PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**JP-529031 Cvetna ulica; Rekonstrukcija ceste in ureditev površin za pešce od km 0+000 do km 0+288**
kratek opis gradnje		**Obnova in razširitev vozišča Cvetne ulice, dograditev pločnika ob Cvetni ulici in ureditve križišč Cvetne ulice (JP-529031) z Ulico Marka Šavriča (LK-027551) in Kapelsko cesto (LC-024271)**
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	☐	
vrste gradnje	☐	**novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**novogradnja - prizidava**
	☑	**rekonstrukcija**
	☐	**sprememba namembnosti**
	☐	**vzdrževalna dela v javno korist**
DOKUMENTACIJA		
vrsta dokumentacije		**PZI**
(IZP, DGD, PZI, PID)		
številka projekta		**054/19**
	☐	**sprememba dokumentacije**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
številka načrta		**52/20 - CR**
datum izdelave		**September 2020**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Matjaž Bobnar univ. dipl. inž. el.**
identifikacijska številka		**E-2086**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		
PODATKI O PROJEKTANTU		
projektant (naziv družbe)		**IB-KOM Inženirski biro Kobe Mlaker d.o.o.**
naslov		**Drofenikova 16, 3230 Šentjur**
vodja projekta		**Pavel Mlaker, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka		**G-4015**
podpis vodje projekta		
odgovorna oseba projektanta		**Jernej Kobe, univ. dipl. inž. grad.**
podpis odgovorne osebe projektanta		

2.	Kazalo vsebine načrta

1.	Naslovna stran
2.	Kazalo vsebine načrta
3.	Tehnični opisi in izračuni
3.1	Tehnično poročilo
3.2	Ostale tehnične priloge
3.2.1.	Svetlobnotehnični izračun
3.3	Predračunski elaborat
3.3.1	Projektantski popis del s predizmerami
3.3.2	Projektantski predračun z rekapitulacijo stroškov
4.	Risbe
5.	Priloge

3	**TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI**

3.1	Tehnično poročilo
3.2	Ostale tehnične priloge
3.3	Predračunski elaborat

3.1	Tehnično poročilo

1. SPLOŠNO

V sklopu projekta **»JP-529031 Cvetna ulica; Rekonstrukcija ceste in ureditev površin za pešce od km 0+000 do km 0+288«**, se na celotnem obravnavanem odseku uredi cestna razsvetljava, katera se bo napajala preko obstoječega kandelabra cestne razsvetljave. Z izgradnjo pločnika in širitvijo vozišča se obstoječa razsvetljava odstrani, nova pa se izvede na strani pločnika.
Svetilke se postavijo v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja Ur.l. RS 109/07.
Izveden je TN sistem napajanja. Zaščitni ukrep pred udarom električnega toka je izveden z nadtokovno zaščito (varovalko).
Načrt je izdelan za fazo PZI v skladu z danes veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi ter na osnovi zahtev investitorja. Po končanih delih izdelati PID ter NOV dokumentacijo, kot tudi električne ter svetlobnotehnične meritve.

Predmet projekta je rekonstrukcija javne poti JP-529031 (Del Cvetne ulice), od km 0+000 (stik z lokalno cesto LK-027551 Gaberje – Ul. 15.aprila) do km 0+288 (stik z lokalno cesto LC-113511 Kapele – Dobova).

Vzdolž javne poti se zgradi enostranski pločnik za pešce, vozišče ceste se rekonstruira in razširi. Hkrati se uredijo tudi vsi cestni priključki, meteorna kanalizacija, cestna razsvetljava in prometna oprema

Projektna hitrost za tovrstne ceste je 40 km/h. Horizontalni in vertikalni elementi cestne osi na območju obdelave so skladni z določeno projektno hitrostjo. Omejitev hitrosti je določena s splošnim predpisom za naselja (50 km/h), geometrijski elementi cestne osi dopuščajo tudi višje hitrosti, medtem ko je prečni profil ceste pri obstoječem stanju neustrezen.

Cestna razsvetljava vzdolž javne poti je urejena vzdolž celotnega obravnavanega odseka, vendar neustrezno zato se, kot že omenjeno obstoječe svetilke odstranijo in nadomestijo z novimi na drugi strani cestišča, kjer bo pločnik. Pri profilu B0 je že obstoječ kandelaber, ki se ga nadomesti z novim in je hkrati tudi točka navezave novega kraka razsvetljave na obstoječega.

Vsa načrtovana dela v zvezi z cestno razsvetljavo morajo biti usklajena z drugimi napravami v cestnem telesu. Vse naprave za cestno razsvetljavo ceste v območju cestnega telesa morajo biti zgrajene tako, da je omogočeno vzdrževanje in popravilo teh naprav brez poškodovanja vozlišča in neovirano vzdrževanje vozlišča.

V kolikor bo izvajalec del pri izvajanju del opazil neznano elektroenergetsko napravo, mora takoj ustaviti dela ter o tem obvestiti distributerja omrežja! Prav tako velja za ostale vrste komunalnih naprav ali instalacij, pri čemer je potrebno najprej obvestiti vodjo gradišča ter nadzor.

1.1.1 Tehnični predpisi in normativi

Vsi izračuni in načrti so izdelani skladno s tehničnimi predpisi in normativi za gradnjo tovrstnih elektroenergetskih naprav. Pri projektiranju je bil upoštevan standard in tehnični predpisi in normativi, katere osnovni so navedeni spodaj:

- Standard SIST EN 13201-1
- Pravilnik o projektni dokumentaciji Ur. List RS št. 36/18 in 51/18,
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.)
- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 - Požarna varnost v stavbah,
- Tehnična smernica TSG-N-002:2013 – Nizkonapetostne električne inštalacije,
- Tehnična smernica TSG-N-003:2013 – Zaščita pred delovanjem strele.

Izbrani so tipski elementi NNO in javne razsvetljave, kar omogoča ekonomično in lažjo izvedbo in kasnejše vzdrževanje.

1.1.2 Splošni pogoji za izgradnjo elektroenergetskih naprav

Pri izvajanju elektroenergetskih naprav je dovoljeno uporabljati le material in opremo, ki je izdelana skladno z veljavnimi SIST. Če teh standardov ni, se sme uporabljati izdelke, ki odgovarjajo priznanim tujim standardom in priporočilom mednarodne elektrotehniške komisije (IEC). Električne napeljave in naprave morajo biti izdelane oz. vgrajene tako, da zaradi vlage, mehanskih, kemičnih, toplotnih ali električnih vplivov ne bo ogrožena varnost ljudi, predmetov in obratovanja. Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati tudi ostale komunalne naprave, obstoječe in predvidene in njihovo faznost ter prioriteto izgradnje. Vse obstoječe in nove elektroenergetske naprave na obravnavanem in sosednjih kompleksih je potrebno medsebojno uskladiti in prilagoditi zahtevam in razmeram na terenu ter ustrezno vključiti na nove naprave.

1.1.3 Polaganje kablov, mehanska zaščita in izvedba križanj

Kable polagamo prosto v zemljo ali v kabelsko kanalizacijo. Kable oz. cevi kabelske kanalizacije polagamo v izkopan kanal ustrezne globine in širine (odvisno od števila kablov oz. cevi), tako da je zgornji rob kabla oz. cevi 70 cm (pločnik, zelenica) oz. 80 cm (cestišče) pod koto terena.

Na obravnavanem odseku se kable polaga v kabelsko kanalizacijo. Po potrebi se kable polaga v večje globine (pri križanjih in pri polaganju pod cestiščem). Povsod tam kjer je izvedljivo se kable polaga vzporedno na predpisane odmike, ker nam poceni izgradnjo in omogoča racionalnejšo izrabo prostora.

Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati minimalni polmer krivljenja kablov in minimalno temperaturo zraka. Pri razvlačenju kabla je potrebno upoštevati navodila proizvajalca kabla za maksimalno dovoljeno vlečno silo.
Zaključek kabelskega konca se uredi s tipskim kabelskim končnikom.

Pri križanju z meteorno kanalizacijo je cevna kanalizacija za elektroenergetske vode nad, pri križanju s TK vodi pa pod navedenimi komunalnimi napravami. Vsa križanja in vzporedna

polaganja kablov morajo biti izvedena v skladu s tehničnimi predpisi, katere mora izvajalec poznati in pri izvajanju upoštevati:

Minimalni horizontalni odmik med komunalnimi napravami v m:

	NN kabel	20 kV kbv	TK kabel	vodovod	kanalizacija	toplovod	plinovod
JR kabel	0,1	0,15	0,5	0,5	0,5	1,0-2,0	0,6 NT 1,0 VT

Minimalni vertikalni odmiki med komunalnimi napravami v m:

	NN kabel	20 kV kbv	TK kabel	vodovod	kanalizacija	toplovod	plinovod
JR kabel	0,1	0,15	0,5 0,3 v cevi	0,5 0,3 priklj.	0,5 0,3 priklj.	0,5	0,3

Pri polaganju kabelske kanalizacije je potrebno v cevi položiti predvlečno žico Fe profila 3 mm. Kraje cevi, ki se ne zaključijo v kabelskih jaških je potrebno ustrezno zatesniti, da se ne zablatijo.

Kabelski razvod razsvetljave se izvede s kablom NAYY-J 4x16+1,5 mm^2, ki se na celotni trasi uvleče v zaščitne PVC cevi. Pocinkani valjanec Fe/Zn 25x4 mm se položi po celotni trasi razsvetljave in se naveže na kandelabre kot je razvidno iz načrta blok sheme razsvetljave ter na vse morebitne kovinske mase ob trasi razsvetljave. Spoj na valjanec je v zemlji izveden s križno sponko, spoj na kovinsko konstrukcijo kandelabra je izveden z vijačenjem. Spoji v zemlji se antikorozijsko zaščitijo z bitumnom. Povezava med priključno omarico in svetilko se izvede s kablom NYM-J 3x1,5 mm^2 .
Izvajalec del sme vgraditi le tako opremo, ki bo odgovarjala standardu SIST IEC 60364-5-51– izbira in postavitev električne opreme v odvisnosti od zunanjih vplivov in sicer predvsem: AD4, AE4, AF3, AH1, AG2 in AN2.

Pri polaganju kablov in kabelske kanalizacije z jaški je potrebno upoštevati dokončno višinsko regulacijo in zunanjo ureditev terena. Po končanih delih je potrebno izdelati PID in trase kablovodov označiti z markirnimi stebrički z napisom EK ter poskrbeti za vris kabelskih tras v podzemni kataster.

1.1.4 Zaščitni ukrepi

1.1.4.1 Zaščita pred kratkim stikom

Pred tokom kratkega stika so kabli in naprave zaščitene z varovalkami. Varovalke so istočasno tudi nadtokovna zaščita. Montirane so v NN omari, prižigališču JR in na priključni plošči v izrezu droga.

1.1.4.2 Prenapetostna zaščita

Za zaščito pred prenapetostmi so uporabljeni prenapetostni odvodniki nameščeni v prižigališču JR. Vsi drogovi so povezani z valjancem FeZn 25x4 mm.

1.1.4.3 Protipožarna zaščita

Zaščita pred požarom je izvedena s pravilno izbiro materialov, opreme in zaščitnih naprav, ki ob pravilni izvedbi in vzdrževanju ne more biti vzrok požara.

1.1.4.4 Zaščita pred preskokom napetosti

Preskok z delov pod napetostjo na ozemljene dele je onemogočen, če je zagotovljena minimalna razdalja 40 mm. Z dobrim zračenjem električnih naprav onemogočimo nastanek kondenza in s tem zmanjšujemo nevarnost preskokov.

1.1.4.5 Zaščita pred električnim udarom

Naprave pod napetostjo so montirane v zaprtem prižigališču JR. Deli pod napetostjo so dostopni le strokovnemu osebju. Varovalke za svetilke so montirane v zaprtem izrezu droga. Vse povezave so izvedene z izoliranimi kabli.

Zaščita pred električnim udarom je izvedena s samodejnim odklopom napajanja, ki pri okvari izolacije prepreči nastanek napetosti dotika z vrednostjo in trajanjem, nevarnim za fiziološko delovanje.

Izveden je TN sistem ozemljitve, kjer je okvarna zanka sestavljena iz galvanskega tokokroga, ki obsega okvarjeni vodnik pod napetostjo in zaščitni vodnik, neposredno zvezan z nevtralno točko (PE ali PEN vodnik, odvisno od sistema TN-S ali TN-C).

PEN vodnik mora imeti izolacijo rumeno-zelene barve.

1.1.4.6 Zaščita pred toplotnim učinkom

Dostopni deli električne opreme na dosegu roke ne smejo doseči temperature, ki bi lahko povzročila opekline in morajo ustrezati mejnim temperaturam.

1.2 CESTNA RAZSVETLJAVA

1.2.1 Izbira drogov, svetilk in način krmiljenja

Za razsvetljavo cestišča so predvidene svetilke proizvajalca Philips (Signify) tip ClearWay gen2 BGP307 LED45-4S/740 DDF2 DM32, 28W, 4026 lm, 4000 K na ravnih drogovih nadzemne višine h=6 m.

Svetilke so sestavni del tipizirane opreme cestne razsvetljave. Svetilka je opremljena z ravnim steklom, nameščena pod kotom 0°. Navedeni tipi svetilk so služili kot osnova za izdelavo svetlobno tehničnega izračuna. Izvajalec lahko uporabi katerokoli svetilko z enakimi ali boljšimi lastnostmi.

Napajanje svetilk je predvideno s kabli NAYY-J 4x16+1,5 mm^2. Za priključitev na drog so predvidene priključne plošče z PMV z varovalkami 6 A. Kabelska povezava od priključne plošče v drogu do svetilk se izvede s kabli NYM-J 3x1,5 mm^2.

Lokacije svetilk so usklajene z ostalimi infrastrukturnimi napravami in so razvidne iz situacije.

1.2.2 Napajanje prižigališč cestne razsvetljave

V napajanje priključno merilne omarice prižigališča ne posegamo in je uporabljeno obstoječe.

1.2.3 Izvedba prižigališča

Cestna razsvetljava obdelana v tem projektu se napaja iz obstoječega prižigališča. Konstrukcija prižigališča je izvedena tako, da upošteva veljavne standarde, priporočila in lokalne zahteve za izvedbo in namestitev prižigališča.
Obratovanje je avtomatsko preko foto senzorja in časovnega releja ali ročno obratovanje ter celonočna in polnočna (reducirana) razsvetljava. Predvidene so svetilke z »negativno logiko« redukcije, kar pomeni, da brez krmilnega signala deluje sijalka z nazivno (polno) močjo. Vklop razsvetljave se izvede, ko pade osvetljenost pod 60 lx.

1.2.4 Izvedba instalacij

Instalacije so predvidene s kabli NAYY-J položenimi v kabelsko kanalizacijo. Presek in tip kabla je razviden iz situacij in enopolnih shem razvoda CR. V skupni izkop z CR kabli oz. kabelsko kanalizacijo je na globini 0,6 m položen valjanec FeZn 25x4 mm, ki povezuje vse stebre CR in ostale kovinske mase in ozemljila v bližini. Na globino 0,4 m pa je položen PVC opozorilni trak.

Kabelska kanalizacija se izvede s gibkimi cevmi ϕ110 mm. Na mestih, kjer je potrebno se izvedejo tipski manipulativni betonski jaški. Nosilnost jaška mora ustezati glede na lokacijo namestitve.

