

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2 Načrt s področja gradbeništva

2 Načrt ceste

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje »Izgradnjo enostranske zožitve na državni cesti R3-645/1189 Zadvor–Šmartno pri Litiji
v križišču za vrtec«

kratek opis gradnje Ureditev zožitve regionalne ceste in zaris prehoda za pešce v križišču za vrtec

VRSTE GRADNJE Rekonstrukcija (vzdrževalna dela v javno korist)

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije Izvedbeni načrt (IZN)



sprememba dokumentacije

števila projekta

-

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta 2 Načrt s področja gradbeništva

števila in naziv načrta 2 Načrt ceste

števila načrta 207/20

datum izdelave september 2020

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega
arhitekta, pooblaščenega
inženirja ali druge osebe Tomaž Volfand, univ.dipl.inž.grad

T O M A Ž V O L F A N D
univ.dipl.inž.grad.
IZS G-3212

identifikacijska številka G-3212

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

S-TEC d.o.o.

Biro za projektiranje, inženiring,
storitve in gradbeništvo
Obrtniška cesta 14, 1420 Trbovlje

1189		007.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

S.3.2 Vsebina izvedbenega načrta– št. 207/20**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 Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije

T.1.8 Katastrski elaborat

T.1.9 Opis kako so upoštevane bistvene zahteve

T.2 Popis del z oceno stroškov**P PRILOGE**

Projektna naloga

Projektne pogoji in mnenja

G RISBE**G.10x Situacije**

G.101 Pregledna situacija

G.102 Gradbena situacija

G.103 Situacija prometne ureditve

P.103.1 Tabela prometnih znakov

P.103.2 Tabela prometnih znakov

G.104 Zbirna situacija komunalnih vodov

G.105 Katastrska situacija

P.105.1 Katastrska tabela-razdelilnik

G.122.1 Situacija preglednosti – prehod za pešce

G.122.2 Situacija preglednosti - priključek

G.13x Prečni profili

G.131 Karakteristični prečni profil

G.15x Detajli

G.151.1 Detajl pogreznjenega robnika – klančina

G.151.2 Detajl postavitve prometne signalizacije

G.151.3 Detajl linijske rešetke

G.151.4 Detajl križanj s komunalnimi vodi

1189		007.2105	S.3.2	
-------------	--	-----------------	--------------	--

T.1	TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI
------------	-----------------------------------

1189		007.2105	T.1	
-------------	--	-----------------	------------	--

T.1 *TEHNIČNO POROČILO*

T.1.1 Splošno

Podjetje S-TEC d.o.o. je po naročilu Občine Šmartno pri Litiji dobilo v izdelavo izvedbeni načrt za ureditev prehoda za pešce preko regionalne ceste R3-645/1189 Zadvor- Šmartno pri Litiji v križišču za vrtec Ciciban.

Občina predvideva ureditev omenjenega prehoda za pešce v letu 2021, pobudo za izvedbo pa so prejeli od občanov, saj smatrajo da je trenutno prečkanje glavne ceste označeno samo s talnimi oznakami »stopala« nevarno, saj takšna rešitev ne zagotavlja ustreznega nivoja prometne varnosti.

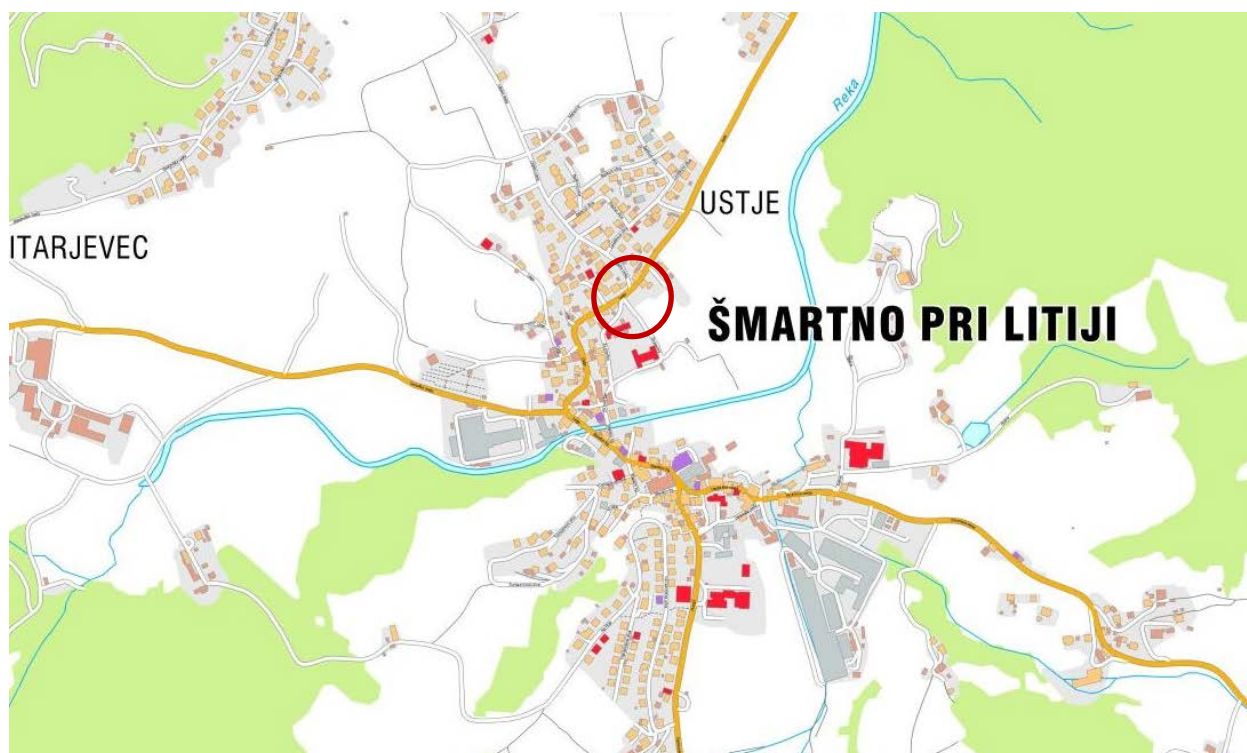
T.1.2 Opis obstoječega stanja

T.1.2.1 Splošno

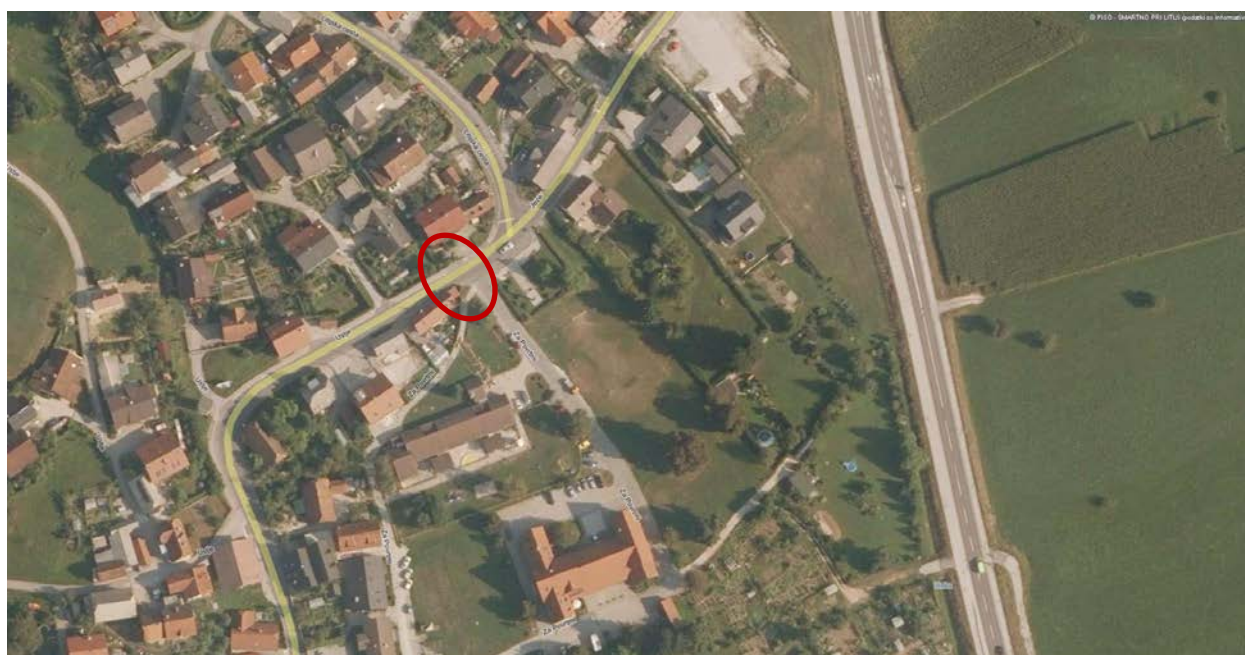
Obravnavano območje se nahaja v Šmartnem pri Litiji v križišču za vrtec Ciciban, kjer se nahaja stičišče cest R3-645/1189 Zadvor – Šmartno pri Litiji od km 26+730 do km 26+780, LC 208241 Litija – Šmartno in JP 710771 Šmartno – Za povrtmi – Staretov trg.

Z rekonstrukcijo lokalne ceste 208241 se je na podlagi zahteve DRSI ukinil prehod za pešce, vzpostavile pa so se talne oznake »stopala«, ki pešca na območju vodijo na točko najboljše preglednosti na območju. Občanom se zdi tako prečkanje ceste nevarno, zato vztrajajo, da je na območju treba vzpostaviti prehod za pešce, saj jim takšna rešitev ne zagotavlja ustreznega nivoja prometne varnosti.

Os regionalne ceste poteka v levi krivini, osi priključnih cest pa sta zamaknjeni za cca 17 m. Križišče je slabo pregledno.



Slika 1: Pregledna situacija (vir: <http://www.geopedia.si>)



Slika 2: Obravnavano območje prehoda za pešce
(vir: <https://www.geoprostor.net/piso/>)



Slika 3: Lokacija prehoda za pešce - obstoječe stanje

T.1.2.2 Promet**Prometne obremenitve**

Po podatkih DRSI znaša promet vozil v letu 2019 povprečno 1.281 vozil na dan.

