

**INVESTITOR:**

Grad Nova Gradiška  
Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška

**GRAĐEVINA:**

Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i  
Ž4240

**MJESTO GRAĐENJA:**

k.o. Nova Gradiška, k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17,  
4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3

**ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:**

22/19-Z

**BROJ PROJEKTA:**

125/19-JR

**VRSTA PROJEKTA:**

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

**BROJ MAPE:**

2

**REVIZIJA:**

1

## GLAVNI PROJEKT JAVNE RASVJETE

GLAVNI PROJEKTANT:

KRUNOSLAV MESIĆ, dipl.ing.grad.

PROJEKTANT:

HRVOJE DAMJANČIĆ, dipl.ing.el.

DIREKTOR:

NIVES JERKIĆ, dipl.oec.

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

## POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

### MAPA I. - GLAVNI PROJEKT - GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE - 1/2

Izradio: Krunoslav Mesić, dipl.ing.grad.  
"\"MIG\" d.o.o. Trg pobjede 12/1, Slavonski Brod  
Oznaka projekta: 22/19-N-GP

### MAPA II. - GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT 2/2

Izradio : Hrvoje Damjančić, dipl.ing.el.  
"\"Vivo Somnia\" d.o.o., Kuzminečka 3, Zagreb  
Oznaka projekta : 125/19-JR

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		

## SADRŽAJ

### A. OPĆI DIO

- Izvadak iz sudskog registra
- Izjava o usklađenosti projekta s odredbama zakona i posebnih propisa
- Posebni uvjeti – HEP-ODS
- Posebni uvjeti – HAKOM
- Izjave o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) – T-HT, A1, OPTIMA

### B. TEHNIČKI DIO

1. TEHNIČKI OPIS
  - 1.1. Općenito
  - 1.2. Postojeće stanje
  - 1.3. Razvod električne energije
  - 1.4. Instalacija javne rasvjete
  - 1.5. Instalacija uzemljenja
  - 1.6. Položaj kabela i stupova javne rasvjete u odnosu na postojeće infrastrukturne instalacije
  - 1.7. Mjere zaštite postojeće infrastrukture
  - 1.8. Mjere zaštite od električnog udara
  - 1.9. Projektirani vijek i uvjeti za održavanje elektrotehničke instalacije
2. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU
  - 2.1. Popis primjenjenih zakona, pravilnika i tehničkih propisa
  - 2.2. Tehničke mjere zaštite
  - 2.3. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara
  - 2.4. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
  - 2.5. Proračuni
3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE I SANACIJE OKOLIŠA
4. TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA
5. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

### C. GRAFIČKI DIO

1. Dispozicija instalacije javne rasvjete – Situacija na PGP
2. Stup i temelj stupa javne rasvjete – Presjek i tlocrt
3. Kabelski rov – Presjek
4. Križanje i paralelno vođenje NN kabela i ostalih instalacija - Presjeci

<b>VIVO SOMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**

## A. OPĆI DIO

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU  
MBS:080741776  
Tt-13/22782-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Željki Bregeš u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene predmeta poslovanja-djelatnosti, osobnih podataka člana uprave-direktora i odredbi Izjave o osnivanju po prijedlogu predlagatelja VIVO SOMNIA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, Zagreb, Kuzminečka 3, 07.10.2013. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena predmeta poslovanja-djelatnosti, osobnih podataka člana uprave-direktora i odredbi Izjave o osnivanju, u društvu s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom VIVO SOMNIA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, sa sjedištem u Zagrebu, Kuzminečka 3, u registarski uložak s MBS 080741776, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 7. listopada 2013. godine

S U D A C  
Željka Bregeš

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 ZAGREBU  
Tt-13/22782-2  
MBS: 080741776  
Datum: 09.10.2013  
PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku VIVO SOMNIA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge upisuje se:

**SUBJEKT UPISA**

**PREDMET POSLOVANJA:**

- \* - stručni poslovi prostornog uređenja
- \* - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- \* - nadzor nad gradnjom

**OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:**

- 1# Edo Jerkić, OIB: 37810893199  
Zagreb, Travanjska 20  
Edo Jerkić, OIB: 37810893199  
Zagreb, Kuzminečka 3

**PRAVNI ODNOSI:**

**Temeljni akt:**

Temeljem Odluke o promjeni predmeta poslovanja od 25.09.2013. godine i Odluke od 25.09.2013. godine o izmjeni u cijelosti Izjave o osnivanju od 28.09.2010. godine utvrđen je potpuni tekst Izjave o osnivanju od 25.09.2013. godine koja je dostavljena sudu u zbirku isprava.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zagrebu, 09. listopada 2013.

S U D A C  
Željka Bregeš

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		

Na temelju članka 108. stavka 2 i članka 51. stavka 2 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

## IZJAVA br. 125-19

da je glavni projekt izrađen u skladu s uvjetima za građenje građevina propisanim prostornim planom, posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju Zakona o gradnji, drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu te pravilima struke na temelju kojih se izdaje građevinska dozvola:

### GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

<b>INVESTITOR:</b>	Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška
<b>GRAĐEVINA:</b>	Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240
<b>MJESTO GRAĐENJA:</b>	k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3
<b>PROJEKTANT:</b>	HRVOJE DAMJANČIĆ, dipl.ing.el. , Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem E2317 od 10.06.2010.
<b>BROJ PROJEKTA:</b>	125/19-JR

Ovaj projekt usklađen je sa sljedećim zakonima, odredbama posebnih zakona, propisima, odnosno posebnim uvjetima:

1. Prostornim planom uređenja grada Nova Gradiška, „Novogradiški glasnik“ br. 6/99, 1/03, 3/03, 7/04, 2/07, 10/14, 6/16, 12/17, 7/18, i 9/18.
2. Generalnim urbanističkim planom Grada Nova Gradiška, „Novogradiški glasnik“ br. 5/07, 1/10, 6/10, 7/18 i 9/18.
3. Zakonom o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
4. Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19),
5. Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19),
6. Zakonom o normizaciji (NN RH br. 80/13),
7. Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH br. 118/19, 65/20),
8. Zakonom o građevnim proizvodima (NN RH br. 76/13, 30/14),
9. Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10),
10. Zakonom o zaštiti na radu (NN RH , br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18, 98/19),

te Zakonima i propisima navedenima u poglavlju 3.1.

PROJEKTANT:  
**HRVOJE DAMJANČIĆ, dipl.ing.el.**

ZAGREB, lipanj 2020. godine

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		



#### Elektra Slavonski Brod

35000 Slavonski Brod, Petra Krešimira IV br. 11  
Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži

TELEFON • 385 35 • 21 55 55  
TELEFAKS • 385 35 • 44 47 17  
POŠTA • 35000 • SERVIS  
IBAN • HR3223600001400165015

MIG d.o.o. za geodetske i  
poslovne usluge  
Trg pobjede 12/1  
35000 Slavonski Brod

NAŠ BROJ I ZNAK 4010001/4021/19BJ

VAŠ BROJ I ZNAK Klasa: 300-01/19-01/390 Ur. broj: 7065-03/06-19-19

PREDMET POSEBNI UVJETI

DATUM 28.06.2019.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Slavonski Brod, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Zakona o prostornom uređenju i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine Grada Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška, OIB: 08658615403 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

#### POSEBNE UVJETE BEZ UVJETA PRIKLJUČENJA

broj 4010001/4021/19BJ

Prihvata se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 17.06.2019. godine, pod urudžbenim brojem 5171,

za projektiranje ceste i kružnog toka u Ulicama Kožarska i Bana Ivana Mažuranića u Novoj Gradiški (u daljnjem tekstu: Građevina),

na lokaciji:

k.č.br. 4196/2, 4121, 4115, 4122, 1911, 1912 i 4123, k.o. Nova Gradiška.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ovih posebnih uvjeta bez uvjeta priključenja (u daljnjem tekstu: posebni uvjeti), te se određuju sljedeći posebni uvjeti za Građevinu, a na temelju idejnog projekta Građevine:

- Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 1-8.
- Planirani zahvat u prostoru ugrožava ili dolazi u blizinu sa postojećim elektroenergetskim vodovima i objektima, a koji su u nadležnosti HEP ODS-a.
- **Strogo se zabranjuje rad u zoni naših elektroenergetskih objekata koji su pod naponom!**
- Unutar granice obuhvata Građevine, nalaze se postojeći elektroenergetski vodovi i objekti:
  - Srednje naponski podzemni kabelski 10 kV dalekovodi, zračna distributivna 0,4 kV mreža na stupovima i krovnim stalcima, podzemna kabelska distributivna 0,4 kV mreža i javna rasvjeta u vlasništvu grada Nova Gradiška.

#### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •  
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		

2

- Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.
- Minimalna udaljenost novoizgrađenih objekata od naših elektroenergetskih kabela iznosi 1 m, a od naših stupova zračne distributivne niskonaponske mreže iznosi 2 m.
- U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.
- Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.
- Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a. Prilikom izvođenja radova dužni ste se pridržavati važećih tehničkih propisa i mjera zaštite na radu.
- Podnositelj zahtjeva je dužan pravovremeno prijaviti gradilište predmetnog objekta nadležnoj instituciji, s prijavljenim svim sudionicima u gradnji.
- Podnositelj zahtjeva je dužan osigurati i ograditi gradilište u cilju sprječavanja nezgoda i ozljeda, kako sudionika u gradnji, tako i slučajnih prolaznika na javnim površinama.
- Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ugovorom/Ponudom o priključenju.
- Svi radovi s eventualnim miniranjem, kretanjem teške mehanizacije izmjenom gabarita buduće prometnice treba pravovremeno dojaviti HEP ODS-u kako bi se izbjeglo eventualno oštećenje navedenih SN vodova. Projektom dokumentacijom obraditi mjere zaštite radi neugrožavanja stabilnosti vodova i neoštećenja elemenata istog. Preporučljivo je da se radovi u blizini SN vodova izvode bez miniranja.
- Prije početka radova investitor je dužan pisanim putem obavijestiti HEP ODS najmanje petnaest (15) dana prije početka radova.
- Trase kabela su orijentaciono ucrtane. Prije početka radova obavezno naručiti iskolčenje elektroenergetskih kablinskih vodova na predmetnom području, a po potrebi naručiti utvrđivanje točne trase podzemnih instalacija tragačem na terenu.
- Kod planiranja vodova ostalih komunalnih sustava potrebno je poštivati tehničkim propisima određen minimalni razmak između postojećih VN, SN i NN elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.
- Pri projektiranju treba obratiti pozornost na minimalne dopuštene razmake između elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija. **U projektu moraju biti ucrtane sve postojeće instalacije HEP ODS d.o.o. Elektro Slavonski Brod.**
- Troškove vezane za projektiranje i izvođenje premještanja postojeće elektroenergetske mreže, kao i troškove popravka kvarova na elektroenergetskim vodovima koji bi eventualno nastali pri izvođenju građevinskih radova, dužan je snositi investitor.
- Na mjestima gdje će elektroenergetske instalacije biti položene ispod prometnih površina, treba ih položiti u UKC/TPE cijevi Ø200.
- Postojeću elektroenergetsku mrežu u zoni zahvata za vrijeme radova treba po potrebi zaštititi, odnosno izmaknuti u novu trasu, koja treba biti u neprometnoj površini.

#### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •  
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**

3

- U blizini elektroenergetskih kabljskih vodova nije dopuštena sadnja visokog raslinja te se u projektu uređenja okoliša ne mogu planirati drvoredi i slični nasadi unutar minimalne udaljenosti od 2 m od najbližih elektroenergetskih instalacija u koridoru do najbližeg stabla.
- Podnositelj zahtjeva je dužan geodetski snimiti izvedeno stanje u zoni naših elektroenergetskih objekata sa posebno naznačenim međusobnim položajima izgrađenog objekta i naših elektroenergetskih objekata, te snimak dostaviti u HEP ODS d.o.o. Elektri Slavonski Brod.
- Na dijelu parcele gdje se izvode zemljani radovi u dubini većoj od 40 cm, postojeći kabel je potrebno pronaći, presjeći te zamijeniti sa novim kabelom položenim u cijevi 160 mm. Kableske spojnice izvesti izvan zone radova. Navedeni radovi su u nadležnosti HEP-a. Troškove izmještanja kabela snosi investitor. Ne dozvoljava se upotreba polucijevi za zaštitu kabela u vlasništvu HEP-ODS-a.

Prilozi: 1-8



Direktorica

Branka Balašević, dipl.oec.



HEP - Operater distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB  
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE  
ELEKTRA SLAVONSKI BROD 1

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •  
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •

Bj



<b>VIVO</b> <b>SOMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradovina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**



<b>Investitor:</b>	Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška
<b>Gradjevina:</b>	Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240
<b>Lokacija:</b>	k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3

<b>ZOP:</b>	22/19-Z
<b>Br. projekta:</b>	125/19-JR
<b>Datum:</b>	06/2020
<b>Rev.:</b>	1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**



<b>ELEKTRA I</b>		<b>IN KABEL</b>	
<b>KRIŽANJE CEST</b>		<b>GAJEVA - ŠKOLA</b>	
<b>NOVA GRADIŠKA</b>		<b>SITUACIJA TRASE</b>	
Datum	Porpis		
Projektant	12/2019		
L1120	12/2019		
Genezija			
		M 1:500	Prilož. 6

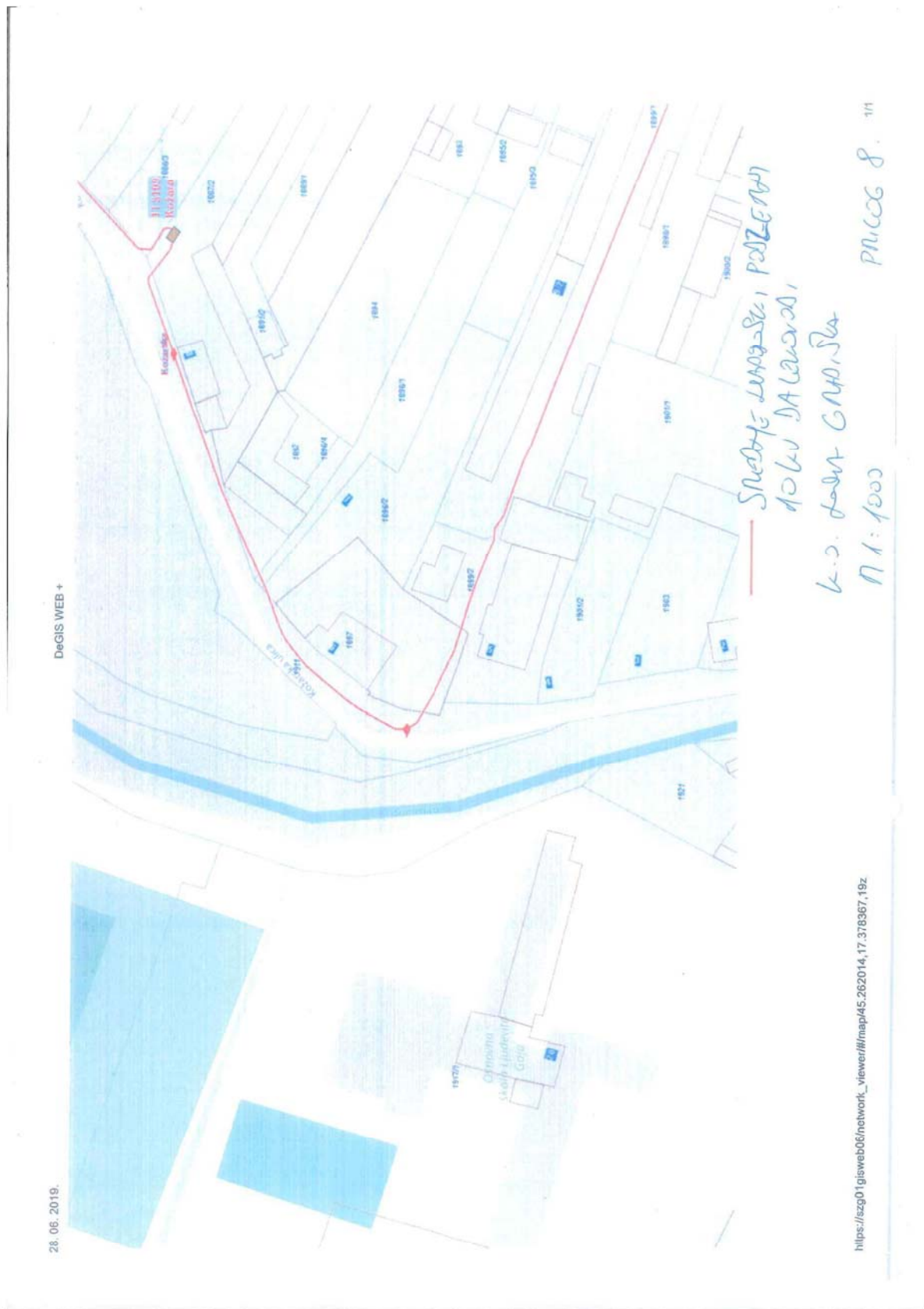
<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**



<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**



<b>VIVO</b> <b>SOMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		



KLASA: 361-03/19-01/6081  
URBROJ: 376-05-3-19-2  
Zagreb, 6. rujna 2019.