1.2.5 Stebri in temelji za CR

Stebri so tipski - ravni steber nadzemne višine h=6 m. S tem bodo zagotovljeni primerni svetlobnotehnični parametri. Vrh stebra s konzolo je prilagojen za direktno montažo posameznih svetilk. Višina drogov cestne razsvetljave je izbrana glede na širino cestišča s pločnikom in na zahtevane svetlobnotehnične parametre. Stebri so vročecinkani, skladno s standardom SIST EN 1461.
Drogovi morajo imeti zgornji premer cevi med 42 in 60 mm za montažo izbranih svetilk. Drogovi morajo imeti vratca v skladu s standardom SIST EN 40, to je na višini 1m od gotovih tal. Odprtina mora biti obrnjena na stran nasprotni smeri vožnje. Tu se izvede priklop posamezne svetilke.

Za temelj se uporabi betonska cev premera 40 cm dolžine 100 cm. Temelj se s cevjo DWP fi 110 poveže z jaškom. Na sredino temelja se vstavi vsadni drog. Nivelira se ga s pomočjo drobnega peska (mivka), katero se vsuje okoli droga. Valjanec FeZn 25x4mm vbetoniramo v temelj in pritrdimo na drog z dvojnimi vijačnimi spoji z inox vijaki M8 ali M10 in jih premažemo

z bitumnom. Na vrhu se okoli droga zabetonira, da se prepreči izpiranje mivke. Poleg vsakega temelja droga je jašek. Kjer jašek sega v pločnik, se ga pokrije z litoželeznim pokrovom nosilnosti 125kN in napisom JAVNA RAZSVETLJAVA. Temelj in jašek sta prikazana v prilogi.

Vso potrebno tehnično dokumentacijo z atesti in izračuni dostavi proizvajalec ob dobavi stebrov. Stebri JR morajo ustrezati zahtevam harmoniziranega standarda SIST EN 40 v naslednjih delih:

- SIST EN 40 3-1 Drogovi za razsvetljavo – izračuni,
- SIST EN 40 3-2 Projektiranje in preverjanje – preverjanje z preizkušanjem,
- SIST EN 40 3-3 Drogovi za razsvetljavo – preverjanje z izračuni,
- SIST EN 40 2 Drogovi za razsvetljavo – splošne zahteve in mere,
- SIST EN 40 3-5 Drogovi za razsvetljavo – zahteve za jeklene drogove.
- SIST EN ISO 1461 Prevleke na železnih in jeklenih predmetih, nanesene z vročim pocinkanjem.

Dobavitelj mora priložiti statični izračun drogov. Cona vetra, za katero morajo biti dimenzionirani drogovi svetilk je CONA 1, za katero velja Vref,0 = 20 m/s.

Slika 1: Vetrne cone v Sloveniji

Temelj je statično preverjen za vetrno cono 1, tako da ustreza.

1.2.6 Svetlobnotehnični izračuni

<u>*Določitev svetlobnotehničnih razredov:*</u>

Svetlobno tehnični razred za ceste je izbran v skladu z določili, ki jih določa veljavni standard SIST EN 13201: 2015 in 13201-2:2016.
Promet na ulicah je precej bolj raznolik kot na cestah. Če na slednjih prevladujejo motorna vozila, na ulicah srečamo tudi pešce in kolesarje. Poleg tega naj bi razsvetljava ulic oziroma stanovanjskih naselij, prispevala tudi k zmanjšanju kriminala, pa tudi k lepšemu izgledu

naselja. Ker pri uporabnikih ulic smer pogleda ni tako zelo definirana, kot pri uporabnikih cest, je v tem primeru kriterij za načrtovanje razsvetljave osvetljenost in ne svetlost. Priporočila in standardi podajajo srednje vrednosti horizontalne osvetljenosti tal med 2 in 15 lx, odvisno od gostote prometa. Pomembna pa je tudi enakomernost osvetljenosti ter v predelih z več pešci tudi njena vertikalna komponenta. Razsvetljava ulic tudi ne sme biti omejena samo na cestno (prometno) površino, ampak mora zajeti tudi sosednje površine (pločnike, kolesarske steze, dovoze na dvorišča, …). Pri tem pa ne sme moteče osvetljevati fasad oziroma oken stanovanjskih stavb. Seveda je tudi v tem primeru potrebno ustrezno omejiti bleščanje.

Določitev merodajnega področja in skupine možnih svetlobno tehničnih situacij: Osnovna razvrstitev svetlobno tehničnih situacij

Izbor ustreznega svetlobnotehničnega razreda M na podlagi gradbenih in drugih parametrov

Parameter	Možnosti	Opis		Utežni faktor	Izbran utežni faktor
Projektirana hitrost ali hitrostna omejitev	Zelo visoka	v ≥ 100 km/h		2	-1
	Visoka	70 km/h < v < 100 km/h		1	
	Zmerna	40 km/h < v ≤ 70 km/h		-1	
	Nizka	v ≤ 40 km/h		-2	
Obsek prometa		Avtoceste	Cesta z dvema voznima pasovoma		-1
	Visok	> 65% max. kapacitete	> 45% max. kapacitete	1	
	Zmeren	35- 65% max. kapacitete	15 - 45% max. kapacitete	0	
	Nizek	< 35% max. kapacitete	< 15% max. kapacitete	-1	
Sestava prometa	Mešana z visokim deležem motornih vozil			2	1
	Mešana			1	
	Samo motorna vozila			0	
Ločena smerna vozišča	Ne			1	0
	Da			0	
Gostota cestnih priključkov		Križišče/km	Večnivojska križišča, razdalje med mostovi/km		1
	Visoka	> 3	< 3	1	
	Zmerna	≤ 3	≥ 3	0	
Parkirana vozila	So prisotna			1	0
	Niso prisotna			0	
Svetlost okolice	Visoka	Izložbena okna, osvetljeni reklamni panoji, športna igrišča, bencinski servisi, skladišča		1	0
	Zmerna	Običajne razmere		0	
	Nizka			-1	
Zahtevnost navigacije	Zelo zahtevna			2	0
	Zahtevna			1	
	Enostavna			0	

Tipična hitrost glavnih udeležencev v prometu: ZMERNA (od 40km/h do 70km/h), obseg prometa je nizek in njegova sestava je mešana in ločena z višjim številom priključkov, ni prisotnih parkiranih vozil in svetlost okolice je nizka. Navigacije je enostavna. Utežni faktor znaša tako 0, kar uvršča odsek v svetlobno tehnični razred M5.
M= 5-0 = M5

Zahteve za razred M5

Razred	L_{sr}	U_o	U_l	TI	Ko
M1	2,0	0,4	0,7	10	0,35
M2	1,5	0,4	0,7	10	0,35
M3	1,0	0,4	0,6	15	0,35
M4	0,75	0,4	0,6	15	0,35
M5	0,5	0,35	0,4	15	0,35
M6	0,3	0,35	0,4	20	-

Lsr (Lm) - srednja svetlost:	0,3 cd/m2
U0 – splošna enakomernost svetlosti:	0,35
Ul – vzdolžna enakomernost svetlosti vozišča:	0,4
TI – relativni porast praga zaznavanja:	20%
Ko – količnik svetlosti okolice:	ga v tem primeru ne uporabljamo, ker so cesti pridruženi pločniki.

Minimalni geometrijski elementi za navedeno projektno hitrost in uporabljeni geometrijski elementi so razvidni iz svetlobno tehničnega izračuna.
Svetlobno tehnični izračuni so bili izdelani z računalniškim programom. Rezultati izračunov so v mejah zahtevanih vrednosti po priporočilih za razsvetljavo prometnih površin (Slovensko društvo za razsvetljavo). Razpored svetilk upošteva tudi prometno vodenje in geometrijo cest

Svetlobnotehnični izračuni so priloženi v prilogi tehničnega poročila.

Zahteve za posamezen svetlobnotehnični razred so podane v standardu SIST EN 13201-2:2015 in je razviden tudi iz priloženih izračunov.

1.2.7 Dimenzioniranje in varovanje CR kablov

Kable dimenzioniramo na tokovno obremenitev in izbrane prereze kontroliramo glede na dopustni padec napetosti ter izvršimo kontrolo na tok kratkega stika.

Osnova za kontrolo je predvidena dolžina in tip kabla za napajanje cestne razsvetljave.

Predvidena obtežba:

1. Svetilke dodane na novo

U - nazivna medfazna napetost	U = 400 V		
f_i - faktor istočasnosti	f_i = 1	$P_{max} = f_i \cdot P_{inst}$ =	**280,0** W
P_{ins} - instalirana moč	P_{inst} = 280 W		
cos φ - faktor delavnosti			
P_{max} - maksimalna moč	cosφ = 0,95		
I_{max} - maksimalni tok		$I_{max} = \frac{P_{max}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$ =	**0,43** A

1.2.8 Dimenzioniranje kablov na vzdržni tok

Povezava med drogovi razsvetljave se izvede s kabli NAYY-J 4x16+1,5 mm2.

Kabel NAYY-J 4x16 + 1,5 mm2 lahko po podatkih proizvajalca ELKA Zagreb pri polaganju v zemljo obremenimo s tokom do 78 A. Ob upoštevanju korekcije za polaganje kabla v cev (0,78) lahko kabel obremenimo s tokom do 60,84A.

$$I_{nv} \leq \frac{1{,}45 \cdot I_z}{k} \qquad I_{nv} \leq \frac{1{,}45 \cdot 60{,}84}{1{,}6} = 55{,}14\,A$$

kjer pomeni:

I_z - trajni zdržni tok vodnika oz. kabla,
I_{nv} - nazivni tok varovalnega elementa,
k - faktor za varovalke (k = 1.6 za varovalke nad 10 A)

Izbrani kabelski vodnik NAYY-J 4x16+1,5 mm^2 glede na uporabljene varovalke 3x10A za varovanje vodnika pred preobremenitvijo ustreza.

b) Povezava med priključnim elementom v kandelabru in svetilko se izvede s kablom NYM-J 3x1,5mm^2
Kabel NYM-J 3x1,5mm^2 lahko po podatkih proizvajalca ELKA Zagreb pri polaganju v zrak obremenimo s tokom do 18 A.

Izračun ustreznosti vodnika glede na varovalko:
Nazivni tok varovalke določimo po enačbi:

$$I_{nv} \leq \frac{1{,}45 \cdot I_z}{k} \qquad I_{nv} \leq \frac{1{,}45 \cdot 18}{1{,}9} = 13{,}7\,A$$

kjer pomeni:
I_z - trajni zdržni tok vodnika oz. kabla,
I_{nv} - nazivni tok varovalnega elementa,
k - faktor za varovalke (k = 1.9 za varovalke do 10 A)

Izbrani kabelski vodnik NYM-J 3x1,5 mm^2 glede na uporabljene varovalke 6A za varovanje vodnika pred preobremenitvijo ustreza.

1.2.8.1 Kontrola padca napetosti

Pri kontroli padcev napetosti v nizkonapetostnem omrežju upoštevamo »Splošne pogoje za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije, (Ur. list RS, št. 126/07« in standard SIST EN 50160. Dovoljen padec napetosti je pod 10%.
Padec napetosti računamo po naslednjih enačbah:

Glede na tehnično smernico za NN el. instalacije TSG-N-02:2013 dovoljuje glede na nazivno napetost električne inštalacije dopustne padce napetosti:

1. Za razsvetljavni tokokrog 3%, za tokokroge drugih porabnikov pa 5%, če se električna inštalacija napaja iz NN omrežja.

2. Za razsvetljavni tokokrog 5%, za tokokroge drugih porabnikov pa 8%, če se električna inštalacija napaja neposredno iz transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.

Padec napetosti določimo po enačbi:

- Trifazni porabnik: $u_s = \frac{100 \cdot P \cdot l \cdot k_i}{\gamma \cdot A \cdot U^2}$ %
- Enofazni porabnik: $u_s = \frac{200 \cdot P_o \cdot \sum(n \cdot l)}{\gamma \cdot A \cdot U_f^2}$ %

pri čemer je:

u_s	– izračunani padec napetosti na koncu izvoda ≤ 10%
100, 200	– faktor
P_o	– moč svetilke (W)
P	– moč v točki odjema (W)
n	– število svetilk
l	– razdalja (m)
γ	- specifična prevodnost tokovodnika (Sm/mm^2)
A	– presek tokovodnika (mm^2)
U	– medfazna napetost (V)
U_f	– fazna napetost (V)

Tabela padcev napetosti za JR

T. Vodnik		l (m)	n	P (kW)	u %	ki
W3 NAYY-J 4x16+1,5 mm^2		290	1	0,28	0,13	1,02

T.	- stojno mesto
l	- dolžina (m)
n	- število odjemalcev v točki odjema
u%	- skupni padec napetosti do točke odjema (%)
P	- moč v točki odjema (kW)
Ki	- faktor induktivnosti

Za napajalne vodnike s prerezi S > 16 mm^2 računamo po naslednji enačbi:

$$u\% = u\% = \frac{Pk \cdot I}{10 \cdot U2} \cdot (r + x \cdot tg\varphi)$$

Oznake v enačbah pomenijo:

u%	-	padec napetosti v %,
P_k	-	konična moč (W),
l	-	enojna dolžina vodnika (m),
S	-	prerez vodnika (mm^2),
l	-	specifična prevodnost kabla (m/□·mm^2),
U	-	nazivna napetost, pri trifaznem toku medfazna napetost (V),
r	-	ohmska upornost vodnika na km (□/km),
x	-	induktivna upornost vodnika na km (□/km).

Padec napetosti do zadnje svetilke v posamezni veji računamo enofazno za vsako fazo posebej po naslednji enačbi:

$$u\% = \frac{200 \cdot \Sigma \cdot (P \cdot l)}{I \cdot S \cdot U^2}$$

kjer je:
P - moč posamezne svetilke (W),
l - dolžina vodnika do svetilke (m),

1.2.8.2 Tokovna obremenitev vodnikov

Varovalni element, ki varuje vodnike pred preobremenitvijo je določen glede na konični tok in selektivnost varovanja. Prerez vodnikov je določen na podlagi dopustnih tokovnih obremenitev z upoštevanjem načina polaganja in temperature okolice.

Konični tok:

$$I_K = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$$

1.2.8.3 Kontrola učinkovitosti zaščite

Zaščitne naprave morajo biti sposobne odklopiti vsak preobremenitveni tok, ki teče v vodnikih, preden ta povzroči segrevanje, škodljivo za izolacijo, spoje ali okolje.

a) koordinacija med vodniki in zaščitnimi napravami

$I_b \leq I_n \leq I_z$ in $I_2 \leq 1{,}45 \times I_z$

Pri čemer pomeni:

I_b (A) – tok bremena
I_n (A) – nazivni tok varovalke oz. inst. odklopnika
I_d (A) – tokovna obremenjenost
k' – redukcijski faktor
I_z (A) – tokovna obremenljivost vodnika v odvisnosti od načina polaganja I_z=k' x I_d
I_2 (A) – tok zaščitne naprave pri katerem le-ta odklopi najkasneje po 1 uri:
I_2=1,9· I_n za taljive varovalke med 6 A in 10 A
I_2=1,6· I_n za taljive varovalke nad 16 A
b) zaščita pred kratkostičnimi tokovi

Za vodnike S > 6 mm^2 preverimo minimalni prerez vodnika, glede na segrevanje pri kratkem stiku. Minimalni prerez določimo po enačbi:

$$S_{\min} = \frac{1}{K} \cdot I_S \cdot \sqrt{t}$$

kjer je:

S_{min} - minimalni prerez (mm^2),
t - čas trajanja kratkega stika (s),
I_s - efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka (A),
K - 115 - Cu vodniki s PVC izolacijo, 74 - Al vodniki s PVC izolacijo.

