Vukušić projekti d.o.o.
za graditeljstvo, trgovinu i usluge
adresa: Marina Getaldića 5, 10410 Velika Gorica
tel./fax: 01/6219-537
mobitel: 098/319-562
e-mail: vukusic.projekti@zg.t-com.hr

INVESTITOR:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

GRAĐEVINA:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

LOKACIJA:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

ZOP:	TD:	FAZA:
06/2019	**61/19**	**GLAVNI PROJEKT**

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

GLAVNI PROJEKTANT:
BERNARDA SILOV, dipl. ing. arh.

PROJEKTANT:
BOJAN VUKUŠIĆ, struč. spec. ing. el.

SURADNICI :
MARIJA ĐUREK, ing. el.
GORAN JELUŠIĆ, arh. teh.
MARIJANA PANZA, el.teh.

DIREKTOR:
BOJAN VUKUŠIĆ, struč. spec. ing. el.

MJESTO I DATUM:
VELIKA GORICA, 25.03.2019.

SADRŽAJ:

1. OPĆI PRILOZI ... 4

1.1. POPIS SASTAVNIH DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA ... 5
1.2. RJEŠENJE O UPISU TVRTKE VUKUŠIĆ PROJEKTI D.O.O. U SUDSKI REGISTAR ... 6
1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA ... 11
1.4. RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE 12
1.5. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA ... 14
1.6. PRIKAZ ZAŠTITNIH MJERA I TEH. RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU ... 15
1.7. PRIKAZ ZAŠTITNIH MJERA I TEH. RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA . 17
1.8. PROGRAM KONTROLE I OČUVANJA KVALITETE ... 19
1.9. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE ELEKTROINSTALACIJE ... 22

2. POSEBNI UVJETI ... 23

2.1. LOKACIJSKA DOZVOLA KLASA: UP/I-350-05/18-01/000005 ... 24
2.2. POSEBNI UVJETI BEZ UVJETA PRIKLJUČENJA HEP ODS D.O.O. BROJ 0842018 ... 28
2.3. POSEBNI UVJETI GRADNJE HAKOM ... 38
2.4. IZJAVA O POLOŽAJU EKI U ZONI ZAHVATA – OPTIMA TELEKOM ... 41
2.5. IZJAVA O POLOŽAJU EKI U ZONI ZAHVATA – A1 ... 43
2.6. IZJAVA O POLOŽAJU EKI U ZONI ZAHVATA – HRVATSKI TELEKOM ... 46

3. PROJEKTNI ZADATAK ... 48

4. TEHNIČKI OPIS ... 50

4.1. UVOD ... 51
4.1.1. GRAĐEVINA ... 51
4.1.2. ELEKTRIČNA INSTALACIJA ... 51
4.2. INSTALACIJA JAKE STRUJE ... 52
4.2.1. NN PRIKLJUČAK ... 52
4.2.2. GLAVNI RAZVOD ... 52
4.2.3. IZVOĐENJE ... 52
4.2.4. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA ... 52
4.2.5. RAZDJELNICI ... 52
4.2.6. PRIKLJUČCI ... 53
4.2.7. ISKLJUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U NUŽDI ... 53
4.2.8. ELEKTRIČNA RASVJETA ... 53
4.3. INSTALACIJA SLABE STRUJE ... 54
4.3.1. MJERE ZAŠTITE POSTOJEĆEG VODA PODZEMNE I NADZEMNE EKI U ZONI ZAHVATA . 54
4.3.2. ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA GRAĐEVINE I ZAJEDNIČKI ANTENSKI SUSTAV ... 54
4.4. UZEMLJENJE ... 55
4.4.1. OPĆENITO ... 55
4.4.2. UZEMLJIVAČ ... 55
4.4.3. MONTAŽNE UPUTE ... 56
4.4.4. ODRŽAVANJE ... 56

5. PRORAČUNI ... 57

5.1. BILANCA SNAGA ... 58
5.2. IZBOR KABELA ... 58
5.3. PRORAČUN PADA NAPONA ... 59
5.4. PRORAČUN STRUJA KRATKOG SPOJA: ... 60
5.5. PRORAČUN OTPORA UZEMLJENJA ... 60
5.6. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN ... 61

6. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA ... 62

7. GRAFIČKI PRILOZI 64

1. Situacija
2. Blok shema NN razvoda i napajanja vanjske rasvjete
3. Jednopolna shema samostojećeg priključno mjernog ormara, tip SPMO
4. Jednopolna shema kabelskog razvodnog ormara vanjske rasvjete, tip KRO-VR, list 1-3/3
5. Detalj temelja stupa h=5m
6. Detalj razdjelnice stupa R 6017/2

INVESTITOR:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

GRAĐEVINA:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

LOKACIJA:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

ZOP:
06/2019

TD:
61/19

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

1. OPĆI PRILOZI

1.1. POPIS SASTAVNIH DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 06/2019

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT – krajobrazno uređenje i urbana oprema
	ATMOSFERA d.o.o., Mandaličina 14,10000 Zagreb
Projektant:	Bernarda Silov, dipl.ing.arh.
TD:	06/2019
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT ŠETNICE UZ RIJEKU LONJU
	IPB CAR d.o.o., Voćarska cesta 45, 10000 Zagreb
Projektant:	Alojzije Car, dipl.ing.građ.
TD:	83618
MAPA 3	GRAĐEVINSKI PROJEKT – projekt konstrukcije
	Ured ovlaštenog inženjera građevine Krešimira Tarnika, Višnjica 2, 10000 Zagreb
Projektant:	Krešimir Tarnik, mag.ing.građ.
TD:	31/04-19
MAPA 4	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
	Vukušić projekti d.o.o., Marina Getaldića 5, 10410 Velika Gorica
Projektant:	Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el.
TD:	61/19

1.2. RJEŠENJE O UPISU TVRTKE VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. U SUDSKI REGISTAR

REPUBLIKA HRVATSKA

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU Tt-10/1297-2 MBS:080721082

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Ivana Mlinarić u registarskom predmetu upisa upis osnivanja društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. za graditeljstvo, trgovinu i usluge, Velika Gorica, Andrije Kačića Miošića 62, 03.02.2010 godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

osnivanje društva sa ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. za graditeljstvo, trgovinu i usluge, sa sjedištem u Velika Gorica, Andrije Kačića Miošića 62, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080721082, 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, 3. veljače 2010. godine

Republika Hrvatska — Trgovački sud u Zagrebu

S U D A C

Ivana Mlinarić

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.

D003, 2010-02-03 14:58:53 Stranica: 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS: 080721082
Tt-10/1297-2 Datum: 03.02.2010

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. za graditeljstvo, trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:
VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. za graditeljstvo, trgovinu i usluge

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:
VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o.

SJEDIŠTE:
Velika Gorica, Andrije Kačića Miošića 62

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:
* - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
* - nadzor nad gradnjom
* - stručni poslovi prostornog uređenja
* - posredovanje u prometu nekretnina
* - poslovanje nekretninama
* - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
* - kupnja i prodaja robe
* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
* - računalne i srodne djelatnosti
* - pružanje usluga informacijskog društva
* - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mijenja
* - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
* - djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
* - usluge otpremništva
* - skladištenje robe
* - promidžba (reklama i propaganda)
* - zastupanje inozemnih tvrtki

ČLANOVI / OSNIVAČI:

Bojan Vukušić, rođen/a 23.03.1971, osobna iskaznica: 103847996, PP Velika Gorica, Hrvatska
Velika Gorica, Andrije Kačića Miošića 62
- jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Bojan Vukušić, rođen/a 23.03.1971, osobna iskaznica: 103847996, PP Velika Gorica, Hrvatska
Velika Gorica, Andrije Kačića Miošića 62
- direktor

D002, 2010-02-03 14:59:22 Stranica: 1 od 2

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS: 080721082
Tt-10/1297-2 Datum: 03.02.2010

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. za graditeljstvo, trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:
- zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:
20,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:
Izjava o osnivanju dana 03.02.2010.

U Zagrebu, 03. veljače 2010.

Republika Hrvatska Trgovački sud u Zagrebu

S U D A C
Ivana Mlinarić

D002, 2010-02-03 14:59:22 Stranica: 2 od 2

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

MBS:080721082
Tt-17/37584-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Ivan Vladić u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene adrese društva po prijedlogu predlagatelja VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. za graditeljstvo, trgovinu i usluge, Velika Gorica, Andrije Kačića Miošića 62, 10.10.2017. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena poslovne adrese u društvu s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. za graditeljstvo, trgovinu i usluge, sa sjedištem u Velika Gorica, Marina Getaldića 5, u registarski uložak s MBS 080721082, OIB 01797430146, 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, 10. listopada 2017. godine

REPUBLIKA HRVATSKA 13 TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

S U D A C

Ivan Vladić

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.

D003, 2017-10-12 08:53:48 Stranica: 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS: 080721082
Tt-17/37584-2 Datum: 12.10.2017

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

Pod brojem upisa 3 za tvrtku VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. za graditeljstvo, trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

SJEDIŠTE/ADRESA:
1# Velika Gorica (Grad Velika Gorica)
Andrije Kačića Miošića 62
Velika Gorica (Grad Velika Gorica)
Marina Getaldića 5

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

U Zagrebu, 12. listopada 2017.

S U D A C
Ivan Vladić

REPUBLIKA HRVATSKA 13 TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

D002, 2017-10-12 08:53:50 Stranica: 1 od 1

1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA

VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. za graditeljstvo trgovinu i usluge, 10410 Vel. Gorica, Marina Getaldića 5, OIB 01797430146, kojeg zastupa direktor BOJAN VUKUŠIĆ, struč. spec. ing. el., sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/2013, 20/2017), Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 078/2015, 65/17, 114/18) te Zakonu o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18), donosi:

RJEŠENJE

O IMENOVANJU PROJEKTANTA BR. 61/19

kojim se Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el. imenuje projektantom električnih instalacija

ZA GRAĐEVINU:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

NA LOKACIJI:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

INVESTITORA:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

ZOP:
06/2019

TD:
61/19

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

Imenovani projektant, Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el, je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 2955, s danom upisa 27.09.2017.

direktor:

Velika Gorica, 25.03.2019.

BOJAN VUKUŠIĆ, struč. spec. ing. el.

Vukušić projekti d.o.o.
za graditeljstvo, trgovinu i usluge
Marina Getaldića 5, 10410 Vel. Gorica

1.4. RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/17-01/98
Urbroj: 504-05-17-3
Zagreb, 27. rujna 2017. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el., VELIKA GORICA, Andrije Kačića Miošića 62,** donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Bojan Vukušić,** struč.spec.ing.el., OIB 64898438132, pod rednim brojem **2955**, s danom upisa **27.09.2017.** godine.

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

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

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

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

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

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

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

Obrazloženje

Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el., podnio je dana 20.09.2017. Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana **27.09.2017.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovani u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Željko Matić, dipl.ing.el.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE ZAGREB

Dostaviti:
1. Bojan Vukušić, 10410 VELIKA GORICA, Andrije Kačića Miošića 62
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

1.5. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

INVESTITOR: **GRAD IVANIĆ-GRAD,** OIB: 52339045122**,** PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1**,** 10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

GRAĐEVINA: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU,** Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

LOKACIJA: **k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad,** 10310 Ivanić-Grad

ZOP: **06/2019**

TD: **61/19**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

MAPA 4: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT** ELEKTRIČNE RASVJETE

Sukladno odredbi čl.51 i čl.108, stavak 3, podstavak 2 Zakona o gradnji (NN RH 153/13, 20/17) daje se

IZJAVA PROJEKTANTA br. 61/19
o usklađenosti elektrotehničkog projekta za naslovnu građevinu

Projekt je usklađen s prostorno planskom dokumenatcijom i slijedećim važećim tehničkim propisima:

Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18)
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
Zakon o normizaciji (NN 80/2013)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14)
Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o tržištu električne energije (NN br. 22/13, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14)
Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN br. 87/08, 33/10)
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/2014)
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12, 116/10)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08, 48/18)
Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10, 43/16)
Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 145/12, 88/15)
Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19)
Standard za rasvjetu HRN EN 12464-1 i HRN EN 12464-2
Standard za sigurnosnu rasvjetu HRN EN 1838
Prostorni plan uređenja Grada Ivanić-Grad (Sl. gl. Grada Ivanić-Grad br. 6/05, 10/09, 11/09, 10/10, 1/13, 6/14, 10/14, 3/15, 3/17, 5/17)
UPU za područja Ivanić-Grad, Šarampov Donji i Jalševac Breški (Sl. gl. Grada Ivanić-Grad br. 13/08, 5/09, 1/12, 6/14, 3/15, 5/16, 7/16, 5/18, 6/18).

projektant:
Velika Gorica, 25.03.2019. Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el.

1.6. PRIKAZ ZAŠTITNIH MJERA I TEH. RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), ovdje se navode Propisi, odnosno prikazuju tehnička rješenja za primjenu propisa zaštite na radu.

1.6.1. PRIMJENJENI PROPISI

Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18)
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
Zakon o normizaciji (NN 80/2013)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14)
Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o tržištu električne energije (NN br. 22/13, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14)
Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)

Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN br. 87/08, 33/10)

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/2014)
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12, 116/10)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08, 48/18)
Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10, 43/16)
Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 145/12, 88/15)
Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19)

Standard za rasvjetu HRN EN 12464-1 i HRN EN 12464-2
Standard za sigurnosnu rasvjetu HRN EN 1838

1.6.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

- Zaštita od indirektnog dodira biti će izvedena TN sustavom (u građevini) uz upotrebu RCD uređaja
- Projektom je predviđeno da se svi metalni dijelovi, koji normalno nisu, a mogu iz bilo kojeg razloga doći pod napon, galvanski spoje sa zaštitnim vodičem instalacije. Zaštita od pojave potencijalnih razlika na metalnim dijelovima opreme i uređaja postići će se sustavom izjednačenja potencijala tj. posebnim vodičem međusobno će se povezati, a zatim spojiti na sabirnicu izjednačenja potencijala. U građevini je predviđeno izjednačenje potencijala prema važećim tehničkim propisima i standardima.
- Zaštita od slučajnog, direktnog dodira dijelova pod naponom izvedena je tako da su svi neizolirani dijelovi električne opreme smješteni u limene i poliesterske razdjelnike, a sva spajanja izvode se u razvodnim ili priključnim kutijama pomoću odgovarajućih stezaljki.
- Zaštita od mehaničkog oštećenja izvedena je polaganjem kabela i vodiča u odgovarajuće metalne kabelske kanale te instalacijske cijevi.
- Zaštita od statičkog elektriciteta ostvariti će se međusobnim povezivanjem i uzemljenjem svih metalnih dijelova.
- Zaštita od prodora vlage, vode i prašine riješena je pravilnim izborom el. opreme za navedene uvjete.
- Instalacija će biti izvedena kabelima FG7OR i/ili NYY-J. Svi upotrebljeni kabeli i vodiči moraju biti označeni brojem strujnog kruga (ili brojem parice za slabu struju) i oznakom razdjelnika kojem pripadaju. Svi električni kabeli i vodiči dimenzionirani su prema: strujnom opterećenju, strujama kratkog spoja, padu napona i uvjetima polaganja. Električni kabeli i vodiči imaju izolaciju iz samogasive PVC mase otporne na požar prema odgovarajućem standardu. Spajanje kabela vrši se u razdjelnicima i razvodnim kutijama.

- Zaštita od kratkog spoja riješena je pravilnim izborom elemenata zaštite (odgovarajući osigurači i/ili prekidači) odabranima tako, da se vodovi koje oni štite ne mogu opasno pregrijati. Pri tome je zadovoljena selektivnost djelovanja zaštite.
- Odabran je takav instalacijski pribor koji sprečava eventualne ozljede osoblja prilikom montaže, odnosno prilikom rukovanja.
- Sklopna oprema predviđena je za napon 500 V, odgovarajuće nazivne struje koja je veća od stvarne, prekidne struje.
- Lokalnim isključenjem napajanja postići će se zaštita od električne struje pri radovima na opremi.
- U svim razdjelnicima su predviđene natpisne pločice, natpisi svih pojedinih elemenata u razdjelnicima i na njihovim vratima. Razvodni uređaji predviđeni su s trećom/petom sabirnicom. U razdjelnik KRO-VR potrebno je postaviti jednopolnu shemu izvedenog stanja. Posebno se moraju označiti i vidno odijeliti sekcije različitih napona. Na vratima razdjelnika moraju se postaviti oznake opasnosti od udara struje i oznake sustava zaštite od indirektnog dodira (TN).
- U razdjelnik KRO-VR ugrađuje se odvodnik prenapona klase I+II za prenaponsku zaštitu kompletne instalacije u građevini.
- Izjednačenje potencijala biti će izvedeno na način da se polaže PE vod od KRO-VR do Svakog pojedinog rasvjetnog stupa i trošila. Dodatno, rasvjetni se stupovi trakom Fe/Zn 30x3,5 mm vežu na (zajedničko) uzemljenje građevine.
- Zaštita od nedovoljnog intenziteta rasvjete predviđena je pravilnim izborom i rasporedom rasvjetnih tijela, a projektirana rasvjetljenost je u skladu s HRN EN 12464 (1 i 2).
- Sustav za zaštitu od djelovanja munje na građevinama se ne izvodi jer je tako dano proračunom.
  Izvodi se uzemljenje na koji se vežu sve metalne mase, uključujući stupove vanjske rasvjete.
- El. instalacija mora tokom postavljanja i/ili kada je završena, ali svakako prije predaje korisniku, biti pregledana i ispitana. Za sav ugrađeni el. instalacijski materijal potrebno je imati odgovarajuće dokaze sukladnosti odnosno potvrde za deklariranu razinu kvalitete, izdane od za to ovlaštene ustanove.
- Za pravilno korištenje el. instalacije potrebno je odrediti odgovarajuće stručne osobe, koje će se brinuti o njihovom pravilnom održavanju i eksploataciji. Pregledi, kontrole, ispitivanja i mjerenja, kao vid osiguranja stalne kvalitete, a time i preventivne zaštite, obuhvaćeno je u posebnom opisu eletrotehničkog projekta (Program kontrole i osiguranja kvalitete).
- Električni razvodni uređaji izrađeni su iz metala ili samogasive plastike odgovarajućeg stupnja mehaničke zaštite (prema standardu HRN EN 60529). Opremljeni su vratima koja se zatvaraju cilindričnim ključem.
- Strujna opteretivost kabela znatno je manja od dozvoljene. Koordinacija karakteristika vodiča i zaštitnog nadstrujnoguređaja usklađena je i dokazana računskim putem. Primjenjeni su zaštitni uređaji (rastalni osigurači i automatski instalacijski prekidači) sukladno propisanim normama.

Sredstva i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena sukladno pravilima zaštite na radu. Kao osobna zaštitna sredstva koriste se rukavice, kacige, odjeća i obuća od izolacijskog materijala, alati s izoliranim drškama, pribor za uzemljenje i spajanje, indikatori plina, izolacijske podloge i sl. Sva osobna zaštitna sredstva moraju biti u ispravnom stanju.

Velika Gorica, 25.03.2019.

projektant:
Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el.

1.7. PRIKAZ ZAŠTITNIH MJERA I TEH. RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

1.7.1. PRIMJENJENI ZAKONI

Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18)
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
Zakon o normizaciji (NN 80/2013)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14)
Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o tržištu električne energije (NN br. 22/13, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14)
Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)

Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN br. 87/08, 33/10)

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/2014)
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12, 116/10)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08, 48/18)
Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10, 43/16)
Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 145/12, 88/15)
Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19)

Standard za rasvjetu HRN EN 12464-1 i HRN EN 12464-2
Standard za sigurnosnu rasvjetu HRN EN 1838

1.7.2 OPĆI UVJETI

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju Pravila zaštite od požara, projektom su usvojena tehnička rješenja kojih se izvođač radova tijekom izgradnje, osoblje održavanja u toku eksploatacije i održavanja trebaju strogo pridržavati.

Pri izvođenju instalacija izvođač se mora pridržavati svih odredbi iz tehničkog opisa i tehničkih uvjeta.

