PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN IZVEDBENEGA NAČRTA

2 Načrt s področja gradbeništva
2 Načrt ceste

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**»Ureditev pločnika Škrilje na lokalni cesti LC-454042 na Igu – 1. odsek«**
kratek opis gradnje	**V občini Ig je med naseljema Podgozd in Golo ob lokalni cesti predvidena izgradnja pločnika ter ureditev javne razsvetljave.**
VRSTE GRADNJE	**Rekonstrukcija**
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	**Izvedbeni načrt (IZN)**
☐	**sprememba dokumentacije**
številka projekta	**318/22**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**2 Načrt s področja gradbeništva**
številka in naziv načrta	**2 Načrt ceste**
številka načrta	**318/22-A**
datum izdelave	**Oktober 2023**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	**David Perme, univ.dipl.inž.grad**
identifikacijska številka	**G-2688**
	podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**S-TEC d.o.o.**
sedež družbe	**Obrtniška cesta 14, 1420 Trbovlje**
vodja projekta	
identifikacijska številka	
	podpis vodje projekta
odgovorna oseba projektanta	**David Perme**
	podpis odgovorne osebe projektanta

DAVID PERME
univ.dipl.inž.grad.
IZS G-2688

S-TEC d.o.o.
Biro za projektiranje, inženiring,
storitve in gradbeništvo
Obrtniška cesta 14, 1420 Trbovlje

KAZALO VSEBINE NAČRTA

S.1 Naslovna stran načrta
S.3.2 Kazalo vsebine načrta

T TEHNIČNI DEL
T.1 Tehnično poročilo
T.1.1 Splošno
T.1.2 Opis obstoječega stanja
T.1.3 Projektne osnove
T.1.4 Projektne rešitve
T.1.5 Opis konstrukcijskih elementov
T.1.6 Ureditev prometa med gradnjo in tehnologija gradnje
T.1.7 Zakoličbeni del
T.1.8 Katastrski elaborat
T.1.9 Opis kako so upoštevane bistvene zahteve
T.2 Projektantski popis del s stroškovno oceno

P PRILOGE

G RISBE
G.10x Situacije
G.101 Pregledna situacija
G.102.1 Gradbena situacija območje P9 – P19
G.102.2 Gradbena situacija območje P19 – P23
G.102.2 Tabela zakoličbenih točk
G.121.1 Situacija odvodnjavanja P9 – P23
G.121.2 Situacija odvodnjavanja P19 – P23
G.103.1 Situacija prometne ureditve območje P9 – P19
G.103.2 Situacija prometne ureditve območje P19 – P23
G.103.3 Tabela prometnih znakov
G.103.4 Situacija cestne razsvetljave – območje P9 – P19
G.103.5 Situacija cestne razsvetljave – območje P19 – P23
G.104.1 Zbirna situacija komunalnih vodov območje P9 – P19
G.104.2 Zbirna situacija komunalnih vodov območje P19 – P23
G.105.1 Katastrska situacija območje P9 – P19
G.105.2 Katastrska situacija območje P19 – P23

G.142 Vzdolžni profili
G.142.1 Vzdolžni profil lokalne ceste P9 – P18

G.13x Prečni profili
G.131 Karakteristični prečni in normalni prometni profili
G.132.1 Prečni profili P9 – P17
G.132.2 Prečni profili P18 – P23

G.151	**Detajli**
G.151.1	Detajl vtočnega jaška z robno rešetko
G.151.2	Detajl polaganja kanalizacijskih cevi
G.151.3	Detajl revizijskega jaška
G.151.4	Detajl vtočnega jaška z vtokom iz mulde
G.151.5	Detajl ponikovalnice
G.151.6	Detajl pogreznjenega robnika – uvoz in klančina za invalida
G.151.7	Detajl polaganja granitnega robnika
G.151.8	Tipski drog cestne razsvetljave višine 8 m
G.151.9	Arhitekturni in armaturni načrt temelja CR
G.151.10	Temelj BC fi 600/1000
G.151.11	Tipski drog cestne razsvetljave višine 6 m
G.151.12	Kabelski jašek iz BC fi 60 cm
G.151.13	Detajl vtočnega jaška z vtokom pod robnikom

TEHNIČNI DEL

T.1 TEHNIČNO POROČILO

T.1.1 Splošno

Podjetje S-TEC d.o.o. je po naročilu Občine Ig prejelo v izdelavo izvedbeni načrt (IZN) rekonstrukcije pločnika ob lokalni cesti LC 454042 na območju naselja Škrilje. Cesta povezuje naselja Podgozd in Golo.

Predmet izvedbenega načrta je dograditev pločnika, ustrezna umestitev prehodov za pešce in ureditev cestne razsvetljave ter odvodnjavanja. Izvedbeni načrt ureditve pločnika Škrilje je razdeljen na 2 odseka. Oba odseka sta izvedena kot ločena izvedbena načrta.

V sklopu načrta in same izvedbe je predvidena tudi dograditev manjkajoče cestne razsvetljave in ureditev odvodnjavanja s ponikanjem.

T.1.2 Opis obstoječega stanja

T.1.2.1 Splošno

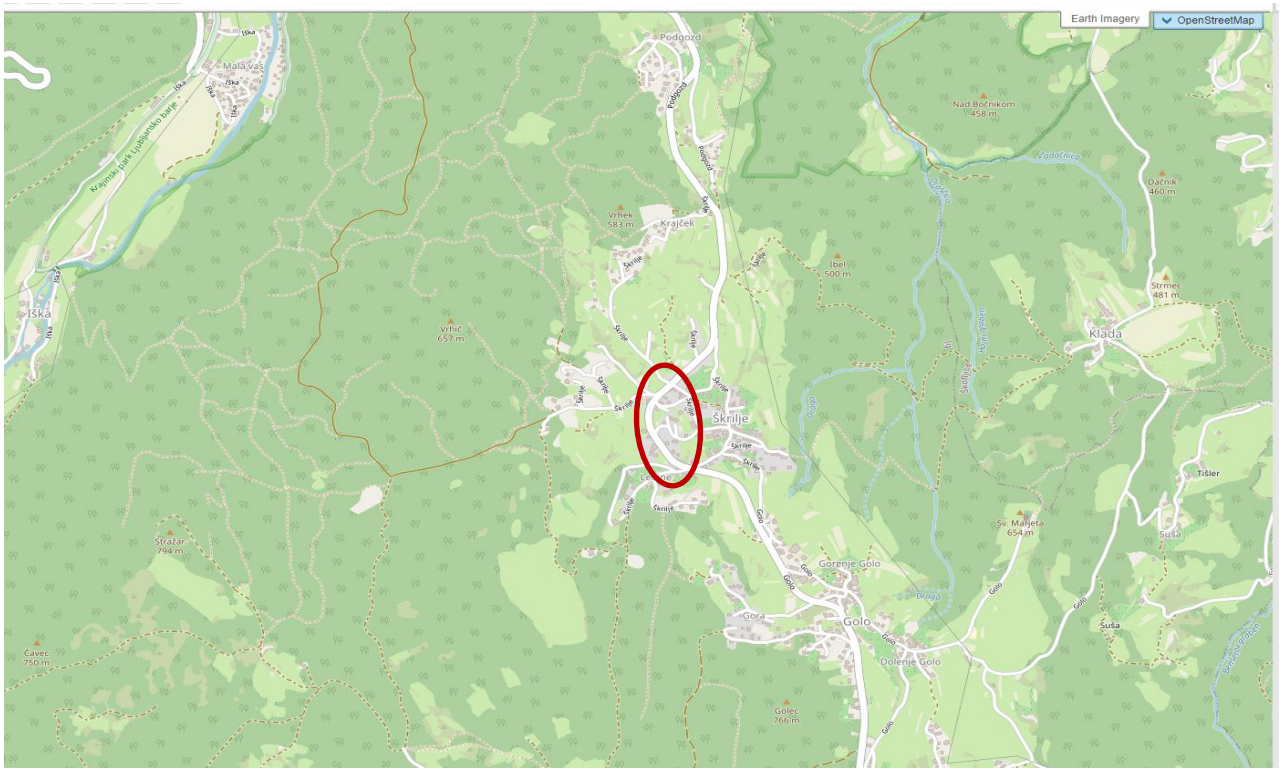
Obravnavano območje se nahaja v Občini Ig v naselju Škrilje med naseljema Podgozd in Golo. Obstoječa lokalna cesta na tem odseku poteka na območju travniških površin, prav tako pa delno tudi po območju pozidave. Na obravnavanem območju je hitrost vozil administrativno omejena na 50 km/h (prometni znak 2434 za naselje Škrilje).

Vozišče je po geodetskem posnetku širine 5,50 m. Odvodnjavanje je izvedeno s prečnimi skloni v muldo in preko vtočnih jaškov v ponikovalnice oziroma preko bankine. Cestna razsvetljava je izvedena po desni strani vozišča do priključka lokalne ceste LC 633851.

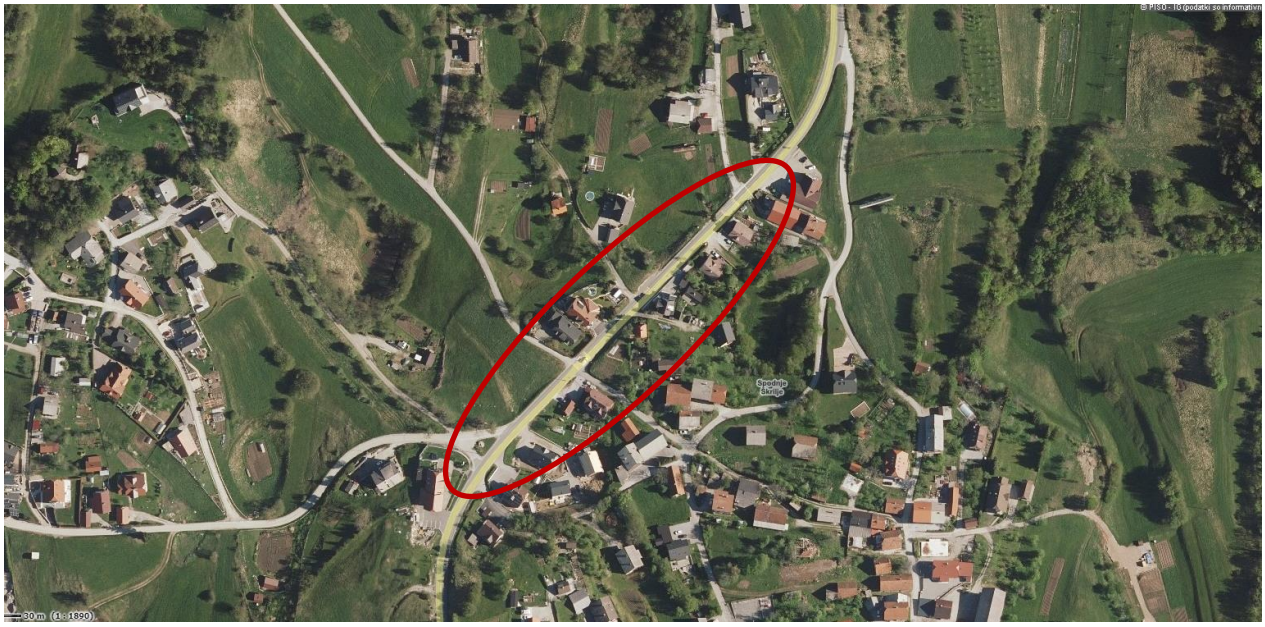
Na obravnavanem območju obstoječih površin za pešce ni. Avtobusna postajališča niso urejena, šolski avtobus ustavlja na vozišču lokalne ceste.

Na obravnavanem območju se nahaja veliko število individualnih priključkov in 4 skupinski priključki, ki so v večini neustrezni z vidika preglednosti.

Obravnavan odsek lokalne ceste LC 454042 je zaradi neurejenih površin za pešce in relativno malo prometa in posledično višjih voznih hitrosti osebnih vozil, ne zagotavljajo ustrezne prometne varnosti najšibkejšim udeležencem – pešcem in predvsem šolarjem, ki hodijo ob cesti.