**Republika Hrvatska**  
**Brodsko - Posavska županija**  
**Ispostava Nova Gradiška**  
**Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje**  
**Trg kralja Tomislava 1**  
**35400 Nova Gradiška**

**Predmet: Posebni uvjeti gradnje – Krunoslav Mesić**

**Gradjevina:** Infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet), 2.b skupine – kružno raskrižje.

**Lokacija:** k.č. 4121, 4196/2, 4115/1 i 4122 k.o. Nova Gradiška.

**Veza:** KLASA: 350-05/19-28/000020, URBROJ: 2178/1-16-01/1-19-0003, od 23. srpnja 2019.

Poštovani,

Sukladno izjavama u privitku na obuhvatu građevinske zone postoji elektronička komunikacijska infrastruktura (dalje: EKI)

Sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i 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 br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz.

Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

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

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		

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

Takoder, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obvezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u prilogu.

Prije slanja glavnog projekta na potvrdu HAKOM-u potrebno je pribaviti suglasnost na tehničko rješenje zaštite i/ili izmještanja postojeće EKI od strane infrastrukturnog operatora koji posjeduje EKI u zoni zahvata. Istu je potrebno priložiti prilikom podnošenja zahtjeva za potvrdu na glavni projekt.

S poštovanjem,

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA **RAVNATELJ**  
ZA MREŽNE DJELATNOSTI  
Roberta Frangeša Mišanovića 9  
4 Z A G R E B  
od. *Tuškanović*  
**mr.sc. Miran Gosta**

Privitak (1)

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		

**Optima**  
TELEKOM

OT - Optima Telekom d.d., Bani 75A, Buzin, 10010 Zagreb  
IBAN HR3023600001101848050 OIB 36004425025  
KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr  
info@optima-telekom.hr

HAKOM  
R. F. Mihanovića 9  
10000 Zagreb

Broj: OT-35-351/19

Datum obrade: 26.08.2019.

**Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata**

Poštovani,  
dana 26.07.2019. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju električne komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Položaj EKI - 6081

k.č.br. 4121, 4196/2, 4115/1 i 4122  
k.o. Nova Gradiška

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na k.č. 4121,4196/2, 4115/1 i 4122, k.o. Nova Gradiška, p.u. Nova Gradiška.

ima izgrađenu vlastitu električnu infrastrukturu. Uz izjavu Vam dostavljamo situaciju s ucrtanim trasama električne komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. koja se nalazi u zoni zahvata.

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

Radove u blizini električne komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. treba izvoditi sukladno Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone električne 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 električne 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 električne komunikacijske infrastrukture.

Na projekt izmicanja električne 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.


Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.

<b>VIVO</b> <b>SOMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradovina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		





<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		



**ŽIVJETI ZAJEDNO**  
ŽIVJETI ZAJEDNO

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

**HAKOM**  
Odjel infrastrukture  
Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9  
10000 Zagreb

oznaka T43-52226890-19  
Kontakt osoba **Mladen Ivan Kuhar**  
Telefon +385 31 233 124  
Datum 02.08.2019.  
Nastavno na **Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240, k.č. 4121, k.č. 4196/2, k.č. 4115/1, k.č. 4122, k.o. Nova Gradiška**  
**INVESTITOR: Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, 35400 Nova Gradiška**

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.

Hrvatski Telekom d.d.  
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb  
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | internet: www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr  
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X  
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik  
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić, S. Kramar  
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560  
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 02.08.2019.  
Za T43-52226890-19  
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 **Stjepan Dragun**, mob: 098 349496, e-mail: stjepan.dragun@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 02.08.2021. godine.

S poštovanjem,

Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Kruno Tršinski, ing.

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

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

<b>VIVO</b> <b>SOMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**




**Hrvatski Telekom d.d.**  
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

**Komutacija:** NOVA GRADIŠKA\_010 | **M 1:1000**

**HT\_EKI\_KK:** 

**HT\_EKI\_KABEL:** 

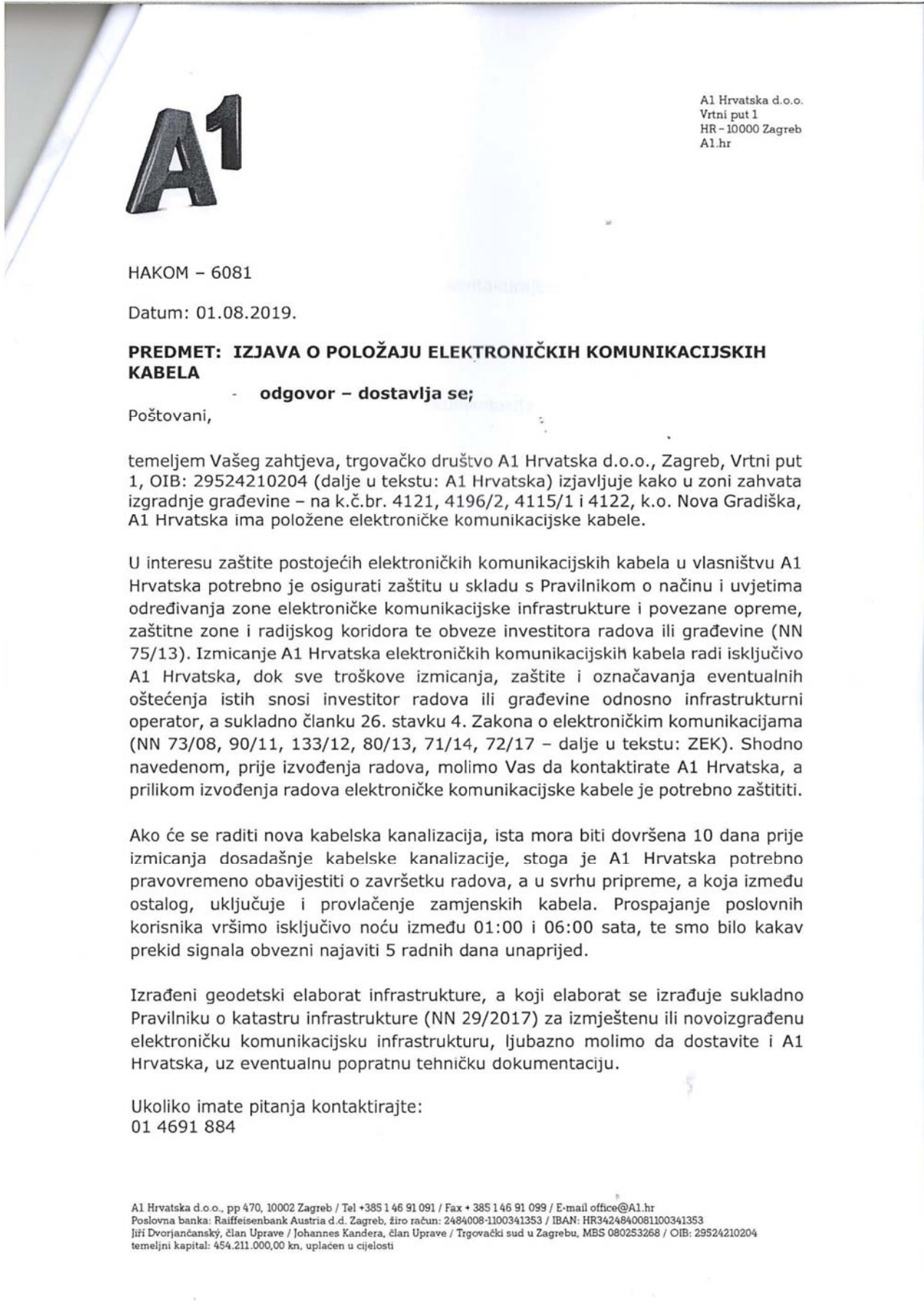
**HT\_EKI\_ZRAČNA:** 

**UCRTAO:** JOSIP ČEPLE | **Datum:** 2.8.2019.

**Spis broj:** 52226890/19

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**



**A1**

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

HAKOM – 6081

Datum: 01.08.2019.

**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 – na k.č.br. 4121, 4196/2, 4115/1 i 4122, k.o. Nova Gradiška, 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 kabela kanalizacija, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabela 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) 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

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		



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

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:  
Josip Leventić +385 91 469 1508  
Silvestar Andrić +385 91 469 1450  
Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem  
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

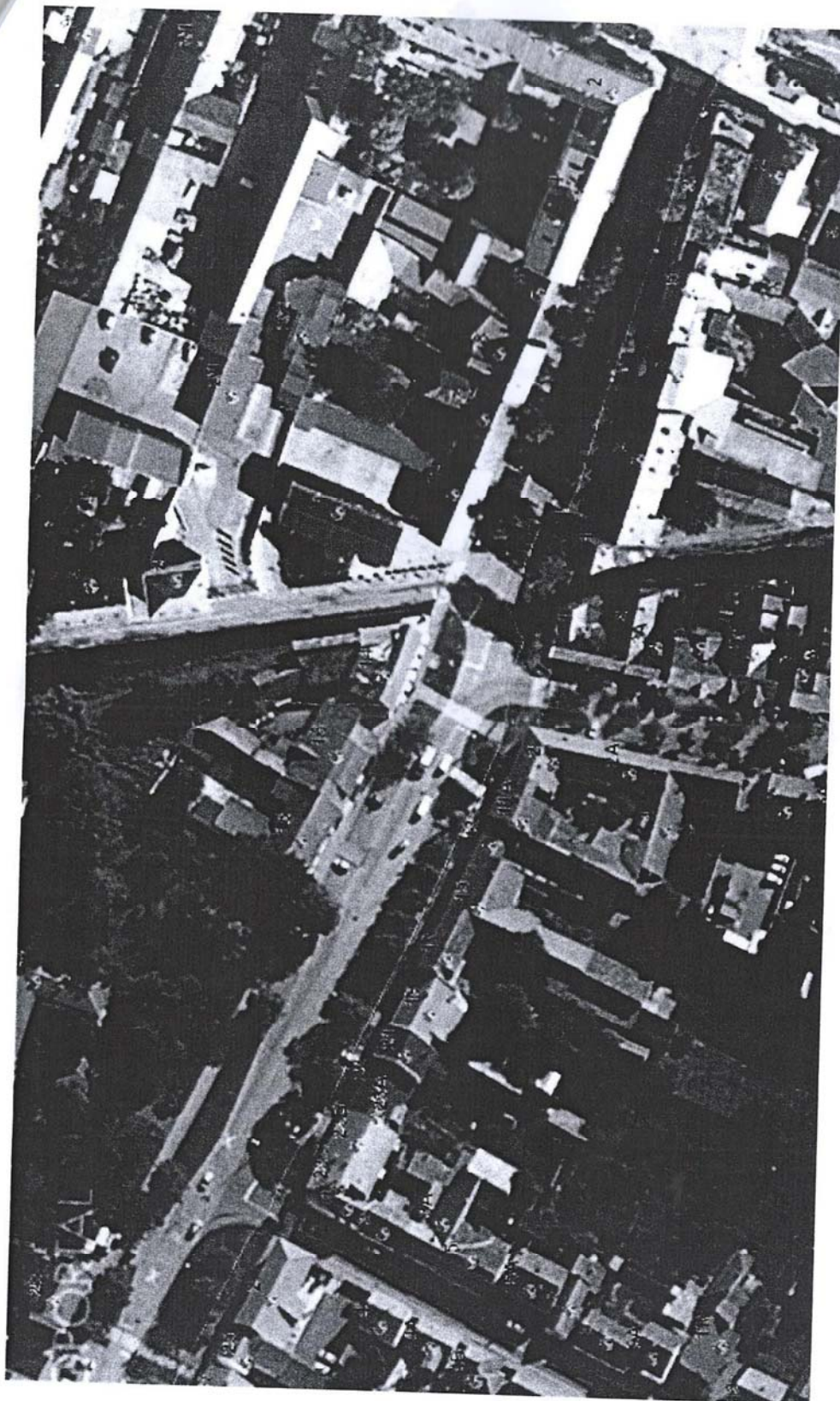
Privitak: položaj kabela

004



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

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		



<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

## B) TEHNIČKI DIO

### 1. TEHNIČKI OPIS

#### 1.1. Općenito

Predmet ovog projekta su elektrotehničke niskonaponske instalacije javne rasvjete koje se izvode u sklopu rekonstrukcije križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240 u Novoj Gradišci (Gajeve ulica i Ulica Miroslava Kraljevića), na lokaciji k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3, k.o. Nova Gradiška. Križanje Gajeve ulice i Ulice Miroslava Kraljevića će se rekonstruirati izgradnjom kružnog raskrižja. Pješačke staze unutar obuhvata biti će ravne bez denivelacija sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

#### 1.2. Postojeće stanje

Izgrađene ulice su širine 5.00 m do 5,50 m sa kolnim ulazima, odvodnim kanalima i zelenim površinama te pješačkom stazom širine 1.00 m do 1.50 m na obje strane ceste. Prometnica, kolni ulazi i pješačke staze imaju završni asfaltni sloj i u vidno su lošem stanju.

Na predmetnom zahvatu postoji javna rasvjeta na stupovima – tri stupa koja su smještena na južnoj strani ceste u Gajevoj ulici i na poziciji tih stupova montirati će se novi stupovi i svjetiljke (u nacrtu 1 označeni sa S1). Sva demontirana oprema mora se propisno uskladištiti ili zbrinuti kao električni otpad.

Na predmetnom zahvatu postoji podzemna NN i EK infrastruktura (prema podacima dobivenim od HEP-ODS i TK operatora) te je ista ucrtana u situacijski nacrt. Prije početka izgradnje od nadležnih javnih tijela obavezno je zatražiti iskolčenje postojećih podzemnih infrastrukturnih vodova, te po potrebi izraditi probne iskope kako bi se utvrdila točna trasa podzemnih instalacija.

Pri izvođenju svih vrsta radova na izgradnji ceste, pješačke staze i javne rasvjete potrebno je posebno paziti da se postojeći infrastrukturni vodovi ne oštete.

#### 1.3. Razvod električne energije


Napajanje predmetne novoprojektirane javne rasvjete izvesti će se s postojećeg NN razvoda javne rasvjete, kako je prikazano na nacrtu 1.

Napajanje rasvjetnih stupova izvesti će se kabelima NAYY 4x16 mm<sup>2</sup>, sistemom ulaz-izlaz, koji će biti položeni u zaštitnu dvoslojnu fleksibilnu PEHD cijev  $\Phi$ 50 mm, u zemlju na dubini min. 80 cm. Rov za polaganje kabela je dim. 0,4x0,8 m. Uz kabel je potrebno položiti i traku za uzemljenje Fe-Zn 25x4 mm za uzemljenje stupova, plastične GAL štitnike za kabel i traku upozorenja. Ispod prometnica kabel se uvlači u zaštitnu cijev UKC/TPE fi 200 mm. Međusobni položaj kabela, trake i štitnika prikazan je na nacrtu br. 3.

Instalirana snaga novoprojektirane javne rasvjete (8 stupova) iznosi  $P_i = 0,35$  kW.

Dodavanjem nove snage na postojeći priključak javne rasvjete neće doći do povećanja vršne snage na postojećem priključku.

Za električni razvod primjenjuje se sustav TN-C, a u stupovima TN-S, a u skladu s HRN N.B2.741. Zaštita od indirektnog dodira ostvarena je pomoću automatskog isključenja napajanja.

 <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

#### 1.4. Instalacija javne rasvjete

Javna rasvjeta projektirana je sukladno odredbama norme za cestovnu rasvjetu HRN EN 13201, te se s obzirom na namjenu prometnice svrstava u klasu C4.

Na predmetnom zahvatu postaviti će se ukupno 8 okruglih metalnih stupova visine 10 m, međusobno razmaknutih cca 30 m. Promjer vrha stupa iznosi 60 mm, a na visini 50 cm od dna stupa nalazi se otvor za montažu razdjelnika stupa u koji će se ugraditi osigurači i stezaljke za ožičenje rasvjetnih tijela i napojne kabele.