Tabela 1: Podatki PLDP iz publikacije Promet 2019

Kat. ceste	Štev. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Stac. začetka	Stac. konca	Števno mesto	Ime števnege mesta	Tip štetja
R3	645	1189	ZADVOR - ŠMARTNO P.LITJI	0	26.927	437	Besnica	QLD5
PLDP 2017	Motorji	Osebnna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
1.281	25	1.100	10	43	61	38	1	3

Števno mesto 437 Besnica se nahaja 21 km stran od omenjenega prehoda, zato se nam podatek za omenjeno lokacijo ne zdi relevanten. Podatke o povprečnem številu vozil smo povzeli po merilniku hitrosti, ki se nahaja v bližini omenjenega prehoda (slika spodaj).

Na odseku R3-645/1189 Zadvor – Šmartno pri Litiji se v km cca 26,770 nahaja merilnik hitrosti (<https://obcina.smartno.si/za-obcane/merilnik-hitrosti/?highlight=merilnik%20hitrosti>), na osnovi katerega je ocenjen promet na odseku. Glede na podatke, ki so dostopni na spletni strani občine Šmartno pri Litiji, je ocena, da odsek prevozi povprečno 2.035 vozil na dan.



Slika 4: Lokacija merilnika hitrosti na R3-645/1189

T.1.2.3 Voziščna konstrukcija

Stanje voziščne konstrukcije obravnavanega odseka regionalnih cest je v zadovoljivem stanju z lokalnimi razpokami na delovnih stikih ter prečnimi razpokami (predvsem obrabna plast).

T.1.2.4 Odvodnjavanje

Odvodnjavanje je izvedeno preko cestnih požiralnikov (vtok preko rešetke) v meteorno kanalizacijo, ki poteka pod voziščno konstrukcijo glavne ceste.

T.1.3 Projektne osnove

T.1.3.1 Projektna naloga:

S projektno nalogo in z namenom zagotovitve ustreznega nivoja prometne varnosti je potrebno izvesti sledeče kratkoročne ukrepe:

- izvedba ukrepov umirjanja prometa – enostranske zožitve na državni cesti R3-645/1189 Zadvor – Šmartno v območju križišča za vrtec,
- ureditev prometne signalizacije in opreme,
- ureditev odvodnjavanja in cestne razsvetljave.

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:

/

T.1.3.4 Varovana območja in varovalni pasovi:

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

- Varovalni pas regionalne ceste;
- Varovalni pas občinske ceste;

T.1.3.5 Elaborati

Varnostni načrt:

Varnostni načrt ni predmet izvedbenega načrta, le-tega mora pridobiti izbran izvajalec del.

Elaborat za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev iz gradbišča:

V skladu z Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ul. RS 21/11) se uredba uporablja samo za gradbišča:

- na katerih izvajanje gradbenih del traja več kot 12 mesecev ali
- na območju naselja, ki ima status mesta, ali na območju degradiranega okolja, če površina gradbišča presega 4 000 m² ali prostornina gradbišča presega 10 000 m³, ali
- na območju, ki ni območje iz prejšnje alineje, če površina gradbišča presega 10 000 m² ali prostornina gradbišča presega 20 000 m³.

V nobenem primeru ne presegamo mejne vrednosti zato elaborata ni potrebno izdelati.

T.1.4 Projektne rešitve

Projektne rešitve temeljijo na zahtevah iz potrjene projektne naloge in predloga kratkoročnih ukrepov presoje prometne varnosti.

Predvideni so sledeči ukrepi:

- izvedba ukrepov umirjanja prometa – enostranske zožitve na državni cesti R3-645/1189 Zadvor – Šmartno v območju križišča za vrtec,
- ureditev prometne signalizacije in opreme,
- ureditev odvodnjavanja in cestne razsvetljave.

S predvidenimi ukrepi se izboljša nivo prometne varnosti za najbolj ranljive udeležence v prometu – pešce (šolarje). Z navedenimi ukrepi dosežemo dejansko znižanje hitrosti na obravnavanem območju.

Za potrebe ureditve prehoda za pešce je bila preverjena ustreznost lokacije glede na razpoložljiv prostor (izogibanje uvozom, križiščam,...) ter ustrezna preglednost na tem mestu.

Prav tako je bila upoštevana lokacija obstoječe omarice prižigališča za cestno razsvetljavo.

T.1.4.1 Izvedba razširitve pločnika in klančin za invalide

Na mestu prehodov za pešce je predvidena izgradnja klančin in pogreznjenih robnikov (v nivo roba ceste ± 0 cm) – klančine za invalide. Detajl izvedbe je podan v risbi G.151.1.

Na levi strani se na mestu prehoda za pešce izvede širina obstoječega pločnika, na desni strani prehoda pa nov pločnik v širini min. 1,45m do širine 1,65m (omejitev zaradi obstoječega parapetnega zidu).

T.1.4.2 Nov prehod za pešce v km 26,730

Za potrebe ureditve prehoda za pešce je bila preverjena ustreznost lokacije glede na razpoložljiv prostor (izogibanje uvozom in ostalim arhitektonskim oviram) ter ustrezna preglednost na tem mestu.

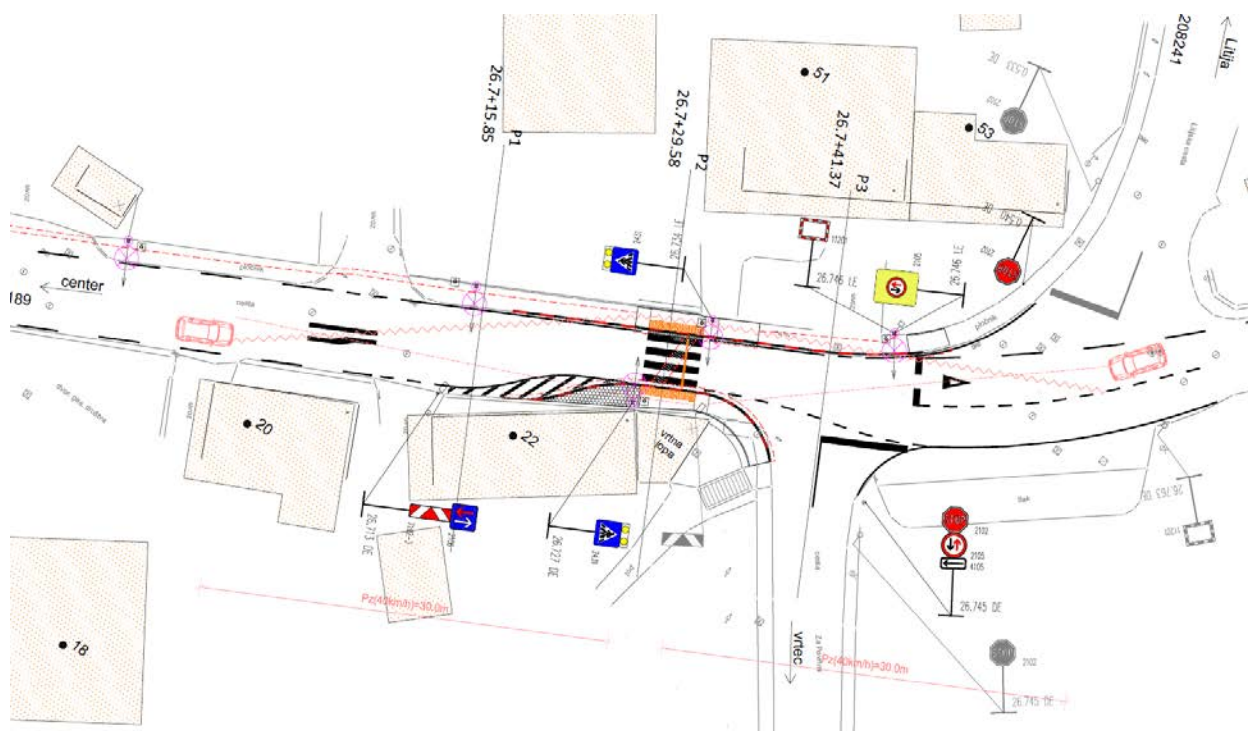
V obstoječem stanju je na obravnavanem območju širina regionalne ceste 5,50 - 5,70 m, na levi strani poteka obstoječi hodnik za pešce širine 1,60 m na desni strani pa se prične hodnik za pešce šele v priključku za vrtec (JP 710771).

Kontrola preglednega polja na mestu prehoda za pešce:

Na mestu predvidenega prehoda za pešce je zagotovljena ustrezna preglednost iz leve in desne strani pločnika v obe smeri prihoda vozil.

Zahtevana zaustavitvena preglednost znotraj naselja za hitrost 40 km/h (cona 30) pri nagibu nivelete ceste med ± 0 % znaša 30 m.

Dejanska minimalna preglednost iz kritičnega mesta znaša 54 m (leva stran pločnika v smer Jeze), iz preostalih mest čakališča na območju prehoda za pešce pa je preglednost bistveno večja.



Slika 5: Preglednost prehoda za pešce – kontrola za $P_z(40 \text{ km/h})=30\text{m}$.