Prema tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10), a prema normi HRN HD 60364-4-41 – Niskonaponske električne instalacije, dio: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41: 2005,MOD; HD 60364-4-41: 2007), zaštita od direktnog dodira izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije, gdje u normalnim uvjetima rada neće biti dostupne. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim i priključnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelnicima.

Prema ranije citiranom Propisu za niskonaponske električne instalacije i prema normi, zaštita od indirektnog dodira u građevini predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TN uz uporabu RCD uređaja odgovarajuće / propisane diferencijalne struje Id.

Svi neaktivni metalni dijelovi moraju biti uzemljeni prema tehničkim uvjetima i pravilima struke.

Svi kabeli moraju se zaštititi od mehaničkih oštećenja uvlačenjem u zaštitne cijevi i kanalice te polaganjem u kabelske police, na propisnoj udaljenosti od cijevnih instalacija (grijanja, klime i sl.), a propisanim međusobnim razmacima od slabe jake struje prema važećim tehničkim pravilima.

Zaštitu od kratkog spoja treba riješiti prekidačima i osiguračima propisanih veličina, u razvodnim ormarima za jakostrujne instalacije i osiguračima u samoj opremi, zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.

Zaštita od pojave potencijalnih razlika na neaktivnim metalnim dijelovima razvodnih ormarića odnosno opreme treba biti izvedena sustavom izjednačenja potencijala, tj. trebaju biti posebnim vodičem odgovarajućeg presjeka (minimalno 6mm2) međusobno povezani, a zatim spojeni na sustav uzemljenja.

Zaštitu od požara na vodovima treba riješiti pravilnim dimenzioniranjem vodova (u skladu sa strujnim opterećenjem i strujama kratkog spoja) i izborom izolacije koja ne podržava gorenje.
Sva spajanja potrebno je izvesti kvalitetno i propisanim priborom, kako kontaktna mjesta ne bi iskrila ili se zagrijavala.

Kod proboja kabela između požarnih sektora, potrebno je napraviti požarno brtvljenje. Brtvljenje se izvodi odgovarajućim negorivim materijalima atestiranim prema normama HRN EN 13501-2, HRN EN 1366-3 / 1366-4.

U slučaju potrebne evakuacije korisnika građevine, kao i za pristup vatrogasnoj tehnici u slučaju požara, potrebno je osigurati izlaze za evakuaciju i pristupne putove.

Zaštita od nedovoljnog intenziteta rasvjete predviđena je pravilnim izborom i rasporedom rasvjetnih tijela, a projektirana rasvjetljenost je u skladu s HRN EN 12464 (1 i 2).

Nakon završetka radova, treba kompletnu 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 ispitne protokole, sukladno Programu kontrole i osiguranja kakvoće, točka 6. ove dokumentacije.

projektant:

Velika Gorica, 25.03.2019.

Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el.

1.8. PROGRAM KONTROLE I OČUVANJA KVALITETE

1.8.1.
PRIMJENJENI PROPISI

Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18)
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
Zakon o normizaciji (NN 80/2013)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14)
Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o tržištu električne energije (NN br. 22/13, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14)
Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)

Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevine (NN br. 87/08, 33/10)

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/2014)
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12, 116/10)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08, 48/18)
Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10, 43/16)
Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 145/12, 88/15)
Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19)

Standard za rasvjetu HRN EN 12464-1 i HRN EN 12464-2
Standard za sigurnosnu rasvjetu HRN EN 1838

1.8.2.
OBVEZE IZVOĐAČA I INVESTITORA

Sukladno Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17) primjenjeni standardi u predmetnom projektu su u skladu sa Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14) Izvođač radova električnih instalacija dužan je držati se gore navedenog Zakona u cjelosti.

Investitor sklapa sa izvođačem radova ugovor na osnovu važećih zakonskih propisa, odobrenog projekta, proračuna i troškovnika te tehničkih uvjeta koji se nalaze u sklopu projekta.
Ponudjena suma je obvezna za izvođača. Povećanje može nastati samo kao višak rada koji pismeno naredjuje i odobrava nadzorni organ investitora.

Po ustupanju posla izvođač je dužan pregledati gradilište i utvrditi stanje gradjevinskih radova. Nađene nedostatke i primjedbe prijaviti će poslodavcu, te će se s njim, nadzornim inženjerom i projektantom postići sporazum o radovima ili eventualnim izmjenama. Izvodjenju se ne smije pristupiti bez građevinske dozvole koju pribavlja investitor.

Izvođač odgovara za uredno izvršene poslove pridržavajući se važećih propisa za ovu granu djelatnosti i odobrenog projekta.

Garantni rok za kvalitetu montažnih radova je najmanje dvije godine od dana prijema gotovog posla od strane komisije, odnosno naručitelja. Za ugrađenu opremu važi garancija proizvođača. U vrijeme garantnog roka izvođač je dužan o svome trošku otkloniti nedostatke nastale uslijed slabe izvedbe radova ili lošeg materijala. Ako se ovo ne učini u određenom roku investitor ih otklanja bilo sam ili preko drugog poduzeća, a troškove ili štetu naplaćuje zakonskim putem od izvođača.

Izvođač je odgovoran jedino za kvalitetu montažnih radova i ugrađenog materijala, ako su radovi izvedeni po odobrenom projektu, odnosno odobrenim izmjenama. Ukoliko izvodjač vrši izmjene bez suglasnosti projektanta i nadzornog inženjera, snosi odgovornost za nepravilno funkcioniranje instalacije.

Ako se pri zidanju odnosno kod građevinskih radova upotrebljavaju materijali koji štetno djeluju na dijelove instalacije, izvođač će u sporazumu sa izvođačem gradjevinskih radova i nadzornim inženjerom preuzeti mjere osiguranja. U vezi s ovim ima pravo produženja roka i naplate troškova posebno.

Petnaest dana prije završetka instalacije investitor sporazumno s izvođačem radova podnosi nadležnoj građevinskoj inspekciji zahtjev za tehničkim pregledom i prijem instalacije. Konačna primopredaja izmedju izvođača radova i investitora tj. naručitelja, vrši se nakon rješenja o prijemu od strane komisije.
Kod ugradnje i ispitivanja instalacije treba se pridržavati odgovarajućih domaćih i DIN propisa, kao i odgovarajućih lokalnih propisa, a sve prema točki 1.8. ove dokmentacije.

Prilikom izvedbe električnih radova izvođač je dužan posebno obratiti pažnju na tehničke zaštitne mjere od požara sukladno Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).

Prije ugradnje električne instalacije, izvođač je dužan dostaviti dokaze o sukladnosti za svu opremu koju ugrađuje, ako je domaće proizvodnje, odnosno ako je oprema inozemnog porijekla, prema Zakonu o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14). Potvrdu o sukladnosti i Izjavu o sukladnosti s hrvatskim normama.

Prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10) izvođač radova je dužan izvršiti provjeru el. instalacije pregledom, dužan je razvodne uređaje i sklopnu opremu označiti oznakama iz projekta, te u razvodne uređaje ugraditi jednopolne sheme - izvedeno stanje.

Prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10), sukladno HRN HD 60364-6 (provjeravanje), izvođač radova je dužan izvršiti ispitivanja i izraditi sljedeću ispitnu dokumentaciju:

a) instalacija jake struje
- otpor izolacije,
- otpor petlji svih strujnih krugova,
- funkcionalnost zaštite od indirektnog dodira,
- povezanost metalnih masa i neprekinutost zaštitnih vodiča,
- ispitni list razdjelnika,
- ispitivanje isključenja el. u nuždi udarnim tipkalom (gljivom) na vratima razdjelnika KRO-RNI,
- mjerenje rasvjetljenosti prema zahtjevima iz svjetlotehničkog proračuna koji je sastavni dio ove dokumentacije,

b) sustav za zaštitu od (djelovanja) munje
- otpor uzemljivača,

d) općenito
- tipske i pojedinačne Izjave o sukladnosti i drugi dokazi uporabljivosti ugrađene opreme (cetrifikati i sl.).

1.8.3.
POSEBNI UVJETI ZA GOSPODARENJE OTPADOM

Gradilište i mjesto odvijanja radova potrebno je održavati pristupačnim, čistim i urednim. Nakon izvedenih radova potrebno je građevinu i sustav predati korisniku u čistom i urednom stanju.
Građevni otpad te otpadna električna i elektronička oprema, koja nastane prilikom ugradnje i/ili održavanja sustava, potrebno je prikupiti i zbrinuti na način propisan Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) i Pravilnikom o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14).

projektant:

Velika Gorica, 25.03.2019.

Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el.

1.9. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE ELEKTROINSTALACIJE

Primjenom svih Propisa i normi navedenih u točki 1.8.1. te normi na koje pojedini propisi iz točke 1.8.1. upućuju, kao i usvajanjem Programa kontrole i osiguranja kvalitete, danog točkom 1.8., predviđa se projektirani vijek uporabe instalacije prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije, članak 18, stavak 3 (NN broj 5/10).

1.9.1.
TEHNIČKA SVOJSTVA PROJEKTIRANIH ELEKTROINSTALACIJA

Elektrotehničkim projektom, za izvođenje i uporabni vijek električne instalacije i građevine, usvojeni su svi predvidivi utjecaji na električnu instalaciju koji proizlaze iz načina i redoslijeda građenja građevine, predvidivih uvjeta uporabe građevine te predvidivih utjecaja okoliša na električnu instalaciju i građevinu, sve sa svrhom dokaza o ispunjavanju bitnih zahtjeva za građevinu (zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke te uštede energije i toplinske zaštite):

- odabir tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije,
- odabir i provedba propisanih mjera za sigurnosnu zaštitu,
- proračuni tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije (postavljanjem zahtjeva i usklađivanjem tehničkih karakteristika s relevantnim značajkama pojedinog bitnog zahtjeva)

1.9.2.
UPORABLJIVOST

Uporabljivost ugrađenih elektroinstalacija dokazuje se Ispravama proizvođača opreme i Izjavama izvođača radova. Isprave i Izjave dostavljaju se na uvid Nadzornom inženjeru obavezno prije ugradnje, a dostavljaju se i kao prilog tehničkoj dokumentaciji za tehnički pregled.

projektant:

Velika Gorica, 25.03.2019.

Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el.

INVESTITOR:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

GRAĐEVINA:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

LOKACIJA:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

ZOP:
06/2019

TD:
61/19

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

2. POSEBNI UVJETI

2.1. LOKACIJSKA DOZVOLA KLASA: UP/I-350-05/18-01/000005

OTPREMLJENO
24. 12. 2018

Ovo rješenje postalo je pravomoćno/izvršno
dana 16.2019.
U Zagrebu, 22.01.2019.
Odgovorni službenik:

REPUBLIKA HRVATSKA
Zagrebačka županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju
Ispostava Ivanić-Grad

KLASA: UP/I-350-05/18-01/000005
URBROJ: 238/1-18-01/2-18-0008
Zagreb, 21.12.2018.

Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Ivanić-Grad, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela JLS GRAD IVANIĆ-GRAD, HR-10310 Ivanić-Grad, Park hrvatskih branitelja 1, OIB 52339045122, zastupan po SANDRA ABRAMOVIĆ, 10310 Ivanić-Grad, Stjepana Radića 27, Voditeljica Odsjeka za komunalne djelatnosti, komunalnu infrastrukturu i prostorno planiranje, OIB: 86943624679, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13. i 65/17.) izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za planirani zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava - ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU, Obuhvat od Ulice Kralja Tomislava do Savske ulice, 2. skupine,

na katastarskoim česticama: k.č.br. 2522, 2550/1-dio, 2550/2 i 3987/1-dio, sve u k.o. Ivanić-Grad, Ivanić-Grad,

te se određuju lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom koja je sastavni dio lokacijske dozvole i to idejni projekt oznake ZOP: 02/2018 od 07/11.2018.godine, glavni projektant Bernarda Silov, dipl.ing.arh. broj ovlaštenja A 2864 (ATMOSFERA d.o.o. HR-10000 Zagreb, Mandalićina 14, OIB 36444182418) - MAPA _ 1-2 / 2, koji se sastoji od:

- Idejni projekt - arhitektonski oznake TD: 02/2018 od 07/10.2018.godine, ovlašteni projektant Bernarda Silov, dipl.ing.arh, broj ovlaštenja A 2864 (ATMOSFERA d.o.o. HR-10000 Zagreb, Mandalićina 14, OIB 36444182418) - MAPA _ 1 / 2
- Idejni projekt - građevinski projekt oznake B.P.: 83618-1 od srpnja 2018., dopuna od 11.2018.godine, ovlašteni projektant Alojzije Car, d.pl.ing.grad., broj ovlaštenja G 1549 (I.P.B. CAR d.o.o. HR-10000 Zagreb, Voćarska Cesta 45, OIB 83939994736) - MAPA _ 2 / 2.

II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela

- Grad Ivanić-Grad, Upravni odjel za financije, gospodarstvo, komunalne djelatnosti i prostorno planiranje, Odsjek za komunalne djelatnosti, komunalnu infrastrukturu i prostorno planiranje - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/18-03/24, URBROJ: 238/10-02-02-03/1-18-2, od 09.10.2018.godine
- Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za središnju Hrvatsku, Ispostava Zaprešić - Sanitarno-tehnički uvjeti i uvjeti zaštite od buke, KLASA: 540-02/18-03/3899, URBROJ: 534-07-4-1-7/1-18-2, od 24.05.2018.godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Zagrebačka, Sektor policije, Služba za sigurnost cestovnog prometa - Posebni uvjeti, BROJ: 511-19-06/6-7-1005/2-18, od 16.10.2018.godine
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zagrebu - Posebni uvjeti, KLASA: 612-08/18-23/3771, URBROJ: 532-04-02-01/3-18-2, od 30.07.2018.godine
- Ministarstvo poljoprivrede - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/18-01/542, URBROJ: 525-07/0800-18-2, od 22.05.2018.godine
- Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu - Vodopravni uvjeti, KLASA: UP/I-325-01/18-07/0002659, URBROJ: 374-3109-1-18-2, od 04.06.2018.godine
- Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za zaštitu okoliša - Uvjeti zaštite prirode, KLASA: 612-07/18-06/28, URBROJ: 238/1-18-02/5-18-02, od 21.05.2018.godine
- INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Razrada polja - Očitovanje (da nema posebnih uvjeta gradnje), Znak - Re: 50308575/17-05-18/1733-266/BK, od 18.05.2018.godine
- Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/18-01/103, URBROJ: 238/1-15-2/4-18-2, od 24.07.2018.godine
- VODOOPSKRBA I ODVODNJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE d.o.o. - Posebni uvjeti, BROJ: 238/164-18-681, 195-MF, od 18.05.2018.godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Križ - Posebni uvjeti, bez uvjeta priključenja broj: 0842018, BROJ I ZNAK: 4/07 4172 /18.BK-5662, od 18.05.2018.godine
- IVAPLIN d.o.o. - Posebni uvjeti, BROJ: 227./2018., RN 800088, od 28.05.2018.godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - Posebni uvjeti, KLASA: 361-03/18-01/3845, URBROJ: 376-10-18-2, od 14.06.2018.godine.

III. Građevna čestica formira se parcelacijskim elaboratom u skladu s lokacijskom dozvolom.

IV. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnjeti zahtjev za izdavanje akta za građenje.

V. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, GRAD IVANIĆ - GRAD, HR-10310 Ivanić-Grad, Park hrvatskih branitelja 1, OIB 52339045122, zastupan po SANDRA ABRAMOVIĆ, 10310 Ivanić-Grad, Stjepana Radića 27, Voditeljica Odsjeka za komunalne djelatnosti, komunalnu infrastrukturu i prostorno planiranje, OIB: 86943624679, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 23.10.2018. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava - ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU, Obuhvat od Ulice Kralja Tomislava do Savske ulice, 2. skupine

na katastarskoim česticama: k.č.br. 2522, 2550/1-dio, 2550/2 i 3987/1-dio, sve u k.o. Ivanić-Grad, Ivanić-Grad, iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

a) priložena su tri primjerka idejnog projekta iz točke I. izreke lokacijske dozvole

b) priložena je propisana izjava projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima

- Izjava projektanta o usklađenosti idejnog arhitektonskog projekta s važećim prostornim planovima, oznake ZOP: 02/2018, TD: 02/2018, od srpnja / listopada 2018. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Bernarda Silov, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 2864

c) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje

d) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija

b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela

c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:

- PPŽ Zagrebačka Glasnik Zagrebačke županije 3/2002, 6/2002 (ispravak), 8/2005, 8/2007, 4/2010, 10/2011, 14/2012 (pročišćeni tekst), 27/15 i 31/15 (pročišćeni tekst)
- PPUG Ivanić-Grad Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada broj 6/05, 10/09, 11/09 (pročišćeni tekst), 10/10 (ispravak Odluke),1/13 (ispravak Odluke), 1/13, 6/14, 10/14 (ispravak Odluke), 3/15 (pročišćeni tekst), 3/17 i 5/17 (pročišćeni tekst)

- UPU za područja Ivanić-Grad, Šarampov Donji i Jalševec Breški (UPU 4) Službeni glasnik Grada Ivanić Grada broj 13/08, 5/09, 1/12, 6/14, 3/15 (pročišćeni tekst), 5/16, 7/16 (pročišćeni tekst), 5/18 i 6/18 (pročišćeni tekst)

Predmetni obuhvat zahvata nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana: UPU za područja Ivanić-Grad, Šarampov Donji i Jalševec Breški (UPU 4) i to:

- prema kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena površina - jug", u zoni - označenoj kao šetnica, a manjim dijelom u zoni javnog parka (oznaka Z1) i vodotoka (rijeke Lonje)

Kartografski prikaz iz prostornog plana sa legendom i sastavnicom prileži spisu.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s odredbom članka 86. i 111. navedenog plana;

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

e) postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja, urbanistički plan je donesen

f) strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na poziv nije odazvala niti jedna stranka.

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

SAVJETNIK ZA PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJU
Zlatko Šorša, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

1. GRAD IVANIĆ - GRAD, HR-10310 Ivanić-Grad, Park hrvatskih branitelja 1, zastupan po SANDRA ABRAMOVIĆ, 10310 Ivanić-Grad, Stjepana Radića 27, Voditeljica Odsjeka za komunalne djelatnosti, komunalnu infrastrukturu i prostorno planiranje, OIB: 86943624679, sa idejnim projektom u dva primjerka,
2. Evidencija, ovdje (dostaviti na oglasnu ploču),
3. U spis, ovdje.

2.2. POSEBNI UVJETI BEZ UVJETA PRIKLJUČENJA HEP ODS d.o.o. broj 0842018

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTRA KRIŽ
10314 KRIŽ, Trg sv. Križa 7
TELEFON **01/ 2887-555**
TELEFAKS **01/ 2887-649**
POŠTA **10314 Križ, P.P. 15** SERVIS
IBAN HR9623600001501845568 – naplata mrežarine
HR7923600001500033429 – naplata EE. suglasnosti
HR0223600001400164973 – naplata ostalo

REPUBLIKA HRVATSKA
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA
238/10 IVANIĆ-GRAD

Primljeno 24.05.2018.	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed. 02
Urudžbeni broj 1085	Pril. / Vrij.