Javna rasvjeta ceste sastoji se od 8 svjetiljki s LED izvorima svjetlosti i s optikom za cestovnu rasvjetu postavljenim na vrh stupa (na visinu 10 m). Odabrana svjetiljka ima asimetričnu optiku, svjetlosnog toka 5120 lm, snage 44 W. Svjetiljka mora biti izrađena u stupnju mehaničke zaštite min. IP66.

Rasvjetni stupovi montiraju se na prethodno pripremljeni betonski temelj, dim. 1,2x0,6x0,6 m (VxŠxD), pomoću temeljne ploče stupa i sidrenih vijaka M24, u koji su prethodno uvučene ulazne i izlazne cijevi PEHD  $\Phi$ 50 mm i kabel za napajanje rasvjetnih tijela. Budući da se rasvjetni stupovi napajaju četverožilnim kabelom, svaka tri stupa su spojena na svoju žilu/fazu - L1, L2, L3. Pri spajanju svjetiljki obavezno poštivati boje i spojeve u svjetiljkama izvoditi sukladno važećim normama (fazni vodič - L, a neutralni vodič - N), odnosno obavezno je poštivati oznake proizvođača svjetiljke. Po završetku montaže, stupove treba označiti brojevima prema projektu (odnosno prema postojećoj rasvjeti).

Sve ugrađene svjetiljke moraju biti odobrene od investitora i projektanta glavnog projekta na temelju uzorka 1/1, te moraju biti tvornički kompenzirane na min. faktor snage 0,95.

#### 1.5. Instalacija uzemljenja

Instalacija uzemljenja izvodi se tako da se traka za uzemljenje rasvjetnih stupova Fe-Zn 25x4 mm položi u isti rov sa NN kabelom cijelom dužinom, sječimice, uz rub rova, na 20 cm iznad NN kabela. Svaki rasvjetni stup obavezno vidljivo uzemljiti spajanjem položene trake na stup vijkom M8. Spojeve traka u zemlji izvesti pomoću križne spojnice, oviti ih olovnim limom i premazati vrućim bitumenom. Novoizvedeni uzemljivač povezati sa postojećim uzemljenjem javne rasvjete.

Nakon izvedenih radova potrebno je izvršiti mjerenje otpora uzemljenja i o tome korisniku izdati protokole.

#### 1.6. Položaj kabela i stupova javne rasvjete u odnosu na postojeće infrastrukturne instalacije

Prije početka radova potrebno je na trasi stupova i kabela, izvesti probne poprečne iskope da bi se utvrdio položaj postojećih kabela i drugih instalacija. Potom treba izvršiti kolčenje trase te pristupiti iskopu jama za temelje stupova i rova za kabel. Nakon iskolčenja trase treba izvršiti iskop kabelskog kanala dimenzija prema nacrtu br.3.

Kabel polagati u sloj rastresite čiste zemlje debljine 20 cm, zmijoliko radi rezerve u dužini i kompenzacija dilatacije. Na dubini rova 30-35 cm iznad kabela položiti traku upozorenja s natpisom POZOR ENERGETSKI KABEL 0,4 kV. Kabelski rov zatrpati u slojevima sa nabijanjem. Na karakterističnim mjestima trase kabela (promjena smjera, križanje i sl.) postaviti betonske stupiće za označavanje trase kabela. Najniža temperatura kabela sa vanjskim PVC plaštom pri polaganju preporučljiva je do +5°C odnosno do -5°C za polaganje kabela s vanjskim plaštem od polietilena (PE), kao i za montažu spojnice i završetaka. Za slučaj polaganja kabela pri nižim temperaturama kabel treba prethodno ugrijati.

Nakon polaganja kabela, a prije zatrpavanja treba obaviti sva potrebna ispitivanja kabela visokim naponom te izvršiti geodetsko snimanje trase kabela za unošenje u katastar vodova. Snimka treba sadržavati točnu trasu, sva križanja s ostalim objektima, mjesta spojnice kao i karakteristične presjeke kabelskih kanala.



<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

Nakon zatrpavanja kabela potrebno je trajno označiti pravac trase, skretanja, mjesta spojnica i sl. Nakon izvedenih radova okoliš treba dovesti u funkcionalno stanje.

Ako se predviđene trase kabela križaju ili približavaju drugim instalacijama potrebno je uvažiti sljedeće upute:


1. Energetski kabeli polažu se kada je vanjska temperatura viša od +5°C.
2. Nakon polaganja kabela, a prije zatrpavanja treba izraditi geodetski snimak, odnosno snimiti točno trasu i obaviti ispitivanje. Snimka trase kabela treba sadržavati sva križanja sa ostalim objektima kao i mjesta spojnica, kao i karakteristične presjeke kabelskih kanala.
3. Nakon zatrpavanja kabela potrebno je trajno označiti skretanja, mjesto spojnica, križanje sa podzemnim instalacijama i drugo.
4. Svi tipovi kabela mogu se polagati u zemlju pod uvjetima iz ovih uputa.
5. Minimalna dubina polaganja kabela iznosi 60 cm.
6. Normalne dubine polaganja kabela iznose:
  - za kabele do uključivo 20 kV - 70-80 cm
  - odstupanja od dubina dozvoljena su u slučajevima križanja, kamenitog terena, oranica, ali dubina ne može biti manja od minimalne
  - ispod prometnica, kabeli se polažu na dubinu od najmanje 100 cm
7. Ispod prometnica kabeli se polažu u zaštitne UKC/TPE cijevi bez obzira na tip i presjek kabela na dubini od najmanje 100 cm
8. Kabeli se polažu na dno kanala uz uvjet da je izravnano i očišćeno od oštih predmeta i kamenja. Ukoliko se dno kanala ne može očistiti tada je potrebno nasuti prosijane zemlje ili pijeska u visini koja osigurava izravnavanje dna kanala.
9. Zatrpavanje kabela u pravilu se obavlja sa materijalom iskopa. Ukoliko materijal iskopa sadrži oštih predmeta i kamenja, tada je potrebno prvi sloj zatrpavanja debljine 300mm izvesti sa prosijanom zemljom ili pijeskom. Prvi sloj zatrpavanja potrebno je ručno nabiti, sljedeći slojevi nabijanja mogu se izvesti ručno ili strojno.
10. Kabeli položeni u zemlju moraju se obilježiti sa standardnom plastičnom trakom za upozorenje i to:
  - jedna traka 40 cm iznad kabela za napone do uključivo 20 kV
11. Kod polaganja više kabela u isti kanal razmak između kabela mora biti najmanje 7 cm, a traka za upozorenje postavlja se iznad svakog kabela.
12. U isti kanal sa energetskim kabelom mogu se polagati signalni kabeli, ali tako da se polažu na stepenicu koja je 20 cm iznad dna kanala.
13. U kabelski kanal zajedno sa kabelom može se polagati traka za uzemljenje. Traka za uzemljenje polaže se sa strane kanala, tako da joj je veća stranica okomito na dno kanala.

#### KRIŽANJE KABELA I PARALELNO VOĐENJE SA EKI

Na mjestu križanja sa kabelskim vodom EKM-a moraju biti ispunjeni uvjeti prema 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) o zaštiti vodova EKM-a od električnih vodova.

Križanje podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela s elektroenergetskim kabelima izvodi se u pravilu pod kutom od 90°, ali ni u kojem slučaju kut ne može biti manji od 45°. Iznimno, kut se može smanjiti na 30° uz posebno obrazloženje opravdanosti razloga za navedeno smanjenje.

Okomita udaljenost na mjestu križanja između najbližeg elektroničkog komunikacijskog kabela i najbližeg elektroenergetskog kabela iznosi minimalno 0,3 m za elektroenergetske kabele nazivnog napona do 1 kV, a 0,5 m za elektroenergetske kabele napona većeg od 1 kV do 35 kV. Ako se okomita udaljenost od 0,5 m ne može postići, primjenjuju se odgovarajuće zaštitne mjere. Duljina zaštitnih cijevi, odnosno polucijevi ne smije biti manja od 1 m

 <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

s obje strane mjesta križanja. U slučaju primjene zaštitnih mjera, okomita udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.

Zaštitne mjere sastoje se u postavljanju kabela u zaštitne cijevi ili polucijevi koje se spajaju na odgovarajući način. Zaštitne cijevi za elektroenergetske kabele moraju biti od dobro vodljivog materijala (željezo i sl.), a polucijevi za elektroničke komunikacijske kabele od nevodljivog materijala (PVC ili PE) ili betonske košuljice. Minimalni vanjski promjer zaštitnih cijevi ili polucijevi je najmanje 1,5 puta veći od vanjskog promjera kabela.

U slučaju elektroenergetskog kabela nazivnog napona većeg od 35 kV potrebno je između kabela postaviti odgovarajuću toplinsku izolaciju. U slučaju primjene zaštitnih mjera, minimalna udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.

Kod paralelnog vođenja energetskog kabela i kabela EKM-a minimalni razmak mora biti:

- za kabel do 10 kV = 0,5 m
- za kabel od 10 kV do 35 kV = 1,0 m

#### KRIŽANJE KABELA I PARALELNO VOĐENJE SA VODOVODOM I KANALIZACIJOM

Kod križanja kabela sa glavnim vodovodom, kabel se polaže iznad ovih instalacija s minimalnim vertikalnim razmakom od 50 cm, a kod priključnog cjevovoda minimalni razmak mora biti 30 cm za kabele napona 1 kV i 40 cm za kabele 10 kV. Ukoliko se ne može postići minimalni razmak kabel treba biti zaštićen u dužini 2 m odgovarajućom zaštitnom cijevi. Horizontalni razmak mora iznositi minimalno 50 cm.

Na mjestu križanja kabela i kanalizacije kabel može biti položen samo iznad kanalizacije i to u zaštitnim cijevima čija je dužina 1,5 m sa svake strane križanja. Vertikalna udaljenost između kanala i kabela mora biti veća od 30 cm.

#### KRIŽANJE KABELA I PARALELNO VOĐENJE SA PLINOVODOM

Kod križanja s plinovodom kabel se polaže iznad plinovoda, najmanja vertikalna udaljenost iznosi 50 cm, a kod križanja s priključcima 30 cm. Ukoliko se ne može postići minimalan razmak energetski kabel treba zaštititi tako da je zaštitna cijev dulja sa svake strane cca 1 m.

Horizontalni razmak između kabela i plinovoda mora iznositi minimalno 50 cm za plinovode nižeg tlaka ( $p < 4$  MPa) i 150 cm za magistralne plinovode ( $p > 4$  MPa).

### 1.7. Mjere zaštite postojeće infrastrukture

U predviđenoj zoni radova postoje instalacije HEP ODS d.o.o. Elektra Slavonski Brod, koji ima izgrađene SN podzemne kabela vodove 10 kV, NN podzemnu kabelsku mrežu 0,4 kV, NN zračnu mrežu 0,4 kV na krovnim stalcima i drvenim stupovima te javnu rasvjetu u vlasništvu grada Nova Gradiška. Trase kabela su ucrtane orijentacijski. Točan položaj podzemnih elektroenergetskih kabela potrebno je odrediti tragačem na terenu. Točan položaj nadzemnih instalacija moguće je utvrditi na terenu.

Operateri A1, T-HT i OT-Optima Telekom imaju svoju postojeću infrastrukturu koju je potrebno zaštititi ili izmjestiti u zoni radova.

Trase kabela projektirane su i usklađene s ostalim instalacijama na lokaciji. Ukoliko se iz bilo kojeg razloga ne može poštivati projektirana trasa izvođač radova obavezan je o tome obavijestiti investitora odnosno nadzornog inženjera za elektrotehničke radove kako bi se izmicanje problematične trase uskladilo s trasama ostalih instalacija. Kako se radi o postojećim instalacijama SN, NN i EKM koje je potrebno izmjestiti ili zaštititi, potrebno je izvesti probne ručne iskope prema priloženoj situaciji (nacrt br. 1) postojećih instalacija (probni iskop se radi na svim mjestima gdje se izgrađuje novi objekt, a križa se sa ucrtanim postojećim instalacijama). Ukoliko se probnim iskopom ustanovi da položena instalacija ne smeta izvođenju radova potrebno je istu samo zaštititi bez izmještanja.

Radove izvoditi na ovaj način:

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

- Izvesti probne iskope uz prisustvo predstavnika distributera (HT-a, HEP-a)
- Utvrditi točan položaj, trasu i dubinu postojećih EKI, NN, SN instalacija
- Odrediti trase koje će se zaštititi, a koje će se izmjestiti
- Izvesti ručni iskop na trasi instalacije koja se treba zaštititi
- Postojeću trasu zasuti pijeskom, te izvršiti zaštitu postojećih podzemnih EKI, SN i NN kabela
- Nastaviti zasipavanje materijalom koji odgovara građevinskim radovima
- Na mjestima gdje instalacije prolaze ispod buduće prometnice, nogostupa ili biciklističke staze potrebno je izvršiti zaštitu postojećih podzemnih EKI, SN i NN kabela
- Na mjestima gdje nije moguće izmaknuti nove instalacije, a postojeće instalacije se mogu izmjestiti potrebno je izvesti izmještanje postojećih podzemnih instalacija

Nakon točnog iskolčenja nove trase, može se pristupiti izvođenju građevinskih radova za potrebe novih instalacija, pri tome voditi računa o postojećim instalacijama i budućem mjestu izmještanja. Potrebno je uvijek prvo prirediti trasu u koju će se izmjestiti postojeća instalacija, a onda pristupiti iskopu postojećih instalacija. Prelaganje izvoditi na što većim dužinama iskopanog kabela kako ne bi došlo do nepotrebnog natezanja.

Izmještanje postojećih instalacija pretežno se izvodi u dijelu građevinskog zahvata na mjestima gdje je postojeća trasa koju treba izmjestiti duža od nove trase u koju se izmješta.

Zaštita postojeće i izmještene instalacije izvodi se provlačenjem postojećih kabela kroz PEHD cijevi promjera  $\varnothing 160$  mm. Nakon iskopa postojeće instalacije kabel je potrebno presjeći te zamijeniti sa novim kabelom položenim u cijevi promjera  $\varnothing 160$  mm.

Ovim projektom su predviđene zaštite postojećih instalacija, u slučaju nužnog izmještanja potreban je dogovor na terenu.

Odabir načina zaštite biti će dogovoren sa predstavnikom operatera (vlasnika instalacije) i izvođača radova uz odobrenje nadzornog inženjera na samom gradilištu ovisno o mjestu zaštite.

#### IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA PODZEMNIH SN 10 kV INSTALACIJA

Prema ucrtanoj trasi kabelskog voda SN 10 kV, potrebno je izvesti zaštitu postojećih instalacija koje su obuhvaćene zonom zahvata. Zaštita će se izvesti na taj način da se prvo locira točan položaj instalacija probnim iskopima na trasi, zatim se izvodi ručni iskop oko postojećih instalacija, postojeći kabeli se presjeku i zamijene sa novim kabelima položenim u cijevi PEHD promjera  $\varnothing 160$  mm te ih se štiti zasipavanjem pijeskom. Nakon izvedene zaštite nastavljaju se građevinski radovi.

#### IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA PODZEMNIH NN 0,4 kV INSTALACIJA


Potrebno je izvesti izmještanje i zaštitu postojećih instalacija koje su obuhvaćene zonom zahvata. Zaštita će se izvesti na taj način da se prvo locira točan položaj instalacija probnim iskopima na trasi, zatim se izvodi ručni iskop oko postojećih instalacija, postojeći kabeli se presjeku i zamijene sa novim kabelima položenim u cijevi PEHD promjera  $\varnothing 160$  mm te ih se štiti zasipavanjem pijeskom. Nakon izvedene zaštite nastavljaju se građevinski radovi.

#### IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA NADZEMNIH NNZM 0,4 kV

Postojeća zračna NN mreža dijelom ulazi u zonu zahvata radova, prema uvjetima distributera nisu dozvoljeni radovi u zoni cca 2 m. Prije izvedbe zemljanih radova za pješačku stazu, potrebno je izvesti zaštitu ili izmještanje postojećih stupova.

#### IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA INSTALACIJE EKM

Na predmetnoj lokaciji postoji instalacija EKM operatera A1, T-HT i OT-Optima Telekoma. Prema posebnim uvjetima HAKOM-a potrebno je u zoni zahvata predvidjeti zaštitu postojećih instalacija. Na mjestima gdje se izvodi zaštita, na dubini rova 30-35 cm iznad kabela položiti traku upozorenja s natpisom POZOR KABEL.

 <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		

Kabelski rov zatrpati u slojevima sa nabijanjem. Na karakterističnim mjestima trase kabela (promjena smjera, križanje i sl.) postaviti betonske stupiće za označavanje trase kabela. Prije zatrpavanja izvršiti geodetsko snimanje trase kabela za unošenje u katastar vodova.