Slika 1: Pregledna situacija obravnavanega območja (vir: http://www.geopedia.si)



Slika 2: Obravnavano območje (vir: PISO)

T.1.2.2 Promet

Prometne obremenitve

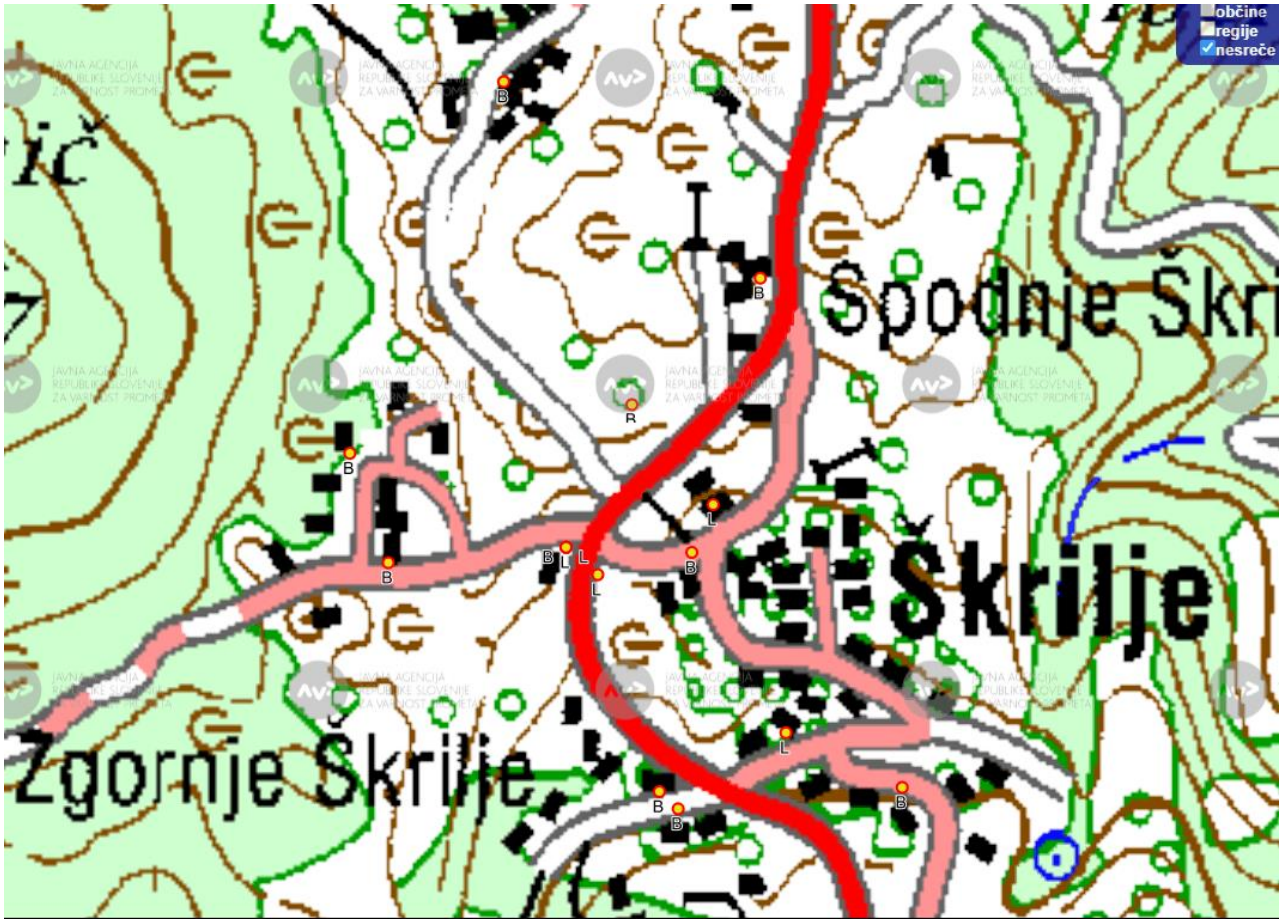
S podatki o prometni obremenitvi za obravnavani odsek ceste ne razpolagamo. Za dimenzioniranje vozišče konstrukcije smo povzeli sledeči promet – ocenjen glede na velikost naselja in morebiten tranzit.

Vrsta vozila	Število vozil
Osebno (O)	600
Avtobus (A)	6
Lahko tovorno (LT)	20
Srednje tovorno (ST)	10
Težko tovorno (TT)	8
Težko s prikolico (TTP)	0

Prometna varnost:

Na obravnavanem območju je glede na podatke »nesrece.avp-rs.si« prišlo do šestih nesreč v obdobju 10 let. Tri nesreče so se končale brez poškodb, vzrok nesreč pa je bila neprilagojena hitrost, premik z vozilom in ostalo.

Preostale tri nesreče, pa so se končale z lažjimi telesnimi poškodbami, vzrok teh pa je premik z vozilom in neprilagojena hitrost.



Slika 3: Prikaz nesreč na obravnavanem odseku (vir: nesrece.avp-rs.si)

T.1.3 Projektne osnove

T.1.3.1 Projektne rešitve:

Projektne rešitve temeljijo na zahtevah naročnika.

- dograditev pločnika ob lokalni cesti LC 454042 v naselju Škrilje na Igu;
- ureditev odvodnjavanja s ponikanjem;
- ureditev prometne opreme in signalizacije ceste;
- ureditev manjkajoče cestne razsvetljave.

Za potrebe dograditve cestne razsvetljave projektant izdela zgolj predračun in predvidi pozicije svetilk, ločenega načrta naj se ne izdela.

T.1.3.2 Lokacijska informacija:

V sklopu projekta IZN se lokacijska informacija ne išče.

T.1.3.3 Prostorski akti in ostali prostorski omejitveni pogoji:

Vsa dela se izvajajo v varovalnem pasu lokalne ceste.

T.1.3.4 Varovana območja in varovalni pasovi:

Območje gradnje se nahaja v naslednjih varovalnih pasovih oz. varovanih območjih:

- varovalni pas lokalne ceste,
- Območje varstva narave – osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri;
- Površina vodovarstvenega območja VVO III;



Slika 4: Prikaz vodovarstvenega območja VVO III VD Brest-1

T.1.3.5 Projektni pogoji in mnenja:

Po naročilu Občine Ig se izdela izvedbeni načrt brez pridobivanja projektnih pogojev in mnenj upravljavcev komunalne infrastrukture in ostalih mnenjedajalcev.

V popise del se predvidi mikrozakoličbo obstoječih komunalnih vodov na tem delu.

T.1.3.6 Ostala projektna dokumentacija:

Na obravnavanem območju ni znane preostale izdelane projektne dokumentacije.

T.1.4 Projektne rešitve

Projektne rešitve temeljijo na zahtevah naročnika, ki so:
- dograditev pločnika širine 1,60 m,
- ureditev odvodnjavanja;
- ureditev cestne razsvetljave.

Na začetku in koncu obdelave se je potrebno niveletno in situativno navezati na obstoječe stanje.

Tabela 1: Trasirni elementi lokalne ceste

	Uporabljeno v projektu	**Opomba**
Prometna funkcija in vrsta ceste	Dostopna cesta (DP), Lokalna cesta (LC)	/
Vrsta in zahtevnost terena	hribovit	/
projektna hitrost	V_{proj} = 50 km/h	/
min. horizontalni radij R_{Hmin} (50 km/h)= 75 m	$R_{Hmin,proj}$ = 93 m	/
i_{max} (LC, hriboviti teren) = 12 %	$i_{max,proj}$ = 9,1 %	/
q_{max} (v naselju) = 5 %	$q_{max,proj}$ = 5 %	/
R_{VKVmin} (50 km/h) = 1.000 m	$R_{VKVmin,proj}$ = 5.000m	/
R_{VKKmin} (50 km/h) = 750 m	$R_{VKKmin,proj}$ = 2.000 m	/
Merodajno vozilo za račun razširitev v krivini	Srečanje dveh osebnih vozil	/
normalni profil:	vozni pasovi 2 × 2,75 m pločnik 1 × 1,60 m bankina ob pločniku 0,40 m	v območju obojestranskega obrobničenja in zaradi omogočanja srečevanja dveh tovornih vozil oz. avtobusov se cesta razširi na 2 × 3,00 m

T.1.4.1 Opis in utemeljitev horizontalnega poteka trase ceste

Os ceste se zaradi predvidene projektne rešitve z dograditvijo pločnika ne spreminja. Na večjem delu odseka je predvidena dograditev pločnika širine 1,60 m ob levem robu ceste, na mestih novo urejenih avtobusnih postajališč pa se hodnik za pešce izvede obojestransko.

I. Faza se prične pred priključkom javne poti JP 633841. Ker je asfaltno vozišče v večjem delu v zadovoljivem stanju, je predvidena samo dograditev pločnika.
Zaključek prve faze je predviden v območju profila P22.

T.1.4.2 Opis in utemeljitev vertikalnega poteka

Vertikalni potek ceste se s predvideno ureditvijo ne spreminja. Za potrebe izdelave projektne rešitve je bil izdelan vzdolžni profil po robovih ceste – na območjih dograditve pločnikov.

T.1.4.3 Prečni profil ceste

Obstoječi odsek lokalne ceste ima po geodetskem posnetku širino 5,5 do 5,80 m.

Izbran NPP ceste:
- 2 x 2,75 m vozni pas
- 1,60 m površina za pešca,
- bankina ob pločniku 0,40 m.

Na območju avtobusnih postajališč in na vseh mestih, kjer je predviden obojestranski pločnik, se cesta razširi na 6,0m.

T.1.4.4 Križišča in priključki

Na širšem območju obravnave se nahaja:
- Priključek javne poti JP 633881;
- Priključek javne poti JP 633871;
- Priključek javne poti JP 633841;
- Priključek javne poti JP 633851;
- Priključki poljskih poti;
- Individualni priključki do stanovanjskih objektov.

T.1.4.5 Površine za kolesarje in pešce

Kolesarji:
Ločenih površin za kolesarje ni načrtovanih.

Površine za pešce in prehodi za pešce:
Za zagotovitev ustreznega nivoja prometne varnosti, je predvidena ureditev hodnikov za pešce, prehodov za pešce, ter BUS postajališč.
Predvidena je izgradnja pločnika v širini 1,60 m, načrtovan potek pa omogoča ustrezno in prometno varno povezanost površin za pešce.

Prehodi za pešce:
Na obravnavanem odseku je predvidena izvedba dveh prehodov za pešce, ki se nahajata:

- v območju km 0,195, kjer je že izvedena ploščad za umirjanje prometa. Uredi se cestna razsvetljava – obojestranska osvetlitev prehoda.
- v območju km 0,330, kjer se celotno križišče dvigne in izvede ploščad za umirjanje prometa, ter uredi obojestranska osvetlitev prehoda za pešce. Za povezanost peščevih površin v območju križišča se izvedeta tudi dva prehoda preko javnih poti.

Na mestu prehoda za pešce je predvidena izgradnja klančin in pogreznjenih robnikov na celotni širini prehoda (v nivo roba ceste ± 0 cm) – klančine za invalide. Vsi zaključki pločnika so prav tako izvedeni s klančino za invalida.

Na mestu predvidenega prehoda za pešce je zagotovljena ustrezna preglednost iz leve in desne strani pločnika v obe smeri prihoda vozil.
Zahtevana zaustavitvena preglednost je za hitrost 50 km/h (omejitev hitrosti) pri nagibu nivelete ceste med -4 % in 4% znaša 45 m, preverjena preglednost pa je za 10 km/h višja od omejene hitrosti vožnje. Za hitrost 60 km/h tako znaša Pz = 60 m in je povečana še za 3 m (zaustavitev vozila pred prehodom za pešce) in je na mestu prehoda za pešce zagotovljena.

T.1.1.1 Taktilno vodenje slepih in slabovidnih

Skladno s točko (8) 33. člena Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah so vsi prehodi za pešce opremljeni s talnimi taktilnimi oznakami.

Pri načrtovanju talnih taktilnih oznak smo upoštevali določila Priročnika za načrtovanje talnega taktilnega vodilnega sistema (izdajatelj Zavod DOSTOP) in predvideli:

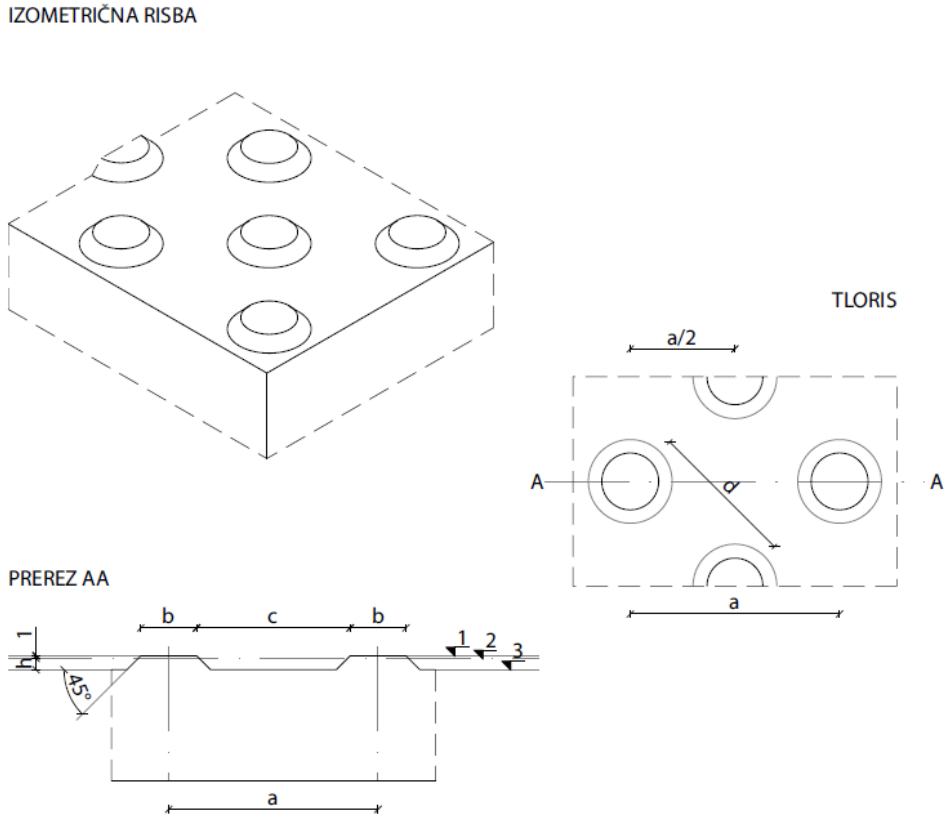
- vodenje v območju prehodov za pešce,
- označba vstopnega mesta na BUS postajališčih.