REPUBLIKA HRVATSKA

ZAGREBAČKA ŽUPANIJA

GRAD IVANIĆ-GRAD

UPRAVNI ODJEL ZA FINANCIJE, GOSPODARSTVO,

KOMUNALNE DJELATNOSTI I

PROSTORNO PLANIRANJE

Odsjek za komunalne djeltanosti, komunalnu infrastrukturu i prostorno planiranje

Park hrvatskih branitelja 1

10310 Ivanić-Grad

NAŠ BROJ I ZNAK **4/07** 4172 **/18.BK-5662**

VAŠ BROJ I ZNAK **KLASA: 032-01/18-01/4**
URBROJ:238/10-02-02-03/1-18-23

PREDMET Posebni uvjeti

DATUM **18.05.2018**

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Križ, (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 **Grad Ivanić Grad, Park hrvatskih branitelja 1** (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

POSEBNE UVJETE BEZ UVJETA PRIKLJUČENJA

broj 0842018

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana **17.05.2018.** godine, pod urudžbenim brojem **5662**,

za **Izgradnja šetnice uz rijeku Lonju u Ivanić Gradu – obuhvat od „ Ulice kralja Tomislava do Savske ulice „**(u daljnjem tekstu: Građevina),

na lokaciji:

k.č.br.2522, 2550/2 i 3987/1 k.o. Ivanić Grad

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 u svrhu ishođenja lokacijske dozvole za Građevinu, a na temelju **Idejnog rješenja** Građevine:

- *02/2018 Idejno arhitektonsko rješenje – ATMOSFERA d.o.o. Mandaliničina 14, 10 000 Zagreb, OIB 36444182418*
- *Glavni projektant: Bernarda Silov, dipl.ing.arh.*

TEHNIČKI UVJETI

1.1. Prema dostavljenoj situaciji iz Vašeg zahtjeva vidljivo je da se predviđena trasa predmetnog objekta križa sa našom postojećom niskonaponskom i srednjenaponskom mrežom.
1.2. Križanja i paralelno vođenje predmetnog objekta i kabela niskonaponske i srednjenaponske mreže izvesti prema dostavljenoj situaciji u prilogu ili izmicanjem u zelenu površinu u neposrednoj blizini predmetnog objekta.
1.3. U slučaju porebe za izmicanjem električnih vodova potrebno je izraditi izvedbeni projekt izmicanja voda i dostaviti HEP ODS d.o.o. Elektra Križ na uvid i suglasnost.

2. OPĆI UVJETI

2.1. O početku radova investitor je dužan obavijestiti HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Križ najkasnije 15 dana prije početka radova radi nadzora nad građevinskim radovima u blizini naših instalacija.
2.2. Prije početka radova investitor je dužan zatražiti lociranje naših podzemnih instalacija.
2.3. Radove u neposrednoj blizini naših instalacija izvoditi isključivo ručno.
2.4. Svi eventualni zahvati na našim instalacijama kao i popravci eventualnih oštećenja kojima su uzrok radovi na predmetnom objektu izvest će se na trošak investitora.
2.5. Ovi uvjeti služe za izradu projektne dokumentacije za predmetni objekat.
2.6. Za predmetni objekat investitor je dužan izraditi projektnu dokumentaciju koju treba dostaviti na uvid i suglasnost HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Križ.
2.7. Ovi uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja.

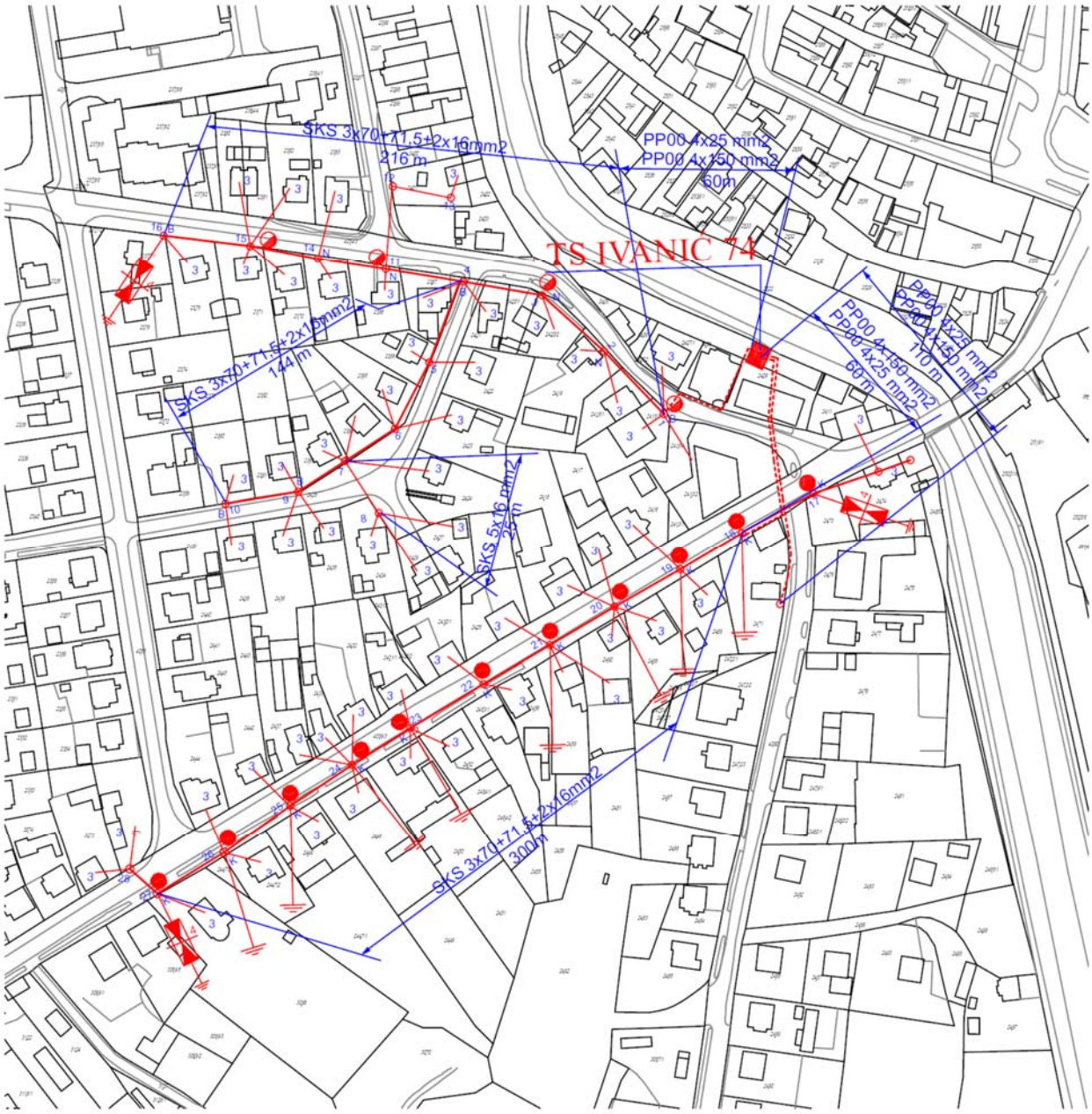
S poštovanjem!

DIREKTOR:
Željko Sokodić, dipl.ing.el.

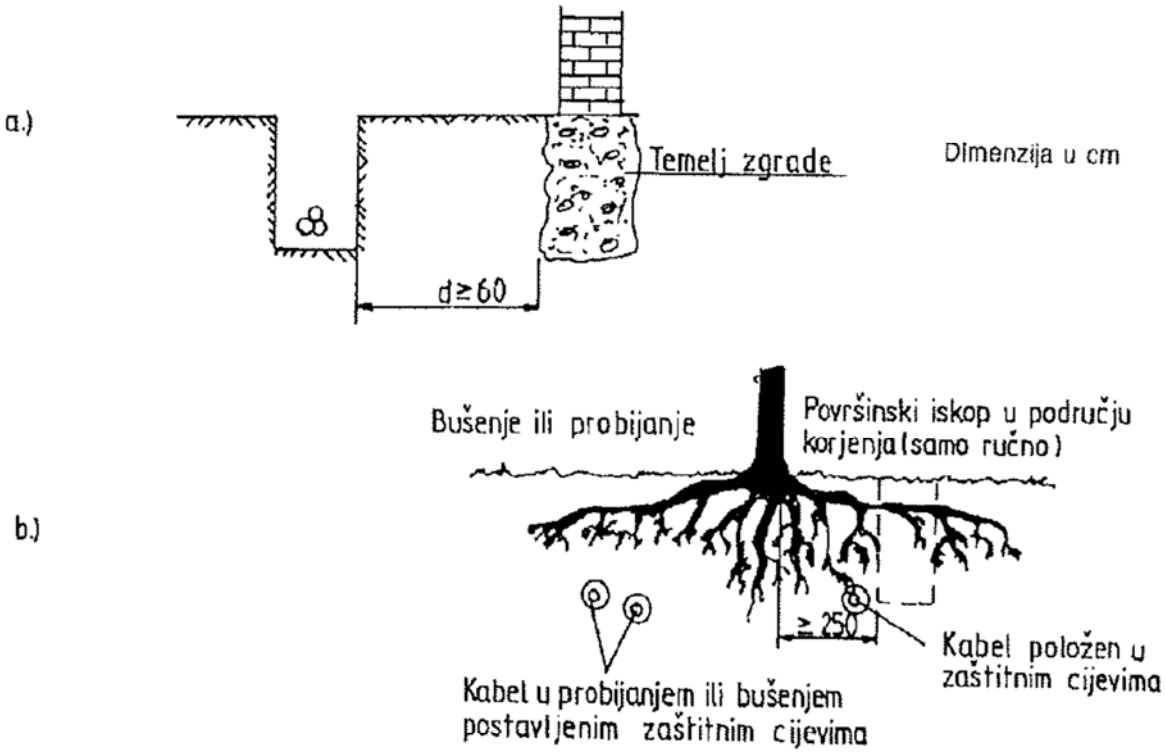
HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 1
ELEKTRA KRIŽ

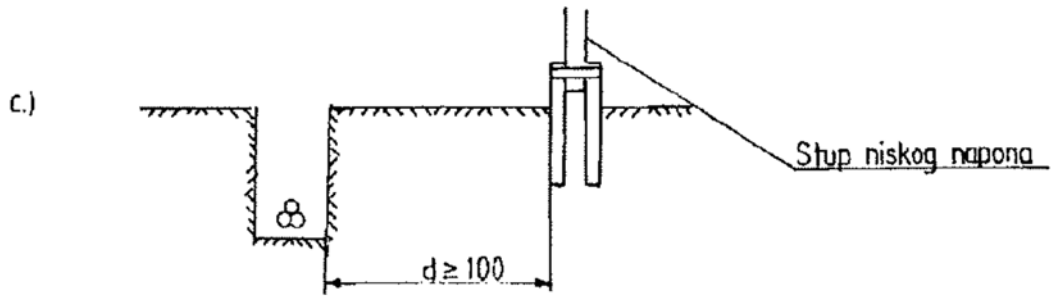
Prilog: 1. Situacija 10 kV i 0,4 kV vodova
2. Tehnički prikaz paralelnog vođenja/ približavanja energetskim vodovima

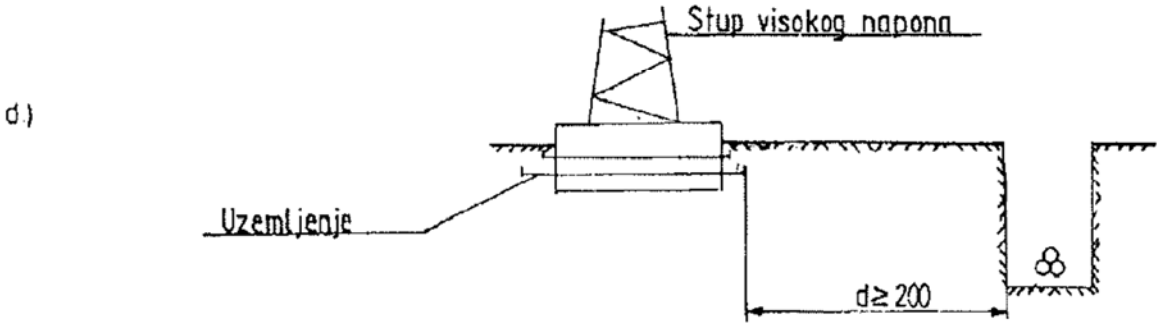
Dostaviti :
1.Podnosiocu zahtjeva
2.SRIPIPM, Odjel za realizaciju investicijskih projekata


TS IVANIĆ 74
SKS 3x70+71,5+2x16mm2
216 m
PP00 4x25 mm2
PP00 4x150 mm2
60m
SKS 3x70+71,5+2x16mm2
144 m
PP00 4x150 mm2
PP00 4x25 mm2
110 m
PP00 4x150 mm2
PP00 4x25 mm2
60m
SKS 5x16 mm2
25 m
SKS 3x70+71,5+2x16mm2
300m

Primjer paralelnod vođenja energetskih kabela sa drugim objektima

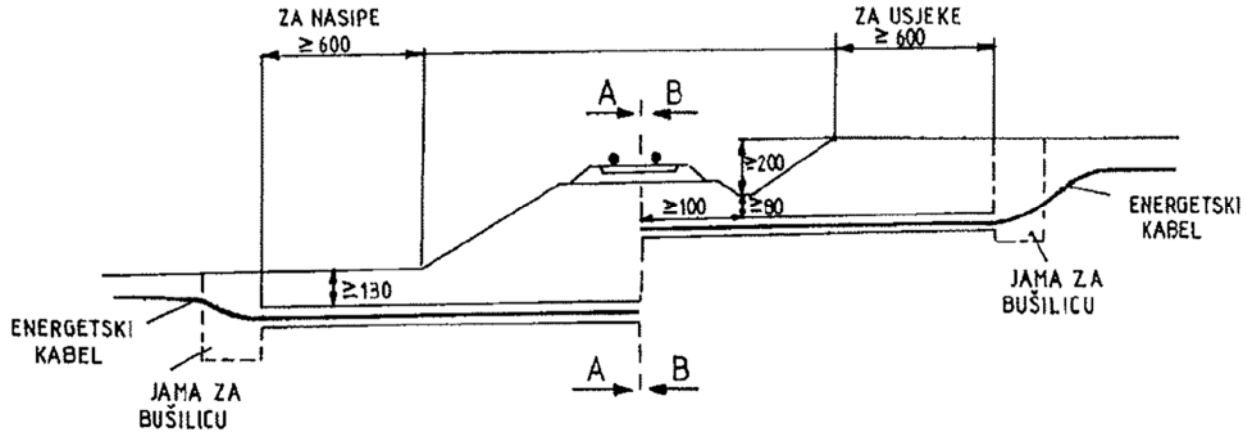




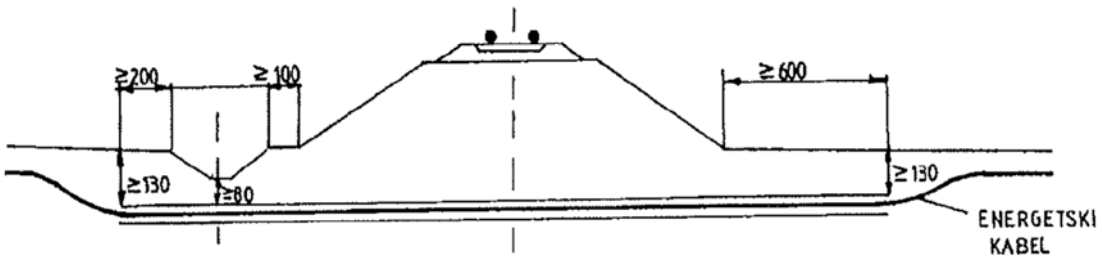


a) Kad ne postoje drenažni kanali

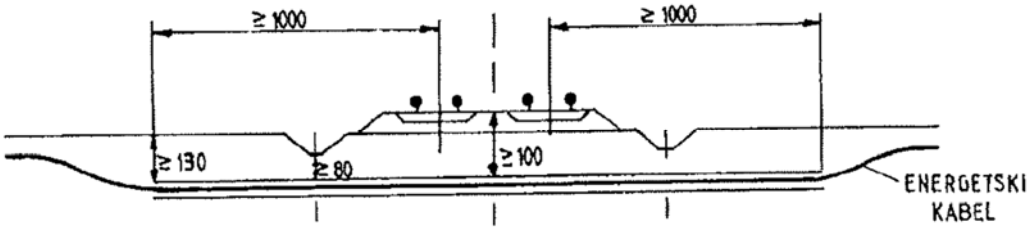
Dimenzije u cm



b) Kad postoje drenažni kanali

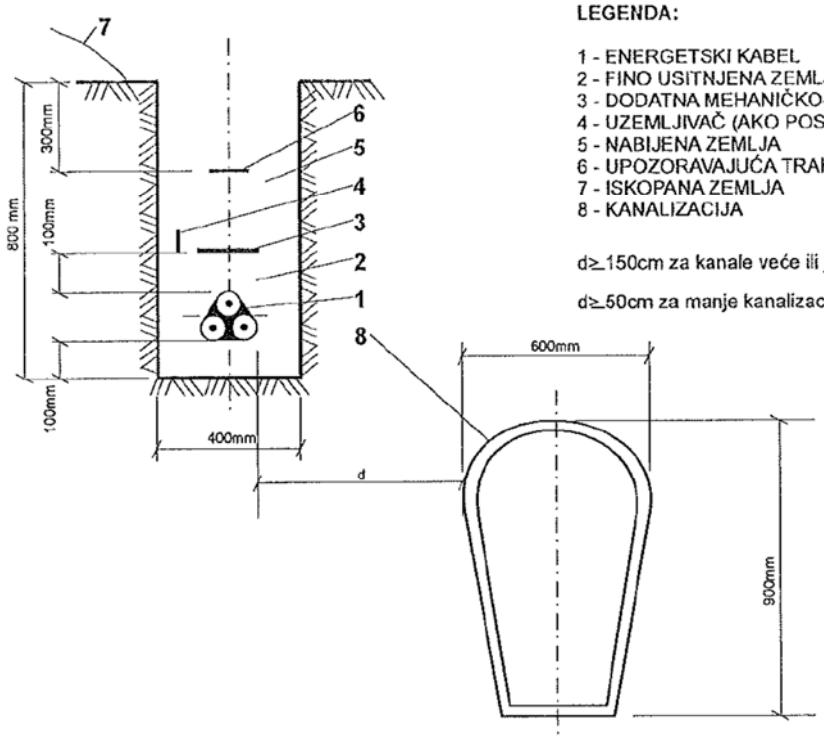


c) Kad je donji stroj pruge u razini okolnog terena



Prilog 2.29. Primjeri križanja energetskih kabela i željezničke pruge

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE



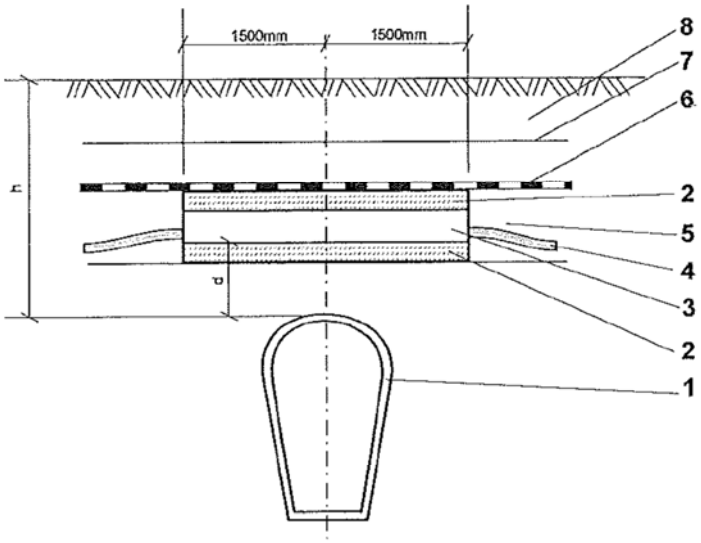
LEGENDA:

1 - ENERGETSKI KABEL
2 - FINO USITNJENA ZEMLJA ILI PIJESAK
3 - DODATNA MEHANIČKO-UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITA
4 - UZEMLJIVAČ (AKO POSTOJI)
5 - NABIJENA ZEMLJA
6 - UPOZORAVAJUĆA TRAKA
7 - ISKOPANA ZEMLJA
8 - KANALIZACIJA

d≥150cm za kanale veće ili jednake ø 60/90cm

d≥50cm za manje kanalizacione cijevi ili kućne priključke

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACJE



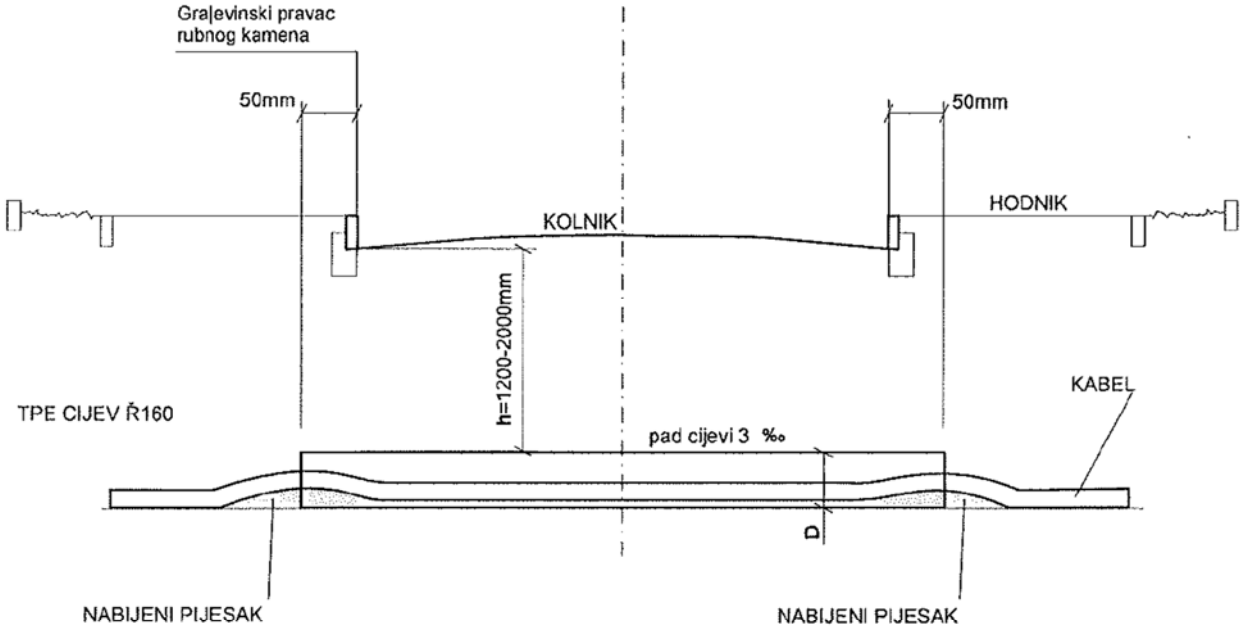
LEGENDA:

1 - KANALIZACIJSKA CIJEV
2 - MRŠAVI BETON MB 7
3 - TPE ILI Fe CIJEV
4 - ENERGETSKI KABEL
5 - FINO USITNJENA ZEMLJA ILI PIJESAK
6 - DODATNA MEHANIČKO-UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITA
7 - UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITNA TRAKA
8 - NABIJENA ZEMLJA

d ≥ 30cm

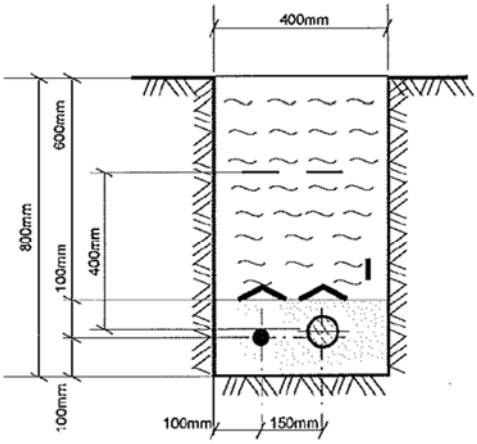
za h ≥ 80cm polažu se kao mehanička zaštita TPE cijevi ø160 ili ø200mm u sloju od 5cm mršavog betona

za h < 80cm polažu se kao mehanička zaštita TPE cijevi ø150mmu sloju od 5cm mršavog betona

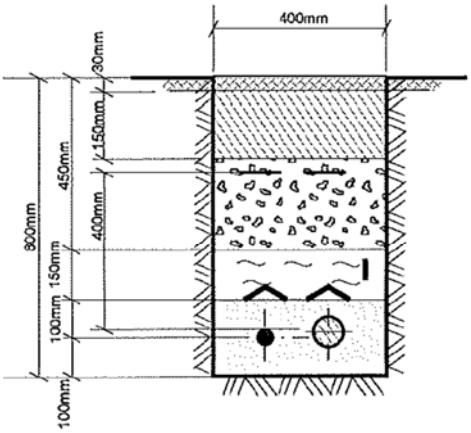


D = 160mm za kabele Uo/U = 0.6/1 kV
D = 200mm za kabele Uo/U = 12/20 kV i 20/35 kV

POLAGANJE KABELA U ZELENOJ POVRŠINI

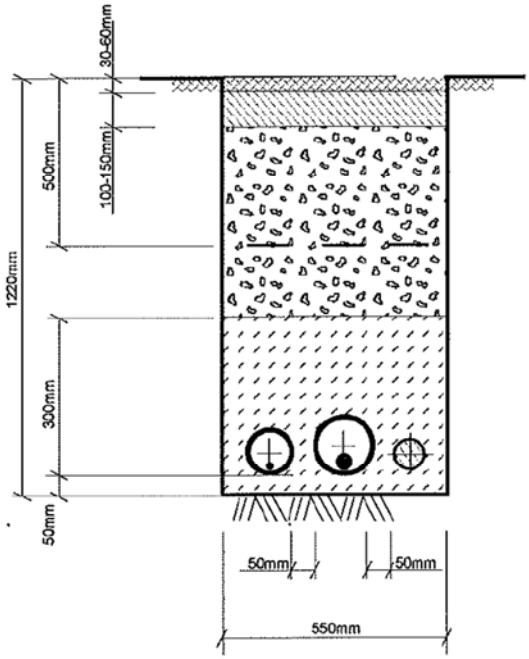


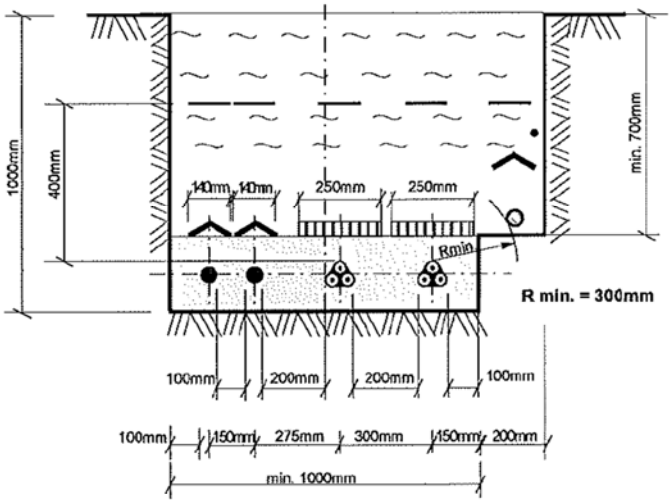
POLAGANJE KABELA U PJEŠAČKOM HODNIKU



POLAGANJE VIŠE PARALELNIH 10kV I 20kV KABELA ODNOSNO 20kV I 0.4kV KABELA U ZAJEDNIČKOM ROVU

POLAGANJE KABELA U KOLNIKU





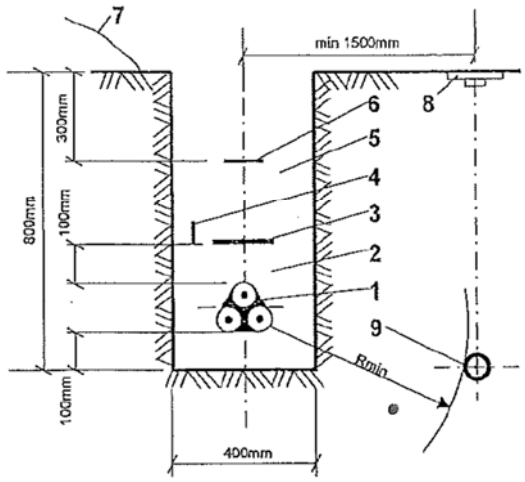
NAPOMENA:

Za svaki slijedeći kabel ili PHD cijev rov se proširuje za 15cm.

LEGENDA:

- ISKOP U ZEMLJI
- ASFALT
- BETONSKA PODLOGA
- MRŠAVI BETON
- ŠLJUNAK
- ČISTA ZEMLJA
- PIJESAK
- GAL ŠTITNIK
- TPE ILI BETONSKA CIJEV ϕ160
- TPE CIJEV ϕ110mm
- NN KABEL
- UZEMLJIVAČ
- TRAKA ZA UPOZORENJE
- PE-HD CIJEV ϕ50mm

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA



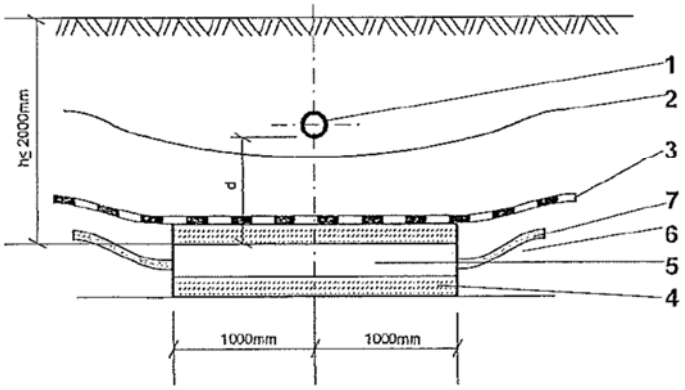
LEGENDA:

1 - ENERGETSKI KABEL
2 - FINO USITNJENA ZEMLJA ILI PIJESAK
3 - DODATNA MEHANIČKO-UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITA
4 - UZEMLJIVAČ (AKO POSTOJI)
5 - NABIJENA ZEMLJA
6 - UPOZORAVAJUĆA TRAKA
7 - ISKOPANA ZEMLJA
8 - ZIDNAC VODOVODA
9 - VODOVODNA CIJEV

Rmin ≥ 150cm za magistralne cijevovode

Rmin ≥ 50cm za cijevovode nižeg tlaka te za kućne priključke

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA - kabel ispod vodovoda



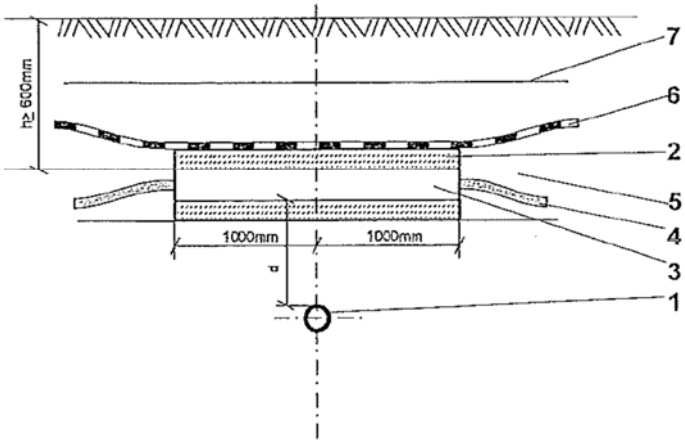
LEGENDA:

1 - VODOVODNA CIJEV
2 - UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITNA TRAKA
3 - DODATNA MEHANIČKO-UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITA
4 - SLOJ MRŠAVOG BETONA MB 7 (cca 5cm)
5 - PVC ILI TPE ZAŠTITNA CIJEV KABELA
6 - FINO USITNJENA ZEMLJA ILI PIJESAK
7 - ENERGETSKI KABEL

BEZ ZAŠTITNE CIJEVI ZA KABEL
d ≥ 50cm za magistralne cijevovode
d ≥ 30cm za priključne cijevovode

UZ ZAŠTITNE CIJEVI ZA KABEL
d < 50cm za magistralne cijevovode
d < 30cm za priključne cijevovode

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA - kabel iznad vodovoda



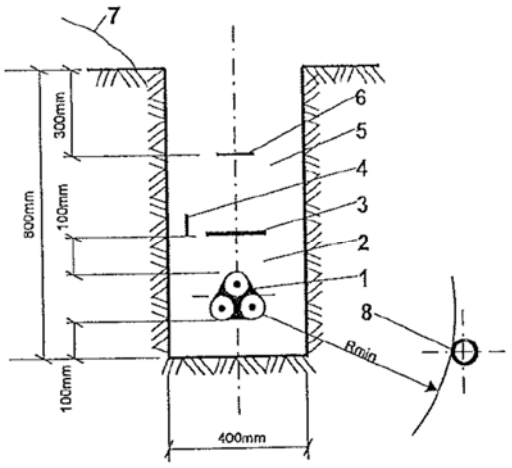
LEGENDA:

1 - VODOVODNA CIJEV
2 - SLOJ MRŠAVOG BETONA MB 7 (cca 5cm)
3 - PVC ILI TPE ZAŠTITNA CIJEV KABELA
4 - ENERGETSKI KABEL
5 - FINO USITNJENA ZEMLJA ILI PIJESAK
6 - DODATNA MEHANIČKO-UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITA
7 - UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITNA TRAKA

BEZ ZAŠTITNE CIJEVI ZA KABEL
d ≥ 50cm za magistralne cijevovode
d ≥ 30cm za priključne cijevovode

UZ ZAŠTITNE CIJEVI ZA KABEL
d < 50cm za magistralne cijevovode
d < 30cm za priključne cijevovode

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKIH KABELA I PLINOVODA

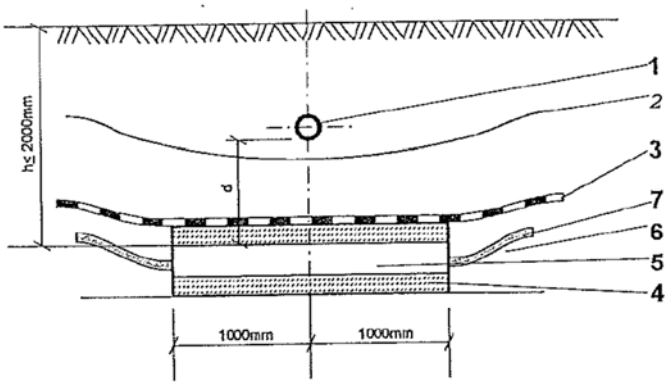


LEGENDA:

1 - ENERGETSKI KABEL
2 - FINO USITNJENA ZEMLJA ILI PIJESAK
3 - DODATNA MEHANIČKO-UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITA
4 - UZEMLJIVAČ (AKO POSTOJI)
5 - NABIJENA ZEMLJA
6 - UPOZORAVAJUĆA TRAKA
7 - ISKOPANA ZEMLJA
8 - PLINOVOD

Rmin ≥ 100cm za plinovode

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I PLINOVODA - kabel ispod plinovoda

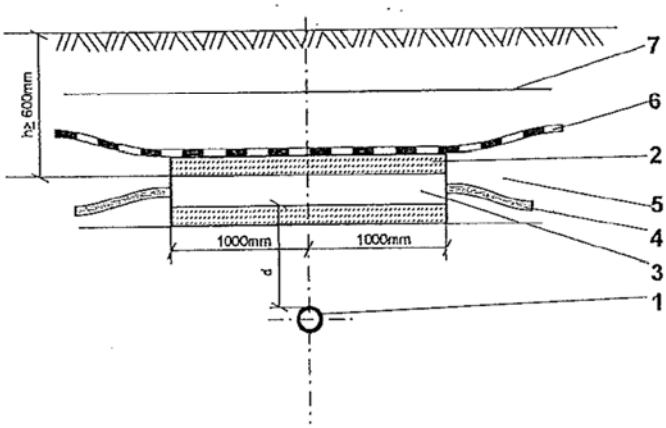


LEGENDA:

1 - PLINOVODNA CIJEV
2 - UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITNA TRAKA
3 - DODATNA MEHANIČKO-UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITA
4 - SLOJ MRŠAVOG BETONA MB 7 (cca 5cm)
5 - PVC ILI TPE ZAŠTITNA CIJEV KABELA
6 - FINO USITNJENA ZEMLJA ILI PIJESAK
7 - ENERGETSKI KABEL

UZ ZAŠTITNE CIJEVI ZA KABEL
d≥50cm

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I PLINOVODA - kabel iznad plinovoda



LEGENDA:

1 - PLINOVODNA CIJEV
2 - SLOJ MRŠAVOG BETONA MB 7 (cca 5cm)
3 - PVC ILI TPE ZAŠTITNA CIJEV KABELA
4 - ENERGETSKI KABEL
5 - FINO USITNJENA ZEMLJA ILI PIJESAK
6 - DODATNA MEHANČKO-UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITA
7 - UPOZORAVAJUĆA ZAŠTITNA TRAKA

UZ ZAŠTITNE CIJEVI ZA KABEL
d≥ 50cm

2.3. POSEBNI UVJETI GRADNJE HAKOM

HAKOM

REPUBLIKA HRVATSKA
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA
238/10 IVANIĆ-GRAD
Primljeno 19.06.2018.
Klasifikacijska oznaka | Org. jed.
02
Urudžbeni broj | Pril. | Vrij.
1330

KLASA: 361-03/18-01/3845
URBROJ: 376-10-18-2
Zagreb, 14. lipnja 2018.

Republika Hrvatska
Zagrebačka županija
Grad Ivanić Grad, Upravni odjel za financije,
gospodarstvo, komunalne djelatnosti i prostorno planiranje
Odsjek za komunalne djelatnosti, komunalnu
infrastrukturu i prostorno planiranje
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić Grad

Predmet: Posebni uvjeti gradnje
Investitor: Grad Ivanić Grad
Građevina: Šetnica uz rijeku Lonju u Ivanić Gradu
Lokacija: k.č. 2522, 2550/2 i dio 3987/1, k.o. Ivanić Grad
Veza: KLASA: 023-01/18-01/4, URBROJ: 238/10-02-02-03/1-18-25,
od 14. svibnja 2018.

Poštovani,

temeljem zahtjeva obavještava se Naslov, kako je prema odredbama članka 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) projektant obvezan glavnim projektom predvidjeti zaštitu eventualno postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata). Slijedom navedenog, projektant je obvezan od infrastrukturnog operatora (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata te na osnovu navedene izjave projektom predvidjeti zaštitu ili eventualno potrebno izmeštanje EKI-a. Postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz.

Također, prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (EKI) ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.

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

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

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

Također, 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.

S poštovanjem,

RAVNATELJ

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
3 ZAGREB

mr.sc. Mario Weber

Privitak (2)
1. Idejno rješenje
2. Popis operatora

Dostaviti:
1. Naslovu preporučeno
2. U spis

Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta možete podnijeti HAKOM-u putem web aplikacije „e-Uvjeti" na stranici www.hakom.hr.

POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	Harambašićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-zahtjevi.t.ht.hr
2	OT-OPTIMA TELEKOM d.d.	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	01/5554 559	Odsjek za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-izjave.optinet.hr
3	A1 Hrvatska d.o.o.	Vrtni put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@A1.hr

2.4. IZJAVA O POLOŽAJU EKI U ZONI ZAHVATA – OPTIMA TELEKOM

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

Vukušić.projekti d.o.o.

Marina Getaldića 5

10410 Velika Gorica

Broj: OT-10-284/19

Datum obrade: 20.05.2019.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 18.04.2019. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Uređenje šetnica uz rijeku Lonju, obuhvat od Ulice Kralja Tomislava do Savske ulice, investitora Grad Ivanić-Grad, Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić-Grad, OIB 52339045122.
poslan na temelju posebnih uvjeta gradnje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti
Klasa: 361-03/188-01/3845, Ur.br. 376-10-18-2 od 14. lipnja 2018.

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na k.č. 2522, 2550/2, dio 3987/1, 2550/1, k.o. Ivanić-Grad, p.u. Ivanić Grad.
ima izgrađenu vlastitu elektroničku infrastrukturu. Uz izjavu Vam dostavljamo situaciju s ucrtanim trasama elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. koja se nalazi u zoni zahvata.

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

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

Kontakt telefon: +38515492310

Kontakt email: damir.hrzina@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.

SITUACIJSKI PRIKAZ

2.5. IZJAVA O POLOŽAJU EKI U ZONI ZAHVATA – A1

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

VUKUŠIĆ PROJEKTI D.O.O.
MARINA GETALDIĆA BR. 5
10 410 VELIKA GORICA

Datum: 25.04.2019.

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 – Šetnica uz rijeku Lonju, na k.č.br.: 2522, 2550/2, dio 3987/1, 2550/1 k.o. Ivanić-Grad, 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 kabelska kanalizacija, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabelske 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.