Projektom su pretežno predviđene zaštite postojećih instalacija, u slučaju nužnog izmještanja potreban je dogovor na terenu.

Izvođač radova obavezan je prije početka radova zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI od HT operatera (kontakt: Stjepan Dragun +385 98 349496), OT-Optima Telekom operatera (kontakt: Željko Pleša +385 31 492931) i A1 operatera (kontakt: Josip Leventić +385 91 4691508, Silvestar Andrić +385 91 4691450). Nakon izvedenih radova izvršiti funkcionalni pregled EK infrastrukture od strane predstavnika EKM operatera, te izvesti geodetsku snimku položaja EKI.

### 1.8. Mjere zaštite od električnog udara

Zaštita od električnog udara provedena je primjenom odgovarajućih mjera:


- zaštita od direktnog dodira
- zaštita od indirektnog dodira

#### Tehničke mjere zaštite od izravnog dodira

Elektroinstalacija će biti izvedena pomoću kabela položenog u zemlju u PVC/PEHD cijevi

- spojevi vodiča/kabela vršiti će se u razdjelnici stupa i biti će izolirani, a pristup tim spojevima biti će moguć jedino upotrebom alata. Biti će onemogućen direktni dodir nestručnih osoba sa opremom u razdjelniku,
- većina električne opreme u razvodnim ormarima biti će smještena u tvornički izrađena kućišta,
- aktivni dijelovi moraju biti unutar omotača ili iza pokrova koji pružaju najmanje stupanj zaštite IPXXB ili IP2X, osim kad postoje veći otvori za zamjenu dijelova kao nekih grla ili osigurača ili kad su veći otvori potrebni za omogućavanje ispravnog funkcioniranja (rada) opreme prema odnosnim zahtjevima za opremu:
  - a) moraju se poduzeti prikladne mjere opreza, za sprječavanje osobama ili domaćim životinjama nenamjerno dodirivanje aktivnih dijelova i
  - b) mora se osigurati, koliko je praktično, da su osobe svjesne da se aktivni dijelovi mogu dodirnuti kroz otvor i da se ne bi trebalo namjerno dodirnuti i
  - c) otvor mora biti toliko mali koliko je to u skladu sa zahtjevom za ispravno funkcioniranje i za zamjenu dijela
- vodoravne gornje površine pokrova ili omotača koje su lako dostupne moraju pružati stupanj zaštite od najmanje IPXXD ili IP4X,
- pokrovi i omotači moraju se sigurno učvrstiti na svoje mjesto i imati dostatnu čvrstoću i trajnost za zadržavanje traženih stupnjeva zaštite i odgovarajuće odjeljivanje od aktivnih dijelova u poznatim uvjetima normalnog rada, vodeći računa o odnosnim vanjskim utjecajima
- kad je potrebno skinuti pokrove ili otvoriti omotače ili skinuti dijelove kućišta, to mora biti moguće samo:
  - a) uporabom ključa ili alata ili
  - b) nakon isklopa opskrbe aktivnim dijelovima od kojih pokrovi ili omotači pružaju zaštitu, uspostava opskrbe je moguća samo nakon zamjene ili ponovnog zatvaranja pokrova ili omotača i
  - c) uporabom ključa ili alata za skidanje međupokrova, kad međupokrov kojim se postiže zaštita od najmanje IPXXB ili IP2X sprječava dodir s aktivnim dijelovima.

#### Tehničke mjere zaštite od neizravnog dodira

 <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

Elektroinstalacija javne rasvjete opskrbljivat će se iz transformatorske stanice s uzemljenim zvjezdištem, a unutar stupova razvoditi će se posebno PE vodič, a posebno N vodič. Prema HRN HD 60364-1 točka 312.2.1.1. ovakav sistem razvoda je klasificiran kao TN-S sistem:

- vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon bit će spojeni zaštitnim vodičem na zaštitnu sabirnicu-uzemljenje,
- istovremeno pristupačni vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon biti će spojeni na isto uzemljenje,
- točka opskrbnog sistema biti će uzemljena,
- isklopno vrijeme određeno je prema tabeli 41.1 normi HRN 60364-4-41.

Kako kompletne podatke o impedanciji petlje  $Z_s$  nemamo nije moguće računski izvršiti kontrolu zaštite, te to treba provjeriti mjerenjem nakon izvedbe.

Mjera zaštite od požara ostvarena je odgovarajućom ugradnjom opreme pod naponom (razdjelnici), tako da ona ne može biti uzrok požara.

Mjera zaštite od struje preopterećenja ostvarena je upotrebom rastalnih/automatskih osigurača na početku (u razdjelnicima) svakog strujnog kruga. Na taj način ostvarena je zaštita vodova i strujnih krugova na koje se mogu priključiti samo ispravna i održavana trošila.

Svaki strujni krug treba biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom (spoj u razdjelnicima ostvaren vijčanom vezom ili stezaljkama).

U razdjelnicima su predviđene zasebne sabirnice za zaštitne i nul vodiče. Žile u vodovima, u električnom razvodu, označene su bojama i žila s plavom bojom izolacije obavezno se mora koristiti za nulti vodič, a žuto-zelene boje izolacije za zaštitni vodič.

Izvoditelj radova dužan je nakon izvedbe izvršiti funkcionalno ispitivanje instalacije, i to:

- provjera pregledom,
- ispitivanjem.

Kod razrade instalacija u projektu korišteni su važeći tehnički propisi i pravila.

### 1.9. Projektirani vijek i uvjeti za održavanje elektrotehničke instalacije

Projektirani vijek uporabe trajno ugrađenih elektrotehničkih instalacija za predmetnu građevinu je do 30 godina, a ugrađenih priključnih i sklopnih elemenata instalacije do 10 godina, uz uvjet redovnog održavanja instalacije.

Svrha održavanja je očuvanje električne instalacije tako da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni ovim projektom, važećim propisima i pravilima struke.

Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

- redovite preglede električne instalacije u zadanim vremenskim razmacima i na način određen ovim projektom, pisanom izjavom izvođača o izvedenim radovima i s uvjetima održavanja građevine
- izvanredne preglede električne instalacije nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije
- izvođenje radova kojima se električna instalacija zadržava ili vraća u stanje određeno ovim projektom odnosno propisima u skladu s kojima je električna instalacija izvedena.

Ispunjavanje uvjeta održavanja električne instalacije izvodi se u skladu s ovim projektom i praćenjem funkcije i dotrajlosti proizvoda za električne instalacije u njoj, a dokumentira se zapisnicima o obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije, te zapisnicima o radovima održavanja. Za održavanje električne instalacije dopušteno je ugrađivati samo proizvode za električnu instalaciju koji ispunjavaju uvjete određene ovim projektom, odnosno koji imaju povoljnija svojstva. Dopušteno je rabiti samo one proizvode za električne instalacije za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je **izdana isprava o sukladnosti**. Održavanjem električne instalacije ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva električne instalacije određena projektom niti utjecati na ostala tehnička svojstva građevine. Radovi na održavanju električne instalacije izvode se u skladu sa važećim propisima o izvođenju radova na električnim instalacijama.

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

**Učestalost redovitih pregleda** u svrhu održavanja električne instalacije provode se **najmanje svake četiri godine**.

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije uključuje 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 ovim projektom (primjenom norme HRN HD 60364-6, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja), a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.

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

O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

Zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine. Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojeće električne instalacije moraju ispunjavati propisane zahtjeve, odnosno moraju imati važeće isprave o sukladnosti. Zamjena sastavnica postojeće električne instalacije te njihova ugradnja mora biti takva da električna instalacija nakon ugradnje ispunjava najmanje zahtjeve iz ovoga projekta i važećih propisa.

Dokumentaciju o redovitim i izvanrednim pregledima, ugradnji dijelova električne instalacije i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati investitor / vlasnik.

PROJEKTANT:  
**HRVOJE DAMJANČIĆ, dipl.ing.el.**

ZAGREB, lipanj 2020. godine

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

## 2. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

### 2.1. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I TEHNIČKIH PROPISA

#### a) ZAKONI


- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11, 14/19)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)

#### b) PRAVILNICI

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17, 118/19)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih trafostanica (SL 53/88)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SL 62/73)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara el. energetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
- Pravilnik 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)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 116/10, 124/10, 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (NN 9/87)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (NN 78/13)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14)

#### c) TEHNIČKI PROPISI

- Tehnički propis za niskonaponske instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Pravila tehničke prakse
- Važeće hrvatske norme i standardi

 <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

## 2.2. TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE

Zaštita od električnog udara postiže se primjenom tehničkih mjera istodobne mjere zaštite u pravilnom radu (osnovna zaštita) i istodobne mjere zaštite u slučaju kvara.

Istodobna mjera zaštite u pravilnom radu izvodi se prema normi HD 60364-4-41 (en):

- zaštita dijelova pod naponom izoliranjem
- zaštita pregradama ili kućištima
- zaštita zaprekama
- zaštita postavljanjem izvan dohvata ruke

Istodobna mjera zaštite u pravilnom radu dijelova pod naponom na opremi i elektrotehničkoj instalaciji predviđena je uporabom materijala, pribora, vodova i opreme u granicama nazivnih vrijednosti, kvalitete prema hrvatskim normama, pravilnom i savjesnom izradom i održavanjem opreme i elektrotehničkih instalacija. Jedan dio opreme koji je pod naponom smješten je u razvodne ormariće s ključem, a pristup imaju samo stručne i ovlaštene osobe, dok je ostali dio pretežno zaštićen izoliranjem (vodovi, rasvjeta, instalacijski pribor i drugo).

Istodobna mjera zaštite u slučaju kvara izvodi se prema normi HD 60364-4-41 (en):

- zaštita automatskim isklapanjem opskrbe s izjednačavanjem potencijala
- zaštita upotrebom uređaja klase II ili jednakovrijednom izolacijom
- nevodljivim prostorima
- lokalnim izjednačenjem potencijala
- zaštita električnim odvajanjem
- dodatna zaštita strujnim zaštitnim sklopkama (RCD)

Istodobna mjera zaštite u slučaju kvara dijelova pod naponom u elektrotehničkoj instalaciji **TN-S** sustava predviđena je automatskim isklapanjem napajanja. U cijeloj instalaciji će se položiti poseban zaštitni vodič na koji treba spojiti sve metalne mase u objektu. Zaštitni vodič se spaja na zaštitnu sabirnicu u svakom razdjelniku koja je dalje spojena na glavnu sabirnicu za izjednačenje potencijala objekta, a koja je spojena na uzemljivač. Zaštitni uređaji (osigurači) i presjeci vodiča odabrani su tako da nastupi automatsko isklapanje u vremenu koje je određeno zaštitom kada na bilo kojem mjestu dođe do kvara zanemarive impedancije (kratki spoj) između faznog vodiča i zaštitnog vodiča ili vodljivih dijelova koji mogu doći pod napon, a koje ne smije biti veće od 0,4 s, osim za strujne krugove iznad 32 A koje ne smije biti veće od 5 s.

U instalaciji je upotrijebljena dopunska zaštita pomoću strujne zaštitne sklopke diferencijalne struje 30 mA za sve priključnice koje koriste nestručne osobe.

Zaštita od toplinskog djelovanja izvodi se prema normi HRN HD 384.4.42 S1:

- zaštita od požara
- zaštita od opekotina
- zaštita od pregrijavanja

Zaštita od požara je osigurana smještajem dijelova opreme pod naponom u kućišta koja moraju izdržati najvišu temperaturu koju može proizvesti elektrotehnička oprema.

Zaštita od opekotina je osigurana tako da pristupačni dijelovi koji su na dohvata ruke ne smiju dosegnuti temperaturu koja bi uzrokovala opekotine i moraju odgovarati temperaturnim granicama pojedinih materijala.

Zaštita od pregrijavanja se postiže tako da se sistemi za grijanje sa prisilnim zrakom ne mogu uključiti dok se ne postigne dovoljno strujanje zraka, a isključe kad strujanje zraka prestane, a aparati za grijanje vode ili proizvodnju pare u svojoj konstrukciji imaju zaštitu od pregrijavanja (termostat ili ograničavač tlaka vode).



<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

Nadstrujna zaštita izvodi se prema normi HRN HD 60364-4-43:

- zaštita od struje preopterećenja
- zaštita od kratkospojnih struja

Zaštita od struje preopterećenja ostvarena je u konkretnom slučaju upotrebom automatskih osigurača na početku svakog strujnog kruga. Na taj način ostvarena je zaštita vodova i strujnih krugova na koje se mogu priključiti samo ispravna i održavana trošila.

Zaštita od kratkospojnih struja osigurava prekidanje kratkospojne struje prije nego ta struja prouzrokuje opasnost od toplinskih i mehaničkih djelovanja u vodičima i spojevima.

Zaštita od razlike potencijala ostvarena je povezivanjem svih metalnih masa na objektu međusobno i na instalaciju uzemljenja ili pogonsko i zaštitno uzemljenje.

Kod izbora presjeka vodiča vodilo se računa o padu napona u pojedinim strujnim krugovima. Svaki strujni krug treba biti izveden tako da se može razdvojiti od ostalih vodiča pod naponom (spoj u razvodnom ormaru ostvaren je vijčanom vezom ili stezaljkama). U razvodnim ormariima su predviđene zasebne sabirnice za nul i zaštitne vodiče. Žile u vodovima u električnom razvodu označene su bojama i žila s plavom bojom izolacije obavezno se mora koristiti za nulti vodič, a zeleno-žuta boja za zaštitni vodič.

### **2.3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

Zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TN-S.

Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvesti će se osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona.

Svaki strujni krug treba biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom (spoj u razdjelnicima ostvaren vijčanom vezom ili stezaljkama).

Sva instalacija predviđena je sustavom trožilnih odnosno četvero i peterožilnih kabela gdje se treća, odnosno četvrta ili peta žila na jednom kraju spaja na zaštitni kontakt priključnog uređaja, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku. U razdjelnicima na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu. Vrata razdjelnika spojiti će se sa kućištem, savitljivim Cu vodičem presjeka 16 mm<sup>2</sup>.

Izjednačenje potencijala provodi se povezivanjem metalnih masa (metalni stup) na uzemljivač. U tu svrhu predviđen je dovoljan broj izvoda iz uzemljivača. Zaštitna sabirnica razdjelnika u stupu biti će povezana sa uzemljivačem.

Nakon završetka radova, treba kompletnu električnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole.

### **2.4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU MJERA ZAŠTITE NA RADU**

Opći zahtjev osnovnih pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje je uporaba vodova i opreme u granicama nazivnih vrijednosti (HRN N.B2.752). U projektu su primjenjena sljedeća tehnička rješenja za zadovoljavanje tog zahtjeva:

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

- Kod dimenzioniranja vodova i opreme vođeno je računa o toplinskim, električnim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (prašina, vlaga, mehanička, električka i toplinska vanjska naprezanja), te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta uporabe.
- Električni vodovi i oprema zaštićeni su od prevelikih toplinskih naprezanja zaštitnim napravama (automatskim instalacijskim osiguračima i osiguračima). Ovakvo dimenzioniranje omogućuje uporabu vodova i opreme u granicama svojih nazivnih vrijednosti.
- Na mjestima gdje su moguća mehanička oštećenja električni vodovi moraju biti zaštićeni zaštitnim cijevima od tvrdog PVC-a, savitljivim metalnim (SAPA), odnosno metalnim ili alkatenu cijevima položenim u pod. Kabeli položeni u zemlju moraju biti zaštićeni plastičnim cijevima i označeni trakom sa upozoravajućim tekstom.


Opći dopunski zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jest sprječavanje nastanka previsokog napona dodira na uređaju u kvaru, odnosno ograničavanjem vremena trajanja takvog napona i sprječavanje pojave razlike napona na ostalim metalnim masama koje ne pripadaju električnom uređaju, a mogle bi se rukom premostiti ili dohvatiti sa mjesta stajališta. U projektu su primjenjena sljedeća tehnička rješenja za primjenu tog zahtjeva:

- Zaštita od neizravnog dodira provedena je pomoću zaštite automatskim isklapanjem napajanja nadstrujnim elementom i ugradnjom zaštitne strujne diferencijalne sklopke (ZUDS).
- Zaštita automatskim isklapanjem napajanja podrazumijeva automatsko isključivanje napajanja u slučaju kvara i na taj način sprječava održavanje napona dodira u takvom trajanju da može predstavljati opasnost.
- Svi vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon, moraju biti povezani zaštitnim vodičima koji su spojeni sa temeljnim uzemljivačem. Zaštitni vodiči bit će u žuto-zelenoj boji.

