

## 4.1 Tehnično poročilo

## TEHNIČNO POROČILO

### 1. Splošno

Lastnik parcele 268 k.o. Kašelj želi zgraditi tri stanovanjske objekte na parceli, ki jo zamejujeta Zaloška cesta na jugu, Pot v mejah na zahodu, Pot na Labar na severu in obstoječa pozidava na vzhodu. Hišni priključki in priključki komunalnih vodov se bodo urejali na te tri ceste. Zaradi dotrajane voziščne konstrukcije Zaloške ceste, ozkega in dotrajanega pločnika ob njej, pomanjkljivo urejenega prehoda za pešce preko Zaloške ceste, dotrajane voziščne konstrukcije ceste in neurejenega pločnika ob cesti Pot v Mejah in Pot na Labar je predvidena rekonstrukcija odsekov Zaloške ceste, ulice Pot v mejah in ceste Pot na Labar.

### 2. Obstoječe stanje

Parcela 268 predstavlja trikotnik med Zaloško cesto in javno potjo, ki se zaradi konfiguracije terena močno dviguje in je na severnem robu kar tri metre višja kot na stiku z Zaloško cesto. Zato je predvidena gradnja v dveh ravninah. Zgornji rob se priključuje na obstoječi javni poti. Spodnji del parcele pa naravno gravitira proti Zaloški cesti.

Glede na izrabo prostora parcele se eno oziroma dvostanovanjski objekti priključujejo s hišnimi priključki na Zaloško cesto za objekt A (dve stanovanjski enoti), objekt B (ena stanovanjska enota) in objekt M ena stanovanjska enota. Na pot v mejah se priključuje objekt B (ena stanovanjska enota) in na Pot na Labar ena stanovanjska enota (M).

Ob severnem robu Zaloške ceste od priključka ceste Pot v Mejah do priključka k gostinskemu objektu je urejen pločnik v širini 1.5m. Cestni robnik ob pločniku je dotrajan in mestoma poškodovan. Južni rob ceste je neurejen, nepravilne oblike, zato tudi cesta nima stalne širine in niha med 5 do 5.5m.

Na sredini obravnavanega odseka se na Zaloško cesto na južnem robu odcepi še krak Zaloško cesto (Vaška pot). Priključek je zelo širok, nekanaliziran in slabo urejen. Ob tem kraku ni urejenega pločnika in zato pešci hodijo po robu vozišča do prehoda preko Zaloške ceste, ki na južni strani nima urejenega čakališča. Na tem južnem kraku je vzpostavljena cona omejene hitrosti - Cona 30.

Cona 30 je urejena tudi na Poti v mejah in poti na Labar.



Slika 1: Pogled iz priključka Vaška pot na GPS Zaloška cesta



*Slika 2: Pogled iz priključka Pot v Meje na GPS Zaloška cesta*



*Slika 3: Pogled v smeri Domžale na GPS Zaloška cesta*



*Slika 4: Pogled v smeri Ljubljana na GPS Zaloška cesta. Iz leve priključek Vaška pot.*

### 3. Predvidena ureditev cest

Predvidena je ureditev:

- Ureditev Zaloške ceste od km 3,020 do km 3,120 s
- priključkom ulice Pot v Mejah v dolžini 35m in
- Poti na Labar v dolžini 30m skupaj z
- obstoječimi in novimi hišnimi priključki in
- ureditvijo prehoda za pešce preko Zaloške ceste

#### 3.1 Ureditev zaloške ceste

Predvidena je ureditev Zaloške ceste od km 3,020 do km 3,120 v enotni širini 6m z ureditvijo vseh priključkov.

Ob levem robu Zaloške ceste (profil P2) je predvidena ureditev pločnika širine 1,25m, ki je od vozišča ločen z betonskimi robniki +12cm. Preko priključka ceste Pot v mejah je predviden prehod za pešce širine 3m. Naprej je ob levem robu Zaloške ceste predvidena razširitev obstoječega pločnika na 2,5m, ki se zaključi v profilu P12. Preko pločnika je predvidena ureditev novega hišnega priključka v profilu P8+8m in prilagoditev hišnega priključka v profilu P10+2m.

Ob desnem robu ni predvidene ureditve pločnika zaradi številnih hišnih priključkov na Zaloško cesto. Predvidi se postavev betonskih robnikov na +2cm nad koto asfalta, ki omogoča neovirano vožnjo vozil do dvorišč. Višinsko se dvorišča prilagajajo novemu robu ceste.