T.1.4.3 Križišča, priključki, uvozi

Obstoječe stanje:

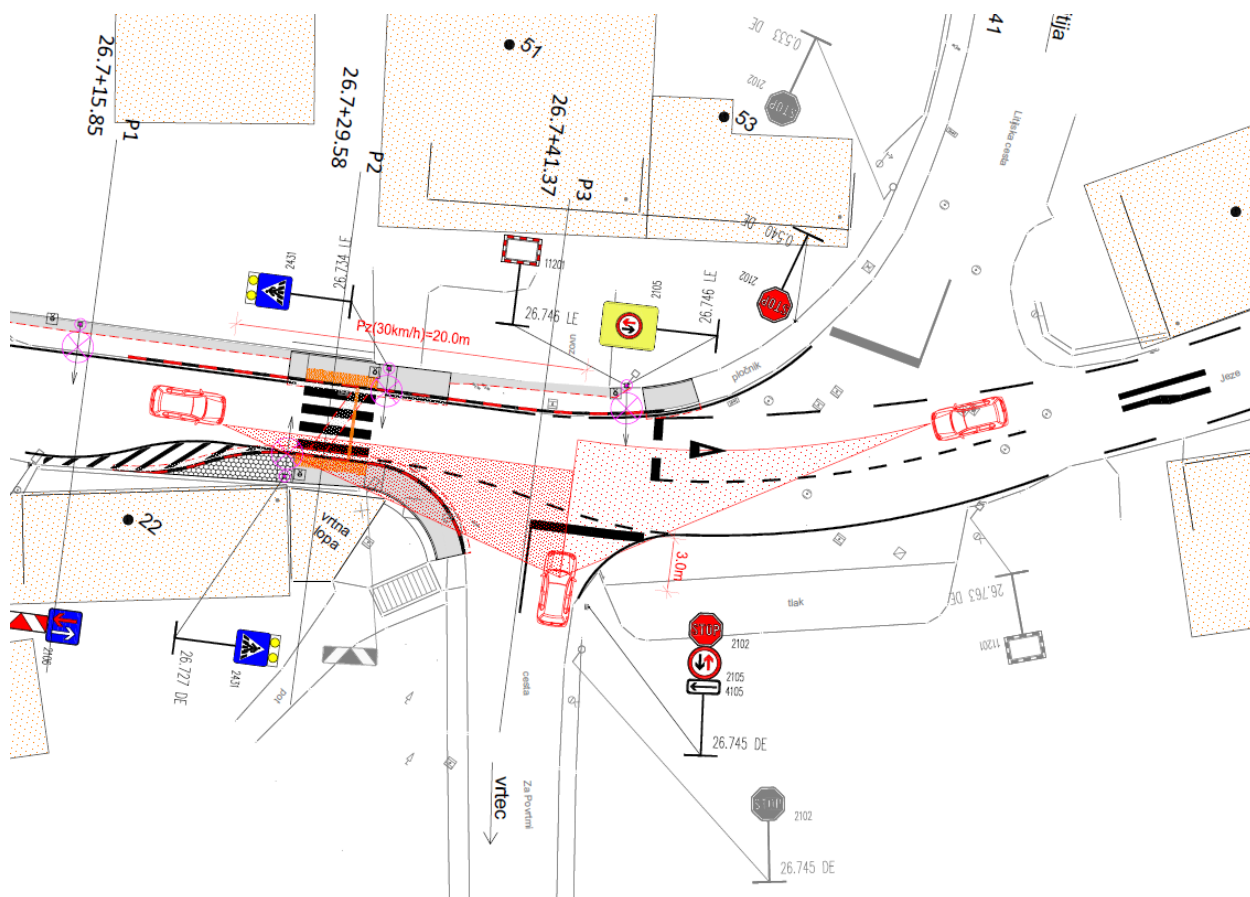
Na obravnavanem območju se nahaja priključek javne poti za vrtec Ciciban na regionalno cesto. Preglednost iz priključka v smeri center je zaradi objekta Ustje 22 in vrtni lope ob objektu omejena. Zaradi tega je na nasprotni strani ceste obstoječe cestno ogledalo, ki zagotavlja preglednost za smer center.

Projektirano stanje:

Z zoženjem regionalne ceste na območju novega prehoda za pešce in omejitvijo hitrosti (cona 30) na širšem območju obdelave se zagotovi ustrezna preglednost s priključka "vrtec" v smeri center.

Preverili smo preglednost pri vključevanju iz priključka (3 m od roba GPS) za hitrost 30 km/h, ki pri nagibu nivelete ceste med $\pm 0 \%$ znaša 20 m. Preglednost je zagotovljena za obe smeri (za hitrost 30 km/h).

Preglednost za smer center je kljub objektu Ustje 22 in vrtni lopi ob objektu zagotovljena. Za dodatno varnost in večjo pregledno dolžino pa se obstoječe cestno ogledalo na drugi strani priključka ohrani, ali v primeru dotrajanosti ogledala zamenja.



Slika 6: Preglednost na mestu priključka – kontrola za Pz(30 km/h)=20m.

T.1.4.4 Taktilno vodenje slepih in slabovidnih

Skladno s točko (8) 33. člena Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremlitvi na cestah so vsi prehodi za pešce opremljeni s talnimi taktilnimi oznakami, v samem območju križišča pa je vodenje izvedeno celovito.

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

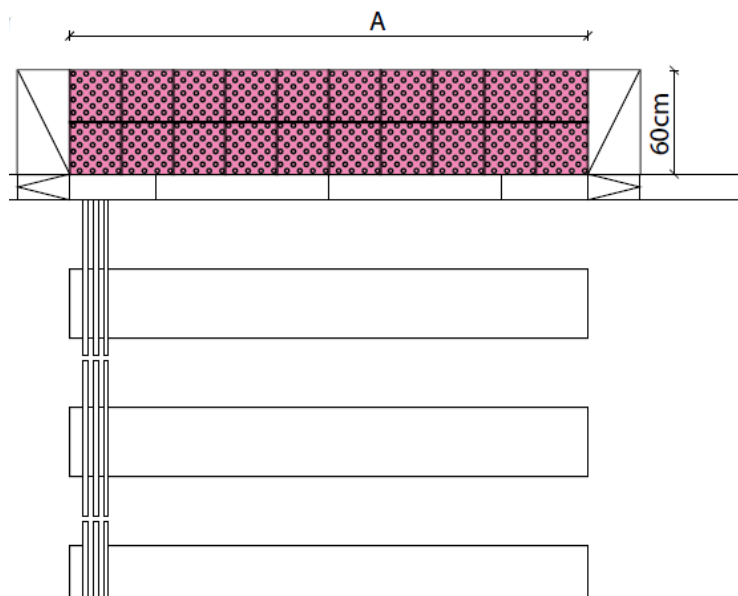
- vodenje v območju prehodov za pešce

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

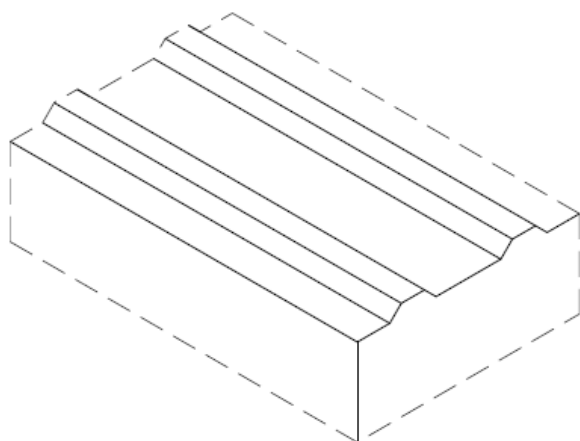
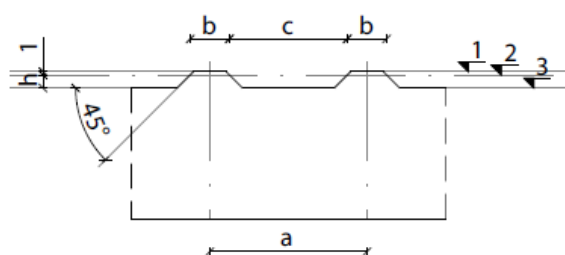
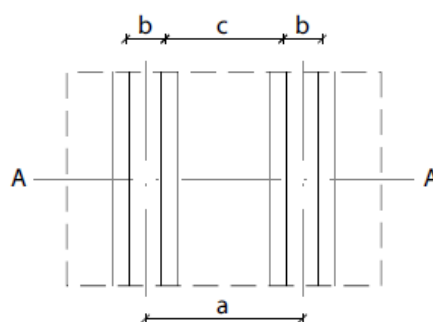
- Čepaste plošče (opozorilne oznake) opozarjajo na različne spremembe v prostoru (križišča, prehodi za pešce, nivojske spremembe, spremembe smeri,...);
- rebraste plošče, postavljene v smeri hoje, služijo usmerjanju in vodenju pešcev;
- rebraste plošče, postavljene prečno na smer hoje, služijo usmerjanju in vodenju pešcev pri spremembi smeri (v območju obvestilnih polj),
- ter reliefna vodilna črta preko dveh prehodov za pešce.

Plošče se polaga v podložni beton C12/15 minimalne debeline 10 cm, stiki se fugirajo s trajno elastično fugirno maso. Možna je tudi izvedba z debeloslojno plastiko.

Čepaste plošče (območje prehodov za pešce)



Slika 7: Prikaz čepaste opozorilne in reliefne vodilne črte v območju prehoda za pešce

Rebrasta struktura standardnih taktilnih oznak**IZOMETRIČNA RISBA****PREREZ AA****TLORIS**

		Dimenzije v mm ($\pm 0,5$ 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 8: Prikaz standardizirane rebraste plošče

T.1.4.5 Javna (cestna) razsvetljava

Za potrebe novega prehoda za pešce je predvidena postavitev asimetričnih svetilk. z desno optiko v LED izvedbi, lociranih pred prehodom za pešce v smeri vožnje, obojestransko.

V področju prehoda za pešce, je predvidena postavitev sistema označitve prehoda za pešce, sestavljenega iz LED utripalk in ustreznega prometnega znaka 2431 z notranjo LED osvetlitvijo, (kot npr.: Intermatic »Safety Cross« Sistem označitve prehoda za pešce). Znaki se namestijo na drogove cestne razsvetljave po sistemu stranske montaže (flag mount).

Za prižig LED utripalk poskrbi IR senzor za zaznavo pešcev ali radarski senzor za zaznavo vozil. Na željo se lahko doda tudi tipka za vklop utripanja, ki jo proži pešec. Čas utripanja je poljubno nastavljen.

Izvedbeni načrt javne razsvetljave je izdelan na osnovi podatkov iz tega načrta in je obdelan v ločenem zvezku. Izdelalo ga je podjetje Elektro projekt d.o.o., št. izvedbenega načrta: 820/20.

T.1.5 Ureditev prometa med gradnjo in tehnologija gradnje

Izvajalec del mora med gradnjo zagotoviti neprekinjeno odvijanje prometa zato bo na tem delu gradbišča potrebno vsa dela izvajati pod prometom (v primeru delne zapore se promet ureja z ročnim usmerjanjem prometa). Vozilom prve pomoči in intervencije je potrebno zagotoviti popolno in neovirano prevoznost v vseh fazah gradnje!

V prvi fazi izvajalec del pristopi k ustrezni označitvi in zavarovanju gradbišča, izvede izkop za temelje cestne razsvetljave ter prekop preko regionalne ceste za kabelsko kanalizacijo napajanja svetilk.