Dopunski zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje putem slučajnog dodira s dijelovima pod naponom riješen je na sljedeći način:

- Na električnim uređajima primijenjena je odgovarajuća mehanička zaštita (od prašine, vlage) koja ujedno sprječava slučajan dodir dijelova pod naponom.
- Električni vodovi zaštićeni su svojim izolacijskim plaštom, a na posebno ugroženim mjestima dodatnom mehaničkom zaštitom.
- Uređaji u otvorenoj izvedbi (osigurači napojnog voda) postavljeni su u zatvoreno kućište, odnosno razdjelnik i zaštićeni pregradama.
- Na vratima razvodnih ormara predviđena je bravica za zaključavanje.
- Razdjelnici moraju biti označeni znakovima opasnosti od strujnog udara.

Prije puštanja u pogon, električna instalacija mora imati sva propisana ispitivanja i mjerne protokole koji dokazuju ispravnost iste. Nakon završetka radova, investitor mora odrediti odgovornu osobu koja će se brinuti za ispravnost i održavanje električne instalacije u svrhu provedbe zaštite na radu.

 <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		

## 2.5. PRORAČUNI

### a) Dimenzioniranje kabela prema nazivnom opterećenju

U sljedećoj tablici prikazan je proračun kabela s obzirom na zagrijavanje vodiča za nekoliko karakterističnih strujnih krugova:

Strujni krug	Nazivna snaga P (kW)	Napon U (V)	Faktor snage $\cos \phi$	Nazivna struja trošila $I_b$ (A)	Presjek vodiča $A$ (mm <sup>2</sup> )	Trajno dozvoljena struja pri 30°C $I_z$ (A)	Kor. faktor zbog grupnog polaganja $f_g$	Kor. faktor zbog temp. okoline $f_t$	Stvarno dozvoljeno strujno opterećenje kabela $I_z$ (A)	ZADOVO LJAVA $I_b < I_z$
JR-dionica 1	0,13	400	0,95	0,20	16,0	80	0,94	0,88	66,18	DA
JR-dionica 2	0,18	400	0,95	0,27	16,0	80	0,94	0,88	66,18	DA
svjetiljka na stupu	0,04	230	0,95	0,20	1,5	18	0,84	0,87	13,15	DA

### b) Dimenzioniranje kabela prema padu napona

U sljedećoj tablici prikazan je proračun kabela s obzirom na dozvoljeni pad napona za karakteristične krugove:

Strujni krug	Nazivna snaga P (kW)	Napon U (V)	Presjek vodiča $A$ (mm <sup>2</sup> )	Duljina L (m)	Specifična vodljivost $\gamma$ (S/m)	Pad napona $\Delta U$ (%)	Dozvoljeni pad napona $\Delta U_{doz}$ (%)	ZADOVOLJAVA $\Delta U < \Delta U_{doz}$
JR-dionica 1	0,13	400	16,0	38	37	0,01	1	DA
JR-dionica 2	0,18	400	16,0	44	37	0,01	1	DA
svjetiljka na stupu	0,04	230	1,5	10	56	0,02	2	DA

### c) Proračun zaštite od preopterećenja i struje kratkog spoja

Uređaj za nadstrujnu zaštitu postavlja se na početku svakog strujnog kruga, odnosno na mjestima gdje se smanjuje dozvoljena struja kratkog spoja. Postavljanje uređaja na mjestima promjene presjeka kabela i vodiča može se izbjeći ako uređaj ispred tih mjesta štiti i kabel manjeg presjeka. Odabrani zaštitni uređaji (automatski i rastalni osigurači) prekidaju struje preopterećenja prije nego što struja preopterećenja uzrokuje štetno povišenje temperature. Izbor opreme odgovara zahtjevima iz točaka 4. i 5. standarda N.B2.743 i to:

Radne karakteristike uređaja za zaštitu od preopterećenja odabrane su prema nominalnom opterećenju strujnog kruga i dozvoljenom opterećenju kabela tj. Moraju biti zadovoljeni uvjeti:

- $I_b < I_n < I_z$
- $I_2 < 1,45 \times I_z$

gdje su:

- $I_b$  nazivna struja trošila
- $I_z$  trajno podnosiva struja kabela
- $I_n$  nazivna struja zaštitnog uređaja
- $I_2$  struja koja izaziva pouzdano djelovanje zaštitnog uređaja:  $I_2 = k \times I_n$

gdje je koeficijent  $k$  definiran tablicom:

$I_n$ [A]	< 4	4 <...< 10	10 <...< 25	> 25
$k$	2,1	1,9	1,75	1,6

U sljedećoj tablici prikazan je **proračun zaštite od preopterećenja** karakterističnih krugova:

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1

**GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE**

Strujni krug	Nazivna snaga P (kW)	Napon U (V)	Faktor snage cos φ	Nazivna struja trošila I <sub>b</sub> (A)	Presjek vodiča A (mm <sup>2</sup> )	Nazivna struja zaštitnog uređaja I <sub>n</sub> (A)	Trajno dozvoljena struja I <sub>z</sub> (A)	Struja djelovanja zašt. uređaja I <sub>2</sub> (A)	UVJET 1 I <sub>b</sub> < I <sub>n</sub> < I <sub>z</sub>	UVJET 2 I <sub>2</sub> < 1,45I <sub>z</sub>
JR-dionica 1	0,13	400	0,95	0,20	16,0	25	66,18	43,75	DA	DA
JR-dionica 2	0,18	400	0,95	0,27	16,0	25	66,18	43,75	DA	DA
svjetiljka na stupu	0,04	230	0,95	0,20	1,5	6	13,15	11,40	DA	DA

Za proračun zaštite od kratkog spoja, za kratke spojeve koji traju do pet sekundi, vrijeme unutar kojeg vodiči dosežu dopuštenu temperaturnu granicu računa se prema izrazu:

$$\sqrt{t} = k \times \frac{S}{I_{KS}} \text{ [s]}$$

gdje su:

- t vrijeme unutar kojeg odabrani zaštitni uređaj treba isklopiti [s]
- S presjek vodiča [mm<sup>2</sup>]
- I<sub>KS</sub> efektivna vrijednost stvarne struje kratkog spoja [A]
- k koeficijent ovisan o vrsti vodiča i definiran je tablicom:

tip vodiča	Cu vodič sa PVC izolacijom	Cu vodič izoliran gumom ili umreženim polietilenom	Al vodič sa PVC izolacijom	Al vodič izoliran gumom ili umreženim polietilenom
k	115	135	74	87

s time da koeficijent k nije definiran za:

- vodiče presjeka manjeg od 10 mm<sup>2</sup>
- kratke spojeve dulje od pet sekundi
- druge vrste spojeva vodiča
- gole vodiče
- vodiče sa mineralnom izolacijom.

U sljedećoj tablici prikazan je **proračun zaštite od kratkog spoja**:

Strujni krug	Nazivna snaga P (kW)	Presjek vodiča A (mm <sup>2</sup> )	Nazivna struja zaštitnog uređaja I <sub>n</sub> (A)	Duljina L (m)	Otpor petlje kvara R <sub>ks</sub> (Ω)	Min. struja kratkog spoja I <sub>Ksmin</sub> (A)	Dop. vrijeme isklopa t <sub>max</sub> (s)	Struja isklj. zašt. uređaja I <sub>d</sub> (A)	Max. struja kratkog spoja I <sub>Ksmax</sub> (A)	Raskl. struja zaštitnog uređaja I <sub>r</sub> (kA)	ZADOVO LJAVA I <sub>Ksmin</sub> > I <sub>d</sub> I <sub>Ksmax</sub> < I <sub>r</sub>
JR-dionica 1	0,13	16,0	25	38	0,18000	1022,2	0,4	162,5	1412,99	10	DA
JR-dionica 2	0,18	16,0	25	44	0,20842	882,8	0,4	162,5	1220,31	10	DA
svjetiljka na stupu	0,04	1,5	6	10	0,30256	608,1	0,4	39,0	836,20	10	DA

**d) Proračun zaštite od indirektnog dodira**

Kao zaštitna mjera od previsokog napona dodira u TN-S sustavima koristi se glavno izjednačenje potencijala te isklapanje u slučaju greške. Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija petlje kvara odabiru se tako da u slučaju kratkog spoja faznog i zaštitnog vodiča ili mase na nekom mjestu u instalaciji, nastupi učinkovito automatsko isključenje energetskog napajanja u određenom vremenskom intervalu. To će biti osigurano ako struja djelovanja uređaja za isključenje (I<sub>a</sub>) u određenom vremenu, impedancija petlje kvara (Z<sub>s</sub>) i nazivni napon prema zemlji (U<sub>0</sub>) zadovoljavaju sljedeći uvjet:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Petlju kvara čine izvor, vodiči pod naponom do mjesta kvara i zaštitni vodič od mjesta kvara do izvora.

Dozvoljeno vrijeme isključenja za razne nazivne napone definirano je standardom N.B2.741, a prikazano u sljedećoj tablici:



Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum : 04.11.2019

## 1 Podaci o svjetiljci

### 1.1 ILLUMINATIO/2019-11-04 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00, BARRACUDA 8 4000K ME 1x8 x CREE

#### 1.1.1 Stranica s podacima

---

Proizvođač: ILLUMINATIO/2019-11-04 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00

other BARRACUDA 8 4000K ME 1x8 x CREE XHP35, 400mA Lightronic

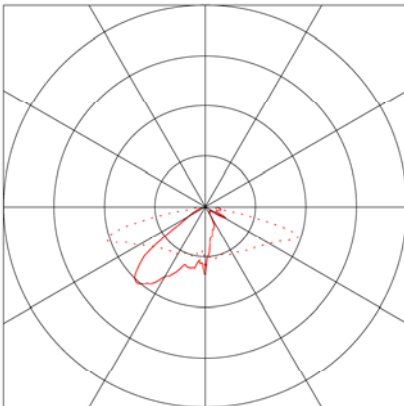
#### Podaci o svjetiljci

Apsolutna fotometrija  
Efikasnost svjetiljki : 117.16 lm/W  
Klasifikacija : A30 □ 99.9% ↑ 0.1%  
CIE Flux Codes : 31 64 92 100 100  
UGR 4H 8H : 18.5 / 31.2  
Snaga : 43.7 W  
Svjetlosni tok : 5120 lm

#### Opremljeno žaruljama

Broj : 1  
Opis : 8 x CREE XHP  
35, 400mA  
Boja :

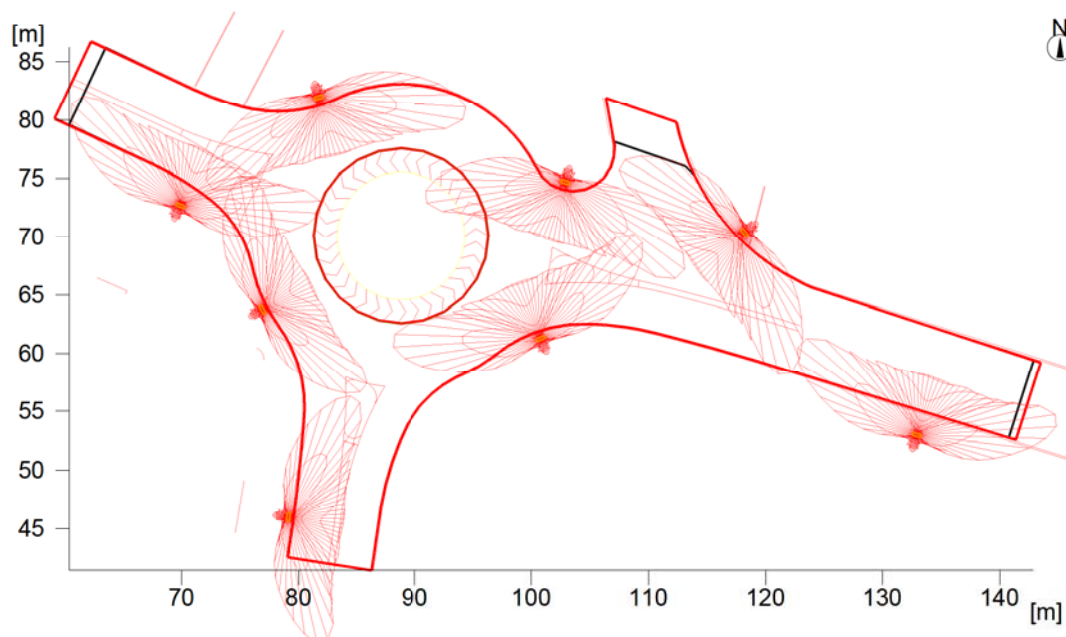
Dimenzije : 743 mm x 255 mm x 100 mm



## 2 Vanjska instalacija 1

### 2.1 Opis, Vanjska instalacija 1

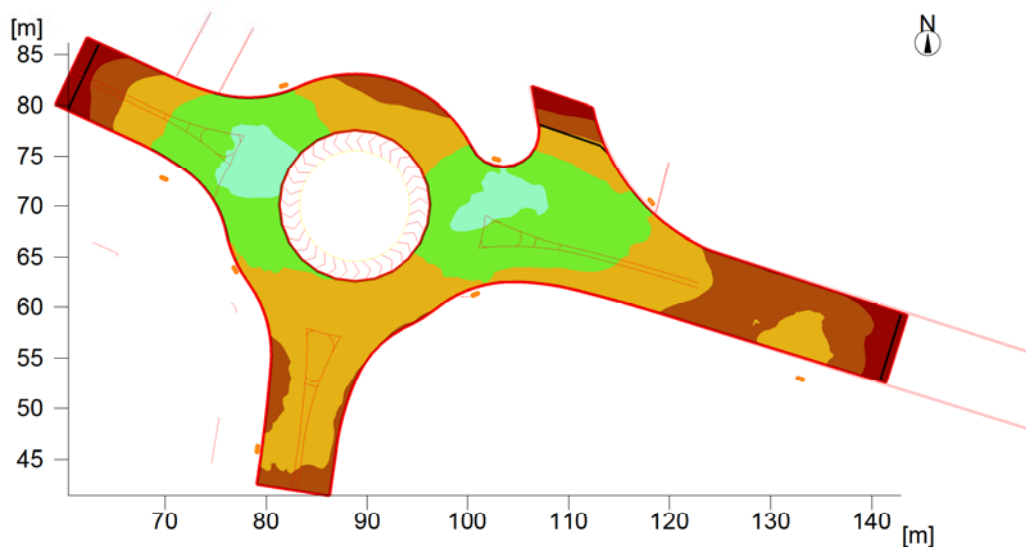
#### 2.1.1 Tlocrt



## 2 Vanjska instalacija 1

### 2.2 Sažetak, Vanjska instalacija 1

#### 2.2.1 Pregled rezultata, Površina izračuna 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam  
Visina (fot. centar)  
Faktor održavanja

Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom  
9.95 m  
0.80

#### Površina izračuna 1

Eavg  
Emin  
Emin/Em (Uo)  
Emin/Emaks (Ud)  
Pozicija

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno  
12.7 lx  
5 lx  
0.40  
0.24  
0.00 m

Tip Kom. Proizvod



<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			


#### 4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE I SANACIJE OKOLIŠA

##### OPĆENITO

1. U tijeku izvedbe potrebno je vršiti stalnu kontrolu materijala koji se ugrađuje i radova koji se izvode.
2. Sav materijal koji se ugrađuje mora biti prvoklasne kakvoće i u skladu sa standardima, što treba dokazati proizvođačkim atestima.
3. Kod preuzimanja materijala treba izvršiti kontrolu kakvoće i usklađenosti prema normama iz točke B4.2 i B4.3 Tehničkih propisa za niskonaponske električne instalacije (Narodne novine RH 05/10),
4. Svi radovi moraju se izvesti u skladu sa rješenjima u ovom projektu, važećim tehničkim propisima i uobičajenim pravilima tehničke prakse.
5. Nakon završene montaže treba izvršiti sva potrebna ispitivanja i mjerenja na električne instalaciji.
6. Pregledavanje i ispitivanje električnih instalacija u tijeku i nakon izvođenja izvode se prema članku 29 i 30 Tehničkih propisa za niskonaponske električne instalacije (Narodne novine RH 05/10)
7. Investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor nad izvođenjem električnih instalacija, a rješenje o imenovanju nadzornog inženjera mora biti na gradilištu.
8. Izvođač je dužan prije početka građenja pribaviti IZVEDBENI PROJEKT.
9. Izvođač je dužan prema uvjetima Zakona o gradnji imenovati voditelja elektromontažnih radova i rješenje dostaviti na gradilište.
10. Tijekom građenja izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik elektromontažnih radova.
11. Tijekom izvođenja izvođač mora raditi provjeru pristiglog materijala i opreme na gradilište i to napose u odnosu na postavljene oznake sukladnosti u skladu s važećim propisima o građevnim proizvodima, u odnosu na upute za pristigli materijal ili opremu i da li su materijal ili oprema sukladni uvjetima danim u uputama, u odnosu na svojstva zahtijevana ovim projektom, u odnosu na rok uporabe, u odnosu na podatke koji su značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost niskonaponske električne instalacije, a čiji su podaci dani u ovom projektu.
12. Izvođač je dužan u građevinski dnevnik upisati sve izvršene provjere pristiglog materijala (certifikate, ateste, izjave o sukladnosti)
13. Izvođač je dužan izvršiti provjeru pristiglog materijala i oprema u odnosu na eventualne promjene koje su mogle nastati tijekom transporta do gradilišta, kao što su mehanička oštećenja, postojanje potrebnih oznaka koje su mogle biti oštećene tijekom transporta, pritegnutost vijaka na opremi koja je došla u predgotovljenoj izvedbi i sl. (ispitati otpor izolacije kabela kako bi se utvrdila eventualna odstupanja koja su nastala tijekom transporta)

