

Investitor:

GRAD VARAŽDIN

Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin
OIB: 13269011531

Građevina:

**Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu
Varaždinu**

Lokacija:

Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767,
17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

Zajednička oznaka projekta:

(Z.O.P.): **JR-176-22**

Broj projekta (T.D.): **196/22**

Faza i vrsta projekta:

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

PROJEKT JAVNE RASVJETE

MAPA 1/2

**Glavni
projektant
i
projektant:**

Goran Ribić, mag.ing.el.
Br. ovlaštenja: E 2300


**Projektant
geodezije:**

Bojan Škvorc, dipl. ing. geod.
Br. ovlaštenja: Geo 643

Direktor:

Goran Ribić, mag.ing.el.


Mjesto i datum: Ivanec, travanj 2023. - ispravak 1

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE ODOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

POPIS SURADNIKA

1.	Bojan Bregović, ing.el.
2.	Alen Begovac, bacc.ing.el.
3.	Dario Kornet, bacc.ing.el
4.	Žarko Uršulin, bacc.ing.el.




GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE ODOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

POPIS KNJIGA I PROJEKTANATA

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Redni broj knjige	Vrsta dijela glavnog projekta	Projektant / Tvrtka / Rješenje
MAPA 1/2	PROJEKT JAVNE RASVJETE Elektrotehnički projekt Zajednička oznaka projekta: (Z.O.P.): JR-179-22 Broj projekta (T.D.): 196/22	Goran Ribić, mag. ing. el. TESLA d.o.o. Horvatsko
MAPA 2/2	STATIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE Građevinski projekt Zajednička oznaka projekta: (Z.O.P.): JR-179-22 Broj projekta (T.D.): 197/22	Jerko Bošković, mag.ing.aedif. TESLA d.o.o. Horvatsko




GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

SADRŽAJ MAPE 1: TD.BR. 196/22

A. OPĆI DIO		7
	<i>A01 – Izvod iz sudskog registra</i>	8
	<i>A02 – Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE</i>	11
	<i>A03 – Rješenje o imenovanju projektanta</i>	14
	<i>A04 – Rješenje o imenovanju glavnog projektanta</i>	15
	<i>A05 – Izjava o usklađenosti glavnog projekta s posebnim zakonima, propisima i uvjetima</i>	16
	<i>A06 – Izjava glavnog projektanta</i>	18
	<i>A07 – Posebni uvjeti i uvjeti priključenja za građenje građevine</i>	19
	<i>A08 – Potvrda katastarskog ureda da je na geodetskoj podlozi katastarski plan pravilno preklopljen/uklopljen na digitalnoj ortofoto karti</i>	46
	<i>A09 – Izjava o pozitivnom mišljenju na projekt od strane Hrvatski Telekom d.d.</i>	50
	<i>A10 – Zajednički tehnički opis</i>	53
	1. Zajednički tehnički opis i opis građevine	
	2. Opis smještaja građevine na građevnoj čestici	
	3. Opis namjene građevine	
	4. Opis načina priključenja na komunalnu infrastrukturu	
	5. Podaci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa	
	6. Dopuštena odstupanja u građenju	
B. TEHNIČKI OPIS		56
	<i>B01 – Opći podaci o lokaciji i vrsti zahvata</i>	57
	<i>B02 – Opis postojećeg stanja</i>	65
	1. Postojeća javna rasvjeta	
	2. Postojeće elektroenergetske instalacije	
	3. Postojeća elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI)	
	<i>B03 – Opis novog stanja</i>	66
	1. Javna rasvjeta prometnih površina	
	1.1. Izgradnja nove rasvjete	
	1.2. Opis niskonaponske elektro-energetske mreže za napajanje javne rasvjete	
	1.3. Tehnički podaci projektiranih svjetiljaka	
	1.4. Rasvjetni stupovi	




GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

- 1.5. *Krakovi*
- 1.6. *Temelj rasvjetnih stupova*
- 1.7. *Montaža svjetiljaka i razdjelnika*
- 1.8. *Regulacija i upravljanje rasvjete*
- 1.9. *Ožičenje*
- 1.10. *Uvođenje kabela u stupove*
- 1.11. *Zaštita od neizravnog dodira*
- 1.12. *Uzemljenje*
- 1.13. *Angažirana snaga*

C. PRORAČUNI	68
<i>C01 – Svjetlotehnički proračun - Općenito</i>	69
<i>C02 – Proračun zaštite od indirektnog dodira</i>	76
<i>C03 – Proračun otpora uzemljivača</i>	80
<i>C04 – Dimenzioniranje vodova (presjek vodiča)</i>	81
<i>C05 – Proračun pada napona</i>	91
D01. MJERE ZAŠTITE NA RADU	121
1. <i>Primijenjeni propisi</i>	
2. <i>Elaborat zaštite na radu</i>	
D02. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	127
1. <i>Elaborat zaštite od požara</i>	
D03. UVJETI GRADNJE	129
D04. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU	133
D05. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	136
D06. VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA	140
E01. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA	142
F01. GRAFIČKI DIO	144
<i>F01 Situacija – stupovi javne rasvjete za osvjetljenje javnih površina</i>	



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

F02-01 Presjek rova za polaganje 0,4kV kabela

F02-02 Presjek kabelskog rova za polaganje dva ili više kabela, nazivnog napona $U_0/U = 0,6 / 1$ kV

F02-03 Presjek kabelskog rova za polaganje kabela nazivnog napona $U_0/U = 0,6/1$ kV ili 12/20 kV u zajednički rov

F02-04 Presjek kabelskog rova za polaganje kabela nazivnog napona $U_0/U = 20/35$ kV i signalnog kabela u zajednički rov

F02-05 Presjek kabelskog rova kod križanja s prometnim putem

F02-06 Presjek kabelskog rova kod križanja s prometnim putem

F02-07 Primjer uzdužnog presjeka kabelskog rova na križanju s prometnim putevima

F02-08 Križanje i paralelno vođenje EE kabela sa vodovodom

F02-09 Križanje i paralelno vođenje EE kabela sa kanalizacijom

F02-10 Križanje i paralelno vođenje EE kabela sa plinovodom

F02-11 Križanje i paralelno vođenje EE kabela i TK kabela

F03-01 Detalj temelja stupa

F04-01 Detalj rasvjetnog stupa

F04-02 Detalj rasvjetnog stupa

GEODETSKI PODACI

Geodetska situacija stvarnog stanja terena

Geodetska situacija obuhvata zahvata

Popis koordinata lomnih točaka obuhvata zahvata

Popis vlasnika i nositelja drugih stvarnih prava

prilog


prilog

prilog

prilog

PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA IM obrazac



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	


A. OPĆI DIO



GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 E 2300 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A01. Izvod iz sudskog registra (stranica 1/3)

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070094768
Tt-10/2754-3 Datum: 15.12.2010

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TESLA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, istraživanje, trgovinu, usluge i graditeljstvo upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRKA/NAZIV:

TESLA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, istraživanje, trgovinu, usluge i graditeljstvo

SKRAĆENA TVRKA/NAZIV:

TESLA d.o.o.

PRIJEVOD TVRTKE/NAZIVA:

English TESLA company for manufacturing, research, trading, services and construction Ltd.

PRIJEVOD SKRAĆENE TVRTKE/NAZIVA:

English TESLA Ltd.


SJEDIŠTE:

Horvatsko, Horvatsko 18

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
- * - Istraživanje i eksperimentalni razvoj u društvenim i humanističkim znanostima
- * - Organiziranje seminara, tečajeva i priprema za ispite
- * - Savjetovanje u upravljanju i poslovanju
- * - Odnosi s javnošću i djelatnosti priopćivanja
- * - Planiranje, organizacija i vođenje poslova, te zastupanje fizičkih i pravnih osoba uz naknadu
- * - Tehničko savjetovanje, ispitivanje i analiza
- * - Promidžba, reklama i propaganda
- * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- * - Pružanje usluga informacijskog društva
- * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- * - Nadzor nad gradnjom
- * - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- * - Energetski pregledi i energetsko certificiranje zgrada
- * - Uvođenje instalacija struje, vodovoda, kanalizacije i plina, te instalacija za grijanje, ventilaciju i klimatizaciju
- * - Proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i uređaja te



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A01. Izvod iz sudskog registra (stranica 2/3)

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-10/2754-3

MBS: 070094768
Datum: 15.12.2010

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TESLA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, istraživanje, trgovinu, usluge i graditeljstvo upisuje se:

SUBJEKT UPISA


PREDMET POSLOVANJA – DJELATNOSTI:

- solarnih sistema
- * - Proizvodnja električne energije
- * - Prijenos električne energije
- * - Distribucija električne energije
- * - Opskrba električnom energijom
- * - Organiziranje tržišta električnom energijom
- * - Trgovina električnom energijom
- * - Proizvodnja toplinske energije
- * - Distribucija toplinske energije
- * - Opskrba toplinskom energijom
- * - Proizvodnja biogoriva
- * - Kupnja i prodaja robe
- * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- * - Posredovanje u prometu nekretnina
- * - Poslovanje nekretninama
- * - Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo i inženjerstvo
- * - Iznajmljivanje automata za hranu i pića
- * - Djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
- * - Prijevoz za vlastite potrebe
- * - Pružanje kolodvorskih usluga
- * - Pružanje univerzalnih poštanskih usluga u unutarnjem i međunarodnom prometu
- * - Pružanje rezerviranih univerzalnih poštanskih usluga
- * - Pružanje ostalih poštanskih usluga
- * - Računovodstveni poslovi
- * - Proizvodnja električne opreme
- * - Proizvodnja, instaliranje i popravak strojeva, uređaja i opreme
- * - Proizvodnja suvenira, nakita i uporabnih predmeta od raznog materijala
- * - Skupljanja otpada za potrebe drugih
- * - Prijevoz otpada za potrebe drugih
- * - Posredovanja u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih
- * - Skupljanje, uporabe i/ili zbrinjavanja (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada), odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- * - Uvoz otpada
- * - Izvoz otpada
- * - Djelatnost nakladnika

D002, 2010-12-15 13:59:25

Stranica: 2 od 3



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A01. Izvod iz sudskog registra (stranica 3/3)

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU MBS: 070094768
Tt-10/2754-3 Datum: 15.12.2010

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TESLA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, istraživanje, trgovinu, usluge i graditeljstvo upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - Distribucija tiska
- * - Djelatnost javnog informiranja
- * - Poslovanje s hranom
- * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- * - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka
- * - Pružanje usluga smještaja
- * - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznim sredstvima, na priredbama) i opskrba tom hranom
- * - Poljoprivredna djelatnost
- * - Proizvodnja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda - ekološka proizvodnja
- * - Pružanje usluga s dodanom vrijednosti

ČLANOVI/OSNIVAČI:

Goran Ribić, OIB: 80818917505
Horvatsko, Horvatsko 18
Ulog: 20.000,00 kuna; novac
- jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE/LIKVIDATORI:

Goran Ribić, OIB: 80818917505
Horvatsko, Horvatsko 18
- direktor
- zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

Izjava o osnivanju od dana 08.11.2010. godine.

U Varaždinu, 15. prosinca 2010.




S U D A C
Jasna Lekić

D002, 2010-12-15 13:59:25

Stranica: 3 od 3



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A02. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE (stranica 1/3)



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE


Klasa: UP/I-310-34/10-01/ 2300
Urbroj: 504-05-10-1
Zagreb, 01. travnja 2010. godine

Na temelju članka 103. stavka 1, i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08) i članka 13. stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike ("Narodne novine", br. 82/09), Odbora za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis **Gorana Ribića, mag.ing.el., KLENOVNIK, Horvatsko 18**, u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, donio je

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

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Goran Ribić, mag.ing.el., KLENOVNIK**, pod rednim brojem **2300**, s danom upisa **01.04.2010.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Goran Ribić, mag.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tjela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A02. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE (stranica 2/3)

2

7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

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

Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **01.04.2010.** godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE u skladu s člancima 25. i 26. Pravilnika o upisima HKIE, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju I gradnji ("Narodne novine", br. 152/08, u daljnjem tekstu: Zakon) i člankom 13. stavkom 3. Statuta HKIE ("Narodne novine", br. 82/09), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona, te strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta HKIE, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

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

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

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


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

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

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

Dužnosti ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A02. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE (stranica 3/3)

3

obavještanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima koje određuju propisi iz područja građenja, ovaj Statut i ostali akti Komore u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike, poštovanja Cjenika i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospjeća navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospelje obveze prema Komori.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u skladu s člankom 29. Statuta HKIE, redovito plaćati članarinu.

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

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike za 2010. godinu, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: 2360000-1102094148.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIE u skladu s člankom 29. stavkom 1. Pravilnika o upisima HKIE donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

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

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike



Željko Matić, dipl.ing.el.



Dostaviti:

1. Goran Ribić, 42244 KLENOVNIK, Hrvatsko 18
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A03. Rješenje o imenovanju projektanta

Na temelju članka 51. "Zakona o gradnji" (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i "Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje" (NN RH br. 78/15, 118/18, 110/19) donosim:

RJEŠENJE br. 196/22-E1-GP

o imenovanju projektanta elektrotehničkog projekta

Kao projektant za projekt br. **Z.O.P. JR-176-22 T.D. 196/22**

za građevinu: „Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu“

za investitora: Grad Varaždin,
Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin
OIB: 13269011531

faza projekta: GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

imenuje se:

ovlaštenu inženjer elektrotehnike GORAN RIBIĆ, mag.ing.el.

- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
- redni broj upisa u Imenik: br. 2300.

Imenovani djelatnik ispunjava uvjete iz gore navedenog Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog navedenom projektu.


U Ivancu, travanj 2023.

DIREKTOR


d.o.o. Horvatsko 18, Klenovnik
OIB: 24079483259
www.tesla.com.hr

Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A04. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta

Na temelju Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), i Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH br. 78/15, 118/18, 110/19), donosim:

RJEŠENJE br. 196/22-E2-GP

o imenovanju glavnog projektanta

Kao glavnog projektanta za projekt br. **Z.O.P. JR-176-22 T.D. 196/22**

za građevinu: „Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu“

za investitora: Grad Varaždin,
Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin
OIB: 13269011531

faza projekta: **GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

imenuje se:

ovlašteni inženjer elektrotehnike GORAN RIBIĆ, mag.ing.el.

- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
- redni broj upisa u Imenik: br. 2300.


Imenovani ispunjava uvjete iz gore navedenog Zakona, a ovo rješenje služi kao prilog navedenom projektu.

U Ivancu, travanj 2023.

INVESTITOR

gradonačelnik Neven Bosilj



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A05. Izjava o usklađenosti glavnog projekta s posebnim zakonima, propisima i uvjetima

PROJEKTANT:	GORAN RIBIĆ, mag.ing.el. - oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike: Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010. - redni broj upisa u Imenik: br. 2300
TVRTKA:	TESLA d.o.o. Horvatsko, Horvatsko 18, 42244 Klenovnik
GRAĐEVINA:	<i>„Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu“</i>
INVESTITOR:	Grad Varaždin, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin OIB: 13269011531
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT (Z.O.P. JR-176-22, T.D. 196/22)

Temeljem članka 70. Zakona o gradnji (NN broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kao i članka 16. Pravilnika o obaveznom sadržaju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20), projektant elektrotehničkog projekta - ovlašten inženjer elektrotehnike, daje:

IZJAVU br. 196/22-E3-GP


kojom potvrđuje da je navedeni elektrotehnički projekt (Mapa 1/2), oznake TD.BR. 196/22 od travanj 2023., izrađen u skladu s:

- Prostorni plan uređenja Grada Varaždina (Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 02/05., 13/14. i 9/22.)
- Generalni urbanistički plan Grada (Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 01/07., 06/08., 3/12., 7/16., 5/19., 7/19. i 9/22.)

I drugim propisima, uvjetima i pravilima u skladu s kojima mora biti izrađen:

- Direktiva 2006/95/ EC (LVD direktiva)
- Direktiva 2004/108/CEMC (EMC direktiva)
- Direktiva 2009/125/EC Ekodizajn
- Direktiva 2010/30/EC Označavanje proizvoda
- Direktiva 2011/65/EC (RoHS direktiva)
- Zakon o javnoj nabavi (NN 120/16)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 025/20, 041/21)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17, 118/19, 65/20)



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

- NORMA – HRI CEN/TR 13201-1 – Cestovna rasvjeta – 1. Dio: Smjernice za odabir razreda rasvjete
- NORMA – HRN EN 13201-2 – Cestovna rasvjeta – 2. Dio: Zahtijevana svojstva
- NORMA – HRN EN 13201-3 – Cestovna rasvjeta – 3. Dio: Proračun svojstava
- NORMA – HRN EN 13201-4 – Cestovna rasvjeta – 4. Dio: Metode mjerenja svojstava rasvjete
- NORMA – HRN EN 13201-5 – Cestovna rasvjeta – 5. Dio: Pokazatelji energetskih svojstava
- NORMA – HRN EN 60909 – Proračun struje kratkog spoja u izmjeničnim trofaznim sustavima (niz normi)
- NORMA – HRN HD 60364 – Niskonaponske električne instalacije (niz normi)
- NORMA – HRN EN 61140 – Zaštita od električnog udara (niz normi)
- NORMA – HRN EN 61439 – Niskonaponski sklopni blokovi (niz normi)
- NORMA – HRN EN 62305 – Zaštita od munje (niz normi)
- NORMA – HRN R064-003 – Upute za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava
- NORMA – HRN CLC/R064-004 – Zaštita od elektromagnetskih smetnja (EMI) u instalacijama zgrada

Napomena: Primijenjeni propisi uključuju i norme na koje upućuju navedeni tehnički propisi i pravilnici, te sljedećim izdanim posebnim uvjetima:

1. „Poziv javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničnog sustava eKonferencija“ – Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja
2. VARKOM d.d., HR-42000 Varaždin, Trg Bana Jelačića 15
3. TERMOPLIN d.d., HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
4. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin, HR-42000 Varaždin, Ivana Milčetića 10
5. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
6. Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za izgradnju i održavanje objekata i komunalne infrastrukture, HR-42000 Varaždin, Trg slobode 12
7. „Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja“ – Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja

Ivanec, travanj 2023.

PROJEKTANT




E 2300

GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A06. Izjava glavnog projektanta

GLAVNI PROJEKTANT: GORAN RIBIĆ, mag.ing.el.
- oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike:
Klasa: UP/I-310-34/10-01/2300, Urbroj: 504-05-10-1 od 01.04.2010.
- redni broj upisa u Imenik: br. 2300

TVRTKA: TESLA d.o.o. Horvatsko, Horvatsko 18, 42244 Klenovnik

GRAĐEVINA: „Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu“

INVESTITOR: **Grad Varaždin,
Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin
OIB: 13269011531**

BROJ PROJEKTA: 196/22
Z.O.P. : JR-176-22

Temeljem odredbe članka 70. stavak 1. točka 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.) glavni projektant - ovlaštenu inženjer elektrotehnike, daje:

IZJAVU

broj 196/22-E4-GP


kojom sukladno odredbi članka 52. stavku 1. Zakona o gradnji, potvrđuje cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata koje sadrži glavni projekt izrađen kao elektronički zapis u dvije (2) zasebna zapisa (mapa) pod zajedničkom oznakom projekta ZOP: JR-176/22 od travanj 2023. godine.

Ivanec, travanj 2023.

GLAVNI PROJEKTANT


 GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.
E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A07. Posebni uvjeti i uvjeti priključenja za građenje građevine



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

U nastavku se daju posebni uvjeti, uvjeti priključenja i dr. za građenje građevine izdani od:

1. „Poziv javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničnog sustava eKonferencija“ – Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja
2. VARKOM d.d., HR-42000 Varaždin, Trg Bana Jelačića 15
3. TERMOPLIN d.d., HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
4. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin, HR-42000 Varaždin, Ivana Milčetića 10
5. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
6. Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za izgradnju i održavanje objekata i komunalne infrastrukture, HR-42000 Varaždin, Trg slobode 12
7. „Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja“ – Varaždinska županija, Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja





REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

**Odsjek za provedbu dokumenata prostornog uređenja i
građenja**

KLASA: 350-05/22-28/000207

URBROJ: 2186-1-05-06/5-22-0003

Varaždin, 17.11.2022.

- Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za izgradnju i održavanje objekata komunalne infrastrukture HR-42000 Varaždin, Trg slobode 12/II
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin HR-42000 Varaždin, Kratka 3
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- VARKOM d.o.o. HR-42000 Varaždin, Trg bana Jelačića 15
- TERMOPLIN d.d. HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin HR-42000 Varaždin, Ivana Milčetića 10

Predmet: Poziv javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija
- dostavlja se

- I. Pozivamo Vas da u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), utvrdite posebne uvjete odnosno uvjete priključenja, da ovo tijelo obavijestite da nemate uvjeta ili da postupak utvrđivanja uvjeta obustavite sukladno odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji, za
 - građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava (građevina za proizvodnju električne energije), 2.b skupine Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

KLASA: 350-05/22-28/000207, URBROJ: 2186-1-05-06/5-22-0003

1/2 ID: P20221114-961031-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

na katastarskim česticama kčbr. 17767, 17769/1, 17769/2 k.o. Varaždin (Varaždin, Varteksova ulica).

- II. U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja omogućen vam je elektroničkim sustavom eKonferencija pristup podacima sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.
- III. Tražene posebne uvjete odnosno uvjete priključenja ili rješenje iz točke I. ovog poziva dužni ste sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji dostaviti u zakonom predviđenom roku od dana primitka ovog poziva.
- IV. Ukoliko ne postupite u roku određenom točkom III. ovog poziva sukladno članku 136. stavku 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji i ne dostavite posebne uvjete, uvjete priključenja ili rješenje kojim se obustavlja utvrđivanje posebnih uvjeta ili uvjeta priključenja, smatra se da posebnih uvjeta nema, odnosno da se građevina može priključiti na infrastrukturu temeljem članka 136. stavku 5. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 82. stavka 5. Zakona o gradnji.

VIŠI STRUČNI SURADNIK ZA GRADITELJSTVO
Goran Puček, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za izgradnju i održavanje objekata komunalne infrastrukture
HR-42000 Varaždin, Trg slobode 12/II
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin
HR-42000 Varaždin, Kratka 3
 - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - VARKOM d.o.o.
HR-42000 Varaždin, Trg bana Jelačića 15
 - TERMOPLIN d.d.
HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin
HR-42000 Varaždin, Ivana Milčetića 10
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - GORAN RIBIĆ
HR-42244 Horvatsko, HORVATSKO 18



Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

GORAN PUČEK
GRAD VARAŽDIN
Potpisano: 17.11.2022.



Klasa: NP-06/22-01/1512
Ur. broj: 5-42/950-22-2
Varaždin, 23.12.2022.

REPUBLIKA HRVATSKA
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
GRAD VARAŽDIN
Upravni odjel za gradnju i
komunalno gospodarstvo
Petra Preradovića 10
42 000 VARAŽDIN

**PREDMET: Posebni uvjeti
- izdaju se -**

Vežano uz Vaš zahtjev, klasa: 350-05/22-28/000207, urbroj: 2186-1-05-06/5-22-0003 zaprimljen u „Varkom“ d.o.o. Varaždin 23.12.2022. godine, temeljem članka 173. Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19 i 84/21), **izdajemo Vam posebne uvjete** za izgradnju javne rasvjete u Varteksovoj ulici u Varaždinu, na k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2 k.o. Varaždin (**Grad Varaždin**) kako slijedi:

1. U pravitku dopisa dostavljamo Vam situaciju s ucrtanim postojećim instalacijama vodovoda i kanalizacije iz nadležnosti „Varkom“ d.o.o. Varaždin.
2. Prije početka radova izvoditelj **je dužan** pozvati predstavnika „Varkom“ d.o.o. koji će na licu mjesta utvrditi i označiti postojeće instalacije. Iskolčenje je potrebno zatražiti minimalno 5 dana unaprijed. Prilikom iskolčenja postojećih instalacija dužni ste predstavniku „Varkom“ d.o.o. dati na uvid projektnu dokumentaciju i građevinski dnevnik. Isti će upisati u građevinski dnevnik eventualne izmjene i dopune ovih uvjeta;
3. Sve radove u blizini naših vodova treba izvoditi ručno i pažljivo kako ne bi došlo do oštećenja istih;
4. Na trasi naših vodova nije dozvoljena gradnja: okana, stupova, temelja, betonskih ploča i sl. Minimalni dozvoljeni razmak iznosi 1,0 m;
5. Sve radove u blizini naših vodova treba izvoditi ručno i pažljivo, te osigurati nadsloj od 1,0 m iznad postojećih instalacija;
6. Sve štete, nastale na našim vodovima prilikom izvođenja radova, padaju na teret izvoditelja radova, te ih je potrebno prijaviti dežurnoj službi Varkom d.o.o. na broj telefona 042/262-262.

S poštovanjem,

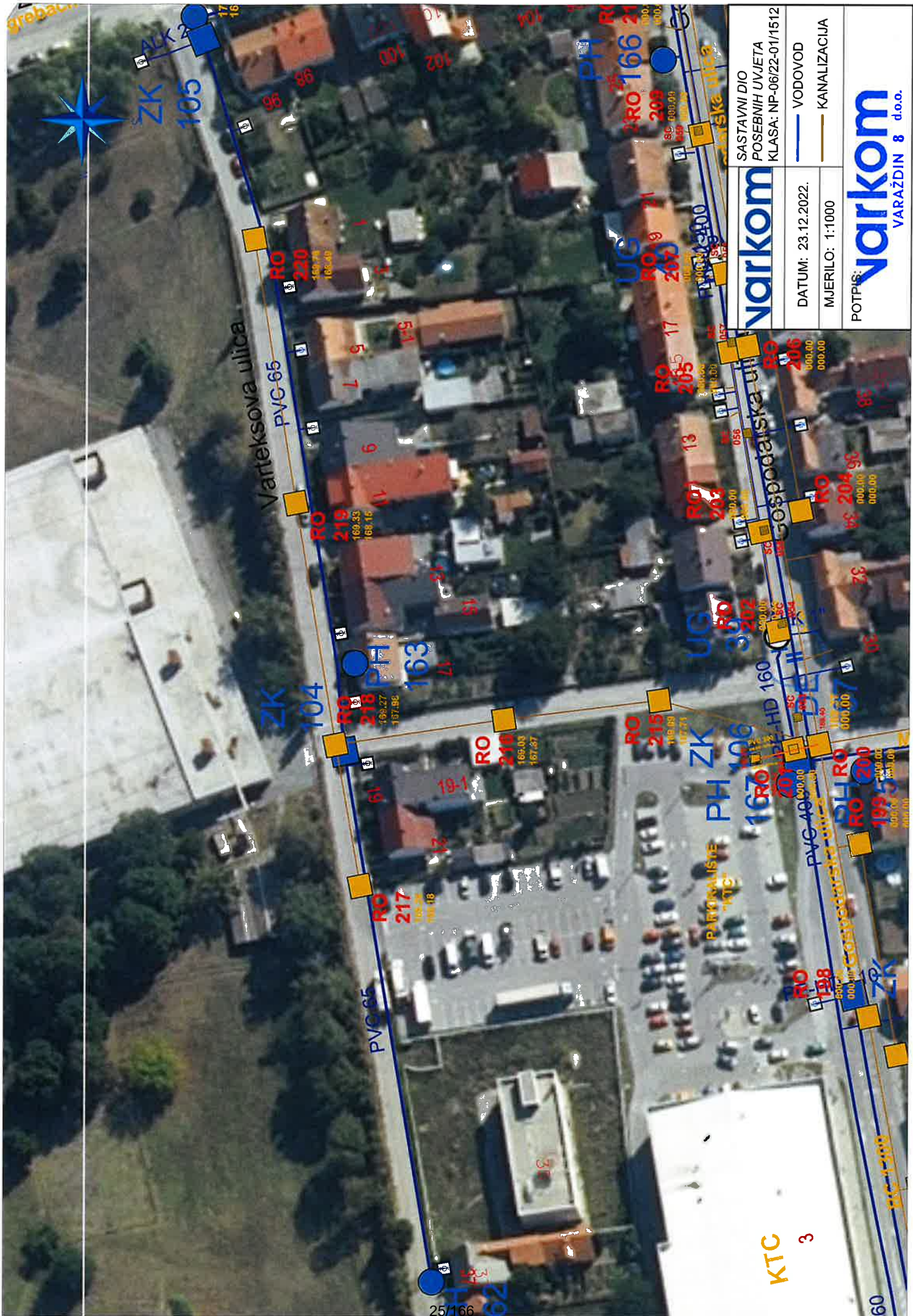
TEHNIČKI DIREKTOR:
MARIJAN CESAREC, dipl. ing. građ.

DIREKTOR:
BRUNO ISTER, dipl. ing. el.

Privitak: Situacija

CO. 1. Tehničke službe
2. Pismohrana

varkom
VARAŽDIN 1 d.o.o.



Narkom	SASTAVNI DIO
	POSEBNIH UVJETA
Narkom	KLASA: NP-06/22-01/1512
DATUM: 23.12.2022.	— VODOVOD
MJERILO: 1:1000	— KANALIZACIJA
POTPIS:	Narkom
	VARAŽDIN 8 d.o.o.

KTC 3



TERMOPLIN d.d. VARAŽDIN

regionalni distributer

Vaš broj: 350-05/22-28/000207
2186-1-05-06/5-22-0003
Naš broj: 3125 /22

Republika Hrvatska
Varaždinska županija
Grad Varaždin
Upravni odjel za gradnju i komunalno
gospodarstvo
Odsjek za provedbu dokumenata
prostornog uređenje i gradnja

Varaždin, 28.12.2022.

Predmet: Posebni uvjeti – izdaju se

Na osnovu Vašeg poziva objavljenog 22.12.2022., za **utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za: građevne građevine infrastrukturne namjene – javna rasvjeta, na čkbr. 17767, 17769/1, 17769/2 k.o. Varaždin (Varaždin, Varteksova ulica), investitora: Grad Varaždin, prema Idejnom rješenju 176/22, izrađenom u CTing d.o.o. Lepoglava, suglasni smo s predviđenom izgradnjom uz slijedeće**

POSEBNE UVJETE:

1. Prije početka izvođenja radova investitor, odnosno izvoditelj radova obavezan je javiti distributeru plina datum početka radova radi utvrđivanja točne lokacije plinovoda kako bi redovito mogli kontrolirati plinovod i izvođenje radova. Svoj dolazak predstavnik Termoplina d.d. upisuje u građevni dnevnik.
Točnu lokaciju plinske mreže, plinskih priključaka obavezno utvrditi kontrolnim prekopima uz ručni iskop i prisustvo predstavnika distributera plina
2. Ručni iskop obavezan je **1,0 m** s lijeve i desne strane i iznad plinovoda.
3. Iznad plinovoda nije dozvoljen rad s teškim, vibracionim građevinskim strojevima kao ni gradnja šahtova i sl.
4. Križanje električnih kabela s plinovodom obavezno treba izvesti ručnim iskopom rova, a na mjestu križanja predvidjeti dodatne zaštitne cijevi. Visinski razmak kod križanja s plinovodom mora biti **min. 0,5 m**.
5. Kod paralelnog vođenja min. dozvoljena udaljenost od plinovoda je **1,0 m** uz ručni iskop, odnosno **2,0 m** uz strojni iskop rova.
6. Temelji rasvjetnih stupova trebaju biti udaljeni od plinovoda **min. 1,0 m**.
7. Situacija sa ucrtanim plinovodom nije mjerodavna za izvođenje radova, već je potrebno poštivati točku 1. posebnih uvjeta.
8. Sve eventualne štete nastale na plinovodu u toku izvođenja radova i naknadno, a nastale kao posljedica neopreznog izvođenja radova ili ne pridržavanja posebnih uvjeta idu na teret investitora radova.
9. Prije izdavanje građevinske dozvole potrebno je ishoditi potvrdu glavnog projekta od Termoplina d.d.

NAPOMENA: Ovi posebni uvjeti vrijede 24 mjeseca od dana izdavanja.

Sa štuovanjem,

Inženjer za koordinaciju tehničke dokumentacije, suglasnosti i plinskih priključaka:
Tomislav Dugandžić, dipl.ing.stroj.

DIREKTOR:
Nevenka Grbac, dipl.oec.

Prilog: 1. Situacija sa ucrtanim plinovodom – 1 list



Termoplina d.d.
Vjekoslava Spinčića 80
42000 Varaždin
Hrvatska
tel. +385 (42) 231-444
fax. +385 (42) 232-636
e-mail: info@termoplina.com
<http://www.termoplina.com>
Uprava Društva: direktor Nevenka Grbac

Banka
Raiffeisenbank Austria d.d. Poslovnica Varaždin
Raiffeisenbank Austria d.d. Poslovnica Varaždin
Zagrebačka banka d.d. Poslovnica Varaždin
Trgovački sud u Varaždinu
broj upisa Ti-95/12-2
MBS: 070000094, MB: 3026485, OIB: 70140364776

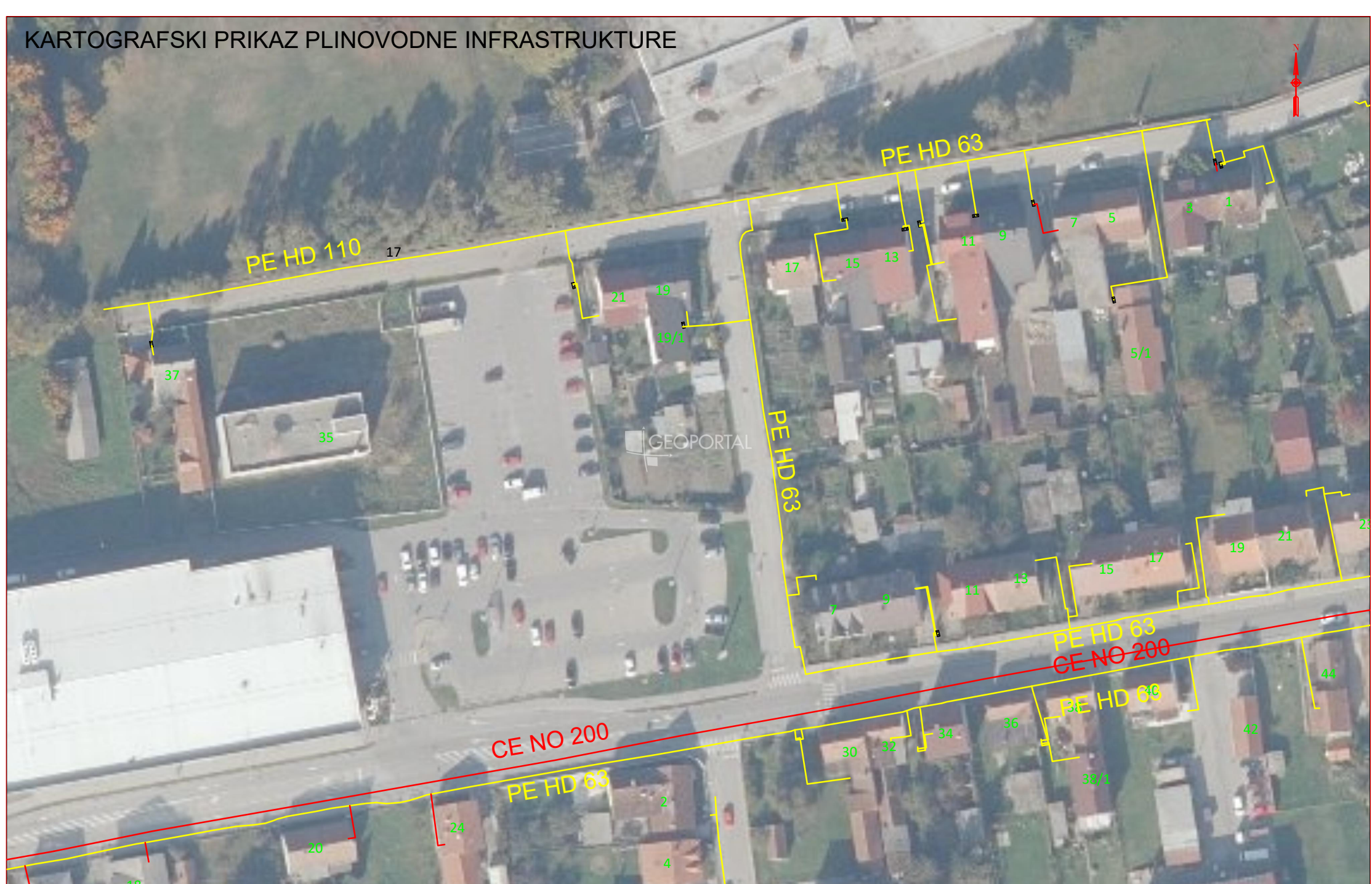
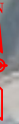
Predsjednik Nadzornog odbora: Ivan Topolnjak

Adresa
Varaždin, Ulica Petra Preradovića 17
Varaždin, Ulica Petra Preradovića 17
Varaždin, Kapucinski trg 5
Temeljni kapital - upisan u cijelosti
100.026.000,00 kuna

IBAN
HR2324840081100286552
HR1824840081502002054
HR2523600001103022810
Broj izdanih dionica/nominalna vrij.
50.013 / 2.000,00 kuna



KARTOGRAFSKI PRIKAZ PLINOVODNE INFRASTRUKTURE



TERMOPLIN D.D.
VARAŽDIN

OPIS: Kartografski prikaz je izraden sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.), Zakonu o gradnji (NN br.153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.) te važećim propisima (Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obaveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova - NN br. 106/98., 39/04., 45/04.- ispravak, 163/04., 148/10.- prestao važiti, 9/11. i Pravilnik o katastru infrastrukture NN br. 29/17., 77/21.).

MJERILO: 1: 1 000 format A4
TUMAČ - PE HD PLINOVOD
DATUM: 27.12.2022

IZRADIO/LA: Jelena Kuntić Grujić,
mag.ing.geod. et geoinf.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
SLUŽBA INSPEKCIJSKIH POSLOVA VARAŽDIN

KLASA: 245-02/22-03/12739
URBROJ: 511-01-390-22-2
Varaždin, 29. prosinca 2022.

Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova, povodom poziva Grada Varaždina, Upravnog odjela za gradnju i komunalno gospodarstvo, KLASA: 350-05/22-28/000207 URBROJ: 2186-1-05-06/5-22-0003 od 17.11.2022., za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija, na temelju članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji (»Narodne novine« broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i članka 24. Zakona o zaštiti od požara (»Narodne novine« broj 92/10), daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara u predmetu „Građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava (građevina za proizvodnju električne energije), 2.b skupine Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu“ na katastarskim česticama kčbr. 17767, 17769/1, 17769/2 k.o. Varaždin (Varaždin, Varteksova ulica), investitora Grada Varaždina sa sjedištem u Varaždinu, Trg Kralja Tomislava 1:

I. Mjere zaštite od požara u dijelu instalacija i uređaja značajnih za zaštitu od požara te drugih požarno tehničkih karakteristika građevine potrebno je projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.

II. Izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara u svim dijelovima glavnog projekta koji minimalno mora sadržavati odredbe kao elaborat zaštite od požara te za svaku mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa i norme.

III. U glavnom projektu unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, prema prikazu predviđenih mjera zaštite od požara, utvrditi odredbe primijenjenih propisa i normi u svezi osiguranja potrebnih dokaza kvalitete ugrađenih konstrukcija, proizvoda i opreme, kvalitete radova, stručnosti djelatnika koji su tu gradnju obavili, kao i potrebnih ispitivanja ispravnosti i funkcionalnosti.

IV. Ishoditi potvrdu Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe inspekcijskih poslova, kojom se potvrđuje da su u glavnom projektu predviđene propisane i posebnim uvjetima građenja tražene mjere zaštite od požara.

Obrazloženje

Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, dostavio je poziv KLASA: 350-05/22-28/000207 URBROJ: 2186-1-05-06/5-22-0003 od 17.11.2022., za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija u predmetu „Građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava (građevina za proizvodnju električne energije), 2.b skupine Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu“ na katastarskim česticama kčbr. 17767, 17769/1, 17769/2 k.o. Varaždin (Varaždin, Varteksova ulica), investitora Grada Varaždina sa sjedištem u Varaždinu, Trg Kralja Tomislava 1.

Provedbenim postupkom i uvidom u priloženo ldejno rješenje br. t.d. 176/22 od studenoga 2022., izrađeno od strane trgovačkog društva „TESLA“ d.o.o. Horvatsko, Horvatsko 18, utvrđeno je da je prilikom projektiranja u pogledu zadovoljavanja potrebitih požarno tehničkih karakteristika građevine, odnosno projektiranja instalacija i uređaja značajnih za zaštitu od požara, potrebno koristiti važeće hrvatske propise i norme te pravila tehničke prakse koje reguliraju ovu problematiku.

Pravna osoba registrirana za projektiranje dužna je izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara u svim dijelovima glavnog projekta koji minimalno mora sadržavati odredbe kao elaborat zaštite od požara, temeljem članka 28. Zakona o zaštiti od požara (»Narodne novine« broj 92/10), odnosno Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (»Narodne novine« broj 56/12 i 61/12).

Potvrdu na glavni projekt potrebno je ishoditi od Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe inspekcijskih poslova, temeljem članka 86. Zakona o gradnji (»Narodne novine« broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Upravna se pristojba ne naplaćuje temeljem članka 82. stavka 2. Zakona o gradnji.



DOSTAVITI:

1. GRAD VARAŽDIN

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo (putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>),

2. Pismohrana, ovdje.

Primljeno:	04.01.2023	
Klasif. oznaka:	350-05/22-28/000207	
Uredžbeni broj:	376-23-0007	
Org.jed.: 2186-1-	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/22-01/23725
URBROJ: 376-05-3-23-02
Zagreb, 04.01.2023. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Varaždinska županija, Grad Varaždin,
Upravni odjel za gradnju i komunalno
gospodarstvo, Odsjek za provedbu
dokumenata prostornog uređenja i građenja,
OIB 13269011531

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- GORAN RIBIĆ, HR-42244 Horvatsko, HORVATSKO 18

Građevina/zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava (građevina za proizvodnju električne energije), 2.b skupine Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

Lokacija:

- k.č.br. kčbr. 17767, 17769/1, 17769/2 k.o. Varaždin

Veza: KLASA: 350-05/22-28/000207, URBROJ: 376-23-0007 od 04.01.2023. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

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

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

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

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

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

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

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

2. Za projektiranje kableske kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obvezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima za kablesku kanalizaciju (Narodne novine, broj 114/10 i 29/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (Narodne novine, broj 57/14).

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (Narodne novine, broj 121/16) propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno 60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (stavak 1. članaka 8.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 13.272,28 eura / 100.000,00 kn do 132.722,80 eura / 1.000.000,00 kn (fiksni tečaja konverzije 1 euro = 7,53450 kuna).

S poštovanjem,

REFERENT
Branimir Ogrinšak

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

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



HAKOM - 361-03/22-01/23725

Datum: 29.12.2022.

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 - Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu na k.č. br. 17767, 17769/1, 17769/2, k.o. Varaždin, A1 Hrvatska ima položene elektroničke komunikacijske kabele.