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

Ukoliko imate pitanja kontaktirajte:
01 4691 884

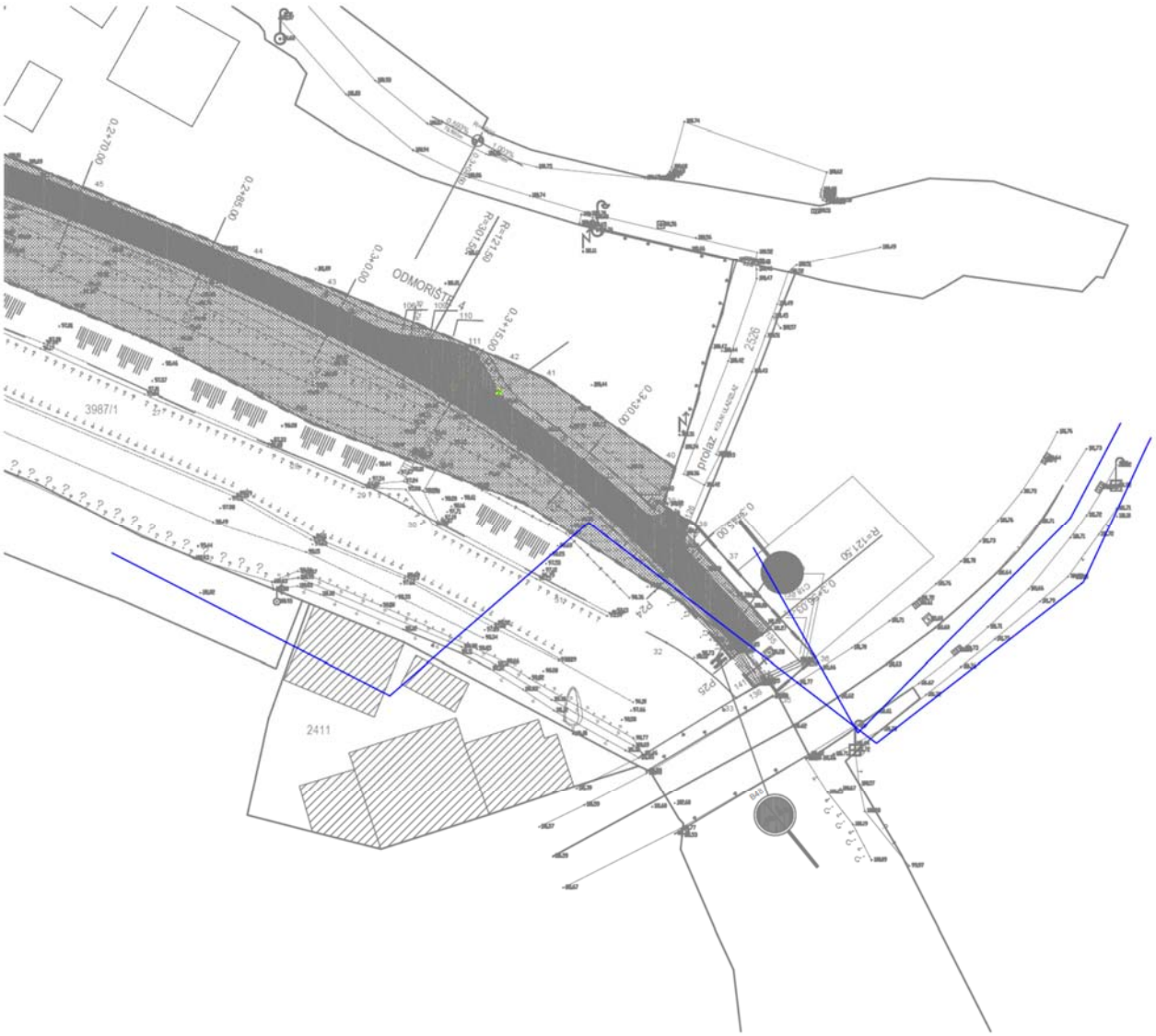
Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:
Josip Leventić +385 91 469 1508
Silvestar Andrić +385 91 469 1450
Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

Privitak: položaj kabela

004

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


ODMORIŠTE
3987/1
2411
2526
prolaz

2.6. IZJAVA O POLOŽAJU EKI U ZONI ZAHVATA – HRVATSKI TELEKOM

ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
R.F. Mihanovića 9, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

Vukušić projekti d.o.o.
Marina Getaldića 5
10410 Velika Gorica

oznaka T43-50609061-19
Kontakt osoba Marijana Tuđman
Telefon +385 1 4918 658
Datum 23.04.2019.

Nastavno na **Šetnica uz rijeku Lonju NA K.Č. 2522, 2550/2, 3987/1 (dio), 2550/1 (dio) K.O. Ivanić Grad**
INVESTITOR: Grad Ivanić-Grad, Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić-Grad

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

IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekoma nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Troškove zaštite 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).
3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (kontakt osoba **Ivan Kunštek**, tel: 044 555120, mob: 098 460977, e-mail: ivan.kunstek@t.ht.hr .
4. 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).

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 23.04.2021. godine.

S poštovanjem,

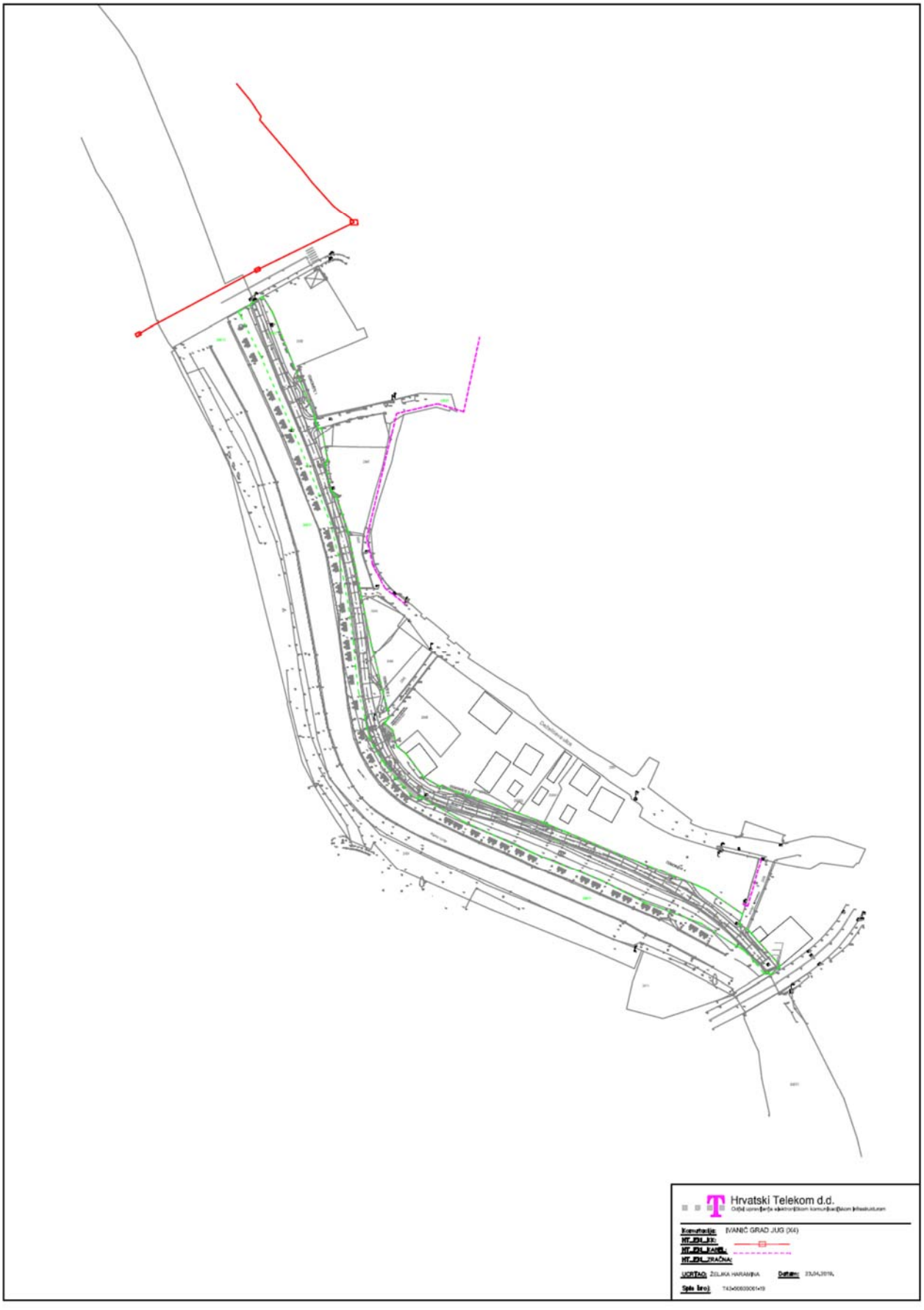
Direktor Odjela upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Dijana Soldo, oec.

Napomena: Izjava je dostavljena na email: vukusic.projekti@zg.t-com.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.
Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.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: 9.822.853.500,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.670.064 dionica bez nominalnog iznosa


Hrvatski Telekom d.d.
IVANIĆ GRAD JUG (X4)
ŽELJKA HARAMINA

INVESTITOR:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

GRAĐEVINA:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

LOKACIJA:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

ZOP:
06/2019

TD:
61/19

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

3. PROJEKTNI ZADATAK

Projektni zadatak za potrebe izrade ovog Glavnog elektrotehničkog projekta električne rasvjete, kao i ostala cjelokupna tehnička dokumentacija za građevinu **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU, Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice,** na lokaciji **k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad, 10310 Ivanić-Grad**, investitora **GRAD IVANIĆ-GRAD, OIB: 52339045122, PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1, 10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU**, u svemu je definiran prema:

- arhitektonskom projektu, mapa broj 1 ovog GP,
- ostalim projektima kako je navedeno u popisu mapa ovog GP,
- posebnim uvjetima gradnje kako je dano točkom 2. ove dokumentacije.

Sukladno rečenom, ovim je projektom obuhvaćena elektroinstalacija kako slijedi:

- električna rasvjeta šetnice uz rijeku Lonju,
- dispozicija svjetiljki na rasvjetnim stupovima,
- pripadajuća NN instalacija,
- isključenje električne energije u nuždi,
- uzemljenje.

Tehničku dokumentaciju izraditi u obliku Glavnog projekta, sukladno važećem Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17), hrvatskim standardima i drugim u svijetu priznatim normativima te ostalim važećim propisima, uzancama struke, a na temelju arhitektonskih podloga.

projektant:

Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el.

BOJAN VUKUŠIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2955 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

direktor:

u Velikoj Gorici, 25.03.2019.

Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el.

Vukušić projekti d.o.o.
za graditeljstvo, trgovinu i usluge
Marina Getaldića 5, 10410 Vel. Gorica

suglasan investitor:

INVESTITOR:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

GRAĐEVINA:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

LOKACIJA:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

ZOP:
06/2019

TD:
61/19

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

4. TEHNIČKI OPIS

4.1. UVOD

4.1.1. GRAĐEVINA

Na zahtjev investitora **GRAD IVANIĆ-GRAD, OIB: 52339045122, PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1, 10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU** izrađen je ovaj glavni elektrotehnički projekt električne rasvjete za građevinu **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU, Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice,** na lokaciji **k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad, 10310 Ivanić-Grad.**

Predmet ovog projekta je glavni projekt šetnice - krajobrazno uređenje i urbana oprema za prostor - Šetnice uz rijeku Lonju – obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice k.č.br.:2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad. Građevina šetnice u Ivanić-Gradu je zamišljena kao dio šireg koncepta - projekta 'Idemo na Lonju', gdje osim primarne funkcije šetnje, šetnica može biti jedan od generatora budućih turističkih, športskih, kulturnih, zdravstvenih (i dr.) događanja šireg županijskog područja. Šetnica je logična poveznica postojećih gradskih zelenih javnih prostora; Park hrvatskih branitelja i Športsko rekreativog parka / centra Zelenjak i logičan je slijed unutar razvoja gradskih javnih pješačkih površina koje bi ubuduće trebale obuhvatiti i Trg Vladimira Nazora i 'stari' Ivanić.
Trasa šetnice cijelom dužinom ide po kruni nasipa, i proteže se od mosta na Ulici kralja Tomislava do mosta na Savskoj ulici.
Šetnica u svom osnovnom konceptu osim šetnje preklapa razne druge aktivnosti - vožnju biciklom, odmaranje na klupama, mogućnost okupljanja te je tako i oblikovno gradirana.
Parter šetnice je zamišljen u brušenom betonu, kao i na prethodno izvedene dvije uporabne cjeline šetnice; od mosta na Ulici kralja Tomislava do Omladinske ulice, te na potezu od Omladinske ulice do Plinskog mosta.

Prostor krune nasipa uređuje se u šetnicu čiji dijelovi su:
- pješački koridor s dvosmjernom biciklističkom stazom
- odmorišna staza s urbanom opremom klupama i koševima
- hortikulturni visoki nasadi – drvoredi

Glavni projekt je izrađen u skladu sa svim uvjetima gradnje propisanim za lokaciju, te je usklađen sa svim parametrima koje propisuje prostorni plan i urbanistički plan uređenja za predmetno područje i lokacijska dozvola UP/I-350-05/18-01/00005, ur.br.: 238/1-18-01/2-18-00008 izdana u Ivanić Gradu.
Za ovaj dio glavnog projekta uvjeti gradnje na lokacjii glede krajobraznog rješenja i urbane opreme ispunjeni su oblikovanjem (grafički privitci) te zajedno s ostalim mapama ispunjavaju sve posebne uvjete.

Građevina, odnosno vanjska rasvjeta šetnice će se priključiti na elektroenergetsku mrežu (NN).

4.1.2. ELEKTRIČNA INSTALACIJA

Električna instalacija je ovom dokumentacijom obuhvaćena (sukladno Projektnom zadatku – vidi točku 2.) u slijedećem obimu:

- električna rasvjeta šetnice uz rijeku Lonju,
- dispozicija svjetiljki na rasvjetnim stupovima,
- pripadajuća NN instalacija,
- isključenje električne energije u nuždi,
- uzemljenje.

4.2. INSTALACIJA JAKE STRUJE

4.2.1. NN PRIKLJUČAK

a) Predviđa se sljedeći priključak za rasvjetu šetnice na NN (niskonaponsku) mrežu, koji će investitor zatražiti od HEP ODS-a d.o.o.

Ukupna priključna snaga : Pv = 11,04 kW.

Raspodjela snage:

Rbr.	Naziv	kategorija	Snaga	1f/3f
1.	Šetnica uz rijeku Lonju	javna rasvjeta	11,04 kW	3f
		∑	11,04 kW	3f

4.2.2. GLAVNI RAZVOD

Predmet projekta je NN razvod od razdjelnika KRO-VR do svakog pojedinog rasvjetnog stupa, odnosno do svjetiljki na stupovima.

U KRO-VR se ugrađuju limitator OSO 16A, 3p, ulazni prekidač 25/23A, SPD klase I+II, priključnice 400V i 230V za ugradnju u ormar, rasvjeta ormara, sklopke za uključenje/isključenje vanjske rasvjete, te sat i luxomat s fotosondom.

Projektiran je jedan strujni krug rasvjete šetnice uz rijeku Lonju, kako je dano dispozicionim planom te shemama NN mreže električne rasvjete (vidi grafičke priloge). Instalacija se izvodi kabelima NYY 5x10 mm² položenim u zemljani rov na dubini (min) 0,6 m koji su štićeni osiguračima MCB C 10A, 3p.

U rasvjetne stupove ugrađuju se razdjelnice (ulaz/izlaz) za prihvat kabela 10 mm². Kao odvodi prema svjetiljkama u stupovima koriste se kabeli NYM 3x1,5 mm² štićeni EZ63 osiguračima 6 A.

4.2.3. IZVOĐENJE

Električna instalacija se izvodi elektroinstalacijskim materijalom (glavni razvod) za podzemnu ugradnju te (u stupovima) za klasičnu gradnju.

4.2.4. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Polaže se PE vod od KRO-VR do svakog pojedinog rasvjetnog stupa i trošila. Dodatno, rasvjetni se stupovi trakom Fe/Zn 30x3,5 mm vežu na (zajedničko) uzemljenje.

4.2.5. RAZDJELNICI

4.2.5.1.
SAMOSTOJEĆI PRIKLJUČNO MJERNI ORMAR, tip SPMO

Samostojeći vanjski priključno mjerni ormarić izrađen od armiranog samogasivog poliestera, s vratima i bravicom, ugrađen na originalno postolje/temelje. SPMO uključuje glavni osigurač-rastavnu sklopku priključka 3x35A i elektroničko kombi 3F/4T brojilo. U ormarić obavezno ubaciti pijesak radi prikupljanja vlage. SPMO dobavlja i ugrađuje HEP ODS d.o.o.

4.2.5.2.
NN RAZVODNI ORMAR VANJSKE RASVJETE, tip KRO-RNI

samostojeći ormar za vanjsku ugradnju. U njega se ugrađuju limitator OSO 16A, 3p, ulazni prekidač 25/23A, SPD klase I+II, priključnice 400V i 230V za ugradnju u ormar, rasvjeta ormara, sklopke za uključenje/isključenje vanjske rasvjete, sat i luxomat s fotosondom, te osigurači MCB C 10 A glavnih vodova za napajanje rasvjete šetnice uz rijeku Lonju.

4.2.5.3.
NN RAZDJELNICE U STUPOVIMA

U stupove vanjske rasvjete (rasvjete šetnice uz rijeku Lonju) potrebno je ugraditi razdjelnice (ulaz/izlaz) za prihvat kabela presjeka 10 mm² te ugraditi EZ63 osigurače za napajanje svjetiljaka (EZ63, 6 A, 1p).

4.2.6. PRIKLJUČCI

Priključak svjetiljki vrši se odgovarajućom spojnicom na orginalni kabel dužine 1m.

4.2.7. ISKLJUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U NUŽDI

Vrši se isključenjem ulaznog prekidača u razdjelniku KRO-VR.

4.2.8. ELEKTRIČNA RASVJETA

4.2.8.1.
OPĆA RASVJETA

Svjetiljke za rasvjetu šetnice uz rijeku Lonju predviđene su prema dispozicionom planu (vidi nacrt broj 1).

Za potrebe osvjetljenja šetnice koriste se svjetiljke Spillo 28 LED Pole top s radijalno simetričnom karakteristikom rasipanja. Navedena svjetiljka je namijenjena za rasvjetu šetnica, parkova i ima slijedeće karakteristike:

- Potpuna zasjenjenost svjetiljke (full cut off)
- Otpornost na mehaničke udarce svjetiljke IK09 prema HRN EN 62262
- Svjetlotehnička efikasnost svjetiljke Eff ≥ 100lm/W
- ULRO = 0%
- Kompenzacija cof fi ≥ 0,95
- Zaštita kompletne svjetiljke IP65 prema HRN EN 60598
- Temperatura boje LED-a 4000 K (prirodno bijela boja)
- Kućište i pokrov od lijevanog aluminija bez primjesa bakra
- Montaža pomoću kita na vrh stupa za nasadnik FI 60mm
- Promjer svjetiljke D=580mm, promjer donjeg dijela FI 90mm, visina H=222mm
- Ukupna potrošnja energije Ptot=45W – 500mA
- Nominalni svjetlosni tok Φn = 5236 lm
- Izlazni svjetlosni tok Φn = 3247 lm
- Svjetiljka posjeduje elektronički konverter
- Energetski razred A++
- Predviđeni servisni vijek izvora min. 60.000 sati – LM80 (80% toka)

Upravljanje navedenom vanjskom rasvjetom šetnice uz rijeku Lonju vrši se tropoložajnom preklopkom ugrađenom u razdjelnik KRO-VR (1-uključeno – 0 – 2-automatski (luxomatom s foto sondom) kako je dano jednopolnom shemom KRO-VR (vidi nacrt broj 4., list 1-3/3).

