

TEHNIČNO POROČILO

1 PROJEKTNE OSNOVE

1.1 SPLOŠNO

Predmet projektne dokumentacije je izdelava PZI projekta rekonstrukcije regionalne ceste R2-441/1298 Murska Sobota - Gederovci od km 3,650 do km 10,900.

Za izdelavo projektne dokumentacije so bile podane naslednje projektne osnove:

- projektna naloga investitorja,
- projektni pogoji

Pri izdelavi projekta je potrebno smiselno upoštevati že izdelano projektno dokumentacijo. Za omenjeni odsek ceste sta bila do sedaj izdelana projekta:

- PZI kolesarske steze od Veščice do Vanče vasi, ki ga je izdelalo projektivno podjetje IBT Trbovlje d.o.o., pod št. projekta: 7896/302-N, december 2008,
- IDZ kolesarske steze, ki ga je izdelalo projektivno podjetje CP inženiring d.o.o., pod št. projekta: 779/10, december 2010.

1.2 GEODETSKE PODLOGE

Projekt se izdeluje na geodetskih podlogah v merilu M 1:500, ki je bila izdelana pri 1A Geodet d.o.o.

1.3 PROMETNI PODATKI

Prometne obremenitve znašajo po podatkih publikacije PROMET 2012, 4.977 PLDP (števno mesto 334 – Gederovci) in 3.552 PLDP (števno mesto 142 – MT Gederovci)

Glede na strukturo prometnega volumna imamo:

Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebn vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
4.977	34	4358	32	436	43	47	12	15
100,0%	0,7%	87,6%	0,6%	8,8%	0,9%	0,9%	0,2%	0,3%

Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebn vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
3.552	26	3.308	6	152	9	17	8	26
100,0%	0,7%	93,1%	0,2%	4,3%	0,3%	0,5%	0,2%	0,7%

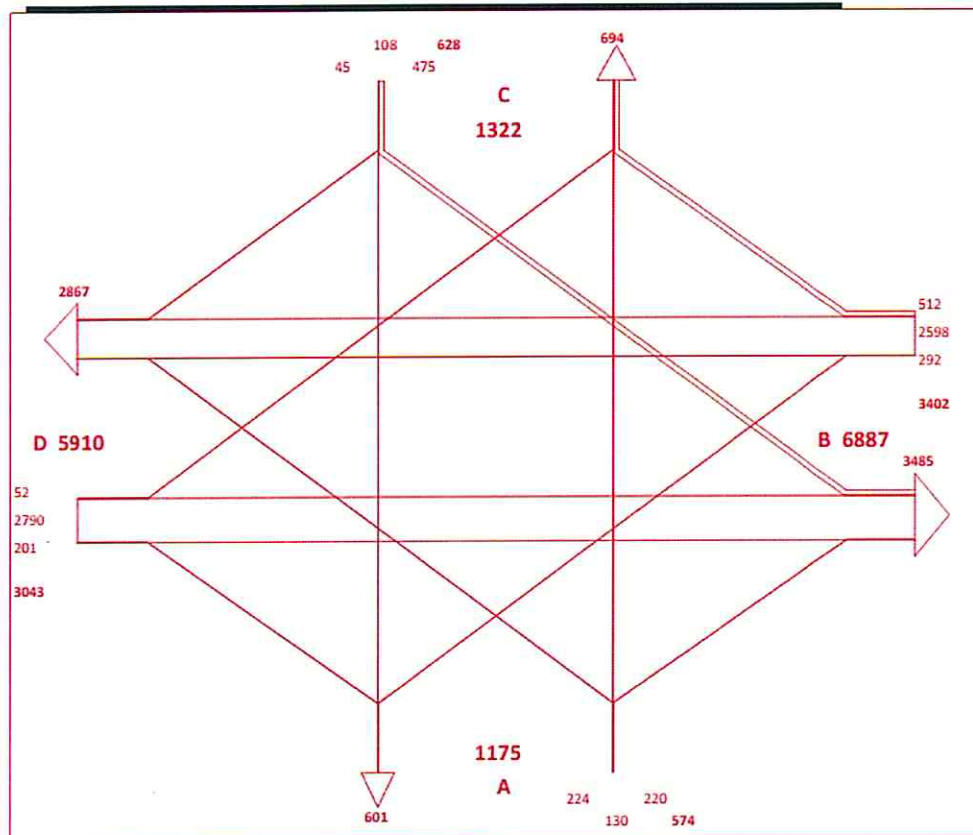
Prometne obremenitve so na obravnavanem odseku naraščale do leta 2007, nato pa so začele padati oziroma nihati okoli 5.000 PLDP.

Podatki o križiščih

Za potrebe ureditev križišča v km 3,7 in dvojnega T križišča v km 6,67 in 6,71 je bilo izvedeno štetje. Rezultati štetja so sledeči.

