pomoću sidrenih vijaka. Stupovi se izrađuju od kvalitetnog čeličnog lima koji se strojno oblikuje, a zatim se zavaruje pomoću stroja za automatsko zavarivanje. Zaštita stupova od atmosferskih utjecaja (korozijske), predviđena je kao i za sve ostale proizvode Dalekovoda za normalne i tropske uvjete, kao i za objekte uz morsku obalu i industrijska područja jako zagađenom atmosferom. U kataložnoj oznaci stupova, zadnja znamenka (1, 3) određuje područje za koje se mogu primjenjivati rasvjetni stupovi:
ZONA 1 zona umjerenih i jakih vjetrova
ZONA 3 zona jake bure

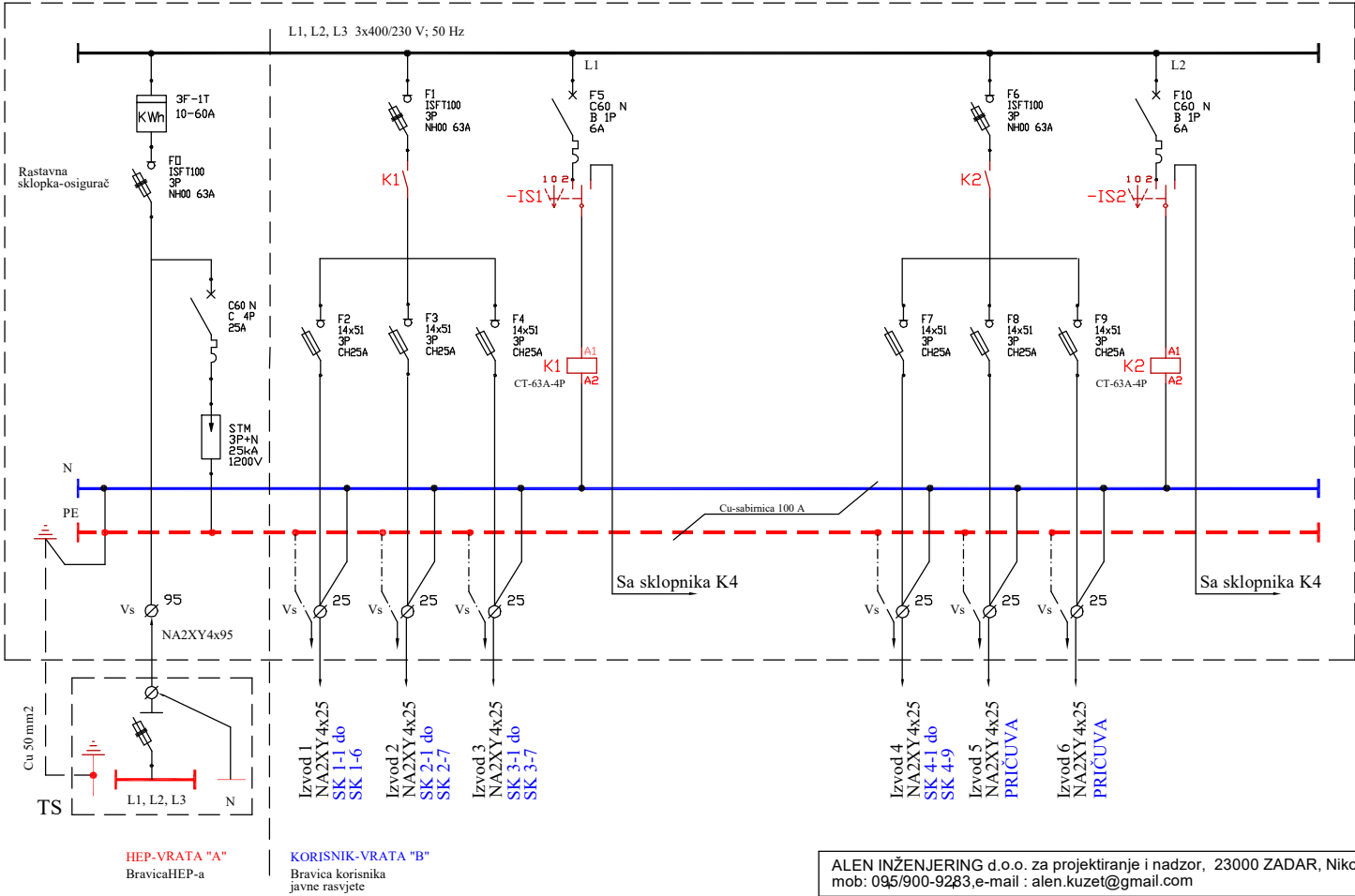
Detalj vrha stupa izrađuje se prema tipu svjetiljke, a maksimalna površina izložena djelovanju vjetrova na vrhu stupa iznosi 0,30m². Temeljni vijci se posebno naručuju.