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

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

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

Ukoliko imate pitanja kontaktirajte:
01 4691 884



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

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:
Kristijan Andrijačić (kristijan.andrijanic@A1.hr)

Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

Privitak: položaj kabela





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

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

oznaka T43-69340155-22
Kontakt osoba Marijana Tuđman
Telefon +385 1 4918 658
Datum 28.12.2022.
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/22-01/23725 Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu na K.Č. 17767, 17769/1, 17769/2 K.O. Varaždin
INVESTITOR: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin

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

**IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)**

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

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



Datum 28.12.2022.

Za T43-69340155-22

Strana 2

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

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 28.12.2024. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

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

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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa




Hrvatski Telekom d.d.
 Hrvatski Telekom d.d.

POSREDOVANJE
 ZA PROMET
 NEKRETNIM PRAVIMA
 I PROMETOM NEKRETNIM PRAVIMA
 I PROMETOM NEKRETNIM PRAVIMA
 I PROMETOM NEKRETNIM PRAVIMA
 I PROMETOM NEKRETNIM PRAVIMA

Datum: 15. 05. 2023.
 15. 05. 2023. 15:00:00.000
 Datum primanja: 15. 05. 2023.



Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

BRANIMIR OGRINŠAK

HAKOM

Potpisano: 04.01.2023.





REPUBLIKA HRVATSKA
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA



GRAD VARAŽDIN
www.varazdin.hr · e-mail: varazdin@varazdin.hr

**Upravni odjel za gradnju i
komunalno gospodarstvo**

**Odsjek za izgradnju i održavanje
objekata i komunalne infrastrukture**

KLASA: 350-05/22-28/439

URBROJ: 2186-1-05-02/5-23-2

Varaždin, 27.01.2023.godine

Goran Ribić
Horvatsko 18
HR-42244 Horvatsko

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo – Odsjek za izgradnju i održavanje objekata i komunalne infrastrukture Grada Varaždina na temelju članka 82. Stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) članka 109. Stavka 2. Zakona o cestama (Narodne novine, broj 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22), a u vezi članka 51. Zakona o cestama i članka 8. Stavka 1. Odluke o nerazvrstanim cestama na području grada Varaždina (Službeni vjesnik Grada Varaždina broj 7/14) u predmetu izdavanja Uvjeta priključenja, **za građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava (građevina za proizvodnju električne energije), 2.b skupine Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu, na katastarskim česticama k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2 k.o. Varaždin (Varaždin Varteksova ulica), za investitora Grad Varaždin, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin, OIB 13269011531, nakon pregleda dostavljene dokumentacije izdaje:**

UVJETI PRIKLJUČENJA

Ovo tijelo izvršilo je uvid u dostavljeno idejno rješenje naziva: "Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu", ZOP: JR-176-22 TD: 176/22, izrađeno od strane projektanta Goran Ribić, mag.ing.el., ovlaštenu inženjer elektrotehnike E 2300 od studeni 2022. godine te utvrđuje uvjete priključenja sukladno tehničkom opisu te situacijskom planu kako slijedi:

I.

Radove na iskopima radi izgradnje javne rasvjete na predmetnoj lokaciji treba izvoditi prema pravilima struke i primjenu sigurnosnih mjera, uz potrebnu kvalitetu sanacije – zatrpavanje iskopa "zdravim materijalom" na trasi položenog kabela i oko temelja rasvjetnih stupova koji su dio javne prometne površine (kolnik, nogostup, zelena površina). Nakon izgradnje javne rasvjete izvesti sanaciju prekopa završno asfaltiranjem na dijelovima gdje se ide preko asfaltirane površine, odnosno potrebno je konačno vratiti prometnu i drugu javnu površinu u prijašnje uredno stanje. Izvedenim radovima ne smije biti narušena stabilnost javne površine niti biti ugrožena sigurnost odvijanja prometa

II.

Prilikom izvođenja radova na izgradnji javne rasvjete predmetnoj lokaciji, sve eventualne štete nastale na drugoj komunalnoj infrastrukturi (zakonito izgrađenoj) troškove sanacije istih snosi investitor odnosno izvođač radova.

III.

Na izrađeni glavni projekt potrebno je ishoditi Potvrdu sukladno Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

VIŠI STRUČNI SAVJETNIK:

Davor Fučkar, mag.ing.aedif.



Dostaviti:

1. Naslovu - u digitalnom obliku (pdf -scan) – putem sustava eDozvole
2. U spis, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo

**Odsjek za provedbu dokumenata prostornog uređenja i
građenja**

KLASA: 350-05/22-28/000207

URBROJ: 2186-1-05-06/6-23-0008

Varaždin, 26.01.2023.

➤ GORAN RIBIĆ
HR-42244 Horvatsko, HORVATSKO 18

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnio GORAN RIBIĆ, HR-42244 Horvatsko, HORVATSKO 18, OIB 80818917505 za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava (građevina za proizvodnju električne energije), 2.b skupine - Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

na katastarskim česticama kčbr. 17767, 17769/1, 17769/2 k.o. Varaždin (Varaždin, Varteksova ulica).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnopravna tijela:

- Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za izgradnju i održavanje objekata i komunalne infrastrukture, HR-42000 Varaždin, Trg slobode 12/II
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 3
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- VARKOM d.o.o., HR-42000 Varaždin, Trg bana Jelačića 15
- TERMOPLIN d.d., HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 1/IV

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 22.12.2022. godine do zaključno sa 05.01.2023. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Po isteku roka od strane navedenih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- Grad Varaždin, Upravni odjel za gradnju i komunalno gospodarstvo, Odsjek za izgradnju i održavanje objekata i komunalne infrastrukture, HR-42000 Varaždin, Trg slobode 12/II
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 3
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/22-01/23725, URBROJ: 376-05-3-23-02 od 04.01.2023. godine**
- VARKOM d.o.o., HR-42000 Varaždin, Trg bana Jelačića 15
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: NP-06/22-01/1512, URBROJ: 5-42/950-22-2 od 23.12.2022. godine**
- TERMOPLIN d.d., HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Spinčića 80
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, URBROJ: 3125/22 od 28.12.2022. godine**
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin, HR-42000 Varaždin, Kratka 1/IV
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/22-03/12739, URBROJ: 511-01-390-22-2 od 29.12.2022. godine**

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Napomena:

Kako javnopravna tijela Grad Varaždin, Odsjek za izgradnju i održavanje objekata komunalne infrastrukture, Trg Slobode 12/II, HR-42000 Varaždin i HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin HR-42000 Varaždin, Kratka 3 nisu utvrdili posebne uvjete preporuča se projektantu da iste ishodi naknadno.

Posebne uvjete ELEKTRE VARAŽDIN možete zatražiti isključivo preko e-maila info.dpvarazdin@hep.hr, naslovljen na Službu za realizaciju investicijskih projekata i pristupa mreži, Odjel za pristup mreži.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22).

VODITELJICA ODSJEKA
Melanija Car, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - GORAN RIBIĆ
 - HR-42244 Horvatsko, HORVATSKO 18




Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.


MELANIJA CAR
GRAD VARAŽDIN
Potpisano: 30.01.2023.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

**A08. Potvrda katastarskog ureda da je na geodetskoj podlozi
katastarski plan pravilno preklopljen/uklopljen na digitalnoj ortofoto
karti**



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Predmetna potvrda daje se u izvorniku.





**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA**

10000 Zagreb, Gruška 20
Tel. 01/6165-404, fax: 01/6165-484

KLASA: 932-05/20-03/42
URBROJ: 541-04-01-02/4-20-4
Zagreb, 1. prosinca 2020.

Na temelju članka 56. stavka 1. i 2. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, 112/2018), glavni ravnatelj Državne geodetske uprave donosi

ODLUKU
o stavljanju u službenu uporabu katastarskog operata katastra nekretnina
za dio katastarske općine Varaždin

I.

Na temelju podataka elaborata katastarske izmjere i tehničke reambulacije, podataka prikupljenih tijekom izlaganja na javni uvid elaborata katastarske izmjere i tehničke reambulacije te podataka preuzetih iz obnovljene zemljišne knjige izrađen je katastarski operat katastra nekretnina za dio katastarske općine Varaždin (MB 331325), a koji se sastoji od:

- katastarskog plana u digitalnom obliku,
- digitalnog ortofotoplana i digitalnog modela terena,
- elaborata geodetske osnove,
- pregledne katastarske karte u analognom obliku mjerila 1:5000
- pregledne karte s podjelom na detaljne listove katastarskog plana u mjerilu 1:5000, te podjelom na skice izmjere
- detaljnih listova katastarskog plana u mjerilu 1:1000 (138 listova),
- skice izmjere mjerila 1:1000 (78 komada),
- skice izmjere mjerila 1:500 (219 komada),
- dopunske skice izmjere razna mjerila (1765 komada),
- popisa katastarskih čestica u rasponu od broja 12 do 11100, 11298 do 18104 (ukupno 14967 k.č.),
- popisa osoba upisanih u posjedovne listove i
- posjedovnih listova u rasponu od broja 1 do 15608 (ukupno 14698 PL-ova).

II.

Katastarski operat katastra nekretnina za dio katastarske općine Varaždin (MB 331325) stavlja se u službenu uporabu dana 2. prosinca 2020. godine.

III.

Od dana stavljanja u službenu uporabu katastarskog operata katastra nekretnina za dio katastarske općine Varaždin (MB 331325) svi novi upisi na području na kojem je provedena katastarska izmjera i tehnička reambulacija provoditi će se u katastarskom operatu katastra nekretnina za katastarsku općinu Varaždin (MB 331325).

IV.

Katastarski operat katastra nekretnina za dio katastarske općine Varaždin (MB 331325) mora se održavati u trajnoj suglasnosti s novoosnovanom zemljišnom knjigom za dio katastarske općine Varaždin.


V.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.




Dostaviti:

1. Područni ured za katastar Varaždin; Stanka Vraza 4, 42000 Varaždin,
2. Zavod za fotogrametriju d.d., Zagreb – n/p g. Damir Pahić, direktor, Borongajska cesta 71, 10000 Zagreb;
3. Pismohrana, ovdje

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A09. Izjava o pozitivnom mišljenju na projekt od strane Hrvatski Telekom d.d.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Predmetna potvrda daje se u izvorniku.





Hrvatski Telekom d.d.

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

TESLA d.o.o.

**Đure Arnolda 8
42240 Ivanec**

OZNAKA C4-71115942-23
KONTAKT OSOBA Marijo Štajduhar
TELEFON +385 47 600 088
DATUM 19.05.2023.
NASTAVNO NA **Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu na K.Č. 17767, 17769/1, 17769/2
K.O. Varaždin**
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin

Poštovani,

pregledali smo dostavljeni **Glavni elektrotehnički projekt, Br. projekta: 196/22, Mapa: 1/2** i utvrdili da je izveden sukladno izdanoj Izjavi o položaju EKI od **28.12.2022.** broj: **T43-69340155-22** te slijedom toga dajemo pozitivno mišljenje na projekt.


Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).

Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati tijekom radova i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).

S poštovanjem,


Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>FUNKCIJE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

A10. Zajednički tehnički opis



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA FUNKCIJE OD OBRATNE IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

1. Zajednički tehnički opis i opis građevine

Na području Grada Varaždina u dijelu zahvata: Varaždin, Varteksova ulica predviđeno je građenje građevine infrastrukturne namjene – javna rasvjeta Varteksove ulice. U blizini zone zahvata nalazi se postojeća vanjska rasvjeta koja je zastarjela, dotrajala i u privatnom vlasništvu te s obzirom na blizinu indirektno osvjetljava prometnice Varteksove ulice. Prema informacijama u planu je ukidanje te instalacije pa je nužno izraditi novu instalaciju javne rasvjete za predmetnu ulicu. Nova instalacija javne rasvjete izvesti će se korištenjem kandelaberskih stupova te svjetiljaka u LED tehnologiji koje su spremne za uključivanje u napredni sustav upravljanja (smart city). Predmetnu prometnicu potrebno je osvjetliti sukladno normi HRN EN 13 201 i uvjetima iz svjetlotehničkog proračuna.

Kod projektiranja javne rasvjete u zoni zahvata pojavljuje se jedan tip temeljenja koji je detaljno obrađeni u građevinskom projektu:

Mapa br. 2 STATIČKI PROJEKT JAVNE RASVJETE
Glavni projekt – građevinski projekt
Izrađivač: TESLA d.o.o. Ivanec, Horvatsko 18,
Projektant: Jerko Bošković, mag.ing.aedif.

Dimenzije temelja za metalni stup sa svjetiljkom su 800 x 800 x 1000 mm (DxSxV).

Kod izvođenja radova prema projektnoj dokumentaciji broj TD 196/22, a koji se odnose na izgradnju javne rasvjete osvjetljenja prometnih površina, polaže se napojni kabel NAYY 4x25 mm² koji se spaja na stup postojeće instalacije javne rasvjete u Gospodarskoj ulici. Postojeća instalacija javne rasvjete napojena je iz postojećeg OMM br.: 0011132 – OJR TS 1177 Brezje 1.

2. Opis smještaja građevine na građevnoj čestici

Predmet ovog projekta je dionica nerazvrstane ceste Varteksove ulice u Gradu Varaždinu u kojoj se vrši novogradnja javne rasvjete za potrebe osvjetljavanja prometnice. Predviđena trasa novogradnje javne rasvjete napajati će se iz prethodno opisane Postojeće instalacije.

Građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava, 2.b skupine Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu vrši se na sljedećim česticama **k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin.**

Rasvjetna mjesta unutar zahvata određena su na način da zadovoljavaju kriterije rasvjete za prometne površine prema normi HRN EN 13 201, zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).


3. Opis namjene građevine

Predmetna građevina, tj. građevina infrastrukturne namjene energetskog sustava – javna rasvjeta dijela Ulice kralja Petra Krešimira IV namijenjena je za osvjetljenje prometne površine (nerazvrstane cesta) u dijelu u kojem se vrši rekonstrukcija.

4. Opis načina priključenja na komunalnu infrastrukturu

Projektirana javna rasvjeta priključiti će se na postojeću instalaciju koja je napojena s postojećeg OMM br.: 0011132 – OJR TS 1177 Brezje 1. Mjesto priključka na postojeću javnu rasvjetu vidljivo je u situacijskom nacrtu. Ovim rješenjem potrebno je osigurati neometani rad postojećih rasvjetnih tijela na predmetnom OMM. Projektirana javna rasvjeta priključit će se na jedan postojeći strujni izlaz koji prolazi Gospodarskom ulicom i u neposrednoj je blizini zahvata, dok je samu novoprojektiranu trasu potrebno izvesti sukladno situacijskom prikazu koji čini sastavni dio projekta. Za napojni kabel javne rasvjete, koji će se polagati od stupa do stupa, koristiti kabel NAYY-O 4x25 mm², dok se od razdjelnice do svjetiljke unutar stupa vuče kabel NYY-J 3 x 1,5 mm².



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2				 TESLA FUNKCIJE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin						
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin		Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.		T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.				Z.O.P. JR-176-22		

5. Podaci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa

U skladu s odredbama Pravilnika analitički iskaz mjera građevine utvrđuje se kako slijedi:

- **Komunalna infrastruktura - javna rasvjeta**

Pošto je javna rasvjeta projektirana na čeličnim stupovima, mreža javne rasvjete sastoji se od ukupno 15 novih rasvjetnih stupova.

Ukupna duljina trase javne rasvjete (zračne linije) iznosi **393,00 m**.

TABELARNI PRIKAZ DUŽINA GRAĐEVINE - JAVNE RASVJETE:

NAZIV ULICE/RASVJETNE ZONE	VRSTA RASVJETLJAVANE POVRŠINE	K.Č.BR.	K.O.	BR. STUPOVA [kom]	UKUPNA DULJINA TRASE JAVNE RASVJETE [m]
Varteksova ulica	prometnica	17767	Varaždin	4	107,3
Varteksova ulica	prometnica	17769/2	Varaždin	6	169,0
Varteksova ulica	prometnica	17769/1	Varaždin	5	116,7
UKUPNO:				15	393,00

S obzirom da je investitor u predmetnu građevinu Jedinica lokalne samouprave, Grad Varaždin, ista je oslobođena plaćanja komunalnog doprinosa na svom prostoru, prema Zakonu o komunalnom gospodarstvu (NN 068/18, 032/20).

6. Dopuštena odstupanja u građenju

Članak 19 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) glasi:

Dopuštena odstupanja u gradnji

Članak 19.

(1) Prilikom građenja građevine dopušteno je odstupanje u odnosu na glavni projekt sukladno pravilima struke ako se time ne utječe na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i ne mijenja usklađenost građevine s utvrđenim lokacijskim uvjetima.

(2) Iznimno os stavka 1. ovoga članka, prilikom građenja građevine dopušteno je odstupanje u odnosu na glavni projekt u pogledu vanjske mjere građevine od 0,30 metara, osim u pogledu odstupanja od obveznog građevinskog pravca i najmanje udaljenosti od međe, te prilikom građenja ili rekonstrukcije građevine upisane u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske ili građevine koja se nalazi u kulturno-povijesnoj cjelini upisanoj u taj Registar.

Neznatna odstupanja dozvoljena su uz usuglašenja sa investitorom te uz odobrenje nadzornog inženjera, a prema tehničkom detalju danom od strane projektanta.




GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

**OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE**

Projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	


B. TEHNIČKI OPIS



GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.
 E 2300 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

B01 - Opći podaci o lokaciji i vrsti zahvata

Na području Grada Varaždina u dijelu zahvata: Varaždin, Varteksova ulica predviđeno je građenje građevine infrastrukturne namjene – javna rasvjeta Varteksove ulice. U blizini zone zahvata nalazi se postojeća vanjska rasvjeta koja je zastarjela, dotrajala i u privatnom vlasništvu te s obzirom na blizinu indirektno osvjetljava prometnice Varteksove ulice. Prema informacijama u planu je ukidanje te instalacije pa je nužno izraditi novu instalaciju javne rasvjete za predmetnu ulicu. Nova instalacija javne rasvjete izvesti će se korištenjem kandelaberskih stupova te svjetiljaka u LED tehnologiji koje su spremne za uključivanje u napredni sustav upravljanja (smart city). Predmetnu prometnicu potrebno je osvjetliti sukladno normi HRN EN 13 201 i uvjetima iz svjetlotehničkog proračuna.

Građenje građevine infrastrukturne namjene energetskog sustava, 2.b skupine Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu vrši se na sljedećim česticama **k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin.**

Projektirani zahvat će se izvesti na parcelama k.o. Varaždin. Izgradnja nove javne rasvjete sa svjetiljkama koje su ekološki i ekonomski usuglašene sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 039/19, 125/19), Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i normom HRN EN 13201 vrši se u **ukupnoj dužini trase od cca 393 m.** Ovim glavnim projektom nastoji se na globalnoj razini zadovoljiti određene energetske norme, smanjiti emisiju štetnih plinova te negativne učinke efekata staklenika, a za samog vlasnika sustava javne rasvjete podići kvalitetu osvjetljenosti te korištenjem suvremenih svjetiljaka ostvariti određene uštede.

Ovim projektom obuhvaćena je izgradnja javne rasvjete što uključuje sljedeće:

- Osvjetljenje prometnih površina, a sukladno s normom HRN EN 13 201,
- Nova javna rasvjeta integrirana je u postojeći sustav javne rasvjete lokalne samouprave, priključeno na postojeće OMM.


PROJEKTANT


GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

B02 - Opis postojećeg stanja

1. Postojeća javna rasvjeta

Ovim projektom obrađuje se novogradnja javne rasvjete Varteksove ulice u Varaždinu u kojoj nema postojeće instalacije.

Kod opisa postojećeg stanja potrebno je istaknuti javnu rasvjetu u Gospodarskoj ulici, jer se na taj strujni krug priključuje novoprojektirana javna rasvjeta. U Gospodarskoj ulici nalazi se kandelaberska rasvjeta sa svjetilkama tipa Alfalux, Magistrala i Panorama, svi tipovi snage od 250 W. Na postojećem strujnom izlazu nalazi se 5 svjetiljaka snage od 250 W u natrijevoj tehnologiji te se na petom stupu (vidljiv u situacijskom nacrtu) vrši spajanje novog kabla, upotrebom kableske spojnice ili se kabel uvlači u postojeći stup te se spoj vrši u razdjelnici stupa. Prema informaciji od naručitelja postojeći podzemni kabel je min. NYY 4 x 10 mm² od OJR-a pa do posljednjeg stupa strujnog kruga u Gospodarskoj ulici. Dodatno je bitno spomenuti da se napajanje novo predviđenih rasvjetnih mjesta ostvaruje s postojećeg OMM br: 0011132 koji se napaja iz trafostanice TS 1177 Brezje 1.

Mjerena instalirana snaga na predmetnom OMM iznosi oko 21,0 kW, dok je trenutno zakupljena snaga 16,4 kW. Vlasnik instalacije, mimo ovog projekta, podnio je zahtjev za povećanje priključne snage na predmetnom OMM na 22,08 kW. Dodatno je u najavi modernizacija kompletne javne rasvjete u nadležnosti Grada Varaždina sa suvremenim LED svjetilkama čime će se postojeća instalirana snaga drastično smanjiti pa će priključna snaga biti znatno viša od instalirane. Ovim projektom ne zadire se u postojeće stanje te se ne smije narušiti normalno funkcioniranje ostatka rasvjete napojene sa spomenutog OMM.

2. Postojeće elektroenergetske instalacije

U trenutku završetka projekta nisu ishođeni uvjeti od HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin te se preporuča posebne uvjete utvrditi prije izvođenja radova na predmetnom zahvatu.

3. Postojeća elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI)

Temeljem dobivenih podataka od TK operatera: Hrvatski Telekom d.d. i A1 Hrvatska d.o.o., utvrđeno je da se u zoni zahvata nalazi postojeća podzemna EKI pod upravom Hrvatskog Telekom d.d. U blizini zone radova nalazi se i instalacija TK operatera A1 Hrvatska d.o.o., ali radovi na instalaciji javne rasvjete nisu u koliziji sa tom EKI.

Trasa postojeće EKI prikazane su u pripadajućim grafičkim prilogima u projektu.

Projektom se zadržava postojeća EKI te nije predviđena dogradnja sustava, eventualna zaštita postojeće EKI obrađuje se u sklopu MAPE 1/2.

PROJEKTANT




GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

**OVLAŠTEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE**

Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA FUNKCIJSKI ODOBROŠIMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

B03 - Opis novog stanja

1. Javna rasvjeta

1.1. Izgradnja nove rasvjete

Na području Grada Varaždina u dijelu zahvata: Varaždin, Varteksova ulicapredviđa se izgradnja nove instalacije javne rasvjete korištenjem kandelaberskih stupova te svjetiljaka u LED tehnologiji koje su spremne za uključivanje u napredni sustav upravljanja (smart city). Kako bi se prometne površine adekvatno osvijetlile potrebno je 15 komada novo-projektiranih svjetiljaka, od čega se sve svjetiljke postavljaju na novo-projektirane kandelabere. Novoprojektirani rasvjetni stupovi su vruće cinčani sa jednim vertikalnim zavarom, bez poprečnih zavara te po ugradnji obojani temeljnim premazom i završnim slojem boje (crna RAL 9005) ukupne debljine nanosa 160 µm, a temeljna ploča i stup do visine 0,4 m zaštićeni dvokomponentnom epoksidnom masom (bitumenom).

Nove rasvjetne stupove sa svjetiljkama montirati na način da se iskopa jama za temelj, izradi betonski temelj te se stup montira na gotov temelj. Izgradnja rasvjetnog rješenja sa svjetiljkama u LED tehnologiji izvesti će se prema položaju i ostalim detaljima iz situacijskog nacрта.

Provedbom ovog projekta novogradnje javne rasvjete mora se osigurati ispravno funkcioniranje postojeće instalacije javne rasvjete izvan zone zahvata koja nije predmet ovog projekta, a koja se napaja iz OMM br.: 0011132 – OJR TS 1177 Brezje 1.

Duljina trase novoprojektiranih produktovoda iznosi cca. 393,00 m!

Vrsta produktovoda	Duljina rova [m]
Napojni kabeli javne rasvjete	393,00
UKUPNA DULJINA TRASE	393,00

1.2. Opis niskonaponske elektro-energetske mreže za napajanje javne rasvjete

Niskonaponska elektro-energetska mreža za napajanje javne rasvjete izvesti će se po trasama kako je to prikazano situacijskim nacrtom. Napajanje javne rasvjete predviđeno je iz postojećeg OMM br.: 0011132 – OJR TS 1177 Brezje 1 na način da se nova instalacija napoji iz razdjelnice postojećeg stupa u Gospodarskoj ulici podzemnim kabelom. U slučaju da nije moguće sšpj izvršiti u razdjelnici koristiti će se kabelska spojnica. Detalji vidljivi u situacijskom nacrtu.


OJR se zadržava u postojećem stanju.

Izvedba niskonaponske elektro-energetske mreže za napajanje javne rasvjete

Projektirana javna rasvjeta priključiti će se na postojeće obračunsko mjerno mjesto smješteno u OJR TS 1177 Brezje 1. Ovim rješenjem potrebno je osigurati rad postojećih rasvjetnih tijela na predmetnom OMM. Projektirana javna rasvjeta priključit će se na postojeći strujni krug, na najbližem stupu u Gospodarskoj ulici, a samu novoprojektiranu trasu potrebno je izvesti sukladno situacijskom prikazu koji čini sastavni dio projekta. Za napojni kabel javne rasvjete, koji će se polagati od stupa do stupa, koristiti kabel NAYY-O 4x25 mm², dok se od razdjelnice do svjetiljke unutar stupa vuče kabel NYY-J 3 x 1,5 mm². Svjetiljke je potrebno ravnomjerno rasporediti po fazama, radi ostvarenja što simetričnijeg opterećenja. Trasa kabla određena je položajem krajnjih točaka koje treba povezati te je usklađena s postojećim stanjem različitih opskrbnih postrojenja uvjetovanih od nadležnih tijela i komunalnih organizacija. Prije kopanja potrebno je predvidjeti mjestimično kopanje probnih jama i kanala duž trase kako bi se točno definirao položaj podzemnih instalacija.

Za spajanje novoprojektiranog kabla na postojeći (ukoliko nije moguće spoj izvršiti u postojećoj razdjelnici stupa) upotrijebiti će se spojnica za plastikom izolirane kabele sa toploskupljajućom izolacijom. Spojnica se sastoji od četiri ili pet vijčanih čahura sa samokidajućim glavama vijaka i odgovarajućim brojem unutarnjih i jednom vanjskom (zajedničkom) toploskupljajućom cijevi. Spojne čahure za prešanje ili vijčane izoliraju se i brtve pomoću debelostjenih cijevi tvornički oslojenih termotopivim ljepljivom. Vanjska



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA FUNKCIJSKI ODGOVORIMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

zaštita i brtvljenje spojnice se izvodi pomoću debelostjene toploskupljajuće cijevi. Spojnice moraju biti dizajnirane tako da omogućavaju križanje žila radi uspostave sinkronizma.

T Spojnica za PVC kabele koristiti će se na 1 lokaciji, kod postojećeg stupa u Gospodarskoj ulici, sljedećih karakteristika:

- a) - nazivnog napona 0,6/1 kV
- presjek vodiča min. 4 x od 16 do 35 mm²
- s čahurama

POLAGANJE KABELA ISPOD PROMETNICE, UREĐENE POVRŠINE

Kod polaganja niskonaponskog napojnog kabela ispod prometnice ili neke druge uređene površine (križanje kabela i prometnice) koriste se dvije metode izvedbe križanja:

1. Površinski iskop sa sanacijom površinskog sloja (naziv iz situacije PIR)

Kada se kabel polaže u veću površinu koju zbog duljine ili zbog zakrivljenosti nije moguće izvesti podbušivanjem pristupa se skidanju površinskog sloja (šljunak, beton, asfalt ili betonski opločnici), te se vrši iskop rova u koji se polaže kabel i drugo. Kabel se polaže u zaštitnu cijev PEHD/PVC/RDC Ø50 mm koja se zalije mršavim betonom MB 7, min. 5 cm oko cijevi, dok se dodaje sloj od 10 do 15 cm betona C12/15 radi dodatne mehaničke zaštite (ispod asfaltirane prometnice). Kabeli se polažu u prethodno iskopani rov na dubinu od 80 do 120 cm. Opisani zahvat prikazan je u situacijskom nacrtu. Nakon postavljanja kabela i zatrpavanja rova završna površina se dovodi u prvobitno stanje, da li upotrebom novog šljunka, betona, asfalta ili upotrebom betonskih opločnika koji su pažljivo uklonjeni prije iskopa radi ponovne upotrebe.

1. Strojno podbušivanje (naziv iz situacije POD)

Križanje niskonaponskog kabela javne rasvjete s uređenom površinom izvesti horizontalnim bušenjem okomito na os površine, na minimalnoj dubini 1,5m od nivelete kolnika i minimalno 0,60m od dna cestovnih jaraka i ugradnjom kolone u cijeloj dužini. Zaštitna kolona izvesti će se postavljanjem zaštitne cijevi PEHD/PVC Ø110 mm (1 kom za napojni kabel javne rasvjete i druge cijevi za ostalu instalaciju koja se polaže po rovu) u ukupnoj duljini zaštitne kolone (postavljene mehaničke zaštitne cijevi moraju biti min. 0,5 metra dulje od završetka uređene površine). U projektu kod križanja kabela sa uređenim prilazom predviđena je upotreba ove metode.

KRIŽANJE KABELA I PLINOVODA


Kod križanja napojnog niskonaponskog kabela sa plinovodom napojni kabel i uzemljivačka traka polažu se svako u svoju zaštitnu cijev PEHD/PVC Ø110 mm, upravljački vodič polaže se u PEHD/PVC Ø50 mm (ako se polaže) koje se zalije mršavim betonom MB 7, min. 5 cm oko cijevi i to u minimalnoj duljini od 2 m prije i poslije plinovoda. Kod križanja kabela sa plinovodom kabel se polaže ispod plinovoda na minimalno 0,5 m vertikalnog razmaka bez zaštitne cijevi. Križanje se po pravilu mora izvršiti pod kutom od 60° do 90°.

Stupovi javne rasvjete moraju biti na udaljenosti većoj od 1,0 m od osi plinovoda.

Radove iskopa u neposrednoj blizini postojećeg plinovoda i kod križanja sa plinovodom i kućnim priključcima treba izvoditi isključivo ručno i s posebnim oprezom. Postojeći plinovodi, ogranci i kućni priključci ne smiju se otkapati, a nadsloj za vrijeme radova mora biti min. 0,5m iznad gornjeg ruba plinovoda. Preko otvorene trase postojećeg plinovoda ne smije prelaziti teška mehanizacija.

Za sve radove na plinovodu i na priključcima nadležan je isključivo Termoplina d.d., Varaždin. Ukoliko dođe do potrebe za time, prije izvođenja potrebno je predvidjeti nadzor i koordinacije od strane predstavnika Termoplina za vrijeme izvođenja radova u blizini plinovoda. Ukoliko se probnim iskopima utvrdi odstupanje od posebnih uvjeta potrebno je tehnička rješenja uskladiti i za ista dobiti odobrenje od strane Termoplina d.d.-a, a u dodatnoj koordinaciji sa investitorom, projektantom projekta i stručnim nadzorom.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA FUNKCIJE OD ODOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

KRIŽANJE KABELA I KANALIZACIJE

Kod paralelnog vođenja podzemnih niskonaponskih vodova i cjevovoda javnih vodnih građevina, udaljenost između NN vodova i najbližeg cjevovoda ne može biti manja od 1 m, u iznimnim slučajevima smije biti manja od 1 m uz korištenje dodatnih zaštitnih cijevi. Kod križanja podzemnih niskonaponskih vodova i cjevovoda javnih vodnih građevina najmanji vertikalni razmak ne smije biti manji od 0,5 m. Svi čvrsti objekti (okna, temelji stupovi i sl.) moraju biti najmanje 1 m udaljeni od najbliže točke cjevovoda javne vodoopskrbe ili javne odvodnje. Sve iskope na udaljenosti 2 m ispred, iza i oko cjevovoda javnih vodnih građevina treba izvoditi ručno. Prije zatrpavanja podzemnih niskonaponskih vodova, na mjestima prostornog križanja s cjevovodima javnih vodnih građevina iste treba propisno zaštititi i označiti trakom upozorenja. Opisani zahvat prikazan je u situacijskom nacrtu.

KRIŽANJE KABELA I VODOVODA

Građenje stupova javne rasvjete, razvoda energetske kabele i uzemljenja izvesti na minimalnoj horizontalnoj udaljenosti 1,0 m od vodovodne instalacije.

Na mjestima križanja razvoda energetske kabele i uzemljenja s vodovodima, minimalna vertikalna udaljenost mora biti 0,5 m, te kabeli moraju biti postavljeni u zaštitnu proturnu cijev.

Prije početka građevinskih radova, izvođač je dužan, s vlasnikom uličnih vodova i kanalizacije, probnim iskopima odrediti točne položaje vodovoda i kanalizacije.

Kod križanja napojnog niskonaponskog kabele s vodovodom, kabel se polaže u zaštitnu cijev PEHD Ø50 mm koja se zalije mršavim betonom MB 7, min. 5 cm oko cijevi i to minimalno 1 m prije i poslije vodovoda. Kod križanja kabele s vodovodom kabel se polaže ispod vodovoda na minimalno 0,5 m vertikalnog razmaka. Križanje se po pravilu mora izvršiti pod kutom od 60° do 90°.

Nakon izgradnje javne rasvjete, investitor je dužan dostaviti geodetski elaborat izvedenog stanja vlasniku instalacija vodovoda i kanalizacije. Opisani zahvat prikazan je u situacijskom nacrtu.

KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE EE KABELA I EKI

Prije početka građevinskih radova u blizini HT-ove EKI potrebno zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (t536.mreza@t.ht.hr).

Po određivanju mikrolokacije trase podzemne EKI prilazi se vršenju kontrolnih prekopa radi izbjegavanja eventualnih pogrešaka i odstupanja od ucrtanih trasa, te radi utvrđivanja ispravnog načina zaštite postojeće podzemne EKI. Prije izvođenja radova obavezno je i kontaktiranje TK operatera A1 Hrvatska d.o.o.: Kristijan Andrić (kristijan.andrić@A1.hr).

U slučaju da prilikom izgradnje javne rasvjete nije moguće postići minimalni sigurnosni razmak od 1m (bez mehaničke zaštite), postupit će se zaštitu podzemne EKI u skladu sa pravilima struke: **Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14)** i **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 42/09, 39/11 i 75/13)**.

Na dijelovima trase u neposrednoj blizini i iznad postojećih podzemnih TK instalacija i kabele TK kanalizacije izvođač je radove iskopa dužan obaviti ručno.

Paralelno polaganje podzemnih niskonaponskih kabele s postojećim podzemnim TK instalacijama i TK kanalizacijom dozvoljava se na minimalnoj horizontalnoj udaljenosti od 1 m uz obavezni ručni iskop rova.


Na mjestima križanja potrebno je podzemni niskonaponski kabel položiti minimalno **0,3 m** ispod postojećih podzemnih TK instalacija i minimalno **0,3 m** ispod donjeg («najnižeg») reda cijevi kabele TK kanalizacije uz istovremenu zaštitu TK instalacija polaganjem odgovarajućih zaštitnih cijevi (PVC polucijevi).

Iznad postojećih podzemnih TK instalacija i TK kanalizacije nije dozvoljena izgradnja stupova niskonaponske mreže i javne rasvjete, OJR-a, izgradnja uzemljenja, odvodnika prenapona i sl., već se moraju izvesti na suprotnu stranu od podzemnih TK instalacija i TK kanalizacije.

Uz ograničenja u prostoru koja su prisutna kod predmetnog zahvata u prostoru omogućuju se dvije dodatne radnje kod izgradnje betonskih temelja za rasvjetno mjesto:

- Kod kolizije sa postojećom instalacijom betonski temelj se može izvesti u izuzetnim dimenzijama 60 x 100 x 110 cm (š x d x v) kako bi se osigurao što veći sigurnosni razmak.**



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA FUNKCIJE OD ODGOVORNOSTI		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

2. U slučaju nemogućnosti zadovoljenja sigurnosnog razmaka prije betoniranja temelja potrebno je izvršiti zaštitu instalacije koja je ispod temelja upotrebom PVC polucijeve (PVC prerezana na pola) ili upotrebom polistirena i najlona kako bi se postojećoj instalaciji osigurala prohodnost ispod temelja.

Minimalna horizontalna udaljenost stupova niskonaponske mreže i javne rasvjete od trase postojećih TK instalacija i TK kanalizacije treba iznositi **1 m**.

Na mjestima gdje se kontrolnim prekopima ili tijekom iskopa, utvrdi da nije moguće zadovoljiti tražene uvjete (minimalne udaljenosti i slično) za projektirane energetske kabele, sukladno dogovoru na terenu primijenit će se odgovarajuće mjere zaštite uz obavezno konstatiranje stanja i mjera u građevinski dnevnik od strane predstavnika HT-a.

Izvođenje radova vršiti u skladu sa pravilima struke, zakonskom regulativom i mišljenjima danim od strane HT-a, kako je uvjetovano posebnim uvjetima građenja izdanim od strane HAKOM-a.

Način izvođenja radova

Širina i dubina rova u zemlji određena je prema nazivnom naponu i broju paralelno položenih kabela. Kabel 0,6/1 kV položiti u iskopani rov na dubini 80 cm od nivoa terena, a odstupanje je dopušteno u slučaju križanja s instalacijama i slično. Zidovi rova moraju imati ravni ili kosi (rastresito zemljište) oblik. Iskopi se izvode ručno ili strojno, ovisno o konkretnim uvjetima.

Za sigurnost pješaka i vozila potrebno je iskopani kanal propisno označiti. U slučaju približavanja kabela temeljima ili zidovima zgrada preporuča se minimalna udaljenost 0,5 m ako se time ne narušava stabilnost građevine.

Planirana trasa javne rasvjete smještena je na takvoj lokaciji da će se radovi moći odvijati u cijelosti na zelenim površinama, tj. mimo prometnih površina te će u svakom trenutku biti omogućen normalan promet nerazvrstanom cestom.

Dno rova treba izravnati i očistiti od oštih materijala. Na 10 cm od kabela uz rub rova položiti uzemljivač - FeZn traku 30x4mm. Prije polaganja, u rov posipati po 10 cm pijeska (posteljica za kabel/ cijev) te nakon polaganja dodatnih 20cm. Polaganje kabela može se obaviti ručno ili vitlom. Ručno polaganje kabela obavlja se na dionicama do 300m i na dionicama s oštrim skretanjima. Kod toga je moguća i primjena valjka. Polaganje kabela pomoću vitla dopušta se na trasi bez prepreka i zakrivljenja. Kod polaganja kabela s vanjskim plaštom od PVC-a minimalni dopušteni polumjer savijanja kabela iznosi 12xD (D-vanjski promjer kabela u mm). Kabel treba u kanal postavljati vijugavo. Postavljanje spojnika duž trase obavlja se izvan pravca trase.

Potrebno je voditi brigu o simetričnom opterećenju kabla, na način da se svaki stup naizmjenice spoji na pojedinu žilu kabla (npr. svjetiljka A1-1 na žilu L1, svjetiljka A1-2 na žilu L2, svjetiljka A1-3 na žilu L3, svjetiljka A1-4 na žilu L1 itd...).

Prije zatrpavanja kabela/ cijevi potrebno je obaviti:

- Ispitivanje položenog kabela
- Snimanje točne trase kabela, označavanje križanja s drugim podzemnim instalacijama ili objektima, spojnih mjesta te snimanje točne dužine kabela


Zatrpavanje rova može se vršiti materijalom iz iskopa, nakon polaganja kabela/cijevi u rov, točno iznad kabela, položiti dodatnu mehaničko-upozoravajuću zaštitu (GAL-štit), djelomično zatrpati rov uz nabijanje i na dubini 30 cm položiti plastičnu upozoravajuću traku.

Prilikom polaganja kabela/ zaštitnih cijevi treba voditi računa o najmanjim dopuštenim udaljenostima prema ostalim instalacijama.

Ukupna duljina niskonaponskog napojnog kabela javne rasvjete iznosi **cca 482 metra**.

1.3. Tehnički podaci projektiranih svjetiljaka



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNOVIŠE OD ODGOBROGIMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Za osvjetljenje predmetne građevine koriste se cestovne LED svjetiljke koje moraju zadovoljiti karakteristike navedene u daljnjem tekstu. U nastavku se daju osnovni tehnički podaci za svjetiljke. Prikaz pozicija svjetiljaka nalaze se u situacijskom nacrtu te u svjetlotehničkom proračunu koji je sastavni dio projekta.

- stanje svjetiljke: nova LED svjetiljka,
- vrsta upravljanja: MTK ili svjetlosna sklopka iz OJR-a,
- regulacija: vidi vrsta i način regulacije,
- vrsta izvor svjetlosti : LED,
- nije dozvoljena primjena svjetiljke sa aktivnim hladilom,
- faktor uzvrat boje: min. CRI 70,
- životni vijek LED izvora svjetla ≥ 100.000 h uz uvjet L97B10F10 ili L97B10 ili L97F10,
- ULOR=0% (Full cut off)
- IP zaštita svjetiljke: \geq IP 66,
- IK otpornost na udarce: \geq IK 08 (5J vandalska zaštita),
- optika: asimetrična distribucija svjetlosti, izvedba sa sistemom s lećama,
- mogućnost (samo)regulacije intenziteta (snage) rasvjete prema sljedećim režimima rada:
 - regulacija sa samostalnim određivanjem središnjeg vremena noći,
 - minimalno četiri vremenska intervala (faze),
 - za svaki interval moguće podesiti intenzitet u rasponu 0%-100%,
- protokol za digitalnu komunikaciju - DALI,
- Kućište svjetiljke mora u potpunosti biti zaštićeno od korozije,
- temperaturno područje rada bez smetnji i kvarova: min. od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$,
- ENEC plus certifikat, CE oznaka
- svjetiljka u potpunosti mora biti opremljena za montažu uz mogućnost za izravnu montažu na stup ili lučnu/ravnu konzolu uz mogućnost podešavanja nagiba svjetiljke, sa duljinom kabela koja je navedena za svaki tip zasebno te sa standardnim spojnim elementima,
- PAMETNI GRADOVI I OPĆINE (SMART CITY) funkcionalnost javne rasvjete – svjetiljke moraju biti opremljene SR (sensor/smart/system ready) LED driverom te Zhaga konektorom standardiziranim od strane „Zhaga Consortium“ (<https://www.zhagastandard.org/>) ili jednakovrijedan standard za budući priključak kontrolera i jedan za priključak senzora oba zaštićena pripadajućim čepom.

Tip svjetiljki (oznaka iz projekta – A1)

- ukupna snaga cijele svjetiljke: maks. 40 W,
 - korelirana temperatura nijanse bijelog svjetla (CCT): max. 3000 K,
 - masa: maks. 10 kg,
 - prihvat nosača: promjera Φ 60 mm,
 - svjetiljka u potpunosti mora biti opremljena za montažu, uz mogućnost za izravnu montažu na lučnu/ravnu konzolu ili na vrh stupa, sa duljinom kabela tipa min. NYY 3x1,0mm² od 6 m za spajanje na strujni izvod te sa standardnim spojnim elementima,
- Svjetiljka mora zadovoljiti svjetlotehničke parametre prema HRN EN 13201:2016 za konfiguracije obrađene u svjetlotehničkim proračunima.