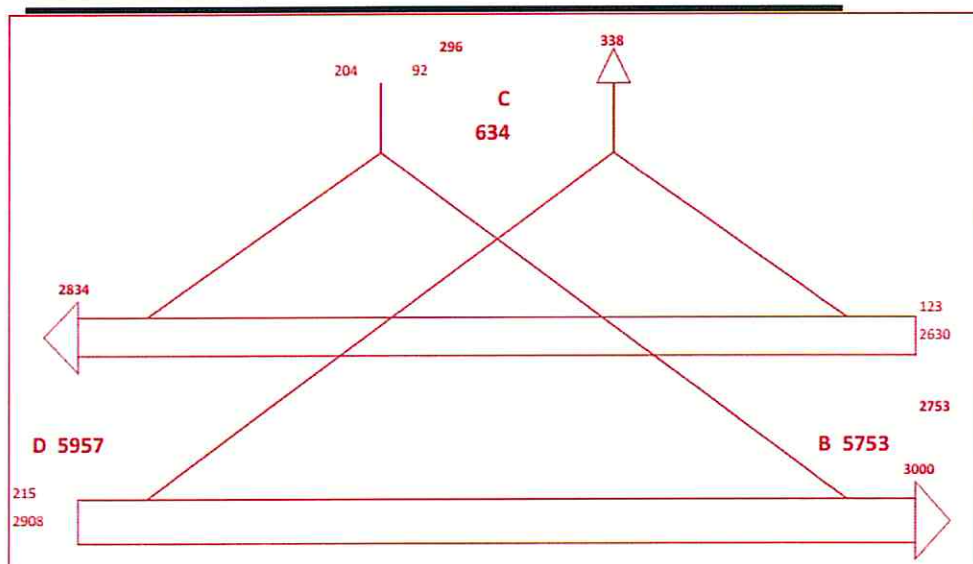
Križišče v 3,7 v Veščici:

A	AC-servisna cesta
B	Murska Sobota
C	Veščica
D	Gederovci



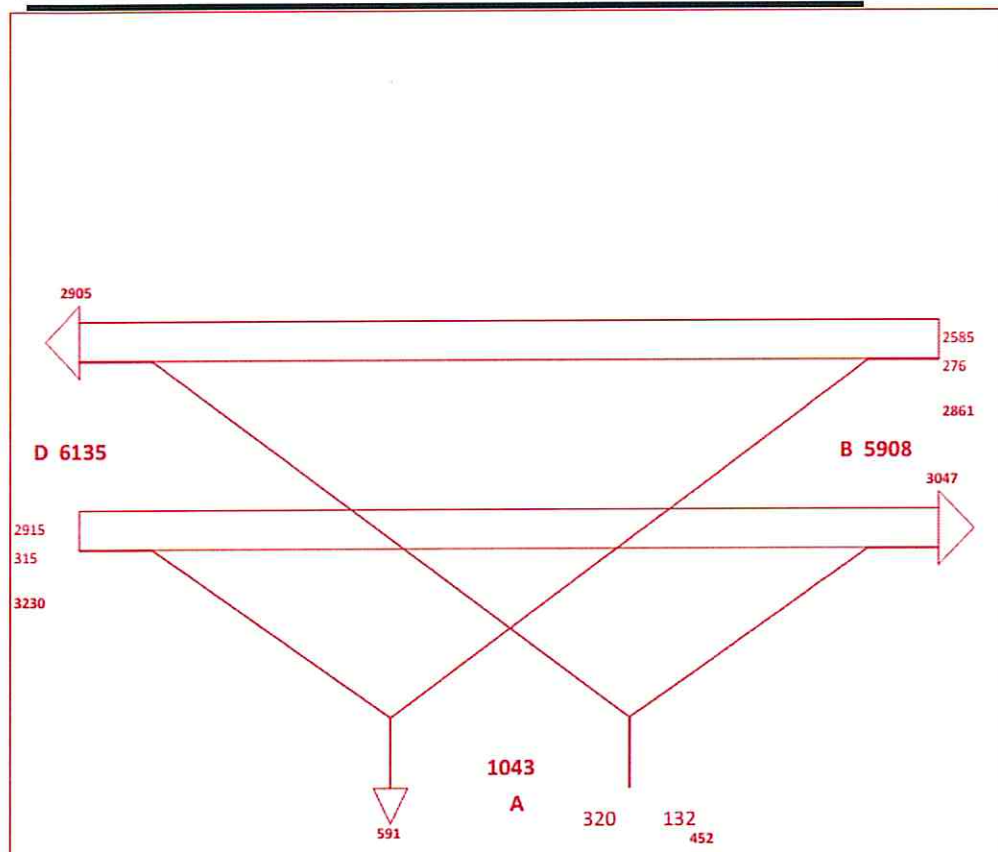
Križišče v km 6,67 v Vanči vasi za Borejce

B	Murska Sobota
C	Borejci, zaselek Romi
D	Gederovci



Križišče v km 6,710 v Vanči vasi proti središču vasi in naprej proti Tišini

A	Vanča Vas
B	Murska Sobota
D	Gederovci



1.4 OBSTOJEČE RAZMERE

Regionalna cesta R2-441 poteka od Murske Sobote do mejnega prehoda Gederovci, od koder poteka cesta po Republiki Avstriji do avstrijskega dela Gornje Radgone. Gre za zbirno cesto, ki navezuje manjše kraje kot so: Gederovci, Vanča vas ter Rankovci in Veščica na regionalno središče Mursko Soboto. Obravnavani pododsek poteka od naselja Veščica do mejnega prehoda Gederovci. Cesta poteka v ravninskem svetu v nasipu, ki je izven naselij visok do 1,5 m. Vozišče je na nekaterih delih široko 5,0 m in v zelo slabem stanju. Pojavljajo se obsežne mrežaste razpoke ter posedanje robov vozišča. Jarki za odvodnjevanje so v slabem stanju, večina je zaraščenih oziroma preoranih. Cesta poteka preko potokov Dobel in Mokoš s premostitvenima objektoma dolžine približno 9,0 m in 10,0 m. Površine za pešce in kolesarje ter cestna razsvetljava niso urejeni, zaradi česar je prometna varnost pešce in kolesarjev ogrožena. Avtobusna postajališča prav tako niso urejena. V cestnem telesu oziroma v pasu ob vozišču potekajo naslednji komunalni in ostali vodi: fekalna kanalizacija, vodovod, telekomunikacijski vodi ter nizkonapetostno omrežje. Na drogovih NN omrežja so občasno nameščene svetilke cestne razsvetljave, ki pa so starejšega datuma.