ANKER - 4 x M20x550

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27
mob: 095/900-9283, e-mail: alen.kuzet@gmail.com

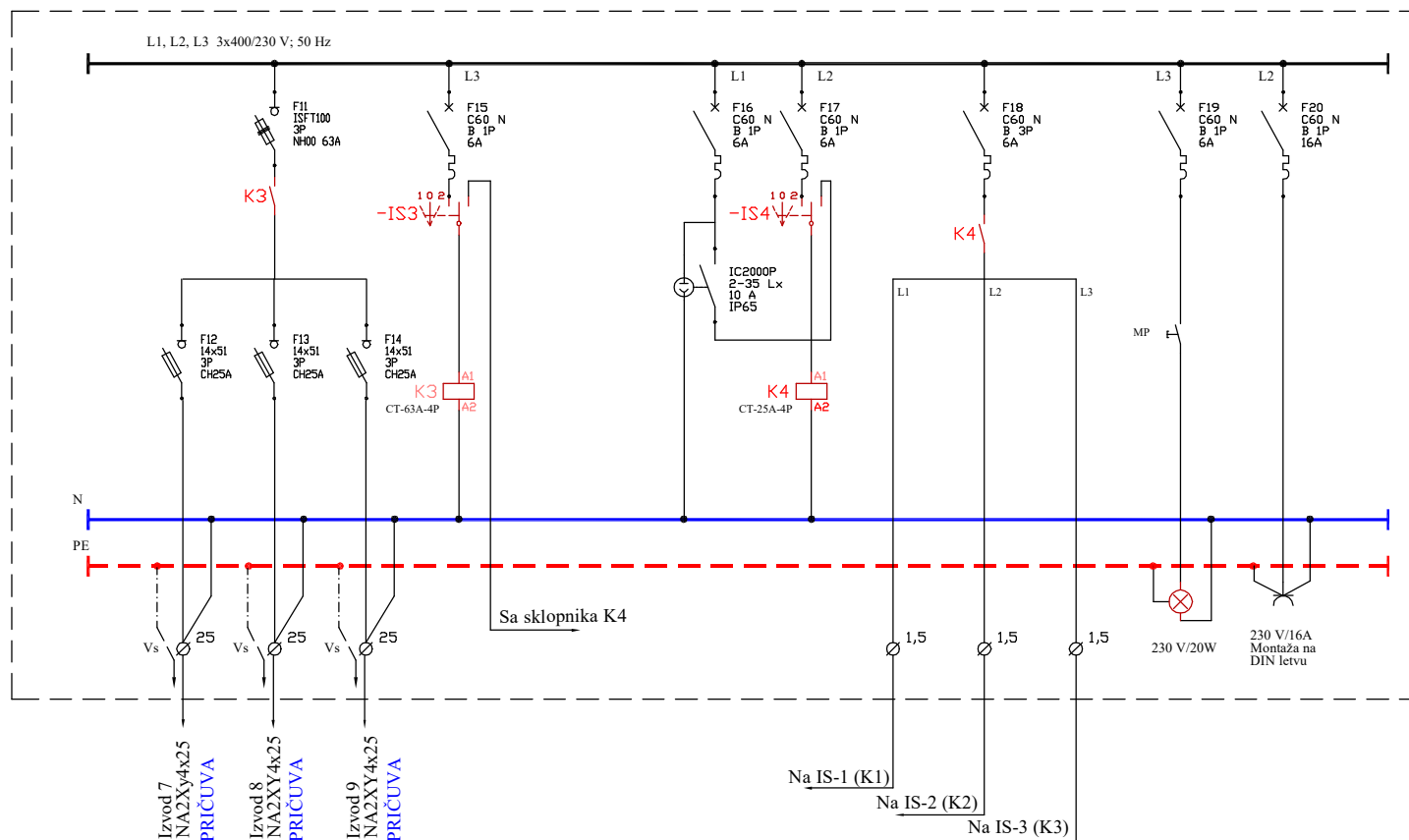
investitor	GRAD ZADAR						
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA						
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK	
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.							
PROJEKTANT SURADNIK:							
REVIZIJA BR.:							
SADRŽAJ:	RASVJETNI STUPOVI 10m					LIST BR.	4.17