1.2.8.4 Zaščita pred KS

Kontrola KS je narejena za primer minimalne pričakovane višine enofaznega KS, ki je izračunana po naslednji enačbi:

$$I_{k\min} = \frac{c \cdot \sqrt{3} \cdot U}{\sqrt{(2R_{(1)T} + R_{(0)T} + 2R_{(1)L} + R_{(0)L})^2 + (2X_{(1)T} + X_{(0)T} + 2X_{(1)L} + X_{(0)L})^2}} = \frac{0{,}95 \cdot \sqrt{3} \cdot U}{Z}$$

c - faktor (c=0,95)
U(V) - referenčna napetost (230V)
$R_{(1)T}+jX_{(1)T}(\Omega)$ - kratkostična pozitivna impedanca transformatorja SN/NN (100 kVA)
$R_{(0)T}+jX_{(0)T}(\Omega)$ - kratkostična ničelna impedanca transformatorja SN/NN (100 kVA)
$R_{(1)L}+jX_{(1)L}(\Omega)$ - pozitivna impedanca NN voda (fazni + PEN vodnik)
$R_{(0)L}+jX_{(0)L}(\Omega)$ - ničelna impedanca NN voda (fazni + PEN vodnik)
Z (Ω) - impedanca

Za računanje minimalnega toka enopolnega kratkega stika je za $R_{(1)L}$ in $R_{(0)L}$ vstavljena vrednost ki ustreza temperaturi vodnikov 80°C:

$R_{(1)L(80°)}=1{,}2418\ R_{(1)L(20°)}$
$R_{(1)L(80°)}=1{,}2418\ R_{(1)L(20°)}$

Pri tem velja :

$$k = \frac{I_{k\min}}{I_2} \geq 2{,}5$$

I_{kmin} - minimalni tok enopolnega kratkega stika – na koncu izvoda
K - faktor pregoretja varovalke
T. - stojno mesto
Id - dopustni tok vodnika (A)
Ib - bremenski tok vodnika (A)
Ik - kratkostični tok vodnika (A)
Iv - nazivni tok varovalke (A)
k - faktor pregoretja varovalke
Z - impedanca tran. + impedanca voda do točke odjema (Ω)

1.2.8.5 Rezultati dimenzioniranja vodnikov in kontrole učinkovitosti zaščite

Rezultati dimenzioniranja vodnikov glede padca napetosti in tokovne obremenitve ter kontrole učinkovitosti zaščite so bili narejeni na podlagi zgoraj opisanih enačb. Prišli smo do ugotovitve, da obtežba dodanih novih svetilk ne povzroči potrebe po kakršnem koli povečanju preseka obstoječih vodnikov in tudi ne po povečanju priključne moči.

1.2.9 Zaščita pred električnim udarom

Zaščita pred električnim udarom je predvidena:

- z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo vseh elementov el. instalacije v ohišja,
- s samodejnim odklopom napajanja okvarjenega dela instalacije, ki prepreči, da bi se ob okvari vzdrževala napetost dotika tako dolgo, da bi obstajala nevarnost.

Zaščita s samodejnim odklopom napajanja je izvedena z uporabo zaščitnih naprav pred prevelikim tokom: instalacijske varovalke. Predviden je TN-C-S sistem ozemljitve.

1.2.9.1 Kontrola delovanja zaščite

Zaščita s samodejnim izklopom napajanja deluje uspešno, če se v primeru okvare z zanemarljivo impedanco med faznim in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenim prevodnim delom kjerkoli v instalaciji avtomatični izklopi napajanje v določenem času. Ta pogoj je izpolnjen:

$$Z \leq Z_K = \frac{U_f}{U_i} = \frac{U_f}{k \cdot I_n}$$

$I_i = k \cdot I_n$ - izklopni tok,
I_n - nazivni tok varovalke,
U_f - fazna napetost,
Z_k - impedanca.

1.2.10 Ozemljitve

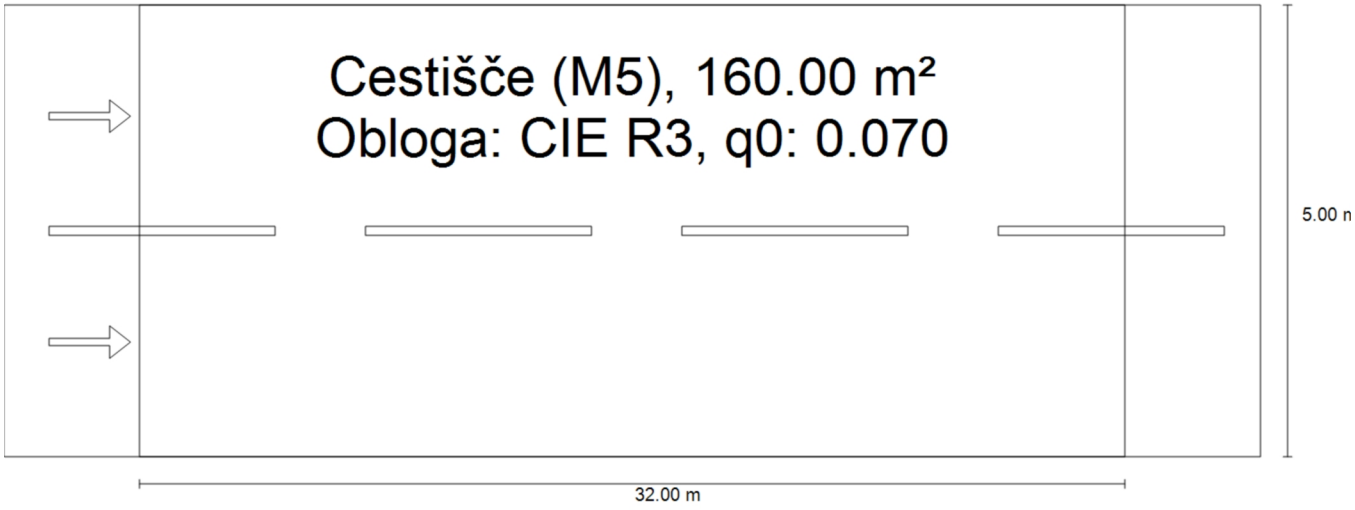
V skupni izkop z JR kabli oz. kabelsko kanalizacijo se na globini 0,6 m položi valjanec FeZn 25x4 mm. Valjanec bo povezoval vse stebre JR in ostale kovinske mase v bližini (kovinske ograje ipd.) ter sosednje ozemljitve. Valjanec bo služil kot združeno ozemljilo in kot zaščita pred atmosferskimi razelektritvami.

3.2	**Ostale tehnične priloge**

3.2.1	Svetlobno tehnični izračun

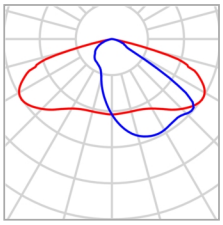
Lokalna cesta · Alternativa 1

Povzetek (po EN 13201:2015)



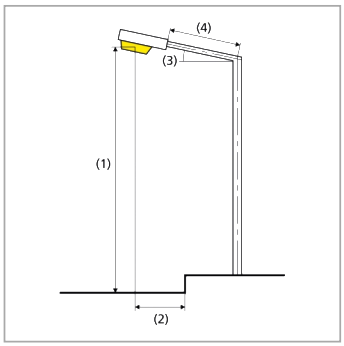
Lokalna cesta · Alternativa 1

Povzetek (po EN 13201:2015)



Proizvajalec	PHILIPS	P	28.0 W
Artikel-št.		Φ_{Lamp}	4500 lm
Ime artikla	ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED45-4S/740 FP DM32	$\Phi_{Luminaire}$	4026 lm
		η	89.46 %
Opremljenost	1x LED45-4S/740		

ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED45-4S/740 FP DM32 (enostransko zgoraj)



Oddaljenost stebrov	32.000 m
(1) Višina svetlobne točke	6.000 m
(2) Previs svetlobne točke	-1.500 m
(3) Naklon nosilca	0.0°
(4) Dolžina nosilca	0.000 m
Letne obratovalne ure	4000 h: 100.0 %, 28.0 W
Poraba	868.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. svetilnosti Vedno v vseh smereh, pri uporabniško instalirani osvetlitvi, ki tvori navedeni kot s spodnjo vertikalno linijo.	≥ 70°: 494 cd/klm ≥ 80°: 32.4 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Razred svetlobne moči Vrednosti za svetilnost v [cd/klm] za izračun razreda svetilnosti se v skladu z EN 13201:2015 nanašajo na svetlobni tok svetilke.	G*4
Razred zaselpitvenega indeksa	D.6

Lokalna cesta · Alternativa 1

Povzetek (po EN 13201:2015)

Rezultati za ovrednotena polja

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno
Cestišče	L_m	0.51 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.48	≥ 0.40	✓
	R_{EI}	0.59	≥ 0.30	✓
	TI (mejni porast)(1)	15 %	-	-

(1) informativno, ni del ovrednotenja

Za namestitev je bil izračunan s faktorjem vzdrževanja 0.80.

Rezultati za indikatorje energijske učinkovitosti

	Velikost	Izračunano	Poraba
Lokalna cesta	D_p	0.019 W/lx*m²	-
ClearWay gen2 BGP307 T25 1xLED45-4S/740 FP DM32 (enostransko zgoraj)	D_e	0.7 kWh/m² yr	112.0 kWh/yr

Lokalna cesta · Alternativa 1

Cestišče

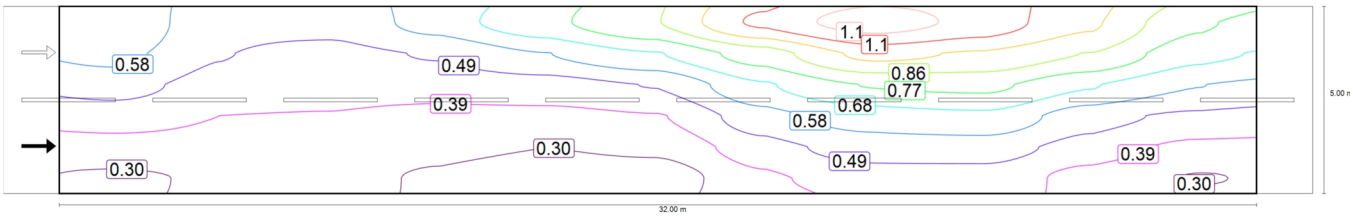
Rezultati za ovrednoteno polje

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno
Cestišče	L_m	0.51 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.48	≥ 0.40	✓
	R_{EI}	0.59	≥ 0.30	✓
	TI (mejni porast)(1)	15 %	-	-

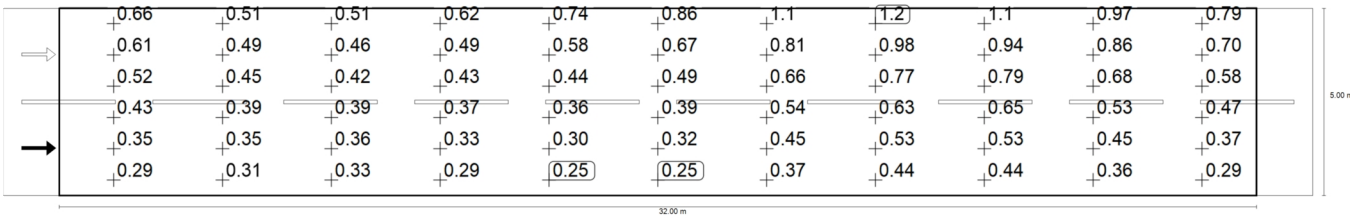
Rezultati za opazovalca

	Velikost	Izračunano	Žel	Preverjeno
Opazovalec 1 Položaj: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.55 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.57	≥ 0.40	✓
	TI (mejni porast)(1)	6 %	-	-
Opazovalec 2 Položaj: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.51 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.47	≥ 0.35	✓
	U_l	0.48	≥ 0.40	✓
	TI (mejni porast)(1)	15 %	-	-

(1) informativno, ni del ovrednotenja



Opazovalec 1: Vzdrževalna vrednost svetlosti pri suhi cesti [cd/m²] (Izoluksne linije)

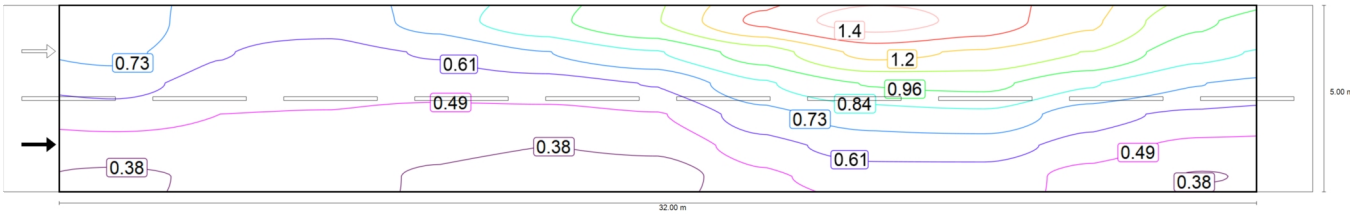


Opazovalec 1: Vzdrževalna vrednost svetlosti pri suhi cesti [cd/m²] (Raster vrednosti)

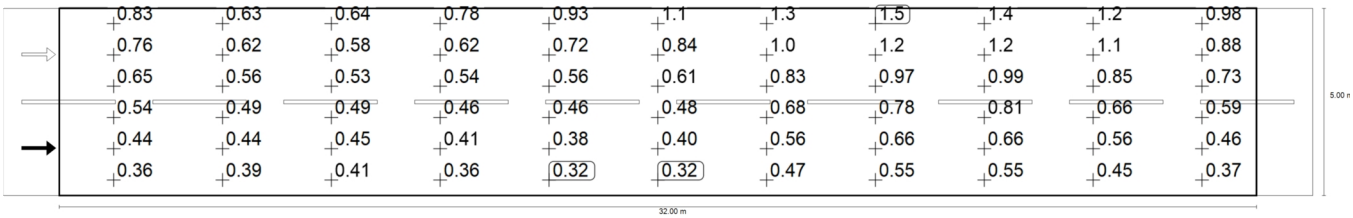
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
4.583	0.66	0.51	0.51	0.62	0.74	0.86	1.07	1.19	1.12	0.97	0.79
3.750	0.61	0.49	0.46	0.49	0.58	0.67	0.81	0.98	0.94	0.86	0.70
2.917	0.52	0.45	0.42	0.43	0.44	0.49	0.66	0.77	0.79	0.68	0.58
2.083	0.43	0.39	0.39	0.37	0.36	0.39	0.54	0.63	0.65	0.53	0.47
1.250	0.35	0.35	0.36	0.33	0.30	0.32	0.45	0.53	0.53	0.45	0.37
0.417	0.29	0.31	0.33	0.29	0.25	0.25	0.37	0.44	0.44	0.36	0.29

Opazovalec 1: Vzdrževalna vrednost svetlosti pri suhi cesti [cd/m²] (Tabela vrednosti)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Opazovalec 1: Vzdrževalna vrednost svetlosti pri suhi cesti	0.55 cd/m²	0.25 cd/m²	1.19 cd/m²	0.464	0.213



Opazovalec 1: Svetlost pri namestitvi novega svetila [cd/m²] (Izoluksne linije)