1.5 GEOLOGIJA IN GEOMEHANIKA **(povzetek po Geološko geomehanskem elaboratu)**

Ob izdelavi poročila izhajamo iz vedenja, da se obstoječo cesto ustrezno razširi z dodajanjem nasipa levo ali desno, da je kolesarska steza z denivelirano niveleto že zgrajena do stacionaže km 5,050 in da se v nadaljevanju stacionaže zgradi kolesarsko stezo ob desnem robu ceste. Dolvodno se razširi ali v celoti na novo zgradi most čez potok Dobel.

Pri projektiranju trase se upošteva sledeče:

- izven sedanje ceste in lokalnih utrditev v naseljih je humus prisoten v debelini 20 – 30 cm,
- v krono obstoječega nasipa, oziroma v nevezane plasti pod asfaltom je vgrajen in utrjen bodisi peščen melj in pesek, bodisi različno granuliran prod. Nehomogenost materiala se preseže z vgradnjo nove voziščne konstrukcije katere dimenzije določi izdelovalec elaborata voziščne konstrukcije,
- za izvedbo potrebnih širitv se obstoječi nasip levo ali desno ustrezno stopniči, v razširitveni nasip pa se vgradi kamnit material (v bližini so gramoznice Bakovska cesta v Murski Soboti, Ivanjci in Dobrovnik),
- na stacionaži km 7,455 – km 7,580 bo razširitev nasipa z levim robom ali le s peto posegla v obstoječo strugo potoka Dobel, ki je v tem prostoru prekrita z do 1 m debelo plastjo mlade šote, močvirnega organskega blata in melja v srednje do lahko gnetnem stanju. Podzemna voda je v sušnem obdobju manj kot 1 m pod dnom struge. V tlorisu sedanje struge naj se izvede ca 0,5 m globoka zamenjava tal z vgradnjo kamnitega materiala preko ločilnega geosintetika. Novi strugi (regulaciji) potoka Dobel se določi brežine, ki ne presegajo naklona 1:2,
- razširitveni nasip se oblikuje 1:1,5, nove površine pa se takoj in sproti z gradnjo humusira in zatravi,
- pod razširitveni pas nasipa, ki sega čez tloris sedanjega nasipa (to velja predvsem za kolesarsko stezo), se po odstranitvi humusa na tla razgrne ločilni geosintetik z natezno trdnostjo $T_{min} = 14 \text{ kN/m}$,
- ob prehodu skozi naselja in v pasu kolesarske steze bo niveleta ocenjeno povsod nizko nad sedanjim naravnim terenom, ki ga prekrivajo glinasti do peščeni melji majhe nosilnosti ($E_{v2} = 10 - 20 \text{ MPa}$, $\text{CBR} = 2 - 3 \%$ in redko $\text{CBR} = 3 - 5 \%$). Majhni nosilnosti tal je v primeru nizke nivelete potrebno prilagoditi debelino kamnitega materiala voziščne konstrukcije, oziroma se projektirano voziščno konstrukcijo v takih primerih ustrezno ojača z vgradnjo kamnitega materiala preko geotekstilije,
- odvodnjavanje voziščne konstrukcije se pri nizki niveleti izvede z ustrezno globokimi jarki v katerih bo zajeta voda počasi pronicala v tla,
- z geološkega vidika je ob obravnavani trasi možno izvesti odvajanje vode v ponikovalnico, vendar mora v tem primeru dno ponikalnega polja segati pod naravno raščene površine za vsaj 1,5 – 2,0 m,
- za izvedbo vseh potrebnih zemeljskih del se upošteva 3. kategorijo del. Materiali, ki bodo pridobljeni pri izkopih jarkov in poglobitvah za ojačitev voziščne konstrukcije, so nevgradljivi v nasipe in se jih šteje za izkopne viške. Z izvedbo stopničenja v obstoječi nasip se vsaj 50 % pridobljenih materialov (pesek, prod) lahko uporabi za gradnjo spodnjih plasti razširitvenega nasipa.

1.6 VODNOGOSPODARSKE KLIMATSKE IN HIDROLOŠKE RAZMERE

Na območju predvidene rekonstrukcije je več varstvenih pasov vodnih zajetij:

- zajetje Črnske meje 3. območje varstvenega pasu
- zajetje Vanča vas 3. območje varstvenega pasu

V bližini je tudi zajetje Rankovci.

Projektne pogoje MKO – ARSO predvidevajo:

1. Del lokacije predmetne ureditve se nahaja v širšem vodovarstvenem območju zajetja pitne vode, zato je potrebno pri projektiranju dosledno upoštevati omejitve in pogoje določene z veljavnimi predpisi, to je z Odlokom o zavarovanju vodnih virov Črnske meje, Krog in Fazanerija (Ur. list RS št. 34/2000, 110/2000), Odlokom o zaščiti vodnih virov na območju Občine Tišina (Ur. list RS št. 105/1999), ter Pravilnikom o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Ur. list RS št. 64/2004, 5/2006 in