Za vgradnjo so predvidene čepaste in rebraste plošče dimenzij 30/30/8,5 cm:

- Čepaste plošče (opozorilne oznake) opozarjajo na različne spremembe v prostoru (križišča, prehodi za pešce, nivojske spremembe, spremembe smeri,..);
- rebraste plošče, postavljene v smeri hoje, služijo usmerjanju in vodenju pešcev. Na avtobusnih postajališčih so vgrajene tako, da so rebra vzporedna s cesto.

Plošče se polaga v podložni beton C12/15 minimalne debeline 10 cm, stiki se fugirajo s trajno elastično fugirno maso.

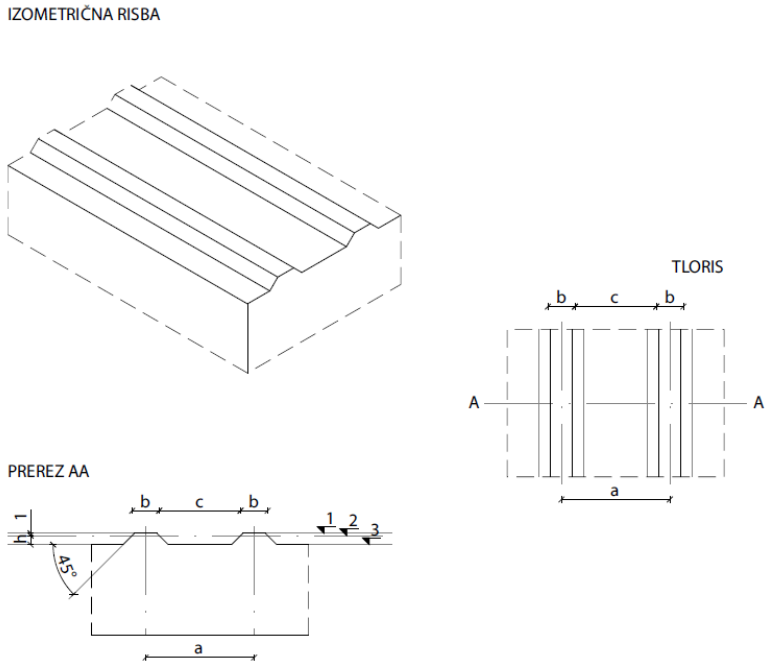
Čepasta struktura standardnih taktilnih oznak



		Dimenzije v mm (±0,5 mm)
a	Središčna razdalja med sosednjimi čepi	50 do 75
b	Širina oziroma premer čepa (na merilnem nivoju)	20 do 30
c	Razdalja med čepi (na merilnem nivoju)	30 do 50
d	Središčna razdalja med čepoma v diagonali	35 do 53
h	Višina čepa (od osnove do zgornjega roba)	4 do 5

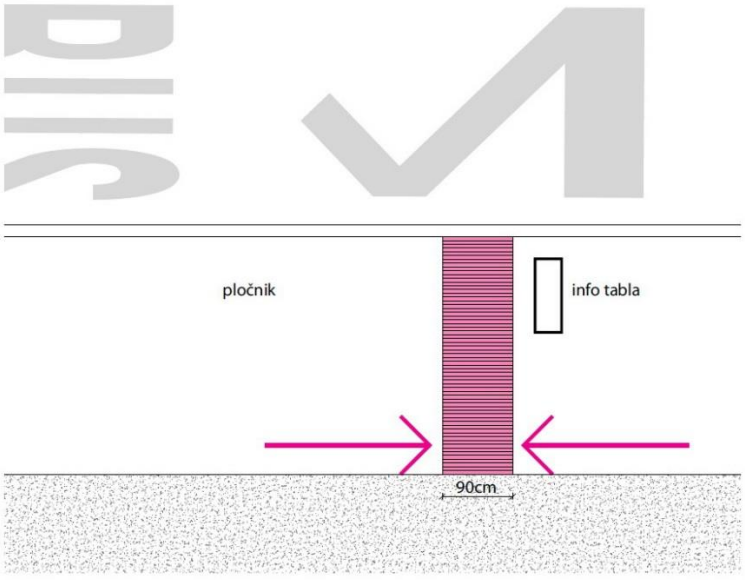
Slika 5: Prikaz standardizirane čepaste plošče

Rebrasta struktura standardnih taktilnih oznak



		Dimenzije v mm (±0,5 mm)
a	Središčna razdalja med rebri	30 do 50
b	Širina reber (na merilnem nivoju)	5 do 15
c	Razdalja med rebri (na merilnem nivoju)	25 do 35
h	Višina reber (od osnove do zgornjega roba)	4 do 5

Slika 6: Prikaz standardizirane rebraste plošče



Vstopno mesto je označeno z rebrasto strukturo, rebra pa so postavljena vzporedno s cesto. Ob oznaki za vstopno mesto je postavljena informativna tabla.

Slika 7: Prikaz označbe vstopnega mesta na BUS postajališčih

T.1.1.2 Avtobusna postajališča

S projektno rešitvijo je predvidena ureditev para avtobusnih postajališč na vozišču v območju km 0,230 (levo) in območju km 0,262 (desno).
Avtobusni postajališči se nahajata znotraj naselja in sta izvedeni na vozišču, kjer je hitrost administrativno omejena na 50 km/h.

Oba para avtobusnih postajališč se uredita skladno s Pravilnikom o avtobusnih postajališčih.
Preglednost oz. zaznavnost avtobusa pa je voznikom, ki se približujejo avtobusu, zagotovljena.

V km 0,230 levo na lokalni cesti 454042 se nahaja obstoječa lesena konstrukcija nadstrešnice, ki se s projektom ne spreminja.

Rob strehe nadstrešnice mora biti odmaknjen minimalno 0,50 m. **Rob konstrukcije nadstrešnice pa mora biti odmaknjen minimalno 1,20 m**.

Tehnični elementi čakališča:
- ploščad čakališča dvignjena nad nivo postajališča 15 cm (v projektu uporabljeno 12 cm),
- širina čakališča znaša 2 m (v projektu je enaka kot širina pločnika, torej 1,60 m), projektirana minimalna dolžina čakališča pa 13 m,
- na levem avtobusnem čakališču je že postavljena nadstrešnica, katere najbližji konstrukcijski element (do višine 2,25 m) **je že umaknjen več kot 1,20 m** od roba vozišča BUS čakališča.

T.1.4.6 Ukrepi umirjanja prometa

Na obravnavanem območju je že izvedena ploščad za umirjanje hitrosti in sicer na območju km 0,195.

Na ploščadi v km 0,195 se skladno s projektno rešitvijo izvede en od prehodov za pešce, kar hkrati poveča nivo varnosti peščev, ki prečkajo vozišče lokalne ceste.

V območju križišča lokalne ceste 454042 in javnih poti 633871 in 633841 pa se na novo celotno območje križišča izvede kot dvignjena ploščad za umirjanje prometa.

T.1.4.7 Cestna razsvetljava

T.1.4.7.1 Obstoječe stanje

Na lokalni cesti 454042 Zapotok-Golo-Škrinje-IG, je deloma že obstoječa cestna razsvetljava. Obstoječa razsvetljava je izvedena s svetilkami, ki so v skladu z zahtevami iz uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Svetilke so nameščene delno na lesenih in delno na kovinskih drogovih. Povezave so izvedene pretežno zračnimi razvodi (SKS). Napajanje svetilk je izvedeno iz obstoječih prižigališč.

Med profiloma P17 in P18 sta na drogovih cestne razsvetljave nameščena znaka 2431 in utripalke. Celotno področje obdelave se nahaja znotraj naselja Škrilje.

T.1.4.7.2 Tehnične rešitve rekonstrukcije

Skladno z naročilom investitorja, je v področju ureditve predvidena postavitev nove cestne razsvetljave na celotnem področju urejanja. Za osvetlitev prehodov za pešce smo predvideli postavitev asimetričnih svetilk z desno optiko v LED izvedbi ***(optika za prehode za pešce)***, lociranih pred prehodom za pešce v smeri vožnje, obojestransko. Svetilke, se montirajo na vročecinkane drogove razsvetljave višine h=6m (stopničasto reducirani drog).

Na preostalem delu smo predvideli postavitev svetilk v LED izvedbi, **z optiko za ceste.** Svetilke, se montirajo na vročecinkane drogove razsvetljave višine h=8m (stopničasto reducirani drog).

Predvidene so svetilke za direktni natik na drog, aluminij ohišje, mehanska zaščita IK 09, zaščitni razred I, zaščitna stopnja IP66 z prenapetostno zaščito 10kV, barvne temperature 2700ºK in avtonomno redukcijo. Svetilke morajo imeti ENEC certifikat in CLO ali CLO2 funkcijo.

Drogovi višine h=8m, se pritrdijo na sidrne plošče vgrajene v AB temelje dim.:1,0x1,0x1,0 m. Drogovi višine h=6m pa se pritrdijo na sidrne plošče vgrajene v temelje izdelane iz BC Φ600/1000. Na mestih odcepov in pred vsakim drogom, se postavi kabelske jaške izdelane iz BC Φ600/1000 z betonsko podlago in litoželeznim pokrovom razreda B (125 kN). Za povezave med jaški se uporabi dvoslojne gibljive SFX cevi v kolutih Φ110 mm, rdeče barve. Za povezave od jaška do temeljev drogov, se predvidi uporabo dvoslojne gibljive SFX cevi v kolutih 2x Φ63 mm, rdeče barve. Instalacije v drogovih bodo izvedene z vodniki NYY-J 5x1,5 mm^2 in uporabo priključnega seta (npr. PVE-4/16) v priključni omarici droga.
Pri projektirani cestni razsvetljavi je uporabljen obstoječ sistem zaščite v TN-C razdelilnem sistemu napajanja 3x230/400V, 50 Hz v zanki transformatorskih postaj TP:

- združena ozemljitev
- srednjenapetostna nevtralna točka izolirana.

Svetlobna signalizacija
Med profiloma P17 in P18 sta na drogovih cestne razsvetljave nameščena znaka 2431 in utripalke. Prometna znaka in utripalke se prestavita na nove drogove cestne razsvetljave, označene v situaciji z oznako S7 in S9 ter izdela priklop v priključnih omaricah drogov.

Izbira opreme

- Svetilke za direktni natik na drog v LED izvedbi, **z optiko za ceste**, aluminij ohišje, mehanska zaščita IK 09, zaščitni razred I, zaščitna stopnja IP66 z prenapetostno zaščito 10kV, barvne temperature 2700ºK in avtonomno redukcijo (kot npr.: Lumenia S1S.T.SA.12.030.220.2770, reducirana na 18W, svetlobni tok 2203 lm).
- Svetilke, se montirajo na vročecinkane drogove razsvetljave višine h=8m (stopničasto reducirani drog). Drogovi dimenzionirani za vetrovne pogoje Cone 1 (projektna hitrost 20 m/s), z direktno nasaditvijo svetilke na drog, naklon α = 0° (drogovi po slovenskem standardu SIT EN40 in SIST EN-ISO 1461).
- Svetilke za direktni natik na drog v LED izvedbi**, z asimetrično desno optiko za prehode za pešce**, aluminij ohišje, mehanska zaščita IK 09, zaščitni razred I, zaščitna stopnja IP66 z prenapetostno zaščito 10kV, barvne temperature 2700ºK in avtonomno redukcijo (kot npr.: Lumenia S1S.T.SA.12.030.111.2770, reducirana na 18W, svetlobni tok 2592 lm).
- Svetilke, se montirajo na vročecinkane drogove razsvetljave višine h=6m (stopničasto reducirani drog). Drogovi dimenzionirani za vetrovne pogoje Cone 1 (projektna hitrost 20 m/s), z direktno nasaditvijo svetilke na drog, naklon α = 0° (drogovi po slovenskem standardu SIT EN40 in SIST EN-ISO 1461).
- Temelji izdelani iz betonskih cevi BC Φ600/1000 za drogove h=6m
- AB temelji 1,0x1,0x1,0 m za drogove h=8m
- Jašek izdelan iz BC ϕ 600/1000, izdelava zgornje AB plošče, komplet s pokrovom ustreznega razreda B (125 kN).
- uporabljeni kabli: $\rightarrow$ NAYY-J 5x16 mm2 $\rightarrow$ razvod med svetilkami
- $\rightarrow$ NYY-J 5x1,5 mm2 $\rightarrow$ povezava v drogu
-

(Razvod fazno/žilno razdeljen tako, da je vsaka tretja svetilka na isti fazi/žili, ne glede na odjem v R-DES).