1.4. Rasvjetni stupovi

Novi tipski metalni rasvjetni stupovi postavili bi se prema situacijskom nacrtu, na propisanoj udaljenosti od osvijetljavane površine, a sve sukladno uvjetima građenja te na međusobnom razmaku koji će zadovoljiti traženu kvalitetu rasvijetljenosti. Projektom se predviđa postaviti sveukupno 15 rasvjetnih metalnih stupova visine 6 metara. Stupovi su izrađeni od pocinčanog željeza.

Na vrhu stup završava nasadnikom za određenu svjetiljku ili nosač (krak).

Na visini od oko 0,6 m iznad tla u šupljini rasvjetnog stupa nalazi se montažni prostor s poklopcem, u koji se montira razdjelnik. Kako su stupovi univerzalni (proizvede se sa različitim stupnjevima zaštite od korozije, mogu služiti kao nosači svjetiljaka različitih proizvođača, te za različite



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

razdjelnike), pri narudžbi uz tip stupa treba navesti vrstu zaštite od korozije, tip svjetiljke i proizvođača svjetiljke te tip razdjelnika a sve u dogovoru sa investitorom i vršiteljem stručnog nadzora.

Novoprojektirani rasvjetni stupovi su vruće cinčani sa jednim vertikalnim zavarom, bez poprečnih zavora te po ugradnji obojani temeljnim premazom i završnim slojem boje (crna RAL 9005) ukupne debljine nanosa 160 µm, a temeljna ploča i stup do visine 0,4 m zaštićeni dvokomponentnom epoksidnom masom (bitumenom).

1.5. Krakovi

U ovom projektu krakovi/nosači se ne primjenjuju.

1.6. Temelji rasvjetnih stupova

Rasvjetni stupovi se pričvršćuju na gotove betonske temelje. Temelji za stupna mjesta sa oznakama iz priloženog situacijskog nacrtu izrađuju od betona marke C30/37, razreda izloženosti XC4, XD3, XF4, dimenzija 80x80 cm, dubine 100 cm. Ako se temelji ugrađuju u zelenu ili neuređenu površinu, gornja kota temelja stupa mora biti 5 cm viša od okolnog tla. Ako se temelj ugrađuje u nogostup ili neku drugu izvedenu površinu potrebno ga je spustiti min. 5 cm kako bi se isti mogao prekriti slojem asfalta, odnosno završnim slojem, čime se površina iznad temelja dovodi u jednoliko stanje sa ostalom površinom. Prilikom izrade u betonski temelj se pomoću šablone ugrađuju temeljni sidreni vijci. Ovi se vijci isporučuju zajedno s rasvjetnim stupovima ili čak i prije isporuke stupova, odmah po narudžbi, kako bi se temelji na vrijeme mogli pripremiti. Radi omogućavanja prolaza kabela kroz betonski temelj do šupljine stupa, u svaki betonski temelj ugrađuju se po dvije DWP/RDC cijevi promjera 50 mm, u pravcima trase kabela. Dimenzije temelja osiguravaju statičku stabilnost rasvjetnih stupova u svakom tlu čija je nosivost jednaka ili veća od 20 N/cm².

1.7. Montaža svjetiljaka i razdjelnika

Na temelju svjetlotehničkog proračuna odabrane su svjetiljke koje se montiraju na stupove visine 6 m.

Svjetiljke i razdjelnici spadaju u montažnu opremu i trebaju ih montirati stručni radnici. Ukoliko investitor odluči ugraditi svjetiljke drugih proizvođača, prije odabira potrebno je izvršiti računsku kontrolu (svjetlotehnički proračun) rasvjete, što može rezultirati i drugačijom snagom pojedinog rasvjetnog mjesta.

Razdjelnici trebaju biti za prihvat i prolaz (šivanje) Al kabela presjeka 1x(2x/3x)4x35 mm² Cu/Al.

1.8. Regulacija i upravljanje rasvjete


Regulacija javne rasvjete može se izvesti kao **grupna** (centralna) regulacija smještena u ormaru javne rasvjete (OJR) ili kao **pojedinačna** regulacija smještena u svakoj svjetiljci zasebno.

U oba slučaja smanjuje se napon struja (750mA - 500mA - 350mA) za izvore svjetlosti na bazi LED-a te se na taj način smanji i sjaj izvora svjetlosti (žarulja ili LED) (100%-75%-50%), a sve sukladno smanjenju intenziteta prometa u određenom trenutku (gluho doba noći = mali intenzitet prometa).

Projektom je predviđena **pojedinačna** regulacija smještena u svakoj svjetiljci zasebno.

Ušteda električne energije ostvaruje se tzv. reduciranim režimom rada. Predlaže se regulacija u noćnim satima, odnosno, smanjenje svjetlosnog toka svih cestovnih rasvjetnih jedinica pomoću pojedinačnih regulatora čime se postiže smanjenje svjetlosnog toka sa 100% na 75% u gluho doba noći. S obzirom na sve navedeno, potrebno je izvesti regulaciju koja omogućuje određivanje početka te kraja vremenskog perioda u kojem je svjetlosni intenzitet prigušen. Tim činom omogućuje se krajnjem korisniku da samostalno formira regulacijske uvjete u kojima radi javna/cestovna rasvjeta, kao i kasnije modifikacije koje su moguće u životnom vijeku projektirane opreme.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>FUNKCIJE OD ODGOVORNOSTI</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

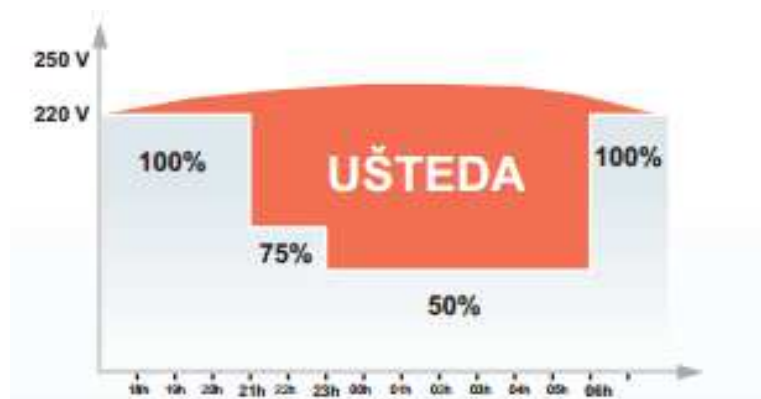
Regulator integriran u driver koji vrši funkciju smanjenja intenziteta, mora biti u mogućnosti ostvariti minimalno tri razine intenziteta svjetlosti (energije), koje se mogu definirati prema stupnju i trajanju, za svaku pojedinačnu rasvjetnu svjetiljku

Ušteda električne energije ostvaruje se tzv. reduciranim režimom rada. Predlaže se regulacija u noćnim satima, odnosno, smanjenje svjetlosnog toka svih cestovnih rasvjetnih jedinica pomoću pojedinačnih regulatora čime se postiže manja vrijednost svjetlosnog toka i to od 23:00h do 00:00h i od 4:00h do 5:00h svjetiljka radi na 75% maksimalne vrijednosti snage, a u periodu od 0:00h do 4:00h na 40%. S obzirom na sve navedeno, predmetna regulacija omogućuje određivanje početka te kraja vremenskog perioda u kojem je svjetlosni intenzitet prigušen.

Kod optimalne konfiguracije regulatora (smanjenje intenziteta svjetla i snage) može se ostvariti prosječna ušteda i do 50% na godišnjoj razini.

Navedeni tip regulacije pripada pojedinačnoj regulaciji rasvjete bez vanjskog nadzora i upravljanja.

Grafički prikaz ušteda ostvarenih regulatorom dan je u nastavku:



Iz prethodnog grafičkog prikaza vidljivo je da uz pomoć spomenute regulacije moguće je uštedjeti na više načina, a kako je navedeno u nastavku:

- **Ušteda ostvarena svođenjem razine napona na nazivni**

Tijekom noći napon mreže poraste zbog manje potrošnje industrije i kućanstva. Porast napona varira ovisno o lokaciji, ali najčešće se kreće u granicama od 245 – 255 V. Svođenjem napona na nazivni, ostvaruje se ušteda električne energije u iznosu od cca 10%.

- **Ušteda ostvarena regulacijom rasvjete**

Regulacijom svjetlosnog toka na 50%, ili neku drugu vrijednost ostvaruje se ušteda od 20 – 50%, ovisno o režimu rada na koji se regulator programira, odnosno potrebama korisnika te tarifi distributera električne energije.

- **Ušteda ostvarena smanjenjem troškova održavanja**


Smanjenjem napona smanjuje se broj kvarova na izvorima svjetlosti i driverima za rasvjetne jedinice. Procjenjuje se da se na ovaj način uštedi još oko 10% sredstava

VAŽNO:

Svjetiljke treba isporučiti pretprogramirane prema detalju iz opisa svjetiljke.

DODATNO: Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) u PRILOGU II i PRILOGU III definirane su granične vrijednosti koje se moraju zadovoljiti u vremenu prije svjetlostaja i za vrijeme svjetlostaja. Ukoliko se svjetlotehničkim proračunima ne dokaže zadovoljenje graničnih



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>FUNKCIJA VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

vrijednosti propisanih u pravilniku preporučenom regulacijom (a nadasve za vrijeme SVJETLOSTAJA), ista se mora prilagoditi kako bismo zadovoljili tražene vrijednosti.

1.9. Ožičenje

Ožičenje rasvjetnih stupova izvodi se kabelom PP00-Y (NYY) 3x1,5 mm². Žuto-zelena žila spaja se na vijak za uzemljenje u montažnom prostoru rasvjetnog stupa.

1.10. Uvođenje kabela u stupove

U rasvjetne stupove se kabel uvodi kroz privodne DWP/RDC cijevi ugrađene u temelje rasvjetnih stupova. Te su cijevi promjera min. 50 mm, dužine po 1,0 m. U svakom rasvjetnom stupu kabeli se učvršćuju obujmicama.

1.11. Zaštita od neizravnog dodira

Zaštita od neizravnog dodira ostvaruje se osiguračima na početku kabela, u samostojećem ormaru javne rasvjete iz kojeg se rasvjeta napaja električnom energijom. Sistem zaštite je TT, nadopunjen zajedničkim uzemljivačem.

U slučaju nastanka kvara postići će se zaštita od previsokog napona dodira isključenjem strujnog kruga pripadajućim osiguračem. Eventualno nastali kvar na bilo kojem stupu, prouzročiti će struju kvara veličine veće od struje isključenja osigurača na početku kabela. Provjera ovog uvjeta provedena je proračunima, a kao dokaz funkcionalnosti zaštite od neizravnog dodira, prije puštanja u pogon treba izmjeriti otpor petlje kratkog spoja na najudaljenijim rasvjetnom stupu. Izlaz se smije pustiti u pogon ako je izmjereni otpor petlje kratkog spoja veći od vrijednosti dobivene izrazom:

$$R_p \leq \frac{U_f}{2,5 \cdot I_{nos}}$$

Gdje je:

R_p – otpor petlje kratkog spoja (Ω)

U_f – fazni napon (230 V)


I_{nos} – nazivna struja osigurača

Ovisno o nazivnoj struji osigurača na početku kabela, otpor petlje kratkog spoja, mjereno u bilo kojem stupu tog strujnog izlaza, ne smije biti veći od vrijednosti (u tablici je istaknuta odabrana nazivna vrijednost):

Nazivna struja osigurača I_{nos} (A)	Dozvoljeni otpor petlje kratkog spoja R_p (Ω)
25	3,68
35	2,63
50	1,84
60	1,53
80	1,15
100	0,92

Pri izračunu očekivanog otpora petlje kratkog spoja nije uzet u obzir utjecaj uzemljivača, što ide u prilog veće sigurnosti. No, u slučaju da to pogonski uvjeti zahtijevaju, na temelju izmjerenog otpora petlje kratkog spoja može se usvojiti i veća nazivna vrijednosti osigurača u ormaru javne rasvjete, pri čemu se ona dobije po izrazu:



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 TESLA FUNKCIJE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

$$I_{nos} \leq \frac{U_f}{2,5 \cdot R_p}$$

1.12. Uzemljenje

Duž cijele trase kabela, u zajednički kanal polaže se i pocinčana traka Fe/Zn 30x4 mm, koja služi kao zajednički uzemljivač. Ova se traka, posredstvom kraćih komada jednakih traka, spaja na svaki rasvjetni stup, na vijak za uzemljenje. U svakom rasvjetnom stupu izvodi se i spoj nul-vodiča na konstrukciju stupa, za što postoji obilježeni kontakt u montažnom prostoru svakog rasvjetnog stupa. U montažne prostore zadnjih stupova, osim navedenih mjera zajedno s kabelom treba dovesti i poseban namjenski spoj sa uzemljivačem. Taj se spoj izvodi bakrenim P vodičem 16 mm² s izolacijom žuto-zelene boje i spaja se na nul-vodič i vijak za uzemljenje u montažnom prostoru. Međusobno spajanje trake, kao i spojevi s P vodičem treba izvoditi u tu svrhu predviđenim spojnicama.

Otpor uzemljenja mjereno u trafostanici, nakon spajanja uzemljenja projektirane rasvjete ne smije biti veći od 5 Ω.

Otpor uzemljenja mjerene na krajnjim rasvjetnim stupovima, bez spoja na nul-vodič, ne smije biti veći od 10 Ω.

Utvrđi li se mjerenjem, da su otpori uzemljenja na navedenim mjestima veći od gornjih vrijednosti, uzemljenje treba popraviti izvedbom dodatnih uzemljivača, dok se ne zadovolje zadane vrijednosti.

1.13. Angažirana snaga

Napajanje novo predviđenih rasvjetnih mjesta ostvaruje se iz postojećeg OMM br.: 0011132 – OJR TS 1177 Brezje 1.

Prema analizi postojeće potrošnje na predmetnom OMM dolazimo do sljedećih podataka:

Postojeća instalirana snaga na OMM iznosi (izmjerena vrijednost):

$$P_{pv} = 21.000 \text{ W}$$

Postojeće stanje se zadržava, dok se ovim projektom dodaju 15 LED svjetiljaka od 40W.
Novo predviđeno vršno opterećenje će iznositi:

$$P_{pvv} = 21.000 \text{ W} + [(15 \times 40 \text{ W}) \times 1.04] = 21.624 \text{ W}$$

$$\underline{\underline{P_{pvv} = 21,7 \text{ kW}}}$$

Prema navedenom vidljivo je kako će instalirana snaga biti manja od priključne snage. Ukoliko se utvrdi potreba za dokupom priključne snage isto će se izvršiti do provedbe projekta. Predmetno će se izvršiti na relaciji investitor – distributer električne energije za predmetno OMM.

PROJEKTANT




GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

C. PRORAČUNI




GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE ODOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

C01 Svjetlotehnički proračun - Općenito

U nastavku se daju svjetlotehnički proračuni izvršeni u standardiziranom široko dostupnom softverskom paketu za NOVO PROJEKTIRANO STANJE (javna rasvjeta u zoni zahvata, sa izračunima graničnih vrijednosti prema pravilniku. Svjetlotehnički proračuni daju se u izvorniku).

U vrijeme nuđenja potrebno je izraditi sve svjetlotehničke proračune za vrijeme prije svjetlostaja (100% intenzitet) te za vrijeme svjetlostaja (prema redukciji na koju je potrebno smanjiti vrijednost izlaznog toka u vremenu svjetlostaja, a kako bi se dokazale granične vrijednosti prema pravilniku).



Javna rasvjeta

Prostor : Varteksova ulica, Grad Varaždin

Broj projekta : J218

Stranka : Grad Varaždin

Projektirao :

Datum : 09.11.2022

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

Objekt : Javna rasvjeta
Prostor : Varteksova ulica, Grad Varaždin
Broj projekta : J218
Datum : 09.11.2022

1 Podaci o svjetiljci

1.1 PHILIPS/2022-11-09 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00, BGP281 T25 DW10 LED56/... (BGP281 T25 1

1.1.1 Stranica s podacima

Proizvođač: PHILIPS/2022-11-09 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00

BGP281 T25 1 xLED56-4S_730 DW10.Idt

BGP281 T25 DW10 LED56/- NO

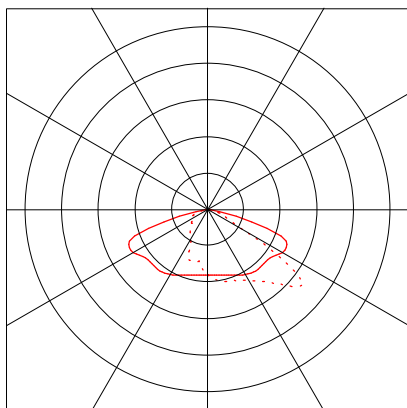
Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke: 88%
Efikasnost svjetiljki : 126.36 lm/W
Klasifikacija : A30 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 34 73 98 100 88
Bliještenje : G*4 / D6
Snaga : 39 W
Svjetlosni tok : 4928 lm

Opremljeno žaruljama

Broj : 1
Opis : LED56-4S/730
Boja : -
Svjetlosni tok : 5600 lm

Dimenzije : 520 mm x 232 mm x 95 mm

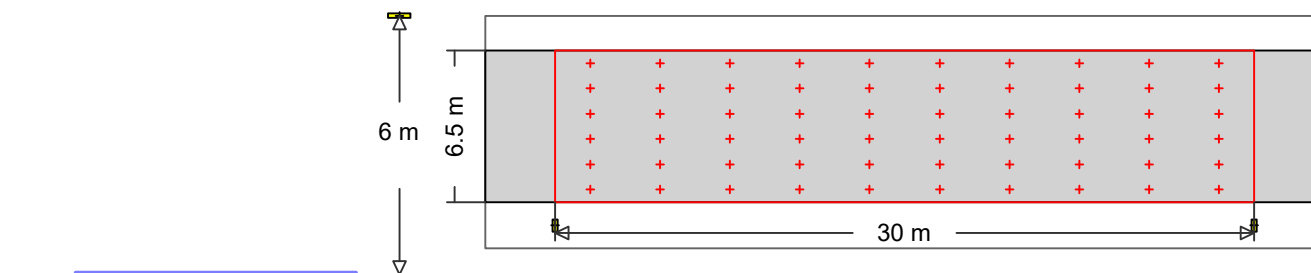


Objekt : Javna rasvjeta
 Prostor : Varteksova ulica, Grad Varaždin
 Broj projekta : J218
 Datum : 09.11.2022


2 Cesta 1

2.1 Sažetak, Cesta 1

2.1.1 Pregled rezultata, Cesta 1



PHILIPS/2022-11-09 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00

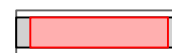
1  Tipaska oznaka : BGP281 T25 1 xLED56-4S_730 DW10.ltd
 Naziv svjetiljke : BGP281 T25 DW10 LED56/- NO
 Žarulje : 1 x LED56-4S/730 39 W / 5600 lm

MyLumRow

Postavljanje svjetiljki	: Linija desno	Faktor održavanja	: 0.80
Razmak između svjetiljki	: 30.00 m	Visina (fot. centar)	: 6.00 m
Svjetiljka od ruba	: -1.00 m	Nagib	: 0.00 °
Abs. position	: -1.00 m	Razred bliještanja	: D6
Potrošnja struje/km	: 1300 W/km	Razred jakosti svjetlosti	: G*4

Cesta

Širina	: 6.50 m	Vozne trake	: 2
Površina	: R3, q0=0.07	Površina (mokra)	: -none-, q0=0.1



Sjajnost

Izračun polja: 30m x 6.5m (10 x 6 Točke)

Promatrač

2 : x=-60.00m, y=4.88m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.63m, z=1.50m

Lane	\bar{E}_m	U_o	U_I	T_I	Re_i
2:(y=4.88)	0.57 cd/m ²	0.49	0.66	7	0.50
1:(y=1.63)	0.52 cd/m ²	0.50	0.47	14	0.79
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Rasvjetljenosti

Izračun polja: 30m x 6.5m (10 x 6 Točke)

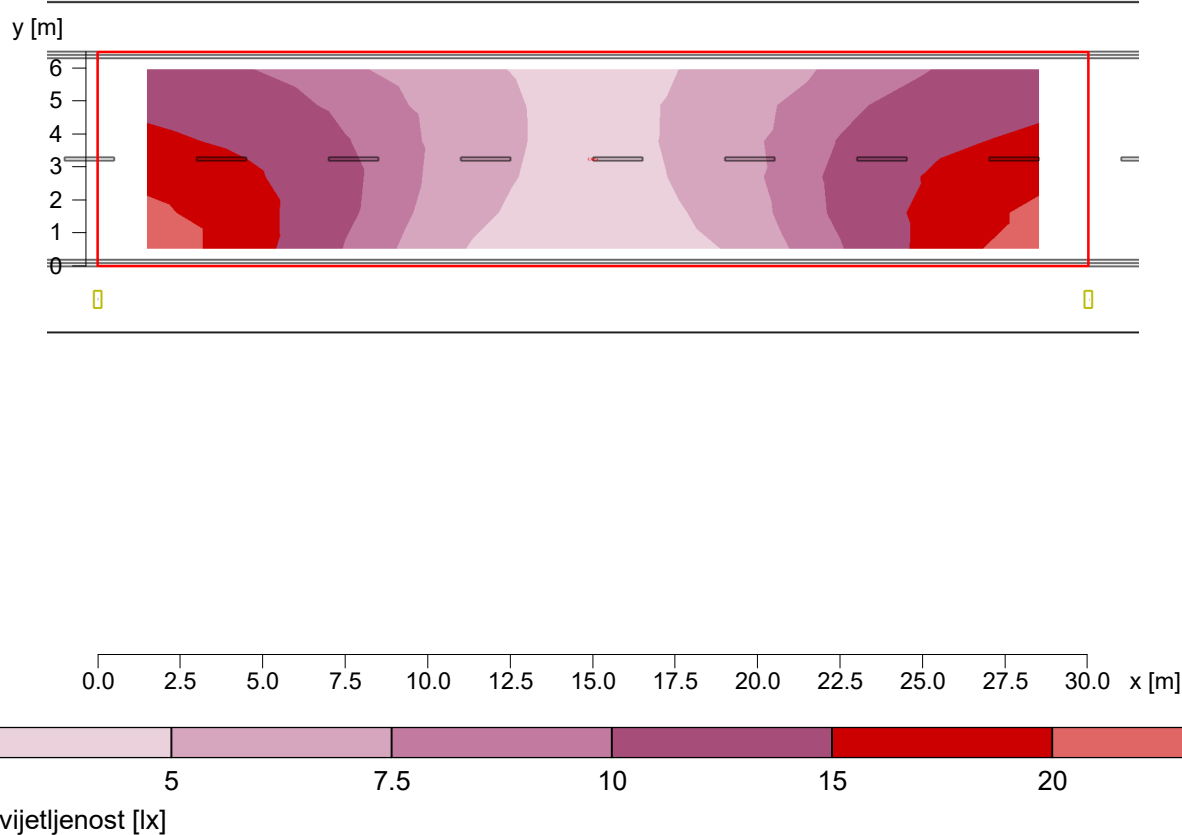
\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
9.94 lx	3.52 lx	0.35	0.16

Objekt : Javna rasvjeta
Prostor : Varteksova ulica, Grad Varaždin
Broj projekta : J218
Datum : 09.11.2022

2 Cesta 1

2.2 Rezultati izračuna, Cesta 1

2.2.1 Pseudo boje, Cesta (E horizontal)



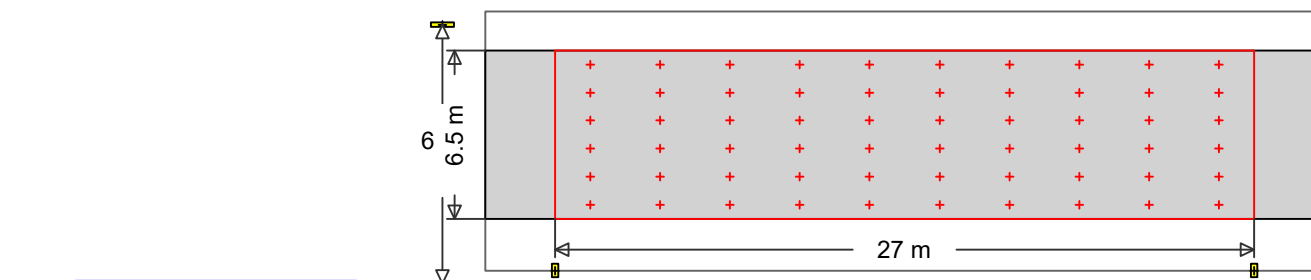
Visina referentne površine		: 0.00 m
Srednja rasvijetljenost	Esr	: 9.9 lx
Minimalna rasvijetljenost	Emin	: 3.5 lx
Maksimalna rasvijetljenost	Emax	: 22.3 lx
Jednolikost Uo	min/sred	: 1 : 2.83 (0.35)
Jednolikost Ud	min/max	: 1 : 6.36 (0.16)

Objekt : Javna rasvjeta
 Prostor : Varteksova ulica, Grad Varaždin
 Broj projekta : J218
 Datum : 09.11.2022


3 Cesta 2

3.1 Sažetak, Cesta 2

3.1.1 Pregled rezultata, Cesta 2



PHILIPS/2022-11-09 Eulumdat/1 B-Tilt = 0.00

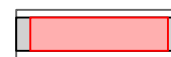
1  Tipka oznaka : BGP281 T25 1 xLED56-4S_730 DW10.ltd
 Naziv svjetiljke : BGP281 T25 DW10 LED56/- NO
 Žarulje : 1 x LED56-4S/730 39 W / 5600 lm

MyLumRow

Postavljanje svjetiljki	: Linija desno	Faktor održavanja	: 0.80
Razmak između svjetiljki	: 27.00 m	Visina (fot. centar)	: 6.00 m
Svjetiljka od ruba	: -2.00 m	Nagib	: 0.00 °
Abs. position	: -2.00 m	Razred bliještanja	: D6
Potrošnja struje/km	: 1444 W/km	Razred jakosti svjetlosti	: G*4

Cesta

Širina	: 6.50 m	Vozne trake	: 2
Površina	: R3, q0=0.07	Površina (mokra)	: -none-, q0=0.1



Sjajnost

Izračun polja: 27m x 6.5m (10 x 6 Točke)

Promatrač

2 : x=-60.00m, y=4.88m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.63m, z=1.50m

Lane	\bar{E}_m	U_o	UI	TI	Rei
2:(y=4.88)	0.54 cd/m ²	0.53	0.76	5	0.39
1:(y=1.63)	0.50 cd/m ²	0.57	0.64	13	0.93
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Rasvjetljenosti

Izračun polja: 27m x 6.5m (10 x 6 Točke)

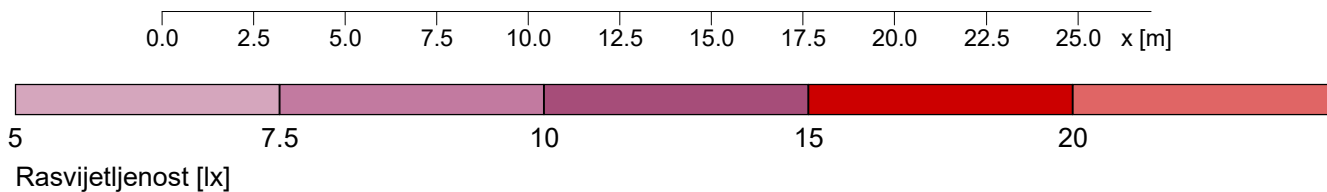
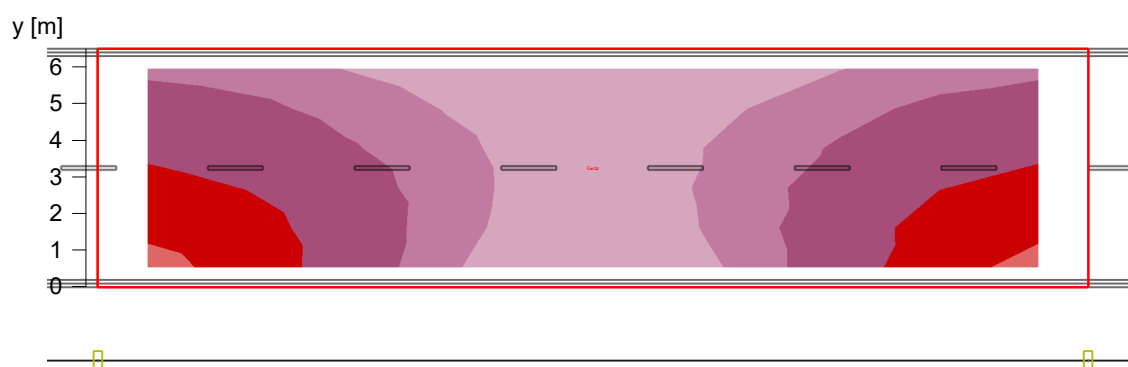
\bar{E}_m	E_{min}	U_o	Ud
10.2 lx	5.05 lx	0.50	0.25

Objekt : Javna rasvjeta
Prostor : Varteksova ulica, Grad Varaždin
Broj projekta : J218
Datum : 09.11.2022

3 Cesta 2

3.2 Rezultati izračuna, Cesta 2

3.2.1 Pseudo boje, Cesta (E horizontal)



Visina referentne površine		: 0.00 m
Srednja rasvjetljenost	Esr	: 10.2 lx
Minimalna rasvjetljenost	Emin	: 5.1 lx
Maksimalna rasvjetljenost	Emax	: 20.5 lx
Jednolikost Uo	min/sred	: 1 : 2.01 (0.5)
Jednolikost Ud	min/max	: 1 : 4.05 (0.25)

Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin

Suradnici:
B.B., A.B., D.K., Ž.U.

T.D.
196/22

Datum:
04.2023.

Ispravak:
01

Glavni projektant i projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.

Z.O.P.
JR-176-22

C02 - Proračun zaštite od indirektnog dodira

Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija strujnog kruga moraju se tako izabrati da u slučaju nastanka kvara zanemarive impedancije između faznog i zaštitnog vodiča ili mase (izloženog vodljivog dijela), bilo gdje u instalaciji nastupi automatsko isklapanje napajanja u utvrđenom vremenu.

Ovaj zahtjev je zadovoljen ako se ispune uvjeti navedeni u nastavku.

Prije stavljanja instalacije u pogon, izvođač treba provjeriti djelovanje zaštite od indirektnog dodira te treba ugraditi zaštitne uređaje koji će zadovoljiti tražene uvjete, a sve u dogovoru s nadzornim inženjerom.

Tipovi NN mreža (HRN HD 60364-1)

Prema Hrvatskim i europskim normama razlikujemo 3 osnovna tipa NN mreža, a to su TN, TT i IT.

Označavaju se kombinacijom 2 slova koja imaju sljedeće značenje:

Prvo slovo označava odnos između uzemljenja i transformatora ili generatora.

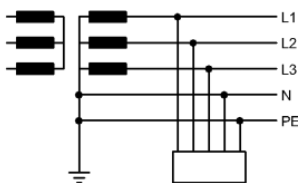
T - direktni spoj zvjezdišta transformatora s uzemljenjem. (T = Tera)

I - nema spoja sa uzemljenjem, zvjezdište transformatora je izolirano od uzemljenja (I = Isolation)

Drugo slovo označava odnos između uzemljenja i trošila ili potrošača spojenog na mrežu

T - direktni spoj kućišta potrošača na uzemljenje.

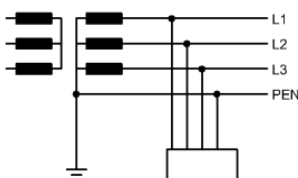
N - spoj kućišta potrošača na uzemljeni dio mreže



TN-S

sustav kod kojeg je u cijeloj mreži od transformatora do potrošača zaštitni vodič (PE) odvojen od neutralnog vodiča (N). Spojeni su samo u jednoj točki i to na zvjezdištu transformatora.

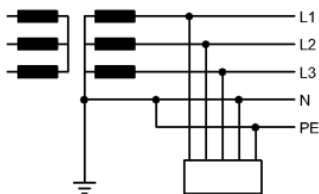
(S = separated, engl. odvojeno)



TN-C

sustav kod kojeg su cijelom dužinom od transformatora do potrošača sjedinjeni PE i N vodiči u jedan PEN vodič koji sada vrši funkciju oba.

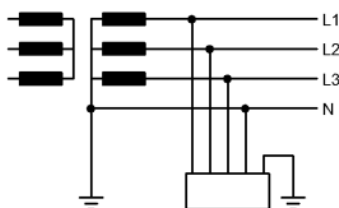
(C = combined, engl. spojeno)



TN-C-S


sustav koji jednim djelom koristi sjedinjeni PEN vodič te se u jednoj točki razdvaja u PE i N vodove.

Ovaj sustav se često primjenjuje kod spajanja objekata na NN mrežu. PEN vodič se koristi od transformatora do priključnog mjesta objekta gdje se dijeli na PE i N te se tako razvodi unutar objekta sve do potrošača.



IT

Sustav u kojem je zvjezdište transformatora spojeno preko jednog uzemljivača, a kućišta potrošača preko drugog uzemljivača koji je električki neovisan o uzemljenju transformatora.

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

NADSTRUJNA ZAŠTITA (TN sustav)

$$Z_s \leq U_0 / I_a \leq U_0 / (I_n \cdot k) \quad (\text{primjenjivo na NN mreže})$$

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0 \quad (\text{primjenjivo na kućne instalacije})$$

U_0 – nazivni napon linijskog vodiča prema zemlji (V) (tipično 230 V)

Z_s – impedancija petlje kvara koja obuhvaća izvor, linijski vodič do mjesta kvara i zaštitni vodič između mjesta kvara i izvora napajanja (Ω)

I_a – struja koja prouzrokuje automatsku proradu isklapne naprave u niže određenim vremenima ovisno o vrsti strujnog kruga (A):

- za krajnje strujne krugove nazivnih struja $I_n \leq 32$ A
- za strujne krugove koji napajaju ručne aparate razreda I i prenosive aparate koji se pomiču rukom tijekom uporabe

t_d – najveća vremena isključenja u TN sustavima (s):

U_0 (V)	t_d (A)	
	A.C.	D.C.
50-120	0,8	1
121-230	0,4	5
231-400	0,2	0,4
401>	0,1	0,1

$t_d < 5$ s može se primijeniti za:

- za razdjelne strujne krugove i krajnje strujne krugove predviđene za $I_n > 32$ A
- za razdiobne (distribucijske) strujne krugove

$$t_i \leq t_d \quad (I_m \leq I_a)$$

t_i – izmjereno vrijeme isključenja; vrijeme od nastanka kvara do pregaranja uložka osigurača (s)

I_m – struja okidanja osigurača (A)

I_n – nazivna struja osigurača (A)


U_{iz} – izmjereni napon dodira (V)

I_{iz} – izmjerena struja kratkog spoja (A)

k – faktor koji se odnosi na vanjske vodove (zračne i kablovske), uključujući kućni priključak i instalacijske osigurače glavnih razdjelnih vodova u glavnom razdjelnom ormaru i ima vrijednost:

- $k \geq 1,25$ za automatske sklopke s elektromagnetskim okidačem
- $k \geq 2,5$ za osigurače (rastalne ili automatske)



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE ODOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

RCD - DIFERENCIJALNA STRUJA (TN sustav)

I_{di} – izmjerena diferencijalna struja isključenja (A)

$I_a = I_{dn}$ – nazivna diferencijalna struja (preostala proradna struja) strujne zaštitne sklopke (ZUDS, FID, RCD); struja kvara dovoljna da izazove isključivanje zaštitne strujne sklopke u zahtijevanim vremenima (A) isključne struje: 0,01 A / 0,03 A / 0,05 A / 0,1 A / 0,3 A / 0,5 A / 1 A

Isključna vremena u tablici odnose se na očekivane preostale struje kvara znatno veće od naznačene preostale proradne struje RCD-a (tipično $5 I_{dn}$).

RCD je obavezan za utičnice nazivnih struja $I_n \leq 20$ A (nestručne osobe – opća uporaba) i pomičnu opremu za uporabu na otvoren nazivnih struja $I_n \leq 32$ A.

NADSTRUJNA ZAŠTITA (TT sustav)

**- isto kao za TN sustav uz promjenu –
(koristiti samo ako je osigurana stalna i pouzdana prikladna mala vrijednost Z_s)**

Z_s – impedancija petlje kvara koja obuhvaća izvor, linijski vodič do mjesta kvara, zaštitni vodič dostupnih vodljivih dijelova, vodič uzemljenja (zemljovod), uzemljivač instalacije i uzemljivač izvora napajanja (Ω)

t_d – najveća vremena isključenja u TT sustavima (s):

U_0 (V)	t_d (A)	
	A.C.	D.C.
50-120	0,3	-
121-230	0,2	0,4
231-400	0,07	0,2
401>	0,04	0,1

Kad se u TT sustavima isključivanje postiže nadstrujnom zaštitnom napravom, a svi strani vodljivi dijelovi u instalaciji su spojeni na zaštitno izjednačenje potencijala, smiju se uporabljati najveća isključna vremena za TN sustave.

$t_d < 1$ se može se primijeniti:

- za razdjelne strujne krugove i krajnje strujne krugove predviđene za $I_n > 32$ A
- za razdiobne (distribucijske) strujne krugove

RCD - DIFERENCIJALNA STRUJA (TT sustav)

- općenito se u TT sustavima moraju uporabljati RCD-i za zaštitu u slučaju kvara -

$$R_A \bullet I_{dn} < 25 \text{ V} \quad (U_{iz} \leq U_L)$$

$$t_i \leq t_d \quad (I_{di} \leq I_{dn})$$

I_{di} – izmjerena diferencijalna struja isključenja (A)

I_{dn} – nazivna diferencijalna struja (preostala proradna struja) strujne zaštitne sklopke (ZUDS, FID, RCD) (A)

R_A – zbir otpora uzemljenja uzemljivača i zaštitnog vodiča za dostupne vodljive dijelove (kad R_A nije poznat smije se zamijeniti za Z_s) (Ω)

$U_L = 25 \text{ V}$ – dozvoljeni napon dodira (V) – mokri/vlažni uvjeti

Isključna vremena u tablici odnose se na očekivane preostale struje kvara znatno veće od naznačene preostale proradne struje RCD-a (tipično $5 I_{dn}$).

RCD je obavezan za utičnice nazivnih struja $I_n \leq 20$ A (nestručne osobe – opća uporaba) i pomičnu opremu za uporabu na otvoren nazivnih struja $I_n \leq 32$ A.



**GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
MAPA 1/2**



Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin

Suradnici:
B.B., A.B., D.K., Ž.U.

T.D.
196/22

Datum:
04.2023.

Ispravak:
01

Glavni projektant i projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.

Z.O.P.
JR-176-22

TIPIČNE KARAKTERISTIKE OSIGURAA

NVO (A)	25	35	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$I_{0,4\text{sek}}(A) >$	200	260	370	500	620	850	1100	1500	1900	2500	3400	4500	6000	8500
$Z_s (\Omega)$	1,15	0,88	0,62	0,46	0,37	0,27	0,21	0,15	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03
$I_{5\text{sek}}(A) >$	106	108	230	300	410	500	660	880	1200	1450	1800	2600	3400	4500
$Z_s (\Omega)$	2,17	2,13	1,00	0,77	0,56	0,46	0,35	0,26	0,19	0,16	0,13	0,09	0,07	0,05

EZ (A)	2	4	6	10	16	20	25
$I_{0,4\text{sek}}(A) >$	9	25	32	60	100	108	118
$Z_s (\Omega)$	25,56	9,20	7,19	3,83	2,30	2,13	1,95
$I_{5\text{sek}}(A) >$	7,5	15	25	40	60	85	102
$Z_s (\Omega)$	30,67	15,33	9,20	5,75	3,83	2,71	2,25


tip – B – (A)	2	4	6	10	16	20	25	32	35	40	50	63
$I_{0,2/0,4/1/5\text{sek}}(A) > (3 \times I_{nos}) (1,13 \text{ krivulja})$	6	12	18	30	48	60	75	96	105	120	150	189
$> (5 \times I_{nos}) (1,45 \text{ krivulja})$	10	20	30	50	80	100	125	160	175	200	250	315
$Z_s (\Omega)$	38,33 23,00	19,17 11,50	12,78 7,67	7,67 4,60	4,79 2,88	3,83 2,30	3,07 1,84	2,40 1,44	2,19 1,31	1,92 1,15	1,53 0,92	1,22 0,73

tip – C – (A)	2	4	6	10	16	20	25	32	35	40	50	63
$I_{5\text{sek}}(A) > (3,8 \times I_{nos}) (1,13 \text{ krivulja})$	7,6	15,2	22,8	38	60,8	76	95	121,6	133	152	190	239,4
$> (6 \times I_{nos}) (1,45 \text{ krivulja})$	12	24	36	60	96	120	150	192	210	240	300	378
$Z_s (\Omega)$	30,26 19,17	15,13 9,58	10,09 6,39	6,05 3,83	3,78 2,40	3,03 1,92	2,42 1,53	1,89 1,20	1,73 1,10	1,51 0,96	1,21 0,77	0,96 0,61
$I_{0,2/0,4/1/5\text{sek}}(A) > (5 \times I_{nos}) (1,13 \text{ krivulja})$	10	20	30	50	80	100	125	160	175	200	250	315
$> (10 \times I_{nos}) (1,45 \text{ krivulja})$	20	40	60	100	160	200	250	320	350	400	500	630
$Z_s (\Omega)$	23,00 11,50	11,50 5,75	7,67 3,83	4,60 2,30	2,88 1,44	2,30 1,15	1,84 0,92	1,44 0,72	1,31 0,66	1,15 0,58	0,92 0,46	0,73 0,37

Predviđena je zaštita automatskim isključenjem napajanja, zaštitnim uređajima nadstruje – instalacijskim osiguračima. Sustav razvoda je TN-S.

Dakle, najnepovoljniji slučaj nastupa na kraju linije jer je tamo struja najmanja. Proračun pokazuje da zaštitni uređaji prorade u vremenu manjem od 5 sec. Zaštita od indirektnog dodira je pravilno izvedena.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNO VIŠE OD ODOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

C03 - Proračun otpora uzemljivača

Otpor uzemljivača odnosi se na uzemljivač paralelno s napojnim kabelom duž cijele trase.