- 58/2011-v nadaljevanju Pravilnik). V skladu z določbami predmetnih predpisov je izdelati Analizo tveganja za onesnaženje, in sicer na način ter v obsegu kot to določa točka 4 (načrtovanje zaščitnih ukrepov) Pravilnika iz rezultatov predmetne Analize tveganja mora biti jasno razvidno, ali je tveganje za onesnaženje podzemne vode, sled predvidenega posega, še sprejemljivo. Vse izsledke revidirane Analize tveganja za onesnaženje je upoštevati pri izdelavi projektne dokumentacije PGD-PZI.
2. Projektna rešitev odvajanja in čiščenja vseh odpadnih voda mora biti usklajena z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacije (Ur. list RS št. 47/2005, 45/2007, 79/2009, 64/2012), Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur. list RS št. 47/2005), ter Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (Ur. list RS št. 88/2011, 8/2012).
 3. Ves sistem odvodnje padavinskih voda, kakor tudi vse eventualne sanacije obstoječih prepustov, je načrtovati v skladu s hidrotehničnimi principi, z upoštevanjem vseh tangiranih površin in merodajnega maksimalnega naliva za to območje.
 4. Vse predvidene razširitve obstoječih premostitvenih objektov je načeloma načrtovati s konzolno rešitvijo tako, da se ne zmanjša obstoječa svetla odprtina premostitvenih objektov-oba spodnja robova nosilne konstrukcije morata biti v isti horizontalni ravnini. Neposredni posegi v strugi vodotokov Dobel in Mokoš (regulacije, premestitve) niso dovoljeni. Upoštevati je, da se s predvidenimi posegi ne sme zmanjšati hidravlična sposobnost odtoka vseh površinskih voda območja, ki je tangiran s predmetno gradnjo.
 5. Odvodnjavanje padavinskih voda iz vseh predmetnih cestnih površin je urediti s primernimi prečnimi in vzdolžnim skloni, in sicer:
 - a. v naseljih kontrolirano z ustreznim padavinskim kanalizacijskim omrežjem, pri čemer je v naselju Rankovci, z ozirom na oddaljenost predvidenega posega od črpališč v naselju Rankovci (od 50 m do 250 m), padavinske vode voditi le preko ustreznega lovilnika olj, ki mora obratovati skladno s standardom SIST 858-2 (1. kakovostni razred, brez razbremenjevanja);
 - b. izven naselij s sistemom obstoječih odprtih odvodnih obcestnih jarkov ali ustreznim padavinskim kanalizacijskim omrežjem.
 6. Obstoječe cevne prepuste je podaljšati le, če so hidravlično ustrezni, v nasprotnem primeru jih je potrebno zamenjati. Predmetna podaljševanje morajo biti izvedena z ustreznimi vtočno-iztočnimi glavami.
 7. V kolikor se bodo padavinske vode (padavinska kanalizacija) vodile v obstoječe vodotoke, mora biti iztok primerno urejen in detajlno projektno obdelan, z upoštevanjem, da:
 - a. ne sme segati v pretočni profil vodotoka;
 - b. mora biti oblikovan v naklonu brežine;
 - c. mora biti opremljen s povratno zaklopko.
- Prav tako je predvideti ustrezno, tako po obsegu, kot po načinu, protierozijsko zaščito struge vodotoka v območju izpustnega objekta.
8. Za predvidene ureditve mostnih konstrukcij čez vodotoka Dobel (zemljišče parc. št. 818 k.o. Rankovci) in Mokoš (zemljišče parc. št. 471 ko. Gederovci), katerih zemljišči sta last Republike Slovenije, mora investitor za izvedbo potrebnih del skleniti pogodbo o ustanovitvi stavbne pravice po določilih Stvarnopravnega zakonika (Ur. list RS št. 87/2002-SPZ), ki služi kot dokazilo o pravici graditi na vodnem ali priobalnem zemljišču v lasti Republike Slovenije. Ker je investitor prav tako državni upravni organ oz. služba, predstavlja v konkretnem primeru dokazilo o pravici graditi na vodnih zemljiščih vodotokov Dobel in Mokoš, ustrezni Sporazum o ureditvi medsebojnih razmerij, ki se ga sklene skladno s 4. členom Uredbe o stvarnem premoženju države, pokrajin in občin (Ur. list RS št. 84/2007, 94/2007, 55/2009- Odl. US: U-I-294/07-16, 100/2009, 49/2010 in 34/2011). Predmetni sporazum je potrebno priložiti k vlogi za izdajo vodnega soglasja.
 9. Pri izdelavi projektne dokumentacije, ter pri vlogi za pridobitev vodnega soglasja, je upoštevati določila Pravilnika o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Ur. list RS št. 25/2009).

Skladno s projektnimi pogoji je bila izdelana »Analize tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode«, ki za ta odsek predvideva naslednje ukrepe za čas obratovanja:

- V naselju Vanča vas, z ozirom na bližino vodnega vira Vanča vas (oddaljenost cca 270 m) in njegovo lego, mora biti odvajanje padavinskih voda kontrolirano preko ustreznega lovilnika olj, ki mora obratovati skladno s standardom SIST 858.
- Vsak lovilnik olj mora zagotavljati in izkazovati delovanje in usklajenost v smislu zahtev »Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo«,

Po določilih 2. člena tč. 22 Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (UL RS št 64/12, 64/14) je lovilnik olj naprava za čiščenje odpadne vode z izločanjem lahkih tekočin po standardu SIST EN 858.

- Vsak lovilnik olj se mora redno pregledovati (voden dnevnik pregledov); morebitne poškodbe morajo biti takoj sanirane,
- Upravljavec mora zagotoviti vodenje obratovalnega dnevnika vsakega lovilnika olj,
- Površine vozišč se mora redno pregledovati, morebitne poškodbe morajo biti sanirane,

Za zagotovitev ščitenje vodnega vira Vanča vas je v naselju Rankovci predviden lovilec olj brez razbremenjevanja.