##### NISKONAPONSKE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

14. Izvođač u svojoj izjavi mora potvrditi da je ugradnju kabela izveo sukladno normama:
  - HRN HD 384.5.52 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Polaganje vodova i kabela) (IEC 60364-5-52:1993,MOD)
  - HD 384.5.52 S1: 1995+A1: 1998+corr.: 1998-09)HRN HD 384.5.523 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999; HD 384.5.523 S2: 2001)
15. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da su sklopni i upravljački uređaji ugrađeni u građevinu sukladno odredbama norme:
  - HRN IEC 60364-5-53: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994 +corr.1996)
16. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da je izveo uzemljenje i izjednačenje potencijala u skladu s normama:
  - HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 5-54. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54: 2002 MOD;HD 60364-5-54:2007)

 <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

17. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da je ugradio rasvjetne armature i izveo instalaciju rasvjete u skladu s normom:
- HRN HD 60364-5-559: 2007 – Električne instalacije zgrada – – 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Druga oprema – Svjetiljke i instalacije rasvjete - (IEC 60364-5-559: 2001 MOD; HD 60364-5-559: 2005)
  - HRN HD 384.7.714 S1:2001 – Električne instalacije zgrada – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 714. odjeljak: Instalacija vanjske rasvjete
  - HRN EN 40-5:2008 – Rasvjetni stupovi – 5. dio: Zahtjevi za čelične stupove
18. Razdjelnike koji su projektirani ovim projektom potrebno je izvesti u skladu s tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije i normama na koje taj pravilnik upućuje, a izvođač mora dati izjavu o sukladnosti da je razdjelnik izrađen u skladu s navedenim tehničkim propisom i navesti norme iz tehničkog propisa prema kojima su razdjelnici izvedeni te da su sukladni normama IEC 60439-1; IEC 60439-2; IEC 60439-3; IEC 60439-4; IEC 60439-5, te dati upute za montažu navedenog razdjelnika
19. Razdjelnike koji su predviđeni ovim projektom, a nisu projektirani u ovom projektu moraju biti izvedeni u skladu s Pravilnikom o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica i normama na koje taj pravilnik upućuje, a izvođač mora dati izjavu o sukladnosti da je razdjelnik izrađen u skladu s navedenim Pravilnikom i navesti norme iz pravilnika prema kojima je razdjelnik izveden i s kojima je sukladan, te dati upute za montažu navedenog razdjelnika
20. Tijekom izvođenja niskonaponskih električnih instalacija potrebno je nakon polaganja kabela izvršiti **ispitivanje izolacije položenih kabela**, sukladno normi HRN HD 60364-6, te rezultate upisati u montažni dnevnik i tražiti Nadzornog inženjera da ovjeri navedena ispitivanja, i da obavezno mora biti prisutan prilikom ispitivanja, te da unese svoje mišljenje u građevinski dnevnik kako bi voditelj građenja bio upoznat da su kabeli kvalitetno ugrađeni i da preuzima daljnju brigu o njima.
21. Nakon polaganja kabela izvođač je dužan dati izjavu o sukladnosti za položene kabele da su položeni sukladno normi HRN R064-004: 2003 – Električne instalacije zgrada – Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada (IEC 60364-4-444: 1996; R064-004: 1999)
22. Nakon izvođenja kompletne elektroinstalacije, a prije montaže izvora svjetlosti i opreme, potrebno je ispitati kompletan **otpor izolacije** i o tome sačiniti izvještaj sa rezultatima ispitivanja i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).
23. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije i priključenja na NN mrežu potrebno je izvršiti **ispitivanje djelotvornosti sistema zaštite** za svaki strujni krug i svako priključno mjesto na strujnom krugu i o tome sačiniti izvještaj sa podacima mjerenja i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).
24. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije potrebno je izvršiti **mjerenje neprekinutosti zaštitnog vodiča** i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).
25. Nakon završetka elektroinstalacije potrebno je izvršiti **mjerenje neprekinutosti vodiča za glavno izjednačenje potencijala** i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).
26. Nakon izvedbe niskonaponske elektroinstalacije i montaže opreme izvršiti **funkcionalno ispitivanje** kompletne elektroinstalacije i o tome sačiniti izvještaj, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).
27. Nakon završetka niskonaponske elektroinstalacije i priključka na NN mrežu potrebno je izvršiti **Provjeru pregledom niskonaponske električne instalacije**, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6:2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).
- Provjeravanje mora obaviti stručna osoba ovlaštena za provjeravanje i ispitivanje. Provjeravanje se sastoji od pregledavanja i ispitivanja.

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		

Pregledavanje mora prethoditi ispitivanju. Pregledavanjem se za svaki strujni krug mora utvrditi vrsta i tip voda (kabela), karakteristike naprave za zaštitu i vrsta potrošača (priključka). Provjeravanjem se mora potvrditi da električna oprema koja je dio trajno ugrađene električne instalacije zadovoljava sigurnosne zahtjeve iz odgovarajućih normi. Pregledom se utvrđuje da oprema nije vidljivo oštećena te da je ispravno odabrana i pravilno ugrađena.

Pregledavanjem se utvrđuje:

- sustav razvoda i metoda zaštite od električnog udara
- podešenost nadzornih i zaštitnih naprava
- odabir opreme prema vanjskim utjecajima
- postojanje shema, obavjesti upozorenja, i oznaka
- označavanje strujnih krugova, nadstrujnih naprava, sklopki i stezalki
- primjerenost spojeva vodiča
- ispravno označavanje neutralnih i zaštitnih vodiča
- dostupnost opreme

Ispitivanje električne instalacije se obavlja nakon pregledavanja, a obavlja ga stručna ovlaštena osoba s potvrđenim instrumentima.

Potrebno je izvršiti slijedeća ispitivanja i mjerenja:

- otpor izolacije električne instalacije
- djelotvornost zaštite od električnog udara
- neprekinutost zaštitnih vodiča i vodiča izjednačenja potencijala
- ispitivanje funkcionalnosti
- ispitivanje jakosti rasvjete na krajnjim točkama i u sredini rasterskog polja.

28. O svim izvršenim provjerama ovlaštene osobe moraju izdati pisana izvješća, koja se obavezno evidentiraju u PISANOJ IZJAVI IZVOĐAČA RADOVA, u stavci DOKAZI KVALITETE IZVEDENIH RADOVA.

#### INSTALACIJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE

29. Temeljem izjava operatora o položaju EKI utvrđeno je da u zoni zahvata izgradnje javne rasvjete postoji EKI HT operatera. Ovim projektom riješena je zaštita postojećih EK instalacija u zoni zahvata radova.

#### SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE I UZEMLJENJE

30. Tijekom izvođenja sustava zaštite od djelovanja munje potrebno je vršiti pregled polaganja uzemljivača prije zakopavanja rova i rezultate pregleda upisati u građevinski dnevnik.
31. Tijekom izrade sustava zaštite od djelovanja munje koristiti proizvode koji su sukladni sljedećim normama:
- HRN EN 50164-1:2003, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999)
  - HRN EN 50164-1:2003/A1:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1:1999/A1:2006)
  - HRN EN 50164-2:2003, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002)
  - HRN EN 50164-2:2003/A1:2008, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) -- 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-2:2002/A1:2006)
32. Tijekom izvođenja sustava propisujem kontrolne preglede od strane voditelja elektromontažnih radova i nadzornog inženjera za elektromontažne radove i to:
- Pregled sastavnica sustava prema Tehničkim propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama i upis rezultata pregleda u građevinski dnevnik
  - Provjeru spojeva sastavnica uzemljivača i spojeve odvoda i uzemljivača i upisivanje u građevinski dnevnik o izvršenoj provjeri i radi se zapisnik
  - Ispitivanja prijelaznih otpora dijelova sustava koje neće biti više moguće ispitati, a to je otpor između odvoda i temeljnog uzemljivača, te prijelaznih otpora metalnih masa međusobno i prema uzemljivaču, te izrada zapisnika o izvedenim ispitivanjima i upis u građevinski dnevnik.
  - Pregledati izjave o sukladnosti i utvrditi da li su sastavnice sukladne normama navedenim u Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		


33. Nakon izvedbe sustava uzemljenja izvršiti završni pregled, mjerenja i ispitivanja prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama i odredbama norme HRN EN 62305-3.
34. Izmjerenе otpore rasprostiranja uzemljivača unijeti u zapisnik, kao i vrijednosti prijelaznih otpora i otpora sustava za izjednačenje potencijala, te u narednim periodičkim pregledima konstatirati da li se te vrijednosti povećavaju ili ne. Otpor rasprostiranja bi trebao biti manji od 10 Ω.
35. Izvodač je dužan napraviti kontrolnu knjigu pregleda sustava uzemljenja i izjednačenja potencijala i u nju pohraniti zapisnik o pregledu i ispitivanju zajedno s crtežom tlocrta sustava, te je predati investitoru.
36. Svake dvije godine potrebno je vršiti pregled sustava i u knjigu pregleda pohraniti zapisnik.
37. Svake četiri godine potrebno je vršiti ispitivanja i mjerenja sustava i u knjigu pregleda pohraniti zapisnik.
38. Investitor je dužan trajno čuvati projekt sustava i prilikom svakog pregleda ga dostaviti na uvid ispitivaču, kako bi utvrdio da li je došlo do promjena na sustavu u odnosu na projektirano stanje.
39. Investitor ima obvezu izraditi program održavanja sustava temeljen na odredbama točke E.7.3.2. norme HRN EN 62305-3:2008.
40. Pregled instalacije uzemljenja i izjednačenja potencijala u toku upotrebe mora se vršiti:
  - poslije prepravke ili popravke instalacije
  - poslije udara munje u instalaciju ili objekt
  - redovito svake dvije godine.
41. Nakon izvedenih radova potrebno je izvršiti mjerenje otpora uzemljenja i o tome korisniku izdati protokole.

#### OSTALO

42. Nakon završetka svih radova izraditi projekt izvedenog stanja svih navedenih elektrotehničkih instalacija u ovom projektu i u tri primjerka predati investitoru.
43. Uz prisustvo nadzornog inženjera izvršiti primopredaju radova investitoru i sačiniti zapisnik o primopredaji uz predaju svih garancijskih listova i certifikata.
44. O izvršenim mjerenjima treba priložiti pisane protokole (ispitne listove) u kojima treba navesti koja ispitivanja i u kojem vremenu treba ponoviti, odnosno vršiti periodična ispitivanja. Podatke o ispitivanju ovlaštena pravna osoba mora čuvati 5 godina, a investitor trajno.

PROJEKTANT:  
**HRVOJE DAMJANČIĆ, dipl.ing.el.**

ZAGREB, lipanj 2020. godine

 <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z
	<b>Gradjevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020 <b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>		

## 5. TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA I POSTUPANJE S GRAĐEVNIM OTPADOM

### POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

- Posebni uvjeti bez uvjeta priključenja izdani od HEP ODS d.o.o. Elektra Slavonski Brod broj: 4010001/4021/19BJ od 28.6.2019. godine
- Posebni uvjeti gradnje HAKOM, Klasa: 361-03/19-01/6081, Urbroj: 376-05-3-19-2, Zagreb, od 6.9.2019. godine
- IZJAVA o položaju EK infrastrukture broj T43-52226890-19, od 2.8.2019. godine, izdana od Hrvatski Telekom d.d.
- IZJAVA o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata broj OT-35-351/19, Zagreb, 26.8.2019. godine, izdana od OT-Optima Telekom d.d.
- IZJAVA o položaju EK kabela A1, Zagreb, 1.8.2019. godine, izdana od A1 Hrvatska d.o.o.

1. Glavnim projektom riješeni su tehničko-energetski uvjeti za potrebe investitora.
2. Sistem zaštite u elektrotehničkoj instalaciji je TN-C/S uz obaveznu ugradnju uzemljivača.
3. Instalacije korisnika mreže su dimenzionirani i izvedeni prema zahtjevima utvrđenim Mrežnim pravilima, kao i prema tehničkim preporukama i normama koje se temelje na načelima određivanja negativnog povratnog djelovanja na mrežu, a sukladno Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom.
4. Prema Posebnim uvjetima izdani od HEP ODS d.o.o. ucrtani su svi SN i NN podzemni vodovi, te je u zoni radova predviđena zaštita istih.
5. Nakon izvedenih radova na elektrotehničkim instalacijama izvođač radova izvesti će potrebna mjerenja kao dokaz ispravnosti instalacije koja se spaja na mrežu elektrodistributera.
6. Odobrena vršna snaga se ne mijenja.
7. Prema članku 108/5 Zakona o gradnji (NN 153/13) potrebno je od strane elektrodistributera ishoditi POTVRDU GLAVNOG PROJEKTA na osnovu posebnih uvjeta.
8. Za izvođenje radova na izgradnji građevine REKONSTRUKCIJA KRIŽANJA ŽUPANIJSKIH CESTA Ž4158 I Ž4240 HAKOM je dao Posebne uvjete za izradu projektne dokumentacije gdje se traži prema Izjavi operatera, zaštita postojećih instalacija.
9. Od postojećih operatera na lokaciji investitora svi operateri imaju svoju infrastrukturu, koja je obrađena ovom projektnom dokumentacijom (zaštita postojeće infrastrukture).
10. Prema članku 108/5 Zakona o gradnji (NN 153/13) potrebno je od strane HAKOM-a ishoditi POTVRDU GLAVNOG PROJEKTA na osnovu posebnih uvjeta.

### POSTUPANJE S GRAĐEVNIM OTPADOM

11. Poslije završetka svake faze rada, mora se sakupiti sve smeće i sav otpadni materijal, te izvršiti odvoz na za to predviđenu deponiju.
12. U tijeku izvedbe radova, sva nastala oštećenja na objektu treba popraviti i dovesti u prvobitno stanje.
13. U tijeku izvedbe potrebno je vršiti stalnu kontrolu materijala koji se ugrađuje i radova koji se izvode.
14. Sav materijal koji se ugrađuje mora biti prvoklasne kakvoće i u skladu sa standardima, što treba dokazati proizvođačkim atestima.
15. U eksploataciji električna instalacija neće utjecati na zagađivanje okoliša.