- ozemljitve v funkciji strelovodne zaščite $\rightarrow$ pocinkani valjanec FeZn 25x4 mm v celotni dolžini trase s povezavo na obstoječo ozemljitev
- mehanska zaščita:
- $\rightarrow$ dvoslojne gibljive SFX cevi v kolutih ϕ110 mm, rdeče barve $\rightarrow$ v celotni dolžini trase CR.
- $\rightarrow$ dvoslojne gibljive SFX cevi v kolutih 2x ϕ63 mm, rdeče barve $\rightarrow$ od jaška do droga

T.1.4.7.3 Izvedba cestne razsvetljave

Polaganje kablov

Kabel se položi v zaščitne stigmaflex cevi ϕ110 mm, ki so položene v globini 0,9 m globoko, 30 cm pod vrhom trase pa je potrebno položiti zaščitni opozorilni trak “Pozor energetski kabel”. Pri polaganju pod vozišče ali pločnik se zaščitne cevi obbetonira. V globini 0,3 m se položi še plastični opozorilni trak. Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati ustrezne polmere krivljenja kabla (minimalno 15 x Dkabla) in temperaturo kabla pri polaganju (minimalno 5 oC).
Pri križanjih oz. paralelnem vodenju energetskih kablov z ostalimi obstoječimi energetskimi, telekomunikacijskimi in drugimi instalacijami je potrebno upoštevati veljavne tehnične predpise, normative in standarde. Pred pričetkom izkopov je potrebno na mestih predvidenih križanj z drugimi instalacijami naročiti zakoličbo le teh. Vse izkope je potrebno opraviti ročno.

Pri delih mora biti prisoten predstavnik upravljavca teh instalacij. Po položitvi trase je potrebno izvesti posnetek dejanske trase kabla v skladu z določili o katastru komunalnih naprav ter urediti dokumentacijo o kablu. Pocinkani valjanec FeZn 25 x 4 mm se položi ob celotni trasi razsvetljave ter se naveže na vse drogove cestne razsvetljave in na vse kovinske ograje v dosegu. 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.

Izvedba priključkov

Povezava med kandelabri se izvede s kablom NAYY-J 5x16 mm2. Kabel se pri kandelabru uvede skozi pripravljeno odprtino v notranjost kandelabra in se zaključi na priključni omarici PVE.
Od priključne omarice do svetilke se povezava izvede s kablom NYY-J 5x1.5 mm2.

Novo razsvetljava se priključuje na obstoječe vode:

- v km 0,1+70,00 desno, kjer se izdela prehod na obstoječe zračne vode,
- v km 0,3+24,00 desno, kjer se na obstoječe zemeljske razvode postavi kabelski jašek in izdela spajanje novih kablov na obstoječe,
- v km 0,4+10,00 desno, kjer se na obstoječe zemeljske razvode postavi kabelski jašek in izdela priklop nove svetilke.

Drogovi in temelji

Drogovi za razsvetljavo morajo ustrezati zahtevam harmoniziranega standarda SIST EN 40 v naslednjih delih:

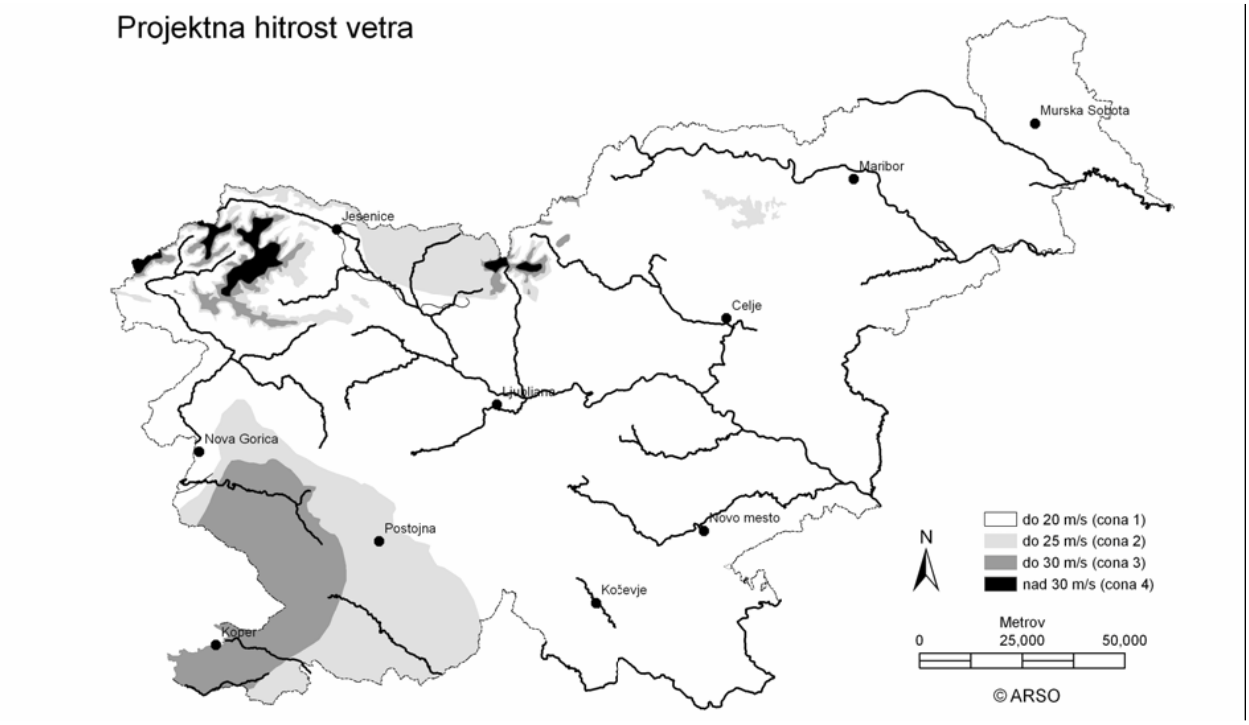
SIST EN 40 3 – 1	Drogovi za razsvetljavo – Izračun
SIST EN 40 3 - 2	Projektiranje in preverjanje – Preverjanje z preizkušanjem
SIST EN 40 3 - 3	Drogovi za razsvetljavo – Preverjanje z izračuni
SIST EN 40 2	Drogovi za razsvetljavo – Splošne zahteve in mere
SIST EN 40 3 - 5	Drogovi za razsvetljavo – Izračun

Skladno z zahtevami standarda morajo biti odprtine za priključno ploščo v drogu na zadnji strani gledano iz strani vožnje.
Temelji kandelabrov so podani na risbi G.351, so statično preverjeni tako da ustrezajo. (statičen izračun je na željo naročnika možno dobiti v pregled.)

Na podlagi študije PODNEBNE PODLAGE ZA PRIPRAVO EVROPSKIH STANDARDOV iz februarja 2007, ki jih je izdelalo MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR AGENCIJE REPUBLIKE SLOVENIJE, spada obdelovano območje v **Cono 1**., kjer je projektna hitrost do 20 m/s.

Izvleček iz študije PODNEBNE PODLAGE ZA PRIPRAVO EVROPSKIH STANDARDOV

Cona 1: projektna hitrost 20 m/s. Na izpostavljenih legah (vrhovi hribov, Alpske doline…) lahko doseže projektna hitrost vrednosti 22–23 m/s.
Cona 2: projektna hitrost 25 m/s. Zaobjema Alpe in Pohorje na nadmorski višini nad 1300 m, območje fena pod Kamniško-Savinjskimi Alpami in območje Trnovskega gozda ter Notranjske.
Cona 3: projektna hitrost 30 m/s. Zaobjema Alpe in Pohorje na nadmorski višini nad 1600 m.
Cona 4: projektna hitrost nad 30 m/s (do npr. 40 m/s). Zaobjema Alpe na nadmorski višini nad 2000 m.



Slika 8: Karta con projektne hitrosti

Križanje oz. Približevanje nizkonapetostnega voda z ostalimi komunalnimi vodi

- V primeru približevanja oz. paralelnega poteka elektroenergetskega voda z vodovodom ali kanalizacijskim cevovodom mora biti vodoravna oddaljenost vsaj 50 cm (za magistralne cevovode vsaj 150 cm). Pri križanju glej načrt križanja!
- V primeru približevanja oz. paralelnega poteka voda telekomunikacijskemu kablu mora biti vodoravna oddaljenost 50 cm. Pri križanju glej načrt križanja! Kot križanja mora biti večji od 45°.
- V primeru približevanja ali križanja elektroenergetskih kablov istega napetostnega nivoja (do 1kV) mora biti razmak minimalno 7 cm. Med kabli različnih napetostnih nivojev pa 15 cm.
- V primeru približevanja oz. paralelnega poteka elektroenergetskega voda plinovodom je potrebno doseči razmik minimalno 60 cm (za magistralne cevovode 150 cm). Pri križanju glej načrt križanja! Pri izvedbi križanj je potrebno upoštevati tudi zahteve upravljavca plinovoda.
- Vsi kandelabri morajo biti od nadzemnih elektroenergetskih vodov oddaljeni tako kot predpisuje Tehnična smernica TSG-N-002:2021.

T.1.5 Opis konstrukcijskih elementov

T.1.5.1 Preddela

Zajemajo čiščenje terena, geodetska dela, pripravo gradbišča, rezanje in rezkanje desnega roba vozišča lokalne ceste na območju predvidene dograditve pločnika, demontažo prometnih znakov in zavarovanje gradbišča v času gradnje s polovično zaporo in *semaforskim usmerjanjem*.

Pred pričetkom gradnje mora izvajalec del obvestiti vse pristojne službe upravljavcev komunalnih vodov ter pri njih naročiti mikrozakoličbo komunalnih vodov.

S projektno rešitvijo bo najbolj tangiran TK vod v lasti Telekoma, zato mora izvajalec del vsa dela v bližini TK vodov izvajati ročno in pod nadzorom pristojne osebe Telekoma.

Elaborat začasne prometne ureditve si mora priskrbeti izvajalec del.

T.1.5.2 Zemeljska dela

Obravnavajo široke izkope zaradi dograditve pločnika, izvedbo izkopov za meteorno kanalizacijo, izvedbo nasipov na območju stopničenj (predvidena uporaba materiala iz izkopa in pa reciklaže starega asfalta), izdelavo kamnite posteljice in pa odvoze betonov na deponijo.

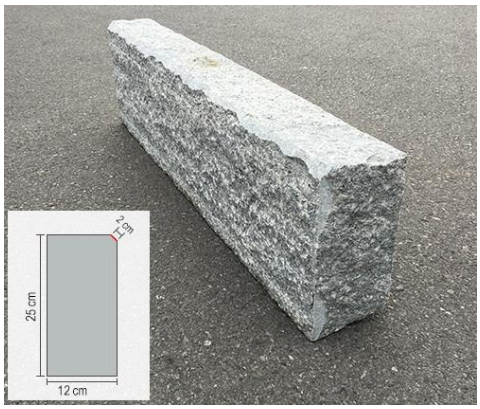
Na planumu kamnite posteljice je potrebno doseči nosilnost Ev2 ≥ 80 MN/m2.

Brežine, zelenice in hortikultura
Nasipe se lahko izdela iz kamnitega materiala iz izkopa, brežine pa oblikuje v naklonu 1 : 1,5, humuzira in zatravi.
Za krovni sloj brežin in zelenic se uporabi predhodno odstranjen humus, ki se poseje s travnim semenom.
Območja strmejših brežin se obloži z lomljencem v betonu in tako prepreči površinsko erozijo in zagotovi ustrezno stabilnost.

T.1.5.3 Voziščne konstrukcije

Na obravnavanem delu je predvideno:
- rezanje dela voziščne konstrukcije,
- rezkanje dela obrabno zapornega sloja asfalta,
- izvedba novega pločnika.

Na celotnem območju predvidene dograditve pločnika je predvidena vgradnja klesanih granitnih robnikov s posnetim robom, ki se jih postavi na višino 12 cm.



Slika 9: Klesani granitni robnik s posnetim robom

Na območju zaključka pločnika se izvede zaključni pogreznjen robnik na dolžini 1 m (v nivoju 0,0 cm).

Sestava vozišče konstrukcije LC 454042 (dograditve) je sledeča:

- 4 cm obrabna in zaporna asfaltna plast iz AC 8 surf B70/100 A3
- 8 cm nosilna asfaltna plast iz AC 32 base B70/100 A3
- 25 cm tamponski drobljenec TD 0/22

Sestava pločnika je sledeča:

- 4 cm AC8 surf B70/100 A5
- 20 cm tamponski drobljenec TD 0/22
- 40 cm kamnita posteljica D 0/63

Nevezana nosilna plast (tamponski drobljenec 0/22 mm in 0/32 mm):
Zmes kamnitih zrn za vgrajevanje v nevezane nosilne in obrabne plasti mora biti dobavljena na gradbišče z ustrezno vlago, ki je potrebna za optimalno vgrajevanje. Če se pri vgrajevanju ugotovi, da je vlage v zmesi kamnitih zrn premalo, se lahko zmesi doda vodo pred zgoščevajem nevezane nosilne ali obrabne plasti, vendar samo z rošenjem, da se prepreči izpiranje finih delcev in razmešanje zmesi (segregacija).
Med vgrajevanjem lahko vlaga odstopa od optimalne do ± 2 m.-%.

Zahteve za sestavo in enakomernost zmesi kamnitih zrn morajo biti pri dobavi na gradbišče izpolnjene.

Razprostiranje zmesi kamnitih zrn za nevezano nosilno in obrabno plast mora praviloma potekati s finišerjem, le izjemoma lahko tudi z grederjem ali buldozerjem. Ročno vgrajevanje je dovoljeno le na mestih, ki jih ni mogoče doseči s strojem ali če to posebej dovoli inženir.
V načrtovani profil razprostrto zmes kamnitih zrn je potrebno zgostiti z ustreznimi zgoščevalnimi sredstvi po vsej širini plasti.