#### 3.2 Ureditev priključnega kraka (Vaška pot) na Zaloško cesto

Priključek Vaška pot spada med skupinske priključke zato je zavijalne loke potrebno urediti iz treh krožnih lokov 8košarasta krivina), ki so v medsebojnem razmerju  $R1 : R2 : R3 = 2 : 1 : 3$ :

- Desni priključni radij na Zaloško cesto je oblikovan s traktriso  $\gg R1 : R2 : R3 = 2 : 1 : 3$ ,  $R2=8$ .
- Levi priključni radij na Zaloško cesto je oblikovan s traktriso  $\gg R1 : R2 : R3 = 2 : 1 : 3$ ,  $R2=5$ .

Priključek južnega kraka Zaloške ceste (Vaška pot) se ureja do priključka k obstoječim manjšim blokom (v profilu V2m) ob zahodnem robu priključka. Priključek na tem delu ima osnovno širino 4m in se s traktrisama priključuje na Zaloško cesto.

Ob priključnem južnem kraku Zaloške ceste (Vaška pot) se ob zahodnem robu predvidi ureditev pločnika v širini 1.50m od profila P8 do profila V2, kjer se zaključi na obstoječem priključku do več obstoječih stanovanjskih objektov.

Cesta je urejena kot cona 30.

#### 3.3 Ureditev Priključka Pot v Mejah na Zaloško cesto in ureditev ceste

Priključek Pot v Mejah spada med skupinske priključke zato je zavijalne loke potrebno urediti iz treh krožnih lokov (košarasta krivina), ki so v medsebojnem razmerju  $R1 : R2 : R3 = 2 : 1 : 3$ :

- Levi priključni radij na Zaloško cesto je oblikovan s traktriso  $\gg R1 : R2 : R3 = 2 : 1 : 3$ ,  $R2=6$ .
- Desni priključni radij na Zaloško cesto je oblikovan z enotnim radijem  $R = 8m$ .

Priključek Poti v Mejah na Zaloško ceste se ureja v dolžini 30m od Zaloške ceste. Priključek na tem delu ima osnovno širino 5m in se s traktrisama priključuje na Zaloško cesto.

Predvidena je ureditev Poti v mejah, ki se uredi v širini 4m z enostranskim pločnikom ob desnem robu ceste v širini 1.5m. Pločnik je od vozišča ločen z betonskimi robniki +2cm. Ob levem robu se uredi bankina v širini 75cm.

Preko ceste Pot v mejah uredimo prehod za pešce v širini 3m.

#### 3.4 Ureditev ceste Pot na Labar

Cesto Pot na Labar se uredi v širini 4m z enostranskim pločnikom ob desnem robu ceste v širini 1.5m do zaključka parcele 268 K.O. Kašelj. Od tu naprej se cesta prilagodi na obstoječi rob ceste. Pločnik se spelje na bankino ob cesti.

#### **4. Predvidena ureditev hišnih priključkov**

##### **4.1 Vrsta in pomen ceste**

Hišni priključek na Zaloško cesto in hišna priključka na Pot v Mejah oziroma Pot na Labar so po funkciji opredeljeni kot individualni priključki (dovoljena priključevanje do štirih individualnih objektov). Elementi individualnega priključka izvedenega preko bankine ali pogreznjenega robnika (Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste -Ur.L.RS 86/2009):

- Širina priključka od 3-5m
- V območju pogreznjenega robnika se širina priključka na vsako stran poveča za 1m
- Prehod med dvignjenim in pogreznjenim robnikom se izvede v dolžini 1m
- Vzdolžni nagib individualnega priključka je  $\pm 4\%$  na dolžini 5m od roba GPS (Zaloške ceste)
- Prečni nagib individualnega priključka mora biti enak vzdolžnemu nagibu roba GPS (zaloške ceste)
- Glede na kategorijo ceste in lego priključka v strnjem naselju je dovoljena souporaba obeh nasprotnih voznih pasov na GPS.

##### **4.2 Prometna obremenitev**

Prometna obremenitev na Zaloški cesti je le ocenjena na 3000 vozil/dan. Pot na Labar pa do 400 vozil/dan - maloprometna cesta. Glede na to smatramo, da skladno s Pravilnikom prometna analiza ni potrebna.

##### **4.3 Predvidena ureditev priključka skladno s pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste**

- funkcije priključka - predvideni so individualni priključki
- lega priključka - priključki se nahajajo v naselju
- priključki se predvidijo brez ukrepov na glavni prometni smeri. Predlagamo ureditev s poglobljenimi robniki preko pločnikov.