4.3. INSTALACIJA SLABE STRUJE

4.3.1. MJERE ZAŠTITE POSTOJEĆEG VODA PODZEMNE I NADZEMNE EKI U ZONI ZAHVATA

Sukladno odredbama iz čl. 26 Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezne opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13) potrebno je zaštiti ili premjestiti postojeću elektroničku infrastrukturu i drugu poveznu opremu u zoni zahvata (dodatno učvršćenje, privremeno izmještanje ili trajno izmještanje).

Prema Izjavi o položaju EKI u zoni obuhvata na građevnoj čestici u kojoj se nalazi zona obuhvata postoji podzemna infrastruktura u vlasništvu A1, međutim električna instalacija ne približava se predmetnoj podzemnoj EKI na udaljenost koja bi zahtijevala primjenu posebnih mjera zaštite (vidi točku 2.5. tekstualnog dijela predmetne dokumentacije i nacrt broj 1. grafičkog dijela predmetne dokumentacije).

Mjere zaštite voda nadzemne infrastrukture EKV (ako postoji) u zoni zahvata, prije početka radova (prijave gradilišta) iskoordinirati s kontakt osobom odgovarajućeg operatera, unijeti ih u Plan izvodenja radova (obavezna dokumentacija na gradilištu) i predati EK operateru radi ishodenja potvrde o usuglašenim mjerama zaštite.

Izvođenju radova se može pristupiti tek po ishodenju navedene potvrde (ukoliko na parceli postoji EKI).

4.3.2. ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA GRAĐEVINE I ZAJEDNIČKI ANTENSKI SUSTAV

Predmet projekta je rasvjeta vanjskog prostora (šetnice uz rijeku Lonju), stoga nije primjenjiv čl. 24.a ZEK-a (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17).

4.4. UZEMLJENJE

4.4.1. OPĆENITO

Predmet projekta je (vanjsko) nogometno igralište za koje se izvodi nova električna rasvjeta. Za električni rasvjetu se koriste rasvjetni stupovi koji su / moraju biti dobro uzemljeni.

Instalacija uzemljenja rasvjetnih stupova treba ispuniti slijedeće uvjete:

- električnu sigurnost,
- mehaničku čvrstoću,
- otpornost protiv korozije,
- termička otpornost (na zagrijavanje) munjovodnih vodova,
- ekonomičnost i estetika.

4.4.2. UZEMLJIVAČ

Tip i vrsta prstenastog i/ili temeljnog uzemljivača odabire se iz tablice 3. Za uzemljivač se koristiti pocinčana traka Fe/Zn (min) 30x3,5 mm položena u zemljani rov paralelno s napojnim vodovima rasvjete nogometnog igrališta.

Tablica 4: Materijal, profili i najmanje dimenzije uzemljivača (HRN EN 50164-2).

Materijal	Oblik vodiča	Najmanje dimenzije			Napomene
		Štapni uzemljivač ∅ mm	Vodoravni uzemljivač	Pločasti uzemljivač mm	
Bakar	sukani [3]		50 mm²		1,7 mm – najmanji promjer svake žice
	puni okrugli [3]		50 mm²		8 mm - promjer
	puna traka [3]		50 mm²		2 mm – najmanje debljine
	puni okrugli	15 [8]			
	cijev	20			2 mm – najmanja debljina stijenke
	puna ploča			500 x 500 mm	2 mm – najmanja debljina
	rešetkasta ploča			600 x 600	presjek 25 mm x 2 mm; najmanja duljina rešetke: 4,8 m.
Željezo	pocinčano puno okruglo [1, 2]	16 [9]	10 mm ∅		
	pocinčana cijev [1, 2]	25			2 mm – najmanja debljina stijenke
	pocinčana puna traka [1]		90 mm²		3 mm – najmanja debljina
	pocinčana puna ploča [1]			500 x 500 mm	3 mm – najmanja debljina
	pocinčana rešetkasta ploča [1]			600 x 600	30 mm x 3 mm – presjek
	puni okrugli presvučen bakrom [4]	14			250 µm - najmanja radijalna debljina bakrene presvlake od 99,9 % bakra
	goli puni okrugli [5]		10 mm ∅		
	gola ili pocinčana puna traka [5, 6]		75 mm²		3 mm najm. debljina
	pocinčano sukano [5,6]		70 mm²		1,7 mm – najm. debljina svake žice

	pocinč. križni profil [1]	50 x 50 x 3			
Nehrđajući čelik [7]	puni okrugli	15 [9]	10 mm ☐		
	puna traka		100 mm²		2 mm – najmanja debljina

[1] Presvlaka mora biti glatka, neprekinuta, bez nakupina, najmanje debljine 50 µm za okrugli i 70 µm za ravan profil.
[2] Prije cinčanja treba navoje obraditi.
[3] Smije također biti pokositreno.
[4] Bakar mora dobro prianjati na željezo.
[5] Dopušteno samo ako je cijelo u betonu.
[6] Dopušteno samo ako je pravilno spojeno na najmanje svakih 5 m sa čeličnom armaturom temelja koji je u dodiru sa zemljom.
[7] Krom ≥ 16 %, nikal ≥ 5 %, molibden ≥ 2 %, ugljik ≤ 0,08 % .
[8] U nekim je zemljama dopušteno 12 mm.
[9] U nekim se zemljama koristi štapni vodič za spajanje odvoda do mjesta gdje ulazi u zemlju

4.4.3. MONTAŽNE UPUTE

Spojeve trake s metalnim dijelovima izvesti zavarivanjem ili atestiranim spojnicama. Svi spojevi moraju biti izvedeni tako da se ne mogu slučajno olabaviti.

Priključno mjesto i općenito mjesto spajanja mora se valjano obraditi tj. očistiti do metalnog sjaja, a gotovi spoj premazati bitumenskim lakom. Fe/Zn traka za polaganje u zemlju mora biti debljine min. 3 mm i presjeka min 105 mm². Traku se ne smije polagati pliće od 0,5 m u zemljani rov, materijal za zatrpavanje mora biti ilovača ili humus, a nikako kamen, šljunak, a pogotovo ne materijal agresivnog sastava. Križanje s kabelima izvoditi pod pravim kutom, a traku uvući u izolacionu cijev dužine 6 m, s time da kabel na mjestu križanja dijeli cijev na dvije simetrične polovice (ovo radi smanjenja opasnosti povratnog preskoka kod udara munje). Na mjestima gdje traka izlazi iz zemlje treba je premazati bitumenskim lakom 30 cm ispod i 30 cm iznad terena.

4.4.4. ODRŽAVANJE

Po završetku objekta izvršiti detaljno pregledavanje dostupnih dijelova sustava za zaštitu od munje, kao i konačno mjerenje otpora rasprostiranja uzemljivača. Mjerenje otpora rasprostiranja izvodit U - I metodom u odnosu na neki udaljeni uzemljivač. Podatke obavezno unijeti u ispitnu dokumentaciju.

Daljnje provjere sustava prema tablici rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava:

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova*
I	1 godina	2 godine	1 godina
II	1 godina	4 godine	2 godine
III, IV ✓	2 godine ✓	6 godina ✓	3 godine ✓

*(npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju)

projektant:

Velika Gorica, 25.03.2019.

Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el.

BOJAN VUKUŠIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2955 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

INVESTITOR:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

GRAĐEVINA:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

LOKACIJA:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

ZOP:
06/2019

TD:
61/19

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

5. PRORAČUNI

5.1. BILANCA SNAGA

Kabelski razvodni ormar rasvjete šetnice uz rijeku Lonju (KRO-VR) nalazi se na parceli, smješten u neposrednoj blizini SPMO.

R.br.	El. potrošači	Instalirana snaga Pi [kW]	Faktor istodobnosti fi	Vršna snaga Pv [kW]
1.	Rasvjeta šetnice uz rijeku Lonju	14,871	0,74	11,04
			Σ	**11,04**

5.2. IZBOR KABELA

Kod izbora kabela vodi se računa o dozvoljenoj struji opterećenja kabela, faktoru polaganja, o struji opterećenja el. potrošača, te o padu napona.

Struje opterećenja el. potrošača izračunate su prema izrazu:

Za struju opterećenja u 1f sustavu: $Io = \frac{Pv}{U}$ [A]

Za struju opterećenja u 3f sustavu: $Io = \frac{Pv}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi}$ [A]

Za dozvoljenu struju kabela : $I_{doz} = I_{kab} \times f_p$ [A]

a) struja vršnog opterećenja za vod SPMO – KRO-VR:

$$Io = \frac{Pv}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = 16,79 \text{ [A]}$$

Od samostojećeg priključno mjernog ormara do razdjelnika KRO-VR položen je napojni kabel NYY 5x10 mm^2. Prema podacima proizvođača dozvoljena struja opterećenja kabela iznosi I_{kab} = 75A. Uzimajući u obzir faktor polaganja kabela f_p = 0,8 dozvoljena struja opterećenja kabela iznosi:

I_d = 75 x 0,8 = 60 A.

a) struja vršnog opterećenja za vod KRO-VR – s.k. 12:

$$Io = \frac{Pv}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = 0,76 \text{ [A]}$$

Od razdjelnika KRO-VR do stupova rasvjete šetnice uz rijeku Lonju položen je napojni kabel NYY 5x10 mm^2. Prema podacima proizvođača dozvoljena struja opterećenja kabela iznosi I_{kab} = 75A. Uzimajući u obzir faktor polaganja kabela f_p = 0,8 dozvoljena struja opterećenja kabela iznosi:

I_d = 75 x 0,8 = 60 A.

Rezultati su prikazani u sljedećoj tabeli:

Kabel od – do	Pv [kW]	Io [A]	Kabel [mm^2]	I_{kab} [A]	fp	I_{doz} [A]	$I_o < I_{doz}$
SPMO – KRO-VR	11,04	16,79	10	75	0,8	60	16,79 < 60
KRO-VR – s.k. 12 (stup 1-11)	0,5	0,76	10	75	0,8	60	0,76 < 60

Zaključak - Izabrani kabeli zadovoljavaju obzirom na strujno opterećenje!

5.3. PRORAČUN PADA NAPONA

Pad napona u energetskim kabelima računa se prema izrazu:

Za pad napona (za Cu vodiče) u 1f sustavu : $$u = 0{,}0741 \times \frac{Pv \times l}{A}$$ [%]

Za pad napona (za Cu vodiče) u 3f sustavu : $$u = 0{,}0124 \times \frac{Pv \times l}{A}$$ [%]

Gdje je : Pv (kW) – vršna snaga
l (m) – dužina kabela
A (mm^2) – presjek kabela

Rezultati proračuna su navedeni u sljedećoj tabeli:

Kabel od - do	Pv [kW]	Presjek [mm^2]	l [m]	U [%]	ukupno u% od SPMO
SPMO – KRO-VR	11,04	10	5	0,07	0,07
KRO-VR – stup 11	0,5	10	390	0,24	0,31

Pad napona za najnepovoljnije slučajeve:

Kabel od - do	Pv [kW]	Presjek [mm^2]	l [m]	U [%]	ukupno u% od KPMO
Stup 11 – svjetiljka 11	0,05	1,5	5	0,01	0,32 < 3

Zaključak: Izabrani kabeli zadovoljavaju obzirom na pad napona

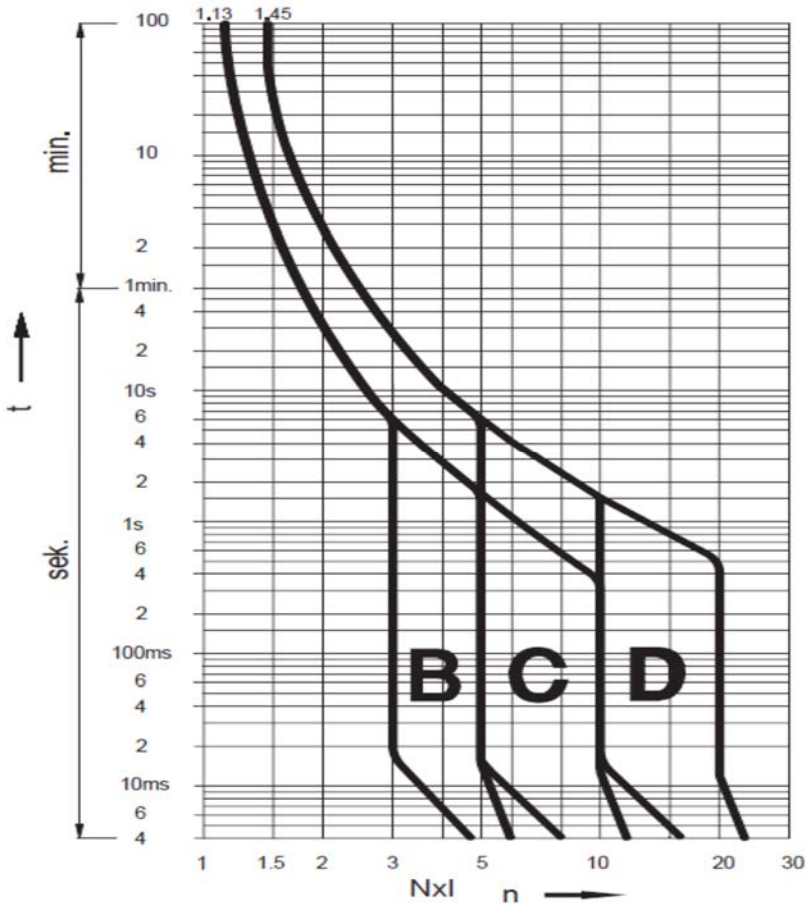
5.4. PRORAČUN STRUJA KRATKOG SPOJA:

Priključna snaga šetnice uz rijeku Lonju iznosi 11,04 kW, a sklopnu opremu i električnu instalaciju potrebno je dimenzionirati prema očekivanoj maksimalnoj struji tropolnog kratkog spoja u mreži:

- na razini 0,4 kV, za snage Pv ≤20 kW, Ik3 = 10 kA.

Prema standardu IEC 60898, odnosno DIN VDE 0641-11 instalacijski automatski prekidači (MCB) se prema karakteristikama dijele u četiri grupe:

- karakteristika tipa A: okidanje kod 2- 3 In,
- karakteristika tipa B: okidanje kod 3- 5 In,
- karakteristika tipa C: okidanje kod 5- 10 In,
- karakteristika tipa D: okidanje kod 10 - 20 In.



Za rabljenu sklopnu zaštitnu opremu u predmetnoj građevini (vidi jednopolnu shemu), pri Ik3=10 kA, prema gore prikazanim I-t karakteristikama automatskih zaštitnih prekidača (MCB) karakteristika B i C, možemo zaključiti da je očekivano vrijeme isključenje struja kratkog spoja t < 0,4 s.

5.5. PRORAČUN OTPORA UZEMLJENJA

Preporučeni su niski otpori uzemljenja (u kućanstvima, ustanovama i industriji preporučeno je da to bude < 20 Ω, a za objekte HT-a, HEP-a, bolnice i sl. ≤ 5 Ω)
Uzemljenje će se izvesti Fe/Zn trakom 30 x 3,5 mm položenom u zemljani rov.

Otpor uzemljenja iznosi:

ρ = specifični otpor tla (Ω m)	~	200,000
l = duljina postavljene trake (m)	~	390,000
h = dubina postavljene (prosječna) trake (m)	~	0,600
b = širina postavljene trake (m)	=	0,035

$$R_{uz} = \frac{\rho}{2\pi l} \ln \frac{2l^2}{b \times h} = \frac{200}{2 \times 3{,}14 \times 390} \ln \frac{2 \times 390^2}{0{,}035 \times 0{,}6} = 1{,}35\ \Omega \rightarrow \text{ZADOVOLJAVA}$$

5.6. SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN

Svjetlotehničkim je proračunom potrebno osigurati propisanu srednju rasvjetljenost, traženu jednolikost (odnos srednje i maksimalne rasvjetljenosti), ograničiti blještanje te osigurati (barem) minimalni minimalni faktor uzvrata boje.

Ukupno potreban svijetlosni tok i broj izvora svijetlosti dobije se izrazima:

$$F = \frac{E \times A}{f \times h} \quad (lm)$$

$$n = \frac{F}{F0} \quad (kom)$$

gdje je:
- F - ukupno potreban svijetlosni tok (lm)
- E - potrebna jakost električne rasvjete (lx)
- A - površina poda prostorije (m2)
- f - faktor pogoršanja svijetiljke starenjem i zaprašenjem
- h - korisnost prostorije
- n - potreban broj rasvjetnih tijela (komada)
- F_0 - svijetlosni tok izabrane svijetiljke (lm)

Za projektiranje električne rasvjete šetnice korišten je licencirani alat Dialux. Program je besplatan i dostupan svima na korištenje. Jednostavan je za korištenje te omogućava uvoz .dwg i .dxf datoteka čime je znatno olakšana i ubrzana izrada kompleksnijih proračuna za zahtjevne građevine.

Simulacija umjetne rasvjete u programu Dialux temelji se na normi HRN EN 12464 za rasvjetu unutarnjih i vanjskih prostora, na normi HRN EN 1838 za sigurnosnu rasvjetu te na HRN EN 13201 za cestovnu rasvjetu.

Rezultati proračuna dani su u prilogu kako slijedi.

projektant:

Velika Gorica, 25.03.2019.

Bojan Vukušić, struč. spec. ing. el.

Šetnica uz rijeku Lonju

Prostor : Grad Ivanić Grad

Broj projekta : 61/19
Stranka : ATM
Projektirao : bv
Datum : 19.04.2019.