ORMAR JAVNE RASVJETE (9 IZVODA) UZ TS
VOŠTARNICA 5 - LIST 1
OJR (A50) rekonstrukcija_NOVI

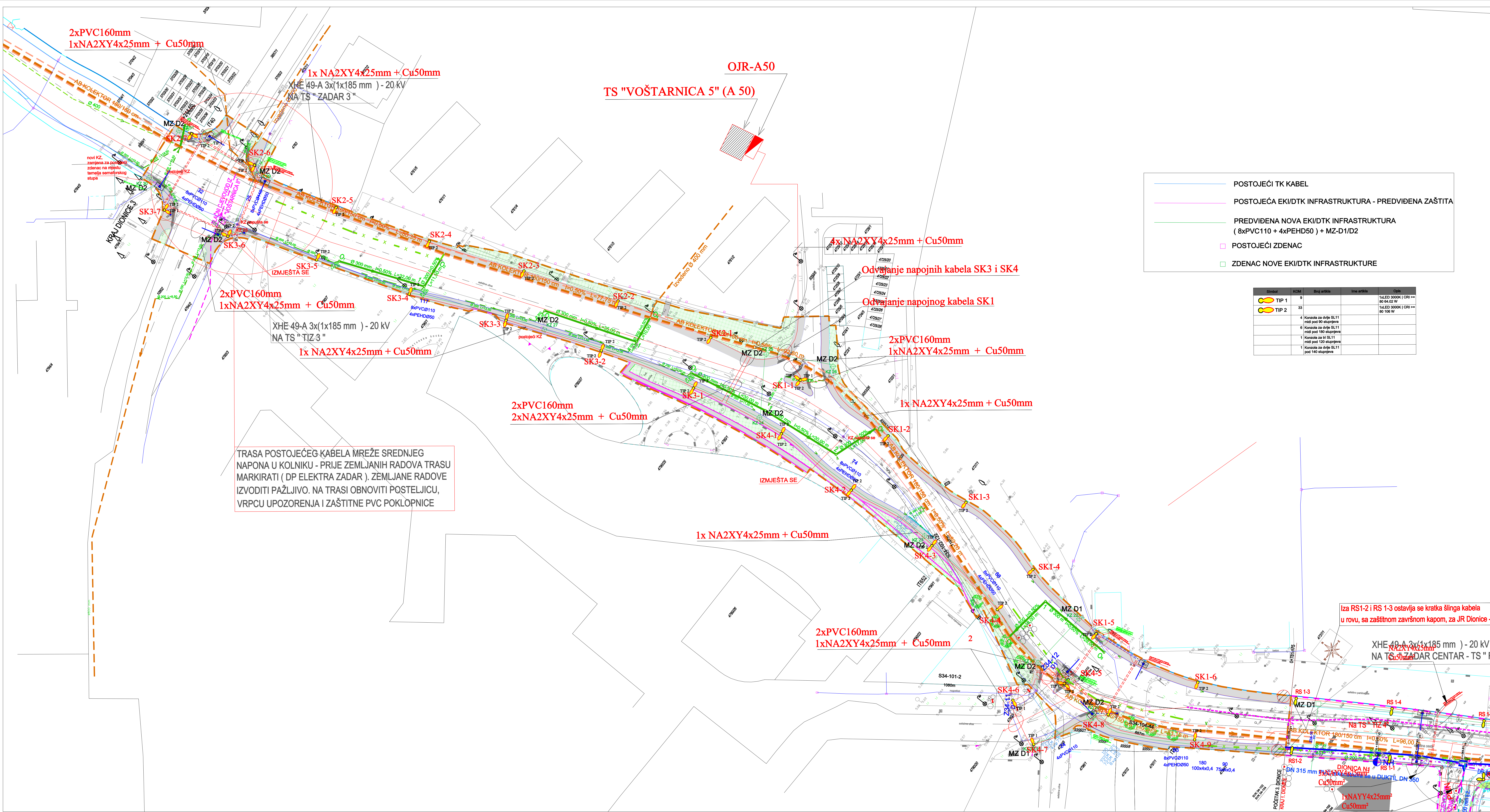


ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27 mob: 095/900-9283,e-mail : alen.kuzet@gmail.com							
investitor	GRAD ZADAR						
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA						
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM	6/2020
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica	PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKIDTK		
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.							
PROJEKTANT SURADNIK:							
REVIZIJA BR.:							
SADRŽAJ:	ORMAR JAVNE RASVJETE - 9 IZVODA (1/2)					LIST BR.	4.18

ORMAR JAVNE RASVJETE (9 IZVODA) UZ TS
VOŠTARNICA 5 - LIST 2
OJR (A50) rekonstrukcija_NOVI



ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurišića 27 mob: 095/900-9283, e-mail : alen.kuzet@gmail.com									
investitor	GRAD ZADAR								
građevina lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA								
ZOP	I.O. 11704-3	T.D.	69-G/2020	MJERILO		DATUM		6/2020	