PROJEKTANT:  
**HRVOJE DAMJANČIĆ, dipl.ing.el.**

ZAGREB, lipanj 2020. godine

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradovina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

## 6. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

Procjena troškova građenja projektiranih elektrotehničkih instalacija iznosi (bez PDV):

<b>A) GRAĐEVINSKI I ZEMLJANI RADOVI:</b>	<b>7.480,00 kn</b>
<b>B) ELEKTROMONTAŽNI RADOVI:</b>	<b>59.510,00 kn</b>
<b>C) ISPITIVANJE I DOKUMENTIRANJE:</b>	<b>10.800,00 kn</b>

<b>UKUPNO ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE JAVNE RASVJETE:</b>	<b>77.790,00 kn</b>
---	---------------------

ZAGREB, lipanj 2020. godine

PROJEKTANT:  
**HRVOJE DAMJANČIĆ, dipl.ing.el.**

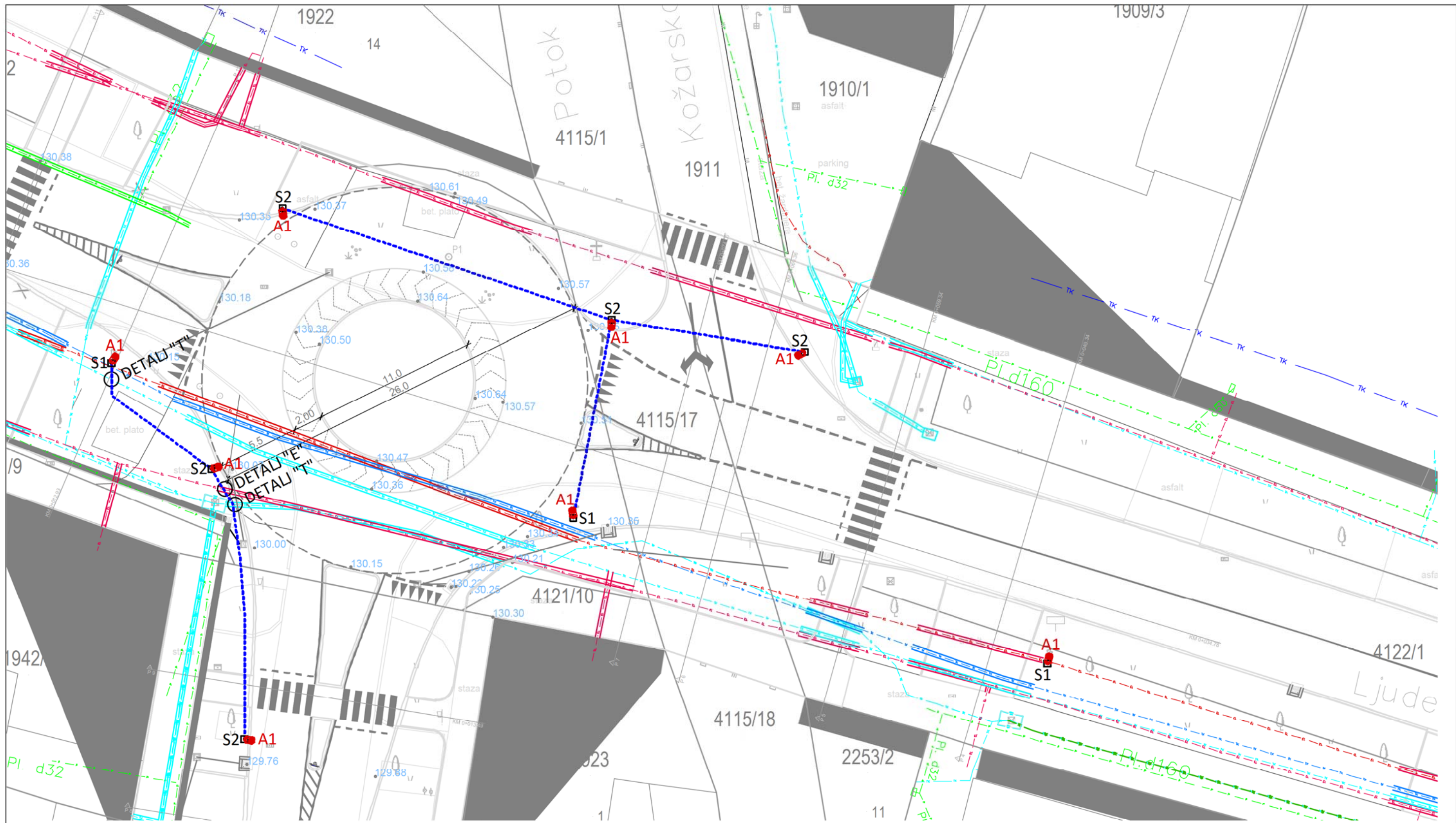
<b>VIVO SMNIA</b> <b>VivoSomnia d.o.o.</b> Pakoštanska 6, Zagreb	<b>Investitor:</b> Grad Nova Gradiška Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	<b>ZOP:</b> 22/19-Z	
	<b>Gradevina:</b> Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	<b>Br. projekta:</b> 125/19-JR	
	<b>Lokacija:</b> k.o. Nova Gradiška, k.č.br. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	<b>Datum:</b> 06/2020	<b>Rev.:</b> 1
<b>GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE</b>			

### **C. GRAFIČKI DIO**

1. Dispozicija instalacije javne rasvjete – Situacija na PGP
2. Stup i temelj stupa javne rasvjete – Presjek i tlocrt
3. Kabelski rov – Presjek
4. Križanje i paralelno vodenje NN kabela i ostalih instalacija - Presjeci

PROJEKTANT:  
**HRVOJE DAMJANČIĆ dipl.ing.el.**

ZAGREB, lipanj 2020. godine



**NAPOMENA:**

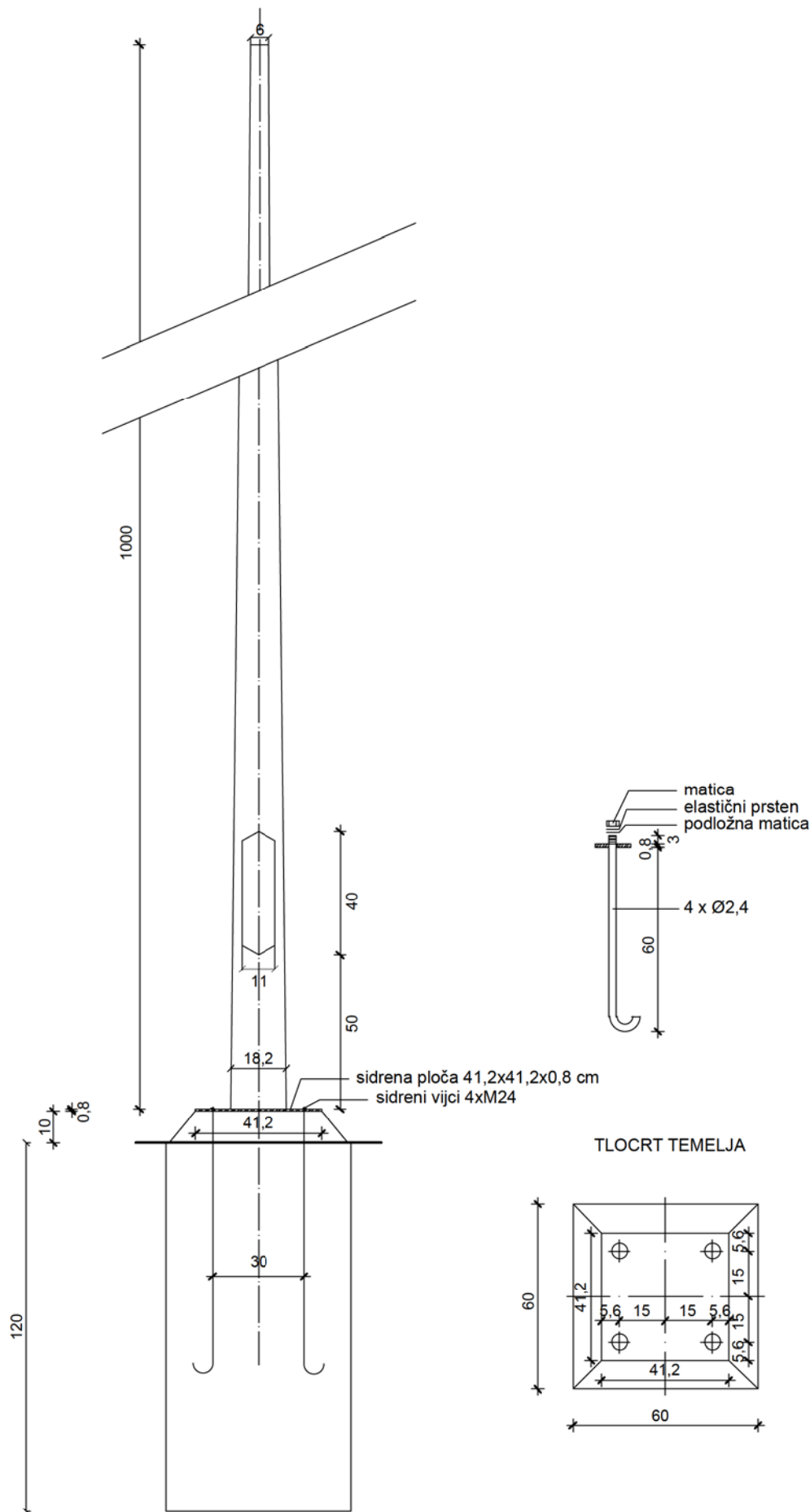
- NA PREDMETNOM ZAHVATU POSTOJI PODZEMNA NN MREŽA JAVNE RASVJETA NA KOJU SE SPAJA NOVOPROJEKTIRANA RASVJETA KRUŽNOG TOKA
- NA DIJELU POSTOJEĆE PODZEMNE NN MREŽE JAVNE RASVJETE (STUPOVI OZNAČENI S1), MIJENJAJU SE TEMELJI, STUPOVI I SVJETILJKE DOK SE NN KABELE JAVNE RASVJETE ZADRŽAVAJU
- NOVI STUPOVI NA KOJE SE POSTAVLJAJU SVJETILJKE JAVNE RASVJETE SU VISINE 10 m, A SVJETILJKA ZA OSVJETLJENJE CESTE POSTAVLJA SE NA VRH STUPA
- NN KABELE IZMEĐU NOVIH STUPOVA SU TIPA NAYY 4x16 mm<sup>2</sup> I SPAJAJU SE U STUPU PO PRINCIPU ULAZ-IZLAZ
- SVI KABELE PROVLAČE SE CIJELOM DUŽINOM KROZ ZAŠTITNU CIJEV PEHD Ø50 mm U ZELEKOM POJASU, A KROZ ZAŠTITNU CIJEV UKC/TPE Ø200 mm ISPOD PROMETNICE
- ZA PROVLAČENJE KABELA KROZ TEMELJ STUPA POTREBNO JE PRILIKOM IZRADA TEMELJA OSTAVITI PO DVIJE ILI TRI CIJEVI PEHD 75 mm
- CIJELOM DULJINOM TRASE IZNAD NN KABELA POSTAVLJA SE I TRAKA ZA UZEMLJENJE STUPOVA Fe-Zn 25x4 mm
- KOMPLETNA ELEKTRIČNA INSTALACIJA MORA BITI IZRAĐENA U ZAŠTITI MIN. IP55, A SVJETILJKE NA STUPOVIMA MIN. IP66
- PRIJE POČETKA RADOVA OBAVEZNO ZATRAŽITI OD OVLAŠTENIH PREDSTAVNIKA NADLEŽNIH INSTITUCIJA ISKOLČENJE POSTOJEĆIH PODZEMNIH INSTALACIJA ILI PROBNE ISKOPJE RADI UTVRĐIVANJA STVARNE TRASE
- PRI KRIŽANJU I PARALELNOJ VOĐENJU NN KABELA SA OSTALIM INSTALACIJAMA POŠTIVATI MINIMALNE UDALJENOSTI PREMA PRILOŽENIM DETALJIMA

**LEGENDA RASVJETE:**

- S1** Postojeći temelj stupa i stup visine 10 m, uklanja se i postavlja novi temelj dim. 60x60x120 cm i stup h=10 m
- S2** Temelj stupa dim. 60x60x120 cm, za montažu stupa visine 10 m
- A1** Cestovna svjetiljka s LED izvorom svjetlosti, 45W, 4000K, 5120lm, tip kao Barracuda 8
- Trasa podzemnog NN kabla javne rasvjete NAYY 4x16 mm<sup>2</sup>, 0.6/1 kV

<b>VIVO SOMNIA</b> <b>VIVO SOMNIA d.o.o.</b> 10000 ZAGREB, PAKOŠTANSKA 6		INVESTITOR / NARUČITELJ : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	
PROJEKTANT : HRVOJE DAMJANČIĆ dipl.ing.el.		GRAĐEVINA : Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	
SURADNIK :		PEČAT :	
LOKACIJA : k.o. Nova Gradiška, k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3		NASLOV : <b>Dispozicija instalacije javne rasvjete</b>	
DATUM : lipanj, 2020.god.		VRSTA PROJEKTA : Elektrotehnički projekt	
ZOP : 22/19-Z		RAZINA PROJEKTA : Glavni projekt	
Broj TD : 125/19-JR		VRSTA NACRTA : Situacija na PGP	
MAPA : 2		MJERILO : 1:250	
REVIZIJA : 0		List : 1 od : 1	
Nacrt br. : 1			





**VIVO SMNIA** VIVO SOMNIA d.o.o.  
10000 ZAGREB, PAKOŠTANSKA 6

PROJEKTANT :  
HRVOJE DAMJANČIĆ  
dipl.ing.el.

PEČAT :

SURADNIK :

INVESTITOR / NARUČITELJ :

Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška

GRADEVINA :

Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240

LOKACIJA : k.o. Nova Gradiška, k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3

NASLOV :

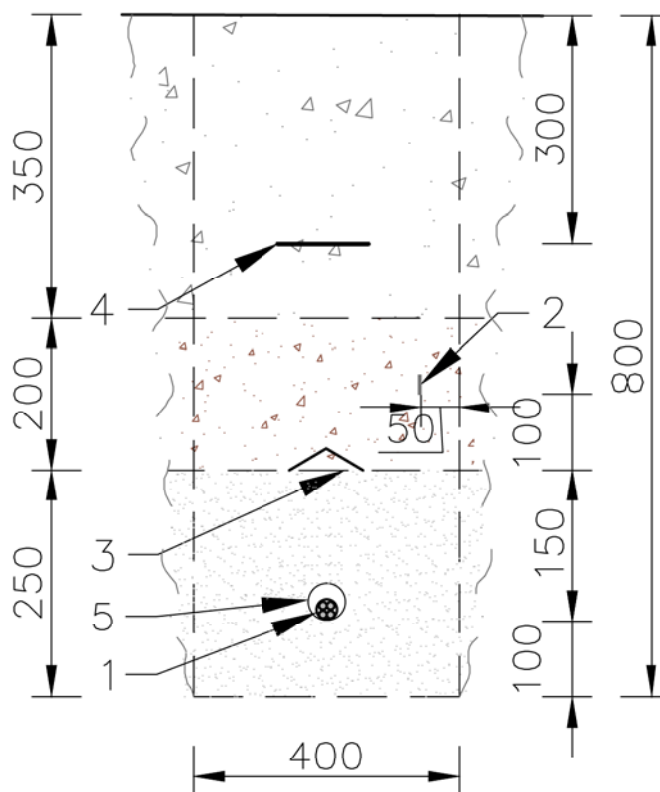
Stup i temelj stupa javne rasvjete

VRSTA PROJEKTA :  
Elektrotehnički projekt

RAZINA PROJEKTA :  
Glavni projekt

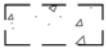


VRSTA NACRTA :  
Presjek i tlocrt

DATUM : lipanj, 2020.god. ZOP : 22/19-Z Broj TD : 125/19-JR MAPA : 2 REVIZIJA : 0 MJERILO : 1:20 List : 1 od : 1 Nacrt br. : 2



- sve dimenzije su u milimetrima

#### LEGENDA:

	- probrani materijal iz iskopa
	- materijal iz iskopa ili dobro vodljiva zemlja
	- kabelska posteljica od pijeska ili fino usitnjene zemlje
1	- kabel NAYY 4x16 mm <sup>2</sup> , 0.6/1 kV
2	- FeZn traka 25x4 mm
3	- mehanički štitnik
4	- traka upozorenja
5	- PEHD cijev Ø50

**VIVO SOMNIA** *VIVO SOMNIA d.o.o.*  
10000 ZAGREB, PAKOŠTANSKA 6

PROJEKTANT :  
HRVOJE DAMJANČIĆ  
dipl.ing.el.