##### **4.4 Opis projektnih rešitev**

4.4.1. Nov priključek na Zaloško cesto se uredi na skrajnem vzhodnem robu parcele v širini 5m. GPS (Zaloška cesta) poteka na mestu priključevanja v premi. Dolžina ramp znaša 2.0m. Odvodnjavanje (GPS) Zaloške ceste je urejeno z meteorno kanalizacijo. Ob severnem robu Zaloške ceste je urejen pločnik 2.5m. Priključek bo potekal v minimalnem vzponu.

4.4.2. Nova priključka na Cesto v mejah in Cesto na Labar se uredita na zahodnem robu parcele v širini 6m. GPS (Cesta na Labar) poteka na mestih priključevanja v premi. Odvodnjavanje GPS – Ceste na Labar je urejeno z meteorno kanalizacijo. Ob vzhodnem robu Ceste na Labar je urejen pločnik 1.5m.

#### **5. Prehod za pešce na območju novega priključka na Zaloško cesto**

Na območju novega hišnega priključka na Zaloško cesto se nahaja obstoječi prehod za pešce, ki vodi iz Cone 30 na Vaški poti (južno od Zaloške ceste) na pločnik ob levem robu Zaloške ceste. Prehod za pešce je slabo urejen saj nima varnega čakališča ob desnem robu in je neprimerno osvetljen.

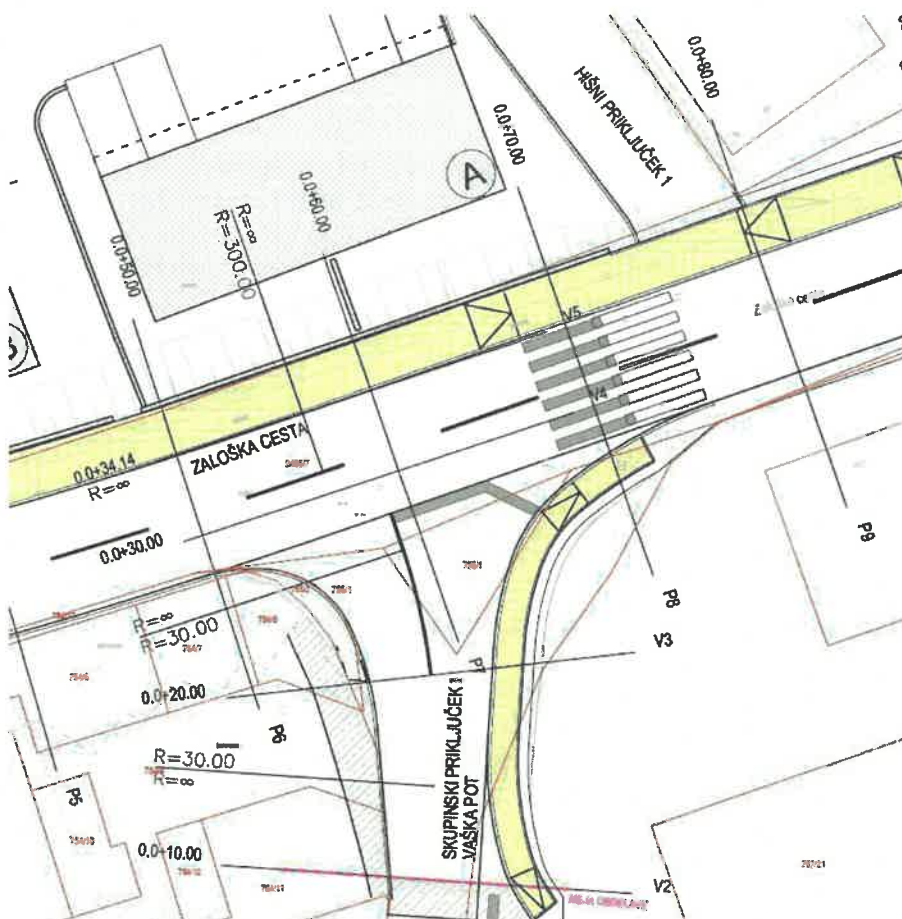
Ob desnem robu Zaloške ceste ni urejene varne poti, ki bi varno vodila pešce iz Cone 30 ob GPS do prehoda za pešce.