Nato izvede obojestranski klančini za invalida in asfaltira porušen del pločnika in prekop ceste. V zadnji fazi pristopi k izvedbi talnih označb novega prehoda za pešce ter ostalih talnih oznak na območju in postavitvi prometnih znakov.

Izvajalec del mora upoštevati tudi sledeče pogoje za izvedbo in vzdrževanje gradnje:

- Investitor oz. izvajalec del je dolžan izvesti sanacijo gradbenega posega v konstrukcijo državne ceste tako, da se prepreči kakršnokoli zmanjšanje nosilnosti vozišča (posedanje vozišča).
- Gradbena dela se morajo izvajati pod nadzorom DRI d.o.o., Kotnikova 40, Ljubljana, ki ga zagotovi investitor. O pričetku nadzora mora investitor pisno obvestiti tudi Direkcijo RS za ceste.
- Vsa odstopanja od projekta v času gradnje, morajo biti vpisana v gradbeni dnevnik in odobrena s podpisom nadzornega- DRI d.o.o.
- Ker bo investitor v svojem imenu in za svoj račun izvedel vzdrževalna dela v javno korist v cestnem telesu državne ceste, mora po dokončanju del zaprositi Direkcijo RS za infrastrukturo, Sektor za upravljanje cest, Tržaška 19, 1000 Ljubljana za izvedbo **komisijskega pregleda in prevzema** izvedenih vzdrževalnih del. Pri tem je upoštevati določila 18. člena Zakona o cestah in Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Uradni list RS, št. 7/12). V skladu s Pravilnikom mora investitor po 40. in 129. členu Zakona o cestah (Uradni list RS, št. 109/2010, 48/2012, 36/2014) in v skladu Pravilnikom o načinu označevanja javnih cest in o evidencah o javnih cestah in objektih na njih (Uradni list RS, št. 49/97, 2/04), predati Direkciji RS za infrastrukturo Izvedben načrt izvedenih del v tiskani in el. obliki, geodetski posnetek novega stanja zemljišč, dokazila o zanesljivosti objekta, izjave o ustreznosti vgrajenih materialov, poročila o izvedenih delih za vsa izvedena dela na cesti, **potrdilo o vložitvi zahteve za uvedbo postopka evidentiranja parcelacije na pristojno geodetsko**

upravo ter izpolnjene obrazce za vpis v banko cestnih podatkov (BCP). Komisijski pregled in prevzem se skliče le pod pogojem, da investitor predloži potrdilo o tem, da je zahtevo za uvedbo postopka evidentiranja parcelacije vložil na pristojno geodetsko upravo. Podrobnejša navodila v zvezi s predajo poročil o izvedenih delih so dosegljiva na spletnih straneh Direkcije. Če investitor ne zagotovi pregleda in prevzema objekta v skladu z navedenima predpisoma, prevzame vso kazensko in materialno odgovornost glede varnosti na predmetnem območju državne ceste. Pri obravnavani gradnji mora izvajalec del za vse faze dokazati kakovost vgrajenih materialov in izvedbenih del ter ob zaključku del predložiti Direkciji RS za infrastrukturo elaborat o kontroli kakovosti, ki ga izdela za ta dela registrirano, pooblaščno in usposobljeno podjetje na stroške izvajalca del oz. investitorja.

- Pri obravnavani gradnji mora izvajalec del za vse faze dokazati kakovost vgrajenih materialov in izvedenih del ter ob zaključku del predložiti Direkciji RS za ceste elaborat o kontroli kakovosti, ki ga izdela za ta dela registrirano, pooblaščno in usposobljeno podjetje na stroške izvajalca del oz. investitorja.
- Dela na predmetnih objektih lahko izvaja samo za ta dela usposobljeno, registrirano in pooblaščno podjetje.
- Če bi prišlo do onesnaženja državne ceste, jo mora investitor takoj očistiti.
- V času izvajanja del ne sme biti moteno odvodnjavanje in redno vzdrževanje državne ceste.
- Gradbena dela ne smejo ovirati ostalih vozniških površin državne ceste na obravnavanem območju.
- Za varnost prometa na državni cesti in zavarovanje delovnega mesta v skladu s soglasjem za izvedbo del in predpisi o varstvu pri delu je odgovoren vsakokrat investitor oz. izvajalec del. Investitor oz. izvajalec del mora pri izvajanju del upoštevati Zakon o varnosti cestnega prometa (Uradni list RS, št. 56/08-UPB, 57/08 - ZLDUVCP, 58/09, 36/10, 106/10-ZMV, 109/10-ZCes-1, 109/10ZPrCP, 109/10-ZVoz, 39/11-ZJZ_E in 75/17-ZMV-1).
- V primeru oviranja prometa na cesti, kot posledica tehnologije izvajanja del, si mora investitor pridobiti dovoljenje za delno zaporo ceste, od Direkcije RS za infrastrukturo, v smislu 74. člena Zakona o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12 in 36/14-odl.US, 46/15, 10/18). Za dovoljenje mora zaprositi z vlogo in priložiti elaborat začasne prometne ureditve za čas izvajanja del. Promet na cesti je dolžan izvajalec del v času izvedbe zavarovati z ustrezno cestno - prometno signalizacijo v smislu določil Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opreми na cestah (Uradni list RS, št. 99/15 in 46/17) in Zakona o pravilih cestnega prometa (Uradni list RS, št. 82/13 - UPB, 69/17-popr. 68/16, 54/17 in 3/18-odl.US). Prometno signalizacijo postavi usposobljeno, registrirano in pooblaščno podjetje na stroške investitorja. Izvajalec del je dolžan izvajati stalno kontrolo nad postavljeno prometno signalizacijo in le - to odstraniti takoj po zaključku del, zaradi katerih je bila postavljena.
- Če bi zaradi gradnje prišlo do uničenja mejnih kamnov, mora le-te investitor postaviti v prvotno stanje, po pooblaščni organizaciji za geodetske meritve in na svoje stroške.

T.1.6 Opis konstrukcijskih elementov

T.1.6.1 Predдела

Zajemajo čiščenje terena, geodetska dela, pripravo gradbišča, rezanje in rezkanje vozišča glavne ceste, rušitev dela voziščne konstrukcije, demontažo neustreznih prometnih znakov in zavarovanje gradbišča v času gradnje s polovično zaporo in *ročnim usmerjanjem*.

Predvideno je rezanje 50 cm pasu voziščne konstrukcije v območju dograditve robnika (pločnik) in odstranitev asfalta in tampona.

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

Elaborat začasne prometne ureditve si mora priskrbeti izvajalec del.

T.1.6.2 Zemeljska dela

Obravnavajo odkope peščenega materiala na območju odstranitve asfaltov, odvoze porušениh asfaltov in betonov na deponijo in pripravo planuma posteljice.

T.1.6.3 Voziščne konstrukcije

Na obravnavanem delu je predvideno:

- rezanje in odstranitev pasu širine 30 cm vozišča glede na nov potek robnika + dodatnih 20 cm rezkanja za izvedbo preklopa asfaltov;
- dograditev odstranjenega dela vozišča z novim tamponskim slojem in asfaltnim voziščem;
- dograditev asfaltnega pločnika na desni strani prehoda;
- barvanje robnikov izmenično rdeče/belo za boljšo zaznavnost zožanja ceste.

Sestava voziščne konstrukcije R3-645/1189 je sledeča:

- 3 cm AC 8 surf B70/100 A4
- 6 cm AC 22 base B50/70 A4
- 30 cm tampon TD 0/32mm
- 30 cm greda D 0/63mm

Sestava voziščne konstrukcije pločnika:

- 5 cm AC 8 surf B70/100 A5
- 20 cm tampon TD 0/22mm
- 25 cm kamnita posteljica D 0/63mm

Voziščna konstrukcija je določena na osnovi dimenzioniranja in se nahaja pod točko 1.7.

Novi robniki so postavljeni na višino 12 cm, na mestih za pešce pa so spuščeni na nivo 0,0 asfalta ceste. Robnike se na vsakih 10 m dolžine dilatira s trajno elastično maso.

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 zgoščevanjem 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:

$E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ in $E_{v2} / E_{v1} \leq 2,2$ oziroma

$E_{vd} \geq 40 \text{ MN/m}^2$.

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 $\pm 0,4\%$ 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.

Vgrajevane pasove je potrebno stikovati v vzdolžni smeri po vročem postopku. Če to ni mogoče, je potrebno stik predhodno vgrajenega pasu indirektno ogrevati ali uporabiti za stikovanje zalivno zmes (lahko v obliki traku) ali bitumensko pasto. Če za stikovanje ni uporabljena lepilna zmes, je treba pri izdelavi vzdolžnih in prečnih stikov površine ohlajene plasti premazati z bitumensko emulzijo v količini najmanj 0,5 kg/m². Premazati je potrebno tudi 15 cm širok pas na območju stika. Vsako prekinitev dela je treba izvršiti v vsej širini vozišča oziroma voznega pasu pravokotno na os ceste in navpično ter enakomerno premazati z bitumenskim vezivom. Odstopanje od tega je mogoče samo s soglasjem nadzornika.

T.1.6.4 Odvodnjavanje

Pri projektiranju je bila preverjena ustreznost odvodnjavanja glede na novo predvidene ukrepe – dograditev pločnika na desni strani.

Glede na vzdolžne in prečne sklone regionalne ceste in obstoječega odvodnjavanja zaradi dograditve pločnika na desni strani in ureditve obstoječega pločnika na levi strani se namesto obstoječega peskolova z ltž. rešetko izvede vzporedno z robnikom linijska rešetka v dolžini 4,0 m. Linijska rešetka je locirana ob poglobljenem robniku in zajame celotno širino poglobljenega robnika, s tem je preprečeno pretakanje padavinske vode iz cestišča na klančino pločnika.

T.1.6.5 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 nova prometna signalizacija in oprema. Vsa novo predvidena prometna signalizacija je projektirana skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.l. RS št. 99/2015).

V sklopu širšega območja obdelave je preverjena ustreznost prometne opreme (vertikalne in horizontalne), na območju novega prehoda za pešce pa ustrezna označitev le-tega. Obstoječo talno signalizacijo, ki ni ustrezna, se odstrani z visokotlačnim vodnim curkom.