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

Kazalo

Naslovna stranica 1
Kazalo 2
PRISMA, SPILLO MAXI S 28 LED 44 W (S.28.LT.003)
.3 Stranica s podacima 3
Sažetak, šetnica
.4 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1 4
Sažetak, šetnica 2
.5 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1 5

PRISMA, SPILLO MAXI S 28 LED 44 W (S.28.LT.003)

.3 Stranica s podacima

Proizvođač: PRISMA

S.28.LT.003 SPILLO MAXI S 28 LED 44 W

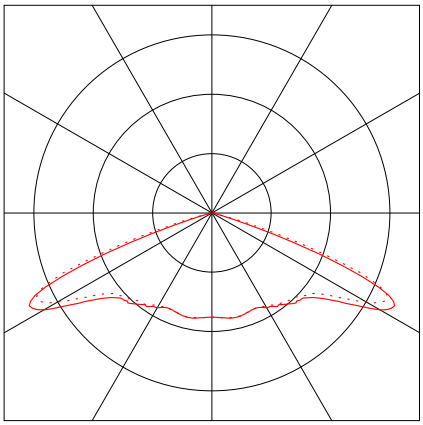
Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke	:	100%
Efikasnost svjetiljki	:	75.01 lm/W
Klasifikacija	:	A30 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	29 67 99 100 100
UGR 4H 8H	:	25.0 / 25.0
Snaga	:	44 W
Svjetlosni tok	:	3300.6 lm

Dimenzije : Ø580 mm x 30 mm

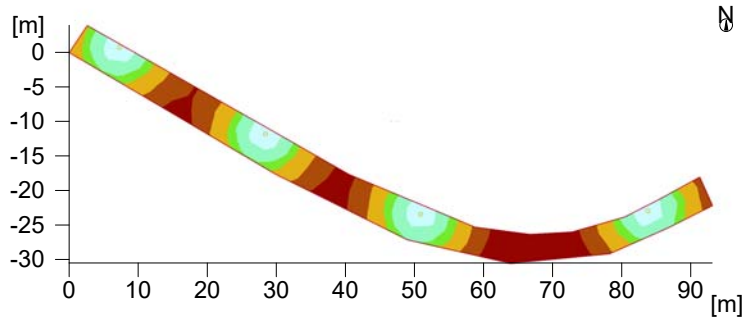
Opremljeno žaruljama

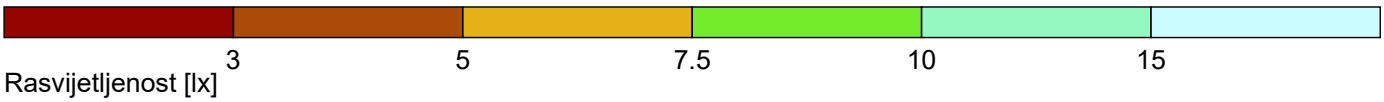
Broj	:	1
Opis	:	S.28.LT.500.003
Boja	:	4000
Svjetlosni tok	:	3300.6 lm
Reprodukcija boje	:	0



Sažetak, šetnica

.4 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1





Rasvijetljenost [lx]

Općenito

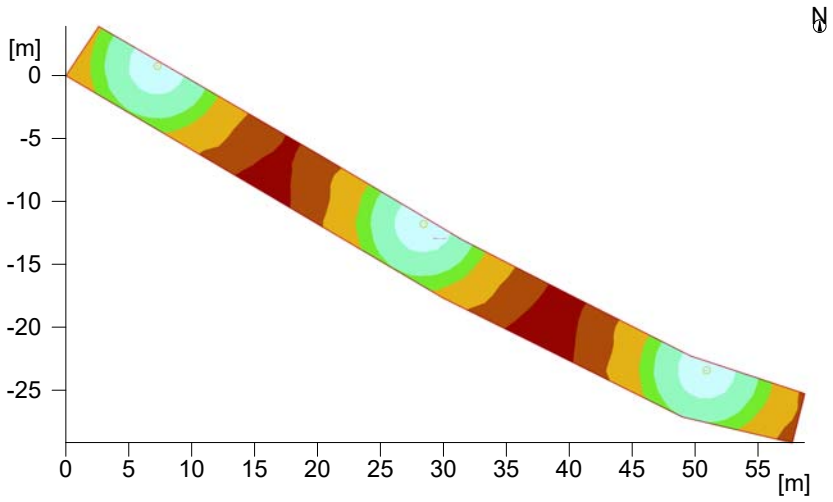
Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina izvora svjetlosti	4.99 m
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	13202.2998 lm
Ukupna snaga	176.0 W
Ukupna snaga po površini (465.92 m2)	0.38 W/m2 (5.50 W/m2/100lx)

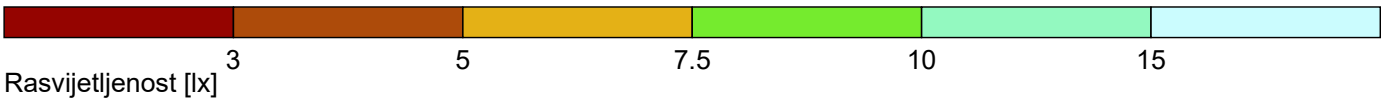
Područje vrednovanja 1	**Referentna površina 1.1**
	Horizontalno
Eavg	6.87 lx
Emin	0.13 lx
Emin/Eav (Uo)	0.02
Emin/Emaks (Ud)	0.01
Pozicija	0.00 m

Tip	Kom.	Proizvod	
		PRISMA	
1	4	Tipska oznaka	: S.28.LT.003
		Naziv svjetiljke	: SPILLO MAXI S 28 LED 44 W
		Žarulje	: 1 x S.28.LT.500.003 44 W / 3300.57 lm

Sažetak, šetnica 2

.5 Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1





Rasvijetljenost [lx]

Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam	Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom
Visina izvora svjetlosti	4.99 m
Faktor održavanja	0.80
Ukupni svjetlosni tok svih žarulja	9901.7002 lm
Ukupna snaga	132.0 W
Ukupna snaga po površini (301.81 m2)	0.44 W/m2 (5.73 W/m2/100lx)

Područje vrednovanja 1	**Referentna površina 1.1**
	Horizontalno
Eavg	7.64 lx
Emin	1.74 lx
Emin/Eav (Uo)	0.23
Emin/Emaks (Ud)	0.09
Pozicija	0.00 m

Tip	Kom.	Proizvod	
		PRISMA	
1	3	Tipska oznaka	: S.28.LT.003
		Naziv svjetiljke	: SPILLO MAXI S 28 LED 44 W
		Žarulje	: 1 x S.28.LT.500.003 44 W / 3300.57 lm

INVESTITOR:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

GRAĐEVINA:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

LOKACIJA:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

ZOP:
06/2019

TD:
61/19

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

6. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Temeljem članka 66. stavak 3. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) i članka 24. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/2014) daje se:

ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

ZA GRAĐEVINU:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

NA LOKACIJI:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

INVESTITORA:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

ZOP:
06/2019

TD:
61/19

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

U IZNOSU OD 240.000,00 kn.

(slovima: dvijestotinečetrdesettisućakuna)
PDV nije uključen

projektant:

Velika Gorica, 25.03.2019.

Bojan vukušić, struč. spec. ing. el.

BOJAN VUKUŠIĆ
struč.spec.ing.el.
E 2955 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

INVESTITOR:
GRAD IVANIĆ-GRAD
OIB: 52339045122
PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1
10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU

GRAĐEVINA:
ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice

LOKACIJA:
k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad
10310 Ivanić-Grad

ZOP:
06/2019

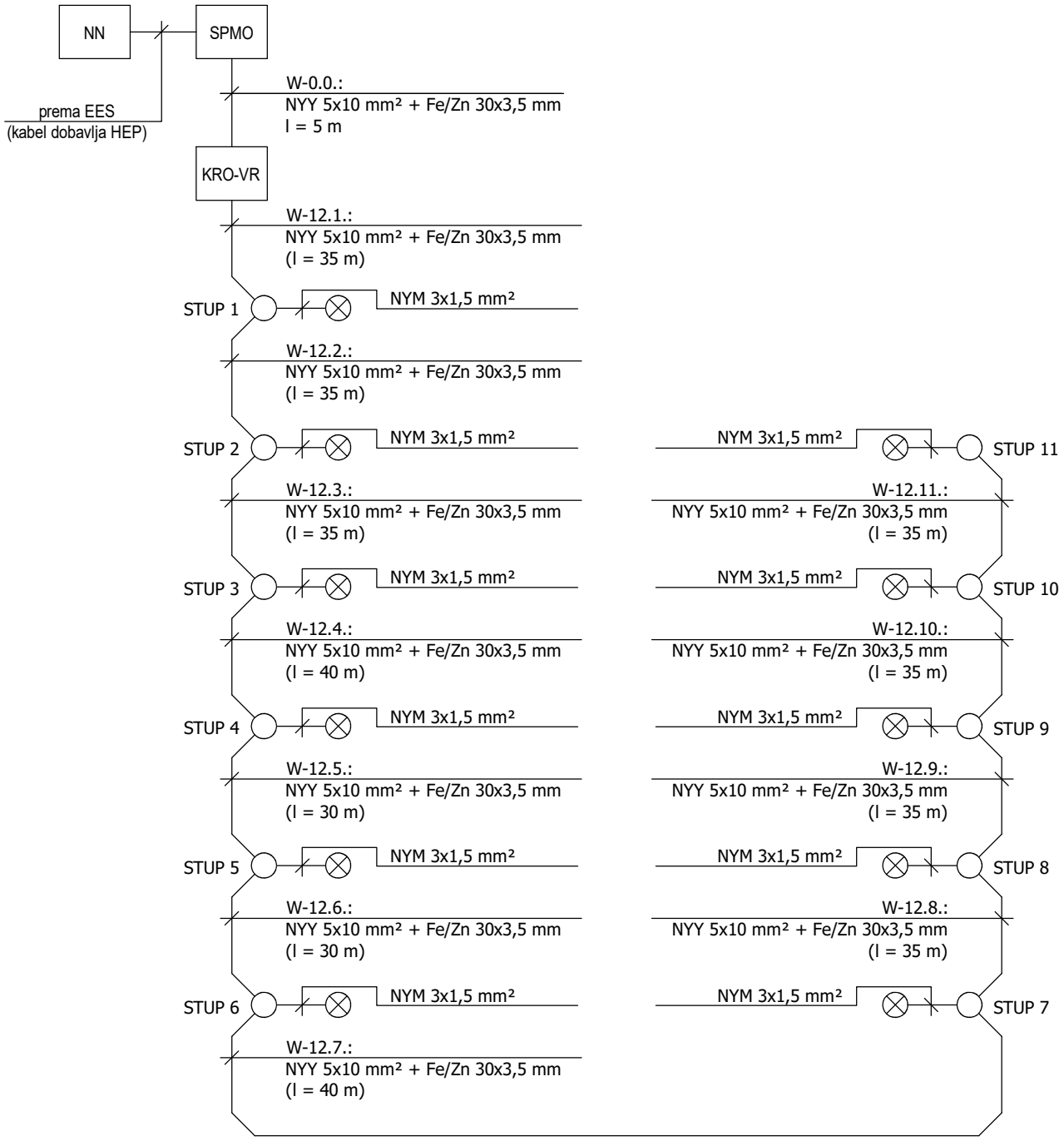
TD:
61/19

FAZA:
GLAVNI PROJEKT

MAPA 4:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTRIČNE RASVJETE

7. GRAFIČKI PRILOZI

Ulica Anđela Ternobila
RIJEKA LONJA
Deželićeva ulica
Slavonska ulica
RIJEKA LONJA
put
0
10 m
50 m
100 m
LEGENDA
ZONA OBUHVATA
KONSTRUKCIJA I PARTER
GEMINOM@CAN STAZE
FLAT-MAN
ZLOBIN DIO STAZE
RIJEČNI/POTOČNI STAZA
DRAPACIVE - PIŠEME
KOLNIČNIKI
TRAVA
TRAVA - POKOS KORITA RIJEKE LONJE
STABLA - POSTOJEĆA
Vrsti u zapisu
STABLA - NOVA SADNJA
Vrsti kojom dominira hrast
GRMOVI - NOVA SADNJA
CVJEĆE - NOVA SADNJA
UREĐENE MORALNIH I OPREMA
KLUPA - TIP 1
KLUPA - TIP 2
OSTALO
ISPAD - GABIONSKI PRILAZNI NASIPA DRAVE
ISPAD - GABIONSKI ZID
(DILUVIJ - KABELSKI RAZDOM DRAVE KRAJNJE RAVNJETE
STUP VISOKE NAPONJETE 2x 35+STL/ACSR/Zn 35 (STUP br.
KT DIVOSEC 1 od ulu 111 ikmuženog dijela dvokrevnog
KT DIVOSEC 1 od ulu 111 ikmuženog dijela dvokrevnog
KT DIVOSEC 1 od ulu 111 ikmuženog dijela dvokrevnog
NAPOMENA: Sve kote su u metrima. Sve mjere su u centimetrima osim ako nije drugačije naznačeno.
Sve kote treba provjeriti na licu mjesta prije početka radova.
Izvođač radova je dužan prije početka radova provjeriti sve kote i mjere na licu mjesta i o uočenim nepravilnostima obavijestiti projektanta.
Izvođač radova je dužan o početku radova obavijestiti nadležnu službu HEP-a, Elektre Zabok, Hrvatske ceste, Hrvatske vode, Hrvatske šume, Zagrebačke otpadne vode, Zagrebačke otpadne vode, Zagrebačke otpadne vode



LEGENDA SIMBOLA

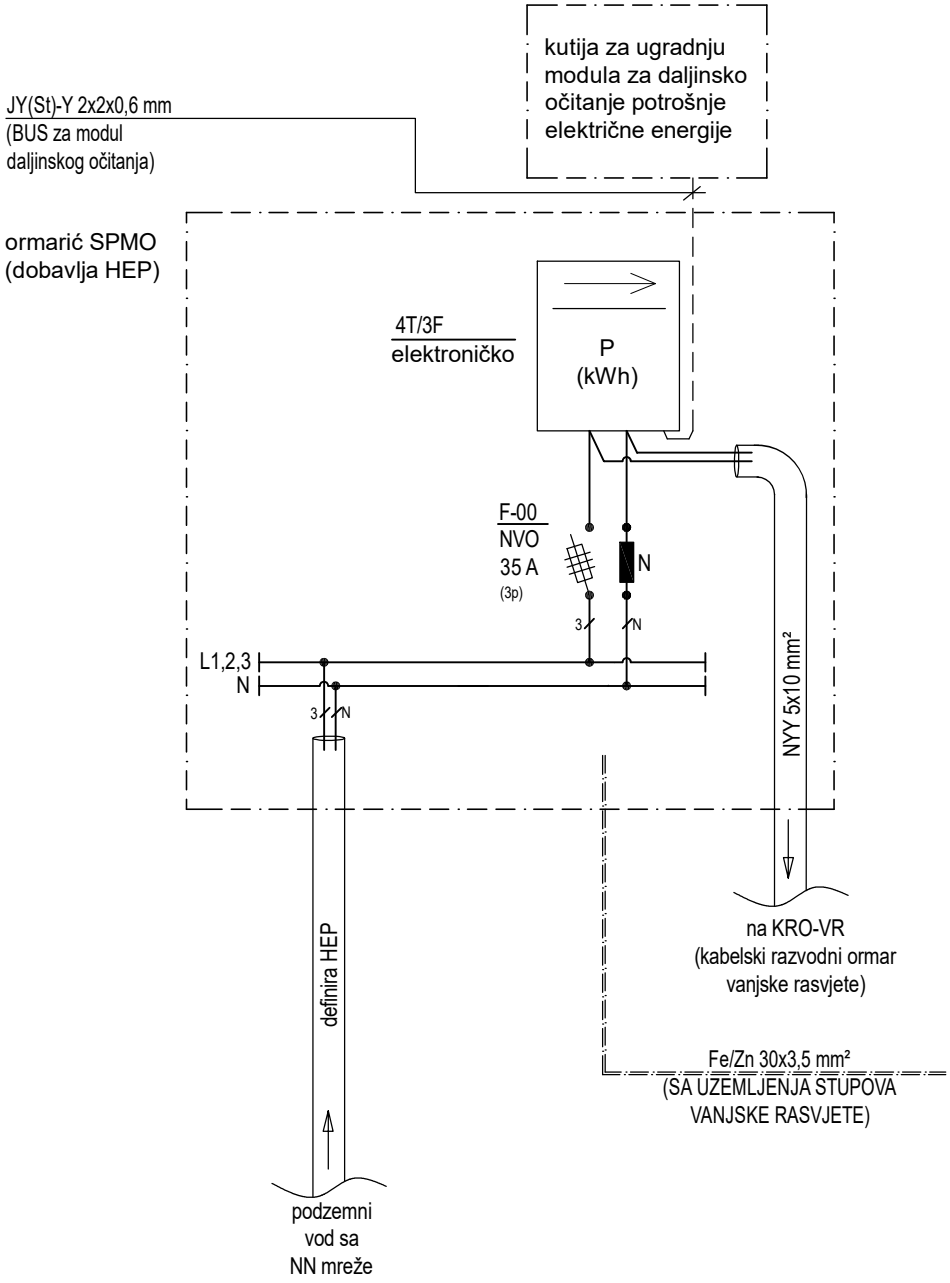
NN - NISKONAPONSKA MREŽA
SPMO - SAMOSTOJEĆI PRIKLJUČNO MJERNI ORMAR (izvesti prema EES, dobavlja HEP)
KRO-VR - KABELSKI RAZVODNI ORMAR VANJSKE RASVJETE

◯ STUP VANJSKE RASVJETE

⊗ SVJETILJKA Spillo 28 LED Pole top 44W

VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. ZA GRADITELJSTVO, TRGOVINU I USLUGE, Marina Getaldića 5, 10 410 Velika Gorica, vukusic.projekti@gmail.com

Investitor: GRAD IVANIĆ-GRAD (OIB: 52339045122) PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1, 10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU	Faza: GLAVNI PROJEKT	Projektant: BOJAN VUKUŠIĆ, struč. spec. ing. el. BOJAN VUKUŠIĆ struč.spec.ing.el. E 2955 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: 06/2019 TD: 61/19
Građevina: ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice	Vrsta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNE RASVJETE		Datum: 25.03.2019. Mjerilo: -
Lokacija: k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad 10310 Ivanić-Grad	**Sadržaj:** BLOK SHEMA NN RAZVODA I NAPAJANJA VANJSKE RASVJETE	Suradnici: MARIJA ĐUREK, ing. el. GORAN JELUŠIĆ, građ. teh. MARIJANA PANZA, el. teh.	List/listova: 1/1 Nacrt broj: 2.



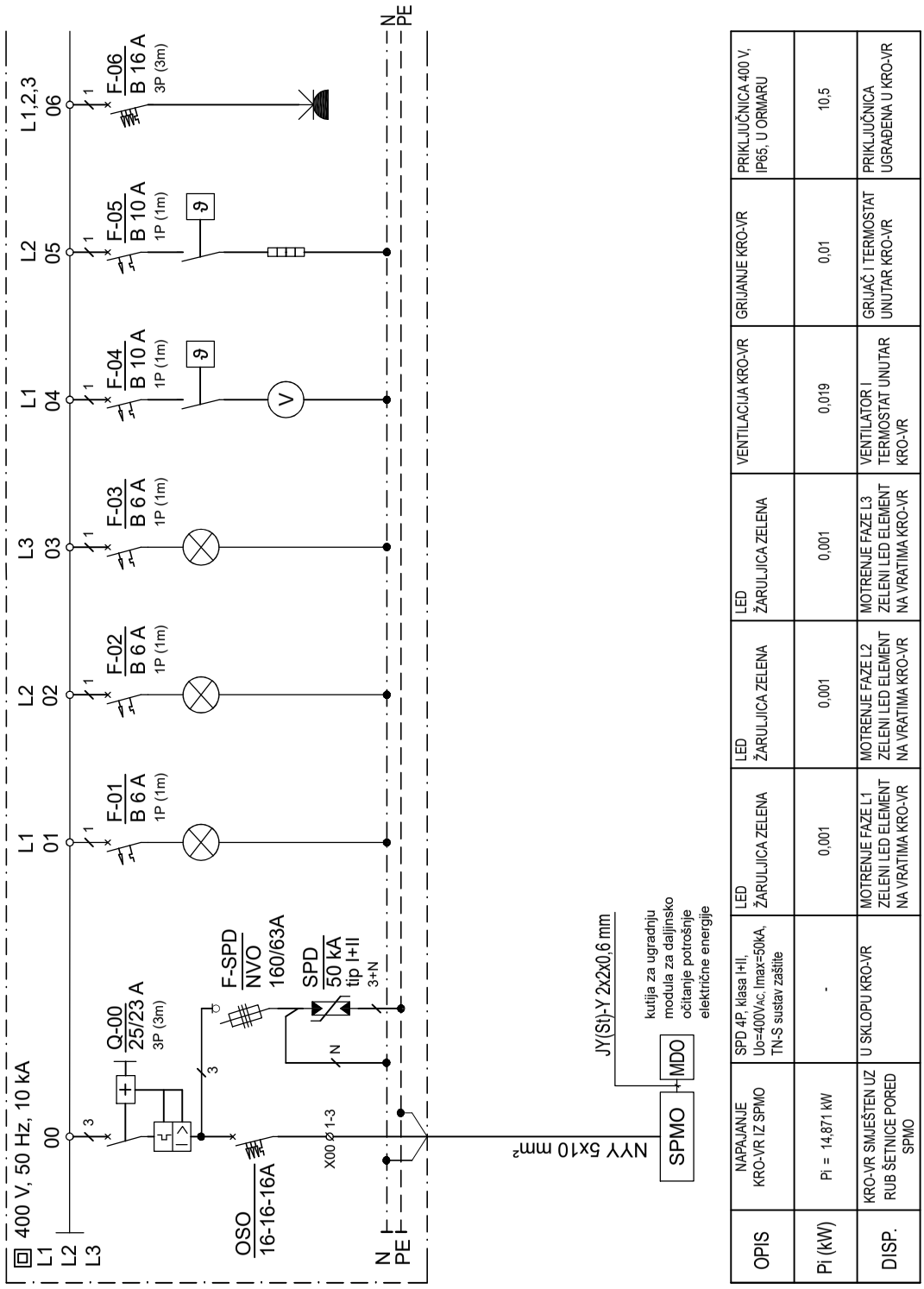
PRORAČUN VRŠNE SNAGE I VRŠNE STRUJE:

- instalirana snaga: Pi = 14,871 kW
- vršna snaga: Pv = 11,04 kW

- faktor istovremenosti: fi = Pv / Pi = 0,74 ⟶ ZADOVOLJAVA
- vršna struja: Iv = Pv / U = 16 A ⟶ OSO 3x16 A U KRO-VR

VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. ZA GRADITELJSTVO, TRGOVINU I USLUGE, Marina Getaldića 5, 10 410 Velika Gorica, vukusic.projekti@gmail.com

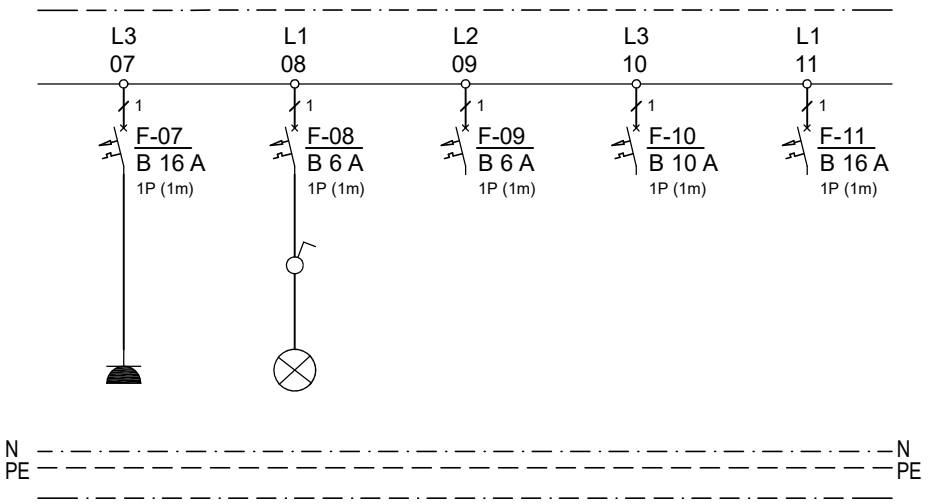
Investitor: GRAD IVANIĆ-GRAD (OIB: 52339045122) PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1, 10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU	Faza: GLAVNI PROJEKT	Projektant: BOJAN VUKUŠIĆ, struč. spec. ing. el.	ZOP: 06/2019
			TD: 61/19
Građevina: ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice	Vrsta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNE RASVJETE	BOJAN VUKUŠIĆ struč.spec.ing.el. E 2955 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Datum: 25.03.2019.
			Mjerilo: -
Lokacija: k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad 10310 Ivanić-Grad	**Sadržaj:** JEDNOPOLNA SHEMA SAMOSTOJEĆEG PRIKLJUČNO MJERNOG ORMARA, tip SPMO	Suradnici: MARIJA ĐUREK, ing. el. **GORAN JELUŠIĆ, građ. teh.** MARIJANA PANZA, el. teh.	List/listova: 1/1
			Nacrt broj: 3.