Zgoščenost v nevezano nosilno in obrabno plast vgrajene zmesi kamnitih zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na gostoto zmesi po modificiranem Proctorjevem postopku. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%.

Nosilnost oziroma vrednosti deformacijskih modulov, dosežene na planumu tampona, morajo znašati:

Vozišče LC 454042:
$Ev_2 \geq 100$ MN/m^2 in $Ev_2 / Ev_1 \leq 2{,}2$ oziroma
$Ev_d \geq 40$ MN/m^2.

Minimalna dosežena vrednost deformacijskega modula je lahko do 20% manjša od zahtevane vrednosti.
Višina planuma nevezane nosilne in obrabne plasti na poljubnem mestu ne sme odstopati od načrtovane kote več kot + 10 mm oziroma – 15 mm.
Nagib planuma nevezane nosilne in obrabne plasti mora biti praviloma enak prečnemu in vzdolžnemu nagibu vozišča, sme pa odstopati od načrtovanega nagiba največ ± 0,4% absolutne vrednosti nagiba.

Bituminizirane nosilne in obrabne plasti:
Vgrajevanje bituminizirane zmesi mora biti praviloma strojno z razdelilnikom (finišerjem), ki poleg razprostiranja izvrši tudi delno zgostitev bituminizirane zmesi. Z razdelilnikom (finišerjem) mora biti zagotovljena enakomerna sestava razprostrte bituminizirane zmesi. Izjemoma je dovoljeno ročno vgrajevanje bituminizirane zmesi, če zaradi omejenega prostora uporaba strojev ni mogoča. Ročno vgrajevanje mora odobriti nadzornik.

Bituminizirano zmes je dovoljeno vgrajevati samo v ustreznih vremenskih razmerah. Primerna temperatura zraka in podlage za vgrajevanje bituminiziranih zmesi je
- za obrabne plasti najmanj 3° C,
- za vezane nosilne plasti najmanj 0° C.

Ravnost planuma asfaltne vezane nosilne in obrabne plasti je treba ugotoviti – v poljubni smeri na os ceste – kot odstopanje pod položeno 4 m dolgo merilno letvo. Mejne vrednosti odstopanj planuma za obrabno plast znaša do 6 mm, za vezano nosilno plast pa znaša do 10 mm.

T.1.5.4 Odvodnjavanje

Pri izdelavi projekta odvodnjavanja so upoštevana določila »Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur. l. RS št. 47, 13.5.2005)«.

Skladno z navedeno uredbo je izračunano dnevne povprečje pretoka motornih vozil:

EOV = V1 + N2 × V2 + N3 × V3
kjer so:
– EOV dnevni povprečni pretok motornih vozil,
– V1 dnevni povprečni pretok osebnih motornih vozil,
– N2 utež za tovorna motorna vozila s skupno maso med 3,5 t in 7,5 t, ki je enak 2,
– V2 dnevni povprečni pretok motornih vozil s skupno maso med 3,5 t in 7,5 t,
– N3 utež za tovorna motorna vozila s skupno maso nad 7,5 t, ki je enak 3,5,
– V3 dnevni povprečni pretok motornih vozil s skupno maso nad 7,5 t.

Tabela 2: Struktura prometa

PLDP (ocena)	Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
520	10	600	6	20	10	8	0	0

EOV za obravnavan odsek torej znaša:
EOV = 600 + 2 × 36 + 3,5 × 8 = 700

Lovilci olj na obravnavanem območju niso potrebni.

Parametri za dimenzioniranje kanalizacije so:
q = 218 l/s ha (povratna doba 10 let, 15 minutni naliv)
φc = 0,90 – odtočni koeficient za asfaltne površine
φz = 0,15 – odtočni koeficient za zelenice
Ac = prispevna površina ceste
Az = prispevna površina zelenice
Ψ = 1 – koeficient zakasnitve

Meteorni kanal PON-1
Meteorni kanal »Pon-1« zbira padavinsko vodo z območja med profiloma P10 in P18. Za varovanje vozišče konstrukcije pred vdorom vode v zmrzlinsko cono je na območju vkopnih brežin predvidena vgradnja drenažne oz drenažno kanalizacijske cevi premera 200 mm, na preostalem območju pa PVC cevi premera 200 mm in nosilnosti razreda SN 8.
Vsi vtočni jaški so betonski, premera 50 cm in globine 150 cm, imajo pokrov nosilnosti 150 kN (v pločniku), robna rešetka pa mora imeti nosilnost 400 kN. Padec cevi sledi padcu nivelete ceste in pločnika.

Padavinsko vodo se odvaja v ponikovalnico Pon-1, ki je locirana na območju travne površine pod cestnim nasipom.
Ponikovalnica Pon-1 se izdela iz perforirane AB cevi premera 120 cm, globine 2,50 m, oz. se jo ustrezno poveča v primeru slabše prepustnih tal (preveritev koeficienta prepustnosti med gradnjo z nalivalnim preizkusom).
Vrh ponikovalnice mora biti izveden 30 cm nad terenom, saj je predvidena izvedba varnostnega preliva v primeru zapolnitve na raščen teren. Opcijska možnost povečanja zadrževalne sposobnosti ponikovalnice se zveča z ureditvijo jarka pod obstoječim cestnim nasipom, kamor se izvede preliv iz ponikovalnice.

Računsko določen dotok ob merodajnem nalivu na ponikovalnico znaša 27,7 l/s.

Meteorni kanal PON-2
Meteorni kanal »Pon-2« zbira padavinsko vodo območja med profiloma P18 in P22.
Vsi vtočni jaški so betonski, premera 50 cm in globine 150 cm, imajo pokrov nosilnosti 150 kN (v pločniku), robna rešetka pa mora imeti nosilnost 400 kN. Padec cevi sledi padcu nivelete ceste in pločnika.
Vse predvidene cevi so PVC DN200 SN8 in na mestu prečkanja vozišča polno obbetonirane.

Padavinsko vodo se odvaja v ponikovalnico Pon-2, ki je locirana na območju travne površine pod cestnim nasipom.

Ponikovalnica Pon-1 se izdela iz perforirane AB cevi premera 120 cm, globine 2,50 m, oz se jo ustrezno poveča v primeru slabše prepustnih tal (preveritev koeficienta prepustnosti med gradnjo z nalivalnim preizkusom).
Vrh ponikovalnice mora biti izveden 30 cm nad terenom, saj je predvidena izvedba varnostnega preliva v primeru zapolnitve na raščen teren. Opcijska možnost povečanja zadrževalne sposobnosti ponikovalnice se zveča z ureditvijo jarka pod obstoječim cestnim nasipom, kamor se izvede preliv iz ponikovalnice.

Računsko določen dotok ob merodajnem nalivu na ponikovalnico znaša 16 l/s.

Meteorni kanal PON-3
Meteorni kanal »Pon-3« zbira padavinsko vodo območja javne poti 633851. Gre za relativno majhno območjem dotočne količine so majhne.
Ponikovalnica Pon-3 se izdela iz perforirane AB cevi premera 120 cm, globine do 2,50 m.

Vsi vtočni jaški so betonski, premera 50 cm in globine 150 cm, imajo pokrov nosilnosti 150 kN (v pločniku), robna rešetka pa mora imeti nosilnost 400 kN. Padec cevi sledi padcu nivelete ceste in pločnika.
Vse predvidene cevi so PVC DN200 SN8 in na mestu prečkanja vozišča polno obbetonirane.

T.1.5.5 Gradbeno obrtniška dela

V območju P15 do P16 pod hišno številko 50B se na levi strani izvede kamnita obloga z lomljencem premera 30cm v betonu C25/30 na dolžini 8 m ob pločniku. Izvede se tudi kamnita obloga v profilu P15 med obstoječim AB zidom in priključkom v dolžini cca 2 m kot dodatna utrditev za priključek.
Za individualnim priključkom, ki se začne v P16 se v dolžini cca 2 m izvede kamnita obloga, ki se naveže na obstoječ kamniti zid.

Na desni strani pločnika se prav tako izvede kamnita obloga v dolžini cca 21 m. Kamnita obloga se začne v profilu P15 in konča v profilu P16.

T.1.5.6 Prometna signalizacija in oprema

V fazi projektiranja je preverjena ustreznost obstoječe prometne signalizacije in opreme tudi na širšem območju, na ožjem območju urejanja pa je predvidena dopolnitev obstoječe prometne signalizacije in opreme.
Vsa novo predvidena prometna signalizacija je projektirana skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.l. RS št. 26/2024), z veljavnimi TSC-ji in skladno z internimi navodili DRSI/DRI za izvedbo le-teh.

Vertikalna prometna signalizacija:
Pogoji postavitev vseh novo predvidenih znakov so predvideni skladno z veljavnimi Pravilniki in TPSI s področja načrtovanja cest, kolesarskih in peščevih površin, ter izboljšanja prometne varnosti motoristov.

Vodoravna razdalja med robom vozišča in najbližjo točko oz. projekcijo najbližje točke znaka je:
- ≥ 0,30 m in ≤ 2,50 m, če je cesta omejena z robniki,
- ≥ 0,75 m in ≤ 2,50 m, če cesta ni omejena z robniki.

Minimalni vzdolžni razmik prometnih znakov na cesti mora biti pri najvišji dovoljeni hitrosti:
- ≤ 50 km/h, najmanj 15 m.

Minimalni odmik drogov prometnih znakov in drogov cestne razsvetljave:
- od roba vozišča ≥ 0,50 m,
- od kolesarskih površin ≥ 0,25 m,
- od peščevih površin ≥ 0,20 m.

Višina postavitve spodnjega roba znaka:
- ob vozišču 1,50 m nad robom vozišča,
- nad površinami za pešce in kolesarje 2,25 m,
- znaki za vodenje prometa na območju križišč (kažipotne table) minimalno 2,50 m nad robom vozišča.

Velikost prometnih znakov:
- ob regionalni cesti – veliki znaki – razred 3,
- ob javni poti in priključkih – veliki znaki – razred 3 (predvideni so večji, kot jih zahteva Pravilnik).

Površina prometnih znakov mora biti izdelana iz svetlobno odbojnih materialov skladno s standardom SIST EN 12899-1 – Stalna vertikalna signalizacija. Novi znaki imajo površino svetlobne odbojnosti razreda RA2 in RA3.

Konstrukcija prometnega znaka mora skladno s standardom SIST EN 12899-1 glede mehanske odpornosti dosegati naslednje minimalne zahteve:

- faktor varnosti za obremenitve – razred PAF1,
- pritisk vetra – razred WL5,
- dinamični pritisk pri čiščenju snega – razred DSL1,
- najmanjša dopustna deformacija pri upogibanju – razred TDB4,
- prebadanje znaka – razred P3 in
- robovi plošče znaka – razred E2.

Drogovi prometnih znakov so iz pocinkanih jeklenih cevi premera 64 mm in imajo temelj iz betonske cevi premera 30 cm in globine 80 cm, minimalna vpetost jeklenega stebrička znaka pa mora biti 50 cm (v betonu C12/15).
Dimenzije znakov, koeficient retrorefleksije, lokacije in pogoji postavitve so razvidne iz situacij prometne ureditve in iz tabele prometnih znakov.

Horizontalna prometna signalizacija:

Lastnosti materialov za označbe morajo ustrezati določbam standarda SIST EN 1436+A1, Materiali za označevanje vozišča, Lastnosti označb, in določbam tega pravilnika.

Vse talne označbe morajo biti tipa II – označbe z zahtevanimi lastnostmi vidnosti v mokrih razmerah.

Tabela 3: Vzdolžne označbe na lokalni cesti LC 454042

oznaka	širina (cm)	barva	tip	uporaba
5111	15	bela	neprekinjena	Sredinska ločilna neprekinjena črta
5121	15	bela	prekinjena	Sredinska ločilna prekinjena črta v rastru 5/5/5 m
5122-1	15	bela	prekinjena	Robna prekinjena črta v rastru 3/3/3 m
5123	15	bela	prekinjena	Vodilna črta za vodenje prometnih tokov v križiščih in na priključkih, raster 1/1/1 m
5333-2	30	rumena	prekinjena	Kratka široka prekinjena črta širine 30 cm v rastru 1-1-1 m na območju BUS postajališč

Debelina suhe barve na vzdolžnih označbah je 400 μm. Količina posipa s steklenimi kroglicami je enotna in znaša 0,250 kg/m^2.

Prehodi za pešce (5231) prek lokalne ceste LC 454042 so širine 3,0 m in so izvedeni na dvignjeni ploščadi. Pred dvignjeno ploščad se izvede talna oznaka (5335-1) v smeri dviganja ploščadi

Prehod med pločnikoma pri individualnem priključku pri profilu P16 desno in profilu P21 levo se izvede kot pas za pešce (5243) v modri barvi. Na obeh začetkih modre površine se nariše talna označba za pešca (5610).

Prometna oprema:

Oprema za vodenje in usmerjanje prometa

Na obravnavanem odseku je predvidena ureditev cestne razsvetljave, zato dodatne opreme za vodenje prometa ni predvidene.

Oprema za varovanje prometa (varnostne in varovalne ograje)

Na obravnavanem odseku ni predvidene postavitve JVO.