naziv projekta	GLAVNI - IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			strukovna odrednica		PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA - JAVNA RASVJETA I EKI/DTK			
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.e.									
PROJEKTANT SURADNIK:									
REVIZIJA BR.:									
SADRŽAJ:	ORMAR JAVNE RASVJETE - 9 IZVODA (2 / 2)							LIST BR.	4.19



SITUACIJA JAVNE RASVJETE
M 1:500

ALEN INŽENJERING d.o.o. za projektiranje i nadzor, 23000 ZADAR, Nikole Jurčića 27 mob: 095900-9283, e-mail: alen.kuzet@gmail.com	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1
Investitor građevinska lokacija	REKONSTRUKCIJA ULICE DR. FRANJE TUĐMANA U ZADRU - 3. DIONICA
ZOP naziv projekta	I.O. 11704-3 I.D. 08-02/2020 MUJEROLO 1:500 DATUM 6/2020 GLAVNI - DIZAJNER, ELEKTROTEH. PROJEKTIRANJE I DOPUNA IZMJENA I DOPUNA
GLAVNI PROJEKTANT: ZDRAVKO RAMBROT, d.i.g.	PROJEKTIRANJE I DOPUNA
PROJEKTANT: ALEN KUŽET, d.i.g.	INSTALACIJA I DTK
PROJEKTANT SURADNIK:	
REVIZIJA BR.:	
SADRŽAJ:	SITUACIJA - UKLOP SVIH INSTALACIJA
LIST BR.:	5