Prije stavljanja instalacije u pogon, izvođač treba izmjeriti otpor zaštitnog uzemljenja i po potrebi ga nadograditi po odobrenju nadzornog inženjera, a sve prema sljedećim smjernicama:

OTPOR UZEMLJENJA (TN sustav)

Zahtjev za ukupni otpor uzemljenja R_B :

$$R_B / R_E \leq 50 / (U_0 - 50)$$

50 – dopušteni napon dodira (V)

R_B – ukupni otpor uzemljenja svih paralelno vezanih uzemljivača (Ω)

R_E – otpor zemljospoja kod direktnog spoja faze sa zemljom (približno 10Ω) (Ω)

U_0 – nazivni napon prema zemlji (V)

$$R_E \leq 10 \Omega$$

$$R_E = 10 \Omega \text{ i } U_0 = 230 \text{ V} \rightarrow R_B \leq 2,78 \Omega$$

OTPOR UZEMLJENJA (TT sustav)

Uvjet ispravnosti otpora uzemljenja za ugrađeni zaštitni uređaj diferencijalne struje:

$$R \leq 25 / I_{dn}$$

$U_L = 50$ – dopušteni napon dodira (V) – u posebnim uvjetima $U_L = 25 \text{ V}$

$I_a = I_{dn}$ – nazivna diferencijalna struja (preostala proradna st.) strujne zaštitne sklopke (ZUDS, FID, RCD) (A)

R – otpor uzemljenja (Ω)

$$I_{dn} = 0,3 \text{ A} \rightarrow R \leq 83,33 \Omega$$

UZEMLJIVAČ ODVODNIKA PRENAPONA

Uvjet ispravnosti otpora uzemljenja za ugrađeni odvodnik prenapona:

$$R \leq 5 \Omega$$

Otpor uzemljivača računa se za najgori slučaj, odnosno na najkraću dionicu:

OTPOR GROMOB. UZEMLJIVAČA		
$\rho =$	200	Ωm - specifični otpor tla
$L =$	381	m - duljina uzemljivača
$h =$	0,8	m - dubina ukopavanja
$a =$	0,030	m - dim.trake u okom.smj.
$R = 0,366 \cdot \frac{\rho}{L} \cdot \log \frac{L^2}{h \cdot a} =$		1,30 Ω

Ukupna duljina uzemljivača položenog cijelom trasom stupova vanjske rasvjete koji su u obuhvatu ovog projekta iznosi cca. 381 m. Dodatno se novoprojektirani uzemljivač povezuje na postojeći u trasi što će dodatno utjecati na iznos otpora.



Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin

Suradnici:
B.B., A.B., D.K., Ž.U.

T.D.
196/22

Datum:
04.2023.

Ispravak:
01

Glavni projektant i projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.

Z.O.P.
JR-176-22

C04 - Dimenzioniranje vodova (presjek vodiča)

Strujno opterećenje kabela

Prema normi HRN HD 60364-4-43:2011 za zaštitu električnih kabela od preopterećenja trebaju biti ispunjeni sljedeći uvjeti:

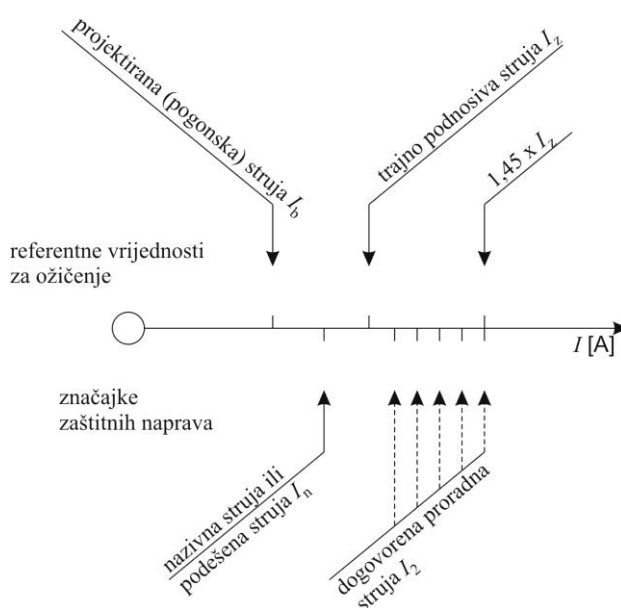
$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z \quad ; \quad I_B \leq I_n \leq I_z$$

I_2 – proradna struja zaštitnog uređaja (iz krivulje u nastavku)

I_n – nazivna struja zaštitnog uređaja (očitana na terenu)

I_z – trajna struja vodiča/kabela (iz tablice u nastavku)

I_B – struja za koju je strujni krug projektiran (izmjerena)



Kontrola termičke čvrstoće kabela

Zaštitni uređaji trebaju osigurati prekidanje struje kratkog spoja prije nego što ta struja prouzroči štetna toplinska i mehanička naprezanja u vodičima i spojevima. Koordinacija zaštitnih uređaja i vodiča treba biti odabrana tako da svaka struja kratkog spoja, koja se pojavi u nekoj točki strujnog kruga, bude prekinuta u vremenu koje ne prelazi ono vrijeme u kojem bi se vodič zagrijao do maksimalne dozvoljene temperature.

$$t \leq t_k \times \left[\frac{I_{kabela}}{I_{th}} \right]^2$$


gdje je:

- I_{kabela} (kA) - kabel iščitan iz kataloga („struja kratkog spoja 1 s“)
- I_{th} (kA) - efektivna vrijednost struje kratkog spoja (izmjerena)
- t_k (s) - vrijeme postizanja kritične temperature
- t (s) - vrijeme prorade zaštitnog uređaja (iz krivulje u nastavku)

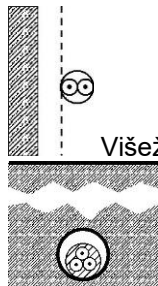
Koriste se postojeći kabeli koji su ranije određeni, a kako se ovim zahvatom ne povećava snaga potrošača na postojećoj NN mreži očekuje se da su zadovoljeni uvjeti o dimenzioniranju vodova.

Prije stavljanja instalacije u pogon, izvođač treba u suradnji s nadzornim inženjerom potvrditi gore navedenu tvrdnju.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

HRN HD 384.5.523 S2:2002 Trajno podnosive struje u sustavima razvođenja (bez redukcijских i korekcijskih faktora):



Višežilni kabel slobodno u zraku – način polaganja: **E**

Višežilni kabel/vod u cijevi/kanalu u zemlji ili u kabelskom rovu u zemlji – način polaganja: **D**


E	Broj opterećenih vodiča i vrsta izolacije			
	tri PVC	dva PVC	tri XLPE	dva XLPE
presjek mm ² bakar				
1,5	18,5	22	23	26
2,5	25	30	31	36
4	34	40	42	49
6	43	51	54	63
10	60	70	75	86
16	80	94	100	115
25	101	119	127	149
35	126	147	158	185
50	153	179	192	225
70	196	229	246	289
95	238	278	298	352
120	276	322	346	410
150	318	371	395	473
185	362	424	450	542
240	424	500	538	641
aluminij				
2,5	19,5	23	24	28
4	26	31	32	38
6	33	39	42	49
10	46	54	58	67
16	61	73	77	91
25	78	90	97	108
35	96	112	120	135
50	117	136	146	164
70	150	174	187	211
95	183	211	227	257
120	212	245	263	300
150	245	283	304	346
185	280	323	347	397
240	330	382	409	470

D	Broj opterećenih vodiča i vrsta izolacije			
	Dva PVC	Tri PVC	Dva XLPE	Tri XLPE
presjek mm ² bakar				
1,5	22	18	26	22
2,5	29	24	34	29
4	38	31	44	37
6	47	39	56	46
10	63	52	73	61
16	81	67	95	79
25	104	86	121	101
35	125	103	146	122
50	148	122	173	144
70	183	151	213	178
95	216	179	252	211
120	246	203	287	240
150	278	230	324	271
185	312	258	363	304
240	361	297	419	351
300	408	336	474	396
aluminij				
2,5	22	18,5	26	22
4	29	24	34	29
6	36	30	42	36
10	48	40	56	47
16	62	52	73	61
25	80	66	93	78
35	96	80	112	94
50	113	94	132	112
70	140	117	163	138
95	166	138	193	164
120	189	157	220	186
150	213	178	249	210
185	240	200	279	236
240	277	230	322	272
300	313	260	364	308

Namjena vodiča	Nazivni presjek mm ²	Najviše dopušteno opterećenje strujom	
		Pri trajnom radu (A)	Pri kratkom spoju* (kA)
Fazni vodič	16	81	1,45
	25	108	2,35
	35	131	3,25
	50	168	4,35
	70	198	4,35**
Nosivi neutralni vodič	54,6	-	3,25
	70	-	4,35

* - struje kratkog spoja vrijede za vrijeme isključenja kratkog spoja od 1 s, za ostale vremena pomnožiti struju s faktorom $17\sqrt{t}$ gdje je t vrijeme isključenja u sekundama
** - stvarna struja kratkog spoja za presjek 70 mm je 6,84 kA, a ograničena je na 4,35 kA zbog neutralnog vodiča



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>			
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin					
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin		Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.				Z.O.P. JR-176-22	

Podnosive struje u trajnom radu i kratkog spoja iz kataloga proizvođača TIM KABEL:

NY Y	1	2	3	4	N2XY	1	2	3	4
presjek mm ² bakar					presjek mm ² bakar				
1,5	---	---	---	---	1,5	12,1	24	31	0,173
2,5	---	---	---	---	2,5	7,41	32	40	0,288
4	4,61	34	47	0,46	4	4,61	42	52	0,46
6	3,08	43	59	0,69	6	3,08	53	64	0,69
10	1,83	59	79	1,15	10	1,83	74	86	1,15
16	1,15	79	102	1,84	16	1,15	98	112	1,84
25	0,727	106	133	2,87	25	0,727	133	145	2,87
35	0,524	129	159	4,02	35	0,524	162	174	4,02
50	0,387	157	188	5,75	50	0,387	197	206	5,75
70	0,268	199	232	8,05	70	0,268	250	254	8,05
95	0,193	246	280	10,90	95	0,193	308	305	10,9
120	0,153	285	318	13,80	120	0,153	359	348	13,8
150	0,124	326	359	17,20	150	0,124	412	392	17,2
185	0,0991	374	406	21,30	185	0,0991	475	444	21,3
240	0,0754	445	473	27,60	240	0,0754	564	517	27,6
					300				
NAY Y	1	2	3	4	NA2XY	1	2	3	4
aluminij					aluminij				
2,5	---	---	---	---	2,5				
4	---	---	---	---	4				
6	---	---	---	---	6				
10	---	---	---	---	10				
16	1,91	50	63	1,21	16				
25	1,200	82	102	1,90	25				
35	0,868	100	123	2,66	35				
50	0,641	119	144	3,80	50				
70	0,443	152	179	5,32	70				
95	0,320	186	215	7,22	95				
120	0,253	216	245	9,12	120				
150	0,206	246	275	11,40	150				
185	0,164	285	313	14,10	185				
240	0,125	338	364	18,20	240				
					300				

- 1 – Otpor vodiča pri 20°C, maks. Ω/km
2 – Strujno opterećenje (u zraku), nazivno A
3 – Strujno opterećenje (u zemlji), nazivno A
4 – Struja kratkog spoja 1s, nazivno kA

NAPOMENA:

- podaci se odnose na 4 žilni kabel, 4 x presjek
- NY Y = PP00 = **PVC izolacija**
- NAY Y = PP00-A = **PVC izolacija**
- N2XY = XP00 = **XLPE izolacija**
- NA2XY = XP00-A = **XLPE izolacija**



Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu
Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin

Suradnici:
B.B., A.B., D.K., Ž.U.

T.D.
196/22

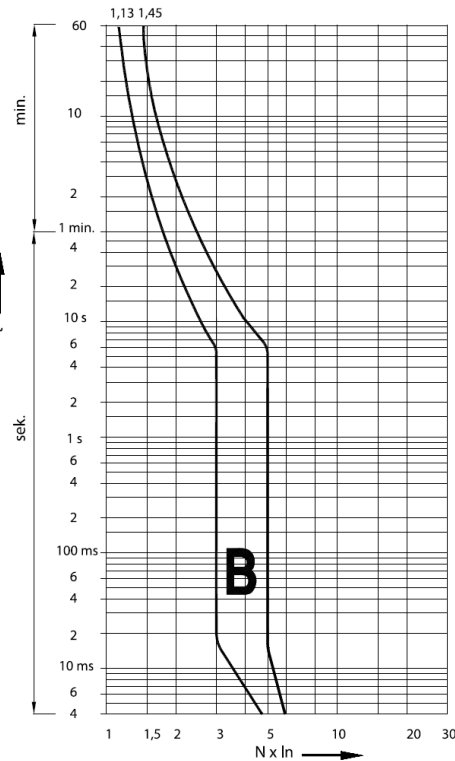
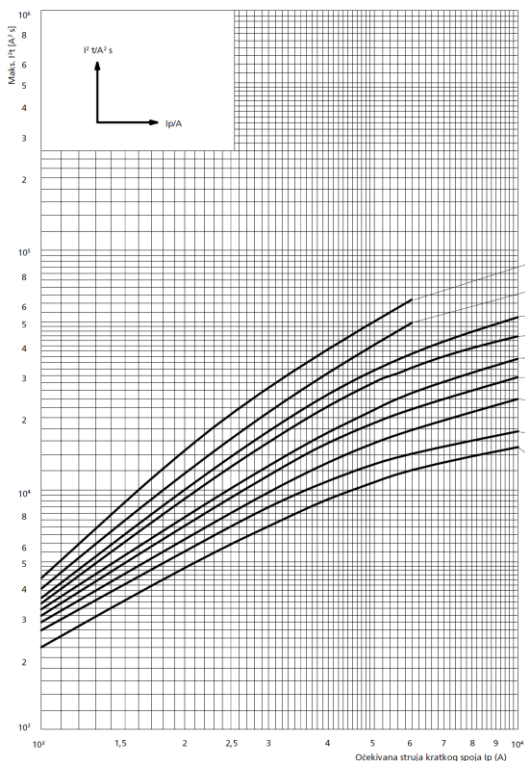
Datum:
04.2023.

Ispravak:
01

Glavni projektant i projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.

Z.O.P.
JR-176-22

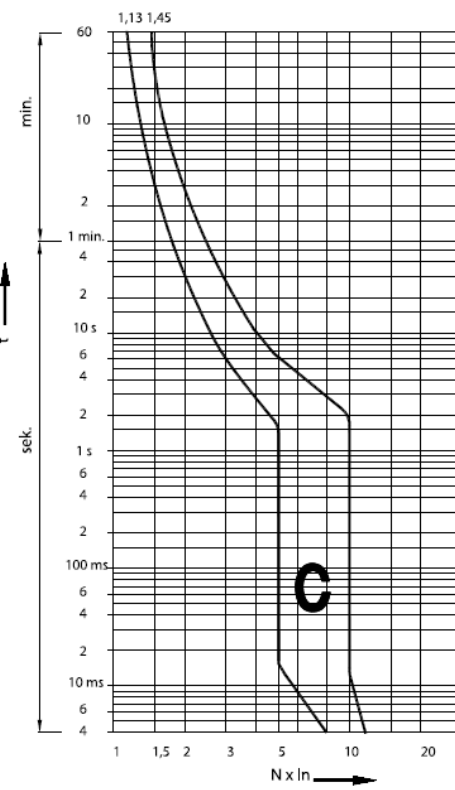
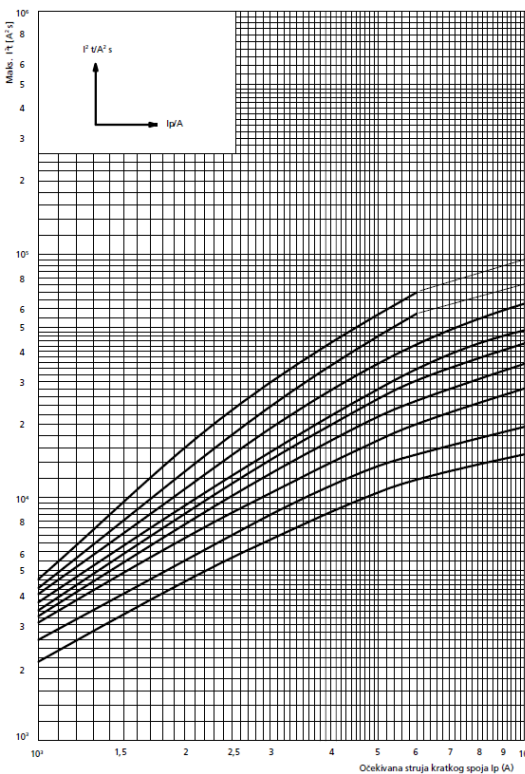
U nastavku se daju krivulje djelovanja (okidanja) zaštitnih uređaja osigurača:



Dijagram propuštenih struja

Vremensko strujna karakteristika

MCB – ETIMAT 10 – ETI



Dijagram propuštenih struja

Vremensko strujna karakteristika



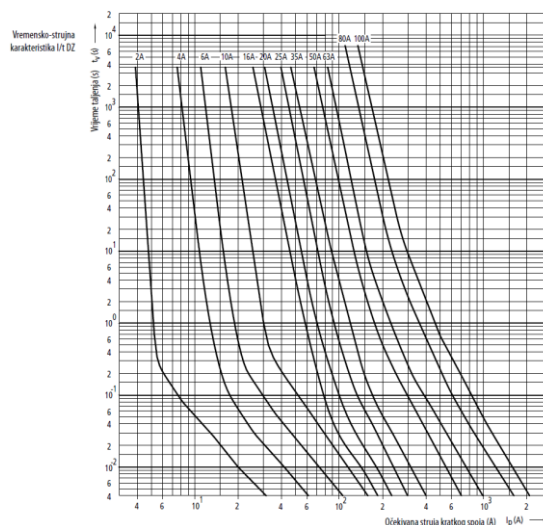
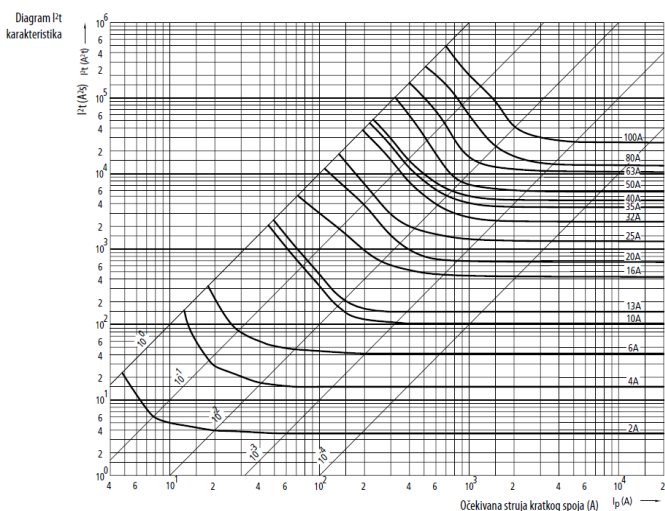
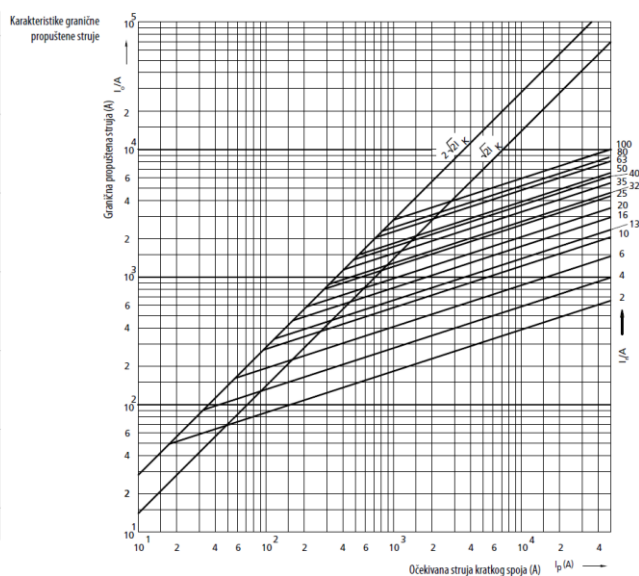
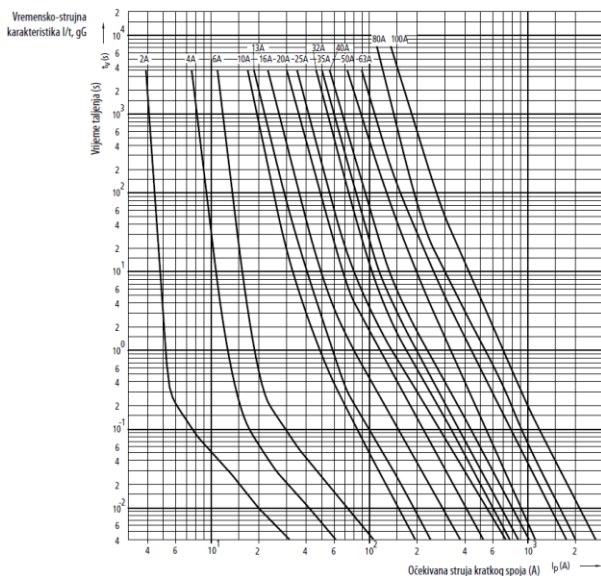
**GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
MAPA 1/2**



Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu
Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.		Z.O.P. JR-176-22		

MCB – ETIMAT 10 – ETI



D – rastalni ulošci – ETI



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
MAPA 1/2



Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu
Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin

Suradnici:
B.B., A.B., D.K., Ž.U.

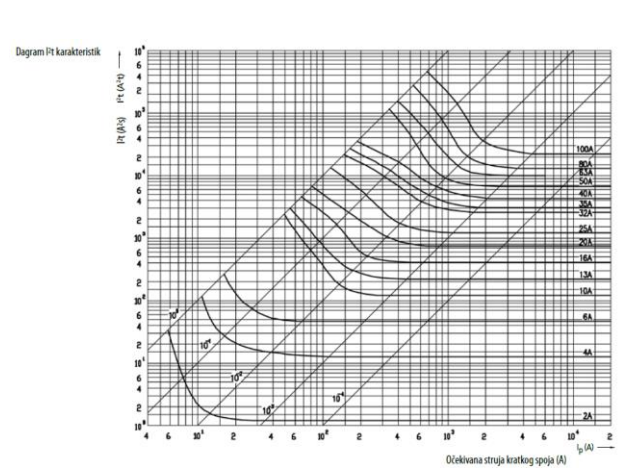
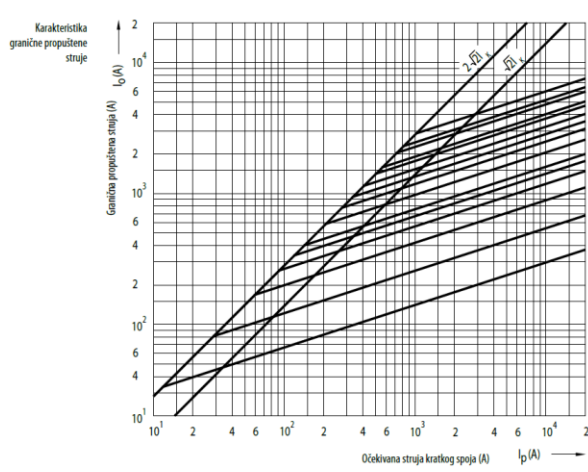
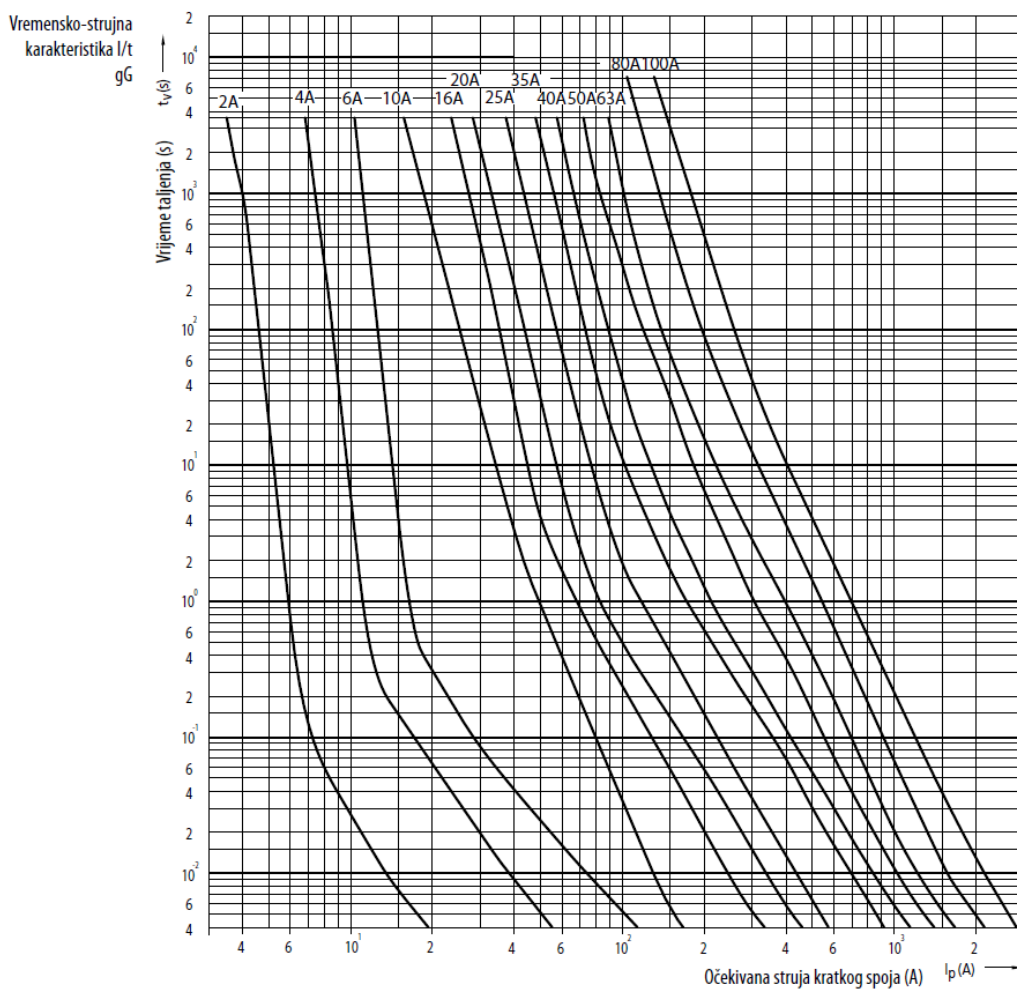
T.D.
196/22

Datum:
04.2023.

Ispravak:
01

Glavni projektant i projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.

Z.O.P.
JR-176-22



D0 – rastalni ulošci – ETI

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
MAPA 1/2



Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu
Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin

Suradnici:
B.B., A.B., D.K., Ž.U.

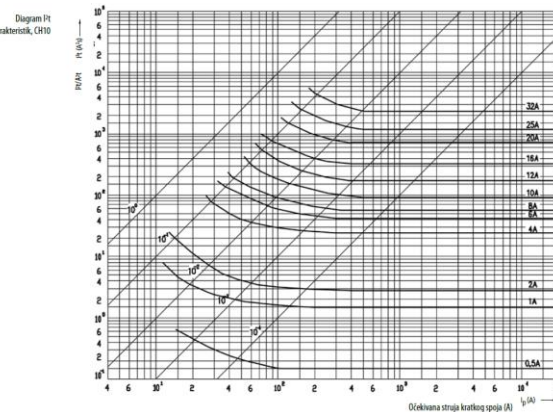
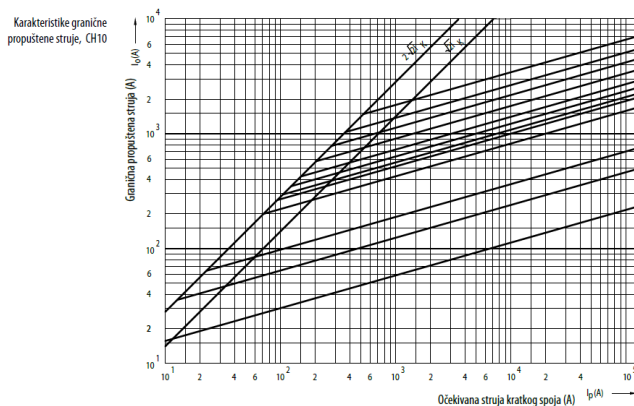
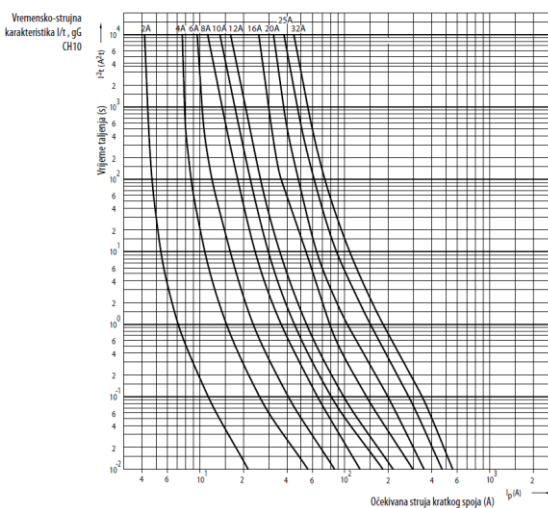
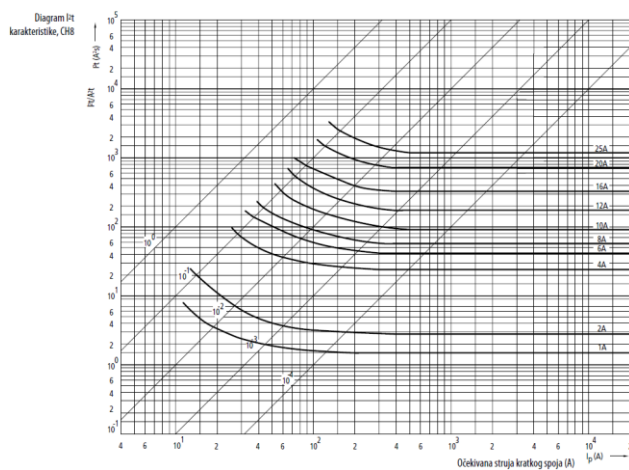
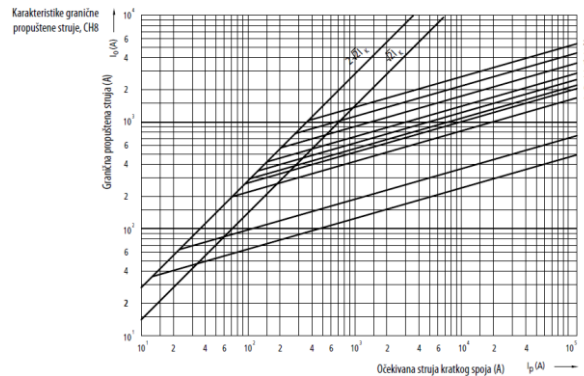
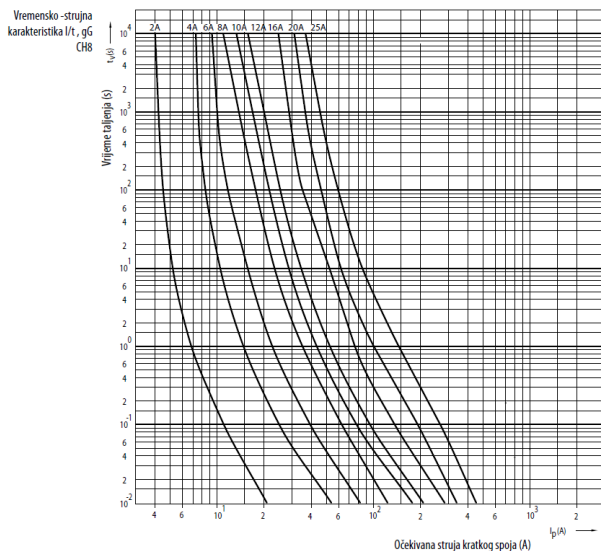
T.D.
196/22

Datum:
04.2023.

Ispravak:
01

Glavni projektant i projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.

Z.O.P.
JR-176-22



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
MAPA 1/2



Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu
Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1,
42000 Varaždin

Suradnici:
B.B., A.B., D.K., Ž.U.

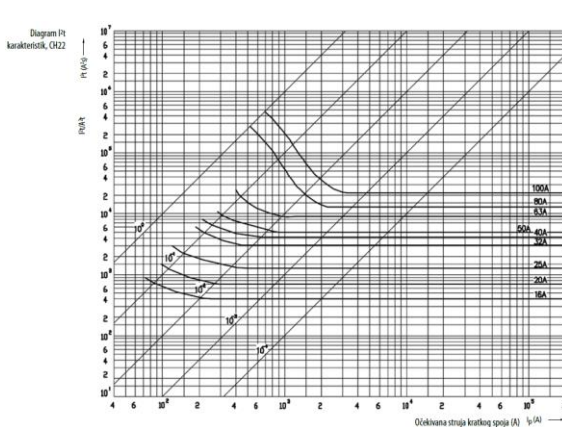
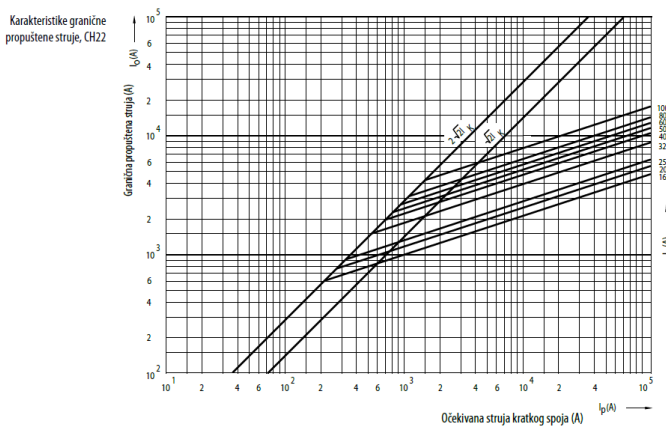
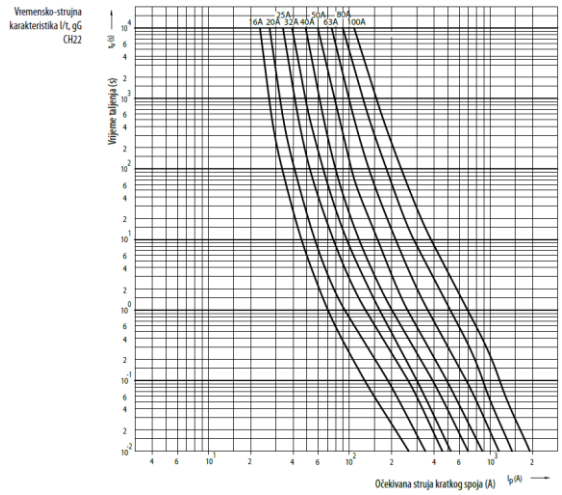
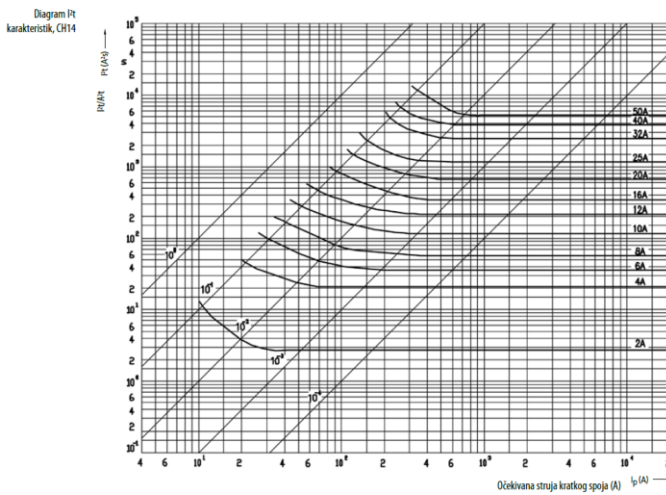
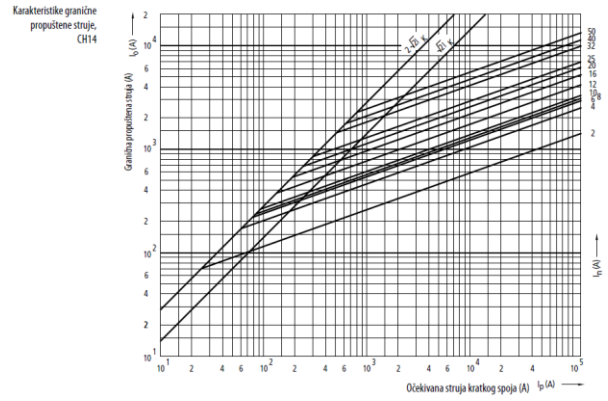
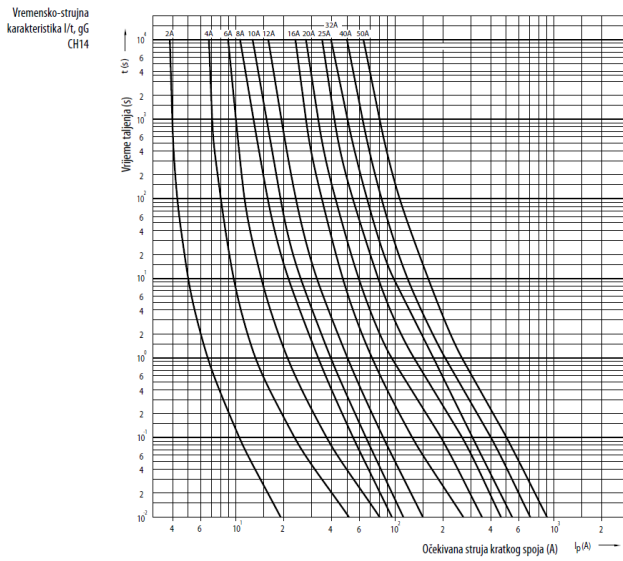
T.D.
196/22

Datum:
04.2023.

Ispravak:
01

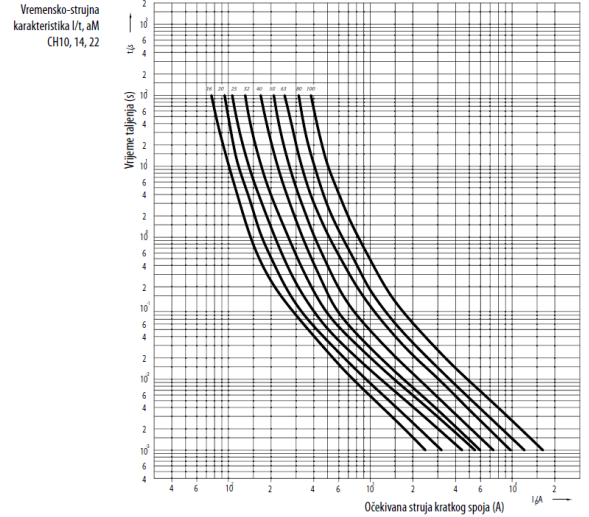
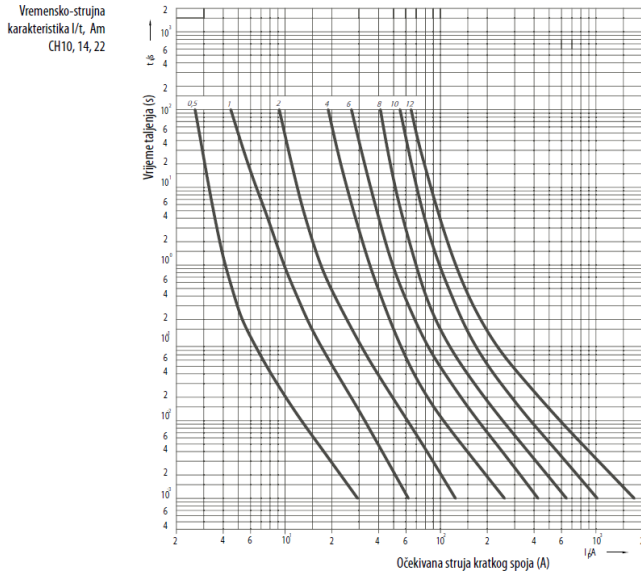
Glavni projektant i projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.

Z.O.P.
JR-176-22

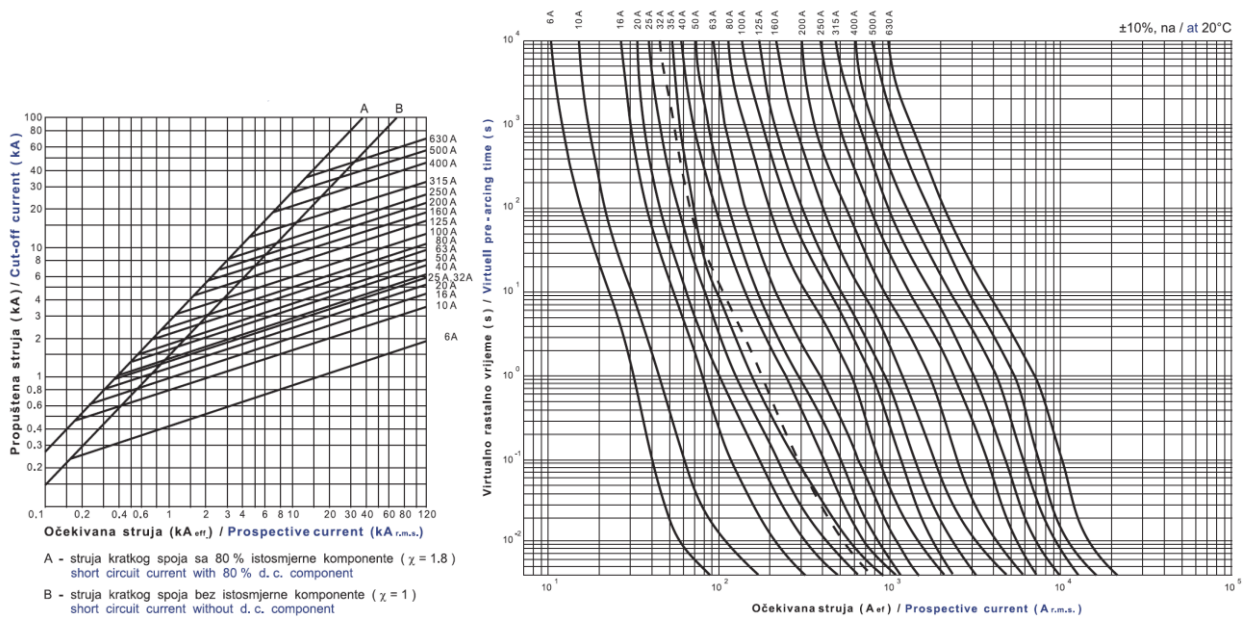


Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu
Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

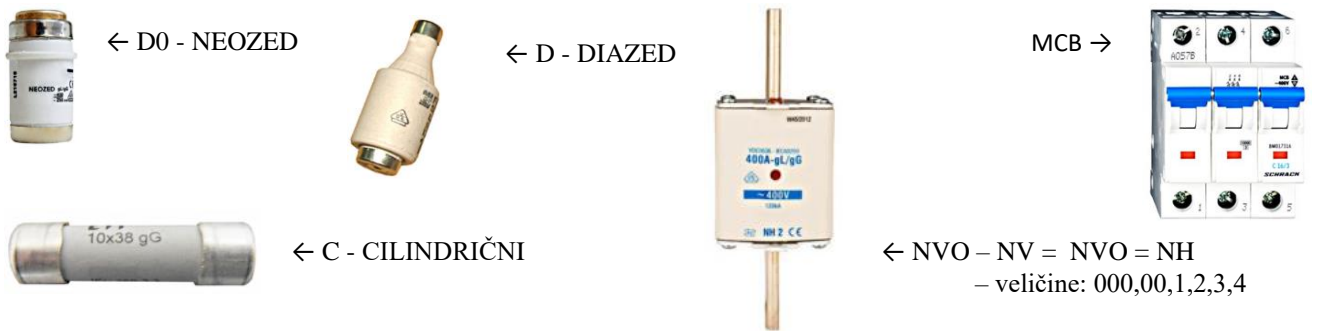
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	




C – cilindrični rastalni ulošci – ETI



Dijagram propuštenih struja	Vremensko strujna karakteristika
NVO – gG rastalni ulošci velike prekidne moći – KONČAR	




GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Proračun strujno opterećenje kabela

Proračun stujnog opterećenja kabela izvršen je u programu e-Design te je dan u nastavku. Prema rezultatima dobivenim u proračunu novoprojektirani strujni krugovi su šticeeni odgovarajućim nadstrujnim zaštitnim napravama te su uvjeti strujnog opterećenja ($I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$; $I_B \leq I_n \leq I_z$) ispoštovani u kompletnoj instalaciji.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

C05 - Proračun pada napona

Prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10) dozvoljeni pad napona do posljednjeg trošila mora biti manji od 5% za strujni krug rasvjete, odnosno manji od 8% za ostala trošila ako se električna instalacija napaja neposredno iz transformatorske stanice koja je priključena na visoki napon ili za strujni krug rasvjete 3%, odnosno 5% za ostala trošila ako se električna instalacija napaja iz niskonaponske mreže.