Območje novega prehoda za pešce v km 26,730:

Nov samostojni prehod za pešce je lociran v km 26,730. Za zagotovitev ustrezne osvetljenosti se postavi 2 novi cestni svetilki, na drogove svetilk pa se postavi znak 2431 »Prehod za pešce« z notranjo osvetlitvijo ter dodatno opremi z rumenima utripalkama.

Talna oznaka prehoda za pešce 5231 je širine 4 m, pravokotnik in razmak med oznakami pa znaša 0,50 m. Talna oznaka se izvede iz debeloslojnih materialov (hladna ali vroča plastika).

Z vertikalno in horizontalno prometno signalizacijo se predvidi prednost pred vozili, ki vozijo v smeri centra, saj se s tem umiri hitrost vozil katera bi lahko bila večja od omejene (cona 30). Iz smeri centra proti Jezam pa se hitrost vozil omeji kljub coni 30 še z zožanjem cestišča.

Obstoječi merilec hitrosti bo potrebno po ureditvi zožitve odstraniti, saj bi ob ohranitvi le tega odvrčal pozornost voznikom v območju prehoda za pešce.

Vertikalna prometna signalizacija:

Postavitev vseh novo predvidenih znakov (spodnji rob znaka), ki se nahajajo ob pohodnih površinah, je na višini 2,25 m, če pa se nahaja izven območja pohodnih površin, pa se postavi spodnji rob znaka na višino 1,50 m.

Najbližji rob znaka mora biti oddaljen od roba vozišča najmanj 30 cm kjer je znak lociran za robnikom, oz. 75 cm kjer vozišče ni obrobničeno, hkrati pa ne več kot 2,0 m od roba GPS.

Vsi pogoji postavitve se nahajajo v tabeli prometnih znakov (priloga P.103.1 in P.103.2).

Minimalni vzdolžni razmik prometnih znakov na cesti mora biti pri najvišji dovoljeni hitrosti:

- ≤ 50 km/h, najmanj 15 m.

Velikost prometnih znakov:

- ob regionalni cesti – veliki znaki – razred 3.

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 1: Vzдолžne označbe na regionalni cesti R3-645/1189

oznaka	širina (cm)	barva	tip	uporaba
5111	12	bela	neprekinjena	Sredinska ločilna neprekinjena črta
5112	12	bela	neprekinjena	Robna neprekinjena črta
5121	12	bela	prekinjena	Ločilna prekinjena črta 1/1/1
5122	12	Bela	Prekinjena	Robna prekinjena črta 3/3/3
5122-2	12	Bela	Prekinjena	Robna prekinjena črta 1/1/1 (na priključku)
5211	50	bela	neprekinjena	Neprekinjena široka prečna črta
5231	50	bela	neprekinjena	Prehod za pešce
5212	50	bela	prekinjena	Široka prekinjena prečna črta na priključkih
5321	20	bela	neprekinjena	Usmerjevalna črta
5604		Bela		Križišče oz. cestni priključek s prednostno cesto
5605-1		Bela		Zoženje vozišča z desne strani
5605-2		Bela		Zoženje vozišča z leve strani

Talne označbe so projektirane skladno s TSC 02.401:2012.

Vse vzdolžne črte na regionalni cesti so širine 12 cm. Debelina suhe barve na vzdolžnih označbah je 400 µm. Količina posipa s steklenimi kroglicami je enotna in znaša 0,250 kg/m².

Prometna oprema:

Oprema za vodenje in usmerjanje prometa

Cestni smerniki se znotraj naselja ne postavljajo, zato posebne opreme za vodenje in usmerjanje prometa ni predvidene.

Oprema za varovanje prometa (varnostne in varovalne ograje)

Na obravnavanem območju ni potrebna postavitve JVO, vse svetilke se nahajajo za robnikom.

Cestna razsvetljava:

Za zagotovitev ustrezne osvetljenosti prehoda je predvidena postavitve novih svetilk cestne razsvetljave, nekaj zamenjav obstoječih svetilk in postavitev dveh bičev.

Načrt cestne razsvetljave je obdelan v sklopu tega projekta, izdelalo ga je podjetje Prein d.o.o

T.1.6.6 Komunalni vodi

Pred pričetkom del je potrebno naročiti mikrozakoličbo vseh obstoječih vodov pri pristojnih upravljavcih, 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 upravitelja komunalnega voda!



Slika 9: Prikaz obstoječih tras komunalnih vodov na obravnavanem območju (vir: PISO)

Tk vodi – Telekom Slovenije d.d.

Na območju novega prehoda za pešce preko regionalne ceste poteka obstoječa zemeljska trasa, katera je vrisana v zbirni situaciji komunalnih vodov. Povožne in pohodne površine se nad obstoječim TK vodom ne spreminjajo glede na obstoječe stanje, zato predvidoma ne bo potrebne dodatne zaščite. Križanje s Tk vodom bo le pri izvedbi cevne kanalizacije za cestno razsvetljavo.

Pred pričetkom del je potrebno zakoličiti obstoječe omrežje s strani pristojnih služb Telekoma. Med gradnjo je obvezen nadzor predstavnika Telekoma, ki bo, v kolikor bo potrebno, v fazi gradnje določil ukrepe zaščite obstoječega voda.

Splošni pogoji:

- Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe.
- Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja.

- Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije, d.d. na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije.
- Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.
- Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000.
- Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

Elektro vodi – Elektro Ljubljana d.d.

Na območju novega prehoda za pešce pod regionalno cesto poteka obstoječi podzemni kabelski vod 20 kV, kateri je vrisan v zbirni situaciji komunalnih vodov.

Križanje z elektro kablovodom bo le pri izvedbi cevne kanalizacije za cestno razsvetljavo.

Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo naših vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

Vse eventualne prestavitve elektroenergetskih vodov izvaja upravljavec na stroške investitorja.

Pogoji:

- Vsa križanja z obstoječimi elektroenergetskimi podzemnimi vodi in paralelne poteke, je potrebno geodetsko posneti in posnetek v pisni in elektronski obliki dostaviti Elektru Ljubljana, d.d. najkasneje na dan tehničnega pregleda.
- Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Ljubljana, d.d.
- investitor dolžan najmanj osem (8) dni pred začetkom del pisno sporočiti Elektru Ljubljana, d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum začetka gradnje,
- Investitorja bremenijo vsi stroški prestavitve ali predelave elektroenergetske infrastrukture, ki jih povzroča z omenjeno gradnjo.

Vodovod – KSP Litija d.o.o.

Na območju novega prehoda za pešce pod regionalno cesto poteka sekundarna cev vodovoda in kanalizacije in se z izvedbo objekta posega v varovalni pas javnega vodovoda in javne kanalizacije.

Skladno s tehničnim pravilnikom za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javnega vodovodnega sistema za območje občine Litija in občine Šmartno pri Litiji, 07/15, je potrebno upoštevati:

- Križanja komunalnih vodov in naprav morajo biti izvedena tako, da se zagotovi nemoteno vzdrževanje in obnova vodovodnih in ostalih komunalnih vodov, objektov in naprav in higienska neoporečnost pitne vode. Križanja vodovoda z drugimi komunalnimi vodi morajo praviloma potekati pravokotno. Izjemoma je dopustno križanje pod drugačnim

kotom, ki pa ne sme biti manjši od 45°. Mesto križanja mora biti primerno utrjeno, da se prepreči medsebojne vplive posameznih vodov. V izjemnih primerih se teme cevi lahko spusti do globine 1,0 m pod drugo podzemno napeljavo, vendar ne globlje kot 3,5 m pod koto dokončno urejenega nivoja terena, ali pa dvigne nad njo, vendar največ do višine 0,90 m pod koto dokončno urejenega nivoja terena. V vsakem primeru spremembe smeri vodovoda v vertikalni smeri, je treba ugotoviti možnost nastanka zračnih čepov ali usedanja sedimentov ter predvideti in izvesti ustrezno odzračevanje oziroma čiščenje vodovoda. V vseh primerih, ko je prečkanje izvedeno z uporabo zaščitnih cevi, mora biti izvedba takšna, da za potisk ali izvlek prazne vodovodne cevi ni potrebna sila, večja kot 8 kN.

- Dokumentacijo izvedenega križanja je potrebno predati upravljavcu vodovodnega sistema takoj po zaključku del oz. na internem tehničnem pregledu objekta.
- Horizontalni odmiki od ostalih komunalnih vodov in drugih vodov od vodovoda morajo znašati praviloma 1,5 m, najmanj pa 0,4 m;
- Upoštevani morajo biti vsi minimalni vertikalni odmiki med vodovodom in drugimi podzemnimi napeljavami:
 - vodovod pod TK kabli ali elektrokabli, morajo biti izpolnjene zahteve: TK kabli in elektro kabli morajo biti vgrajeni v zaščitni cevi; ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni, od zunanje stene cevi vodovoda, najmanj 0,5 m na vsako stran; vertikalni odmik je najmanj 0,5 m;
 - vodovod nad TK kabli ali elektro kabli, mora biti izpolnjena še zahteva: vertikalni odmik je najmanj 0,5 m.
- V kolikor je zaradi posega potrebna prestavitev sekundarne cevi, stroške nosi investitor.
- Predvideno gradnjo je potrebno izvesti tako, da se cevovod vodovoda ustrezno zaščiti tako, da niso možni škodljivi vplivi objektov na sekundarno cev vodovoda niti vplivi vodovoda na objekte.

Drugi pogoji:

- Objekti in naprave vodovodov morajo biti vedno dostopni. Na njih ni dovoljeno postavljati ničesar brez soglasja upravljavca.
- Kdor gradi, opravlja vzdrževalna dela, rekonstrukcije in druga dela v varovalnem pasu vodovoda, si mora pred začetkom del pri upravljavcu pridobiti podatke o trasi vodovodnega omrežja in soglasje za izvajanje predvidenih del, v katerem so podani pogoji za posege na območju trase.
- Kakršnekoli posege na javnem vodovodu in priključkih na javni vodovod lahko izvaja izključno le upravljavec.
- V primeru nastanka poškodb na vodovodu je povzročitelj dolžan nemudoma obvestiti upravljavca o kraju, času in vrsti poškodbe.
- Investitorji morajo po gradnji, vzdrževanju in rekonstrukcijah cest, ulic in trgov vzpostaviti vodovodno omrežje ter naprave v prvotno stanje. Vse posege na vodovodnem omrežju izvede oziroma nadzira upravljavec vodovoda. Stroški vzpostavitve prvotnega stanja in nadzora bremenijo investitorja.
- Vsi morebitni stroški povzročeni upravljavcu sistema javne oskrbe z vodo in javne kanalizacije, ki bi morebiti nastali v zvezi z navedeno gradnjo bremenijo investitorja.