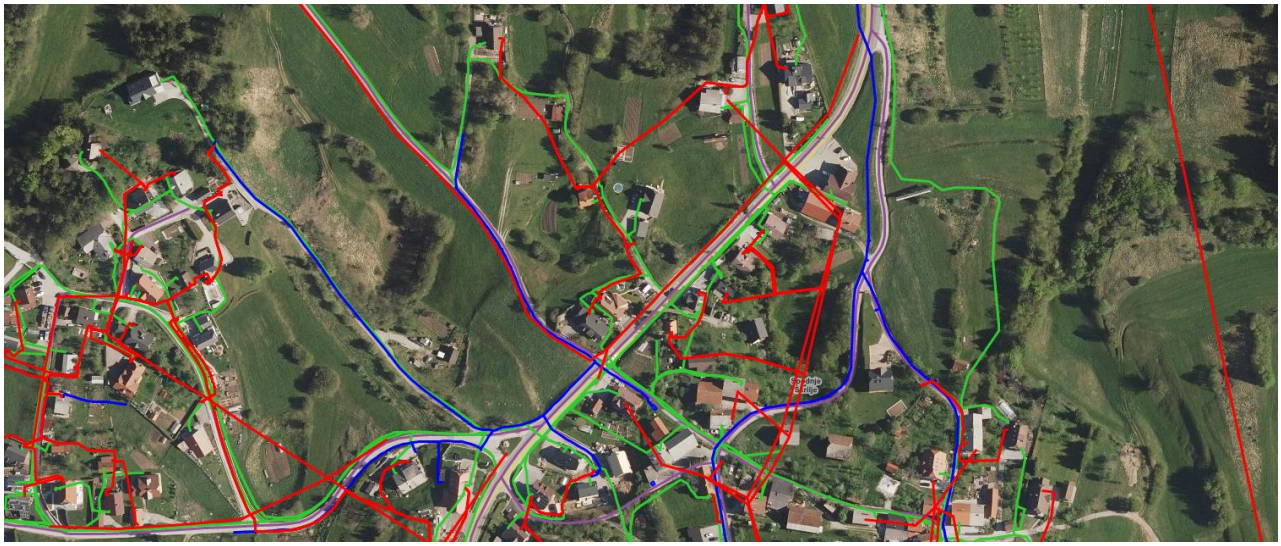
Cestna razsvetljava:

Načrt cestne razsvetljave je opisan v poglavju 1.4.7 Cestna razsvetljava. Temu načrtu je dodan tudi ločen popis del, ki je vezan na izgradnjo cestne razsvetljave.

T.1.5.7 Komunalni vodi

Pred pričetkom del je potrebno naročiti mikrozakoličbo vseh obstoječih vodov pri pristojnih upravljalcih, prav tako se določijo točni ukrepi zaščite oziroma prestavitve posameznih vodov v kolikor je to potrebno.
Vsa gradbena dela se v bližini obstoječih komunalnih vodov izvajajo ročno ob prisotnosti pristojne osebe upravljavca komunalnega voda!

V popisu in predračunu je predviden strošek za zakoličbo (natančno lociranje) obstoječih komunalnih vodov (elektro vod, vodovod in TK vod).



Slika 10: Prikaz obstoječih komunalnih vodov na obravnavanem območju (vir: PISO)

Obstoječi komunalni vodi:

Telekom d.d.

Na območju gradnje se nahaja fiksno prizemno omrežje Telekoma, ki bo tangirano. V bližini kablovoda se vsa dela izvajajo ročno in ob prisotnosti pristojne osebe upravljavca.

Vodovod

Na območju gradnje se nahaja vodovodno omrežje upravljalca Občina Ig. V bližini vodovoda se vsa dela izvajajo ročno in ob prisotnosti pristojne osebe upravljalca.

Elektro Ljubljana d.d.
Elektrovodi ne bodo neposredno tangirani zaradi gradnje.

Cestna razsvetljava
Pri gradnji bo tangirano omrežje javne razsvetljave ter drogovi svetilk javne razsvetljave, ki jih bo potrebno prestaviti.

Projektirani in predvideni komunalni vodi:

Meteorna kanalizacija
Predvidena je izdelava nove meteorne kanalizacije ceste, ki je detajlno obdelana v poglavju T.1.5.4.

Cestna razsvetljava
Na območju predvidene trase se izvede nova cestna razsvetljava, ki je obdelana v sklopu tega načrta.

T.1.6 Ureditev prometa med gradnjo in tehnologija gradnje

DEPONIRANJE

Pri izvedbi izkopov in rušenju bodo nastali naslednji odpadki:

17 01 01	Beton (temelji stebrov prometnih znakov, betonski robniki)
17 02 01	Les (drevje)
17 04 05	Železo (prometna oprema)
17 03 02	Bitumenske mešanice (asfalt)
17 05 04	Zemljina in kamenje

Skladno z okoljskimi vidiki in cilji zelenega javnega naročanja, ki so opredeljeni v 6. členu Uredbe o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17) je v postavkah upoštevano, da se pri obnovi ceste recikliran asfaltni granulat (rezkanec), ki je nastal pri prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi za izdelavo posteljice. Razlika, ki je potrebna za izvedbo posteljice se dobavi iz stranskega odvzema.

Morebitne začasne deponije viškov zemeljskega materiala je v času gradnje treba urediti tako, da se ne pojavlja erozija in da ni oviran odtok zalednih voda. Po končani gradnji je potrebno zagotoviti odstranitev vseh za potrebe gradnje začasno postavljenih objektov in ostankov začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno ustrezno krajinsko urediti.

Gradbene odpadke, katere ni možno vgrajevati v nasipe, je potrebno oddati zbiralcu gradbenih odpadkov v njihov zbirni center in o tem voditi evidenco, ki jo predpisuje pravilnik.
Lokacija deponije gradbenega in odvečnega materiala v popisih del je predvidena za Zbirni center Barje oziroma jo opredeli izvajalec del sam skupaj z investitorjem.

STRANSKI ODVZEMI
Za izvedbo kamnite grede in tampona bo potrebno pridobiti material iz stranskega odvzema.
Pridobiti je potrebno kvalitetni material z ustreznimi atesti.

ZAŠČITA OBJEKTOV
Objekti pri sami gradnji ne bodo neposredno ogroženi.

UREDITEV PROMETA MED GRADNJO
Na celotnem obravnavanem območju rekonstrukcije je predvidena izmenično enosmerna zapora prometa s semaforskim usmerjanjem, dolžine zapor pa mora izvajalec del uskladiti s predvideno tehnologijo in etapnostjo gradnje.

Predvidena je izmenično enosmerna zapora prometa s semaforskim usmerjanjem. Izvajalec del mora sam pridobiti elaborat začasne prometne ureditve v fazi gradnje.

Izvajalec del mora med gradnjo zagotoviti prevoznost vozilom prve pomoči in intervencije do vseh objektov na območju zapore!

TEHNOLOGIJA GRADNJE

V prvi fazi izvajalec del pristopi k ustrezni označitvi gradbišča in ureditvi delne zapore - ureditev prometa v fazi gradnje.

Prične naj z izvedbo rezkanja in rezanja asfalta, ter zemeljskih del (izkop, nasip ter kamnita posteljica).
V drugi fazi pristopi k vgradnji nasipov stopničenja, izvedbo planuma, ter kamnite grede, tampona, ter polaganju novih komunalnih vodov (razsvetljava, odvodnjavanje).

V tretji fazi pristopi k izvedbi robnikov in vgraditvi tampona pločnika.

V zadnji fazi se izvede asfaltiranje in pa prometna oprema in signalizacija, ter postavi svetilke razsvetljave, ter humuzira brežine.

Vse izkope v območju tangiranih komunalnih vodov je potrebno izvajati ročno ob prisotnosti pristojne osebe upravljalca voda. Prav tako je predhodno potrebno naročiti mikrozakoličbo obstoječih komunalnih vodov.

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi obvestilnimi znaki in signalizacijo, oziroma zaščitnimi ograjami pri izvajanju izkopov za komunalne vode ter ostalim navedenim v predpisih o varstvu pri gradbenem delu.

Po končani gradnji mora izvajalec odstraniti začasne zapore, začasne objekte, odpadni gradbeni material in odpadke pa odvesti pooblaščenemu zbiralcu gradbenih in komunalnih odpadkov. Na zemljišču, kjer je bil potreben le začasni poseg zaradi gradnje, je potrebno vzpostaviti prvotno stanje.

Pri izvedbi je potrebno upoštevati naslednje pogoje:

- Dela lahko izvaja samo za cestogradnjo usposobljeno, registrirano in pooblaščeno podjetje.
- Pri zakoličbi mora obvezno sodelovati predstavnik usposobljenega, registriranega in pooblaščenega podjetja za redno vzdrževanje državnih cest. Stroške ogleda in zakoličbe krije izvajalec del oziroma investitor.
- Za varnost in zavarovanje delovnega mesta v skladu s soglasjem za gradnjo in predpisi o varstvu pri delu je odgovoren vsakokrat investitor oz. izvajalec del. Investitor oz. izvajalec del mora pri izvajanju del upoštevati Zakon o pravilih cestnega prometa.
- Investitor oz. izvajalec del je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvršitev vseh del pri gradnji ter je materialno in kazensko odgovoren za vso morebitno škodo, ki bi nastala zaradi neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih del.
- če bi zaradi gradnje prišlo do uničenja mejnih kamnov, je le-te investitor dolžan na svoje stroške, po pooblaščeni organizaciji za geodetske meritve, postaviti v prvotno stanje.
- V kolikor bo v času gradnje prišlo do onesnaženja ostalega dela prometnih površin, jih je redno čistiti že med delom posebno pa tudi po končanju del.

T.1.7 Zakoličbeni del

Podatki za zakoličbo so bili pridobljeni iz geodetskega načrta v merilu 1: 250 in izračunane osi ceste.
Spisek koordinat zakoličbenih točk vsebuje koordinate profilov v glavni osi ceste in po robu novega pločnika.
Izvajalcu del je na voljo digitalna ACAD oblika načrta.

Spisek koordinat zakoličbenih točke je podan v tabelah, ki se nahaja v gradbeni situaciji (Risbe G.102), kjer so tudi razvidne pozicije zakoličbenih točk.

Vse koordinate so podane v ETRS koordinatnem sistemu. Poligonske točke imajo absolutne nadmorske višine.
V izogib težavam pri zakoličbi, naj izvajalec del natančno preuči geodetski načrt ter vso zakoličbo izvede s poligonskih točk, ki so bile osnova za izdelavo geodetskega načrta.

Tabela 4: Zakoličbene točke

Zakoličba osi v profilih P		
Oznaka	**X**	**Y**
P1	464270,87	86797,69
P2	464256,93	86783,35
P3	464242,99	86769,01
P4	464229,04	86754,68
P5	464215,10	86740,34
P6	464201,16	86726,00
P7	464187,21	86711,66
P8	464173,27	86697,32
P9	464159,33	86682,99
P10	464145,38	86668,65
P10	464145,38	86668,65
P11	464131,47	86654,28
P12	464118,00	86639,50

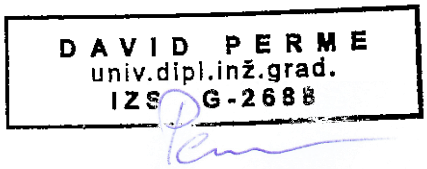
Zakoličba osi v točkah T		
Oznaka	**X**	**Y**
T1	464276,18	86796,91
T2	464273,61	86796,56
T3	464258,90	86781,44
T4	464244,96	86767,10
T5	464231,01	86752,76
T6	464217,07	86738,42
T7	464203,13	86724,08
T8	464189,18	86709,74
T9	464175,26	86695,38
T10	464172,46	86690,95
T11	464172,04	86687,43
T12	464166,57	86682,90
T13	464162,95	86682,12
T14	464161,35	86681,02
T15	464147,35	86666,73
T16	464133,47	86652,37
T17	464121,90	86639,63

Zakoličba osi v točkah T		
Oznaka	**X**	**Y**
T18	464260,80	86799,79
T19	464261,46	86796,57
T20	464259,41	86790,97
T21	464254,60	86785,62
T22	464240,66	86771,28
T23	464226,71	86756,94
T24	464212,77	86742,60
T25	464198,83	86728,27
T26	464186,28	86715,36
T27	464183,77	86715,07
T28	464177,88	86708,88
T29	464177,60	86706,44
T30	464170,94	86699,59
T31	464168,20	86696,78
T32	464164,23	86694,74
T33	464159,84	86695,51
T34	464143,19	86701,40
T35	464147,53	86698,45
T36	464154,51	86693,37
T37	464158,01	86689,13
T38	464156,98	86685,27
T39	464143,05	86670,91
T40	464128,74	86656,88
T41	464108,93	86650,27

T.1.8 Katastrski del s prikazom zemljišč, nameravanih za gradnjo

Katastrski elaborat ni bil predmet izdelave projektne dokumentacije.
Naročnik oz investitor mora pred pričetkom del pridobiti vsa potrebna zemljišča za gradnjo pločnika, po končani gradnji pa lahko izvede parcelacijo.