Priključek Vaške poti, ki se priključuje na desni rob Zaloške ceste je zelo širok, nekanaliziran, višinsko neurejen in zaradi tega predstavlja nevarnost za pešce, ki hodijo ob robu vozišča.

V primeru, da priključek uredimo v širini 5m in uredimo zavijalne radije lahko prestavimo prehod za pešce proti zahodu, izboljšamo prometno ureditev priključka in hkrati omogočimo priključek iz parcele 268 nad Zaloško cesto.

S tem bi se južni priključek kanaliziral. Ob desnem robu bi se lahko uredil pločnik in čakališče ob Zaloški cesti.



Slika 5: Situacija ureditve skupinskega priključka vaška pot in prehoda za pešce.

### 3.3 Prometna oprema in signalizacija

Prometna oprema in signalizacija se izdelava v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (ULRS št. 99/2015) in skladno s TSC 02.401:2012 Oznacbe na vozišču, oblika in mere.

Na območju obdelave se predvidi zamenjavo prometne znaka iz priključka Vaška pot iz obstoječega 2101 (Križišče s prednostno cesto) na 2102 (Ustavi).

Predvidi se postavitve prometnih znakov na ustrezno višino v skladu s priloženimi detajli in situacijo prometne ureditve.

Prometni znak se postavi na bankino 1,5m nad višino roba vozišča, nad pločnikom pa 2,25m. Vodoravna razdalja med robom vozišča in najbližjo točko mora biti 0,3m, vendar ne več kot 2,0m.

### 3.4 Preglednost na priključkih in prevoznost

Preverjena je preglednost na priključkih in prevoznost s simulacijo s programom Plateia.

Za priključke na Cesto na Labar predvidevamo, da se na dvorišče zavija vzvratno in na cesto iz dvorišča pa naprej.

## 6. Nova voziščna konstrukcija

Pri dimenzioniranju voziščne konstrukcije na Zaloški cesti smo upoštevali ocenjen PLDP 3000. Obremenitev spada med srednjo prometno obremenitev.

Najmanjša debelina konstrukcije, ki mora biti odporna proti zmrzovanju (upoštevani so negodni hidrološki pogoji in neodporen osnovni material proti zmrzovanju) znaša :

$$h_{\min}=0,8 \times 100 \text{ cm} = 80 \text{ cm}.$$

Nova voziščna konstrukcija - Zaloška	
3cm	AC 8 surf B50/70, A3
9cm	AC 22 base B50/70, A3
30cm	tamponski drobljenec 0/32
40cm	kamnita greda 0/63

Nova voziščna konstrukcija – Pot na Labar	
3cm	AC 8 surf B50/70, A3
6cm	AC 22 base B50/70, A3
30cm	tamponski drobljenec 0/32
40cm	kamnita greda 0/63

Nova voziščna konstrukcija – Pločnik	
4cm	AC 8 surf B70/100, A5
25cm	tamponski drobljenec 0/32

## 7. Komunalni vodi

### 7.1 Obstoječi komunalni vodi

Na obravnavanem območju se nahajajo naslednji komunalni vodi:

- TK vod
- NN vod
- VN vod
- Vodovod
- Fekalna kanalizacija
- Plinovod

### 7.2 Novi komunalni vodi

Zaradi ureditve obstoječih cest in novega stanovanjskega naselja je potrebno urediti tudi komunalne priključke do stanovanjskih hiš in urediti odvodnjavanje obravnavanih cest.

Potrebna je ureditev:

- **Meteorne in fekalna kanalizacija**

Meteorne in fekalna kanalizacija (zajeta v posebnem načrtu, ki je sestavni del tega projekta) –  
4.1 - Načrt strojništva – Meteorne in fekalna kanalizacija ; št. načrta: 260/1120 KA.

**Odvodnjavanje meteorne vode** s cest, ki se vodijo preko 5 cestnih požiralnikov ((2 x na cesti Pot v Mejah (1x z vtokom pod robnik ter 1x z LTŽ rešetko ter 3x na Zaloški cesti z vtokom pod robnik)), povezano skupaj gravitacijsko v ponikovalnice, ki bodo locirane izven povoznih površin, na javnih površinah.