- V kolikor bo izvajalec del pri izvajanju del opazil neznano vodovodno napravo - cevovod, mora takoj ustaviti dela ter o tem obvestiti upravljalca vodovodnega sistema.

T.1.7 Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije

Projektni podatki za dimenzioniranje

Izračun prometne obremenitve

Števno mesto	Ime števnege mesta	Tip števca
437	Besnica	QLD5

Struktura prometa

Vrsta vozila	Število vozil	Faktor ekvivalentnosti vozil FE	Št. Prehodov NOO (št.voz.×FE)
Osebn (O)	1125	0,00003	0,03375
Avtobus (A)	10	1,15	11,50
Lahko tovorno (LT)	43	0,005	0,22
Srednje tovorno (ST)	61	0,50	30,50
Težko tovorno (TT)	38	0,90	34,20
Težko s prikolico (TTP)	4	1,40	5,60
SKUPAJ (Td)	1281		82,05

$$T_n = 365 \times T_d \times f_d \times f_{pp} \times f_{\text{šp}} \times f_{nn} \times f_{\text{tpp}}$$

Izračun prometnih obremenitev za 20-letno obdobje:

Delni faktorji pri računu T20

Faktor dod. din. obr. fd	Povp.pog.vožnje	1,08
Faktor razdelitve prom. fpp	2 voz.pasova	0,5
Faktor širine prom.pas. fšp	4,00 m	1
Faktor nagiba niv. fnn	do 2%	1
F. traj. in poveč.prom. fttp	2% rast, 20 let	25
Merodajna prometna obremenitev T20 (preh. NOO100kN)		4,04E+05

Prometna obremenitev je	lahka
-------------------------	--------------

Klimatski in hidrološki pogoji

Zmrzljinska odpornost

Globina zmrzovanja hm (cm)	95
Nadmorska višina	do 600m
Hidrološki pogoji	ugodni
Material pod VK	odporen
hmin (cm)	57

Globina zmrzovanja znaša cca. 95 cm. Potrebna skupna debelina v voziščno konstrukcijo vgrajenih in proti škodljivim učinkom mraza odpornih materialov je 57 cm.

Določitev dimenzij voziščne konstrukcije (TSC 06.520:2009)**Minimalne dimenzije VK**

CBR	15 %
------------	-------------

Material	di (cm)	Faktor ekvivalentnosti materiala ai	Debelinski index D=di×ai
Asfaltna zmes	10	0,38	3,8
Nevezana nosilna plast drobljenca	20	0,14	2,8
SKUPAJ			6,6

Predlog izvedbe voziščne konstrukcije

Material	di (cm)	Faktor ekvivalentnosti materiala ai	Debelinski index D=di×ai
AC8 surf B70/100, A4, Z3	3	0,42	1,26
AC32 bin B50/70, A2, Z4	0	0,35	0
AC22 base B50/70, A4, Z6	6	0,35	2,1
Tamponski drobljenec TD32	30	0,14	4,2
Greda	30	-	-
SKUPAJ	69		7,56
Potrebne dimenzije	57	Minimalno potrebno!!!	6,6

Predlog za izvedbo voziščne konstrukcije (TSC 06.300 in 06.410:2009)**Za izvedbo nove voziščne konstrukcije je potrebno:**

- vgraditi tamponski drobljenec TD32 v debelini 30 cm
- vgraditi kamnit zmrzljivo odporen material D64 v debelini 30 cm in
- asfaltna zmes skladno z načrtom.

Kvaliteta materialov in geotehnični pogoji izgradnje

Pri zagotavljanju in kontroli kvalitete materialov in vgrajevanja je potrebno smiselno upoštevati splošne in posebne tehnične pogoje za voziščne konstrukcije:

TSC 06.100:2003 Kamnita posteljica in povozni plato

TSC 06.200:2003 Nevezane nosilne in obrabne plasti

TSC 06.300/06.410:2009: Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti

Zgostitev in nosilnost slojev konstrukcije

Zahtevana nosilnost in zbitost posameznih plasti:

- na planumu temeljnih tal nosilnost ≥ 10 MPa, zbitost 95 % glede na SPP,
- na planumu kamnite posteljice nosilnost ≥ 80 MPa, zbitost 98 % glede na MPP,
- na planumu tamponske plasti nosilnost ≥ 120 MPa, zbitost 98 % glede na MPP.

Zaključki in predlogi

Podatkov o obstoječi sestavi voziščne konstrukcije in temeljnih tal za dimenzioniranje voziščne konstrukcije nismo imeli. Ker je zaradi zmrzlinke odpornosti zahtevana debelina voziščne konstrukcije minimalno 57 cm, lahko sklepamo, da je s to debelino dosežena ustrezna nosilnost.

Predlog ureditve voziščne konstrukcije se mora potrditi ob izvedbi del.

T.1.8 Katastrski elaborat

S strani izdelovalca geodetskega načrta smo pridobili katastrski načrt. Digitalni katastrski načrt je bil izdelan na osnovi katastrske situacije v M 1: 2880 in vpet v geodetski posnetek s programom GEOSS z upoštevanjem in prilagoditvijo glede na urejene meje.

Vse tangirane parcele se nahajajo v katastrski občini 1847 Šmartno.

V nadaljevanju je priložena tabela iz katere so razvidni podatki o tangiranih parcelah ter podatki o kvadraturi potrebnih odkupov parcel, začasni uporabi ter služnosti.

V katastrski situaciji so parcelne številke obkrožene in oštevilčene skladno s priloženo tabelo.

»Izgradnja enostranske zožitve na državni cesti R3-645/1189 Zadvor - Šmartno pri Litiji v križišču za vrtec«													
OBSTOJEČE STANJE						ODVZETE POVRŠINE							
						Tip ID 1 (odkup)			Tip ID 2 (služnost)			Tip ID 3 (začasna služnost)	
Zap. št.	Šifra katastrske občine	Številka parcele	Vrsta zemljišča	Boniteta	Površina parcele m ²	Površina			Komunalni vod (kanalizacija)			Cestna razsvetljava	
						cesta m ²	priključek m ²	pločnik m ²	dolžina m	širina m	ponikalno polje m ²	dolžina m	širina m
1	1847-ŠMARTNO	1034/8	površine cest	52	3049	15		50				65	0,4
2	1847-ŠMARTNO	1031	površine cest	52	509			1					
3	1847-ŠMARTNO	418/6	površine cest	53	2706			1					
4	1847-ŠMARTNO	485/8	poseljeno	52	171			4				16	0,4
5	1847-ŠMARTNO	485/6	površine cest	52	219	1						6	0,4
6	1847-ŠMARTNO	485/7	poseljena zemljišča	52	487			1					
7	1847-ŠMARTNO	488/3	površine cest, stanovanjske površine	52	34	5		6,5				24	0,4
8	1847-ŠMARTNO	491/6	površine cest	52	197			1,7				4	0,4
9	1847-ŠMARTNO	491/8	kmetijsko, nedoločeno	52	463	2		6				20	0,4
10	1847-ŠMARTNO	491/7	poseljeno	52	18	1						3,00	0,40
11	1847-ŠMARTNO	419/1	nedoločena raba	53	2542			0,5					
12	1847-ŠMARTNO	418/10	površine cest	57	275		1,5						
13	1847-ŠMARTNO	420/1	površine cest, površine za oddih in rekreacijo	57	805		42						

Obdelal:

Tomaž Volfand, univ.dipl.inž.grad., G-3212

T O M A Ž V O L F A N D
univ.dipl.inž.grad.
IZS G-3212



T.1.9 Opis kako so upoštevane bistvene zahteve

a) Mehanska odpornost in stabilnost

Ustroji ceste so projektirani glede na izvedeno dimenzioniranje voziščne konstrukcije.

b) Varnost pred požarom

Zagotovljena je prevoznost intervencijskih vozil. Ustroj ceste je dimenzioniran na obtežbo, ki prenese tudi obtežbo intervencijskih vozil.

c) Zaščita okolja

Odvodnjavanje vozišča je v območju obrobničenih površin urejeno s prečnimi skloni in vtoki v linijsko rešetko in kontroliranim odvodom v obstoječ kanalizacijski sistem. Lovilci olj na obravnavanem odseku niso potrebni.

d) Varnost pri uporabi

Objekt je projektiran po vseh veljavnih predpisih in pravilnikih, ki določajo elemente ceste.

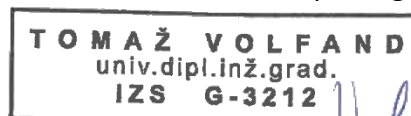
Projektirana je ustrezna horizontalna in vertikalna signalizacija, za pešce predvideni pločniki, na mestih prehodov za pešce pa je omogočen neoviran prehod funkcionalno oviranim osebam (pogreznjen robnik) in vodenje s taktilnimi oznakami za slepe in slabovidne.

e) Zaščita pred hrupom

Hrupna obremenjenost se ne bo bistveno spremenila.

Odgovorni projektant:

Tomaž Volfand, univ.dipl.inž.grad., G-3212



T.2 Popis del z oceno stroškov

Popis del zajema vsa dela, ki so potrebna za izvedbo novega prehoda za pešce. Vse postavke so skladne s TSC 09.000:2006 Popisi del pri gradnji cest.

V popisu je upoštevana priprava gradbišča (zavarovanje, vodenje v času gradnje), rušitve in rezanja asfalta, izkopi, zasipi ter ponovno asfaltiranje porušenih asfaltnih površin.

V poglavju prometna oprema in signalizacija je upoštevana postavitve prometnih znakov za ter zaris talnih oznak.

Popis del za izvedbo cestne razsvetljave se nahaja v ločenem načrtu, ki je sestavni del tega projekta.

Popis del v tem načrtu zajema:

- gradbeno prometni del za regionalno cesto R3 (prehod)
- gradbeno prometni del za JP 710771 (razširitev)

Ostali popisi del v sklopu tega projekta:

- cestna razsvetljava (Načrt cestne razsvetljave).