Med profili P376 in P379 je na zelo omejenem prostoru med hišama na eni strani in potokom Dobel na drugi strani stisnjena regionalna cesta in javna pot, ki nima ustreznega priključka na regionalno cesto. Z rekonstrukcijo regionalne ceste se ob njej predvidi obojestranski pločnik in uredi priključek javne poti.

Ker zaradi obstoječih hiš na severno stran ni možen zadosti velik poseg se na območju od profila P373 – 5 m na regionalni cesti (obstoječi cevni most preko potoka Dobel) do profila 6 na javni poti predvidi regulacija potoka Dobel.

1.7 URBANIZEM IN POZIDAVA

Trasa se začne na koncu vasi Veščica. Vasi Vanča vas in Rankovci sta v osrednjem delu trase (km 6,300 do km 7,750). Zaključek trase je v vasi Gederovci (km 10,150).

Projektni pogoji občine Tišina

3. Priključevanje obstoječih občinskih lokalnih cest in javnih poti izvesti v skladu z veljavnimi pravilniki. Še posebej v naselju Rankovci ob potoku Dobel - rekonstrukciji mostu hkrati rešiti ustrezno priključevanje obstoječe javne poti na regionalno cesto (trenutno neustrezen kot priključka ceste, ki onemogoča zavijanje iz JP desno na regionalno cesto.

Dodatno želimo, da pri projektiranju upoštevate oz. preverite možnost vključitve v projekt še naslednje:

- dvostranska kolesarska steza že z pričetkom v profilu P1 ali vsaj pločnik na levi strani ceste,
- v primeru dvostranske steze ustrezno urejeno prehajanje preko ceste prevozno tudi za širšo kmetijsko mehanizacijo,
- zavarovanje oz. preselitev cerkvenega obeležja na parc. št. 306 k.o. Rankovci,
- nivojsko ustrezna ureditev priključka za prehod kolesarja iz kol. steze na nasprotno stran cestišča v naslednjih primerih: Pokopališče Krajna (parc.št. 996, k.o. Krajna), Beli križ (parc.št. 1010 k.o. Krajna), Lovski dom (bližina parc. št. 340 k.o. Gederovci), Pokopališče Gederovci (bližina parc.št. 405/1 k.o. Gederovci), Gostišče Vereš (parc.št. 178/2 k.o. Sodišinci),
- širši jarek v stacionaži km 7+500 do km 9+500 s prepusti za zagotovitev odvajanje voda v potok Dobel,

Glede projektiranja avtobusnih postajališč znotraj naselij Vanča vas in Rankovci predlagamo koordinacijo na skupnem sestanku na sedežu občinske uprave in na samem terenu.

1.8 VAROVANJE PRED HRUPOM

Na obstoječi trasi ni zgrajenih varovalnih ukrepov pred prekomernim hrupom.

1.9 UKREPI ZA UMIRJANJE PROMETA

Glede na izsledke prometne študije ja na celotnem odseku eden od poglavitnih vzrokov za nesreče neprimerno hitrost. Zaradi rekonstrukcije ceste tako obstaja nevarnost, da se bodo hitrosti na tem odseku še povečale. Že sedaj je na obstoječi cesti v naselju Vanča vas lociran stacionarni radar, ki glede na prometno študijo bistveno ne vpliva na zmanjšanje hitrosti v naselju.

Za umirjanje prometa se je zato predvidel pred vstopom v naselje Veščica, Vanča vas in Rankovci zamik smernega vozišča s sredinskim otokom. Pred naseljem Gederovci se tega ukrepa ni predvidelo, ker je tam že sedaj pri bencinskem servisu pas za leve zavijalce, ki je ščiteno s sredinskim otokom.

Zamiki smernega vozišča so na lokacijah:

- km 3,745 do km 3,775 (pred naseljem Veščica),
- km 6,300 do km 6,335 (pred naseljem Vanča vas),
- km 7,720 do km 7,755 (pred naseljem Rankovci).

Karakteristike ukrepa so:

- sredinski otok je širok 2,5 m. Razširitev se izvede 0,75 cm na izvozu iz naselja in 1,75 cm na uvozu v naselje,
- dolžina sredinskega otoka je 18,58 m.
- otok je obrobljen s poglobljenim robnikom. Osrednji del je tlakovan z granitnimi kockami,
- začetek in konec otoka je zaokrožen z $R=0,75$ m
- širina smernega vozišča (vozni pas+2x robni pas) je 3,25 m ($2,75+2 \times 0,25$). Vozni pas se je glede na sled merodajnega vozila (vlačilec) na enem delu razširil na 3,10 m,
- skupna širina vozišča je 9,00 m

1.10 KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

Od obstoječih komunalnih vodov vzdolž trase smo iz projektne naloge in projektnih pogojev evidentirali vode:

- fekalna kanalizacija,
- javna razsvetljava,
- elektro energetski vodi,
- TK vode,
- CaTV vode,
- Vodovod,
- plin.

Glede Komunalnih vodov so bili pridobljeni naslednji projektni pogoji, ki mora jo biti upoštevani v načrtu ceste:

Občina Tišina

1. Ob križanju z javno infrastrukturo (vodovod, kanalizacija) predvideti izogib oz. zaščito obstoječih vodov. V Rankovcih so na predvideni trasi locirana 4 kanalizacijska prečrpališča, katerih elektro omare bo potrebno prestaviti na rob trase kolesarske steze. V prilogi posredujemo tudi grafično traso vodovodnega in kanalizacijskega omrežja. Podatki so dostopni tudi v katastru javne infrastrukture na spletu,

2. V strnjjenih delih naselij projektirati dodatni koridor za predvideno novogradnjo-rekonstrukcijo sekundarnih vodov vodovoda s hidranti. Projektna dokumentacija PGD in gradbeno dovoljenje sta pridobljena - objekt: Izgradnja primarnih in sekundarnih vodov za Pomurski vodovod - 1.faza, štev. projekta.: 1107, Odgovorni projektant: Aljaž Vesenjaj, LINEAL. doo., avgust 2012. Izdelana je tudi PZI dokumentacija s strani projektanta Region doo., Brežice. Kontaktirati projektante za predajo in upoštevanje projektiranega cevovoda.