Predvidena je izvedba treh hišnih priključkov (ločeno za tri stanovanjske objekte predvidena na parc. št. 268 k.o. Kašelj) za **fekalno kanalizacijo** na obstoječi javni kanal, ki se nahaja v cestnem svetu Zaloške ceste parc. št. 24657 k.o. Kašelj. Predvideni priključki na JFK se projektirajo skladno s projektom gradnje treh objektov na parc. št. 268 k.o. Kašelj (objekt A (dve stanovanjski enoti), objekt B (ena stanovanjska enota) in objekt M ena stanovanjska enota), ki predstavlja trikotnik med Zaloško cesto in javno potjo. Na JZ delu predmetne parcele je že izveden obstoječi fekalni priključek DN

160mm, ki je priključen na JFK B 800/1200. Dva nova priključka pa sta predvidena na JV strani, kjer je predviden novi cestni priključek na parc. št. 268 k.o. Kašelj in bosta priključena na JFK GRP 250, ki poteka iz cestnega priključka južnega kraka Zaloške ceste (Vaška pot).

- **Plinovodni priključek**

Načrt plinovodnega priključka (zajet v posebnem načrtu, ki je sestavni del tega projekta) –  
4-Načrt strojništva – Plinovodni priključek ; št. načrta: S41/20-122.

Posamezni plinski priključek za objekte bo navezan na javni plinovod PE100 DN100 pod Potjo na Labar. Za objekta A (enoti A1 in A2) in B (enoti B1 in B2) se izvede skupni priključek z elektrovarilnim elementom ter cevjo PE d32. Odcep za posamezno enoto se izvede s T kosom. Zunanji del plinskega priključka se zaključi na fasadi z podometno plinsko omarico ter glavno plinsko zaporno pipo DN25. Za objekt M se izvede samostojni plinski priključek, ki se prav tako zaključi na fasadi objekta z podometno plinsko omarico in GPZP.

- **Vodovodni priključek**

Načrt vodovodnega priključka (zajet v posebnem načrtu, ki je sestavni del tega projekta) –  
4-Načrt strojništva – Vodovodni priključek ; št. načrta: S41/20-122.

Načrt vodovodne instalacije obsega nove vodovodne priključke za posamezne enote z navezavo na javno vodovodno omrežje.

Za potrebe sanitarne vode za 5 enot na obravnavanih parcelnih številkah so predviden posamezni novi vodovodni priključki. Enote A1, A2 in B1 se navežejo na javni vodovod pod Zaloško cesto, enote B2 in M pa se navežeta na javni vodovod pod Potjo v Mejah. Posamezni vodovodni priključki bodo dimenzinje PE d32 v zaščitni cevi d75.

Merjenje porabe vode za posamezno enoto se izvede v zunanjem tipskem vodomernem jašku. Vodomerni jaški bodo postavljeni na nepovozni površini, vgrajeni bodo vodomerni nazivne velikosti DN20, ( $Q_n = 4 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{\text{max}} = 5 \text{ m}^3/\text{h}$ ).

- **Ureditev EE vodov**

Načrt elektrotehnike – ureditev EE vodov (zajet v posebnem načrtu, ki je sestavni del tega projekta) – 3/1-Načrt elektrotehnike – ureditev EE vodov; št. načrta: E36/21-198.

## I. Splošno

Predvidena je ureditev Zaloške ceste, Poti v Mejah in Ceste na Labar z ureditvijo hišnih priključkov in komunalnih vodov.

Skladno s projektnimi pogoji št. 1236450 Elektro Ljubljana d.d. z dne 13.1.2021 je potrebno:

- obstoječ podzemni SN vod na parceli št. 755/1 v celotni dolžini rekonstrukcije položiti v zaščitno cev in zraven položiti še dodatno prazno cev
- na trasi obstoječe elektro kableske kanalizacije zgraditi nov kabelski jašek ter iz njega položiti kabelsko kanalizacijo do uvoza na parcelo št. 268 in do betonskega droga na parceli št. 269

## II. Predvideni ukrepi

### Nova elektro kabelska kanalizacija

Na vzhodni strani križišča Zaloške ceste in Poti v mejah je na trasi obstoječe elektro kableske kanalizacije predvidena izvedba novega kabelskega jaška. Predviden je AB kabelski jaški dimenzij 1,2x1,2x1,2m (svetle mere) z LTŽ pokrovom 60x60cm z obremenitvijo do 400kN. Od novega kabelskega jaška je predvidena nova kabelska kanalizacija 1x SF fi125/107mm do predvidene lokacije PMO pri uvozu na parcelo št. 268 in 1x SF fi125/107mm do betonskega droga na parceli št. 269.

Vzdolž nove trase kabelske kanalizacije je predviden ozemljitveni trak FeZn 25x4mm, ki se ga v zemlji poveže z ozemljitvenim trakom obstoječega NN omrežja.