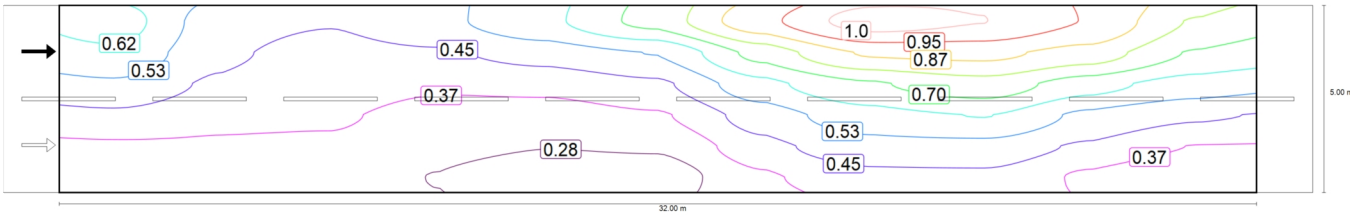


Opazovalec 1: Svetlost pri namestitvi novega svetila [cd/m²] (Raster vrednosti)

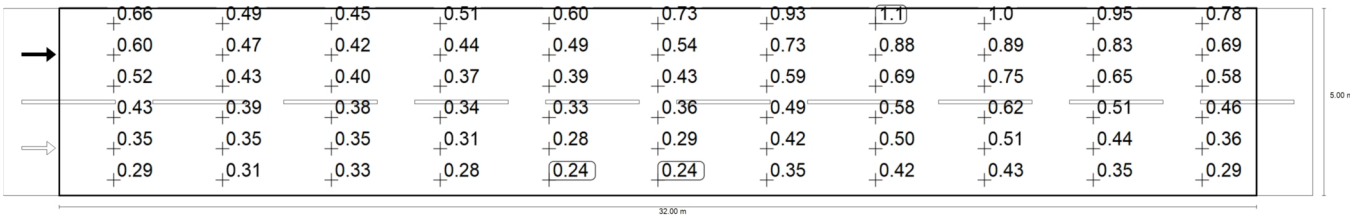
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
4.583	0.83	0.63	0.64	0.78	0.93	1.07	1.34	1.49	1.39	1.22	0.98
3.750	0.76	0.62	0.58	0.62	0.72	0.84	1.02	1.23	1.18	1.08	0.88
2.917	0.65	0.56	0.53	0.54	0.56	0.61	0.83	0.97	0.99	0.85	0.73
2.083	0.54	0.49	0.49	0.46	0.46	0.48	0.68	0.78	0.81	0.66	0.59
1.250	0.44	0.44	0.45	0.41	0.38	0.40	0.56	0.66	0.66	0.56	0.46
0.417	0.36	0.39	0.41	0.36	0.32	0.32	0.47	0.55	0.55	0.45	0.37

Opazovalec 1: Svetlost pri namestitvi novega svetila [cd/m²] (Tabela vrednosti)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Opazovalec 1: Svetlost pri namestitvi novega svetila	0.68 cd/m²	0.32 cd/m²	1.49 cd/m²	0.464	0.213



Opazovalec 2: Vzdrževalna vrednost svetlosti pri suhi cesti [cd/m²] (Izoluksne linije)

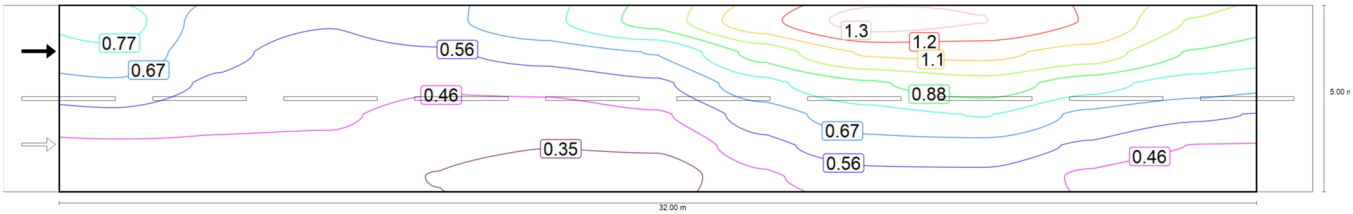


Opazovalec 2: Vzdrževalna vrednost svetlosti pri suhi cesti [cd/m²] (Raster vrednosti)

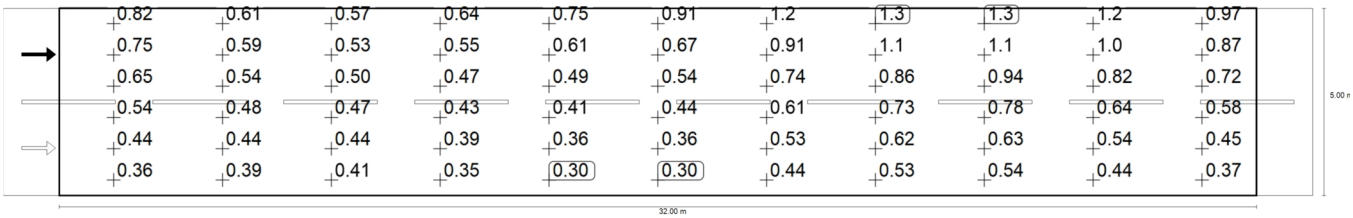
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
4.583	0.66	0.49	0.45	0.51	0.60	0.73	0.93	1.08	1.04	0.95	0.78
3.750	0.60	0.47	0.42	0.44	0.49	0.54	0.73	0.88	0.89	0.83	0.69
2.917	0.52	0.43	0.40	0.37	0.39	0.43	0.59	0.69	0.75	0.65	0.58
2.083	0.43	0.39	0.38	0.34	0.33	0.36	0.49	0.58	0.62	0.51	0.46
1.250	0.35	0.35	0.35	0.31	0.28	0.29	0.42	0.50	0.51	0.44	0.36
0.417	0.29	0.31	0.33	0.28	0.24	0.24	0.35	0.42	0.43	0.35	0.29

Opazovalec 2: Vzdrževalna vrednost svetlosti pri suhi cesti [cd/m²] (Tabela vrednosti)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Opazovalec 2: Vzdrževalna vrednost svetlosti pri suhi cesti	0.51 cd/m²	0.24 cd/m²	1.08 cd/m²	0.473	0.223



Opazovalec 2: Svetlost pri namestitvi novega svetila [cd/m²] (Izoluksne linije)



Opazovalec 2: Svetlost pri namestitvi novega svetila [cd/m²] (Raster vrednosti)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
4.583	0.82	0.61	0.57	0.64	0.75	0.91	1.16	1.35	1.30	1.19	0.97
3.750	0.75	0.59	0.53	0.55	0.61	0.67	0.91	1.10	1.11	1.04	0.87
2.917	0.65	0.54	0.50	0.47	0.49	0.54	0.74	0.86	0.94	0.82	0.72
2.083	0.54	0.48	0.47	0.43	0.41	0.44	0.61	0.73	0.78	0.64	0.58
1.250	0.44	0.44	0.44	0.39	0.36	0.36	0.53	0.62	0.63	0.54	0.45
0.417	0.36	0.39	0.41	0.35	0.30	0.30	0.44	0.53	0.54	0.44	0.37

Opazovalec 2: Svetlost pri namestitvi novega svetila [cd/m²] (Tabela vrednosti)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Opazovalec 2: Svetlost pri namestitvi novega svetila	0.64 cd/m²	0.30 cd/m²	1.35 cd/m²	0.473	0.223

3.3	**Predračunski elaborat**

3.3.1	Projektantski popis del s pred izmerami
3.3.2	Projektantski predračun z rekapitulacijo stroškov

REKAPITULACIJA PROJEKTANTSKEGA PREDRAČUNA

št.	*opis*	*vrednost*
1.0	**PREDDELA**	**0,00 €**
1.1	Geodetska dela	0,00 €
7.0	**TUJE STORITVE**	**0,00 €**
7.5	Javna razsvetljava	0,00 €
7.9	Preskus, nadzor in tehnična dokumentacija	0,00 €
	SKUPAJ VSA DELA:	**0,00 €**
	DDV 22%	**0,00 €**
	SKUPAJ Z DDV:	**0,00 €**

Opomba: **v posamezni predračunski postavki so upoštevani vsi manipulativni stroški, stroški nabave in dobave materiala, transportov, prenosov, drobnega in pomožnega materiala ter pomožnih del.**

Čiščenje terena, ostala preddela, zemeljska dela, voziščne konstrukcije, odvodnjavanje, oprema cest in tuje storitve so upoštevani v načrtu 2.1 Načrt gradbenih konstrukcij - pločnik

šifra	*opis*	*EM*	*količina*	*C/E*	*vrednost*
1.0	**PREDDELA**				
1.1	**Geodetska dela**				
S11 133	Obnova in zavarovanje zakoličbe trase komunalnih novega voda na terenu	km	0,288		0,00
S11 233	Postavitev in zavarovanje prečnega profila za komunalne vode na terenu	kpl	1,00		0,00
	Geodetska dela skupaj:				**0,00**
	PREDDELA SKUPAJ:				**0,00**
7.0	**TUJE STORITVE**				
7.5	**Javna razsvetljava**				
N75 221.1	Dobava in montaža tipskih vsadnih stopenjskih pocinkanih drogov, nadzemne višine 6 m , za I. vetrovno cono, postavljen v temelj, s konzolo za direktno montažo svetilke, vročecinkan, s priključno ploščo PMV ter varovalkami 6A in kompletnim ožičenjem, izdelan skladno s standardi SIST EN40, SIST EN 1461 in EN 12767, hitrostni razred 40-70km/h s konzolo.	kos	10,00		0,00
S75 311	Dobava in vgradnja DWP cev fi 110 mm v izkopan rov	m^1	320,00		0,00

S21 314	Izkop jarka globine 1.01 m in 0.4 m širine; zasutje z utrjevanjem po plasteh; povrnitev v obstoječe stanje	m	300,00	
	Dodatek za ročni izkop (ocena)	m	30,00	
N75 412.1	Izkop in izdelava stojnega mesta iz betonske cevi fi 400 mm, dolžine 1,0 m ter obbetoniranje za kandelabre, komplet z izkopom, zasipom, utrjevanjem, planiranjem	kos	10,00	0,00
S75 422	Izkop in izdelava jaška iz BC fi 800 mm kpl z 15T LTŽ pokrovom, obbetoniranje ter zasutje	kos	2,00	0,00
N75 613	Nabava in dobava betona C16/20 ter izdelava posteljice 10 cm in obbetoniranje kabelske kanalizacije. Opomba: na odsekih poteka v povoznih površinah	m^3	2,00	0,00
N75 614	Nabava, dobava in polaganje ozemljilnega valjanca FeZn 25x4 mm. Opomba: vključno s križnimi sponkami INOX izvedbe, priključitvami na drogove CR in ostale ozemljilne sisteme ter s protikorozijsko zaščito (bitumen)	m^1	300,00	0,00
N75 615	Nabava, dobava in polaganje opozorilnega PVC traku v izkopan rov	m^1	300,00	0,00
N75 612	Nabava in dobava peska fr. 4-8 mm ter izdelava posteljice debeline 10 cm in obsipa kabelske kanalizacije do višine 20 cm nad temenom cevi	m^3	36,00	0,00
N75 618	Izvedba križanj z ostalimi obstoječimi in predvidenimi komunalnimi vodi	kpl	1,00	0,00
N75 619	Nabava, dobava in polaganje/uvlačenje kabla NAYY-J prereza 4x16 mm^2, + 1,5 mm2 vključno s kabelskimi končniki in priklopom	m^1	360,00	0,00
N75 620	Instalacija (ožičenje) kandelabrov in sicer od priključne omarice v kandelabru do same svetilke s kablom NYM-J 3x1,5 mm2	kpl	10,00	0,00
N75 621	Nabava, dobava in montaža svetilke cestne razsvetljave z ravnim steklom, optika iz zrcalne eloksirane Al pločevine, odpiranje-zapiranje brez orodja, s priključnimi sponkami, kot npr. Philips (Signify) tip ClearWay gen2 BGP307 LED45-4S/740 DDF2 DM32, 28W, 4026 lm, 4000 K	kos	10,00	0,00
	Odkop in odstranitev obstoječih drogov javne razsvetljave; odvoz na dogovorjeno mesto	kos	7,00	0,00
N75 622	Odkop in odstranitev obstoječih svetilk javne razsvetljave; odvoz na dogovorjeno mesto	kos	7,00	0,00
	Prestavitev stojnega mesta z obstoječo svetilko z prevezavo	kpl	1,00	0,00
N75 623	Priklop novega kraka razsvetljave na obstoječe stojno mesto oz. kabel	kpl	1,00	0,00

N75 624	Meritve, pregledi, preizkus delovanja, spuščanje v pogon	kos	1,00	0,00
	Javna razsvetljava skupaj:			**0,00**
7.9	**Preskus, nadzor in tehnična dokumentacija**			
	Meritve zaščite proti udaru električnega toka, izolacijske trdnosti kabelskih vodnikov, galvanskih povezav kovinskih mas, ponikalne upornosti	kpl	1,00	0,00
S75 511	Preveritev srednje svetlosti površine vozišča	kpl	1,00	0,00
S75 521	Preveritev srednje osvetlenosti površine vozišča	kpl	1,00	0,00
S75 531	Preveritev srednje odsevne sposobnosti površine vozišča	kpl	1,00	0,00
S75 611	Izdelava osnov javne razsvetljave in vnos v kataster komunalnih vodov	kpl	1,00	0,00
S79 311	Projektantski nadzor.	kpl	1,00	0,00
S79 513	Izdelava PID projektne dokumentacije	kpl	1,00	0,00
N79 516	Nadzor upravljavca državne ceste (DRI)	kpl	1,00	0,00
	Preskus, nadzor in tehnična dokumentacija skupaj:			**0,00**
	TUJE STORITVE SKUPAJ:			**0,00**

REKAPITULACIJA PROJEKTANTSKEGA PREDRAČUNA Z OCENO STROŠKOV

št.	*opis*	*vrednost*
1.0	**PREDDELA**	**0,00 €**
1.1	Geodetska dela	0,00 €
7.0	**TUJE STORITVE**	**17.595,40 €**
7.5	Javna razsvetljava	16.195,40 €
7.9	Preskus, nadzor in tehnična dokumentacija	1.400,00 €
	SKUPAJ VSA DELA:	**17.595,40 €**
	DDV 22%	**3.870,99 €**
	SKUPAJ Z DDV:	**21.466,39 €**

Opomba: **v posamezni predračunski postavki so upoštevani vsi manipulativni stroški, stroški nabave in dobave materiala, transportov, prenosov, drobnega in pomožnega materiala ter pomožnih del.**

Čiščenje terena, ostala preddela, zemeljska dela, voziščne konstrukcije, odvodnjavanje, oprema cest in tuje storitve so upoštevani v načrtu 2.1 Načrt gradbenih konstrukcij - pločnik