OPIS	NAPAJANJE KRO-VR IZ SPMO	SPD 4P, klasa I+II, Uo=400VAC, Imax=50kA, TN-S sustav zaštite	LED ŽARULJICA ZELENA	LED ŽARULJICA ZELENA	LED ŽARULJICA ZELENA	VENTILACIJA KRO-VR	GRIJANJE KRO-VR	PRIKLJUČNICA 400 V, IP65, U ORMARU
Pi (kW)	Pi = 14,871 kW	-	0,001	0,001	0,001	0,019	0,01	10,5
DISP.	KRO-VR SMJEŠTEN UZ RUB ŠETNICE PORED SPMO	U SKLOPU KRO-VR	MOTRENJE FAZE L1 ZELENI LED ELEMENT NA VRATIMA KRO-VR	MOTRENJE FAZE L2 ZELENI LED ELEMENT NA VRATIMA KRO-VR	MOTRENJE FAZE L3 ZELENI LED ELEMENT NA VRATIMA KRO-VR	VENTILATOR I TERMOSTAT UNUTAR KRO-VR	GRIJAČ I TERMOSTAT UNUTAR KRO-VR	PRIKLJUČNICA UGRAĐENA U KRO-VR

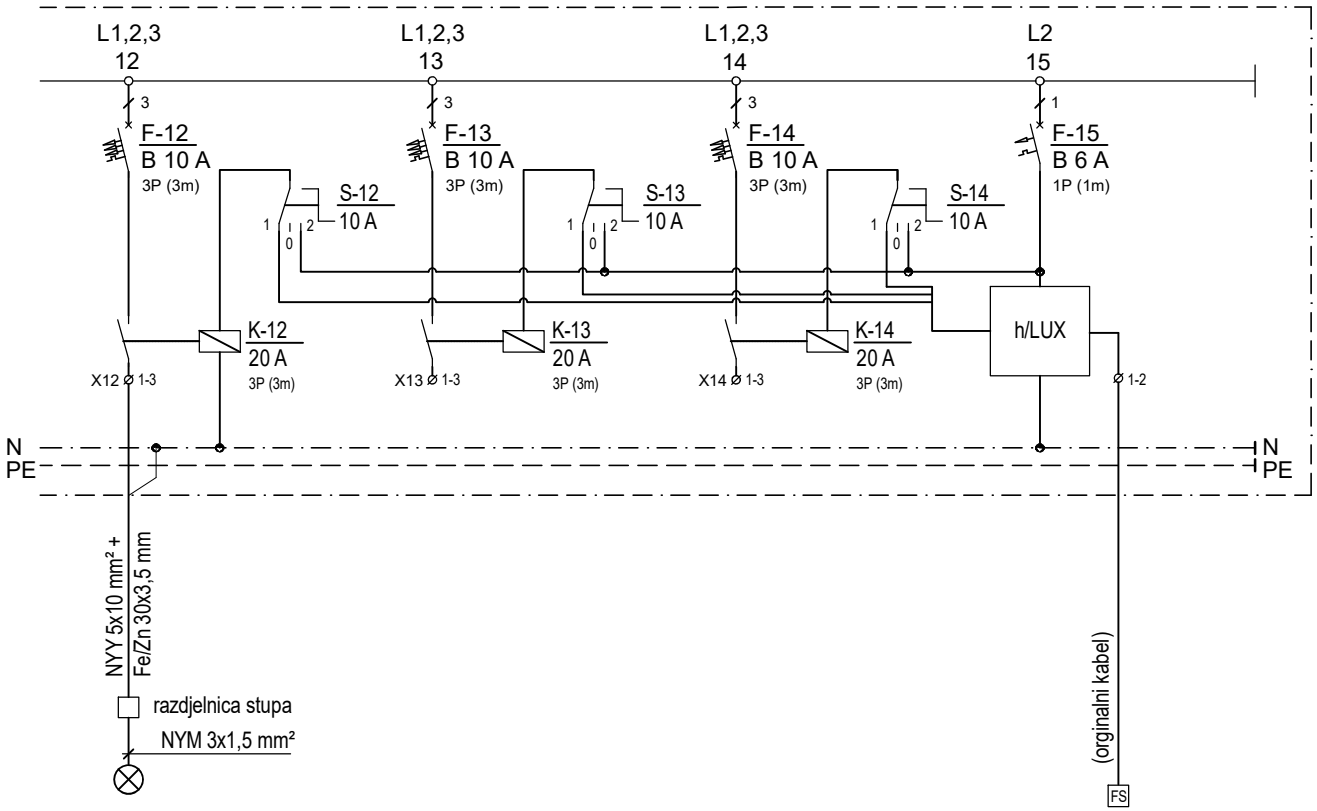
VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. ZA GRADITELJSTVO, TRGOVINU I USLUGE, Marina Getaldića 5, 10 410 Velika Gorica, vukusic.projekti@gmail.com

Investitor: GRAD IVANIĆ-GRAD (OIB: 52339045122) PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1, 10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU	Faza: GLAVNI PROJEKT	Projektant: BOJAN VUKUŠIĆ, struč. spec. ing. el.	ZOP: 06/2019
Građevina: ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice	Vrsta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNE RASVJETE	BOJAN VUKUŠIĆ struč.spec.ing.el. E 2955 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	TD: 61/19
			Datum: 25.03.2019.
			Mjerilo: -
Lokacija: k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad 10310 Ivanić-Grad	**Sadržaj:** JEDNOPOLNA SHEMA KABELSKOG RAZVODNOG ORMARA VANJSKE RASVJETE, tip KRO-VR	Suradnici: MARIJA ĐUREK, ing. el. GORAN JELUŠIĆ, građ. teh. MARIJANA PANZA, el. teh.	List/listova: 1/3
			Nacrt broj: 4.



PRIKLJUČNICA 230 V, IP65, U ORMARU	RASVJETA U UNUTRAŠNJOSTI ORMARA	PRIČUVA	PRIČUVA	PRIČUVA
3,6	0,05	-	-	-
PRIKLJUČNICA UGRAĐENA U KRO-VR	PREKIDAČ I SVJETILJKA UGRAĐENI U KRO-RNI			

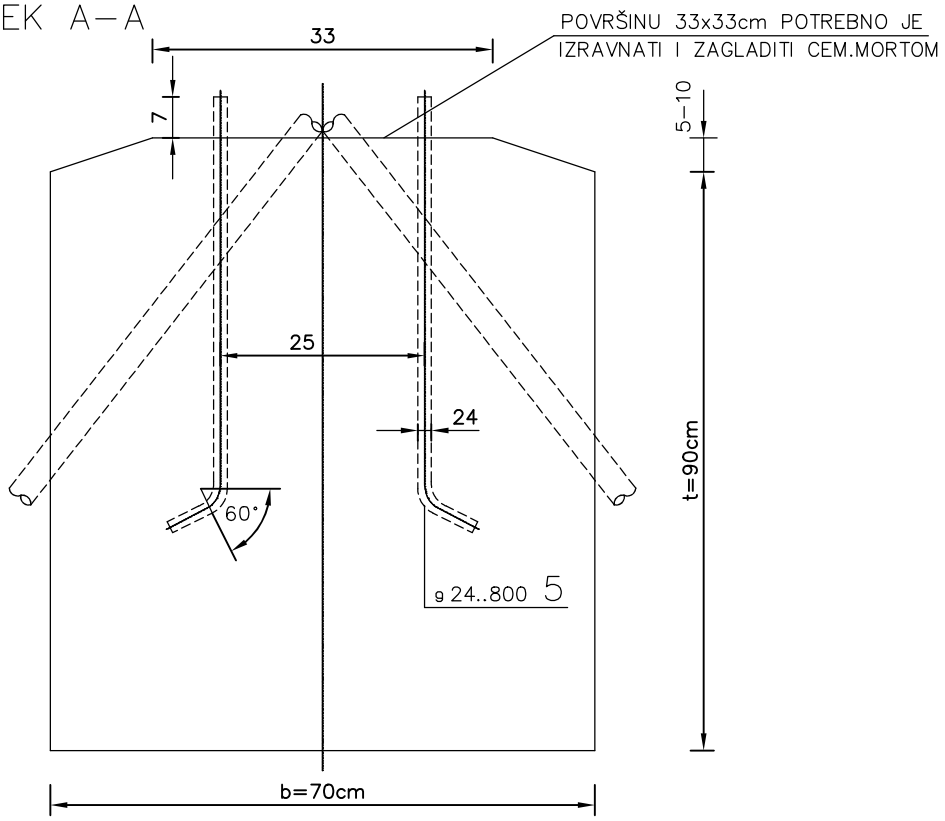
VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. ZA GRADITELJSTVO, TRGOVINU I USLUGE Marina Getaldića 5, 10 410 Velika Gorica	Investitor: GRAD IVANIĆ GRAD (OIB: 52339045122) PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1, HR-10310 IVANIĆ-GRAD, EU	Građevina: ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad 10310 Ivanić-Grad	Faza i vrsta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNE RASVJETE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA KABELSKOG RAZVODNOG ORMARA VANJSKE RASVJETE, tip KRO-VR	List/listova: 2/3 Nacrt broj: 4.



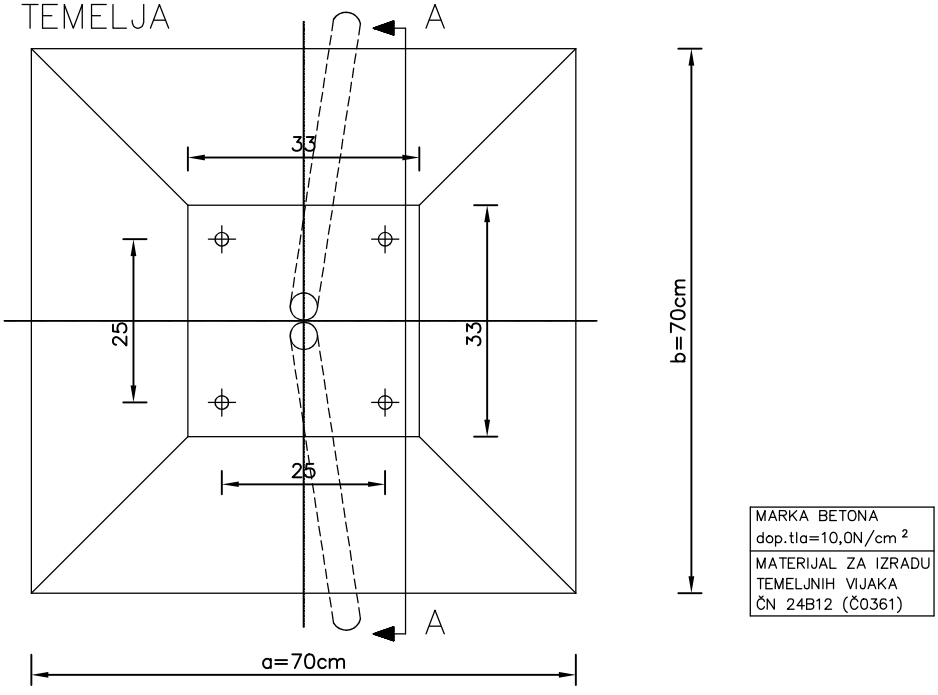
EL. RASVJETA RASVJETA ŠETNICE	PRIČUVA	PRIČUVA	UPRAVLJANJE RASVJETOM (fotosonda na razdjelniku KRO-VR)
0,5	-	-	0,01
SVJETILJKA Spillo 28 LED Pole top 44W (11 komada)			PREKLOPKA AUTOMATSKI (LUXOMATOM S FOTO SONDOM) - 0 - RUČNO

VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. ZA GRADITELJSTVO, TRGOVINU I USLUGE Marina Getaldića 5, 10 410 Velika Gorica	Investitor: GRAD IVANIĆ GRAD (OIB: 52339045122) PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1, HR-10310 IVANIĆ-GRAD, EU	Građevina: ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad 10310 Ivanić-Grad	Faza i vrsta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNE RASVJETE	Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA KABELSKOG RAZVODNOG ORMARA VANJSKE RASVJETE, tip KRO-VR	List/listova: 3/3 Nacrt broj: 4.

PRESJEK A–A



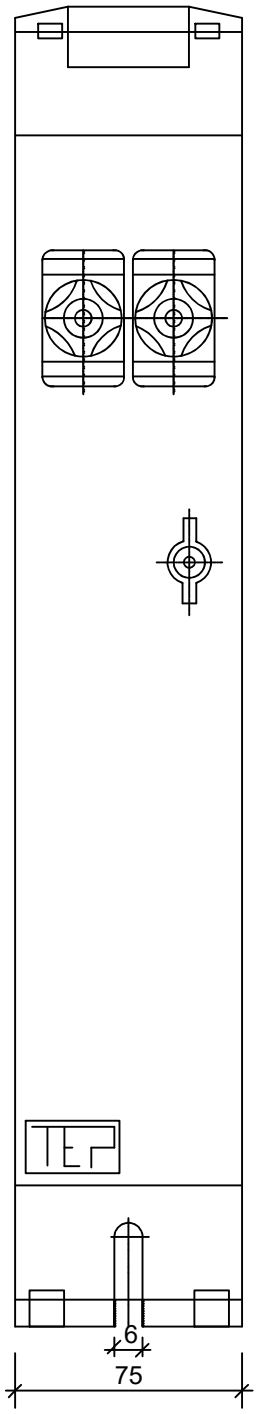
TLOCRT TEMELJA

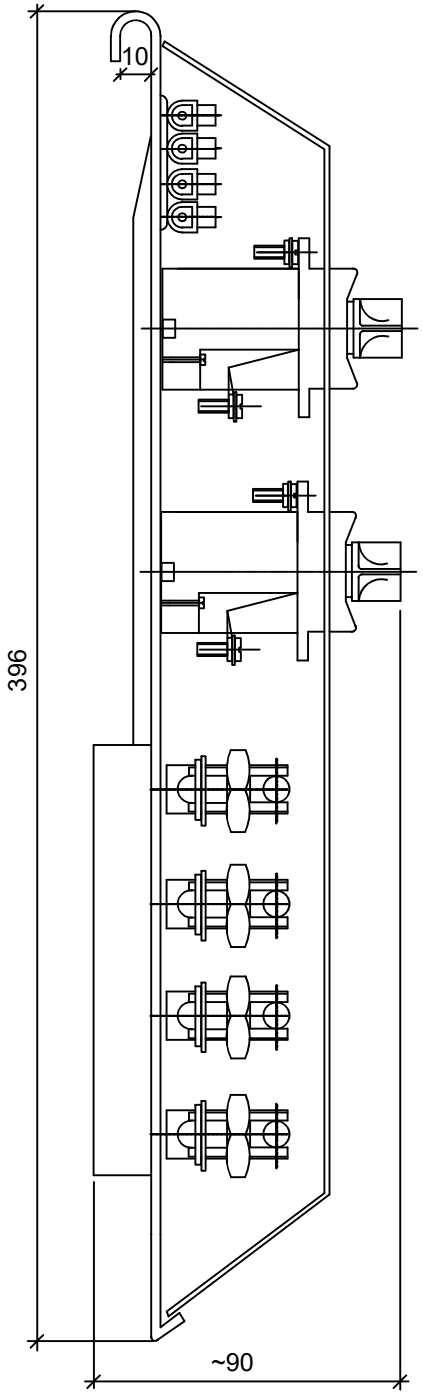


MARKA BETONA dop.tla=10,0N/cm ²
MATERIJAL ZA IZRADU TEMELJNIH VIJAKA ČN 24B12 (Č0361)

VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. ZA GRADITELJSTVO, TRGOVINU I USLUGE, Marina Getaldića 5, 10 410 Velika Gorica, vukusic.projekti@gmail.com

Investitor: GRAD IVANIĆ-GRAD (OIB: 52339045122) PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1, 10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU	Faza: GLAVNI PROJEKT	Projektant: BOJAN VUKUŠIĆ, struč. spec. ing. el. BOJAN VUKUŠIĆ struč.spec.ing.el. E 2955 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: 06/2019 TD: 61/19
Građevina: ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice	Vrsta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNE RASVJETE		Datum: 25.03.2019. Mjerilo: -
Lokacija: k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad 10310 Ivanić-Grad	**Sadržaj:** DETALJ TEMELJA STUPA h=5m	Suradnici: MARIJA ĐUREK, ing. el. **GORAN JELUŠIĆ, građ. teh.** MARIJANA PANZA, el. teh.	List/listova: 1/1 Nacrt broj: 5.





VUKUŠIĆ PROJEKTI d.o.o. ZA GRADITELJSTVO, TRGOVINU I USLUGE, Marina Getaldića 5, 10 410 Velika Gorica, vukusic.projekti@gmail.com

Investitor: GRAD IVANIĆ-GRAD (OIB: 52339045122) PARK HRVATSKIH BRANITELJA 1, 10310 IVANIĆ-GRAD, HR, EU	Faza: GLAVNI PROJEKT	Projektant: BOJAN VUKUŠIĆ, struč. spec. ing. el. BOJAN VUKUŠIĆ struč.spec.ing.el. E 2955 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: 06/2019
			TD: 61/19
Građevina: ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU Obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice	Vrsta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNE RASVJETE		Datum: 25.03.2019.
			Mjerilo: -
Lokacija: k.č.br. 2550/2, 2550/7, k.o. Ivanić-Grad 10310 Ivanić-Grad	**Sadržaj:** RAZDJELNICA STUPA R 6017/2	Suradnici: MARIJA ĐUREK, ing. el. GORAN JELUŠIĆ, građ. teh. MARIJANA PANZA, el. teh.	List/listova: 1/1
			Nacrt broj: 6.