SKUPNA REKAPITULACIJA:

Postavka	Cena	DDV 22%	Skupaj z DDV
Gradbeno-prometni posegi-R3	18.695,87 €	4.113,09 €	22.808,96 €
Gradbeno-prometni posegi-JP	6.414,27 €	1.411,14 €	7.825,41 €
Cestna razsvetljava	19.522,46 €	4.294,94 €	23.817,40 €
SKUPAJ	44.632,60 €	9.819,17 €	54.451,77 €

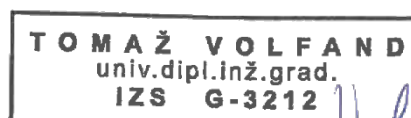
OPOMBA:

- pri vseh postavkah mora ponudnik upoštevati nabavo, dovoz in vgradnjo materiala, tudi če v postavki to ni izrecno navedeno!

Veljavnost cen je 1.10.2020.

Sestavil:

Tomaž Volfand, univ.dipl.inž.grad.



1189		007.2105	T.2	
-------------	--	-----------------	------------	--

A). Gradbeno prometni del za regionalno cesto R3 (prehod)

1	PREDDELA				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
1.1	GEODETSKA DELA				387,45
11 121	km	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v ravninskem terenu	0,03	965,00	28,95
11 131	km	Obnova in zavarovanje zakoličbe trase komunalnih vodov v ravninskem terenu	0,15	1750,00	262,50
11 221	kos	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v ravninskem terenu	3,00	12,00	36,00
11 231	kos	Postavitev in zavarovanje prečnega profila za komunalne vode v ravninskem terenu	3,00	20,00	60,00
1.2	ČIŠČENJE TERENA				1.285,00
12 211	kos	Demontaža prometnega znaka na enem podstavku, vključno z drogom in temeljem (PZ 2102, PZ 7102-2, PZ 7102-3)	3,00	18,00	54,00
12 282	kos	Odstranitev prometnega znaka s stranico/premerom 600 mm	4,00	5,00	20,00
12 322	m2	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm	65,00	4,00	260,00
12 371	m2	Rezkanje in odvoz asfaltne krovne plasti v debelini do 3 cm (prilagoditev na obstoječe stanje)	25,00	7,00	175,00
12 381	m1	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele do 5 cm (pločnik)	82,00	3,00	246,00
12 382	m1	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele 6 do 10 cm	130,00	3,50	455,00
12 391	m1	Porušitev in odstranitev robnika iz cementnega betona	15,00	5,00	75,00
1.3	OSTALA PREDDELA				2.200,00
13 112	dan	Zavarovanje gradbišča v času gradnje s polovično zaporo prometa in ročnim usmerjanjem (ali prometnimi znaki in odvzemom prednosti)	12,00	100,00	1.200,00
13 211	EUR	Pripravljalna dela	1,00	1000,00	1.000,00
1.X	OSTALO				1.550,00
0 0	ocena	Odstranitev vseh reklamnih tabel v pasu za postavitev prometne signalizacije [m2]	10,00	15,00	150,00
0 0	kos	Zakoličenje karakterističnih točk (profili in karakteristične točke)	10,00	15,00	150,00
0 0	m1	Odstranitev obstoječih talnih oznak (vzdolžne črte) na mestu prehoda za pešce - visokotlačno ali z barvanjem - odločitev poda investitor	120,00	10,00	1.200,00
0 0	kos	Odstranitev prometnega znaka s stranico / premerom 600 mm (merilnik hitrosti "VI VOZITE")	1,00	50,00	50,00
Preddela SKUPAJ					5.422,45

2	ZEMELJSKA DELA				
----------	-----------------------	--	--	--	--

Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
2.1	IZKOPI				161,50
21 113	m3	Površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – strojno z odzivom do 100 m	3,00	3,00	9,00
21 234	m3	Široki izkop zrnate kamnine – 3. kategorije – strojno z nakladanjem	30,00	5,00	150,00
21 261	m3	Doplačilo za oviran izkop vezljive zemljine- 3. kategorije (1% izkopa)	0,50	5,00	2,50
2.2	PLANUM TEMELJNIH TAL				90,00
22 113	m2	Ureditve planuma temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije	60,00	1,50	90,00
2.4	NASIPI, ZASIPI, KLINI, POSTELJICA IN GLINASTI NABOJ				655,00
24 473	m2	Izdelava posteljice iz drobljenih kamnitih zrn v debelini 25 cm (pločnik)	70,00	7,00	490,00
24 474	m2	Izdelava posteljice iz drobljenih kamnitih zrn v debelini 30 cm (cesta)	22,00	7,50	165,00
2.5	BREŽINE IN ZELENICE				39,75
25 112	m2	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - strojno	15,00	2,50	37,50
25 151	m2	Doplačilo za zatravitev s semenom	15,00	0,15	2,25
2.9	PREVOZI, RAZPROSTIRANJE IN UREDITEV DEPONIJ MATERIALA				353,00
29 121	t	Prevoz materiala (odpadne zmesi zemljine in kamnine) na trajno deponijo na razdaljo nad 10 do 15 km	80,50	1,00	80,50
29 152	t	Odlaganje odpadne zmesi zemljine in kamnine	60,00	1,00	60,00
29 153	t	Odlaganje odpadnega asfalta na komunalno deponijo, vključno s plačilom takse	19,00	10,00	190,00
29 154	t	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo, vključno s plačilom takse	1,50	15,00	22,50
Zemeljska dela SKUPAJ					1.299,25

3	VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
3.1	NOSILNE PLASTI				598,00
31 131	m3	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini do 20 cm (pločnik)	7,00	22,00	154,00
31 132	m3	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 21 do 30 cm (cesta)	5,00	25,00	125,00
31 572	m2	Izdelava nosilne plasti bituminizirane zmesi AC 22 base B 50/70 A4 v debelini 6 cm	22,00	14,50	319,00
3.2	OBRABNE PLASTI				1.157,00
32 247	m2	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 8 surf B 70/100 A4 v debelini 3 cm	30,00	10,00	300,00
32 256	m2	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 8 surf B 70/100 A5 v debelini 5 cm (pločnik)	70,00	12,00	840,00

32 562	m2	Pobrizg podlage z bitumensko emulzijo 0,4 kg/m2	17,00	0,50	8,50
32 599	m2	Čiščenje utrjene/odrezkane površine podlage pred pobrizgom z bitumenskim vezivom	17,00	0,50	8,50
3.5	ROBNI ELEMENTI VOZIŠČ				924,00
35 214	m1	Dobava in vgraditev predfabriciranega dvignjenega robnika iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm	34,00	18,00	612,00
35 231	m1	Dobava in vgraditev predfabriciranega pogreznjenega robnika iz cementnega betona s prerezom 8/20 cm (zaključni element pločnika-vrtni robnik)	12,00	14,00	168,00
35 235	m1	Dobava in vgraditev predfabriciranega pogreznjenega robnika iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm (v območju klančine za pešce)	8,00	18,00	144,00
3.6	BANKINE				6,00
36 111	m3	Izdelava bankine iz gramoza ali naravno zdrobljenega kamnitega materiala, široke do 0,50 m	1,00	6,00	6,00
3.X	OSTALO				337,50
0 0	m2	Tlakovanje površine iz granitnih kock 8/8/8cm, na podlagi iz cementnega betona debeline 15cm, stiki fugirani. Fuge zapolnjene s fugirno maso ki jamči trajnost izvedbe razreda izpostavljenosti XF4. (vključno z nabavo in dovozom granitnih kock) - zožitev (šikana)	7,5	45,00	337,50
Voziščne konstrukcije SKUPAJ					3.022,50

4	ODVODNJAVANJE				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
4.X	OSTALO				400,00
0 0	m'	Nabava, dovoz in vgradnja linijske kanalete z rešetko širine 25 cm, nosilnost 400 kN - elementi morajo biti primerljivi tako po kakovosti kot tudi tehničnih lastnostih kot npr. ACO Drain Monoblock PD 200V, vključno z elementom za revizijo in elementom s čelnim iztokom za navezavo na cev mešanega kanala	4,00	100,00	400,00
Odvodnjavanje SKUPAJ					400,00

5	GRADBENA IN OBRITNIŠKA DELA				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
Gradbena in obrtniška dela SKUPAJ					0,00

6	OPREMA CEST				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
6.1	POKONČNA OPREMA CEST				1.825,00
61 122	kos	Izdelava temelja iz cementnega betona C 12/15, globine 80 cm, premera 30 cm	7,00	12,00	84,00

61 215	kos	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64 mm, dolge 2500 mm	2,00	25,00	50,00
61 216	kos	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64 mm, dolge 3000 mm	2,00	28,00	56,00
61 217	kos	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64 mm, dolge 3500 mm	3,00	30,00	90,00
61 452	kos	Dobava in pritrditev trikotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevno folijo RA2, dolžina stranice a = 900 mm (PZ2101)	1,00	115,00	115,00
61 652	kos	Dobava in pritrditev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevno folijo vrste RA2 oz RA3, premera 600 mm (PZ 2102, PZ2105)	1,00	120,00	120,00
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 m ² (PZ4801)	1,00	100,00	100,00
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 m ² (PZ2106, PZ7102-3, PZ2421, PZ2422)	8,00	120,00	960,00
61 727	kos	Dobava in pritrditev prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevno rumenofluorescentno barvo-folijo vrste RA3, velikost 2,01 do 4,00 m ² (prometni znak 2105 na rumenofluorescentni podlagi dimenzije 1500x2500 mm)	1,00	250,00	250,00
6.2	OZNAČBE NA VOZIŠČIH				976,50
62 142	m1	Izdelava tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m ² posipa z drobcami / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 400 µm, širina črte 12 cm	225,00	2,50	562,50
62 144	m1	Izdelava tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m ² posipa z drobcami / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 400 µm, širina črte 20 cm (zaporna ploskev)	18,00	3,00	54,00
62 183	m2	Izdelava tankoslojne prečne in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m ² posipa z drobcami / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 400 µm, širina črte 50 cm	6,00	6,00	36,00
62 187	m2	Izdelava tankoslojne prečne in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m ² posipa z drobcami / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 400 µm, površina označbe 1,1 do 1,5 m ² (5604 , 5605-1 in 5605-2)	12,00	5,00	60,00