VAŽNO:

Na predmetnim vodičima će biti spojene isključivo i jedino svjetiljke javne rasvjete koje imaju definiran napon napajanja veći od

- **od 220 Vac do 240 Vac, 50-60Hz,**

te je maksimalno dopušten pad napona kod posljednje svjetiljke definiran upravo ovim podatkom.

Također, gornja granica dopuštenog napona na početku trase je definirana karakteristikama montirane svjetiljke.

Kako se ovim zahvatom ne povećava snaga potrošača na postojećoj NN mreži očekuje se da je zadovoljen uvjet o padu napona.

Kako je u mrežnim pravilima definiran nazivni napon od 230V s tolerancijom od +/- 10% (od 207 V do 253V) očekuje se da je zadovoljen uvjet maksimalnom naponu na početku trase.

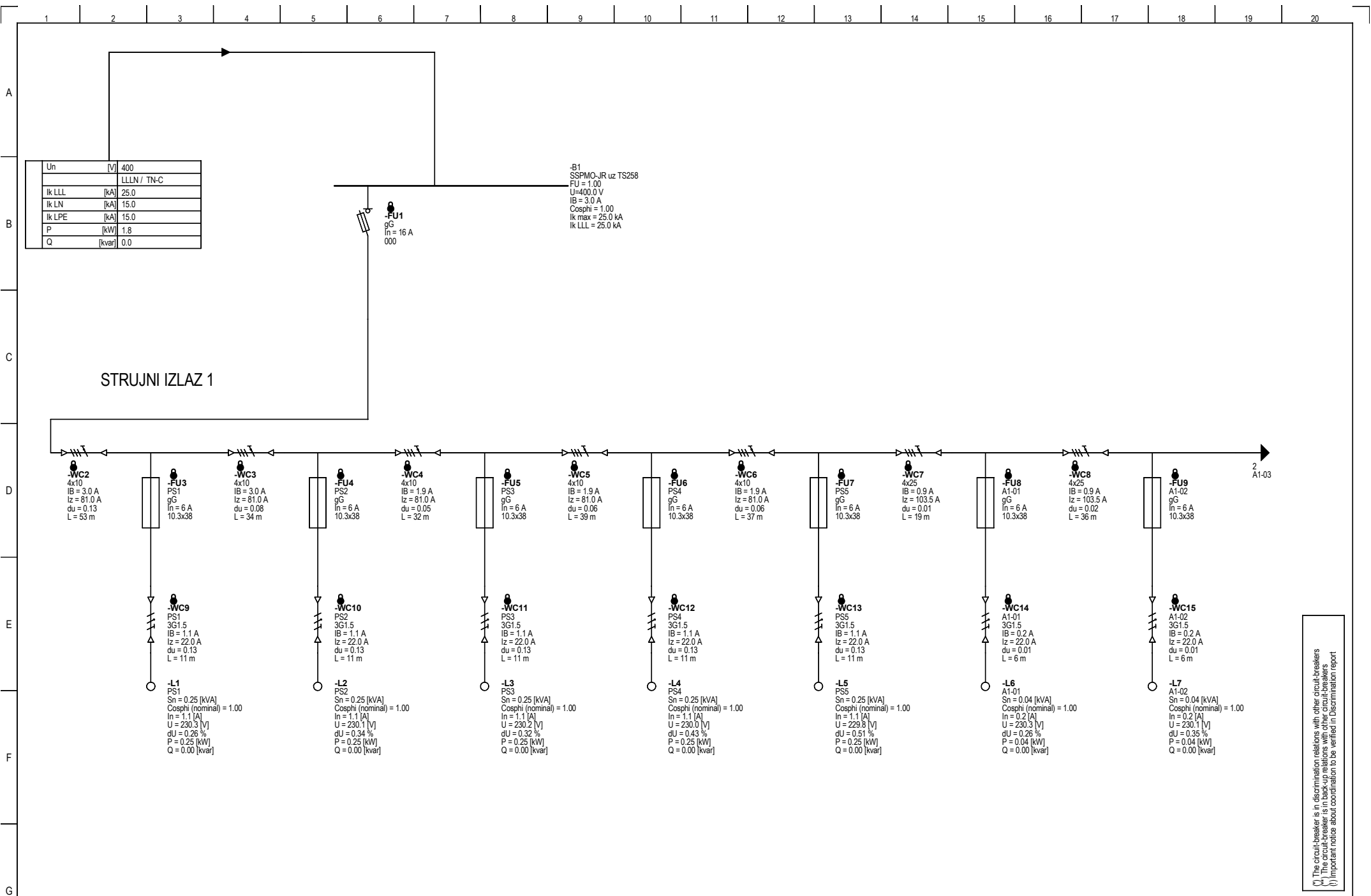
Proračun pada napona dan je u nastavku ovog projekta (izrađeno u programskom alatu „e-Design“) i najgora proračunata vrijednost je u dozvoljenim granicama.

Zaključak: Napon se nalazi u dozvoljenim granicama (< 5 % od nazivnog napona).


GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.
E 2300 OVLASŦEN INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

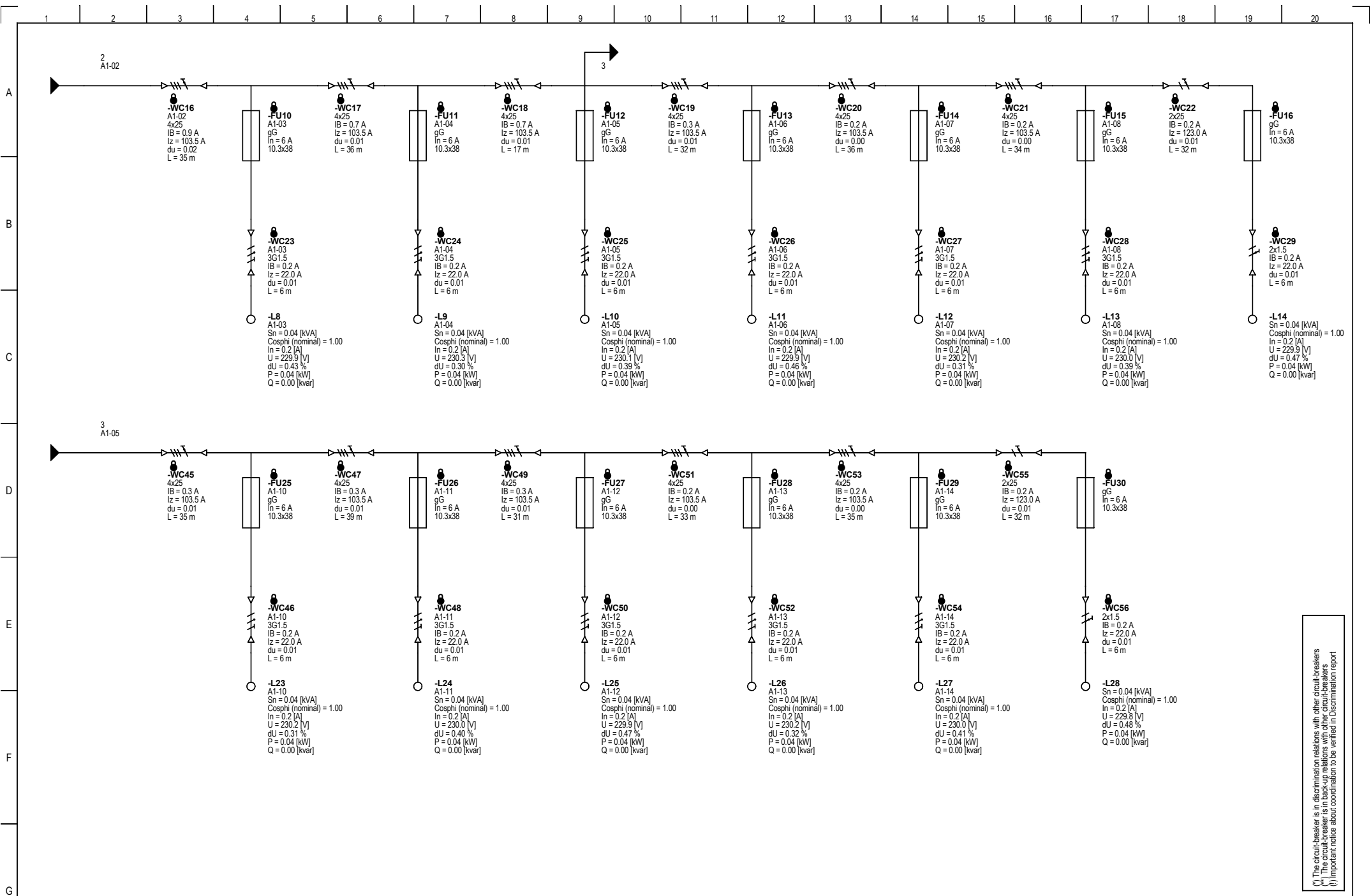
Projektant:
Goran Ribić, mag.ing.el.





The circuit-breaker is in discrimination relations with other circuit-breakers.
The circuit-breaker is in back-up relations with other circuit-breakers.
Important notice about coordination to be verified in Discrimination report.

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni	Customer:	Grad Varazdin	Drawing number:	
Rev. n°2		Drafter:			Project:	JR Varteksova ulica u Varazdinu	Sheet:	Next sheet:
Rev. n°3		Design.:			File:		1	2
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:			Sheets:



The circuit-breaker is in discrimination relations with other circuit-breakers.
 The circuit-breaker is in back-up relations with other circuit-breakers.
 Important notice about coordination to be verified in Discrimination report

Rev. n°1		Date:		Description	Customer:	OP/EINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2		Drafter:		Elektrotehnicki proračuni	Project:	JR Ul. k. P. Krešimir IV	Sheet:	2
Rev. n°3		Design.:			File:		Next sheet:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:		Sheets:	2

Protection of Lv Cables

-WC2

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-C		Overload: protected by	-FU1 OFAA000GG16	
	Voltage [V]	400		IB (3.03[A]) <= I _{th} (16.00[A]) <= I _z (81.00[A]) and I _f (25.60[A]) <= 1.45*I _z (117.45[A]); U _{ref} =400V		Passed
	IB (A) [A]	3.0		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 Protection guaranteed up to I _k LLL (25.00[kA]), I _k L-PEN (15.00[kA]); U _{ref} =400V		Passed
	Cosphi	1.00		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 I@Max tripping time (0.07[kA]) <= I _{kmin} L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; U _{ref} =400V		Passed
	Cable cross-sections	4x10				
	Conductor - Insulator	Cu / PVC		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Length (m) [m]	53		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	I _z (A) [A]	81.0				
	dU (%)	0.13				
	Work Temp (°C) [°C]	20.1				
	Power loss [W]	2.70				
	K ² S ² [A2s]	1318734				

-WC3

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-C		Overload: protected by	-FU1 OFAA000GG16	
	Voltage [V]	400		IB (3.03[A]) <= I _{th} (16.00[A]) <= I _z (81.00[A]) and I _f (25.60[A]) <= 1.45*I _z (117.45[A]); U _{ref} =400V		Passed
	IB (A) [A]	3.0		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 Protection guaranteed up to I _k LLL (2.54[kA]), I _k L-PEN (1.27[kA]); U _{ref} =400V		Passed
	Cosphi	1.00		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 I@Max tripping time (0.07[kA]) <= I _{kmin} L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; U _{ref} =400V		Passed
	Cable cross-sections	4x10				
	Conductor - Insulator	Cu / PVC		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Length (m) [m]	34		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	I _z (A) [A]	81.0				
	dU (%)	0.08				
	Work Temp (°C) [°C]	20.1				
	Power loss [W]	1.74				
	K ² S ² [A2s]	1318734				

-WC4

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-C		Overload: protected by	-FU1 OFAA000GG16	
	Voltage [V]	400		IB (3.03[A]) <= I _{th} (16.00[A]) <= I _z (81.00[A]) and I _f (25.60[A]) <= 1.45*I _z (117.45[A]); U _{ref} =400V		Passed
	IB (A) [A]	1.9		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 Protection guaranteed up to I _k LLL (1.56[kA]), I _k L-PEN (0.78[kA]); U _{ref} =400V		Passed
	Cosphi	1.00		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 I@Max tripping time (0.07[kA]) <= I _{kmin} L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; U _{ref} =400V		Passed
	Cable cross-sections	4x10				
	Conductor - Insulator	Cu / PVC		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
	Length (m) [m]	32		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	I _z (A) [A]	81.0				
	dU (%)	0.05				
	Work Temp (°C) [°C]	20.0				
	Power loss [W]	0.67				
	K ² S ² [A2s]	1318734				

Rev. n°1			Date:			Description	Customer: OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:			Elektrotehnicki proračuni	Project: JR Ul. k. P. Krešimira IV		
Rev. n°3			Design.:				File:	Sheet:	Next sheet:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:				Serial:	1	2
									Sheets: 14

Protection of Lv Cables

-WC5

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-C		
	Voltage	[V]	400	
	IB (A)	[A]	1.9	
	Cosphi		1.00	
Cable	Cable cross-sections		4x10	
	Conductor - Insulator		Cu / PVC	
	Length (m)	[m]	39	
	Iz (A)	[A]	81.0	
	dU (%)		0.06	
	Work Temp (°C)	[°C]	20.0	
	Power loss	[W]	0.82	
	K²S²	[A²s]	1318734	

	Protection checks		
		Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16 IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (81.00[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (117.45[A]); Uref=400V	Passed
1	↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 Protection guaranteed up to Ik LLL (1.14[kA]), Ik L-PEN (0.57[kA]); Uref=400V	Passed
2	↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V	Passed
1	↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
2	↑	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	

-WC6

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-C		
	Voltage	[V]	400	
	IB (A)	[A]	1.9	
	Cosphi		1.00	
Cable	Cable cross-sections		4x10	
	Conductor - Insulator		Cu / PVC	
	Length (m)	[m]	37	
	Iz (A)	[A]	81.0	
	dU (%)		0.06	
	Work Temp (°C)	[°C]	20.0	
	Power loss	[W]	0.78	
	K²S²	[A²s]	1318734	

	Protection checks		
		Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16 IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (81.00[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (117.45[A]); Uref=400V	Passed
1	↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 Protection guaranteed up to Ik LLL (0.86[kA]), Ik L-PEN (0.43[kA]); Uref=400V	Passed
2	↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V	Passed
1	↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
2	↑	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	

-WC7

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-C		
	Voltage	[V]	400	
	IB (A)	[A]	0.9	
	Cosphi		1.00	
Cable	Cable cross-sections		4x25	
	Conductor - Insulator		Al / PVC	
	Length (m)	[m]	19	
	Iz (A)	[A]	103.5	
	dU (%)		0.01	
	Work Temp (°C)	[°C]	20.0	
	Power loss	[W]	0.05	
	K²S²	[A²s]	3618237	

	Protection checks		
		Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16 IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V	Passed
1	↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 Protection guaranteed up to Ik LLL (0.70[kA]), Ik L-PEN (0.35[kA]); Uref=400V	Passed
2	↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V	Passed
1	↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
2	↑	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	

Rev. n°1			Date:		Description	Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:		Elektrotehnicki proračuni	Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV		
Rev. n°3			Design.:			File:		Sheet:	Next sheet:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:		2	3
								Sheets:	14

Protection of Lv Cables

-WC8

Load data		LLLN / TN-C	Protection checks		-FU1 OFAA00GG16	Passed	
Phases - Distribution System		LLLN / TN-C	1 ↓ 2	Overload: protected by	-FU1 OFAA00GG16	Passed	
Voltage	[V]	400		IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V			
IB (A)	[A]	0.9		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by		-FU1 OFAA00GG16	Passed
Cosphi		1.00		Protection guaranteed up to Ik LLL (0.66[kA]), Ik L-PEN (0.33[kA]); Uref=400V			
Cable cross-sections		4x25	1 ↑ 2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU1 OFAA00GG16	Passed	
Conductor - Insulator		Al / PVC		I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V			
Length (m)	[m]	36		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
Iz (A)	[A]	103.5		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
dU (%)		0.02					
Work Temp (°C)	[°C]	20.0					
Power loss	[W]	0.10					
K²S²	[A²s]	3618237					

-WC9 PS1

Load data		LN / TN-S (L1-N)	Protection checks		-FU3 10.3x38 gG 6A	Passed	
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)	1 ↓ 2	Overload: protected by	-FU3 10.3x38 gG 6A	Passed	
Voltage	[V]	230.94		IB (1.08[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V			
IB (A)	[A]	1.1		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by		-FU3 10.3x38 gG 6A	Passed
Cosphi		1.00		Protection guaranteed up to Ik LN (1.27[kA]), Ik L-PE (1.27[kA]); Uref=400V			
Cable cross-sections		3G1.5	1 ↑ 2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU3 10.3x38 gG 6A	Passed	
Conductor - Insulator		Cu / PVC		I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.28[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V			
Length (m)	[m]	11		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
Iz (A)	[A]	22.0		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
dU (%)		0.13					
Work Temp (°C)	[°C]	30.1					
Power loss	[W]	0.33					
K²S²	[A²s]	29672					

-WC10 PS2

Load data		LN / TN-S (L2-N)	Protection checks		-FU4 10.3x38 gG 6A	Passed	
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)	1 ↓ 2	Overload: protected by	-FU4 10.3x38 gG 6A	Passed	
Voltage	[V]	230.94		IB (1.08[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V			
IB (A)	[A]	1.1		Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by		-FU4 10.3x38 gG 6A	Passed
Cosphi		1.00		Protection guaranteed up to Ik LN (0.78[kA]), Ik L-PE (0.78[kA]); Uref=400V			
Cable cross-sections		3G1.5	1 ↑ 2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU4 10.3x38 gG 6A	Passed	
Conductor - Insulator		Cu / PVC		I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.22[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V			
Length (m)	[m]	11		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
Iz (A)	[A]	22.0		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
dU (%)		0.13					
Work Temp (°C)	[°C]	30.1					
Power loss	[W]	0.33					
K²S²	[A²s]	29672					

Rev. n°1		Date:		Description	Customer: OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2		Drafter:		Elektrotehnicki proračuni	Project: JR Ul. k. P. Krešimira IV		
Rev. n°3		Design.:			File:	Sheet:	Next sheet:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:	3	4
						Sheets:	14

Protection of Lv Cables

-WC11 PS3

Load data		LN / TN-S (L3-N)	Overload: protected by	-FU5 10.3x38 gG 6A	Passed
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)	IB (1.08[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
Voltage	[V]	230.94			
IB (A)	[A]	1.1			
Cosphi		1.00			
Cable		Protection checks			
Cable cross-sections		3G1.5	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU5 10.3x38 gG 6A Protection guaranteed up to Ik LN (0.57[kA]), Ik L-PE (0.57[kA]); Uref=400V		
Conductor - Insulator		Cu / PVC			
Length (m)	[m]	11	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU5 10.3x38 gG 6A I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.19[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
Iz (A)	[A]	22.0			
dU (%)		0.13	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
Work Temp (°C)	[°C]	30.1			
Power loss	[W]	0.33	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
K²S²	[A²s]	29672			

-WC12 PS4

Load data		LN / TN-S (L1-N)	Overload: protected by	-FU6 10.3x38 gG 6A	Passed
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)	IB (1.08[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
Voltage	[V]	230.94			
IB (A)	[A]	1.1			
Cosphi		1.00			
Cable		Protection checks			
Cable cross-sections		3G1.5	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU6 10.3x38 gG 6A Protection guaranteed up to Ik LN (0.43[kA]), Ik L-PE (0.43[kA]); Uref=400V		
Conductor - Insulator		Cu / PVC			
Length (m)	[m]	11	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU6 10.3x38 gG 6A I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.16[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
Iz (A)	[A]	22.0			
dU (%)		0.13	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
Work Temp (°C)	[°C]	30.1			
Power loss	[W]	0.33	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
K²S²	[A²s]	29672			

-WC13 PS5

Load data		LN / TN-S (L2-N)	Overload: protected by	-FU7 10.3x38 gG 6A	Passed
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)	IB (1.08[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
Voltage	[V]	230.94			
IB (A)	[A]	1.1			
Cosphi		1.00			
Cable		Protection checks			
Cable cross-sections		3G1.5	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU7 10.3x38 gG 6A Protection guaranteed up to Ik LN (0.35[kA]), Ik L-PE (0.35[kA]); Uref=400V		
Conductor - Insulator		Cu / PVC			
Length (m)	[m]	11	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU7 10.3x38 gG 6A I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.13[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
Iz (A)	[A]	22.0			
dU (%)		0.13	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
Work Temp (°C)	[°C]	30.1			
Power loss	[W]	0.33	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
K²S²	[A²s]	29672			

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni	Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:					
Rev. n°2		Drafter:			Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV						
Rev. n°3		Design.:			File:							
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:		Sheet:	4	Next sheet:	5	Sheets:	14

Protection of Lv Cables

-WC14 A1-01

Load data		LN / TN-S (L3-N)	Overload: protected by		-FU8 10.3x38 gG 6A	Passed
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V			Passed
Voltage	[V]	230.94	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU8 10.3x38 gG 6A Protection guaranteed up to Ik LN (0.33[kA]), Ik L-PE (0.33[kA]); Uref=400V		Passed	
IB (A)	[A]	0.2			Passed	
Cosphi		1.00			Passed	
Cable cross-sections		3G1.5	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU8 10.3x38 gG 6A I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.15[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		Passed	
Conductor - Insulator		Cu / PVC			Passed	
Length (m)		6	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
Iz (A)	[A]	22.0			Passed	
dU (%)		0.01	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
Work Temp (°C)		30.0			Passed	
Power loss		0.00				
K²S²		29672				

-WC15 A1-02

Load data		LN / TN-S (L1-N)	Overload: protected by		-FU9 10.3x38 gG 6A	Passed
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V			Passed
Voltage	[V]	230.94	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU9 10.3x38 gG 6A Protection guaranteed up to Ik LN (0.30[kA]), Ik L-PE (0.30[kA]); Uref=400V		Passed	
IB (A)	[A]	0.2			Passed	
Cosphi		1.00			Passed	
Cable cross-sections		3G1.5	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU9 10.3x38 gG 6A I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.13[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		Passed	
Conductor - Insulator		Cu / PVC			Passed	
Length (m)		6	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
Iz (A)	[A]	22.0			Passed	
dU (%)		0.01	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
Work Temp (°C)		30.0			Passed	
Power loss		0.00				
K²S²		29672				

-WC16 A1-02

Load data		LLL / TN-C	Overload: protected by		-FU1 OFAA000GG16	Passed
Phases - Distribution System		LLL / TN-C	IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V			Passed
Voltage	[V]	400	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 Protection guaranteed up to Ik LLL (0.59[kA]), Ik L-PEN (0.30[kA]); Uref=400V		Passed	
IB (A)	[A]	0.9			Passed	
Cosphi		1.00			Passed	
Cable cross-sections		4x25	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16 I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V		Passed	
Conductor - Insulator		Al / PVC			Passed	
Length (m)		35	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
Iz (A)	[A]	103.5			Passed	
dU (%)		0.02	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
Work Temp (°C)		20.0			Passed	
Power loss		0.09				
K²S²		3618237				

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni	Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:		
Rev. n°2		Drafter:			Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV			
Rev. n°3		Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:		Sheet:	Next sheet:	Sheets:
							5	6	14

Protection of Lv Cables

-WC17

Load data		LLLN / TN-C			Protection checks			Passed
Load data	Phases - Distribution System				Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16		Passed
	Voltage [V]	400	IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V					
	IB (A) [A]	0.7						
Cable	Cosphi	1.00	1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16				Passed
	Cable cross-sections	4x25		Protection guaranteed up to Ik LLL (0.54[kA]), Ik L-PEN (0.27[kA]); Uref=400V				
	Conductor - Insulator	Al / PVC						
	Length (m) [m]	36	2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16				Passed
	Iz (A) [A]	103.5		I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V				
	dU (%)	0.01						
	Work Temp (°C) [°C]	20.0	1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by				
	Power loss [W]	0.06						
	K²S² [A²s]	3618237						
			2	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				

-WC18

Load data		LLLN / TN-C			Protection checks			Passed
Load data	Phases - Distribution System				Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16		Passed
	Voltage [V]	400	IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V					
	IB (A) [A]	0.7						
Cable	Cosphi	1.00	1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16				Passed
	Cable cross-sections	4x25		Protection guaranteed up to Ik LLL (0.50[kA]), Ik L-PEN (0.25[kA]); Uref=400V				
	Conductor - Insulator	Al / PVC						
	Length (m) [m]	17	2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16				Passed
	Iz (A) [A]	103.5		I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V				
	dU (%)	0.01						
	Work Temp (°C) [°C]	20.0	1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by				
	Power loss [W]	0.03						
	K²S² [A²s]	3618237						
			2	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				

-WC19

Load data		LLLN / TN-C			Protection checks			Passed
Load data	Phases - Distribution System				Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16		Passed
	Voltage [V]	400	IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V					
	IB (A) [A]	0.3						
Cable	Cosphi	1.00	1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16				Passed
	Cable cross-sections	4x25		Protection guaranteed up to Ik LLL (0.48[kA]), Ik L-PEN (0.24[kA]); Uref=400V				
	Conductor - Insulator	Al / PVC						
	Length (m) [m]	32	2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16				Passed
	Iz (A) [A]	103.5		I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V				
	dU (%)	0.01						
	Work Temp (°C) [°C]	20.0	1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by				
	Power loss [W]	0.01						
	K²S² [A²s]	3618237						
			2	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni	Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:		
Rev. n°2		Drafter:			Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV			
Rev. n°3		Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:		Sheet:	Next sheet:	Sheets:
							6	7	14

Protection of Lv Cables

-WC20

Load data		LLLN / TN-C			Protection checks			Passed		
Load data	Phases - Distribution System				Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16		Passed		
	Voltage [V]	400	IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V			1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16		Passed	
	IB [A]	0.2	Protection guaranteed up to Ik LLL (0.45[kA]), Ik L-PEN (0.22[kA]); Uref=400V				Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16			Passed
	Cosphi	1.00	I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V							
Cable	Cable cross-sections	4x25			Protection checks					
	Conductor - Insulator	Al / PVC				1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Length (m) [m]	36								
	Iz [A]	103.5								
	dU (%)	0.00								
	Work Temp (°C)	20.0								
	Power loss [W]	0.00								
	K²S² [A²s]	3618237								
						Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				

-WC21

Load data		LLLN / TN-C			Protection checks			Passed		
Load data	Phases - Distribution System				Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16		Passed		
	Voltage [V]	400	IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V			1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16		Passed	
	IB [A]	0.2	Protection guaranteed up to Ik LLL (0.42[kA]), Ik L-PEN (0.21[kA]); Uref=400V				Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16			Passed
	Cosphi	1.00	I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V							
Cable	Cable cross-sections	4x25			Protection checks					
	Conductor - Insulator	Al / PVC				1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Length (m) [m]	34								
	Iz [A]	103.5								
	dU (%)	0.00								
	Work Temp (°C)	20.0								
	Power loss [W]	0.00								
	K²S² [A²s]	3618237								
						Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				

-WC22

Load data		LN / TN-C (L2-N)			Protection checks			Passed		
Load data	Phases - Distribution System				Protection checks	Overload: protected by -FU16 10.3x38 gG 6A		Passed		
	Voltage [V]	230.94	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (123.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (178.35[A]); Uref=400V			1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16		Passed	
	IB [A]	0.2	Protection guaranteed up to Ik L-PEN (0.19[kA]); Uref=400V				Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16			Passed
	Cosphi	1.00	I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V							
Cable	Cable cross-sections	2x25			Protection checks					
	Conductor - Insulator	Al / PVC				1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Length (m) [m]	32								
	Iz [A]	123.0								
	dU (%)	0.01								
	Work Temp (°C)	20.0								
	Power loss [W]	0.00								
	K²S² [A²s]	3618237								
						Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by				

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni	Customer:	OP/EINA REŠETARI	Drawing number:		
Rev. n°2		Drafter:			Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV			
Rev. n°3		Design.:			File:				
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:		Sheet:	Next sheet:	Sheets:
							7	8	14

Protection of Lv Cables

-WC23 A1-03

Load data	LN / TN-S (L3-N)			
Phases - Distribution System	LN / TN-S (L3-N)			
Voltage [V]	230.94			
IB (A) [A]	0.2			
Cosphi	1.00			
Cable	Cable cross-sections	3G1.5		
Conductor - Insulator	Cu / PVC			
Length (m) [m]	6			
Iz (A) [A]	22.0			
dU (%)	0.01			
Work Temp (°C) [°C]	30.0			
Power loss [W]	0.00			
K²S² [A2s]	29672			
Protection checks		Overload: protected by -FU10 10.3x38 gG 6A		Passed
		IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU10 10.3x38 gG 6A	Passed
		Protection guaranteed up to Ik LN (0.27[kA]), Ik L-PE (0.27[kA]); Uref=400V		
		2 ↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU10 10.3x38 gG 6A	Passed
		I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.12[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
Protection checks		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
		1 ↑		
		2 ↑		

-WC24 A1-04

Load data	LN / TN-S (L3-N)			
Phases - Distribution System	LN / TN-S (L3-N)			
Voltage [V]	230.94			
IB (A) [A]	0.2			
Cosphi	1.00			
Cable	Cable cross-sections	3G1.5		
Conductor - Insulator	Cu / PVC			
Length (m) [m]	6			
Iz (A) [A]	22.0			
dU (%)	0.01			
Work Temp (°C) [°C]	30.0			
Power loss [W]	0.00			
K²S² [A2s]	29672			
Protection checks		Overload: protected by -FU11 10.3x38 gG 6A		Passed
		IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU11 10.3x38 gG 6A	Passed
		Protection guaranteed up to Ik LN (0.25[kA]), Ik L-PE (0.25[kA]); Uref=400V		
		2 ↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU11 10.3x38 gG 6A	Passed
		I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.11[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
Protection checks		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
		1 ↑		
		2 ↑		

-WC25 A1-05

Load data	LN / TN-S (L1-N)			
Phases - Distribution System	LN / TN-S (L1-N)			
Voltage [V]	230.94			
IB (A) [A]	0.2			
Cosphi	1.00			
Cable	Cable cross-sections	3G1.5		
Conductor - Insulator	Cu / PVC			
Length (m) [m]	6			
Iz (A) [A]	22.0			
dU (%)	0.01			
Work Temp (°C) [°C]	30.0			
Power loss [W]	0.00			
K²S² [A2s]	29672			
Protection checks		Overload: protected by -FU12 10.3x38 gG 6A		Passed
		IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
		1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU12 10.3x38 gG 6A	Passed
		Protection guaranteed up to Ik LN (0.24[kA]), Ik L-PE (0.24[kA]); Uref=400V		
		2 ↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU12 10.3x38 gG 6A	Passed
		I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.11[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
Protection checks		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
		1 ↑		
		2 ↑		

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni	Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2		Drafter:			Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV	Sheet:	Next sheet:
Rev. n°3		Design.:			File:		8	9
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:			Sheets: 14

Protection of Lv Cables

-WC26 A1-06

Load data		LN / TN-S (L3-N)	Overload: protected by	-FU13 10.3x38 gG 6A	Passed
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
Voltage	[V]	230.94	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU13 10.3x38 gG 6A Protection guaranteed up to Ik LN (0.22[kA]), Ik L-PE (0.22[kA]); Uref=400V		
IB (A)	[A]	0.2			
Cosphi		1.00			
Cable cross-sections		3G1.5	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU13 10.3x38 gG 6A I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.10[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
Conductor - Insulator		Cu / PVC			
Length (m)	[m]	6			
Iz (A)	[A]	22.0	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
dU (%)		0.01			
Work Temp (°C)	[°C]	30.0			
Power loss	[W]	0.00	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
K²S²	[A²s]	29672			

-WC27 A1-07

Load data		LN / TN-S (L3-N)	Overload: protected by	-FU14 10.3x38 gG 6A	Passed
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
Voltage	[V]	230.94	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU14 10.3x38 gG 6A Protection guaranteed up to Ik LN (0.21[kA]), Ik L-PE (0.21[kA]); Uref=400V		
IB (A)	[A]	0.2			
Cosphi		1.00			
Cable cross-sections		3G1.5	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU14 10.3x38 gG 6A I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.10[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
Conductor - Insulator		Cu / PVC			
Length (m)	[m]	6			
Iz (A)	[A]	22.0	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
dU (%)		0.01			
Work Temp (°C)	[°C]	30.0			
Power loss	[W]	0.00	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
K²S²	[A²s]	29672			

-WC28 A1-08

Load data		LN / TN-S (L1-N)	Overload: protected by	-FU15 10.3x38 gG 6A	Passed
Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
Voltage	[V]	230.94	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU15 10.3x38 gG 6A Protection guaranteed up to Ik LN (0.19[kA]), Ik L-PE (0.19[kA]); Uref=400V		
IB (A)	[A]	0.2			
Cosphi		1.00			
Cable cross-sections		3G1.5	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU15 10.3x38 gG 6A I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
Conductor - Insulator		Cu / PVC			
Length (m)	[m]	6			
Iz (A)	[A]	22.0	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by		
dU (%)		0.01			
Work Temp (°C)	[°C]	30.0			
Power loss	[W]	0.00	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
K²S²	[A²s]	29672			

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni	Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2		Drafter:			Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV	Sheet:	Next sheet:
Rev. n°3		Design.:			File:		9	10
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:			Sheets: 14

Protection of Lv Cables

-WC29

Load data		LN / TN-C (L2-N)	Overload: protected by	-FU16 10.3x38 gG 6A	Passed
Voltage	[V]	230.94	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
IB (A)	[A]	0.2			
Cosphi		1.00			
Cable		Protection checks			
Cable cross-sections		2x1.5	1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU16 10.3x38 gG 6A
Conductor - Insulator		Cu / PVC	Protection guaranteed up to Ik L-PEN (0.18[kA]); Uref=400V		
Length (m)	[m]	6	2 ↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU16 10.3x38 gG 6A
Iz (A)	[A]	22.0	I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
dU (%)		0.01			
Work Temp (°C)	[°C]	30.0	1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
Power loss	[W]	0.00			
K²S²	[A²s]	29672	2 ↑	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	

-WC45

Load data		LLN / TN-C	Overload: protected by	-FU1 OFAA000GG16	Passed
Voltage	[V]	400	IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V		
IB (A)	[A]	0.3			
Cosphi		1.00			
Cable		Protection checks			
Cable cross-sections		4x25	1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU1 OFAA000GG16
Conductor - Insulator		Al / PVC	Protection guaranteed up to Ik LLL (0.48[kA]), Ik L-PEN (0.24[kA]); Uref=400V		
Length (m)	[m]	35	2 ↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU1 OFAA000GG16
Iz (A)	[A]	103.5	I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V		
dU (%)		0.01			
Work Temp (°C)	[°C]	20.0	1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
Power loss	[W]	0.01			
K²S²	[A²s]	3618237	2 ↑	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	

-WC46 A1-10

Load data		LN / TN-S (L3-N)	Overload: protected by	-FU25 10.3x38 gG 6A	Passed
Voltage	[V]	230.94	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V		
IB (A)	[A]	0.2			
Cosphi		1.00			
Cable		Protection checks			
Cable cross-sections		3G1.5	1 ↓	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU25 10.3x38 gG 6A
Conductor - Insulator		Cu / PVC	Protection guaranteed up to Ik LN (0.22[kA]), Ik L-PE (0.22[kA]); Uref=400V		
Length (m)	[m]	6	2 ↓	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU25 10.3x38 gG 6A
Iz (A)	[A]	22.0	I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.10[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V		
dU (%)		0.01			
Work Temp (°C)	[°C]	30.0	1 ↑	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
Power loss	[W]	0.00			
K²S²	[A²s]	29672	2 ↑	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	

Rev. n°1		Date:		Description	Customer: OP/EINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2		Drafter:		Elektrotehnicki proračuni	Project: JR Ul. k. P. Krešimira IV		
Rev. n°3		Design.:			File:	Sheet:	Next sheet:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:	10	11
						Sheets:	14

Protection of Lv Cables

-WC47

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-C		Protection checks				
	Voltage [V]	400			Overload: protected by	-FU1 OFAA000GG16	Passed	
	IB (A) [A]	0.3			IB (3.03[A]) <= I _{th} (16.00[A]) <= I _z (103.50[A]) and I _f (25.60[A]) <= 1.45*I _z (150.07[A]); U _{ref} =400V			
	Cosphi	1.00			1	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU1 OFAA000GG16	Passed
	Cable cross-sections	4x25				Protection guaranteed up to I _k LLL (0.44[kA]), I _k L-PEN (0.22[kA]); U _{ref} =400V		
	Conductor - Insulator	Al / PVC			2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU1 OFAA000GG16	Passed
	Length (m) [m]	39				I@Max tripping time (0.07[kA]) <= I _{kmin} L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; U _{ref} =400V		
	I _z (A) [A]	103.5			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)	0.01						
	Work Temp (°C) [°C]	20.0				Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	Power loss [W]	0.02						
	K ² S ² [A2s]	3618237						

-WC48 A1-11

Load data	Phases - Distribution System	LN / TN-S (L1-N)		Protection checks				
	Voltage [V]	230.94			Overload: protected by	-FU26 10.3x38 gG 6A	Passed	
	IB (A) [A]	0.2			IB (0.17[A]) <= I _{th} (6.00[A]) <= I _z (22.00[A]) and I _f (9.60[A]) <= 1.45*I _z (31.90[A]); U _{ref} =400V			
	Cosphi	1.00			1	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU26 10.3x38 gG 6A	Passed
	Cable cross-sections	3G1.5				Protection guaranteed up to I _k LN (0.21[kA]), I _k L-PE (0.21[kA]); U _{ref} =400V		
	Conductor - Insulator	Cu / PVC			2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU26 10.3x38 gG 6A	Passed
	Length (m) [m]	6				I@Max tripping time (0.04[kA]) <= I _{kmin} L-PE (0.10[kA]); Trip time=0.20[s]; U _{ref} =400V		
	I _z (A) [A]	22.0			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)	0.01						
	Work Temp (°C) [°C]	30.0				Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	Power loss [W]	0.00						
	K ² S ² [A2s]	29672						


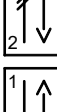

-WC49

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-C		Protection checks				
	Voltage [V]	400			Overload: protected by	-FU1 OFAA000GG16	Passed	
	IB (A) [A]	0.3			IB (3.03[A]) <= I _{th} (16.00[A]) <= I _z (103.50[A]) and I _f (25.60[A]) <= 1.45*I _z (150.07[A]); U _{ref} =400V			
	Cosphi	1.00			1	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU1 OFAA000GG16	Passed
	Cable cross-sections	4x25				Protection guaranteed up to I _k LLL (0.41[kA]), I _k L-PEN (0.21[kA]); U _{ref} =400V		
	Conductor - Insulator	Al / PVC			2	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU1 OFAA000GG16	Passed
	Length (m) [m]	31				I@Max tripping time (0.07[kA]) <= I _{kmin} L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; U _{ref} =400V		
	I _z (A) [A]	103.5			Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)	0.01						
	Work Temp (°C) [°C]	20.0				Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by		
	Power loss [W]	0.01						
	K ² S ² [A2s]	3618237						


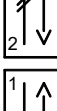

Rev. n°1			Date:			Description		Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:			Elektrotehnički proračuni		Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV		
Rev. n°3			Design.:					File:		Sheet:	11
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:					Serial:		Next sheet:	12
										Sheets:	14

Protection of Lv Cables


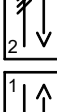

-WC50 A1-12

Load data	Phases - Distribution System	LN / TN-S (L2-N)			
	Voltage [V]	230.94		Overload: protected by	-FU27 10.3x38 gG 6A
	IB (A) [A]	0.2		IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V	
	Cosphi	1.00		 Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU27 10.3x38 gG 6A
	Cable cross-sections	3G1.5		Protection guaranteed up to Ik LN (0.19[kA]), Ik L-PE (0.19[kA]); Uref=400V	
	Conductor - Insulator	Cu / PVC		 Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU27 10.3x38 gG 6A
	Length (m) [m]	6		I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V	
	Iz (A) [A]	22.0		 Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
	dU (%)	0.01			
	Work Temp (°C) [°C]	30.0			
	Power loss [W]	0.00			
	K²S² [A2s]	29672			

-WC51

Load data	Phases - Distribution System	LLLN / TN-C			
	Voltage [V]	400		Overload: protected by	-FU1 OFAA000GG16
	IB (A) [A]	0.2		IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V	
	Cosphi	1.00		 Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU1 OFAA000GG16
	Cable cross-sections	4x25		Protection guaranteed up to Ik LLL (0.39[kA]), Ik L-PEN (0.19[kA]); Uref=400V	
	Conductor - Insulator	Al / PVC		 Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU1 OFAA000GG16
	Length (m) [m]	33		I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V	
	Iz (A) [A]	103.5		 Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
	dU (%)	0.00			
	Work Temp (°C) [°C]	20.0			
	Power loss [W]	0.00			
	K²S² [A2s]	3618237			

-WC52 A1-13

Load data	Phases - Distribution System	LN / TN-S (L3-N)			
	Voltage [V]	230.94		Overload: protected by	-FU28 10.3x38 gG 6A
	IB (A) [A]	0.2		IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V	
	Cosphi	1.00		 Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU28 10.3x38 gG 6A
	Cable cross-sections	3G1.5		Protection guaranteed up to Ik LN (0.18[kA]), Ik L-PE (0.18[kA]); Uref=400V	
	Conductor - Insulator	Cu / PVC		 Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU28 10.3x38 gG 6A
	Length (m) [m]	6		I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V	
	Iz (A) [A]	22.0		 Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
	dU (%)	0.01			
	Work Temp (°C) [°C]	30.0			
	Power loss [W]	0.00			
	K²S² [A2s]	29672			

Rev. n°1			Date:			Description	Customer: OP/EINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:			Elektrotehnicki proračuni	Project: JR Ul. k. P. Krešimira IV		
Rev. n°3			Design.:				File:	Sheet:	Next sheet:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:				Serial:	12	13
									Sheets: 14