PEČAT :

SURADNIK :

INVESTITOR / NARUČITELJ :

Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška

GRADEVINA :

Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240

LOKACIJA : k.o. Nova Gradiška, k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3

NASLOV :

**Kabelski rov**

VRSTA PROJEKTA :  
Elektrotehnički projekt

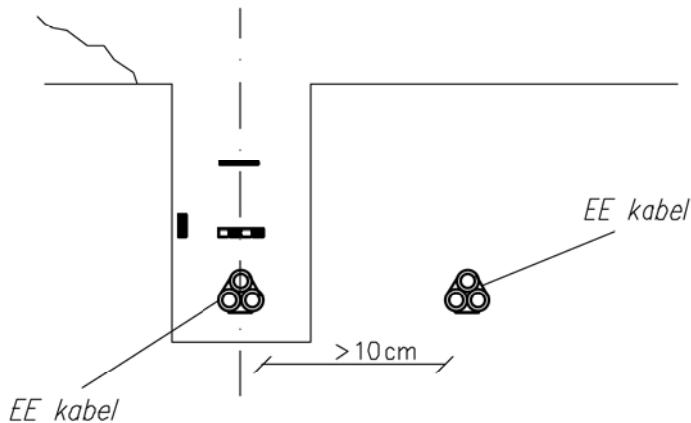
RAZINA PROJEKTA :  
Glavni projekt

VRSTA NACRTA :  
Presjek

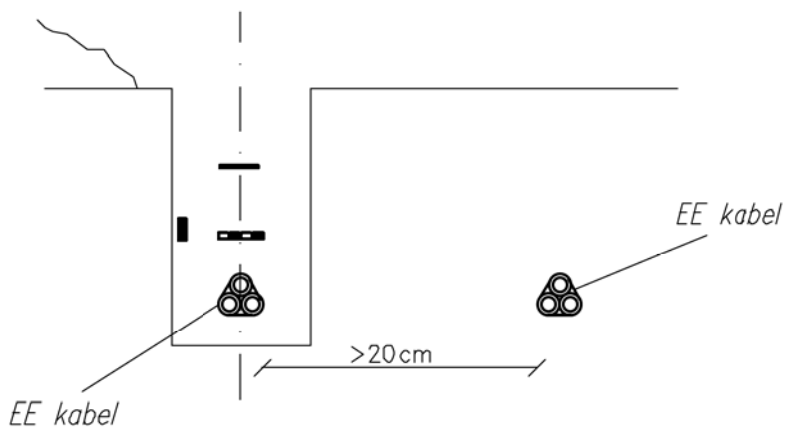
DATUM : lipanj, 2020.god. ZOP : 22/19-Z Broj TD : 125/19-JR MAPA : 2 REVIZIJA : 0 MJERILO : 1:10 List : 1 od : 1 Nacr. br. : 3

# DETALJ "E"

PNN - PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE NN  
ENERGETSKOG KABELA I POSTOJEĆIH NN KABELA



PSN - PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE NN  
ENERGETSKOG KABELA I POSTOJEĆIH SN KABELA



**VIVO SMNIA** **VIVO SOMNIA d.o.o.**  
10000 ZAGREB, PAKOŠTANSKA 6

PROJEKTANT :  
HRVOJE DAMJANČIĆ  
dipl.ing.el.

PEČAT :

SURADNIK :

INVESTITOR / NARUČITELJ :  
Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška

GRADEVINA :  
Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240

LOKACIJA :  
k.o. Nova Gradiška, k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3

NASLOV :  
Križanje i paralelno vođenje NN kabela i ostalih instalacija

VRSTA PROJEKTA :  
Elektrotehnički projekt

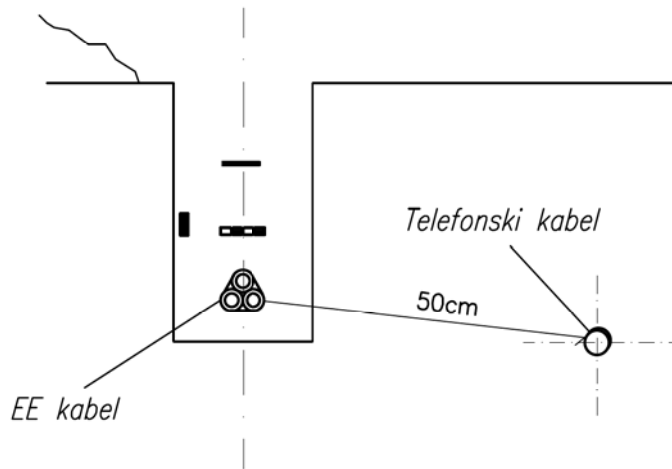
RAZINA PROJEKTA :  
Glavni projekt

VRSTA NACRTA :  
Presjek

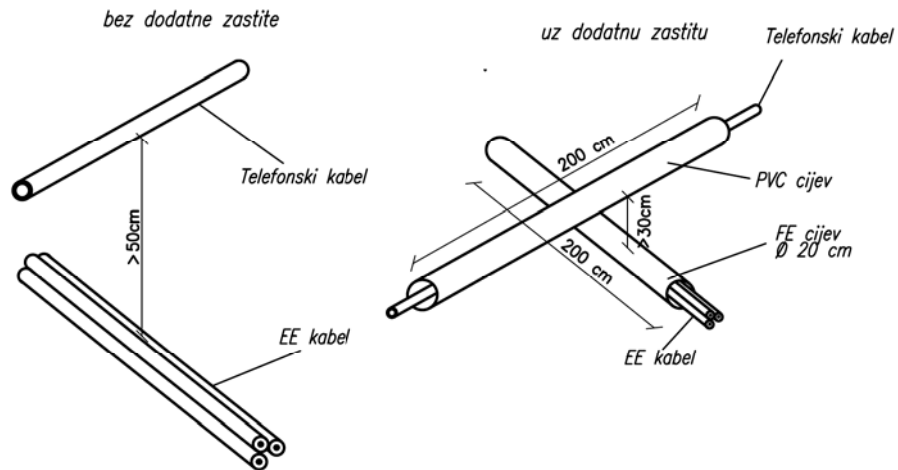
DATUM : lipanj, 2020.god. ZOP : 22/19-Z Broj TD : 125/19-JR MAPA : 2 REVIZIJA : 0 MJERILO : List : 1 od : 5 Nacr. br. : 4

# DETALJ "T"

PT - PARALELNO VOĐENJE I Približavanje NN ENERGETSKOG KABELA I TK INSTALACIJA



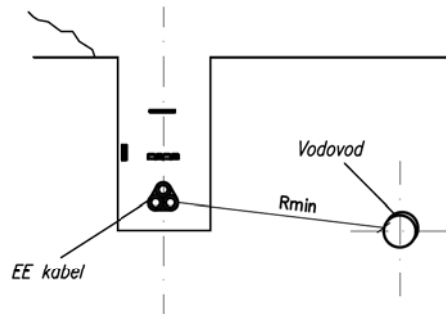
KT - KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I TK INSTALACIJE



<b>VIVO SMNIA</b> <b>VIVO SOMNIA d.o.o.</b> 10000 ZAGREB, PAKOŠTANSKA 6		INVESTITOR / NARUČITELJ : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	
PROJEKTANT : HRVOJE DAMJANČIĆ dipl.ing.el.		GRAĐEVINA : Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	
SURADNIK :		LOKACIJA : k.o. Nova Gradiška, k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	
PEČAT :		NASLOV : <b>Križanje i paralelno vođenje NN kabela i ostalih instalacija</b>	
DATUM : lipanj, 2020.god.		VRSTA PROJEKTA : Elektrotehnički projekt	RAZINA PROJEKTA : Glavni projekt
ZOP : 22/19-Z		Broj TD : 125/19-JR	VRSTA NACRTA : Presjek
Broj TD : 125/19-JR		MAPA : 2	REVIZIJA : 0
Mjerno :		MJERILO :	List : 2 od : 5
Nacrt br. : 4		Nacrt br. : 4	

# DETALJ "V"

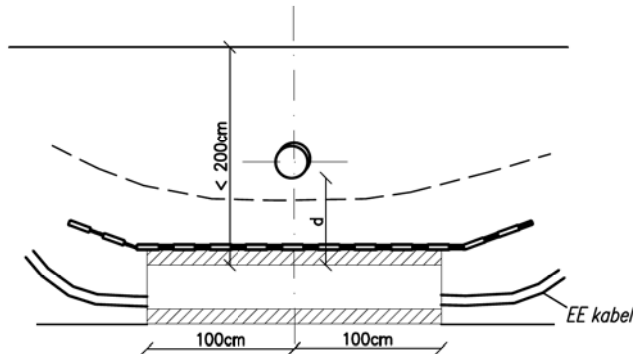
PV - PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKOG KABELA I VODOVODA



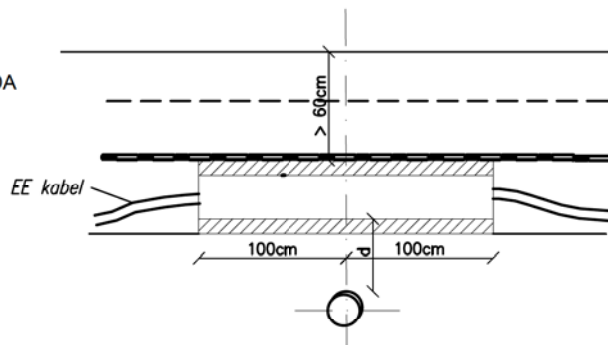
$R_{min} \geq 150$  cm za magistralne cjevovode  
 $R_{min} \geq 50$  cm za cjevovode nižeg tlaka  
 i za kućne priključke

KV - KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I VODOVODA

KABEL ISPOD CJEVOVODA



KABEL IZNAD CJEVOVODA

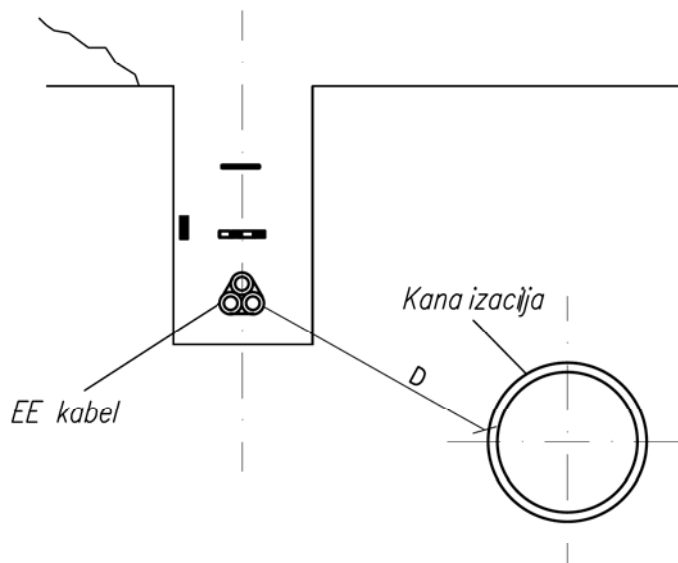


$d > 50$  cm za magistralne cjevovode > bez zaštitne cijevi za KB  
 $d \geq 30$  cm za priključne cjevovode >  
 $d < 50$  cm za magistralne cjevovode > uz zaštitnu cijev za KB  
 $d < 30$  cm za priključne cjevovode >

<b>VIVO SMNIA</b> <b>VIVO SOMNIA d.o.o.</b> 10000 ZAGREB, PAKOŠTANSKA 6		INVESTITOR / NARUČITELJ : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	
PROJEKTANT : HRVOJE DAMJANČIĆ dipl.ing.el.		GRAĐEVINA : Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	
SURADNIK :		LOKACIJA : k.o. Nova Gradiška, k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	
PEČAT :		NASLOV : Križanje i paralelno vođenje NN kabela i ostalih instalacija	
DATUM : lipanj, 2020.god.		VRSTA PROJEKTA : Elektrotehnički projekt	RAZINA PROJEKTA : Glavni projekt
ZOP : 22/19-Z		VRSTA NACRTA : Presjek	MJERILO :
Broj TD : 125/19-JR	MAPA : 2	REVIZIJA : 0	List : 3 od : 5 Nacr. br. : 4

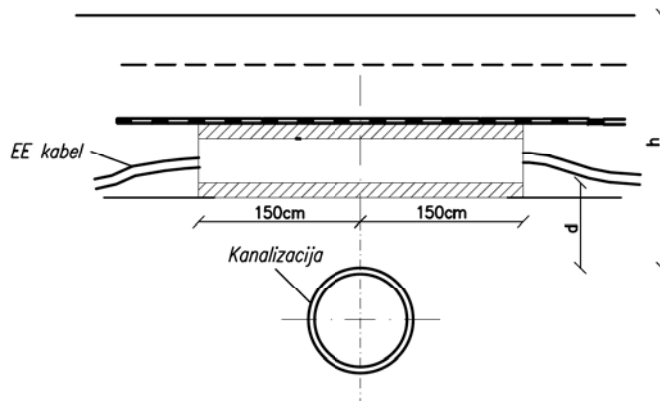
# DETALJ "K"

PK - PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE  
ENERGETSKOG KABELA S KANALIZACIJOM



D ≥ 150 cm za kanalizacijske cijevi (kanale) veće  
ili jednake Ø 600 mm  
D > 50 cm za manje kanalizacijske cijevi  
ili kućne priključke

KK - KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA SA KANALIZACIJOM

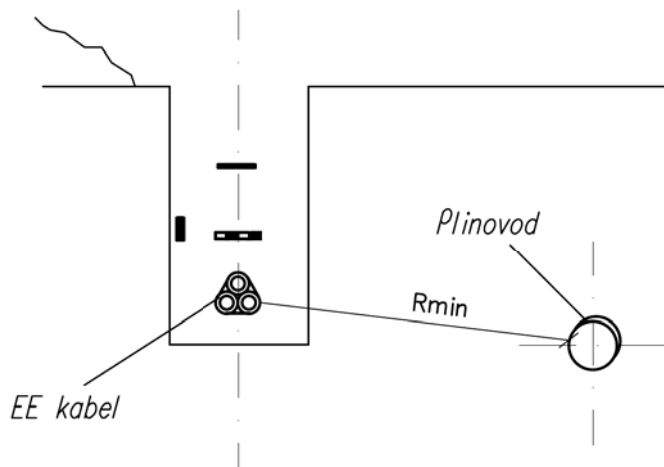


d ≥ 30 cm  
za h > 80 cm polažu se kao mehanička zaštita PVC cijevi  
za h < 80 cm polažu se kao mehanička zaštita Fe cijevi u sloju mršavog betona

<b>VIVO SMNIA</b> <i>VIVO SOMNIA d.o.o.</i> 10000 ZAGREB, PAKOŠTANSKA 6		INVESTITOR / NARUČITELJ : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška		
PROJEKTANT : HRVOJE DAMJANIĆ dipl.ing.el.		GRAĐEVINA : Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240		
SURADNIK :		LOKACIJA : k.o. Nova Gradiška, k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3		
PEČAT :		NASLOV : <b>Križanje i paralelno vođenje NN kabela i ostalih instalacija</b>		
DATUM : lipanj, 2020.god.		VRSTA PROJEKTA : Elektrotehnički projekt	RAZINA PROJEKTA : Glavni projekt	VRSTA NACRTA : Presjek
ZOP : 22/19-Z	Broj TD : 125/19-JR	MAPA : 2	REVIZIJA : 0	MJERILO :
List : 4	od : 5	Nacr. br. : 4		

# DETALJ "P"

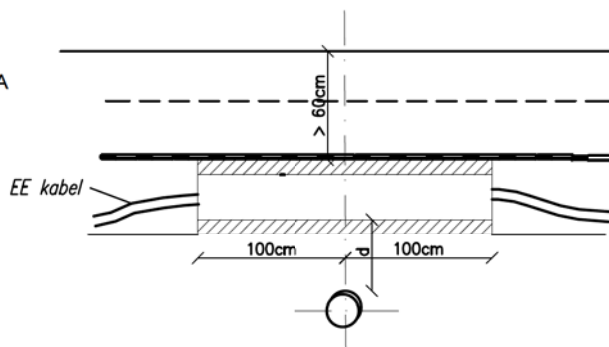
PP - PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE  
ENERGETSKOG KABELA I PLINOVODA



$R_{min} \geq 150$  cm za magistralne plinovode ( $p > 4$  MPa)  
 $R_{min} \geq 50$  cm za plinovode nižeg tlaka ( $p < 4$  MPa)  
 i za kućne priključke

KP - KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I PLINOVODA

KABEL IZNAD PLINOVODA



$d > 50$  cm za magistralne plinovode > bez zaštitne cijevi za KB  
 $d \geq 30$  cm za priključne plinovode >  
 $d < 50$  cm za magistralne plinovode > uz zaštitnu cijev za KB  
 $d < 30$  cm za priključne plinovode >

<b>VIVO SMNIA</b> <i>VIVO SOMNIA d.o.o.</i> 10000 ZAGREB, PAKOŠTANSKA 6		INVESTITOR / NARUČITELJ : Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 5, Nova Gradiška	
PROJEKTANT : HRVOJE DAMJANČIĆ dipl.ing.el.		GRAĐEVINA : Rekonstrukcija križanja županijskih cesta Ž4158 i Ž4240	
SURADNIK :		LOKACIJA : k.o. Nova Gradiška, k.č. 4121/2, 4121/1, 4115/17, 4121/9, 4121/10, 4196/2, 4122/2, 4122/1, 4122/3	
PEČAT :		NASLOV : Križanje i paralelno vođenje NN kabela i ostalih instalacija	
DATUM : lipanj, 2020.god.		VRSTA PROJEKTA : Elektrotehnički projekt	RAZINA PROJEKTA : Glavni projekt
ZOP : 22/19-Z		Broj TD : 125/19-JR	VRSTA NACRTA : Presjek
Broj MAPA : 2		REVIZIJA : 0	MJERILO :
List : 5		od : 5	Nacr. br. : 4