4. Okoliška zemljišča po izgradnji povrniti v prvotno stanje.

1.11 NARAVNA IN KULTURNA DEDIŠČINA

Iz kulturnovarstvenih pogojev sledi da poteka predvidena rekonstrukcije ceste na območju kulturnega spomenika lokalnega pomena Krajna - Srebrno znamenje EŠD 6828 in enote nepremične kulturne dediščine Gederovci - Domačija Štivanovo EŠD 23791, Rankovci - Vaška kapelica EŠD 18078 in Rankovci - Domačija Obalovo EŠD 23789.

Rekonstrukcija ceste je možna ob upoštevanju naslednjih kulturnovarstvenih pogojev:

- I. Investitor DRSC, Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana mora pred posegom Cesta 112-441 / 1298 od km 3,650 do km 10,900 po projektni dokumentaciji št.: C - 221/ 13-IDZ v kulturni spomenik lokalnega pomena Krajna - Srebrno znamenje EŠD 6828 in enote nepremične kulturne dediščine Gederovci - Domačija Štivanovo EŠD 23791, Rankovci - Vaška kapelica EŠD 18078 in Rankovci 4 Domačija Obalovo ESD 23789, izpolniti naslednje kulturnovarstvene pogoje:
 - 1) V vseh fazah izvajanja projekta morajo biti vsi posegi od kulturnega spomenika lokalnega pomena Krajna - Srebrno znamenje EŠD 6828 in enot nepremične kulturne dediščine Gederovci - Domačija Štivanovo EŠD 23791, Rankovci - Vaška kapelica ESD 18078 in Rankovci - Domačija Obalovo EŠD 23789 odmaknjeni najmanj 2 m. Po končanem posegu je potrebno vzpostaviti teren v prvotno stanje.
 - 2) V območju kulturnega spomenika lokalnega pomena Krajna - Srebrno znamenje EŠD 6828 in enot nepremične kulturne dediščine Gederovci - Domačija Štivanovo EŠD 23791, Rankovci - Vaška kapelica EŠD 18078 in Rankovci - Domačija Obalovo EŠD 23789 ni sprejemljivo postavljanje vertikalne cestno-prometne signalizacije.
- II. Če se na območju ali predmetu posega nahaja ali najde arheološka ostalina, mora investitor za arheološke raziskave in odstranitev arheološke ostaline pridobiti posebno kulturnovarstveno soglasje pri Ministrstvu za kulturo Republike Slovenije, Maistrova 10, 1000 Ljubljana, ki je pogoj za pridobitev kulturnovarstvenega soglasja za poseg.
- III. Kulturnovarstveni pogoji veljajo 1 leto od dneva njihove vročitve investitorju.
- IV. Stroški organu v tem postopku niso nastali; investitor sam krije svoje stroške postopka.

Trasa ceste ja v IDZ projektu, potekala tako, da bi bila potrebna prestavitev enote nepremične kulturne dediščine Rankovci - Vaška kapelica.

S korekcijo trase se je doseglo, da ne bo potrebna prestavitev vendar pa je pločnik še vedno ostal v 2 m pasu. Prestavljena trasa ja bila posredovana na ZVKDS, ki so jo akceptirali kot primerno pod pogojem, da se pločnik v okolice kapelice uredi v naravnem materialu (tonalitu).

1.12 ODSEKI Z VISOKO STOPNJO PROMETNIH NESREČ

Glede na podatke investitorja so na tej cesti tudi odseki z visoko stopnjo prometnih nesreč za katere so predvideni dolgoročni ukrepi. Ti odseki so:

- od km 4,394 do km 4,694 – dolgoročni ukrep je korekcija horizontalne osi ceste na širšem območju, vsaj na razdalji 1 km. V okviru rekonstrukcije se v krivini polmer krožnega loka 150m spremeni v polmer 750m,
- od km 4,902 do km 5,219 - dolgoročni ukrep je rekonstrukcija,
- od km 5,890 do km 6,152 - dolgoročni ukrep je rekonstrukcija.

2 TEHNIČNI PODATKI

2.1 VRSTA IN POMEN CESTE

Cesta R2-441/1298 Murska Sobota – Gederovci povezuje naselja Gederovci, Vanča vas ter Rankovci in Veščica z Mursko Soboto

2.2 TRASIRNI ELEMENTI

Trasa ureditve ceste se maksimalno prilagaja obstoječemu stanju.

Trasirni elementi se predvidijo za računsko hitrost 70 km/h saj cesto ob upoštevanju prometnotehnične razvrstitve ceste klasificiramo kot »zbirno cesto«. Glede na topografske značilnosti jo razvrstimo v »ravninski teren«.

	Minimalni elementi	Dejanski elementi	Minimalni elementi v naselju	Dejanski elementi
$V_{rač}$	70 km/h	70 km/h	50 km/h	50 km/h
R_{min}	175	175	75	150
R_k (nasprotni prečni nagib)	1200		250	800
A_{mim}	100	83,6	45	75
L_{mim}	60	33,3	40	28,6
$R_{minkonv}$	2000	5000	1000	1000
$R_{minkonk}$	1500	4000	750	1000
P_z	76-87 m	80 m	43-47 m	45 m
S_{max}	5,0%	1,8 %	5,0%	2,2 %
Q_{max}	7,0 %	7,0 %	7,0 %	3,5 %

Zaradi boljše prilagoditve trase obstoječemu stanju so uporabljene manjše prehodnice od predpisanih.