Pooblaščeni inženir:
David Perme, univ.dipl.inž.grad., G-2688



T.1.9 Opis kako so upoštevane bistvene zahteve

a) Mehanska odpornost in stabilnost

Ustroji ceste so projektirani glede na izvedeno dimenzioniranje voziščne konstrukcije. Podporne, oporne konstrukcije in brežine so projektirani po vseh veljavnih pravilnikih in standardih.

b) Varnost pred požarom

Zagotovljena je prevoznost intervencijskih vozil tako v času gradnje kot tudi obratovanja. Ustroj ceste je dimenzioniran na obtežbo, ki prenese tudi obtežbo intervencijskih vozil.

c) Higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja

Predvideni posegi nimajo negativnega vpliva na okolje. V fazi gradnje bo izvajalec del ves odpadni material odvažal sproti na ustrezno deponijo, prav tako bo tudi sproti dovažal material za vgradnjo. Lovilci olj na obravnavanem odseku niso potrebni.

d) Varnost pri uporabi

Objekt je projektiran po vseh veljavnih predpisih in pravilnikih, ki določajo elemente ceste. Projektirana je ustrezna horizontalna in vertikalna signalizacija.

e) Zaščita pred hrupom

Hrupna obremenjenost se ne bo spremenila.

f) Varčevanje z energijo, ohranjanje toplote in raba obnovljivih virov energije

Vsa novo načrtovana javna razsvetljava ima nizkoenergetske LED luči, z možnostjo redukcije nočnem času.

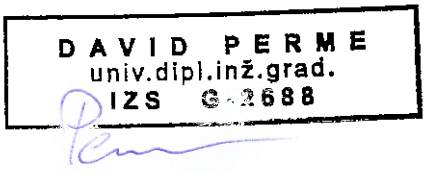
g) Univerzalna graditev in uporaba objektov

Vse površine peščevih površin so načrtovane z upoštevanjem ranljivih uporabnikov in omogočajo neoviran dostop vsem uporabnikom do vseh površin.

h) Trajnostna raba naravnih virov

Za gradnjo je predvidena ponovna uporaba ali možnost recikliranja porušenih in izkopanih materialov. Uporablja se tudi okoljsko sprejemljive surovine.

Odgovorni projektant:
David Perme, univ.dipl.inž.grad., G-2688



PROJEKTANTSKA OCENA INVESTICIJE

T.2 PROJEKTANTSKI POPIS DEL Z OCENO STROŠKA

T.2.1 Uvod

V oceni investicije je zajeto:
- Ureditev pločnika z odvodnjavanjem;
- Ureditev cestne razsvetljave;
- Nepredvidena dela.

Postavke so skladne s TSC 09.000:2006 Popisi del pri gradnji cest, izjema so posebne postavke, ki jih ta popis ne zajema.

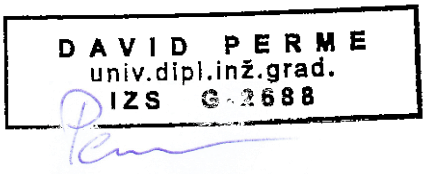
Vse nestandardne postavke imajo šifro "0 0".

POMEMBNO:
- Izvajalec del mora pri vsaki postavki upoštevati stroške nabave, dovoza/odvoza/deponiranja materiala in vgradnje z vsemi potrebnimi elementi in materialom do zaključene funkcionalne celote, tudi če v postavki to ni izrecno navedeno (npr. temelji objektov, okvirji pokrovov jaškov, pritrdilni material,…).
  Do dodatnih zahtevkov v fazi izvedbe namreč s tega naslova NI UPRAVIČEN!

Projektantska ocena investicije:

Opis postavke	Cena	DDV	Cena z DDV
Pločnik ob LC	152.610,27 €	33.574,26 €	186.184,52 €
Cestna razsvetljava	31.631,89 €	6.959,02 €	38.590,91 €
Nepredvidena dela (5 %)	9.212,11 €	2.026,66 €	11.238,77 €
Skupaj	**193.454,26 €**	**42.559,94 €**	**236.014,20 €**

Obdelal:
David Perme, univ.dipl.inž.grad., G-2688



a) Popis del I. odsek – pločnik ob lokalni cesti

1	PREDDELA				
Šifra	**Enota**	**Ime postavke**	**Količina**	**Cena/enoto**	**Cena [EUR]**
11 123	km	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v hribovitem terenu	0,24	0,00	0,00
11 133	km	Obnova in zavarovanje zakoličbe trase komunalnih vodov v hribovitem terenu	0,24	0,00	0,00
11 223	kos	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v hribovitem terenu	13,00	0,00	0,00
11 233	kos	Postavitev in zavarovanje prečnega profila za komunalne vode v hribovitem terenu	13,00	0,00	0,00
12 131	m2	Odstranitev grmovja in dreves z debli premera do 10 cm ter vej na redko porasli površini - ročno	60,00	0,00	0,00
12 151	kos	Posek in odstranitev drevesa z deblom premera 11 do 30 cm ter odstranitev vej	3,00	0,00	0,00
12 211	kos	Demontaža prometnega znaka na enem podstavku, vključno z drogom in temeljem	12,00	0,00	0,00
12 231	m1	Demontaža jeklene varnostne ograje	65,00	0,00	0,00
12 311	m3	Porušitev in odstranitev makadamskega vozišča v debelini do 20 cm	3,00	0,00	0,00
12 322	m2	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm (cesta, priključki in obstoječa grbina v profilu P17)	440,00	0,00	0,00
12 372	m2	Rezkanje in odvoz asfaltne krovne plasti v debelini 4 do 7 cm	100,00	0,00	0,00
12 382	m1	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele 6 do 10 cm	520,00	0,00	0,00
12 391	m1	Porušitev in odstranitev robnika iz cementnega betona	10,00	0,00	0,00
12 421	m1	Porušitev in odstranitev kanalizacije iz cevi s premerom do 40 cm	60,00	0,00	0,00
12 431	m1	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom do 60 cm	6,00	0,00	0,00
12 432	m1	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom 61 do 100 cm	2,00	0,00	0,00
0 0	m1	Prestavitev žive meje (odstranitev in presaditev na novo lokacijo) ali posaditev nove žive meje	30,00	0,00	0,00
0 0	m2	Rezanje vegetacije v območju preglednega polja hišnih priključkov (na višino max 75 cm)	20,00	0,00	0,00
13 111	dan	Zavarovanje gradbišča v času gradnje s polovično zaporo prometa in usmerjanjem s semaforji	100,00	0,00	0,00
13 211	kos	Pripravljalna dela	1,00	0,00	0,00
13 311	kos	Organizacija gradbišča – postavitev začasnih objektov	1,00	0,00	0,00
13 312	kos	Organizacija gradbišča – odstranitev začasnih objektov	1,00	0,00	0,00
0 0	kos	Mikrozakoličba obstoječih komunalnih vodov s strani upravljalca le tega (elektro, telekom in vodovod)	3,00	0,00	0,00

0.0	m2	Odstranitev obstoječih talnih označb (5507) v profilu P13 levo in P14 in P15 desno.	8,00	0,00	0,00
0.0	m2	Prestavitev cipres ali žive meje (odstranitev in presaditev na novo lokacijo) skupaj z mrežno ograjo. Na novi lokaciji se izvedejo betonski temelji za postavitev stebrov ograje premera 10 cm, globine 50 cm.	12,00	0,00	0,00
Preddela SKUPAJ					**0,00**

2	**ZEMELJSKA DELA**				
Šifra	**Enota**	**Ime postavke**	**Količina**	**Cena/enoto**	**Cena [EUR]**
21 113	m3	Površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – strojno z odrivom do 100 m	95,00	0,00	0,00
21 234	m3	Široki izkop zrnate kamnine – 3. kategorije – strojno z nakladanjem	1.050,00	0,00	0,00
21 261	m3	Doplačilo za oviran izkop vezljive zemljine- 3. kategorije (5% izkopa)	52,50	0,00	0,00
21 314	m3	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine – 3. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, širine do 1,0 m in globine do 1,0 m – strojno, planiranje dna ročno	230,00	0,00	0,00
21 993	m3	Doplačilo za ročni izkop vezljive zemljine – 3. kategorije	50,00	0,00	0,00
22 113	m2	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije	950,00	0,00	0,00
24 214	m3	Zasip z zrnato kamnino – 3. kategorije - strojno (območja stopničenja)	225,00	0,00	0,00
24 218	m3	Zasip z zrnato kamnino – 4. kategorije z dobavo iz kamnoloma (zasip kanalizacije)	100,00	0,00	0,00
24 475	m2	Izdelava posteljice iz drobljenih kamnitih zrn v debelini 40 cm	800,00	0,00	0,00
25 112	m2	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - strojno	375,00	0,00	0,00
25 151	m2	Doplačilo za zatravitev s semenom	375,00	0,00	0,00
29 121	t	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km	2.643,50	0,00	0,00
29 152	t	Odlaganje odpadne zmesi zemljine in kamnine	2.637,50	0,00	0,00
29 154	t	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo, vključno s plačilom takse	6,00	0,00	0,00
0 0	t	Reciklaža porušenih asfaltov za ponovno vgradnjo v nasipe in posteljico (drobljenje)	130,00	0,00	0,00
Zemeljska dela SKUPAJ					**0,00**

3	**VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE**				
Šifra	**Enota**	**Ime postavke**	**Količina**	**Cena/enoto**	**Cena [EUR]**
31 131	m3	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini do 20 cm (pločnik)	175,00	0,00	0,00
31 132	m3	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 21 do 30 cm (cesta)	65,00	0,00	0,00

31 652	m2	Izdelava nosilne plasti bituminizirane zmesi AC 32 base B 70/100 A3 v debelini 8 cm	660,00	0,00	0,00
32 244	m2	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 8 surf B 70/100 A3 v debelini 4 cm	1.000,00	0,00	0,00
32 254	m2	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 8 surf B 70/100 A5 v debelini 4 cm (pločnik)	550,00	0,00	0,00
32 562	m2	Pobrizg podlage z bitumensko emulzijo 0,4 kg/m2	1.000,00	0,00	0,00
32 599	m2	Čiščenje utrjene/odrezkane površine podlage pred pobrizgom z bitumenskim vezivom	1.000,00	0,00	0,00
35 231	m1	Dobava in vgraditev predfabriciranega pogreznjenega robnika iz cementnega betona s prerezom 8/20 cm (zaključni element pločnika-vrtni robnik)	430,00	0,00	0,00
35 253	m1	Dobava in vgraditev dvignjenega robnika iz naravnega kamna s prerezom 15/25 cm	370,00	0,00	0,00
35 262	m1	Dobava in vgraditev pogreznjenega robnika iz naravnega kamna s prerezom 15/25 cm	80,00	0,00	0,00
35 276	m1	Dobava in vgraditev vtočnega robnika s prerezom 15/25 cm iz naravnega kamna	11,00	0,00	0,00
36 111	m3	Izdelava bankine iz gramoza ali naravno zdrobljenega kamnitega materiala, široke do 0,50 m	50,00	0,00	0,00
0 0	m'	Izdelava mulde širine 50cm in globine do 5cm (asfalti upoštevani pri vozišči konstrukciji)	12,50	0,00	0,00
0 0	m2	Dobava, dovoz in vgraditev betonske rebraste taktilne plošče 30/30/8,5 cm, na podložni beton C8/10 debeline 10 cm, stiki zaliti s trajno elasticno fugirno maso	2,50	0,00	0,00
0 0	m2	Dobava, dovoz in vgraditev betonske čepaste taktilne plošče 30/30/8,5 cm, na podložni beton C8/10 debeline 10 cm, stiki zaliti s trajno elasticno fugirno maso	25,00	0,00	0,00
0 0	m2	Ponovna vgradnja tlakovcev območja dvorišča med P21 in P22 levo, vključno z izravnavo in utrditvijo peščene podlage	8	0,00	0,00
Vozišče konstrukcije SKUPAJ					**0,00**

4	**ODVODNJAVANJE**				
Šifra	**Enota**	**Ime postavke**	**Količina**	**Cena/enoto**	**Cena [EUR]**
42 164	m1	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže, globoke do 1,0 m, na podložni plasti iz cementnega betona, s trdimi plastičnimi cevmi premera 20 cm (drenažno-kanalizacijska cev, kot npr. stidren DK; odprtine za vstop vode so porazdeljene po temenskem krožnem obodu cevi znotraj 120 stopinjskega središčnega kota)	65,00	0,00	0,00
43 232	m1	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida, SN8 cevi, vključno s podložno plastjo iz cementnega betona, premera 20 cm, v globini do 1,0 m	180,00	0,00	0,00

43 272	m1	Obbetoniranje cevi za kanalizacijo s cementnim betonom C 8/10, po detajlu iz načrta, premera 20 cm (po potrebi)	50,00	0,00	0,00
44 132	kos	Izdelava jaška iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 50 cm, globokega 1,0 do 1,5 m	14,00	0,00	0,00
44 162	kos	Izdelava jaška iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 80 cm, globokega 1,0 do 1,5 m	1,00	0,00	0,00
44 849	kos	Dobava in vgraditev robniške rešetke iz duktilne litine z nosilnostjo 250 kN, s prerezom 400/400 mm (robna rešetka, kot npr. Livar Art.708 ali CMC tip Selecta 500T)	2,00	0,00	0,00
44 854	kos	Dobava in vgraditev rešetke iz duktilne litine z nosilnostjo 400 kN, s prerezom 400/400 mm (vtočni jašek v muldi)	2,00	0,00	0,00
44 951	kos	Dobava in vgraditev pokrova iz duktilne litine z nosilnostjo 125 kN, krožnega prereza s premerom 500 mm (pokrov vtočnega jaška-vtok pod robnikom)	10,00	0,00	0,00
44 952	kos	Dobava in vgraditev pokrova iz duktilne litine z nosilnostjo 125 kN, krožnega prereza s premerom 600 mm (revizijski jaški)	1,00	0,00	0,00
0 0	kos	Nabava, dovoz in vgradnja perforirane betonske cevi premera 120 cm globine 2,5m za ponikovalnico. Vključno z okvirjem, AB pokrovom fi 80 cm	3,00	0,00	0,00
Odvodnjavanje SKUPAJ					**0,00**