Protection of Lv Cables

-WC53

Load data		LLLN / TN-C			Protection checks			Passed
Load data	Phases - Distribution System				Protection checks	Overload: protected by -FU1 OFAA000GG16		Passed
	Voltage [V]	400	IB (3.03[A]) <= Ith (16.00[A]) <= Iz (103.50[A]) and If (25.60[A]) <= 1.45*Iz (150.07[A]); Uref=400V					
	IB (A) [A]	0.2	1 ↓			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16	Passed	
	Cosphi	1.00	Protection guaranteed up to Ik LLL (0.37[kA]), Ik L-PEN (0.18[kA]); Uref=400V					
Cable	Cable cross-sections	4x25	2 ↓		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16	Passed		
	Conductor - Insulator	Al / PVC	I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V					
	Length (m) [m]	35	1 ↑		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A) [A]	103.5	2 ↑		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)	0.00						
	Work Temp (°C) [°C]	20.0						
	Power loss [W]	0.00						
	K²S² [A²s]	3618237						

-WC54 A1-14

Load data		LN / TN-S (L1-N)			Protection checks			Passed
Load data	Phases - Distribution System				Protection checks	Overload: protected by -FU29 10.3x38 gG 6A		Passed
	Voltage [V]	230.94	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V					
	IB (A) [A]	0.2	1 ↓			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU29 10.3x38 gG 6A	Passed	
	Cosphi	1.00	Protection guaranteed up to Ik LN (0.17[kA]), Ik L-PE (0.17[kA]); Uref=400V					
Cable	Cable cross-sections	3G1.5	2 ↓		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU29 10.3x38 gG 6A	Passed		
	Conductor - Insulator	Cu / PVC	I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.08[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V					
	Length (m) [m]	6	1 ↑		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A) [A]	22.0	2 ↑		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)	0.01						
	Work Temp (°C) [°C]	30.0						
	Power loss [W]	0.00						
	K²S² [A²s]	29672						

-WC55

Load data		LN / TN-C (L2-N)			Protection checks			Passed
Load data	Phases - Distribution System				Protection checks	Overload: protected by -FU30 10.3x38 gG 6A		Passed
	Voltage [V]	230.94	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (123.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (178.35[A]); Uref=400V					
	IB (A) [A]	0.2	1 ↓			Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16	Passed	
	Cosphi	1.00	Protection guaranteed up to Ik L-PEN (0.17[kA]); Uref=400V					
Cable	Cable cross-sections	2x25	2 ↓		Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by -FU1 OFAA000GG16	Passed		
	Conductor - Insulator	Al / PVC	I@Max tripping time (0.07[kA]) <= Ikmin L-PE (0.09[kA]); Trip time=1.00[s]; Uref=400V					
	Length (m) [m]	32	1 ↑		Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by			
	Iz (A) [A]	123.0	2 ↑		Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by			
	dU (%)	0.01						
	Work Temp (°C) [°C]	20.0						
	Power loss [W]	0.00						
	K²S² [A²s]	3618237						

Rev. n°1		Date:		Description Elektrotehnicki proračuni	Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:					
Rev. n°2		Drafter:			Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV						
Rev. n°3		Design.:			File:							
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:		Serial:		Sheet:	13	Next sheet:	14	Sheets:	14

Protection of Lv Cables

-WC56

Load data	Phases - Distribution System	LN / TN-C (L2-N)			
	Voltage [V]	230.94			
	IB (A) [A]	0.2			
	Cosphi	1.00			
Cable	Cable cross-sections	2x1.5			
	Conductor - Insulator	Cu / PVC			
	Length (m) [m]	6			
	Iz (A) [A]	22.0			
	dU (%)	0.01			
	Work Temp (°C) [°C]	30.0			
	Power loss [W]	0.00			
	K²S² [A2s]	29672			

Protection checks		
	Overload: protected by	-FU30 10.3x38 gG 6A
	IB (0.17[A]) <= Ith (6.00[A]) <= Iz (22.00[A]) and If (9.60[A]) <= 1.45*Iz (31.90[A]); Uref=400V	
	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	-FU30 10.3x38 gG 6A
	Protection guaranteed up to Ik L-PEN (0.16[kA]); Uref=400V	
	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	-FU30 10.3x38 gG 6A
	I@Max tripping time (0.04[kA]) <= Ikmin L-PE (0.08[kA]); Trip time=0.20[s]; Uref=400V	
	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	

Load data	Phases - Distribution System				
	Voltage [V]				
	IB (A) [A]				
	Cosphi				
Cable	Cable cross-sections				
	Conductor - Insulator				
	Length (m) [m]				
	Iz (A) [A]				
	dU (%)				
	Work Temp (°C) [°C]				
	Power loss [W]				
	K²S² [A2s]				

Protection checks		
	Overload: protected by	
	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	
	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	
	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	

Load data	Phases - Distribution System				
	Voltage [V]				
	IB (A) [A]				
	Cosphi				
Cable	Cable cross-sections				
	Conductor - Insulator				
	Length (m) [m]				
	Iz (A) [A]				
	dU (%)				
	Work Temp (°C) [°C]				
	Power loss [W]				
	K²S² [A2s]				

Protection checks		
	Overload: protected by	
	Short circuit at terminal 1 (current flowing downstream): protected by	
	Indirect touch at terminal 2 (current flowing downstream): protected by	
	Short circuit at terminal 2 (current flowing upstream): protected by	
	Indirect touch at terminal 1 (current flowing upstream): protected by	

Rev. n°1			Date:			Description	Customer: OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:			Elektrotehnicki proračuni	Project: JR Ul. k. P. Krešimira IV		
Rev. n°3			Design.:				File:	Sheet:	Next sheet:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:				Serial:	14	Sheets: 14

List of Lv Cables

-WC2

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x10
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		53
Ib max (kA) [kA]		25.00
Ib min (kA) [kA]		0.67

IB L1 [A]	3.0
IB L2 [A]	3.0
IB L3 [A]	1.9
IB N [A]	1.1
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	81.0
dU (%) [%]	0.13
Power Loss (W) [W]	2.7
Work Temp (°C) [°C]	20.1

R Ph 20°C [mOhm]	98.10
R Ph 160-250°C [mOhm]	153.04
X Ph [mOhm]	4.61
R N 20°C [mOhm]	98.10
R N 160-250°C [mOhm]	153.04
X N [mOhm]	4.61
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC3

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x10
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		34
Ib max (kA) [kA]		2.54
Ib min (kA) [kA]		0.41

IB L1 [A]	1.9
IB L2 [A]	3.0
IB L3 [A]	1.9
IB N [A]	1.1
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	81.0
dU (%) [%]	0.08
Power Loss (W) [W]	1.7
Work Temp (°C) [°C]	20.1

R Ph 20°C [mOhm]	62.93
R Ph 160-250°C [mOhm]	98.18
X Ph [mOhm]	2.96
R N 20°C [mOhm]	62.93
R N 160-250°C [mOhm]	98.18
X N [mOhm]	2.96
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC4

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x10
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		32
Ib max (kA) [kA]		1.56
Ib min (kA) [kA]		0.30

IB L1 [A]	1.9
IB L2 [A]	1.9
IB L3 [A]	1.9
IB N [A]	0.0
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	81.0
dU (%) [%]	0.05
Power Loss (W) [W]	0.7
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	59.23
R Ph 160-250°C [mOhm]	92.40
X Ph [mOhm]	2.78
R N 20°C [mOhm]	59.23
R N 160-250°C [mOhm]	92.40
X N [mOhm]	2.78
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC5

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x10
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		39
Ib max (kA) [kA]		1.14
Ib min (kA) [kA]		0.23

IB L1 [A]	1.9
IB L2 [A]	1.9
IB L3 [A]	0.9
IB N [A]	1.1
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	81.0
dU (%) [%]	0.06
Power Loss (W) [W]	0.8
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	72.19
R Ph 160-250°C [mOhm]	112.61
X Ph [mOhm]	3.39
R N 20°C [mOhm]	72.19
R N 160-250°C [mOhm]	112.61
X N [mOhm]	3.39
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description	
Elektrotehnicki proračuni	

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV	Sheet:	1
File:		Next sheet:	2
Serial:		Sheets:	10

List of Lv Cables

-WC6

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x10
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		37
Ib max (kA) [kA]		0.86
Ib min (kA) [kA]		0.18

IB L1 [A]	0.9
IB L2 [A]	1.9
IB L3 [A]	0.9
IB N [A]	1.1
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	81.0
dU (%) [%]	0.06
Power Loss (W) [W]	0.8
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	68.49
R Ph 160-250°C [mOhm]	106.84
X Ph [mOhm]	3.22
R N 20°C [mOhm]	68.49
R N 160-250°C [mOhm]	106.84
X N [mOhm]	3.22
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC7

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		19
Ib max (kA) [kA]		0.70
Ib min (kA) [kA]		0.17

IB L1 [A]	0.9
IB L2 [A]	0.9
IB L3 [A]	0.9
IB N [A]	0.0
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.1
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	22.35
R Ph 160-250°C [mOhm]	34.87
X Ph [mOhm]	1.54
R N 20°C [mOhm]	22.35
R N 160-250°C [mOhm]	34.87
X N [mOhm]	1.54
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC8

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		36
Ib max (kA) [kA]		0.66
Ib min (kA) [kA]		0.16

IB L1 [A]	0.9
IB L2 [A]	0.9
IB L3 [A]	0.7
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.02
Power Loss (W) [W]	0.1
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	42.35
R Ph 160-250°C [mOhm]	66.07
X Ph [mOhm]	2.92
R N 20°C [mOhm]	42.35
R N 160-250°C [mOhm]	66.07
X N [mOhm]	2.92
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC9 PS1

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)
Voltage [V]		230.94
Cable cross-sections		3G1.5
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		34
K factor		1.00
Length (m) [m]		11
Ib max (kA) [kA]		1.27
Ib min (kA) [kA]		0.28

IB L1 [A]	1.1
IB L2 [A]	
IB L3 [A]	
IB N [A]	1.1
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.13
Power Loss (W) [W]	0.3
Work Temp (°C) [°C]	30.1

R Ph 20°C [mOhm]	135.74
R Ph 160-250°C [mOhm]	211.75
X Ph [mOhm]	1.19
R N 20°C [mOhm]	135.74
R N 160-250°C [mOhm]	211.75
X N [mOhm]	1.19
R PE 20°C [mOhm]	135.74
R PE 160-250°C [mOhm]	211.75
X PE [mOhm]	1.19

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design.:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description	
Elektrotehnicki proračuni	

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV	Sheet:	2
File:		Next sheet:	3
Serial:		Sheets:	10

List of Lv Cables

-WC10 PS2

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	11	
Ib max (kA) [kA]	0.78	
Ib min (kA) [kA]	0.22	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	1.1
IB L3 [A]	
IB N [A]	1.1
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.13
Power Loss (W) [W]	0.3
Work Temp (°C) [°C]	30.1

R Ph 20°C [mOhm]	135.74
R Ph 160-250°C [mOhm]	211.75
X Ph [mOhm]	1.19
R N 20°C [mOhm]	135.74
R N 160-250°C [mOhm]	211.75
X N [mOhm]	1.19
R PE 20°C [mOhm]	135.74
R PE 160-250°C [mOhm]	211.75
X PE [mOhm]	1.19

-WC11 PS3

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	11	
Ib max (kA) [kA]	0.57	
Ib min (kA) [kA]	0.19	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	
IB L3 [A]	1.1
IB N [A]	1.1
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.13
Power Loss (W) [W]	0.3
Work Temp (°C) [°C]	30.1

R Ph 20°C [mOhm]	135.74
R Ph 160-250°C [mOhm]	211.75
X Ph [mOhm]	1.19
R N 20°C [mOhm]	135.74
R N 160-250°C [mOhm]	211.75
X N [mOhm]	1.19
R PE 20°C [mOhm]	135.74
R PE 160-250°C [mOhm]	211.75
X PE [mOhm]	1.19

-WC12 PS4

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	11	
Ib max (kA) [kA]	0.43	
Ib min (kA) [kA]	0.16	

IB L1 [A]	1.1
IB L2 [A]	
IB L3 [A]	
IB N [A]	1.1
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.13
Power Loss (W) [W]	0.3
Work Temp (°C) [°C]	30.1

R Ph 20°C [mOhm]	135.74
R Ph 160-250°C [mOhm]	211.75
X Ph [mOhm]	1.19
R N 20°C [mOhm]	135.74
R N 160-250°C [mOhm]	211.75
X N [mOhm]	1.19
R PE 20°C [mOhm]	135.74
R PE 160-250°C [mOhm]	211.75
X PE [mOhm]	1.19

-WC13 PS5

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	11	
Ib max (kA) [kA]	0.35	
Ib min (kA) [kA]	0.13	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	1.1
IB L3 [A]	
IB N [A]	1.1
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.13
Power Loss (W) [W]	0.3
Work Temp (°C) [°C]	30.1

R Ph 20°C [mOhm]	135.74
R Ph 160-250°C [mOhm]	211.75
X Ph [mOhm]	1.19
R N 20°C [mOhm]	135.74
R N 160-250°C [mOhm]	211.75
X N [mOhm]	1.19
R PE 20°C [mOhm]	135.74
R PE 160-250°C [mOhm]	211.75
X PE [mOhm]	1.19

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design.:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description	Elektrotehnicki proračuni
-------------	---------------------------

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV	Sheet:	3
File:		Next sheet:	4
Serial:		Sheets:	10

List of Lv Cables

-WC14 A1-01

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	6	
Ib max (kA) [kA]	0.33	
Ib min (kA) [kA]	0.15	

IB L1 [A]		
IB L2 [A]		
IB L3 [A]	0.2	
IB N [A]	0.2	
Cosphi	1.00	
Iz (A) [A]	22.0	
dU (%) [%]	0.01	
Power Loss (W) [W]	0.0	
Work Temp (°C) [°C]	30.0	

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC15 A1-02

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	6	
Ib max (kA) [kA]	0.30	
Ib min (kA) [kA]	0.13	

IB L1 [A]		0.2
IB L2 [A]		
IB L3 [A]		
IB N [A]		0.2
Cosphi	1.00	
Iz (A) [A]	22.0	
dU (%) [%]	0.01	
Power Loss (W) [W]	0.0	
Work Temp (°C) [°C]	30.0	

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC16 A1-02

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]	400	
Cable cross-sections	4x25	
Conductor - Insulator	Al / PVC	
Method	72	
K factor	1.50	
Length (m) [m]	35	
Ib max (kA) [kA]	0.59	
Ib min (kA) [kA]	0.14	

IB L1 [A]		0.7
IB L2 [A]		0.9
IB L3 [A]		0.7
IB N [A]		0.2
Cosphi	1.00	
Iz (A) [A]	103.5	
dU (%) [%]	0.02	
Power Loss (W) [W]	0.1	
Work Temp (°C) [°C]	20.0	

R Ph 20°C [mOhm]	41.17
R Ph 160-250°C [mOhm]	64.23
X Ph [mOhm]	2.84
R N 20°C [mOhm]	41.17
R N 160-250°C [mOhm]	64.23
X N [mOhm]	2.84
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC17

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]	400	
Cable cross-sections	4x25	
Conductor - Insulator	Al / PVC	
Method	72	
K factor	1.50	
Length (m) [m]	36	
Ib max (kA) [kA]	0.54	
Ib min (kA) [kA]	0.13	

IB L1 [A]		0.7
IB L2 [A]		0.7
IB L3 [A]		0.7
IB N [A]		0.0
Cosphi	1.00	
Iz (A) [A]	103.5	
dU (%) [%]	0.01	
Power Loss (W) [W]	0.1	
Work Temp (°C) [°C]	20.0	

R Ph 20°C [mOhm]	42.35
R Ph 160-250°C [mOhm]	66.07
X Ph [mOhm]	2.92
R N 20°C [mOhm]	42.35
R N 160-250°C [mOhm]	66.07
X N [mOhm]	2.92
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design.:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description	Elektrotehnicki proračuni
-------------	---------------------------

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Kresimira IV	Sheet:	4
File:		Next sheet:	5
Serial:		Sheets:	10

List of Lv Cables

-WC18

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		17
Ib max (kA) [kA]		0.50
Ib min (kA) [kA]		0.13

IB L1 [A]	0.7
IB L2 [A]	0.7
IB L3 [A]	0.5
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	20.00
R Ph 160-250°C [mOhm]	31.20
X Ph [mOhm]	1.38
R N 20°C [mOhm]	20.00
R N 160-250°C [mOhm]	31.20
X N [mOhm]	1.38
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC19

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		32
Ib max (kA) [kA]		0.48
Ib min (kA) [kA]		0.12

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	0.3
IB L3 [A]	0.2
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	37.64
R Ph 160-250°C [mOhm]	58.73
X Ph [mOhm]	2.59
R N 20°C [mOhm]	37.64
R N 160-250°C [mOhm]	58.73
X N [mOhm]	2.59
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC20

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		36
Ib max (kA) [kA]		0.45
Ib min (kA) [kA]		0.11

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	0.2
IB N [A]	0.0
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.00
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	42.35
R Ph 160-250°C [mOhm]	66.07
X Ph [mOhm]	2.92
R N 20°C [mOhm]	42.35
R N 160-250°C [mOhm]	66.07
X N [mOhm]	2.92
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC21

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		34
Ib max (kA) [kA]		0.42
Ib min (kA) [kA]		0.10

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	0.0
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.00
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	40.00
R Ph 160-250°C [mOhm]	62.40
X Ph [mOhm]	2.75
R N 20°C [mOhm]	40.00
R N 160-250°C [mOhm]	62.40
X N [mOhm]	2.75
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design.:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description
Elektrotehnicki proračuni

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Kresimira IV	Sheet:	5
File:		Next sheet:	6
Serial:		Sheets:	10

List of Lv Cables

-WC22

Phases - Distribution System		LN / TN-C (L2-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	2x25	
Conductor - Insulator	Al / PVC	
Method	72	
K factor	1.50	
Length (m) [m]	32	
Ib max (kA) [kA]	0.19	
Ib min (kA) [kA]	0.09	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	123.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	37.64
R Ph 160-250°C [mOhm]	58.73
X Ph [mOhm]	2.59
R N 20°C [mOhm]	37.64
R N 160-250°C [mOhm]	58.73
X N [mOhm]	2.59
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC23 A1-03

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	6	
Ib max (kA) [kA]	0.27	
Ib min (kA) [kA]	0.12	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC24 A1-04

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	6	
Ib max (kA) [kA]	0.25	
Ib min (kA) [kA]	0.11	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	
IB L3 [A]	0.2
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC25 A1-05

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	6	
Ib max (kA) [kA]	0.24	
Ib min (kA) [kA]	0.11	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design.:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description	Elektrotehnicki proračuni
-------------	---------------------------

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Kresimira IV	Sheet:	6
File:		Next sheet:	7
Serial:		Sheets:	10

List of Lv Cables

-WC26 A1-06

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	6	
Ib max (kA) [kA]	0.22	
Ib min (kA) [kA]	0.10	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC27 A1-07

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	6	
Ib max (kA) [kA]	0.21	
Ib min (kA) [kA]	0.10	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	
IB L3 [A]	0.2
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC28 A1-08

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	3G1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	6	
Ib max (kA) [kA]	0.19	
Ib min (kA) [kA]	0.09	

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC29

Phases - Distribution System		LN / TN-C (L2-N)
Voltage [V]	230.94	
Cable cross-sections	2x1.5	
Conductor - Insulator	Cu / PVC	
Method	34	
K factor	1.00	
Length (m) [m]	6	
Ib max (kA) [kA]	0.18	
Ib min (kA) [kA]	0.09	

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design.:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description	Elektrotehnicki proračuni
-------------	---------------------------

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Kresimira IV	Sheet:	7
File:		Next sheet:	8
Serial:		Sheets:	10

List of Lv Cables

-WC45

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		35
Ib max (kA) [kA]		0.48
Ib min (kA) [kA]		0.12

IB L1 [A]	0.3
IB L2 [A]	0.3
IB L3 [A]	0.3
IB N [A]	0.0
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	41.17
R Ph 160-250°C [mOhm]	64.23
X Ph [mOhm]	2.84
R N 20°C [mOhm]	41.17
R N 160-250°C [mOhm]	64.23
X N [mOhm]	2.84
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC46 A1-10

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)
Voltage [V]		230.94
Cable cross-sections		3G1.5
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		34
K factor		1.00
Length (m) [m]		6
Ib max (kA) [kA]		0.22
Ib min (kA) [kA]		0.10

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	
IB L3 [A]	0.2
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC47

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		39
Ib max (kA) [kA]		0.44
Ib min (kA) [kA]		0.11

IB L1 [A]	0.3
IB L2 [A]	0.3
IB L3 [A]	0.2
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	45.88
R Ph 160-250°C [mOhm]	71.57
X Ph [mOhm]	3.16
R N 20°C [mOhm]	45.88
R N 160-250°C [mOhm]	71.57
X N [mOhm]	3.16
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC48 A1-11

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)
Voltage [V]		230.94
Cable cross-sections		3G1.5
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		34
K factor		1.00
Length (m) [m]		6
Ib max (kA) [kA]		0.21
Ib min (kA) [kA]		0.10

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design.:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description	
Elektrotehnicki proračuni	

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Kresimira IV	Sheet:	8
File:		Next sheet:	9
Serial:		Sheets:	10

List of Lv Cables

-WC49

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		31
Ib max (kA) [kA]		0.41
Ib min (kA) [kA]		0.10

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	0.3
IB L3 [A]	0.2
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	36.47
R Ph 160-250°C [mOhm]	56.89
X Ph [mOhm]	2.51
R N 20°C [mOhm]	36.47
R N 160-250°C [mOhm]	56.89
X N [mOhm]	2.51
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC50 A1-12

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L2-N)
Voltage [V]		230.94
Cable cross-sections		3G1.5
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		34
K factor		1.00
Length (m) [m]		6
Ib max (kA) [kA]		0.19
Ib min (kA) [kA]		0.09

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC51

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		33
Ib max (kA) [kA]		0.39
Ib min (kA) [kA]		0.10

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	0.2
IB N [A]	0.0
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.00
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	38.82
R Ph 160-250°C [mOhm]	60.56
X Ph [mOhm]	2.67
R N 20°C [mOhm]	38.82
R N 160-250°C [mOhm]	60.56
X N [mOhm]	2.67
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC52 A1-13

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L3-N)
Voltage [V]		230.94
Cable cross-sections		3G1.5
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		34
K factor		1.00
Length (m) [m]		6
Ib max (kA) [kA]		0.18
Ib min (kA) [kA]		0.09

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	0.2
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design.:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description	
Elektrotehnički proračuni	

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Kresimira IV	Sheet:	9
File:		Next sheet:	10
Serial:		Sheets:	10

List of Lv Cables

-WC53

Phases - Distribution System		LLLN / TN-C
Voltage [V]		400
Cable cross-sections		4x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		35
Ib max (kA) [kA]		0.37
Ib min (kA) [kA]		0.09

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	0.0
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	103.5
dU (%) [%]	0.00
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	41.17
R Ph 160-250°C [mOhm]	64.23
X Ph [mOhm]	2.84
R N 20°C [mOhm]	41.17
R N 160-250°C [mOhm]	64.23
X N [mOhm]	2.84
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC54 A1-14

Phases - Distribution System		LN / TN-S (L1-N)
Voltage [V]		230.94
Cable cross-sections		3G1.5
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		34
K factor		1.00
Length (m) [m]		6
Ib max (kA) [kA]		0.17
Ib min (kA) [kA]		0.08

IB L1 [A]	0.2
IB L2 [A]	
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	74.04
R PE 160-250°C [mOhm]	115.50
X PE [mOhm]	0.65

-WC55

Phases - Distribution System		LN / TN-C (L2-N)
Voltage [V]		230.94
Cable cross-sections		2x25
Conductor - Insulator		Al / PVC
Method		72
K factor		1.50
Length (m) [m]		32
Ib max (kA) [kA]		0.17
Ib min (kA) [kA]		0.08

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	123.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	20.0

R Ph 20°C [mOhm]	37.64
R Ph 160-250°C [mOhm]	58.73
X Ph [mOhm]	2.59
R N 20°C [mOhm]	37.64
R N 160-250°C [mOhm]	58.73
X N [mOhm]	2.59
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

-WC56

Phases - Distribution System		LN / TN-C (L2-N)
Voltage [V]		230.94
Cable cross-sections		2x1.5
Conductor - Insulator		Cu / PVC
Method		34
K factor		1.00
Length (m) [m]		6
Ib max (kA) [kA]		0.16
Ib min (kA) [kA]		0.08

IB L1 [A]	
IB L2 [A]	0.2
IB L3 [A]	
IB N [A]	0.2
Cosphi	1.00
Iz (A) [A]	22.0
dU (%) [%]	0.01
Power Loss (W) [W]	0.0
Work Temp (°C) [°C]	30.0

R Ph 20°C [mOhm]	74.04
R Ph 160-250°C [mOhm]	115.50
X Ph [mOhm]	0.65
R N 20°C [mOhm]	74.04
R N 160-250°C [mOhm]	115.50
X N [mOhm]	0.65
R PE 20°C [mOhm]	
R PE 160-250°C [mOhm]	
X PE [mOhm]	

Rev. n°1		Date:	
Rev. n°2		Drafter:	
Rev. n°3		Design.:	
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:

Description	
Elektrotehnicki proračuni	

Customer:	OPÆINA REŠETARI	Drawing number:	
Project:	JR Ul. k. P. Kresimira IV	Sheet:	10
File:		Next sheet:	
Serial:		Sheets:	10

List of Loads

-L1 PS1

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L1-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.3
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.25	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	1.1	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.26

-L2 PS2

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L2-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.1
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.25	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	1.1	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.34

-L3 PS3

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L3-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.2
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.25	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	1.1	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.32

-L4 PS4

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L1-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.0
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.25	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	1.1	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.43

-L5 PS5

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L2-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	229.8
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.25	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	1.1	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.51

-L6 A1-01

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L3-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.3
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.26

-L7 A1-02

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L1-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.1
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.35

Rev. n°1			Date:			Customer:	OPÆINA REŠETARI		Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:		Description Elektrotehnicki proračuni	Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV			
Rev. n°3			Design.:			File:		Sheet:	Next sheet:	Sheets:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:		1	2	3

List of Loads

-L8 A1-03

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L2-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	229.9
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.43

-L9 A1-04

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L3-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.3
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.30

-L10 A1-05

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L1-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.1
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.39

-L11 A1-06

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L2-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	229.9
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.46

-L12 A1-07

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L3-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.2
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.31

-L13 A1-08

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L1-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.0
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.39

-L14

Phases - Distribution System	LN / TN-C (L2-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	229.9
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.47

Rev. n°1			Date:			Customer:	OPÆINA REŠETARI		Drawing number:	
Rev. n°2			Drafter:		Description Elektrotehnicki proračuni	Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV			
Rev. n°3			Design.:			File:		Sheet:	Next sheet:	Sheets:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:		2	3	3

List of Loads

-L23 A1-10

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L3-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.2
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.31

-L24 A1-11

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L1-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.0
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.40

-L25 A1-12

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L2-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	229.9
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.47

-L26 A1-13

Phases - Distribution System	LN / TN-S (L3-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.2
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.32

-L27 A1-14


Phases - Distribution System	LN / TN-S (L1-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	230.0
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.41

-L28

Phases - Distribution System	LN / TN-C (L2-N)	Utilization factor [%]	100	Computed voltage [V]	229.8
Rated voltage [V]	230.94	Active power P [kW]	0.04	Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]	0.2	Reactive power Q [kvar]	0.00	Max allowed voltage drop by user [%]	4.0
Cosphi	1.00			Computed voltage drop [%]	0.48


Phases - Distribution System		Utilization factor [%]		Computed voltage [V]	
Rated voltage [V]		Active power P [kW]		Max allowed voltage drop by Standard [%]	4.0
IB [A]		Reactive power Q [kvar]		Max allowed voltage drop by user [%]	
Cosphi				Computed voltage drop [%]	

Rev. n°1		Date:				Customer:	OPÆINA REŠETARI		Drawing number:
Rev. n°2		Drafter:				Project:	JR Ul. k. P. Krešimira IV		
Rev. n°3		Design.:				File:		Sheet:	Next sheet:
REVISIONS	Date:	Signatures	Approval:			Serial:		3	Sheets:
									3

GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

D01. MJERE ZAŠTITE NA RADU



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

1. Primijenjeni propisi

Elaborati zaštite na radu i zaštite od požara izrađeni su uz primjenu sljedećih propisa:

1. Zakon o zaštiti na radu (NN broj 71/14, 118/14, 154/14, 96/18);
2. Zakon o prostornom uređenju (NN broj 153/13, 65/17, 114/18, 96/18, 98/19);
3. Zakon o gradnji (NN broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10);
5. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskog postrojenja i uređaja (NN broj 146/05);
6. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12);
7. Zakon o zaštiti od neionizirajućih zračenja (NN br. 91/10, 114/18);
8. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN br. 146/14, 31/19);

2 Elaborat zaštite na radu

Ovaj Elaborat izrađen je temeljem Zakona o zaštiti na radu i drugih važećih zakona i pravilnika u cilju sprečavanja ozljeda na radu, profesionalnih bolesti, drugih bolesti u svezi s radom, te zaštitom radnog okoliša.

Zaštita na radu sastavni je dio organizacije rada i izvođenja radnog procesa, a ostvaruje se obavljanjem poslova zaštite na radu i primjenom propisanih, ugovorenih, kao i priznatih pravila zaštite na radu, te naređenih mjera i uputa poslodavca, koji rukuje projektiranim postrojenjem. Električna postrojenja, instalacije i oprema te zaštitna oprema za osobnu zaštitu pri radu s električnom energijom moraju ispunjavati zahtjeve važećih propisa o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom.


Rad na pogonu i održavanju izgrađenog elektroenergetskog postrojenja mogu obavljati samo zaposlenici koji osim općih uvjeta za zasnivanje radnog odnosa ispunjavaju i posebne uvjete glede dobi života, spola, stručne sposobnosti, zdravstvenoga, tjelesnog ili psihičkog stanja, te psihofizioloških i psihičkih sposobnosti.

Zone opasnosti

Prema stupnju opasnosti od električne energije, a s ciljem postizanja sigurnog pristupa, kretanja i rada u projektiranom električnom postrojenju utvrđuju se tri zone i to:

- I ZONA** **zona slobodnog kretanja**, za koju nisu potrebna posebna pravila za obavljanje rada i kretanja.
U ovu zonu spada prostor na površini terena na čitavoj duljini trase položenog kabela mreže rasvjete i prostor neposredno uz rasvjetni stup i samostojeći ormarić rasvjete (OR), kad nisu skinuti poklopci na rasvjetnim stupovima, ispod kojih se nalaze kabelski razdjelnici i kad su zatvorena vrata samostojećeg razdjelnog ormarića javne rasvjete (OJR).
- II ZONA** **zona približavanja** je prostor oko zone rada pod naponom, a omeđen je s graničnom udaljenošću DV od dijela pod naponom, u kojem se moraju primijeniti određena pravila sigurnosti i zdravlja na radu i postupci radi sprečavanja prodora u zonu rada pod naponom.
U ovu zonu spada prostor izvan vanjskog plašta kabela mreže javne rasvjete, prostor ispred kabelskog razdjelnika kada je skinut poklopac na stupu i prostor u samostojećem ormariću rasvjete (OR) kada su otvorena vrata ormarića.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

III ZONA **zona rada pod naponom** je prostor oko dijelova pod naponom ograničen udaljenošću DL od vodiča pod naponom.

U ovu zonu spadaju prostori ispod zaštitnih poklopaca na rasvjetnim stupovima u kojima se spajaju kabeli mreže rasvjete i kabeli za priključak svjetiljke na kabelski razdjelnik i prostor unutar samostojećeg ormarića rasvjete (OR), kada su skinuti zaštitni poklopci na električnim aparatima.

Granična udaljenost **DV** iznosi:

za nazivni napon mreže $\leq 1\text{kV}$300mm.

Granična udaljenost **DL** iznosi:

za nazivni napon mreže $\leq 1\text{kV}$bez dodira.

U **zoni slobodnog kretanja** nema ograničenja kretanja.

U **zoni približavanja** dopušteni su radovi i kretanje uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite kojima se sprječava ulaz u zonu rada pod naponom (ograđivanje zaštitnim izolacijskim pregradama i korištenje osobnih zaštitnih sredstava za rad u blizini napona).

U **zonu rada pod naponom** dopušten je pristup kod radova u beznaponskom stanju:

1. radnicima koji izvode osiguranje mjesta rada;
2. radnicima navedenim u ispravama za rad, poslije osiguranja mjesta rada;
3. osobama unutarnjeg i vanjskog nadzora nakon osiguranja mjesta rada.

Radovi u blizini dijelova pod naponom s nazivnim naponima višim od 50V za izmjeničnu struju smiju se izvoditi samo onda kada poduzete mjere zaštite osiguravaju da se ne mogu dotaknuti dijelovi pod naponom ili dosegnuti zona rada pod naponom.

Pravila za siguran rad

Prije bilo kojeg radnog postupka i prije svakog rada na električnom postrojenju i električnim instalacijama, potrebno je sagledati sve opasnosti i štetnosti koje se mogu pojaviti i dovesti do ozljeđivanja i ugrožavanja života i zdravlja radnika i drugih osoba kod obavljanja određenih poslova. Takvom procjenom potrebno je u pisanom obliku odrediti upute za izvođenje radnih postupaka i sam rad te utvrditi koja pravila, tehničke mjere i mjere opreza treba primijeniti za siguran rad.

Metodologije za procjenu rizika, kao i mjere za sigurnost i zdravlje na radu, organizaciju rada pogonske i radne isprave, alate, zaštitne naprave i osobnu zaštitnu opremu određuje poslodavac koji ima obvezu održavanja projektirane električne instalacije, posebnim normativnim aktima, a u skladu s odredbama Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12).


Osnovna pravila za sigurnost i zdravlje na radu su sljedeća:

Električne instalacije moraju biti izgrađene i održavane u ispravnom stanju.

Ako postoje nedostaci na električnim instalacijama koji mogu predstavljati opasnost (npr. skinut poklopac s rasvjetnog stupa, oštećena svjetiljka pa postoji opasnost dodira napona, otvorena vrata na samostojećem ormariću rasvjete OR i sl.) potrebno je bez odgađanja poduzeti mjere za otklanjanje nedostataka. Ako uvjeti trenutačno ne dozvoljavaju popravak, odnosno uklanjanje nedostataka, mora se žurno ograničiti opasnost ograđivanjem i označavanjem i drugim primjerenim načinom, te odmah izvijestiti osobu odgovornu za sigurnost rada instalacije.

Oštećeni dijelovi električne instalacije ne smiju se koristiti, pa ni u slučaju kada je očito da oštećenja ne predstavljaju opasnost. Za održavanje nužnih pogonskih i sigurnosnih uvjeta, oštećeni dijelovi mogu se



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

koristiti samo kratko vrijeme koje je potrebno za zamjenu ili popravak oštećenja, ako time nisu ugroženi život i zdravlje radnika ili građana koji se mogu naći u blizini ovih električnih instalacija.

Nakon isključenja neispravne električne instalacije mora se onemogućiti nedopušteno uključivanje. To se ostvaruje postavljanjem odgovarajućih natpisa upozorenja, blokadom uređaja za daljinsko upravljanje električnom instalacijom, mehaničkom blokadom uključivanja, ili uklanjanjem opreme s kojom se može obaviti uključivanje (udaljiti uloške osigurača strujnih krugova, udaljiti pokretni dio sklopke-osigurača i sl.).

Na projektiranoj električnoj instalaciji smiju raditi radnici koji ispunjavaju uvjete za zapošljavanje i posebne uvjete propisane Pravilnikom o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12).

Za izvođenje radova na projektiranoj električnoj instalaciji odgovorna je osoba rukovoditelj radova, koji radove obavlja sam ili rukovodi grupom radnika.

Detaljna pravila i upute o pogonskim zahvatima, osiguranju mjesta rada, radovima i sigurnosti radnika i sredstava rada mora osigurati poslodavac koji rukuje projektiranom instalacijom, u pisanom obliku na hrvatskom jeziku.

Pri radovima na održavanju projektirane električne instalacije moraju se koristiti propisani alati za rad, zaštitne naprave i osobna zaštitna sredstva.

Alati, zaštitne naprave i osobna zaštitna sredstva moraju biti izrađeni u skladu s propisima, hrvatskim normama, a ako ne postoji hrvatski propis ili norma, moraju biti izrađeni u skladu s europskim ili međunarodnim normama.

Redoviti pogonski postupci

Održavanje redovnog stanja:

U redovite pogonske postupke u projektiranoj električnoj instalaciji ubrajaju se:

1. nadzor nad radom električne instalacije;
2. pogonski radovi na električnoj instalaciji;
3. funkcionalna ispitivanja električne instalacije (mjerjenje, provjeravanje, ispitivanje);
4. ostali radovi koji se moraju obavljati u pogonu električne instalacije koji ne predstavljaju radove sa, na ili u blizini električne instalacije.

Korisnik (vlasnik) projektirane električne instalacije obavezan je izraditi pisana pravila i upute za obavljanje redovitih pogonskih postupaka u pogonu projektirane električne instalacije.

Redoviti pogonski postupci obavljaju se iz zone slobodnog kretanja i zone približavanja.

Pogonski radovi:


Pogonski radovi su predviđeni za promjenu električnog stanja električne instalacije. U pogonske radove spadaju:

1. radovi kojima se namjerno mijenja električno stanje električne instalacije;
2. isključenje ili ponovno uključivanje električne instalacije za izvođenje radova.

Funkcionalna ispitivanja - mjerjenja:

Funkcionalna ispitivanja - mjerjenja definirana su kao sve radnje za ispitivanje funkcionalnosti - mjerjenja električnih i drugih fizikalnih veličina u električnoj instalaciji.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Funkcionalna ispitivanja - mjerenja smiju obavljati stručne ili podučene osobe, uz korištenje prikladnih i sigurnih alata i mjernih instrumenata, a ako pritom postoji opasnost od dodira dijelova pod naponom višim od 25V izmjenične struje, odnosno 60V istosmjerne struje, osoblje koje izvodi mjerenja mora koristiti zaštitna sredstva i poduzeti mjere opreza protiv električnog udara te djelovanja električnog udara i kratkog spoja.

Propisani postupci prigodom radova

Opći zahtjevi:

Svaki rad na projektiranoj električnoj instalaciji zahtijeva planski pristup. U skladu s osnovnim načelima, ovlašteni rukovoditelj radova dužan je osigurati da radnici, koji će izvoditi radove, dobiju detaljne i specifične upute prije početka i završetka rada.

Postupci planskog pristupa i rada propisani su pisanim aktom korisnika električne instalacije.

Rad u beznaponskom stanju:

Za rad u beznaponskom stanju treba provesti osiguranje mjesta rada od napona i takvo stanje zadržati tijekom rada.

Prije početka osiguranja mjesta rada mora se nedvojbeno utvrditi u kojem se strujnom krugu nalazi mjesto rada.

Prije početka rada u beznaponskom stanju mora se osigurati mjesto rada primjenom "**pet pravila sigurnosti**" prema sljedećem rasporedu:

1. isklopiti i odvojiti od napona;
2. spriječiti ponovni uklop;
3. utvrditi beznaponsko stanje;
4. uzemljiti i kratko spojiti;
5. ograditi mjesto rada od dijelova pod naponom.


1. Isklop i odvajanje od napona

Dio električne instalacije, na kojem će se raditi, mora biti odvojen od svih izvora napajanja. Odvajanje može biti u obliku zračnog razmaka ili ekvivalentno efikasnoj izolaciji, koja će osigurati pouzdanost odvajanja.

Na projektiranoj električnoj instalaciji isklop i odvajanje od napona provodi se na sljedeće načine:

- a. Isklapanje kompletne električne instalacije (svih strujnih krugova rasvjete) obavlja se u ormaru javne rasvjete (OJR) koji može biti samostojeći ili integrirani u pripadajućoj trafostanici sa glavnim sklopkom-osiguračem u dovodu (otvaranje sklopke-osigurača i skidanje poklopca s osiguračima).
Stanje isklopljenosti je vidljivo.
- b. Isklapanje pojedinog strujnog kruga rasvjete obavlja se u ormaru javne rasvjete (OJR) koji može biti samostojeći ili integrirani u pripadajućoj trafostanici na početku strujnog kruga (isklapanje sklopke-osigurača).
Stanje isklopljenosti strujnog kruga je vidljivo;
- c. Isklapanje pojedine svjetiljke montirane na metalnom stupu („kandelaberu“) obavlja se vađenjem uložka rastalnog osigurača na kabelskom razdjelniku koji se nalazi pod poklopcem, unutar tijela rasvjetnog stupa.
Stanje isklopljenosti je vidljivo;



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

2. Sprječavanje ponovnog uklopa

Sprječavanje ponovnog uklopa treba ostvariti na sljedeće načine:

- a. Po vađenju osigurača iz njihovih ležišta osigurače ponijeti sa sobom ili odložiti na mjesto koje nije na dohvat. Na mjesto vađenja osigurača staviti pločicu upozorenja "PAZI – NE UKAPČAJ", pazeći pritom da se pločica ne postavlja ili vješa na dijelove postrojenja koji su pod naponom.
- b. Izvađeni uložak rastalnog osigurača s kablenskog razdjelnika unutar rasvjetnog stupa ponijeti sa sobom, na tijelo isklopljenog osigurača staviti pločicu upozorenja "PAZI – NE UKAPČAJ" i potom na rasvjetnom stupu staviti poklopac koji zatvara prostor unutar rasvjetnog stupa u kojem se nalazi kablenski razdjelnik.

3. Utvrđivanje beznaponskog stanja

Beznaponsko stanje treba utvrditi na svim polovima električne instalacije, što je moguće bliže mjestu rada.

Beznaponsko stanje utvrđuje se propisanim prijenosnim indikatorima napona, ili mjernim instrumentima.

4. Uzemljenje i kratko spajanje

Uzemljivanje i kratko spajanje primjenjivati će se pri radovima na kabelima mreže javne rasvjete.

Uzemljivanje i kratko spajanje izvodi se odgovarajućim prijenosnim uređajem za uzemljivanje i kratko spajanje, koji mora biti atestiran i u ispravnom stanju, tj. adekvatno dimenzioniran u odnosu na moguće kvarove u električnoj instalaciji.

Uređaj za uzemljivanje i kratko spajanje spaja se prvo na uzemljenje čvrstom vezom, a tek nakon toga uzemljuju se pojedine komponente. Redoslijed skidanja ove naprave je obrnut. Za kratko spajanje i uzemljivanje na mjestu vađenja osigurača iz njihovih ležišta koristiti atestirani prilagođeni uređaj za kratko spajanje i uzemljivanje.

5. Ograđivanje mjesta rada od dijelova pod naponom


Radovi u blizini dijelova pod naponom s nazivnim naponima višim od 50V za izmjeničnu i 120V za istosmjernu struju, smiju se izvoditi samo onda kada poduzete mjere zaštite osiguravaju da se ne mogu izravno ili neizravno dotaknuti dijelovi pod naponom ili dosegnuti zona rada pod naponom.

Pod radom u blizini napona smatra se onaj rad pri kojem osoba s bilo kojim dijelom tijela ili vodljivog neizoliranog alata ulazi ili se nalazi u zoni približavanja.