2.3 PREČNI PREREZ

Normalni prečni profil izven naselja:

bankina	1,00 m
robni pas	0,25 m
vozni pas	3,00 m
vozni pas	3,00 m
robni pas	0,25 m
bankina	1,00 m
brežina	1,50 m
bankina	0,50 m
dvosmerna kolesarska steza	2,50 m
<u>bankina</u>	<u>0,50 m</u>
skupaj	13,50 m

Kjer je predvidena JVO se bankina razširi na 1,20 m.

Predviden normalni prečni profil v naselju:

bankina	0,50 m
pločnik	1,60 m
robni pas	0,25 m
vozni pas	3,00 m
vozni pas	3,00 m
robni pas	0,25 m
varovalna širina	0,65 m
steza za kolesarje in pešce	2,65 m
<u>bankina</u>	<u>0,50 m</u>
skupaj	12,40 m

2.4 RAZŠIRITVE V KRIVINAH

Razširitve v krivinah se izvedejo na cesti izven naselja in sicer za srečevanje tovornjaka in vlačilca. Skupna razširitev se enakomerno razdeli na dva pasova.

2.5 PEGLEDNOST

Zaustavna preglednost se zagotovi z dovolj široko pregledno bermo.

Za določitev pregledne berme potrebujemo minimalno zaustavno dolžino, ki je odvisna od projektne hitrosti in nagiba niveleta ceste.

Za računsko hitrost $V = 70$ km/h in $V = 50$ km/h so naslednje vrednosti.

Nagib nivelete (%)	- 4	± 0	+ 4
Zaustavna razdalja za $V = 50$ km/h (m)	47	45	43
Zaustavna razdalja za $V = 70$ km/h (m)	87	80	76

Pregledna berna se upošteva na sredini voznega pasu in se izračuna po formuli:

$$b_p = \frac{P^2}{8 \cdot R}$$

V naselju je potrebno upoštevati tudi preglednost pri priključevanju s stranske ceste oziroma s priključka ter preglednost za pešce pri prehodu za pešce.

Pri priključkih je dolžina preglednosti tista razdalja, ki omogoča vozniku, oddaljenemu 3,0 m od roba ceste, zadovoljiv pregled nad prometnim dogajanjem na cesti. Za razdaljo na cesti se vzame zaustavno razdaljo.

Na prehodu za pešce mora voznik, ki je od prehoda oddaljen za zaustavno razdaljo videti pešca, ki je od roba vozišča oddaljen 1,0 m.

Na trasi, skupinskih priključkih in prehodih za pešce je preglednost zagotovljena. Na individualnih priključkih se bo preglednost zagotovila s tem, da ograje ne bodo smele biti višje od 1,0 m merjeno z vozišča oziroma priključka.

3. OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

Skladno s projektno nalogo je možnost gradnje razdeljena na 5 etap:

- Etapa 1; od km 3,650 do km 5,000
- Etapa 2; od km 5,000 do km 6,300 (vstop v naselja Vanča vas)
- Etapa 3; od km 6,300 do km 7,750 (konec naselja Rankovci)
- Etapa 4; od km 7,750 do km 9,600 (križišče pri BC OMV)
- Etapa 5; od km 9,600 do km 10,900

3.1 POTEK TRASE

Trasa predvidene rekonstrukcije poteka v koridorju obstoječe ceste. Odmiki bodo izvedeni v območjih, kjer bo potrebno korigirati horizontalne elemente z ozirom na predvideno računsko hitrost. Zaradi boljše prilagoditve trase obstoječemu stanju so ponekod uporabljene manjše prehodnice od predpisanih. V naseljih se trasa vodi tako, da bodo čim manjši posegi na nove zemljišča.

Niveletno se trasa prilagaja obstoječi niveleti ceste. Gradient je voden v osi ceste. Sprememba nagiba pri vijačenju je izvedena okoli vzdolžne osi, maksimalni relativni nagib roba cestišča sme znašati 1.25%.

Etapa 1; od km 3,650 do km 5,000

Na tem odseku se je trasa regionalne ceste prilagajala že zgrajeni kolesarski stezi.

Na zadnjem delu tega odseka je bil po zelo stegnjeni trasi radij 150. V območju pred tem radijem je prihajalo do nesreč. Kot rešitev je bila predlagana oblažitev radija s posegom na severno stran. V vmesnem času je bila na

severni strani zgrajena kolesarska steza. V želji čim manjšega posega v kolesarsko stezo se je korekcija trase naredila tudi na južno stran. Korekcija se je izvedla na odseku med km 4,7 in 5,0.

Etapla 2; od km 5,000 do km 6,300 (vstop v naselja Vanča vas)

V času projektiranja se je na tem odseku zgradila kolesarska steza.

Trasa se je tako prilagajala kolesarski stezi, ponekod so se tudi korigirale krivine. Do manjših odmikov od obstoječe ceste je prišlo na odseku od km 5,3 do km 5,4.

Etapla 3; od km 6,300 do km 7,750 (konec naselja Rankovci)

Ta etapa je skozi naselje Vanča vas in Rankovci. Ob cesti se tu zgradi tudi obojestranski pločnik. Levi pločnik je namenjen pešcem desni pa kolesarjem in pešcem.