5	**GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA**				
Šifra	**Enota**	**Ime postavke**	**Količina**	**Cena/enoto**	**Cena [EUR]**
54 235	m3	Zidanje z lomljencem iz karbonatnih kamnin v cementni malti, na eno lice, prerez nad 0,50 m3/m2	65,00	0,00	0,00
Gradbena in obrtniška dela SKUPAJ					**0,00**

6	**OPREMA CEST**				
Šifra	**Enota**	**Ime postavke**	**Količina**	**Cena/enoto**	**Cena [EUR]**
61 122	kos	Izdelava temelja iz cementnega betona C 12/15, globine 80 cm, premera 30 cm	3,00	0,00	0,00
61 217	kos	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64 mm, dolge 3500 mm	3,00	0,00	0,00
61 652	kos	Dobava in pritrditev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevno folijo vrste RA2 oz RA3, premera 600 mm	3,00	0,00	0,00
61 721	kos	Dobava in pritrditev prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak zodsevno barvo-folijo 1. vrste, velikost do 0,10 m2	2,00	0,00	0,00
61 722	kos	Dobava in pritrditev prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevno barvo-folijovrste RA2 oz. RA3, velikost od 0,11 do 0,20 m2	2,00	0,00	0,00

61 723	kos	Dobava in pritrditev prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsvno barvo-folijo vrste RA2, velikost od 0,21 do 0,40 m2	2,00	0,00	0,00
0	m1	Izdelava tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m2 posipa z drobci / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 400 µm, širina črte 12 cm	600,00	0,00	0,00
62 146	m1	Izdelava tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m2 posipa z drobci / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 400 µm, širina črte 30 cm	26,00	0,00	0,00
62 163	m2	Izdelava tankoslojne prečne in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m2 posipa z drobci / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 250 µm, širina črte 50 cm	6,00	0,00	0,00
62 186	m2	Izdelava tankoslojne prečne in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m2 posipa z drobci / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 400 µm, površina označbe 0,6 do 1,0 m2	17,00	0,00	0,00
62 188	m2	Izdelava tankoslojne prečne in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m2 posipa z drobci / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 400 µm, površina označbe nad 1,5 m2 (napis BUS, prehod in pas za pešce)	75,00	0,00	0,00
62 252	m1	Doplačilo za izdelavo prekinjenih vzdolžnih označb na vozišču, širina črte 12 cm	530,00	0,00	0,00
62 256	m1	Doplačilo za izdelavo prekinjenih vzdolžnih označb na vozišču, širina črte 30 cm (BUS)	26,00	0,00	0,00
62 262	m2	Doplačilo za izdelavo označb na vozišču z rdečo ali rumeno barvo, debelina suhe snovi do 400 µm	32,00	0,00	0,00
62 264	m2	Doplačilo za izdelavo označb na vozišču z modro barvo, debelina suhe snovi do 400 µm (barvanje pasu za pešce z modro barvo)	35,00	0,00	0,00
0 0	kos	Dobava in postavitev prometnega ogledala dim. 100x60cm, vključno s temeljem in stebričkom dolžine 4m	3,00	0,00	0,00
0 0	kos	Previdna demontaža, skladiščenje in ponovna montaža obstoječega smerokaznega prometnega znaka (3403) na drog cestne razsvetljave. Za potrebe montaže se dobavi nov pritrdilni material, ki omogoča montažo na drog CR.	2,00	0,00	0,00
Oprema cest SKUPAJ					**0,00**

7	TUJE STORITVE				
Šifra	**Enota**	**Ime postavke**	**Količina**	**Cena/enoto**	**Cena [EUR]**
79 311	ur	Projektantski nadzor	30,00	0,00	0,00
79 516	kos	Izdelava projektne dokumentacije za izvedbeni načrt izvedenih del in navodil za obratovanje in vzdrževanje (4 izvodi)	1,00	0,00	0,00
0 0	kos	Izdelava načrta za gospodarjenje z gradbenimi odpadki	1,00	0,00	0,00
0 0	kos	Izdelava elaborata zapore oz prilagoditev le-tega na izbrano tehnologijo in faznost del izvajalca	1,00	0,00	0,00
0 0	m1	Zaščita (v dod. Cevi z obbetoniranjem) TK voda (količina ocenjena in bo regulirana neposredno med izvedbo, v kolikor bo sploh potrebno)	100,00	0,00	0,00
0 0	kos	Nadvišanje ali spuščanje obstoječih TK jaškov in okvirjev pokrovov na nov nivo asfalta	4,00	0,00	0,00
0 0	kos	Izdelava varnostnega načrta	1,00	0,00	0,00
0 0	kpl	Ročni izkop, zaščita dveh TK omaric in dovodnih TK kablov med izkopom (za profilom P17 desno). Po potrebi se izvede dodatno obbetoniranje podstavka omaric za dvig. Po izkopu se uredi brežina v naklonu 1:1.5 in humusira v debelini 15 cm.	1,00	0,00	0,00
0 0	kos	Izdelava geodetskega načrta po končani gradnji	1,00	0,00	0,00
0 0	kos	Izdelava elaborata za vpis v banko cestnih podatkov	1,00	0,00	0,00
Tuje storitve SKUPAJ					**0,00**

8	ODKUPI				
Šifra	**Enota**	**Ime postavke**	**Količina**	**Cena/enoto**	**Cena [EUR]**
Odkupi SKUPAJ					**0,00**

REKAPITULACIJA		CENA [EUR]
1	PREDDELA	0,00
2	ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE	0,00
3	VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE	0,00
4	ODVODNJAVANJE	0,00
5	GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA	0,00
6	OPREMA CESTE	0,00
7	TUJE STORITVE	0,00
8	ODKUPI ODŠKODNINE	0,00
9	NEPREDVIDENA DELA (10% postavk 1.Preddela, in 2.zemeljska dela), priznanje teh del mora odobiti nadzor in projektant!	0,00
10	**SKUPAJ**	**0,00**
11	**DDV 22%**	**0,00**
12	**SKUPAJ Z DDV**	**0,00**

b) Popis del – I. odsek – cestna razsvetljava

T.2.2.1 PREDRAČUN

I.faza

1. Gradbena dela in material

1	Trasiranje nove trase kabelske kanalizacije	m	275,0	0,00 €
2	Izdelava 1x1 cevne kanalizacije, izkop v zem.III.ktg., globina izkopa od višine temeljne podloge (cca 0,4m) do globine 0,8m, zaščita cevi s peskom v sloju 10 cm nad cevmi, zasip kanala z utrditvijo	m	275,0	0,00 €
3	Dobava in polaganje SFX EL-K cevi v kolutih Φ110 mm v izkopan rov	m	275,0	0,00 €
4	Dobava in polaganje SFX EL-K cevi v kolutih Φ63 mm v izkopan rov	m	72,0	0,00 €
5	Izkop v zemljišču III.ktg za postavitev temeljev in jaškov	m³	18,0	0,00 €
6	Dobava materiala in izdelava temeljev iz BC cevi Ø600/1000 položenih na podložni beton komplet z uvodi cevi v temelj za drog h=6m	kos	4,0	0,00 €
7	Izdelava AB betonskih temeljev 1,0x1,0x1,0 m;	kos	8,0	0,00 €
8	Izdelava el. uvodnih jaškov BC Φ600/1000 z betonsko podlago in litoželeznim pokrovom razreda C (nosilnost 250 kN)	kos	12,0	0,00 €
9	Ročni izkop v zemljišču III.ktg za postavitev jaškov na obstoječe vode CR	m³	4,0	0,00 €
10	Dobava in polaganje ozemljitvenega traku FeZn 25x4 mm po celotni dolžini trase, izvedba priključkov komplet s sponkami in zaščito-združena ozemljitev, zasip kabelskega jarka in planiranje terena	m	300,0	0,00 €
11	Drogove in valjanec je potrebno zaščititi pred korozijo z bitumensko maso od križne sponke pod nivojem terena in cca 30cm nad nivojem terena	kos	12,0	0,00 €
12	Dobava in polaganje PVC opozorilnega traku"POZOR ELEKTRIKA"	m	300,0	0,00 €

13	Dobava in vgradnja zemeljsko vlažnega betona C8/10 za obbetoniranje cevi pri prehodu preko vozišča	m³	4,0	0,00 €
	Gradbena dela in material skupaj:			***0,00 €***
	2. Montažna dela in material CR 1.faza			
1	Dobava in postavitev pocinkanih drogov razsvetljave, stopničasto reducirani drog s sidrno ploščo 250x250x12, (drogovi po slovenskem standardu SIT EN40 in SIST EN-ISO 1461), višine h=6 m. Drogovi dimenzionirani za vetrovne pogoje Cone 1 (projektna hitrost 20 m/s), z direktno nasaditvijo svetilke na drog.	kos	4,0	0,00 €
2	Dobava in postavitev pocinkanih drogov razsvetljave, reducirani okrogli s sidrno ploščo 300x300x15 (drogovi po slovenskem standardu SIT EN40 in SIST EN-ISO 1461), višine h=8 m. Drogovi dimenzionirani za vetrovne pogoje Cone 1 (projektna hitrost 20 m/s), z direktno nasaditvijo svetilke na drog.	kos	8,0	0,00 €
3	Dobava in montaža svetilke za direktni natik na drog, aluminij ohišje, mehanska zaščita IK09, zaščitni razred I, zaščitna stopnja IP66 z prenapetostno zaščito 10kV in avtonomno redukcijo, barvne temperature 2700ºK, svetlobni tok **2203 lm** z **18W** LED-Modulom **-cestna optika**. Svetilke programirane/reducirane v času od 20h do 5h na -30% pod nivo razreda M6. *Redukcija in čas preklopa se nastavita tovarniško.* Svetilke morajo imeti ENEC certifikat in CLO ali CLO2 funkcijo (kot npr.:Lumenia - S1S.T.SA.12.030.220.2770 (1x LED))	kos	8,0	0,00 €
4	Dobava in montaža svetilke za direktni natik na drog, aluminij ohišje, mehanska zaščita IK09, zaščitni razred I, zaščitna stopnja IP66 z prenapetostno zaščito 10kV in avtonomno redukcijo, barvne temperature 2700ºK, svetlobni tok **2592 lm** z **18W** LED-Modulom **-optika za prehode**. Svetilke programirane/reducirane v času od 20h do 5h na -30% pod nivo razreda C5. *Redukcija in čas preklopa se nastavita tovarniško.* Svetilke morajo imeti ENEC certifikat in CLO ali CLO2 funkcijo (kot npr.:Lumenia - S1S.T.SA.12.030.111.2770 (1x LED))	kos	4,0	0,00 €
5	Dobava in montaža priključnega seta PVE-4/16A	kos	12,0	0,00 €

6	Dobava kabla NYY-J 5x1,5 mm2 ter izdelava instalacij v drogu CR	m	96,0	0,00 €
7	Dobava in uvlačenje kablov NAYY-J 5x16mm^2 v cevno kanalizacijo, komplet s priključki v priključnem setu	m	320,0	0,00 €
8	Izdelava ozemljitve drogov, pritrditev FeZn traka z vijačenjem na pripravljeno uho, oziroma če tega ni z dvema vijakoma direktno na drog, komplet s potrebnim drobnim materialom (vijaki M10, zobate podložke)	kos	12,0	0,00 €
9	Demontaža in ponovna montaža znaka 2431 in utripalk, komplet s priklopom napajanja v priključni omarici droga (ocenjeno)	kos	2,0	0,00 €
10	Izvedba priključkov na obstoječe vode, komplet s potrebnim materialom (spojke)	kos	3,0	0,00 €
11	Uporaba avtodvigala pri delih montaže in demontaže	ura	16,0	0,00 €
	Montažna dela in material CR skupaj:			***0,00 €***

3. Ostali stroški

1	Zakoličenje obstoječih podzemnih komunalnih vodov (kanalizacija, vodovod, elektrika, TK vodi), obračun po dejanskih stroških (ocenjeno)	ura	4,0	0,00 €
2	Odvoz materiala na deponijo s plačilom deponije	m^3	4,0	0,00 €
3	Čiščenje cevi z vlečenjem predvleke	m	275,0	0,00 €
4	Izdelava geodetskega posnetka trase za komunalni kataster	km	0,275	0,00 €
5	Izvedba meritev ozemljitev, z izdelavo protokolov o opravljenih meritvah	kompl	1,0	0,00 €
6	Projektantski nadzor (ocenjeno)	ura	12,0	0,00 €
7	Nadzor upravljalca cestne razsvetljave (po dejanskih stroških)	ura	12,0	0,00 €
8	Izdelava PID dokumentacije (št. Izvodov 4)	komp	1,0	0,00 €
	Ostali stroški skupaj:			***0,00 €***
	SKUPAJ:			**0,00 €**

RISBE