Električna opasnost u blizini dijelova pod naponom može se smanjiti zaslonima, preprekama, postavljanjem oklopa, izolacijskih prekrivača ili pokrivača.


Kod izvođenja radova u blizini napona potrebno je sve radnike upozoriti na dijelove koji se nalaze pod naponom.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

D2. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

1. Elaborat zaštite od požara

Općenito:

Uzroci nastanka požara uslijed djelovanja električne struje mogu se podijeliti u dvije grupe.

U prvoj grupi javljaju se opasnosti koje se odnose na preopterećenje vodiča, kabela i sklopnih aparata, opasnosti od kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređajima ili probojem izolacije na elementima instalacije, te opasnosti od iskrenja uslijed nepravilne instalacije, ili nepravilnog korištenja i održavanja instalacije.

Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti je upotreba čitave instalacije i svih elemenata instalacije u granicama njihovih nazivnih vrijednosti, pravilno rukovanje uređajima i redovno održavanje instalacija u ispravnom stanju.

U drugu grupu opasnosti spadaju one vezane uz specifične uvjete, u kojima dolazi do dodatnog toplinskog, kemijskog, električnog ili mehaničkog naprezanja, čime se povećava mogućnost nastanka kvara na instalacijama. Isto tako u specifične opasnosti spadaju i one vezane uz posebna stanja atmosfere ili okoliša (vlaga, prašina, plinovi i sl.), u kojima pojava kvara u električnim instalacijama zbog posebnog stanja dovodi do znatno težih posljedica nego kad je stanje normalno.

Mjere zaštite od požara:

U svrhu otklanjanja svih mogućih uzroka nastanka požara u projektiranoj električnoj instalaciji provedene su sljedeće mjere sigurnosti:

1. strujni krug javne rasvjete zaštićen je od preopterećenja i kratkog spoja osiguračima s rastalnim nitima;
2. nazivna struja osigurača određena je prema presjecima vodiča i dozvoljenom opterećenju;
3. energetski kabel položen je u zemlji i nema mogućnosti zapaljenja i prijenosa požara na okoliš;
4. kabelski razdjelnici i spojni vodiči nalaze se na nezapaljivoj podlozi, ugrađeni unutar metalnog rasvjetnog stupa ili unutar svjetiljke;
5. projektiranu električnu instalaciju moguće je u cijelosti isključiti na razdjelnici unutar ormara javne rasvjete (OJR) koji može biti samostojeći ili integriranu u pripadajućoj trafostanici glavnom sklopkom-osiguračem;
6. da bi sve zaštitne mjere od požara bile učinkovite izvođač se mora pri gradnji projektirane električne instalacije pridržavati danih tehničkih rješenja, a radove izvesti pažljivo i u skladu s propisima i normama.




PROJEKTANT
GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

OVLAŠTENIH INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

D03. UVJETI GRADNJE



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Potvrda projekta – građevinska dozvola

Izvođenju pripremnih radova i građenju građevine može se pristupiti na temelju pravomoćnosti građevinske dozvole.

Prijava početka radova i iskolčenje

Izvođenju pripremnih radova i građenju građevine može se pristupiti na temelju građevinske dozvole.

Investitor je dužan tijelu graditeljstva najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja prijaviti početak građenja na Internet adresi <https://dozvola.mgipu.hr/> (eDozvola).

Kako bi prijava bila pravilna prijavitelj mora pratiti detaljne upute date za izvršenje predmetnog zahtjeva. Sastavni dijelovi prijave su između ostalog glavni projekt, građevinska dozvola, Rješenja o imenovanju glavnog inženjera gradilišta i/ili inženjera gradilišta i/ili voditelja radova te Rješenja o imenovanju glavnog nadzornog inženjera i ostalih nadzornih inženjera.

Danom prijave početka građenja smatra se da je investitor pristupio građenju.

Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno u skladu sa Zakonom o gradnji, a oprema gradilišta mora biti stabilna te odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša.


Na gradilištu je potrebno provoditi mjere zaštite na radu i ostale mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buka svodi na najmanju mjeru.

Dokumentacija na gradilištu

Obzirom na vrstu građevine izvođač na gradilištu mora imati:

1. rješenje o upisu u sudski registar, odnosno obrtnicu i suglasnost za obavljanje djelatnosti građenja sukladno posebnom propisu
2. ugovor o građenju sklopljen između investitora i izvođača
3. akt o imenovanju glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova
4. ugovor o stručnom nadzoru građenja sklopljen između investitora i nadzornog inženjera
5. građevinsku dozvolu s glavnim projektom, odnosno glavni projekt, tipski projekt, odnosno drugi propisani akt za građevine i radove određene pravilnikom iz članka 128. stavka 1. ZOG-a
6. izvedbeni projekt ako je to propisano ovim Zakonom ili ugovoreno
7. izvješće o obavljenoj kontroli glavnog i izvedbenog projekta ako je to propisano
8. građevinski dnevnik (od 1.1.2022. preporuka je vođenje eGrađevinski dnevnik, dok je to obveza za građenje započeto nakon 30. lipnja 2022.),
9. dokaze o svojstvima ugrađenih građevinskih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena ovim Zakonom, posebnim propisom ili projektom
10. elaborat iskolčenja građevine,
11. propisanu dokumentaciju o gospodarenju otpadom sukladno posebnim propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Gospodarenje otpadom

Izvođač je dužan:

- izvesti sve radove prema glavnom i izvedbenom projektu za koje postoji građevinska dozvola. Izvedeni radovi moraju biti u skladu s tehničkim normativima i važećim standardima, odnosno sa Zakonom o otpadu (NN 178/04, 153/05, 111/06, 110/07, 60/08, 87/09) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 81/2020), te Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08).

- upoznati investitora na sve eventualne nedostatke u glavnom projektu koji bi mogli ugroziti sigurnost građevine, živote i zdravlje ljudi, promet ili susjedne građevine.

Dijelove gradilišta koji nisu ograđeni treba zaštititi odgovarajućim prometnim znakovima ili označiti sa psihološkom ogradom (trakama za upozorenje).

Na zemljištu koje nije u vlasništvu investitora pripremni radovi mogu se izvoditi uz prethodnu suglasnost vlasnika zemljišta.

Za privremeno zauzimanje javno-prometnih površina potrebno je ishoditi odobrenje nadležnih tijela.

Nakon izvođenja radova potrebno je urediti okoliš gradilišta, odnosno:

- prostor koji je bio namijenjen skladištenju dovesti u prvobitno stanje otklanjanjem otpadnog materijala i ambalaže
- s prostora koji je služio kao skladište alata i mehanizacije ukloniti isti, a prostor dovesti u prvobitno stanje
- sav preostali materijal iskopa, potrebno je ukloniti na unaprijed pripremljenu deponiju
- sve privremene građevine izgrađene u sklopu pripremnih radova, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti sa zemljišta zahvata rekonstrukcije i prilazima
- korišteno zemljište potrebno je dovesti u uredno stanje prije izdavanja Uporabne dozvole

Pokusni rad

Ne provodi se.


Tehnički pregled

Po završetku građenja investitor je dužan zatražiti od javnopravnog tijela obavljanje tehničkog pregleda građevine.

Za potrebe tehničkog pregleda treba pripremiti propisanu dokumentaciju propisanu Zakonom o gradnji (NN broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Po obavljenom tehničkom pregledu utvrđuje se konačno stanje izgrađene građevine i daje ocjena o ispravnosti izgrađene građevine.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE ODOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Uporabna dozvola

Uporabna dozvola za građevinu, odnosno radove izvedene na temelju Rješenja o potvrdi glavnog projekta ili građevinske dozvole izdaje se nakon obavljenog tehničkog pregleda na zahtjev investitora, uz koji treba priložiti Zakonom o gradnji (NN broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) propisanu dokumentaciju.

Po izdavanju uporabne dozvole građevina, odnosno radovi izvedeni na temelju Rješenja o potvrdi glavnog projekta ili građevinske dozvole mogu se pustiti u trajan rad.

Evidentiranje građevine u katastru

Katastarski ured evidentira građevinu u katastru po izdavanju uporabne dozvole. U tu svrhu potrebno je izraditi geodetski elaborat za evidentiranje građevine.

PROJEKTANT




GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

D04. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Temeljni zahtjevi za građevinu

Projektirana građevina tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, odnosno uvjete propisane Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Mehanička otpornost i stabilnost

Građevina je projektirana tako da tijekom građenja i korištenja predvidiva djelovanja ne mogu uzrokovati njeno rušenje, deformacije i oštećenja.

Također je ostvareno da ne dođe do nesrazmjerno velikih oštećenja u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

Sigurnost u slučaju požara

Građevina je projektirana tako da se spriječi pojava i širenje vatre na susjedne objekte.

Kako uzrokom nastanka požara može biti prekomjerno zagrijavanje elemenata električne instalacije projektom je predviđeno da se svi elementi odaberu tako da do prekomjernog zagrijavanja ne dođe u uvjetima nominalnog opterećenja, kao ni kod kratkih spojeva.

Higijena, zdravlje i okoliš

Građevina je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda i nema utjecaj na kvalitetu okoliša.

Po svom ustroju projektirana građevina nije izvor opasnog zračenja.


Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Građevina je projektirana tako da se tijekom njena korištenja izbjegnu moguće nezgode korisnika (udar struje, eksplozija i sl.).

Električna instalacija izvesti će se tako da se spriječi nenamjerni dodir dijelova pod naponom ili pristup dijelovima pod naponom, kao i zaštita osoblja od električnih lukova izazvanih kvarom.

Električna instalacija i električna oprema u pogledu općih zahtjeva za njihovo identificiranje i označavanje izvedena su tako da su jasno i nedvojbeno označeni odgovarajućim načinom (boja izolacije vodova, slovne ili brojne oznake) radi sprečavanja pogreške, nesreća i dr. pri njihovoj uporabi, pogonu i održavanju.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Zaštita od buke i vibracija

Projektirana električna instalacija i oprema ne proizvode buku ni vibracije.

Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Kod projektirane građevine nije potrebno voditi računa o vanjskim utjecajima glede toplinskog djelovanja, jer elementi električne instalacije pouzdano rade u rasponu od -40°C do $+60^{\circ}\text{C}$.

Održiva uporaba prirodnih izvora

Svi elementi građevine projektirani su tako da je zajamčena ponovna uporaba i mogućnost reciklaže njenih dijelova koji jamče trajnost građevine i uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala.


PROJEKTANT


GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

D05. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Popis primijenjenih propisa:


- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN br. 153/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18);
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20);
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10) i Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN br. 116/11);
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 86/08, 25/13, 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18, 104/19)
- Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14, 102/15)
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 085/2015, 049/2020)
- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 104/2020, 080/2021)
- Uvjeti kvalitete opskrbe električnom energijom (NN br. 037/17, 047/17, 31/18, 16/20)
- Upute za opremanje i ispitivanje obračunskih mjernih mjesta na niskom i srednjem naponu (Bilten HEP 30/93)
- Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1kV do 35kV – prve izmjene i dopune (Bilten HEP)
- Zakon o javnoj nabavi (NN 120/16)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN br. 120/12, 68/18)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN br. 68/18, 32/20)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN br. 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 025/20, 041/21)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/2015, 118/18, 110/19)
- Hrvatske norme – vezane uz električne instalacije u zgradama
- norme za uzemljenje i zaštitne vodiče HRN N.B2.754
- Zaštita od udara munje IEC 62305 i HRN IEC 1024
- Kabela tehnika (V. Srb)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 42/09, 39/11 i 75/13)
- Bilten HEP-a – Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevine (NN br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16 i 20/17, 118/19, 65/20)

Napomena: Primijenjeni propisi uključuju i norme na koje upućuju navedeni tehnički propisi i pravilnici.

Projektirana električna instalacija je:

1. pouzdana u cjelini kao i u svakom svom dijelu ili elementu;
2. mehanički otporna i stabilna;
3. sigurna u slučaju požara;
4. neopasna za zdravlje ljudi u pogledu zagađivanja vode i tla;
5. sigurna za korištenje u smislu smanjenja mogućnosti povreda od udara električne struje;
6. neopasna u smislu proizvodnje prevelike buke i vibracija;
7. zaštićena od štetnog djelovanja korozije.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Prigodom isporuke opreme i materijala proizvođač mora dostaviti potvrde o kvaliteti ugrađene opreme, s kojima se dokazuje da je oprema izrađena i ispitana sukladno odredbama

- Pravilnika o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN broj 43/16),
- Hrvatskih normi u području niskonaponske opreme 2009-10-01,
- odnosno drugim svjetski priznatim normama (DIN, VDE, IEC).

Električna oprema i proizvodi moraju ispunjavati zahtjeve važećih posebnih propisa o stavljanju proizvoda na tržište i u uporabu, te biti propisno označeni oznakom sukladnosti.

Sva električna oprema mora imati proizvođačeve naputke za njezinu uporabu i održavanje. Zbog osiguranja navedenih tehničkih svojstava bitnih za ovu građevinu tijekom gradnje i po njenom završetku treba obaviti preglede, ispitivanja i mjerenja kako bi se dokazala kvaliteta ugrađenih elemenata, odnosno izvedenih radova.

Uvjeti tijekom građenja

Ovi uvjeti moraju se provesti pri gradnji građevine, važni su za izvođenje radova, a sadrže neke elemente koji nisu navedeni u tehničkom opisu i ostalim dijelovima ovog projekta.

Opći uvjeti:

Električnu instalaciju treba izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu, specifikaciji opreme i materijala, ovim uvjetima i važećim tehničkim propisima i normama.

Investitor je dužan tijekom izgradnje građevine osigurati trajni stručni nadzor nad izvođenjem radova.

Prije početka radova, izvođač mora biti detaljno upoznat s projektom.

Tijekom građenja izvođač i nadzorni inženjer obvezni su provoditi stalan nadzor nad ugrađenom opremom i materijalima, te obavljenim radovima.

Tehnički uvjeti:


Tehnički uvjeti građenja sadržani su dijelom u tehničkom opisu, a u cijelosti u navedenim tehničkim propisima i normama.

Puštanje u pogon:

Tijekom i nakon izgradnje građevine, a prije puštanja u pogon treba obaviti pregled, ispitivanja i mjerenja, te izraditi zapisnike i izvješća.

Puštanje projektirane električne instalacije u trajni pogon dopušteno je tek nakon obavljenog tehničkog pregleda i dobivanja uporabne dozvole, iznimno u slučajevima modernizacije prema Pravilniku o jednostavnim građevinama i radovima tek nakon primopredaje radova.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Uporaba, pogon i održavanje

Za potrebe uporabe, pogona i održavanja izgrađenog elektroenergetskog postrojenja obvezatno je provoditi upute za uporabu, pogon i održavanje.

Ove upute sadrže zahtjeve za sigurnost i ispravan rad za određenu namjenu, te zahtjeve za održavanje. Upute moraju biti izrađene i usklađene s uputama proizvođača opreme i proizvoda, te odredbama Pravilnika i odredbama Hrvatskih normi.

Pri uporabi, pogonu i održavanju električne instalacije i električne opreme moraju se ispunjavati zahtjevi propisani Zakonima, Pravilnicima i odredbama normi, odnosno upute za uporabu i održavanje električne opreme, te zahtjevi drugih posebnih propisa koji se na njih odnose.

Razina buke i vibracija:

Projektirana električna instalacija rasvjete sa svim svojim elementima ne proizvodi ni buku, ni vibracije.

PROJEKTANT




GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE


Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

D06. VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2				
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

Projektiranje, proizvodnja, gradnja, održavanje i uporaba električnog postrojenja propisani su hrvatskim, europskim i svjetskim normama.

Vijek uporabe

Projektom su predviđeni svi utjecaji na električno postrojenje koji proizlaze iz načina i redosljeda građenja, predvidivih uvjeta uporabe građevine, te predvidivih utjecaja okoliša.

Slijedom navedenog građevina će tijekom izvođenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke i uštede energije.

Vijekom trajanja smatra se vremenski interval od prvog postavljanja do krajnje istrošenosti. Glede zahtjeva sigurnosti na radu važan je pojam vijek uporabe, pod kojim se podrazumijeva vremenski interval od prvog postavljanja i početka uporabe do trenutka kada instalacija prestaje zadovoljavati svojoj namjeni.

Projektirana građevina je predviđena za korištenje u neograničenom vremenu, a najmanji vijek uporabe iznosi 20 godina.

Uvjeti održavanja instalacije

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije.

Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

1. redovite preglede u vremenskim razmacima ne većim od jedne godine;
2. izvanredne preglede nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu nadležnog inspekcijskog tijela;
3. izvođenje radova kojima se instalacija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom odnosno propisom u skladu s kojim je instalacija izvedena.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se i izvodi u skladu s projektom i praćenjem funkcije i dotrajlosti proizvoda primijenjenih pri gradnji zapisnicima (izvješćima) o obavljenim pregledima i ispitivanjima i zapisnicima o radovima održavanja.

Pri održavanju i zamjeni električne opreme dopušteno je ugrađivati samo proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu.

Održavanjem instalacije ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva instalacije određena projektom.




E 2300

PROJEKTANT
GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

E01. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

1. Procjena troškova građenja

Procjena troškova gradnje je napravljena na temelju jediničnih cijena dobivenih od uvoznika ili distributera projektirane opreme.

Procjena troškova za elektro radove, materijal i opremu:	22.850,00 €
Procjena troškova za građevinske radove i materijal:	18.685,00 €

Ukupna procjena troškova (bez PDV-a) iznosi:	41.535,00 €
---	--------------------

Ovom procjenom troškova prikazani su ukupni (kumulativni) troškovi koji uključuju kompletne građevinske i elektro radove sa svom opremom i materijalom.




PROJEKTANT
GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

Goran Ribić, mag. ing. el.



GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT MAPA 1/2		 <small>PUNO VIŠE OD DOBROG IMENA</small>		
Građevina: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu Lokacija: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin				
Investitor: GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, 42000 Varaždin	Suradnici: B.B., A.B., D.K., Ž.U.	T.D. 196/22	Datum: 04.2023.	Ispravak: 01
Glavni projektant i projektant: Goran Ribić, mag.ing.el.			Z.O.P. JR-176-22	

F01. GRAFIČKI DIO



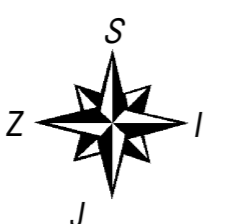
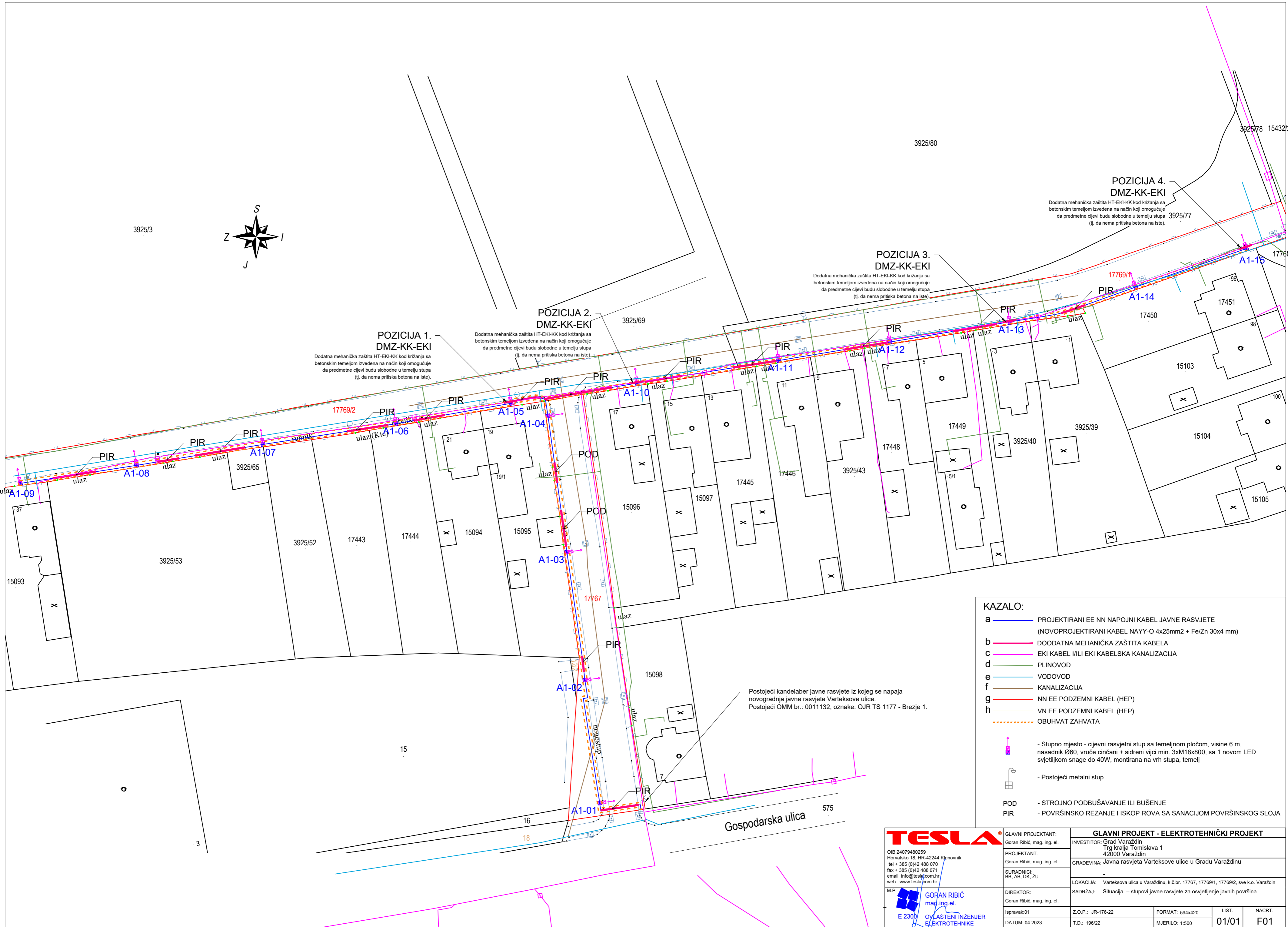
E 2300

GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant:
Goran Ribić, mag. ing. el.





POZICIJA 1. DMZ-KK-EKI
 Dodatna mehanička zaštita HT-EKI-KK kod križanja sa betonskim temeljom izvedena na način koji omogućuje da predmetne cijevi budu slobodne u temelju stupa (tj. da nema pritiska betona na iste).

POZICIJA 2. DMZ-KK-EKI
 Dodatna mehanička zaštita HT-EKI-KK kod križanja sa betonskim temeljom izvedena na način koji omogućuje da predmetne cijevi budu slobodne u temelju stupa (tj. da nema pritiska betona na iste).

POZICIJA 3. DMZ-KK-EKI
 Dodatna mehanička zaštita HT-EKI-KK kod križanja sa betonskim temeljom izvedena na način koji omogućuje da predmetne cijevi budu slobodne u temelju stupa (tj. da nema pritiska betona na iste).

POZICIJA 4. DMZ-KK-EKI
 Dodatna mehanička zaštita HT-EKI-KK kod križanja sa betonskim temeljom izvedena na način koji omogućuje da predmetne cijevi budu slobodne u temelju stupa (tj. da nema pritiska betona na iste).

Postojeći kandelaber javne rasvjete iz kojeg se napaja novogradnja javne rasvjete Varteksove ulice.
 Postojeći OMM br.: 0011132, oznake: OJR TS 1177 - Brezje 1.

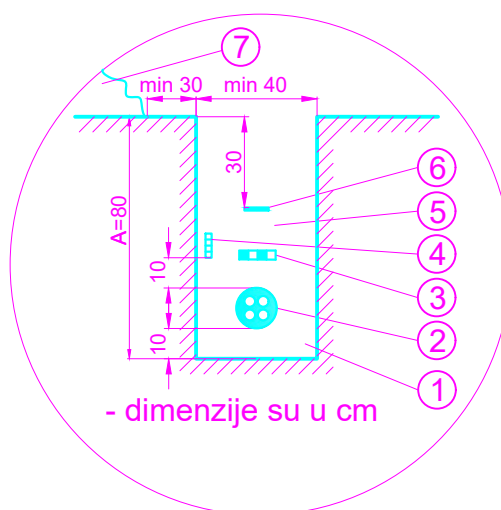
KAZALO:

a	—	PROJEKTIRANI EE NN NAPOJNI KABEL JAVNE RASVJETE (NOVOPROJEKTIRANI KABEL NAYY-O 4x25mm ² + Fe/Zn 30x4 mm)
b	—	DOODATNA MEHANIČKA ZAŠTITA KABELA
c	—	EKI KABEL I/LI EKI KABELSKA KANALIZACIJA
d	—	PLINOVOD
e	—	VODOVOD
f	—	KANALIZACIJA
g	—	NN EE PODZEMNI KABEL (HEP)
h	—	VN EE PODZEMNI KABEL (HEP)
	—	OBUHVAAT ZAHVATA

	- Stupno mjesto - cijevni rasvjetni stup sa temeljnom pločom, visine 6 m, nasadnik Ø60, vruće cinkani + sidreni vijci min. 3xM18x800, sa 1 novom LED svjetiljkom snage do 40W, montirana na vrh stupa, temelj
	- Postojeći metalni stup
POD	- STROJNO PODBUŠAVANJE ILI BUŠENJE
PIR	- POVRŠINSKO REZANJE I ISKOP ROVA SA SANACIJOM POVRŠINSKOG SLOJA

TESLA OIB 24079480259 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik tel + 385 (0)42 488 070 fax + 385 (0)42 488 071 email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	INVESTITOR: Grad Varaždin Trg kralja Tomislava 1 42000 Varaždin	GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu	LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin	SADRŽAJ: Situacija – stupovi javne rasvjete za osvijetljenje javnih površina
M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASŢENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	DIREKTOR: Goran Ribić, mag. ing. el.	Ispravak: 01 DATUM: 04.2023.	Z.O.P.: JR-176-22 T.D.: 198/22	FORMAT: 594x420 MJERILO: 1:500	LIST: 01/01 NACRT: F01

**PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE
KABELA NAZIVNOG NAPONA U = 1 kV**

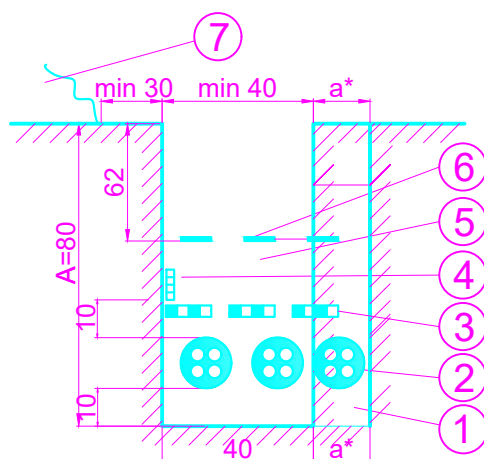


LEGENDA:

- 1 - fino usitnjena zemlja
- 2 - kabel Uo/U = 0,6/1 kV
- 3 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja

TESLA [®]	GLAVNI PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	INVESTITOR: Grad Varaždin Trg kralja Tomislava 1 42000 Varaždin			
OIB 24079480259 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik tel + 385 (0)42 488 070 fax + 385 (0)42 488 071 email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	SURADNICI: BB, AB, DK, ŽU -	GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag. ing. el.	LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin			
M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OVLASŢENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Ispravak:01	SADRŽAJ: PRESJEK ROVA ZA POLAGANJE 0,4 kV KABELA			
	DATUM: 04.2023.	Z.O.P.: JR-176-22	FORMAT: A4	LIST:	NACRT:
		T.D.: 196/22	MJERILO: -	01/01	F02-01


PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE
DVA ILI VIŠE KABELA ,NAZIVNOG NAPONA
 $U_0/U = 0,6 / 1\text{KV}$



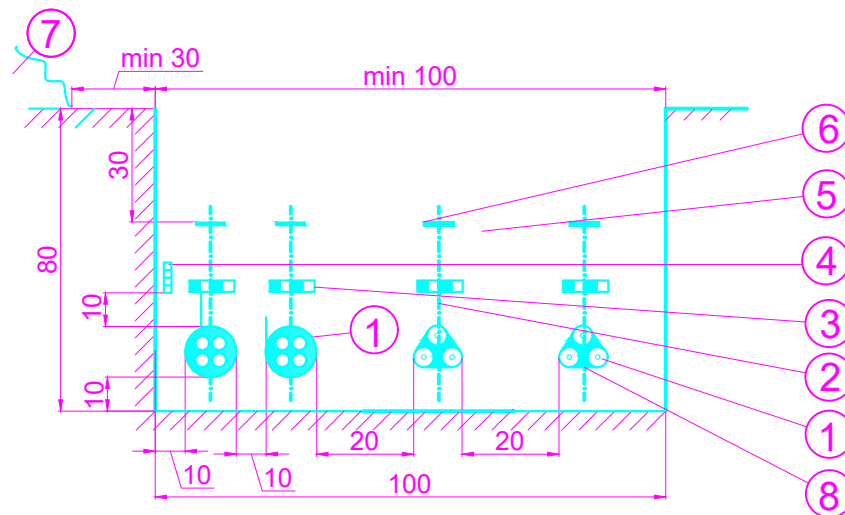
a^* = za svaki novi kabel proširenje
rova za 15 cm

LEGENDA:

- 1 - fino usitnjena zemlja
- 2 - kabel $U_0/U = 0,6/1\text{ kV}$
- 3 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja



TESLA OIB 24079480259 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik tel + 385 (0)42 488 070 fax + 385 (0)42 488 071 email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	INVESTITOR: Grad Varaždin Trg kralja Tomislava 1 42000 Varaždin			
SURADNICI: BB, AB, DK, ŽU -	GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu -				
M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OYLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	DIREKTOR: Goran Ribić, mag. ing. el.	LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin			
Ispravak:01 DATUM: 04.2023.	SADRŽAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE DVA ILI VIŠE KABELA, NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 0,6 / 1\text{ kV}$	Z.O.P.: JR-176-22 T.D.: 196/22	FORMAT: A4 MJERILO: -	LIST: 01/01	NACRT: F02-02

PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 0,6/1$ kV ili $12/20$ kV u ZAJEDNIČKI ROV



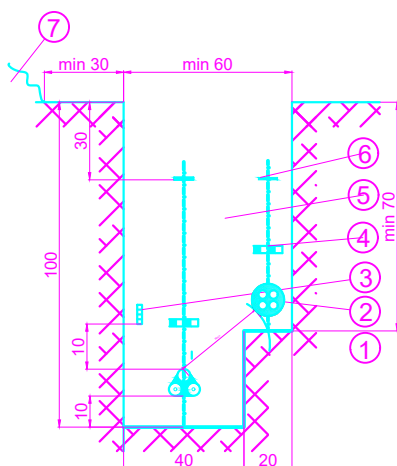
LEGENDA:

- 1 - kabel $U_0/U = 0,6/1$ kV i
kabel $U_0/U = 12/20$ kV
- 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 - držač kabela

	GLAVNI PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	INVESTITOR: Grad Varaždin Trg kralja Tomislava 1 42000 Varaždin			
OIB 24079480259 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik tel + 385 (0)42 488 070 fax + 385 (0)42 488 071 email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	SURADNICI: BB, AB, DK, ŽU -	GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu -			
M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OYLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	DIREKTOR: Goran Ribić, mag. ing. el.	LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin			
Ispravak:01 DATUM: 04.2023.	SADRŽAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 0,6/1$ kV I $12/20$ kV U ZAJEDNIČKI ROV	Z.O.P.: JR-176-22 T.D.: 196/22	FORMAT: A4 MJERILO: -	LIST: 01/01	NACRT: F02-03

- dimenzije su u cm

PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA
NAZIVNOG NAPONA $U_0/U = 20/35$ kV i SIGNALNOG
KABELA U ZAJEDNIČKI ROV



LEGENDA:

- 1 - kabel nazivnog napona $U_0/U = 20/35$ kV
- 2 - signalni kabel
- 3 - uzemljivač (ako postoji)
- 4 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja

TESLA

OIB 24079480259
Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik
tel + 385 (0)42 488 070
fax + 385 (0)42 488 071
email info@tesla.com.hr
web www.tesla.com.hr

M.P.



GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

OVLASŦENI INŦENJER
ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

SURADNICI:

BB, AB, DK, ŢU

DIREKTOR:

Goran Ribić, mag. ing. el.

Ispravak:01

DATUM: 04.2023.

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: Grad VaraŦdin
Trg kralja Tomislava 1
42000 VaraŦdin

GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu VaraŦdinu

-

LOKACIJA: Varteksova ulica u VaraŦdinu, k.ĉ.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. VaraŦdin

SADRŢAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA ZA POLAGANJE KABELA NAZIVNOG
NAPONA $U_0/U = 20/35$ kV I SIGNALNOG KABELA U ZAJEDNIČKI
ROV

Z.O.P.: JR-176-22

T.D.: 196/22

FORMAT: A4

MJERILO: -

LIST:

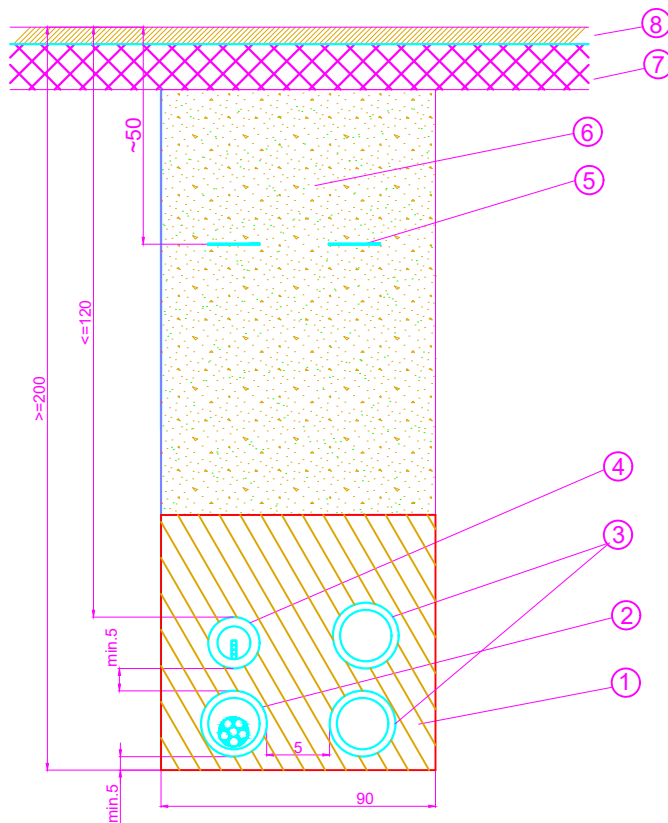
01/01

NACRT:

F02-04

PRESJEK KABELSKOG ROVA NA KRIŽANJU S
PROMETNIM PUTEVIMA

- dimenzije su u cm



LEGENDA:

- 1 - mršavi beton
- 2 - TPE ili PVC cijevi \varnothing 160 mm
- 3 - TPE ili PVC cijevi \varnothing 160 mm (rezerva)
- 4 - PVC cijevi \varnothing 110 mm za kabele JR ili uzemljivač
- 5 - upozoravajuća traka
- 6 - nabijeni sloj šljunka ili krupnijeg pijeska
- 7 - beton C12/15 (sloj debljine 10-15 cm)
- 8 - asfalt (sloj debljine 3-6 cm)

TESLA

OIB 24079480259
Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik
tel + 385 (0)42 488 070
fax + 385 (0)42 488 071
email info@tesla.com.hr
web www.tesla.com.hr

M.P.



GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

SURADNICI:

BB, AB, DK, ŽU

-

DIREKTOR:

Goran Ribić, mag. ing. el.

Ispravak:01

DATUM: 04.2023.

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: Grad Varaždin
Trg kralja Tomislava 1
42000 Varaždin

GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

-

LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

SADRŽAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA KOD KRIŽANJA S PROMETNIM
PUTEM

Z.O.P.: JR-176-22

T.D.: 196/22

FORMAT: A4

MJERILO: -

LIST:

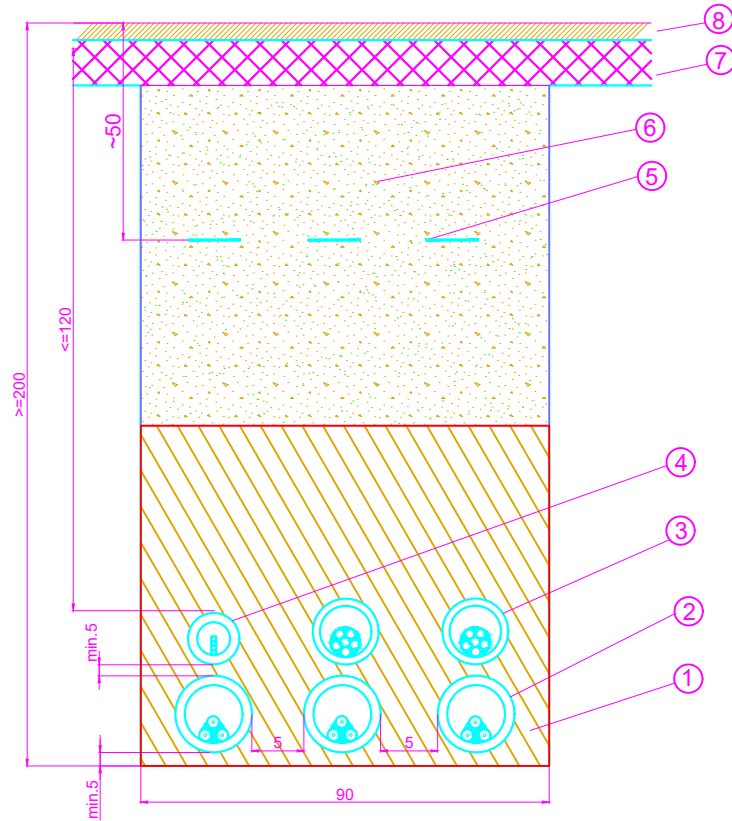
01/01

NACRT:

F02-05

PRESJEK KABELSKOG ROVA NA KRIŽANJU S
PROMETNIM PUTEVIMA

- dimenzije su u cm



LEGENDA:

- 1 - mršavi beton
- 2 - TPE ili PVC cijevi \varnothing 200 mm
- 3 - TPE ili PVC cijevi \varnothing 160 mm
- 4 - PVC cijevi \varnothing 110 mm za kabele JR ili uzemljivač
- 5 - upozoravajuća traka
- 6 - nabijeni sloj šljunka ili krupnijeg pijeska
- 7 - beton C12/15 (sloj debljine 10-15 cm)
- 8 - asfalt (sloj debljine 3-6 cm)

TESLA

OIB 24079480259
Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik
tel + 385 (0)42 488 070
fax + 385 (0)42 488 071
email info@tesla.com.hr
web www.tesla.com.hr

M.P.



GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300 Ovlašteni inženjer
ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

SURADNICI:

BB, AB, DK, ŽU

DIREKTOR:

Goran Ribić, mag. ing. el.

Ispravak:01

DATUM: 04.2023.

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: Grad Varaždin
Trg kralja Tomislava 1
42000 Varaždin

GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

-

LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

SADRŽAJ: PRESJEK KABELSKOG ROVA KOD KRIŽANJA S PROMETNIM
PUTEM

Z.O.P.: JR-176-22

T.D.: 196/22

FORMAT: A4

MJERILO: -

LIST:

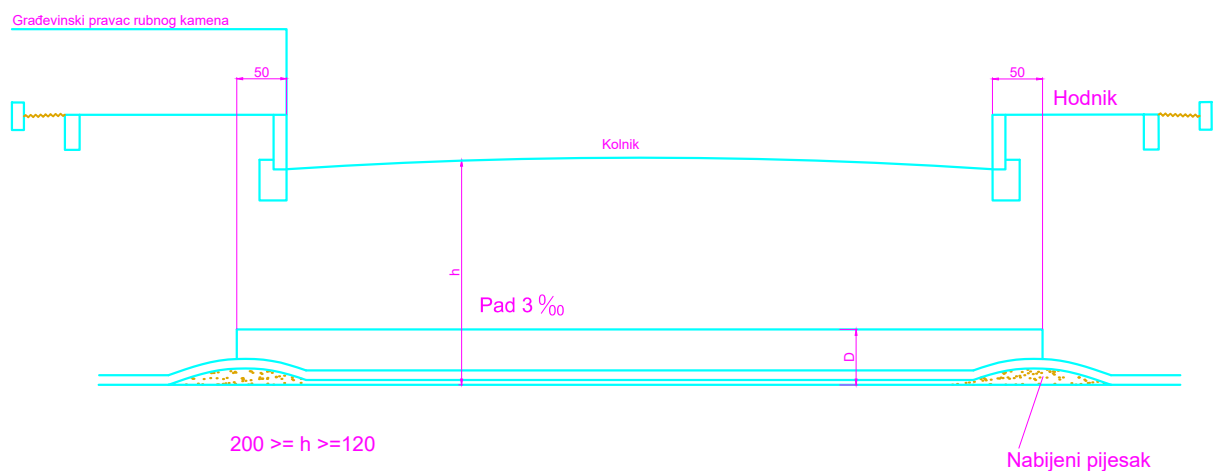
01/01

NACRT:

F02-06

PRIMJER UZDUŽNOG PRESJEKA KABELSKOG ROVA
NA KRIŽANJU S PROMETNIM PUTEVIMA

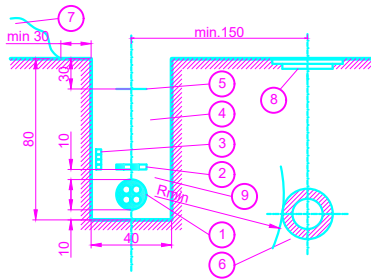
- dimenzije su u cm



$D = 160 \text{ mm}$ za kabele $U_0/U = 0,6/1 \text{ kV}$
 $D = 200 \text{ mm}$ za kabele $U_0/U = 12/20 \text{ kV}$ i $20/35 \text{ kV}$

TESLA OIB 24079480259 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik tel + 385 (0)42 488 070 fax + 385 (0)42 488 071 email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	INVESTITOR: Grad Varaždin Trg kralja Tomislava 1 42000 Varaždin			
M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 Ovlašteni inženjer elektrotehnike	SURADNICI: BB, AB, DK, ŽU -	GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu -			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag. ing. el.	LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin			
Ispravak:01 DATUM: 04.2023.	SADRŽAJ: PRIMJER UZDUŽNOG PRESJEKA KABELSKOG ROVA NA KRIŽANJU S PROMETNIM PUTEVIMA	Z.O.P.: JR-176-22 T.D.: 196/22	FORMAT: A4 MJERILO: -	LIST: 01/01	NACRT: F02-07

**PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE
ENERGETSKOG KABELA I VODOVODA**



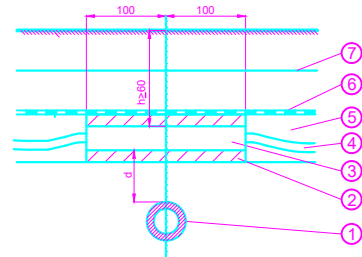
- dimenzije su u cm

Rmin ≥ 200 cm za magistralne cjevovode
Rmin ≥ 100 cm za cjevovode nižeg tlaka te za kućne priključke

LEGENDA:

- 1 - energetski kabel
- 2 - dodatna mehanička - upozoravajuća zaštita
- 3 - uzemljivač (ako postoji)
- 4 - nabijena zemlja
- 5 - upozoravajuća traka
- 6 - vodovodna cijev
- 7 - iskopana zemlja
- 8 - zdenac vodovoda
- 9 - fino usitnjena zemlja ili pijesak

**KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I VODOVODA
- KABEL IZNAD CJEVOVODA -**



- dimenzije su u cm

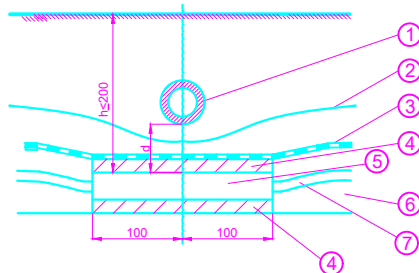
d ≥ 50 cm za magistralne cjevovode
d ≥ 30 cm za priključne cjevovode } bez zaštitne cijevi za kabel

d < 50 cm za magistralne cjevovode
d < 30 cm za priključne cjevovode } uz zaštitnu cijev za kabel

LEGENDA:

- 1 - vodovodna cijev
- 2 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5cm)
- 3 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabla
- 4 - kabel
- 5 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 6 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 7 - upozoravajuća traka

**KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I VODOVODA
- KABEL ISPOD CJEVOVODA -**



- dimenzije su u cm

d ≥ 50 cm za magistralne cjevovode
d ≥ 30 cm za priključne cjevovode } bez zaštitne cijevi za kabel

d < 50 cm za magistralne cjevovode
d < 30 cm za priključne cjevovode } uz zaštitnu cijev za kabel

LEGENDA:

- 1 - vodovodna cijev
- 2 - upozoravajuća traka
- 3 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 4 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
- 5 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabla
- 6 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 7 - kabel

TESLA

OIB 24079480259
Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik
tel + 385 (0)42 488 070
fax + 385 (0)42 488 071
email info@tesla.com.hr
web www.tesla.com.hr

M.P.



GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300

**OVLASŢENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE**

GLAVNI PROJEKTANT:
Goran Ribić, mag. ing. el.

PROJEKTANT:
Goran Ribić, mag. ing. el.

SURADNICI:
BB, AB, DK, ŽU
-

DIREKTOR:
Goran Ribić, mag. ing. el.

Ispravak: 01

DATUM: 04.2023.

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: Grad Varaždin
Trg kralja Tomislava 1
42000 Varaždin

GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

-

LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

SADRŽAJ:

KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE EE KABELA SA VODOVODOM

Z.O.P.: JR-176-22

T.D.: 196/22

FORMAT: A4

MJERILO: -

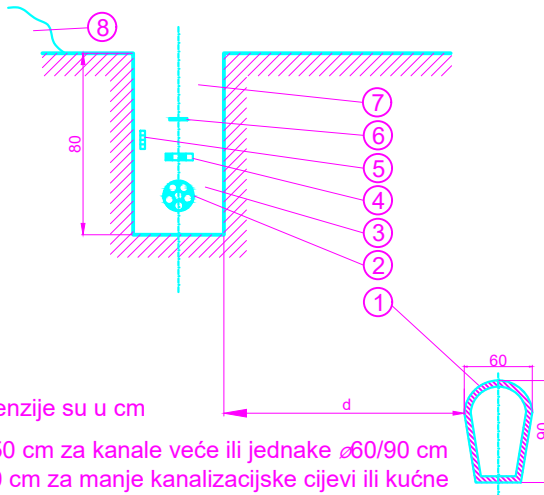
LIST:

01/01

NACRT:

F02-08

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKOG KABELA I KANALIZACIJE



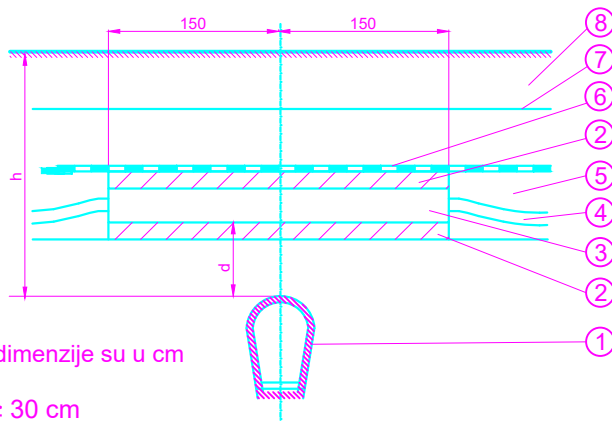
- dimenzije su u cm

d ≥ 150 cm za kanale veće ili jednake ø60/90 cm
d ≥ 50 cm za manje kanalizacijske cijevi ili kućne priključke

LEGENDA:

- 1 - kanalizacijska cijev
- 2 - energetski kabel
- 3 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 4 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 5 - uzemljivač (ako postoji)
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - nabijena zemlja
- 8 - iskopana zemlja

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I KANALIZACIJE



- dimenzije su u cm

d ≥ 30 cm

za h ≥ 80 cm polažu se kao mehanička zaštita TPE cijevi ø160 ili ø200 mm, u sloju od 5 cm mršavog betona

za h < 80 cm polažu se kao mehanička zaštita Fe cijevi ø150 mm, u sloju od 5 cm mršavog betona

LEGENDA:

- 1 - kanalizacijska cijev
- 2 - mršavi beton MB7
- 3 - TPE ili Fe cijev
- 4 - energetski kabel
- 5 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 6 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 7 - upozoravajuća traka
- 8 - nabijena zemlja

TESLA

OIB 24079480259
Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik
tel + 385 (0)42 488 070
fax + 385 (0)42 488 071
email info@tesla.com.hr
web www.tesla.com.hr

M.P.

GORAN RIBIĆ
mag.ing.el.

E 2300 Ovlašteni inženjer
ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

SURADNICI:

BB, AB, DK, ŽU

-

DIREKTOR:

Goran Ribić, mag. ing. el.

Ispravak: 01

DATUM: 04.2023.

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: Grad Varaždin
Trg kralja Tomislava 1
42000 Varaždin

GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

-

LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

SADRŽAJ: KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE EE KABELA SA
KANALIZACIJOM

Z.O.P.: JR-176-22

T.D.: 196/22

FORMAT: A4

MJERILO: -

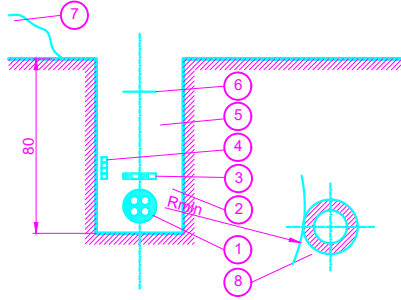
LIST:

01/01

NACRT:

F02-09

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKOG KABELA I PLINOVODA

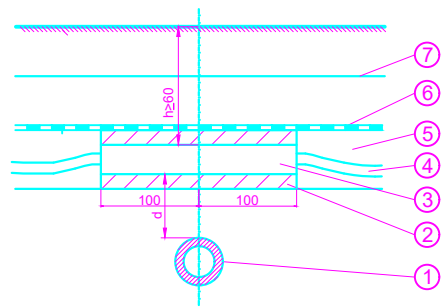


$R_{min} \geq 150$ cm za magistralne cjevovode $p > 4$ bara
 $R_{min} \geq 50$ cm za plinovode $p \leq 4$ bara i kućne priključke

LEGENDA:

- 1 - energetski kabel
- 2 - fino ustinjena zemlja ili pijesak
- 3 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja
- 8 - plinovod

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I PLINOVODA - KABEL IZNAD PLINOVODA -



- dimenzije su u cm

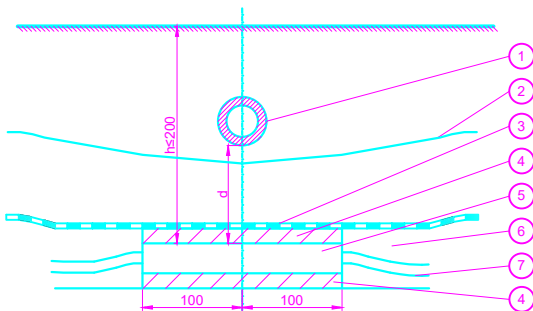
$d \geq 50$ cm za magistralni plinovod bez zaštitne cijevi za kabel
 $d \geq 30$ cm za priključni plinovod

$d < 50$ cm za magistralni plinovod uz zaštitnu cijev za kabel
 $d < 30$ cm za priključni plinovod

LEGENDA:

- 1 - plinovod
- 2 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5cm)
- 3 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabla
- 4 - kabel
- 5 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 6 - dodatna mehaničko - upozoravajuća zaštita
- 7 - upozoravajuća traka

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I PLINOVODA - KABEL ISPOD PLINOVODA -



- dimezije su u cm

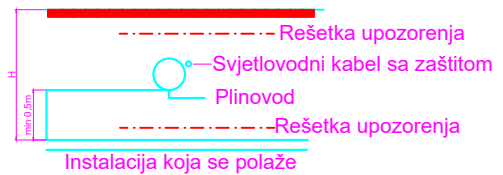
$d \geq 50$ cm za magistralni plinovod bez zaštitne cijevi za kabel
 $d \geq 30$ cm za priključni plinovod

$d < 50$ cm za magistralni plinovod uz zaštitnu cijev za kabel
 $d < 30$ cm za priključni plinovod

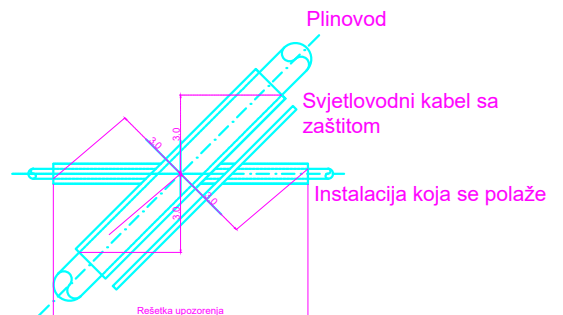
LEGENDA:

- 1 - plinovod
- 2 - upozoravajuća traka
- 3 - dodatna mehanička - upozoravajuća zaštita
- 4 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
- 5 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabla
- 6 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 7 - kabel

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I MAGISTRALNOG PRODUKTOVODA - KABEL ISPOD PLINOVODA -



Instalacija koja se polaže



Napomena:

- kote su izražene u metrima
- H = minimalna visina prekrivanja

TESLA

OIB 24079480259
 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik
 tel + 385 (0)42 488 070
 fax + 385 (0)42 488 071
 email info@tesla.com.hr
 web www.tesla.com.hr

M.P.

GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.

E 2300 Ovlašteni inženjer
 elektrotehnike

GLAVNI PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

SURADNICI:

BB, AB, DK, ŽU

DIREKTOR:

Goran Ribić, mag. ing. el.

Ispravak: 01

DATUM: 04.2023.

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: Grad Varaždin
 Trg kralja Tomislava 1
 42000 Varaždin

GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

-

LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

SADRŽAJ:

KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE EE KABELA SA PLINOVODOM

Z.O.P.: JR-176-22

T.D.: 196/22

FORMAT: A4

MJERILO: -

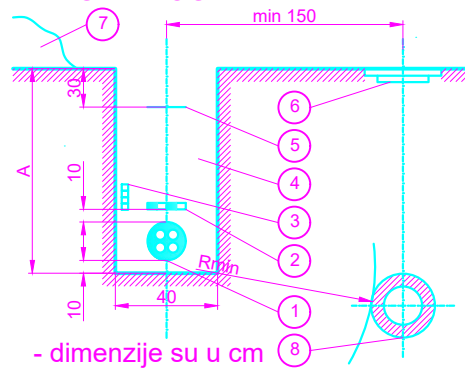
LIST:

01/01

NACRT:

F02-10

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKOG KABELA I TK KABELA



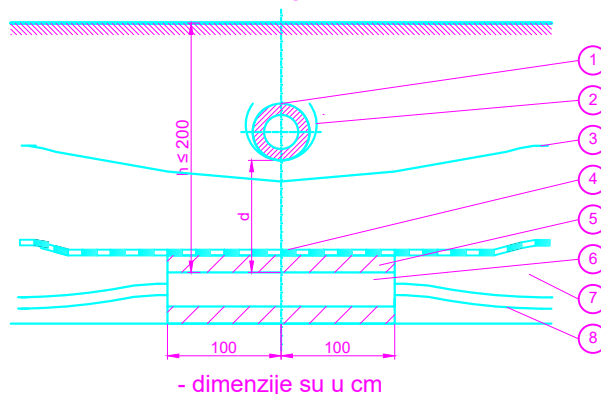
- dimenzije su u cm

$R_{min} \geq 100 \text{ cm}$

LEGENDA:

- 1 - energetski kabel
- 2 - dodatna mehanička - upozoravajuća zaštita
- 3 - uzemljivač (ako postoji)
- 4 - nabijena zemlja
- 5 - upozoravajuća traka
- 6 - zdenac kabelske TK - kanalizacije
- 7 - iskopana zemlja
- 8 - telekomunikacijski kabel

KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I TK KABELA - KABEL ISPOD TK KABELA -



- dimenzije su u cm

$d \geq 50 \text{ cm}$ uz zaštitnu PVC polucijev za TK kabel

LEGENDA:

- 1 - TK kabel
- 2 - PVC polucijev
- 3 - upozoravajuća traka
- 4 - dodatna mehanička - upozoravajuća zaštita
- 5 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
- 6 - Fe cijev (uz kabel Uo/U = 12/20 kV i 20/35 kV)
- 7 - fino usitnjena zemlja
- 8 - kabel

TESLA

OIB 24079480259
 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik
 tel + 385 (0)42 488 070
 fax + 385 (0)42 488 071
 email info@tesla.com.hr
 web www.tesla.com.hr

M.P.



GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.

E 2300 OVLASŤENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

PROJEKTANT:

Goran Ribić, mag. ing. el.

SURADNICI:

BB, AB, DK, ŽU

-

DIREKTOR:

Goran Ribić, mag. ing. el.

Ispravak:01

DATUM: 04.2023.

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: Grad Varaždin
 Trg kralja Tomislava 1
 42000 Varaždin

GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

-

LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

SADRŽAJ:

KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE EE KABELA I TK KABELA

Z.O.P.: JR-176-22

T.D.: 196/22

FORMAT: A4

MJERILO: -

LIST:

01/01

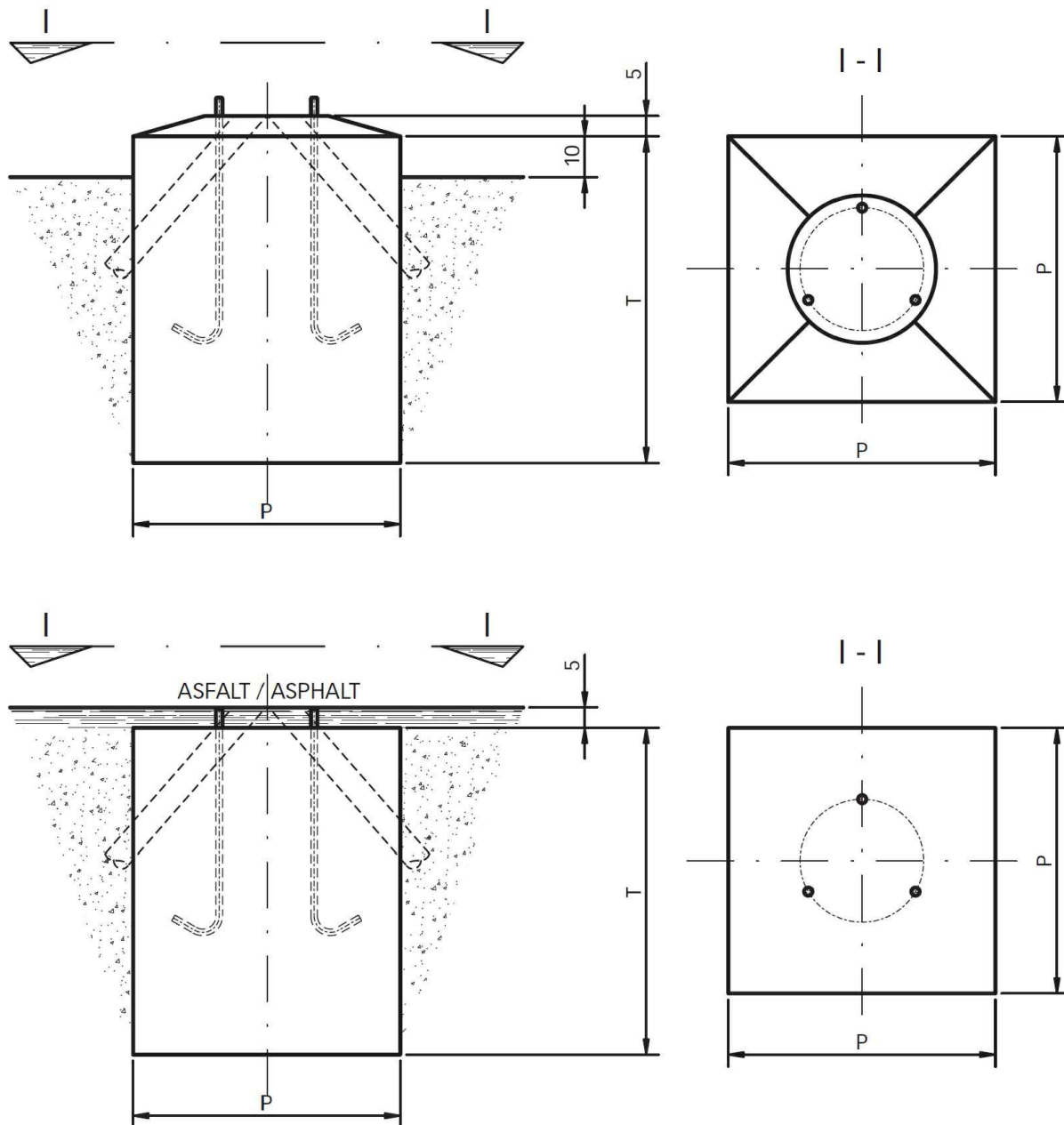
NACRT:

F02-11

DIMENZIJE

STUP	P (cm)	T (cm)	V (m3)	TEMELJNI VIJCI
METALNI STUP 6m	80	100	0,64	3xM18

NAPOMENA: U slučaju nailaska na postojeću instalaciju proračunom je dokazana mogućnost upotrebe temelja dimenzija 60 x 100 x 110 cm (š x d x v).



TESLA®

OIB 24079480259
 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik
 tel + 385 (0)42 488 070
 fax + 385 (0)42 488 071
 email info@tesla.com.hr
 web www.tesla.com.hr

M.P.



GORAN RIBIĆ
 mag.ing.el.

E 2300

OVLASŢENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

GLAVNI PROJEKTANT:
 Goran Ribić, mag. ing. el.

PROJEKTANT:
 Goran Ribić, mag. ing. el.

SURADNICI:
 BB, AB, DK, ŽU
 -

DIREKTOR:
 Goran Ribić, mag. ing. el.

Ispravak: 01

DATUM: 04.2023.

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: Grad Varaždin
 Trg kralja Tomislava 1
 42000 Varaždin

GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu

-

LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin

SADRŽAJ: -
 DETALJ TEMELJA STUPA
 -

Z.O.P.: JR-176-22

T.D.: 196/22

FORMAT: A4

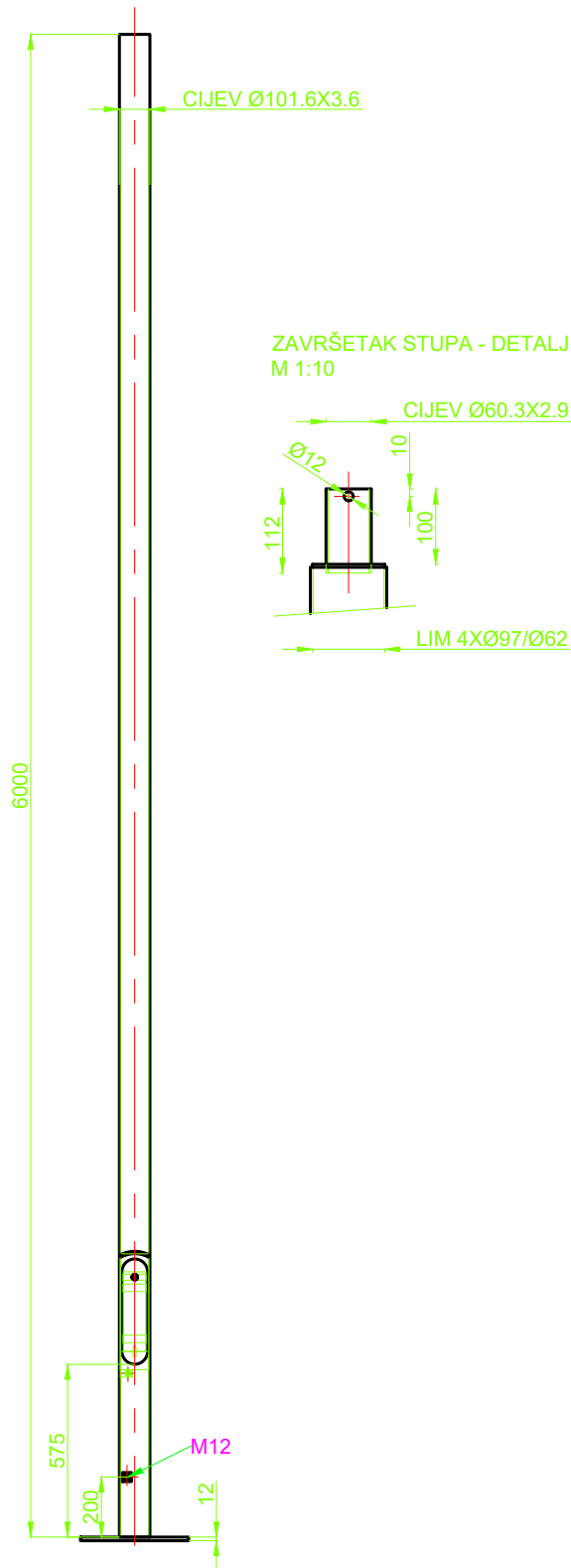
MJERILO: -

LIST:


01/01

NACRT:

F03-01

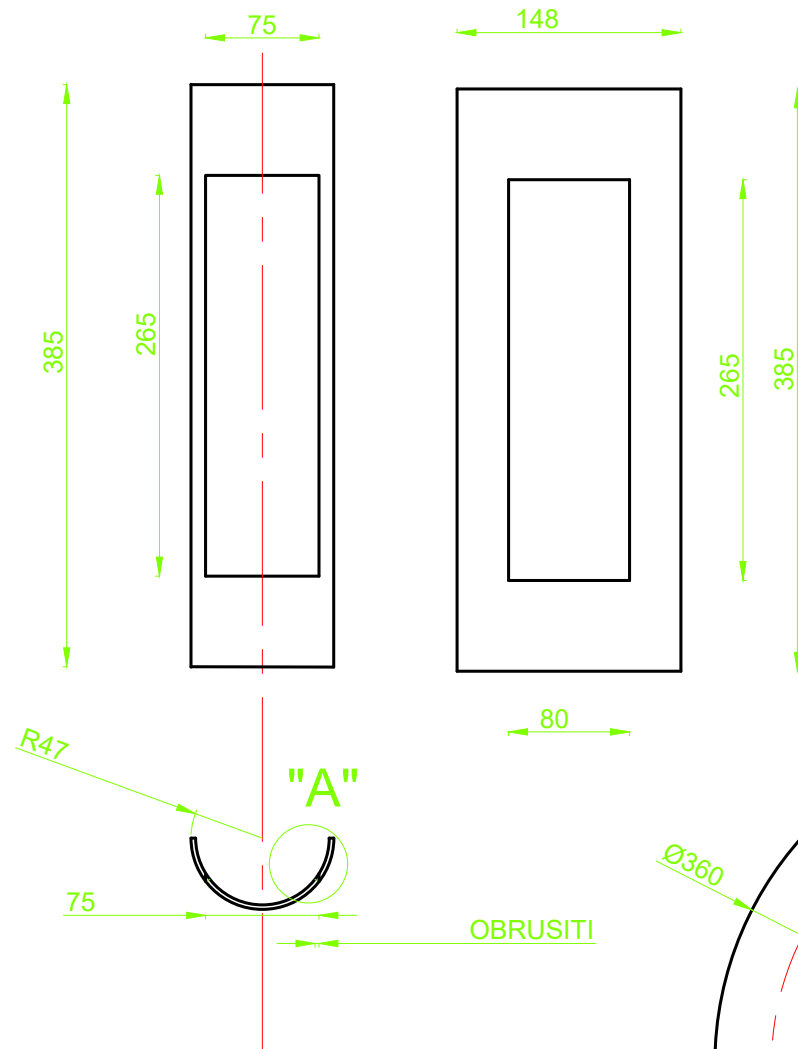


dimenzije su u mm

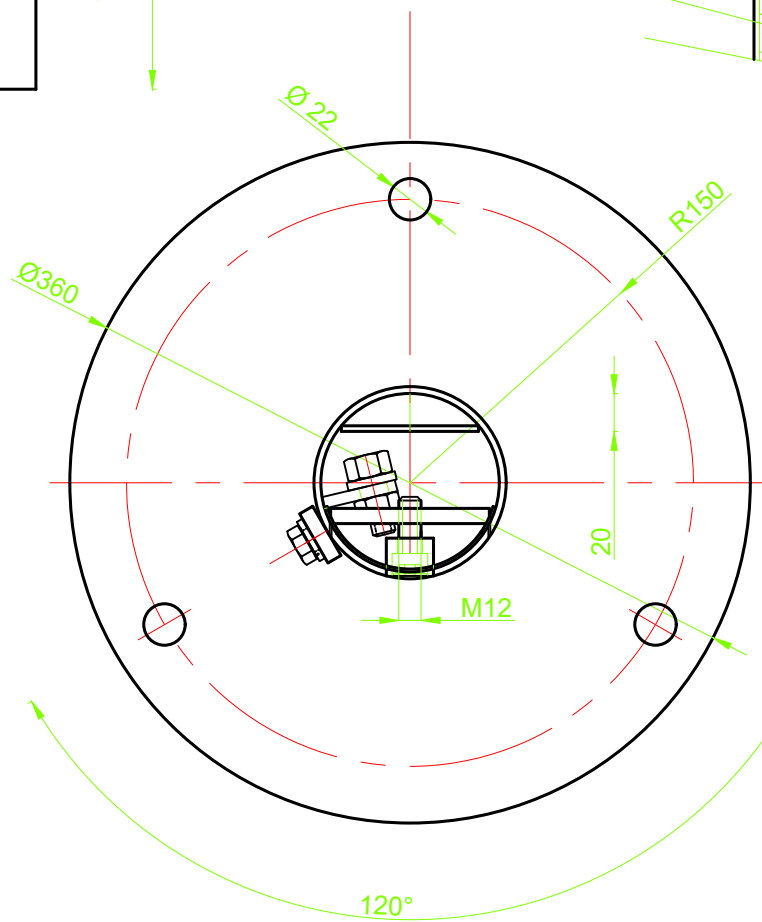
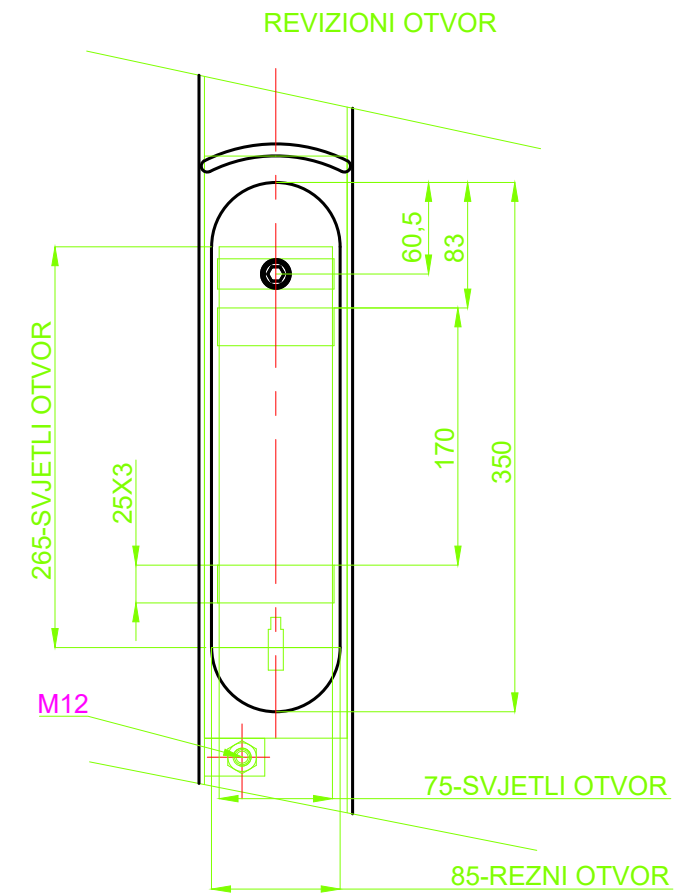
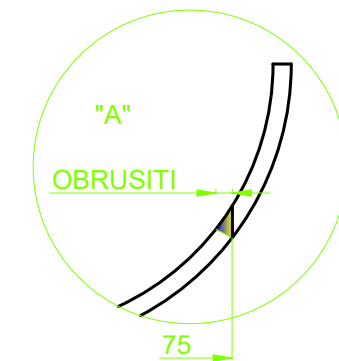
TESLA [®] OIB 24079480259 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik tel + 385 (0)42 488 070 fax + 385 (0)42 488 071 email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	INVESTITOR: Grad Varaždin Trg kralja Tomislava 1 42000 Varaždin			
M.P.  GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 OYLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	SURADNICI: BB, AB, DK, ŽU -	GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu			
	DIREKTOR: Goran Ribić, mag. ing. el.	LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin			
Ispravak:01 DATUM: 04.2023.	SADRŽAJ: DETALJ RASVJETNOG STUPA - -	Z.O.P.: JR-176-22 T.D.: 196/22	FORMAT: A4 MJERILO: -	LIST: 01/01	NACRT: F04-01

OJAČANJE STUPA LIM 4 S355
ZAVARITI NA PLAŠT KROZ FI 10(8X)

RAZVIJENO



PRESJEK "A" - "A"

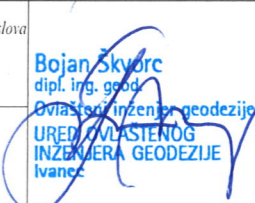
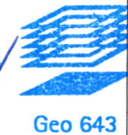



OTVOR TEM PLOČE FI 93
M 1:5
TEMELJNI VIJAK
M18X550 S355 J2

dimenzije su u mm

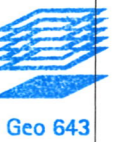
TESLA OIB 24079480259 Horvatsko 18, HR-42244 Klenovnik tel + 385 (0)42 488 070 fax + 385 (0)42 488 071 email info@tesla.com.hr web www.tesla.com.hr	GLAVNI PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
	PROJEKTANT: Goran Ribić, mag. ing. el.	INVESTITOR: Grad Varaždin Trg kralja Tomislava 1 42000 Varaždin			
SURADNICI: BB, AB, DK, ŽU	GRADEVINA: Javna rasvjeta Varteksove ulice u Gradu Varaždinu				
M.P. GORAN RIBIĆ mag.ing.el. E 2300 Ovlašteni inženjer elektrotehnike	DIREKTOR: Goran Ribić, mag. ing. el.	LOKACIJA: Varteksova ulica u Varaždinu, k.č.br. 17767, 17769/1, 17769/2, sve k.o. Varaždin			
Ispravak: 01 DATUM: 04.2023.	Z.O.P.: JR-176-22 T.D.: 196/22	FORMAT: A3 MJERILO: -	LIST: 01/01	NACRT: F04-02	



Mjerilo:	1:750	Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geod. poslova: Ovlašteni inženjer geodezije: Bojan Škvorc dipl. ing. geod.	 Bojan Škvorc dipl. ing. geod. Ovlašteni inženjer geodezije	 URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE Ivanec
Matični broj i ime kat. općine:	331325 VARAŽDIN			
Katastarske čestice:	17769/1, 17769/2, 17767	Izrada: Ovlašteni inženjer geodezije: Bojan Škvorc dipl. ing. geod.	 Geo 643	
Lokacija:	Varaždin, Varteksova ulica			
Mjesto i datum izrade:	Ivanec, 07.04.2023.			



Mjerilo:	1:750	Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geod. poslova:	Bojan Škvorc dipl.ing.geod. Ovlašteni inženjer geodezije URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE Ivanec
Matični broj i ime kat. općine:	331325 VARAŽDIN	Ovlašteni inženjer geodezije:	
Katastarske čestice:	17769/1, 17769/2, 17767	Izrada:	Bojan Škvorc dipl.ing. geod.
Lokacija:	Varaždin, Varteksova ulica	Ovlašteni inženjer geodezije:	
Mjesto i datum izrade:	Ivanec, 07.04.2023.	Ovlašteni inženjer geodezije:	



"URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE"

Ivanec, Akademika Mirka Maleza 14/A

vl. Bojan Škvorc dipl. ing. geod.

Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)
popis koordinata lomnih točaka obuhvata zahvata		
1	487720.36	5127923.79
2	487749.74	5127928.39
3	487779.61	5127933.39
4	487802.73	5127936.89
5	487827.97	5127941.31
6	487828.35	5127941.78
7	487833.29	5127942.56
8	487834.33	5127942.49
9	487835.13	5127942.22
10	487836.00	5127942.20
11	487844.17	5127943.65
12	487856.68	5127945.78
13	487881.01	5127949.63
14	487905.27	5127953.66
15	487936.67	5127958.92
16	487945.16	5127960.28
17	487947.20	5127960.65
18	487949.15	5127961.20
19	487952.99	5127962.52
20	487963.24	5127966.18
21	487964.12	5127966.52
22	487988.70	5127975.04
23	487988.95	5127974.28
24	487964.39	5127965.76
25	487963.51	5127965.43
26	487953.25	5127961.76
27	487949.39	5127960.44
28	487947.38	5127959.87
29	487945.30	5127959.49
30	487936.80	5127958.13
31	487905.40	5127952.87
32	487881.14	5127948.84
33	487856.81	5127944.99

Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)
popis koordinata lomnih točaka obuhvata zahvata		
34	487844.31	5127942.86
35	487836.32	5127941.44
36	487836.31	5127941.44
37	487836.56	5127938.45
38	487840.56	5127909.51
39	487844.00	5127885.34
40	487844.57	5127880.44
41	487845.26	5127876.10
42	487844.29	5127875.95
43	487847.81	5127853.63
44	487847.95	5127852.49
45	487856.61	5127853.74
46	487856.77	5127852.27
47	487855.79	5127852.16
48	487855.74	5127852.62
49	487847.10	5127851.37
50	487846.83	5127853.50
51	487843.16	5127876.77
52	487844.13	5127876.92
53	487843.59	5127880.31
54	487843.02	5127885.21
55	487839.59	5127909.37
56	487835.58	5127938.34
57	487835.34	5127941.23
58	487834.96	5127941.24
59	487834.14	5127941.51
60	487833.33	5127941.57
61	487828.88	5127940.86
62	487828.49	5127940.40
63	487802.89	5127935.91
64	487779.76	5127932.41
65	487749.89	5127927.42
66	487720.55	5127922.82

Izrada: 07.04.2023.

Bojan Škvorc
dipl. ing. geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
URED OVLAŠTENOG
INŽENJERA GEODEZIJE
Ivanec



Geo 643

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE v.l. BOJAN ŠKVORC

Ivanec, Ulica akademika Mirka Maleza 14A
Tel: 042 492 657, mob: 095 900 1850
E-mail: info@geo-skvorc.hr

IBAN HR2223400091130202089
OIB 45951898558

**Popis vlasnika i nositelja drugih stvarnih prava
predmetne nekretnine**

k.o. Varaždin

k.č.	Broj ZK uloška	Vlasnik
17767	10758	1/1 JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI - NERAZVRSTANA CESTA, U NEOTUĐIVOM VLASNIŠTVU GRADA VARAŽDINA, OIB: 13269011531, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1
17769/1	10759	1/1 JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI - NERAZVRSTANA CESTA, U NEOTUĐIVOM VLASNIŠTVU GRADA VARAŽDINA, OIB: 13269011531, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1
17769/2	10759	1/1 JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI - NERAZVRSTANA CESTA, U NEOTUĐIVOM VLASNIŠTVU GRADA VARAŽDINA, OIB: 13269011531, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:

Škvorc Bojan dipl. ing. geod.

Bojan Škvorc
dipl. ing. geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
URED OVLAŠTENOG
INŽENJERA GEODEZIJE
Ivanec



Geo 643

OBRAZAC IM

ISKAZ MJERA ZA OBRAČUN VODNOGA DOPRINOSA

OBVEZNIK/INVESTITOR/PODNOŠITELJ ZAHTJEVA¹

Naziv/Ime i prezime: **Grad Varaždir** OIB: **1326901153**

Adresa: **Trg kralja Tomislava 1** Prebivalište/Sjedište: **Varaždir**

Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata² HRVI³

Osoba za kontakt: **g. Marijan Vratarić mag.ing.e** kontakt telefon: **042/629-59**

e-mail: **marijan.vrataric@varazdin.** Način plaćanja (jednokratno/obročno/odgoda⁵ (ozkonjenje) broj rata⁴

Poslovni račun investitora pravne osobe, obrtnika ili slobodnog zanimanja:

SUINVESTITOR¹

Naziv/Ime i prezime: OIB:

Adresa: Prebivalište/Sjedište:

Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata² HRVI³

SUINVESTITOR¹

Naziv/Ime i prezime: OIB:

Adresa: Prebivalište/Sjedište:

Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata² HRVI³

PROJEKTANT¹

Naziv/Ime i prezime: **TESLAd.o.o** OIB: **2407948025**

Adresa: **Horvatsko 18** Prebivalište/Sjedište: **Ivanec**

Osoba za kontakt: **Goran Ribić mag.ing.e** kontakt telefon: **042/488-07**

e-mail: **info.tesla.doo@gmail.cc**

PODACI O GRAĐEVINI

Naziv: **Javna rasvjeta/arteksova ulice u Gradu Varaždinu**


Adresa: **Varteksova ulica, Varaždir** K.O. **Varaždir** K.Č.br. **17767 dr.**

Grad/Općina: **Grad Varaždir** Županija: **Varaždinska županija** Zona⁶:

ISKAZ MJERA ZA OBRAČUN VODNOGA DOPRINOSA⁷ (Upisati pune mjere nove građevine!)

Poslovne građevine	obujam		m ³
Obiteljske kuće do 400 m ²	obujam		m ³
Ostale stambene građevine za stalno stanovanje	obujam		m ³
Stambene građevine za povremeno stanovanje	obujam		m ³
Objekti društvenog standarda i religijski objekti	obujam		m ³
Proizvodne građevine	obujam		m ³
Prometne građevine	površina		m ²
Produktovodi	duljina	393,01	m
Kabelska kanalizacija	duljina		m
Otvorene građevine	površina		m ²

Investitor



GORAN RIBIĆ
 mag.ing.e.
 E 2300
 Ovlašteni inženjer
 elektrotehnike

Projektant

OBRAZAC IM

POJAŠNJENJE UNOSA

1 OBVEZNIK / SUINVESTITOR / PROJEKTANT – obvezan unos

OBVEZNIK / SUINVESTITOR – FIZIČKA OSOBA

– ime i prezime, puna adresa, OIB, kontakt, način plaćanja (ukoliko nije upisano – jednokratna uplata!)

OBVEZNIK / SUINVESTITOR – PRAVNA OSOBA

– naziv / ime i prezime, puna adresa, OIB, kontakt, poslovni račun, način plaćanja (ukoliko nije upisano – jednokratna uplata!)

Projektant

– naziv / ime i prezime, puna adresa, OIB, kontakt

2 Hrvatski branitelji iz Domovinskog rata

Temeljem članka 7. stavka 7. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa hrvatski branitelji iz Domovinskog rata pri gradnji objekata namjenjenih stalnom stanovanju i čija je površina manja od 400 m² (tarifni broj 2a. stavka 1. članka 4. Uredbe o visini vodnoga doprinosa) imaju pravo na primjenu korekcijskog koeficijenta 0,80 pri obračunu visine vodnoga doprinosa. Ukoliko status nije upisan podrazumijeva se da ga nema.

– Za utvrđivanje statusa:

- na uvid – originalna dokumentacija sukladno propisima o pravima hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i osobna iskaznica
- ukoliko je supružnik/ca suinvestitor – uz gore navedene dokumente dostaviti i vjenčani list ne stariji od 6 mjeseci

3 HRVI Domovinskog rata i članovi obitelji poginulih, zatočenih i nestalih hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata

Temeljem članka 7. stavka 7. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa hrvatski branitelji iz Domovinskog rata pri gradnji objekata namjenjenih stalnom stanovanju i čija je površina manja od 400 m² (tarifni broj 2a. stavka 1. članka 4. Uredbe o visini vodnoga doprinosa) imaju pravo na primjenu korekcijskog koeficijenta 0,50 pri obračunu visine vodnoga doprinosa. Ukoliko status nije upisan podrazumijeva se da ga nema.

– Za utvrđivanje statusa:

- na uvid – originalna dokumentacija sukladno propisima o pravima hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i osobna iskaznica
- ukoliko je supružnik/ca suinvestitor (za HRVI)– uz gore navedene dokumente dostaviti i vjenčani list ne stariji od 6 mjeseci

4 Temeljem članka 10. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa obvezniku se odobrava obročno plaćanje i to:

do 10.000 kn 2 tromjesečna obroka	Ukoliko fizička osoba, osim obrtnika i osoba slobodnih zanimanja, gradi stambenu građevinu
više od 10.000 do 50.000 kn 3 tromjesečna obroka	do 7.000 kn 3 tromjesečna obroka
više od 50.000 do 100.000 kn 6 tromjesečnih obroka	više od 7.000 do 20.000 kn 6 tromjesečnih obroka
više od 100.000 do 500.000 kn 9 tromjesečnih obroka	više od 20.000 do 30.000 kn 9 tromjesečnih obroka
više od 500.000 kn 12 tromjesečnih obroka	više od 30.000 kn 12 tromjesečnih obroka

5 Temeljem članka 11. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa obvezniku koji vodni doprinos plaća za ozakonjenje nezakonito izgrađene zgrade može se odobriti beskatna odgoda plaćanja

6 Temeljem članka 3. Uredbe o visini vodnoga doprinosa područje Republike Hrvatske se dijeli na zone:

- A Grad Zagreb i zaštićeno obalno područje mora
- B ostalo područje Republike Hrvatske, osim zone A i zone C
- C područja posebne državne skrbi

7 Razvrstavanje vrsta građevine ili dijela iste građevine vrši se prema člancima 2.3. i 4. Uredbe o visini vodnoga doprinosa

Detaljan prikaz i objašnjenje nalaze se na službenim stranicama Hrvatskih voda

PROSTOR ZA OVJERU UPRAVNOG TIJELA