šifra	*opis*	*EM*	*količina*	*C/E*	*vrednost*
1.0	**PREDDELA**				
1.1	**Geodetska dela**				
S11 133	Obnova in zavarovanje zakoličbe trase komunalnih novega voda na terenu	km	0,288		0,00
S11 233	Postavitev in zavarovanje prečnega profila za komunalne vode na terenu	kpl	1,00		0,00
	Geodetska dela skupaj:				**0,00**
	PREDDELA SKUPAJ:				**0,00**
7.0	**TUJE STORITVE**				
7.5	**Javna razsvetljava**				
N75 221.1	Dobava in montaža tipskih vsadnih stopenjskih pocinkanih drogov, nadzemne višine 6 m , za I. vetrovno cono, postavljen v temelj, s konzolo za direktno montažo svetilke, vročecinkan, s priključno ploščo PMV ter varovalkami 6A in kompletnim ožičenjem, izdelan skladno s standardi SIST EN40, SIST EN 1461 in EN 12767, hitrostni razred 40-70km/h s konzolo.	kos	10,00	310,00	3.100,00
S75 311	Dobava in vgradnja DWP cev fi 110 mm v izkopan rov	m^1	320,00	3,40	1.088,00

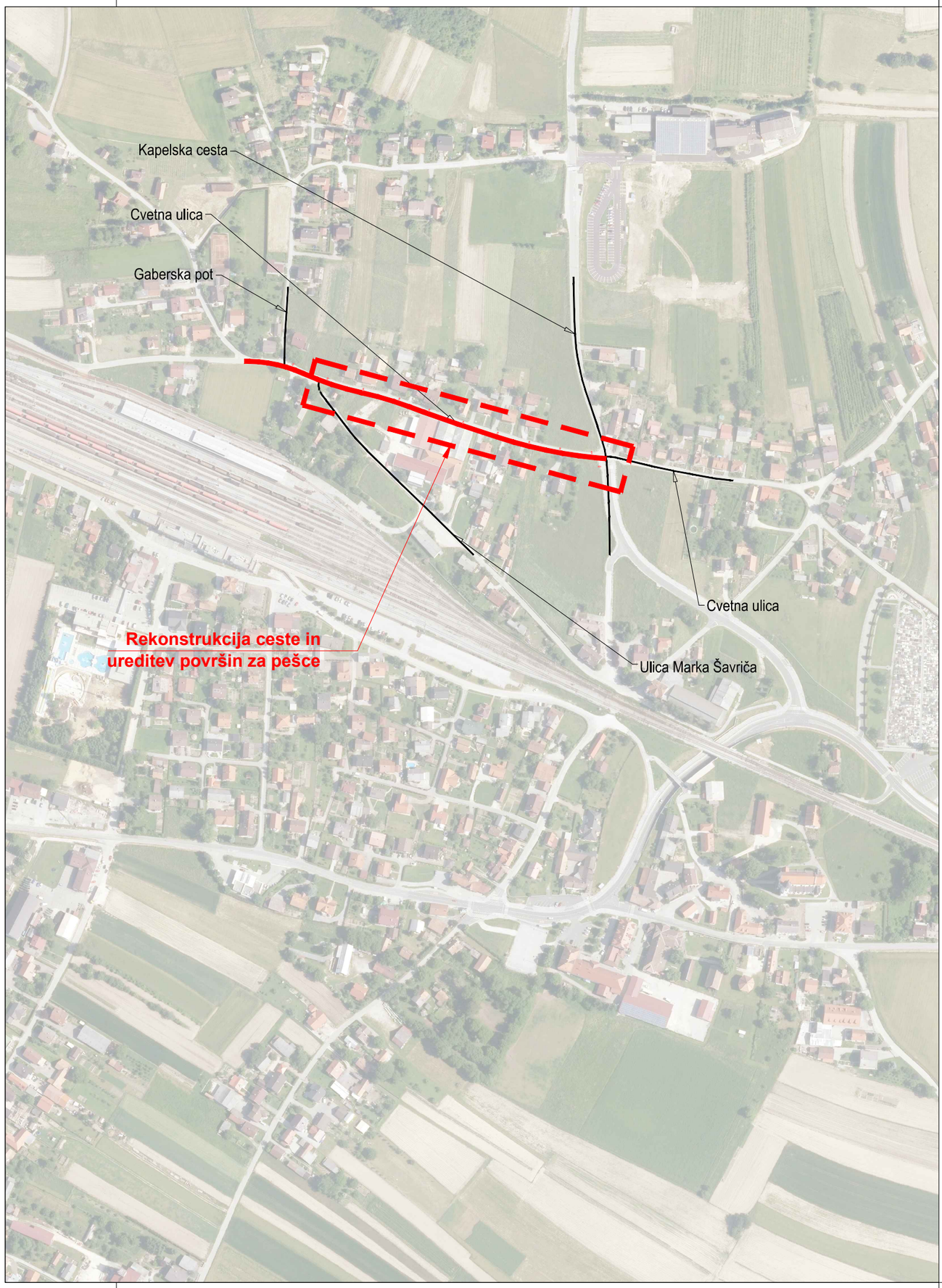
S21 314	Izkop jarka globine 1.01 m in 0.4 m širine; zasutje z utrjevanjem po plasteh; povrnitev v obstoječe stanje	m	300,00	9,50	2.850,00
	Dodatek za ročni izkop (ocena)	m	30,00	11,00	330,00
N75 412.1	Izkop in izdelava stojnega mesta iz betonske cevi fi 400 mm, dolžine 1,0 m ter obbetoniranje za kandelabre, komplet z izkopom, zasipom, utrjevanjem, planiranjem	kos	10,00	135,00	1.350,00
S75 422	Izkop in izdelava jaška iz BC fi 800 mm kpl z 15T LTŽ pokrovom, obbetoniranje ter zasutje	kos	2,00	380,00	760,00
N75 613	Nabava in dobava betona C16/20 ter izdelava posteljice 10 cm in obbetoniranje kabelske kanalizacije. Opomba: na odsekih poteka v povoznih površinah	m^3	2,00	75,00	150,00
N75 614	Nabava, dobava in polaganje ozemljilnega valjanca FeZn 25x4 mm. Opomba: vključno s križnimi sponkami INOX izvedbe, priključitvami na drogove CR in ostale ozemljilne sisteme ter s protikorozijsko zaščito (bitumen)	m^1	300,00	2,90	870,00
N75 615	Nabava, dobava in polaganje opozorilnega PVC traku v izkopan rov	m^1	300,00	0,28	84,00
N75 612	Nabava in dobava peska fr. 4-8 mm ter izdelava posteljice debeline 10 cm in obsipa kabelske kanalizacije do višine 20 cm nad temenom cevi	m^3	36,00	7,90	284,40
N75 618	Izvedba križanj z ostalimi obstoječimi in predvidenimi komunalnimi vodi	kpl	1,00	100,00	100,00
N75 619	Nabava, dobava in polaganje/uvlačenje kabla NAYY-J prereza 4x16 mm^2, + 1,5 mm2 vključno s kabelskimi končniki in priklopom	m^1	360,00	3,90	1.404,00
N75 620	Instalacija (ožičenje) kandelabrov in sicer od priključne omarice v kandelabru do same svetilke s kablom NYM-J 3x1,5 mm2	kpl	10,00	21,00	210,00
N75 621	Nabava, dobava in montaža svetilke cestne razsvetljave z ravnim steklom, optika iz zrcalne eloksirane Al pločevine, odpiranje-zapiranje brez orodja, s priključnimi sponkami, kot npr. Philips (Signify) tip ClearWay gen2 BGP307 LED45-4S/740 DDF2 DM32, 28W, 4026 lm, 4000 K	kos	10,00	261,00	2.610,00
	Odkop in odstranitev obstoječih drogov javne razsvetljave; odvoz na dogovorjeno mesto	kos	7,00	70,00	490,00
N75 622	Odkop in odstranitev obstoječih svetilk javne razsvetljave; odvoz na dogovorjeno mesto	kos	7,00	20,00	140,00
	Prestavitev stojnega mesta z obstoječo svetilko z prevezavo	kpl	1,00	150,00	150,00

N75 623	Priklop novega kraka razsvetljave na obstoječe stojno mesto oz. kabel	kpl	1,00	45,00	45,00
N75 624	Meritve, pregledi, preizkus delovanja, spuščanje v pogon	kos	1,00	180,00	180,00
	Javna razsvetljava skupaj:				**16.195,40**
7.9	**Preskus, nadzor in tehnična dokumentacija**				
	Meritve zaščite proti udaru električnega toka, izolacijske trdnosti kabelskih vodnikov, galvanskih povezav kovinskih mas, ponikalne upornosti	kpl	1,00	100,00	100,00
S75 511	Preveritev srednje svetlosti površine vozišča	kpl	1,00	100,00	100,00
S75 521	Preveritev srednje osvetlenosti površine vozišča	kpl	1,00	100,00	100,00
S75 531	Preveritev srednje odsevne sposobnosti površine vozišča	kpl	1,00	100,00	100,00
S75 611	Izdelava osnov javne razsvetljave in vnos v kataster komunalnih vodov	kpl	1,00	100,00	100,00
S79 311	Projektantski nadzor.	kpl	1,00	200,00	200,00
S79 513	Izdelava PID projektne dokumentacije	kpl	1,00	450,00	450,00
N79 516	Nadzor upravljavca državne ceste (DRI)	kpl	1,00	250,00	250,00
	Preskus, nadzor in tehnična dokumentacija skupaj:				**1.400,00**
	TUJE STORITVE SKUPAJ:				**17.595,40**

4	**RISBE**

4.1	Pregledna situacija
4.2	Situacija cestne razsvetljave
4.3	Zbirnik komunalnih vodov
4.4	Načrt stebra CR h=6,8 m (6 m nadzemna višina)
4.5	Tipski temelj kandelabra (drog z temeljem)
4.6	Kabelski jašek fi 80 cm
4.7	Prerezi kabelske kanalizacije
4.8	Približevanje kablov drugim komunalnim vodom

PREGLEDNA SITUACIJA M1:4000



Pregledna situacija

Projektant:

M - BLISK

M-BLISK d.o.o.
Grušce 4a
SI 3220 Dramlje

Investitor: OBČINA BREŽICE
CESTA PRVIH BORCEV 18
8250 BREŽICE

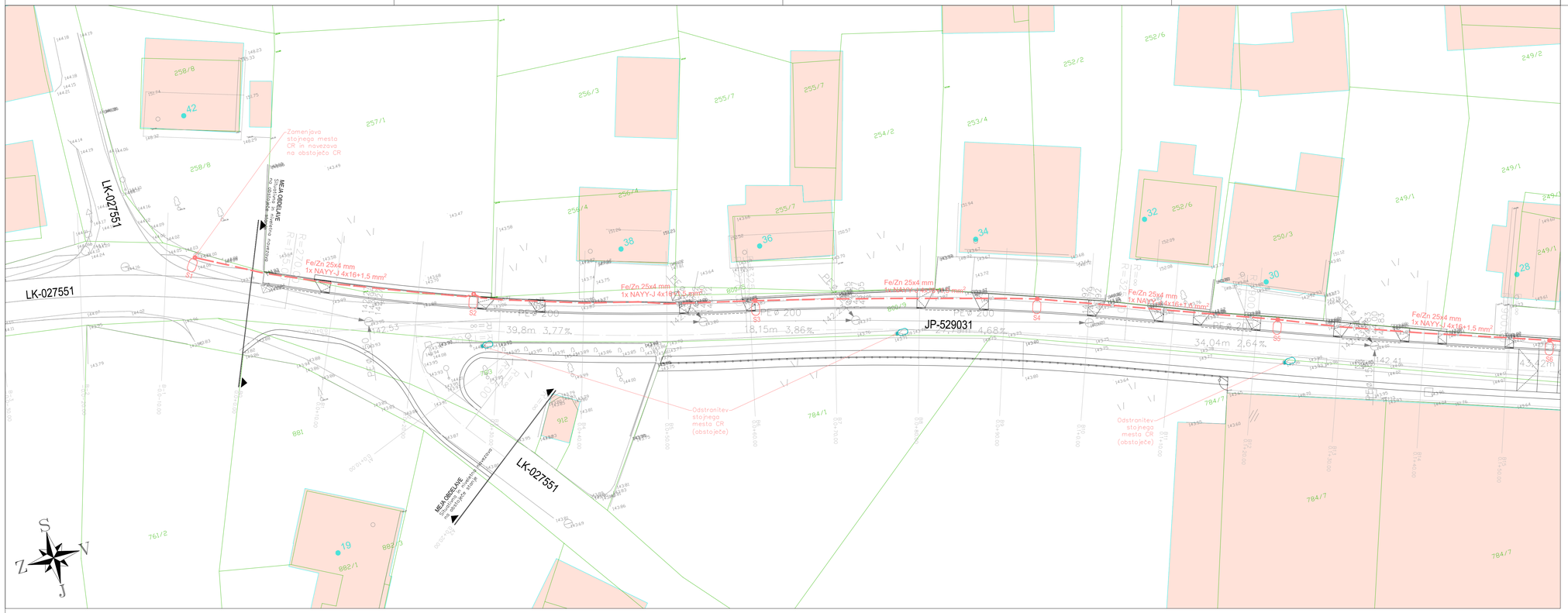
Objekt: JP-529031 Cvetna ulica
Rekonstrukcija ceste in ureditev površin
za pešce od km 0+000 do km 0+288

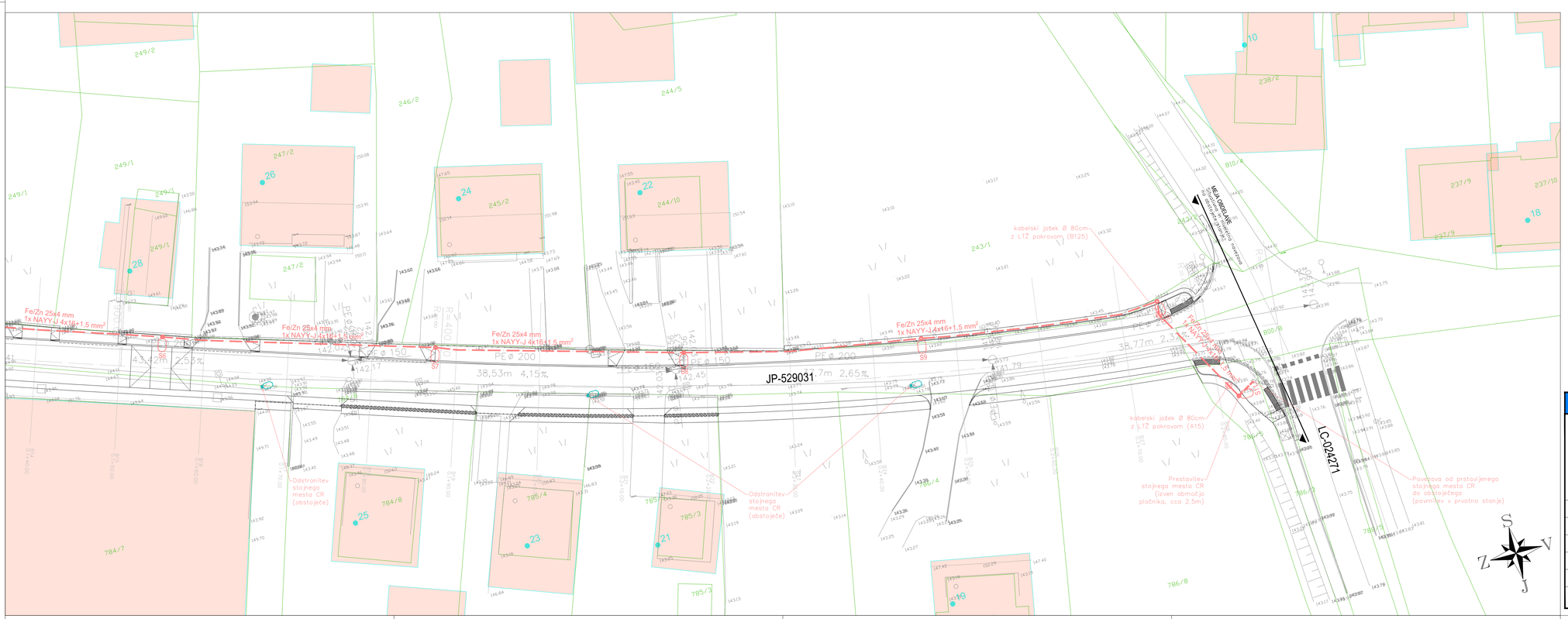
	Ime in priimek	ID številka	Podpis
Odgovorni vodja proj.	Pavel Mlaker, univ.dipl.inž.grad.	G-4015	
Odgovorni projektant	Matjaž Bobnar, univ. dipl. inž. el.	E-2086	
Št. odseka	529031		
faza/objekt	004.2130		