62 188	m2	Izdelava tankoslojne prečne in ostalih označb na vozišču z enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m2 posipa z drobcami / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe snovi 400 µm, površina označbe nad 1,5 m2 (5231)	8,00	6,00	48,00
62 232	m1	Doplačilo za ročno izdelavo tankoslojne označbe na vozišču, širina črte 12 cm (ocena)	16,00	2,00	32,00
62 237	m1	Doplačilo za ročno izdelavo tankoslojne označbe na vozišču, širina črte 50 cm	6,00	4,00	24,00
62 252	m1	Doplačilo za izdelavo prekinjenih vzdolžnih označb na vozišču, širina črte 12 cm	80,00	2,00	160,00
6.X	OSTALO				478,00
0 0	m1	Barvanje robnikov izmenično z belo in rdečo barvo	53,00	6,00	318,00
0 0	kos	Dobava in pritrditev nosilne konstrukcije prometnega znaka na drog javne razsvetljave (1x fi 114mm; 1x fi 76mm)	2,00	30,00	60,00
0 0	m1	Visokoodsevna folija za označitev drogov prometnih znakov ali drogov razsvetljave kateri so v bližini varovalnega pasu pešca	20,00	5,00	100,00
Oprema cest SKUPAJ					3.279,50

7 TUJE STORITVE					
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
7.9		PREIZKUSI, NADZOR IN TEHNIČNA DOKUMENTACIJA			4.600,00
79 311	ur	Projektantski nadzor	20,00	50,00	1.000,00
0 0	ur	Nadzor predstavnika upravljalca državne ceste (DRI)	10,00	50,00	500,00
0 0	kos	Izdelava elaborata za vpis v banko cestnih podatkov (BCP) po končani gradnji (drogovi cestne razsvetljave in prometna signalizacija)	1,00	600,00	600,00
79 516	kos	Izdelava projektne dokumentacije za izvedbeni načrt izvedenih del (3 izvodi),(geodetski načrt zagotovi izvajalec del in ni vključen v ceno)	1,00	1.500,00	1.500,00
0 0	kos	Izdelava elaborata začasne prometne ureditve v fazi gradnje in pridobitev dovoljenja za zaporo	1,00	1.000,00	1.000,00
Tuje storitve SKUPAJ					4.600,00

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

REKAPITULACIJA R3		CENA [EUR]
1	PREDDELA	5.422,45
2	ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE	1.299,25
3	VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE	3.022,50
4	ODVODNJAVANJE	400,00
5	GRADBENA IN OBRRTNIŠKA DELA	0,00
6	OPREMA CESTE	3.279,50
7	TUJE STORITVE	4.600,00
8	ODKUPI ODŠKODNINE	0,00
9	NEPREDVIDENA DELA (10% postavk 1.Preddela, in 2.zemeljska dela), priznanje teh del mora odobriti nadzor in projektant!	672,17
10	SKUPAJ	18.695,87
11	DDV 22%	4.113,09
12	SKUPAJ Z DDV	22.808,96

B.) gradbeno prometni del za JP 710771 (razširitev)

1	PREDEDELA				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
1.1	GEODETSKA DELA				81,45
11 121	km	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v ravninskem terenu	0,03	965,00	28,95
11 131	km	Obnova in zavarovanje zakoličbe trase komunalnih vodov v ravninskem terenu	0,03	1750,00	52,50
1.2	ČIŠČENJE TERENA				439,00
12 211	kos	Demontaža prometnega znaka na enem podstavku, vključno z drogom in temeljem (PZ 2102)	1,00	18,00	18,00
12 322	m2	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm	17,00	4,00	68,00
12 371	m2	Rezkanje in odvoz asfaltne krovne plasti v debelini do 3 cm (prilagoditev na obstoječe stanje)	11,00	7,00	77,00
12 382	m1	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele 6 do 10 cm	76,00	3,50	266,00
12 391	m1	Porušitev in odstranitev robnika iz cementnega betona	2,00	5,00	10,00
1.X	OSTALO				90,00
0 0	kos	Zakoličenje karakterističnih točk (profili in karakteristične točke)	6,00	15,00	90,00
Preddela SKUPAJ					610,45

2	ZEMELJSKA DELA				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
2.1	IZKOPI				99,50
21 113	m3	Površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – strojno z odzivom do 100 m	8,00	3,00	24,00
21 234	m3	Široki izkop zrnate kamnine – 3. kategorije – strojno z nakladanjem	15,00	5,00	75,00
21 261	m3	Doplačilo za oviran izkop vezljive zemljine- 3. kategorije (1% izkopa)	0,10	5,00	0,50
2.2	PLANUM TEMELJNIH TAL				60,00
22 113	m2	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije	40,00	1,50	60,00
2.4	NASIPI, ZASIPI, KLINI, POSTELJICA IN GLINASTI NABOJ				262,50
24 474	m2	Izdelava posteljice iz drobljenih kamnitih zrn v debelini 30 cm (cesta)	35,00	7,50	262,50
2.5	BREŽINE IN ZELENICE				79,50
25 112	m2	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - strojno	30,00	2,50	75,00
25 151	m2	Doplačilo za zatravitev s semenom	30,00	0,15	4,50
2.9	PREVOZI, RAZPROSTIRANJE IN UREDITEV DEPONIJ MATERIALA				118,20
29 121	t	Prevoz materiala (odpadne zmesi zemljine in kamnine) na trajno deponijo na razdaljo nad 10 do 15 km	35,20	1,00	35,20

29 152	t	Odlaganje odpadne zmesi zemljine in kamnine	30,00	1,00	30,00
29 153	t	Odlaganje odpadnega asfalta na komunalno deponijo, vključno s plačilom takse	5,00	10,00	50,00
29 154	t	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo, vključno s plačilom takse	0,20	15,00	3,00
Zemeljska dela SKUPAJ					619,70

3	VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
3.1	NOSILNE PLASTI				880,00
31 132	m3	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 21 do 30 cm (cesta)	12,00	25,00	300,00
31 572	m2	Izdelava nosilne plasti bituminizirane zmesi AC 22 base B 50/70 A4 v debelini 6 cm	40,00	14,50	580,00
3.2	OBRABNE PLASTI				440,00
32 247	m2	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 8 surf B 70/100 A4 v debelini 3 cm	40,00	10,00	400,00
32 562	m2	Pobrizg podlage z bitumensko emulzijo 0,4 kg/m ²	40,00	0,50	20,00
32 599	m2	Čiščenje utrjene/odrezkane površine podlage pred pobrizgom z bitumenskim vezivom	40,00	0,50	20,00
3.5	ROBNI ELEMENTI VOZIŠČ				504,00
35 214	m1	Dobava in vgraditev predfabriciranega dvignjenega robnika iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm	28,00	18,00	504,00
3.6	BANKINE				3,60
36 111	m3	Izdelava bankine iz gramoza ali naravno zdrobljenega kamnitega materiala, široke do 0,50 m	0,60	6,00	3,60
Voziščne konstrukcije SKUPAJ					1.827,60

4	ODVODNJAVANJE				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
Odvodnjavanje SKUPAJ					0,00

5	GRADBENA IN OBRRTNIŠKA DELA				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
Gradbena in obrtniška dela SKUPAJ					0,00

6	OPREMA CEST				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
6.1	POKONČNA OPREMA CEST				385,00
61 122	kos	Izdelava temelja iz cementnega betona C 12/15, globine 80 cm, premera 30 cm	1,00	12,00	12,00
61 218	kos	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64 mm, dolge 4000 mm	1,00	33,00	33,00

61 652	kos	Dobava in pritrditev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, znak z odsevno folijo vrste RA2 oz RA3, premera 600 mm (PZ 2102, PZ2105)	2,00	120,00	240,00
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 (PZ 4105)	1,00	100,00	100,00
6.2	OZNAČBE NA VOZIŠČIH				48,50
62 142	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	5,00	2,50	12,50
62 183	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, širina črte 50 cm	6,00	6,00	36,00
Oprema cest SKUPAJ					433,50

7	TUJE STORITVE				
Šifra	Enota	Ime postavke	Količina	Cena/enoto	Cena [EUR]
7.9	PREIZKUSI, NADZOR IN TEHNIČNA DOKUMENTACIJA				300,00
79 311	ur	Projektantski nadzor	6,00	50,00	300,00
7.X	OSTALO (ZAŠČITE IN PRESTAVITVE VODOV,...)				2.500,00
0 0	kos	Prestavitev droga cestne razsvetljave, vključno z vsemi deli potrebnimi za prestavitev in prevezavo	1,00	2.500,00	2.500,00
Tuje storitve SKUPAJ					2.800,00

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

REKAPITULACIJA RAZŠIRITEV JP		CENA [EUR]
1	PREDDELA	610,45
2	ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE	619,70
3	VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE	1.827,60
4	ODVODNJAVANJE	0,00
5	GRADBENA IN OBRATNIŠKA DELA	0,00
6	OPREMA CESTE	433,50
7	TUJE STORITVE	2.800,00
8	ODKUPI ODŠKODNINE	0,00
9	NEPREDVIDENA DELA (10% postavk 1.Predдела, in 2.zemeljska dela), priznanje teh del mora odobriti nadzor in projektant!	123,02
10	SKUPAJ	6.414,27
11	DDV 22%	1.411,14
12	SKUPAJ Z DDV	7.825,40

C.) Cestna razsvetljava**REKAPITULACIJA CR:**

1. Gradbena dela in material	5.011,02 €
2. Montažna dela in material CR	10.970,70 €
4. Ostali stroški	2.611,10 €

VSE SKUPAJ PODODSEK OREHOVICA	18.592,82 €
-------------------------------	-------------

Nepredvidena dela po vpisu v G.D.s strani nadzornega organa se obračunajo po dejanskih stroških - predvideno	%	5,0	929,64 €
--	---	-----	----------

VSE SKUPAJ brez DDV:	19.522,46 €
----------------------	-------------

22% DDV:	4.294,94 €
----------	------------

VSE SKUPAJ Z DDV:	23.817,40 €
-------------------	-------------

P.	PRILOGE
-----------	----------------

1189		007.2105	P	
-------------	--	-----------------	----------	--

PROJEKTNNA NALOGA

PROJEKTNI POGOJI IN SOGLASJA

ZABELEŽKE IN DOPISI

G.	RISBE
-----------	--------------

1189		007.2105	G	
-------------	--	-----------------	----------	--