### Zaščita obstoječih podzemnih vodov



Predvidena je zaščita obstoječega SN kablovoda, ki poteka po parceli št. 755/1. Obstoječ kablovod se odkoplje. Izkop se do globine 0,6m izveden strojno, nato pa se kabel odkoplje ročno. Zaščita se izvede z izolirno cevjo SF fi160mm, katero se po dolžini prereže in natakne na kablovod. Zraven obstoječega SN voda se položi še dodatna zaščitna cev SF fi160mm. Cevi se dodatno obbetonira. Vzduž nove trase kableske kanalizacije je predviden ozemljitveni trak FeZn 25x4mm, ki se ga v zemlji poveže z ozemljitvenim trakom obstoječega NN omrežja.

### **Kabelski jarek za izvedbo kableske kanalizacije**

Povprečna globina izkopa jarka po celotni trasi znaša 1m in širina 0,3m. Na nekaterih mestih bo globina zaradi križanja s komunalnimi vodi znašala več kot 1m, to pa je predvsem odvisno od globine obstoječih komunalnih in novih vodov, s katerimi se križa. Dejanska globina na teh mestih se bo določila ob samih gradbenih delih pri izkopu jarka in v skladu s soglasjem upravljalca tangiranega voda.

Na dno jarka se na peščeno posteljico položi cevi. Po položitvi cevi se jarek zasuje z izkopanim materialom do globine 60 cm. Položimo ozemljitev FeZn 25x4mm in zasujemo z izkopanim materialom do globine 40cm, kjer se po celotni trasi položi še plastični opozorilni trak "Pozor električni kabel", preostali del izkopanega jarka zasujemo s preostalim izkopanim materialom. Pod voznimi površinami je cevi potrebno obbetonirati. Odvečni del izkopanega materiala se odpelje. Ozemljitveni trak FeZn 25x4mm je potrebno povezati v merilni omarici na PEN zbiralko.

- **Ureditev cestne razsvetljave**

Načrt elektrotehnike – cestna razsvetljava (zajet v posebnem načrtu, ki je sestavni del tega projekta) – 3/2-Načrt elektrotehnike – cestna razsvetljava; št. načrta: E59/21-199.

### **I. Splošno**

Predvidena je ureditev Zaloške ceste, Poti v Mejah in Ceste na Labar z ureditvijo hišnih priključkov in komunalnih vodov.

Načrt s področja elektrotehnike - cestna razsvetljava je izdelan na podlagi geodetskih posnetkov obstoječega stanja in gradbenih načrtov novega stanja. Pri izdelavi načrta je upoštevano obstoječe stanje javne razsvetljave, zavedeno v geodetskem posnetku obstoječega stanja, ter kataster javne razsvetljave, pridobljen s strani upravljalca.

### **II. Cestna razsvetljava**

Na navedenih odsekih je za osvetlitev kolesarskih poti predvidena nova cestna razsvetljava. Predvidene so ustrezne namenske svetilke v LED tehniki na kandelabrih ustreznih višin. Pri projektiranju je upoštevana Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaženja, pri čemer je določen delež svetlobnega toka, ki seva navzgor enak 0.

Nova veja cestne razsvetljave se priključi na obstoječ vod cestne razsvetljave. Meritve porabljene električne energije se tako vršijo preko obstoječega odjemnega mesta za napajanje cestne razsvetljave. Nove trase kableskih povezav cestne razsvetljave so predvidene z zemeljskim kablom tipa NYY-J 5x10mm<sup>2</sup>. Kable se uvleče v Stigmaflex izolirne cevi fi 110mm.

Pri posegu v obstoječo cestno razsvetljavo in priklopu novih svetilk na obstoječe napajanje cestne razsvetljave je obvezna prisotnost upravljalca cestne razsvetljave in upoštevanje njegovih navodil in zahtev.

Cestna razsvetljava je predvidena in jo je potrebno izvesti skladno s Pravilnikom o kolesarskih površinah (Uradni list RS 36-1770/2018) in standardom SIST EN 13201-2:2016. Redukcija razsvetljave ni predvidena.

Vsa prižigališča in cestna razsvetljava na predmetnem območju so v upravljanju podjetja Javna razsvetljava Ljubljana, ki mora biti prisoten pri posegu del v obstoječo infrastrukturo.

Sestavila:  
Nina Movja Krečič, univ.dipl.inž.grad.

Odg. projektant:  
Roman Anzeljc, univ dipl.inž.grad.