Vsebina risbe: Pregledna situacija

Spremembe:

Faza projekta:	Merilo	Številka proj.: / Številka nač.:	Datum:	Številka risbe:
PZI	1:4000	054/19 / 52/20 - CR	SEPTEMBER 2020	4.1



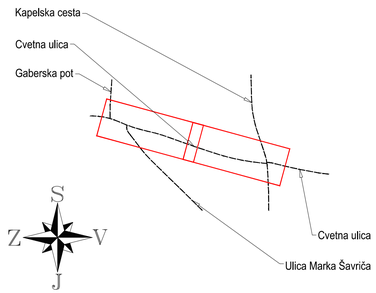


LEGENDA:

- poglobitev kolesarske steze/pločnika
- svetilka ClearWay gen2 BGP307 – 28W, 4026 lm, 4000 K, h=6 m.
- obstoječa svetilka, ki se odstrani
- temelj droga svetilke CR (BC ø400)
- kabelski jašek BC ø800
- predvidena CR kabelska kanalizacija
- Obstoječa svetilka
- Obstoječ kabelski jašek
- Obstoječ rob ceste
- meja parcele

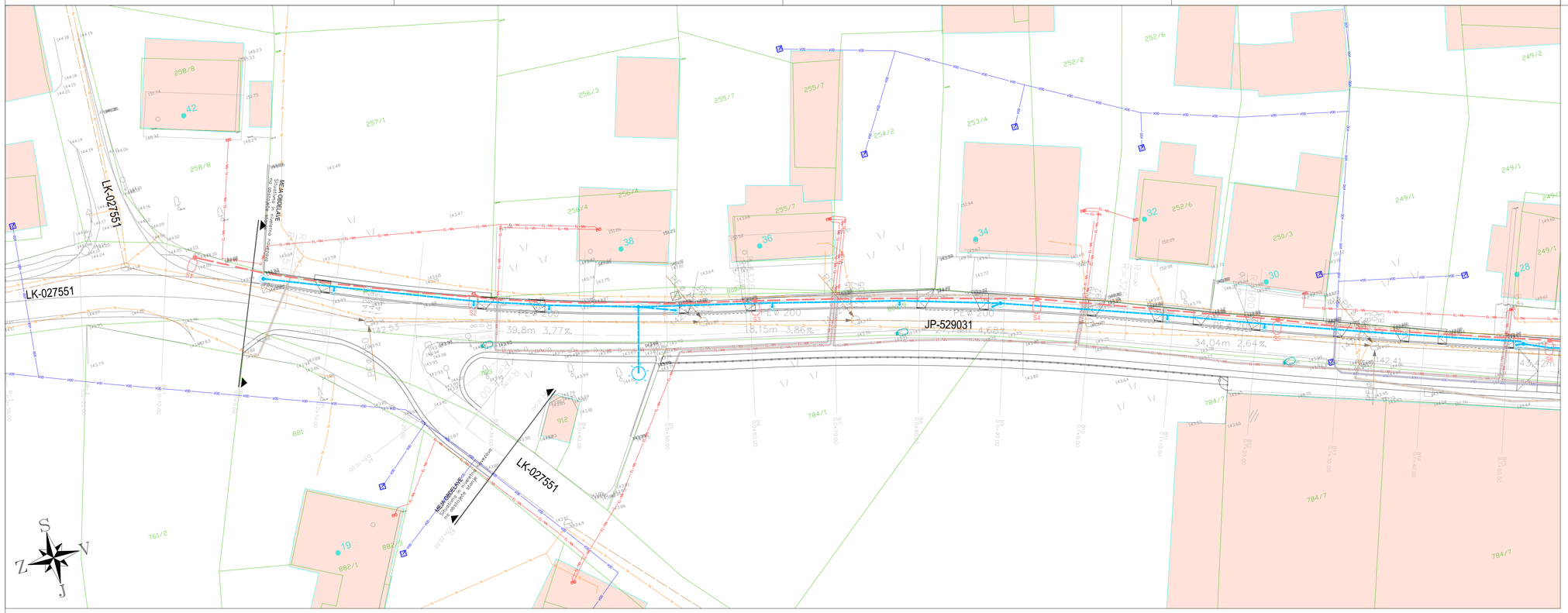
OPOMBA : valjanec FeZn 25x4mm se položi po celotni trasi razsvetljave in se naveže na vse kovinske konstrukcije ob trasi razsvetljave !

SITUACIJA CESTNE RAZSVETLJAVE M1:250



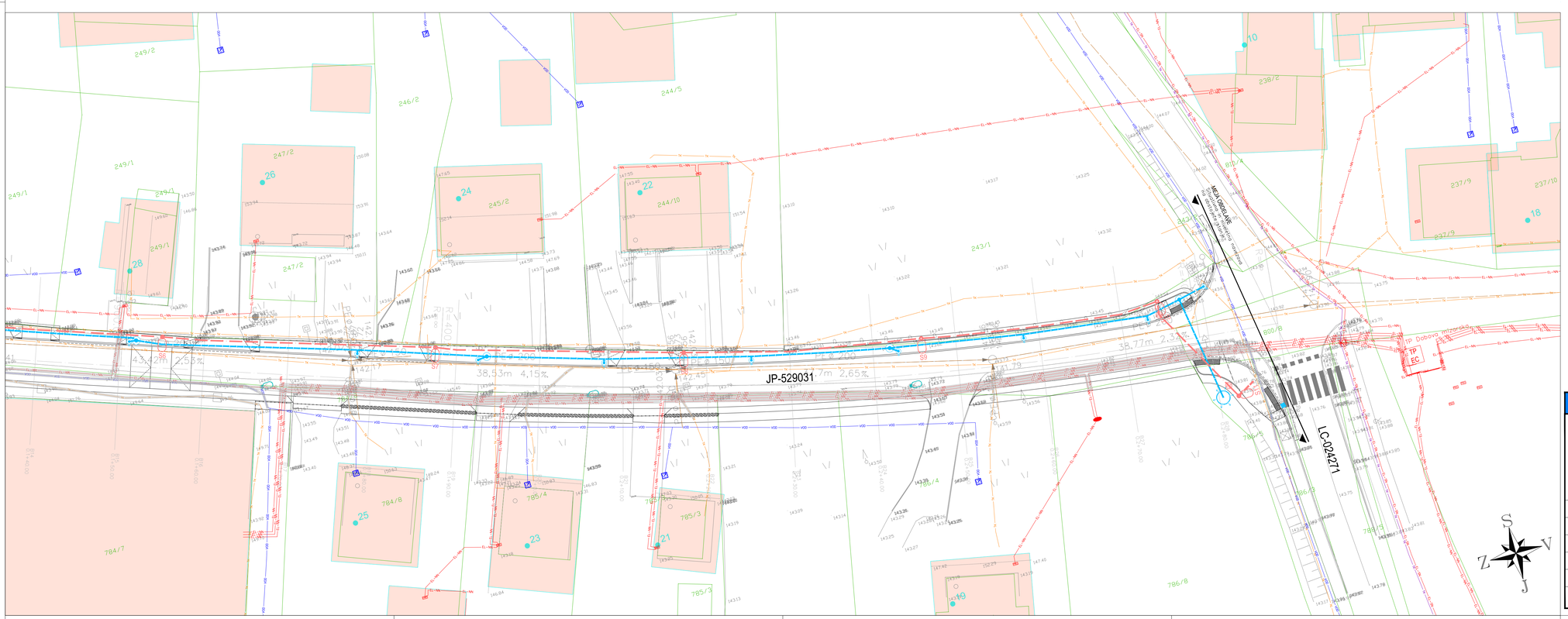
Situacija cestne razsvetljave

Projektant: M-BLISK d.o.o. Gruščce 4a SI 3220 Dramlje		Investitor: OBČINA BREŽICE CESTA PRVIH BORCEV 18 8250 BREŽICE	
		Objekt: JP-529031 Cvetna ulica Rekonstrukcija ceste in ureditev površin za pešce od km 0+000 do km 0+288	
	Ime in priimek	ID Številka	Podpis
Odgovorni vodja proj.	Pavel Mlaker, univ.dipl.inž.grad.	G-4015	
Odgovorni projektant	Matjaž Bobnar, univ. dipl. inž. el.	E-2086	
Št. odseka	529031		
Faza/objekt	004.2130		
Faza projekta: PZI	Merilo: 1:250	Številka proj.: 054/19 Številka noč.: 52/20 - CR	
Vsebina risbe: Situacija cestne razsvetljave			
Spremembe:			
Datum: SEPTEMBER 2020		Številka risbe: 4.2	

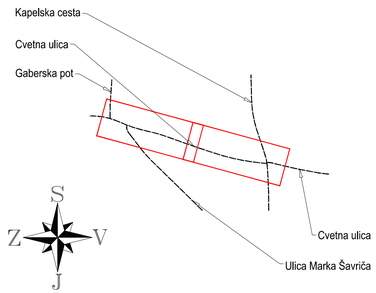


VODI GJI

OPIS		OBSTOJEČI	PREDVIDENI	UKINITEV/ZAŠČITA
KANALIZACIJA	meteorna			
	fekalna			
	drenaža			
VODOVOD				ZAŠČITA
TELEKOMUNIKACIJE				ZAŠČITA
	optični kabel			
CESTNA RAZSVETLJAVA				
EL. NN (NIZKA NAPETOST)				ZAŠČITA
EL. NADZEMNI - NIZKA N				
EL. NADZEMNI - SREDNJA N				ZAŠČITA



ZBIRNIK KOMUNALNIH VODOV M1:250



Zbirnik komunalnih vodov

Projektant:
M - BLISK
M-BLISK d.o.o.
Grušce 4a
SI 3220 Dramlje

Investitor: OBČINA BREŽICE
CESTA PRVIH BORCEV 18
8250 BREŽICE

Objekt: JP-529031 Cvetna ulica
Rekonstrukcija ceste in ureditev površin
za pešce od km 0+000 do km 0+288

	Ime in priimek	ID Številka	Podpis
Odgovorni vodja proj.	Pavel Mlaker, univ.dipl.inž.grad.	G-4015	
Odgovorni projektant	Matjaž Bobnar, univ. dipl. inž. el.	E-2086	
Št. odseka	529031		
Faza/objekt	004.2130		

Vsebina risbe: Zbirnik komunalnih vodov

Spremembe:

Faza projekta: PZI | Merilo: 1:250 | Številka proj.: 054/19 | Številka nač.: 52/20 - CR | Datum: SEPTEMBER 2020 | Številka risbe: 4.3

CC6803 => ø128#3
CC6804 => ø128#4

CC7803 => ø138#3
CC7804 => ø138#4

CC8803 => ø148#3
CC8804 => ø148#4

CC9303 => ø153#3
CC9303 => ø153#4

CC9803 => ø158#3
CC9804 => ø158#4

CC10303=> ø163#3
CC10304=> ø163#4

CC10803=> ø168#3
CC10804=> ø168#4

CC11303=> ø173#3
CC11304=> ø173#4

CC11803=> ø178#3
CC11804=> ø178#4

CC12303=> ø183#3
CC12304=> ø183#4

CC12804=> ø188#4

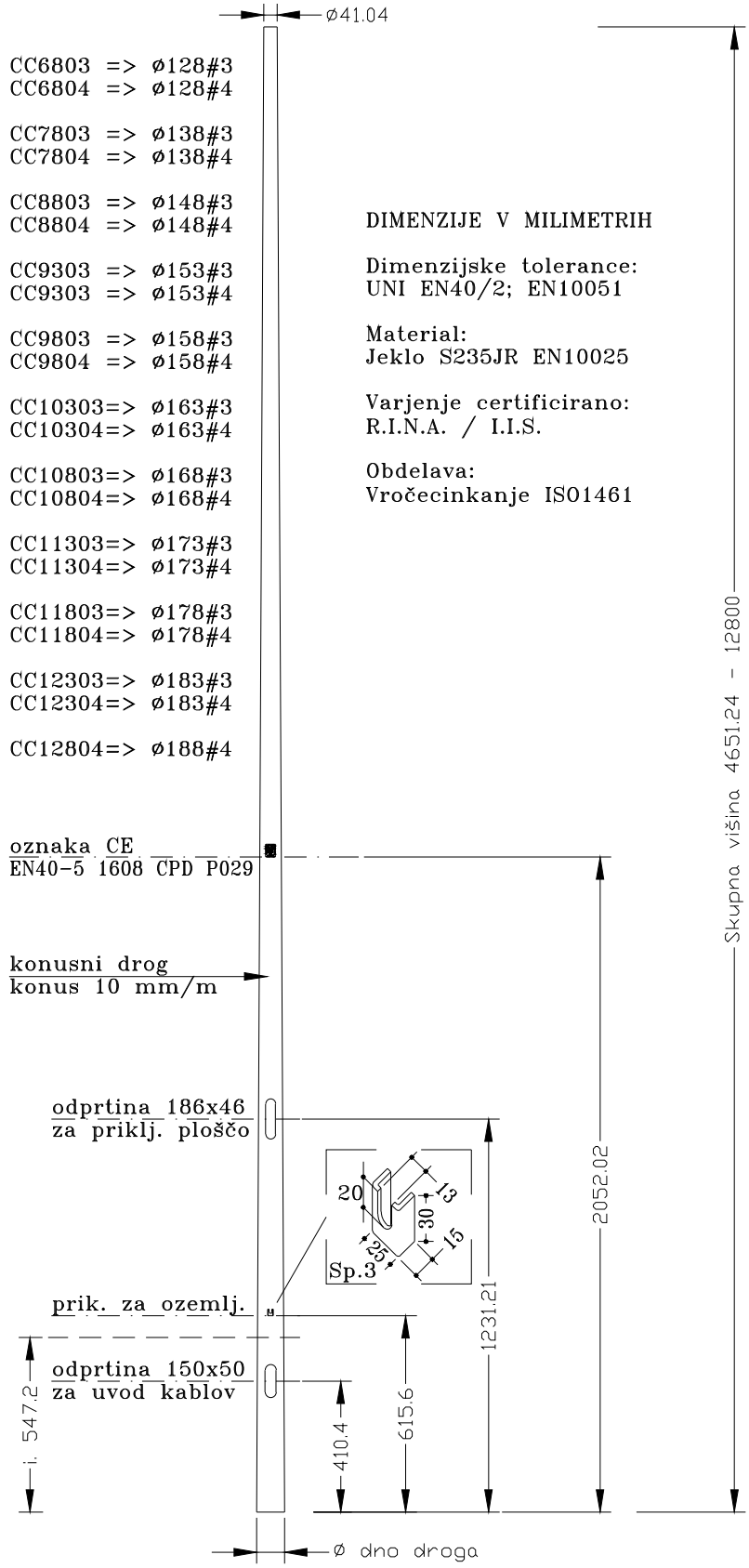
DIMENZIJE V MILIMETRIH

Dimenzijske tolerance:
UNI EN40/2; EN10051

Material:
Jeklo S235JR EN10025

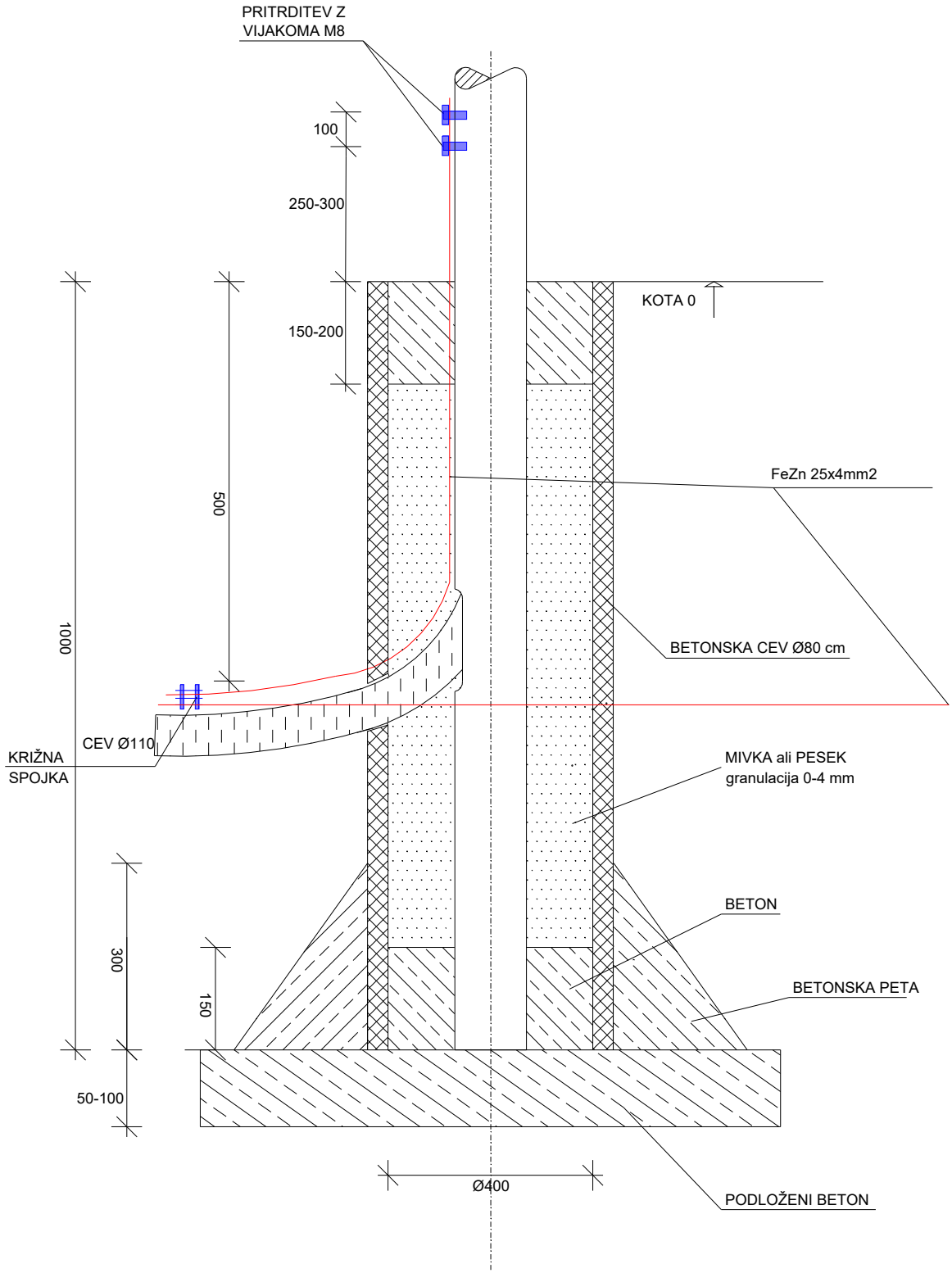
Varjenje certificirano:
R.I.N.A. / I.I.S.

Obdelava:
Vročecinkanje ISO1461



Št. risbe 4.4			
Faza: PZI			
Št. načrta 52/20-CR	Objekt: JP-529031 Cvetna ulica Rekonstrukcija ceste in ureditev površin za pešce od km 0+000 do km 0+288	List 1	od listov 1
Oznaka risbe NAČRT STEBRA CR, h=6,8m h=6m OD TAL			
INVESTITOR OBČINA BREŽICE CESTA PRVIH BORCEV 18 8250 BREŽICE			
	Podpis		
Datum: SEPTEMBER 2020			
Odg.projektant	Matjaž BOBNAR		
Obdelovalec	Matjaž BOBNAR		
Pregledal			

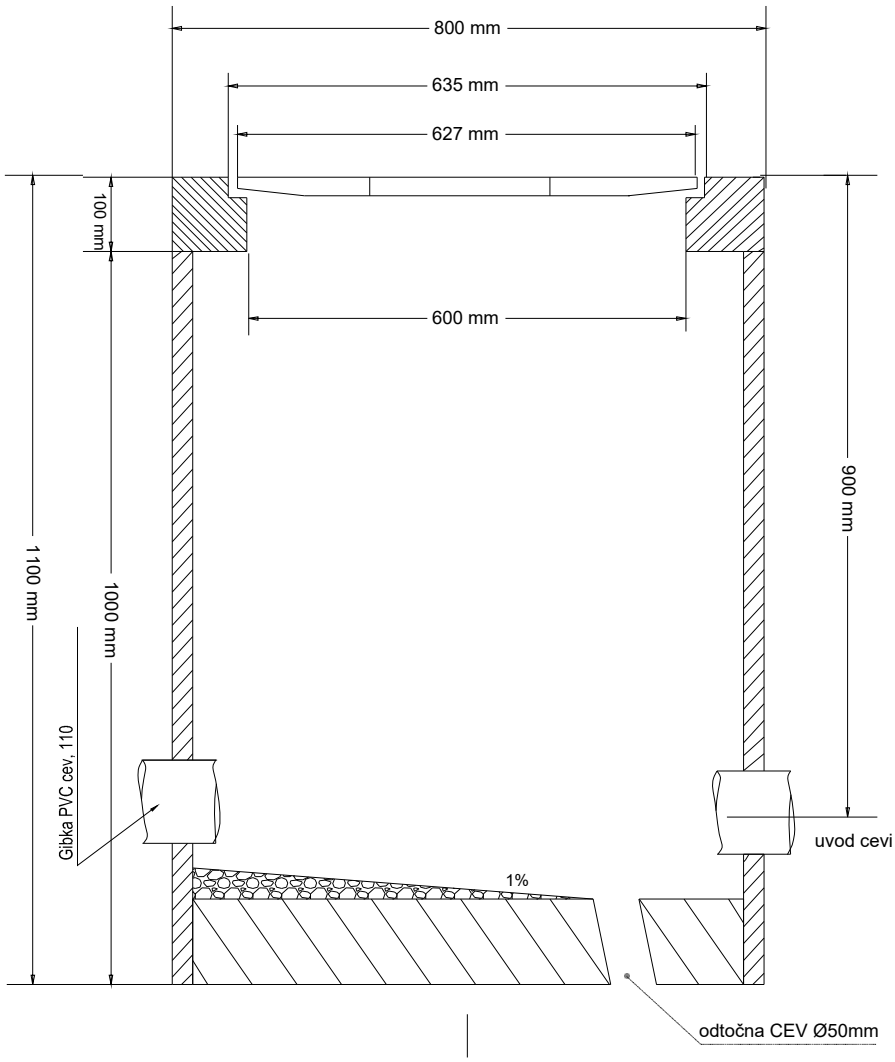
ŠTEVILKA ODSEKA	FAZA/OBJEKT	ŠIFRA PRILOGE	ŠTEVILKA RISBE
529031	004.2130	G.351	4.4

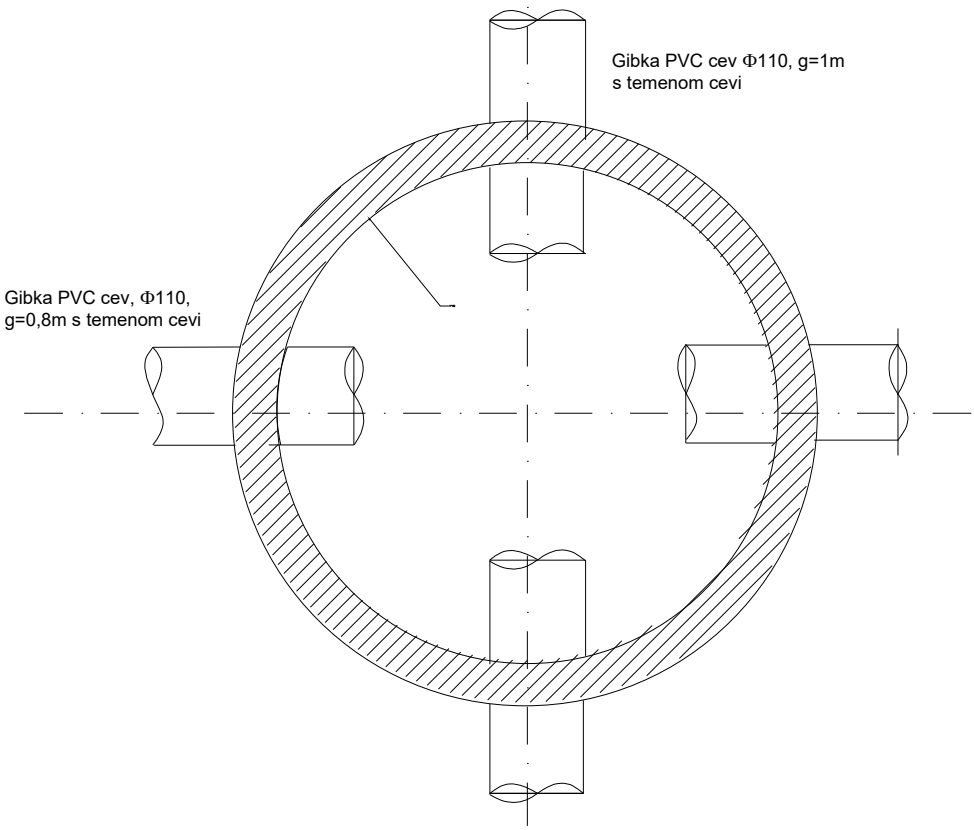


Št. risbe	4.5
List	1
od listov	1
Faza: PZI	
Št. načrta	52/20-CR
Objekt: JP-529031 Cvetna ulica Rekonstrukcija ceste in ureditev površin za pešce od km 0+000 do km 0+288	
Oznaka risbe	TIPSKI TEMELJ KANDELABRA (DROG S TEMELJEM)
INVESTITOR	OBČINA BREŽICE CESTA PRVIH BORCEV 18 8250 BREŽICE
Podpis	
Datum:	SEPTEMBER 2020
Odg.projektant	Matjaž BOBNAR
Obdelovalec	Matjaž BOBNAR
Pregledal	

ŠTEVILKA ODSEKA	FAZA/OBJEKT	ŠIFRA PRILOGE	ŠTEVILKA RISBE
529031	004.2130	G.351	4.5

BETONSKA CEV fi 800 mm





Odg.projektant	Matjaž BOBNAR	SEPTEMBER 2020	
Obdelovalec	Matjaž BOBNAR		
Pregledal			

Datum: | Podpis

INVESTITOR
OBČINA BREŽICE
CESTA PRVIH BORCEV 18
8250 BREŽICE

Oznaka risbe
KABELSKI JAŠEK fi=80 cm

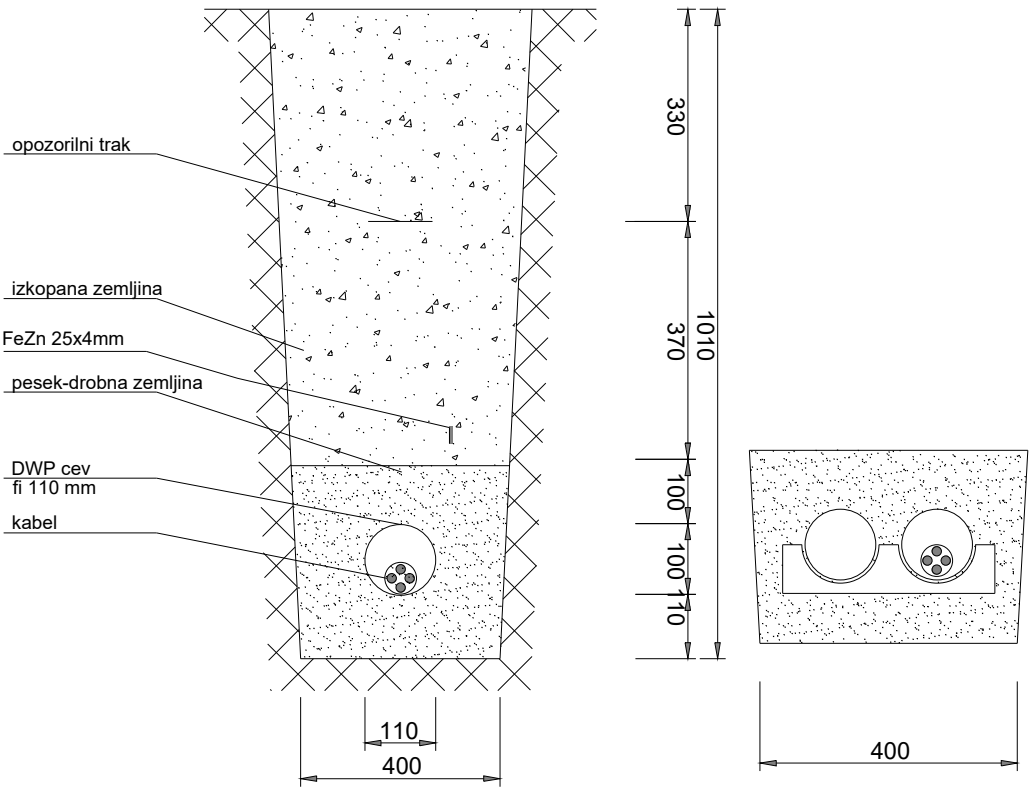
Št. načrta 52/20-CR | Faza: PZI

Objekt: JP-529031 Cvetna ulica
Rekonstrukcija ceste in ureditev površin
za pešce od km 0+000 do km 0+288

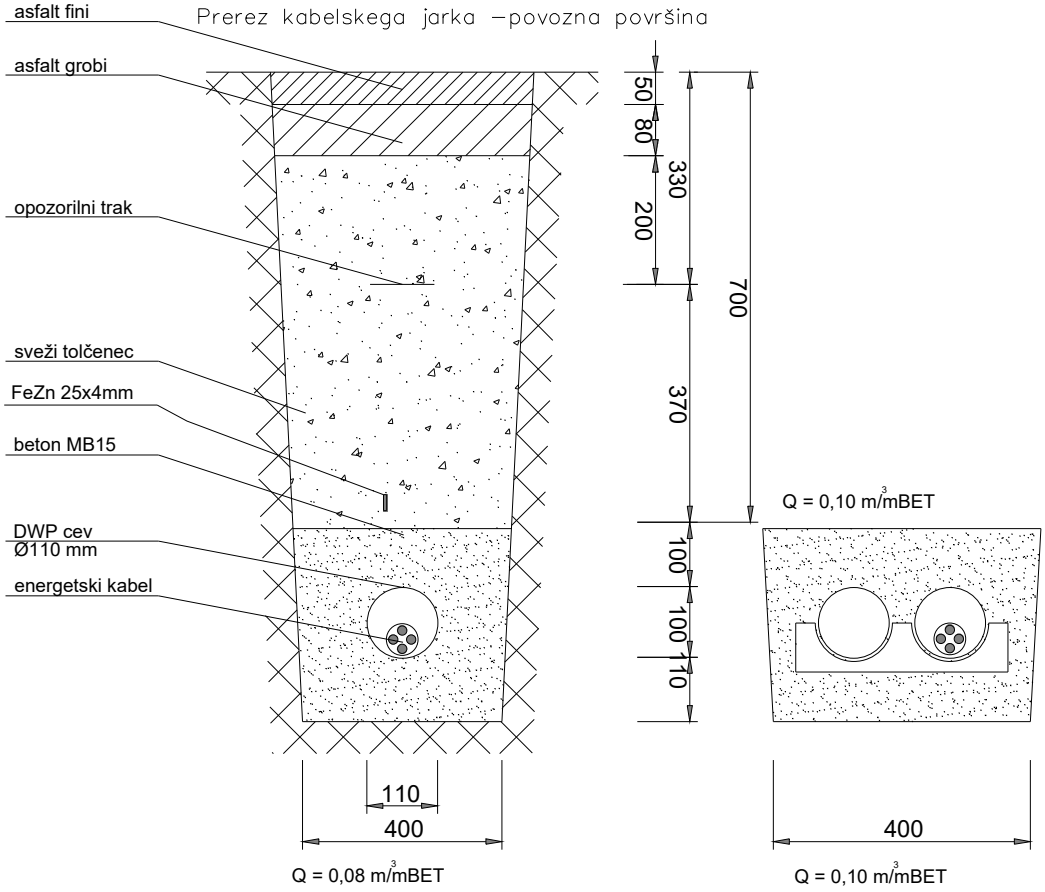
Št. risbe 4.6 | List 1 | od listov 1

ŠTEVILKA ODSEKA	FAZA/OBJEKT	ŠIFRA PRILOGE	ŠTEVILKA RISBE
529031	004.2130	G.351	4.6

Prerez kabelskega jarka –nepovozna površina



Prerez kabelskega jarka –povozna površina



ŠTEVILKA ODSEKA	FAZA/OBJEKT	ŠIFRA PRILOGE	ŠTEVILKA RISBE
529031	004.2130	G.351	4.7

Št. risbe 4.10
List 1
od listov 1

Faza: PZI

Št. načrta 42/19 – JR

Objekt: JP-529031 Cvetna ulica
Rekonstrukcija ceste in ureditev površin
za pešce od km 0+000 do km 0+288

Oznaka risbe
PREREZI KABELSKE KANALIZACIJE

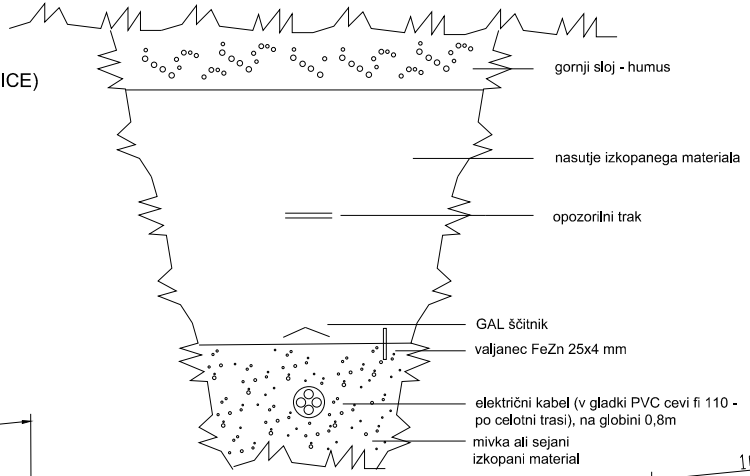
INVESTITOR
OBČINA BREŽICE
CESTA PRVIH BORCEV 18
8250 BREŽICE

		Datum:	Podpis
Odg.projektant	Matjaž BOBNAR	SEPTEMBER 2020	
Obdelovalec	Matjaž BOBNAR		
Pregledal			

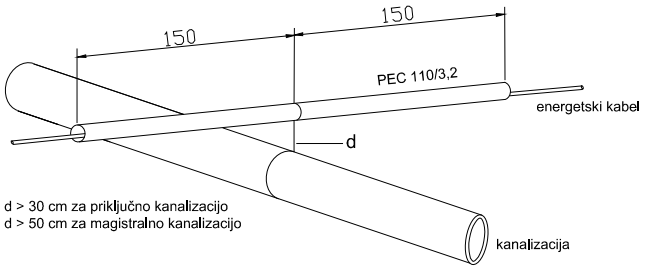
1	2	3	4	5	6	7	8	9

PRIBLIŽEVANJE EL. KABLOV DRUGIM KOMUNALNIM VODOM

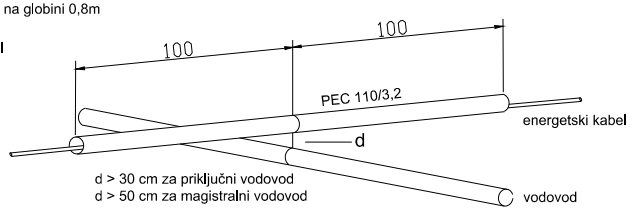
POLAGANJE KABLA POD
NEUTRJENE POVRŠINE (ZELENICE)



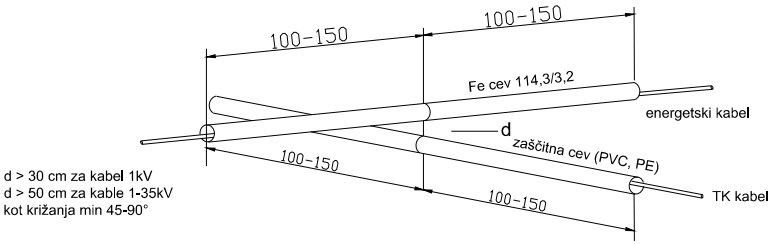
križanje energetskega kabla
s kanalizacijo



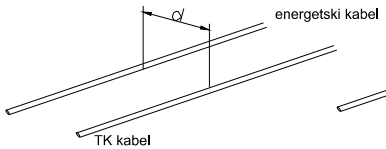
križanje energetskega kabla
z vodovodm



križanje energetskega kabla s TK vodom

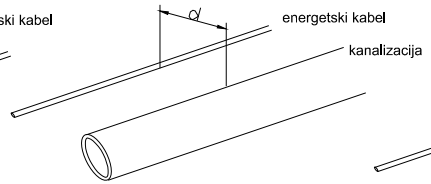


paralelni potek energetskega kabla
in TK voda



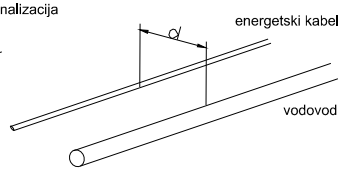
d > 50 cm za kable do 20kV
d > 100 cm za kable nad 20kV

paralelni potek energetskega kabla
in kanalizacije



d > 50 cm za priključno kanalizacijo
d > 150 cm za magistralno kanalizacijo

paralelni potek energetskega kabla
in vodovoda



d > 50 cm za priključni vodovod
d > 150 cm za magistralni vodovod

ŠTEVILKA ODSEKA	FAZA/OBJEKT	ŠIFRA PRILOGE	ŠTEVILKA RISBE
529031	004.2130	G.351	4.6

		Datum:	Podpis
Odg.projektant	Matjaž BOBNAR	SEPTEMBER 2020	
Obdelovalec	Matjaž BOBNAR		
Pregledal			

INVESTITOR
OBČINA BREŽICE
CESTA PRVIH BORCEV 18
8250 BREŽICE

Oznaka risbe
PRIBLIŽEVANJE KABLOV
DRUGIM KOMUNALNIM VODOM

Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
52/20-CR		4.8

Objekt: JP-529031 Cvetna ulica
Rekonstrukcija ceste in ureditev površin
za pešce od km 0+000 do km 0+288

List 1
od listov 1

5	**PRILOGE**

-	Mnenje 2020-007 upravljalca infrastrukture javne razsvetljave

CESTA PRVIH BORCEV 41
8250 BREŽICE
SLOVENIJA
gsm: 041-400-610
fax: 07-45-74-820
e-pošta: joze@elektronik-kranjc.si

PREJETO
23 -10- 2020
IB-KOM
Inženirski biro Kobe Mlaker d.o.o.

Številka: 2020 – 007
Datum: 19.10.2020

Podjetje Elektronik Kranjc d.o.o. na podlagi 9. in 12. člena Odloka o gospodarskih javnih službah v Občini Brežice (Ur. list RS št. 60/2013) 50a. člena. 1. odstavka, 12. člena Odloka o javni razsvetljavi v Občini Brežice (Ur. List RS, št.: 36/2008), Koncesijske pogodbe za izvajanje lokalne gospodarske javne službe vzdrževanje javne razsvetljave v Občini Brežice z dne 18.03.2016, 2. odstavkom 1. in 207. člena Zakona o splošnem upravnem postopku ZUP (Ur. list RS, št. 24/06 s spremembami) ter vloge stranke **Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice**, za njo po pooblastilu **IB-KOM Inženirski biro Kobe Mlaker d.o.o., Drofenikova ulica 16, 3230 Šentjur**, izdaja naslednje:

MNENJE 2020-007
upravljavca infrastrukture javne razsvetljave0

Investitorju **Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice**, se daje pozitivno mnenje k projektu **»JP-529031 Cvetna ulica; Rekonstrukcija ceste in ureditev površin za pešce od km 0+000 do km 0+288«** vrsta projektne dokumentacije: **Projekt za izvedbo (PZI),** vrsta gradnje: **rekonstrukcija;** št. načrta: **3 – načrt s področja elektrotehnike 52/20 - CR;** datum izdelave: **september 2020.**

O b r a z l o ž i t e v:

IB-KOM Inženirski biro Kobe Mlaker d.o.o., Drofenikova ulica 16, 3230 Šentjur je po pooblastilu, **Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice** podjetje Elektronik Kranjc d.o.o., kot upravljavca infrastrukture javne razsvetljave, zaprosilo za izdajo mnenja k projektu **»JP-529031 Cvetna ulica; Rekonstrukcija ceste in ureditev površin za pešce od km 0+000 do km 0+288«** vrsta projektne dokumentacije: **Projekt za izvedbo (PZI),** vrsta gradnje: **rekonstrukcija;** št. načrta: **3 – načrt s področja elektrotehnike 52/20 - CR;** datum izdelave: **september 2020.**

Vlogi je bila priložena projektna dokumentacija:
- Zbirno tehnično poročilo: Projekt za izvedbo (PZI)
- Pooblastilo

Investitor se je dolžan ravnati v skladu s »projektnimi pogoji« upravljalca infrastrukture javne razsvetljave:

CESTA PRVIH BORCEV 41
8250 BREŽICE
SLOVENIJA
gsm: 041-400-610
fax: 07-45-74-820
e-pošta: joze@elektronik-kranjc.si

1. Pogoji se dajejo na osnovi priloženega projekta – **Projekt za izvedbo (PZI)**. V primeru odstopanja od navedene dokumentacije projektni pogoji prenehajo veljati.

2. Investitor je dolžan pred pričetkom zemeljskih del pri Elektronik Kranjc d.o.o. naročiti označitev obstoječih kablov javne razsvetljave, ki potekajo po obravnavanem območju, obstoječe kable javne razsvetljave je potrebno ustrezno zaščiti oziroma jih prestaviti.

3. Če se izvajalec pri izkopih naleti na kable javne razsvetljave, ki niso vrisani v situaciji, mora prenehati z izkopi in poklicati upravljavca infrastrukture javne razsvetljave.

4. Izkopi v bližini kablov javne razsvetljave je potrebno izvajati samo z ročnim izkopom pod nadzorom upravljavca javne razsvetljave. Minimalni horizontalni odmik kanalizacije od kablov javne razsvetljave je 1 m, minimalni vertikalni odmik pa 0,5 m.

5. Križanja kanalizacije z kabli javne razsvetljave se izvede tako, da kanalizacija poteka pod kablom javne razsvetljave. Kable javne razsvetljave je potrebno na mestu križanja položiti v mapitel cev, dolžine minimalno 1,5 m na vsako stran križanja. V projektni dokumentaciji je potrebno obdelati detalje križanja kabla javne razsvetljave in kanalizacije.

6. V kolikor ni mogoče zagotoviti zgoraj navedenih pogojev, bo potrebno na stroške investitorja prestaviti obstoječe kable javne razsvetljave in ostalo infrastrukturo javne razsvetljava.

7. V primeru poškodb na kablih javne razsvetljave in ostali infrastrukturi, zaradi posega v prostor, krije stroške sanacije le teh investitor. O vseh poškodbah je potrebno obvestiti upravljavca infrastrukture javne razsvetljave.

8. Upravljavec infrastrukture javne razsvetljave ne prevzema odgovornosti za škodo, ki bi nastala na obstoječi infrastrukturi, zaradi gradnje po navedenem projektu.

9. Upravljavcu mora biti omogočen dostop do infrastrukture javne razsvetljave. V kolikor je po realizaciji gradnje, v neposredni bližini infrastrukture javne razsvetljave, brez soglasja upravljavca posajeno drevje in grmičevje ali pomožni oziroma začasni objekti, upravljavec infrastrukture javne razsvetljave zaradi popravila zadevne infrastrukture, ne krije stroškov morebitnih poškodb.

10. Pri delih v bližini elektroenergetskih naprav je potrebno upoštevati:

CESTA PRVIH BORCEV 41
8250 BREŽICE
SLOVENIJA
gsm: 041-400-610
fax: 07-45-74-820
e-pošta: joze@elektronik-kranjc.si

-Zakon o varstvu pri delu (Ur. list RS št. 56/99, s sprem.)
-Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka (Ur.list RS št.29/92)
-Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabe delovne opreme (Ur.list RS št. 101/04)

11. Investitor je dolžan zagotoviti evidentiranje sprememb na gospodarski javni infrastrukturi in vnos podatkov sprememb v občinski kataster javne razsvetljave ter vpis novozgrajene oziroma rekonstruirane infrastrukture v uradne evidence.

Upravljalec infrastrukture javne razsvetljave izdaja pozitivno mnenje.

V skladu s 35. alinejo 28. člena Zakona o upravnih taksah, je odločba oproščena plačila upravne takse.

Pravni pouk:

Zoper to mnenje je dovoljena pritožba županu Občine Brežice, v roku 15 dni od vročitve tega mnenja. Pritožba se vloži pisno ali poda ustno na zapisnik pri tukajšnjem organu prve stopnje, ki je mnenje izdal.

Elektronik Kranjc d.o.o.
Jože Kranjc
direktor

elektronik KRANJC D.O.O. Cesta prvih borcev 41, Brežice