Skozi naselje se je morala trasa prilagajati naslednjimi pogoji:

- čim manjši poseg na privatna zemljišča,
- obstoječimi priključki,
- jaškom sanitarne kanalizacije (da pokrovi ne pridejo na mestu robnika),
- trasa se je morala umakniti območjem kulturne dediščine Rankovci - Vaška kapelica in Rankovci - Domačija Obalovo,
- na območju priključka javne poti JP 530601 je bilo potrebno traso voditi tako, da je možno zavijanje z in na javno pot tudi proti Gederovcem

Zaradi zgornjih pogojev je prišlo do odmikov na odsekih od km 7,2 do km 7,3 in od km 7,4 do km 7,7. Na odseku od km 7,45 do km 7,6 je potrebna tudi regulacija potoka Dobel.

Etapla 4; od km 7,750 do km 9,600 (križišče pri BC OMV)

Na tem odseku se poleg ceste zgradi tudi kolesarska steza ob desnem robu ceste.

Obstoječa cesta ima na tem odseku več krivin, ki so manjše od predpisanih. Korekcije trase je bila potrebna na odsekih od km 8,1 do km 8,2 in od km 8,4 do km 9,2.

Etapla 5; od km 9,600 do km 10,900

Ta odsek je razdeljen na dva dela, ki ju deli krožišče v km 10,220.

Na prvem delu se kolesarji vodijo ločeno skozi naselje Gederovci po javni poti in tako na cesti ni predvidenih nobenih dodatnih površin za pešce in kolesarje. Odstopanja od obstoječe trase niso predvidena.

Na drugem odseku se ob desnem robu vodi pločnik za kolesarje in pešce. Sama trasa regionalne ceste se drži obstoječe.

3.2 ZEMELJSKA DELA

Zemeljskih del bo zelo malo. Večinoma le zaradi zamenjave voziščne konstrukcije in dograditve kolesarske poti ob cesti. Nakloni ukopnih in nasipnih brežin so v naklonu 1: 2 oziroma 2:3.

3.3 ZGORNJI USTROJ

Zgornji ustroj je povzet po elaboratu, ki so ga izdelali v ZRMK d.o.o..

Vozišče

SMA 11 Pmb 45/80-65 A3 (Z2)	4 cm
AC 32 base B50/70 A3 (Z5)	9 cm
kam. drobljenec D32 mm	25 cm
kamniti material 0-100 mm	25 cm
<u>kamniti material 0-300 mm</u>	<u>40 cm</u>
skupaj:	103 cm

Vozišče na mostu

SMA 11 Pmb 45/80-65 A3 (Z2)	4 cm
<u>AC 8 surf B50/70 A3 (Z3/Z4)</u>	<u>3 cm</u>
skupaj:	7 cm

Avtobusna postajališča (lahka prometna obremenitev)

SMA 11 Pmb 45/80-65 A3 (Z2)	4 cm
AC 32 base B50/70 A3 (Z5)	9 cm
kam. drobljenec D32 mm	25 cm
kamniti material 0-100 mm	25 cm
<u>kamniti material 0-300 mm</u>	<u>40 cm</u>
skupaj:	103 cm

deviacije in priključki (tudi uvozi na njive)

SMA 11 Pmb 45/80-65 A3 (Z2)	4 cm
AC 16 base B50/70 A3 (Z5)	6 cm
<u>Kam. drobljenec D32 mm</u>	<u>25 cm</u>
skupaj:	35 cm

Na območju, kjer poteka nevezana nosilna plast neposredno na temeljnih tleh in so ta hkrati slabše nosilnosti, se izvede izboljšava s kamnitim nasipnim materialom v min. deb. 20 cm

Kolesarska pot (zelo lahka prometna obremenitev)

AC 8 surf B 70/100 A5 (Z3)	4 cm
<u>kam. drobljenec D32 mm</u>	<u>30 cm</u>
skupaj:	34 cm

Na območju, kjer poteka nevezana nosilna plast neposredno na temeljnih tleh in so ta hkrati slabše nosilnosti, se izvede izboljšava s kamnitim nasipnim materialom v min. deb. 20 cm

Pločnik (zelo lahka prometna obremenitev)

AC 8 surf B 70/100 A5 (Z3)	4 cm
<u>kam. drobljenec D32 mm</u>	<u>30 cm</u>
skupaj:	34 cm

Pločnik (na območju kapelice)

kocka iz tonalita 10/10/10 cm	10 cm
cementni beton C8/10	10 cm
kam. drobljenec D32 mm	14 cm
skupaj:	34 cm

Na območju, kjer poteka nevezana nosilna plast neposredno na temeljnih tleh in so ta hkrati slabše nosilnosti, se izvede izboljšava s kamnitim nasipnim materialom v min. deb. 20 cm

Preostale zahteve

Kakovost asfaltnih plasti mora ustrezati zahtevam TSC 06.300/06.410. Glede na to, da se bo izvajalo v območju naselja priporočamo uporabo nizkotemperaturnih asfaltov.

Predlagamo, da se obstoječo asfaltno plast v celoti »pofreza« in se ta material doda v zmes posteljice ali v zmes nove nosilne asfaltno plasti (do 25%). V primeru, da se bo izvajala vgradnja asfaltnih plast pod polovično zaporo je priporočljiva uporaba ustreznih dodatkov k vezivu in ustrezna obdelava sredinskega in ostalih delovnih stikov. Prav tako je potrebno izvesti ustrezno navezavo na obstoječo niveleto.

Na planumu nevezane nosilne plasti (NNP) je zahtevana nosilnost $E_{v2} \geq 120$ MPa in zgoščenost $p \geq 98$ % po modificiranem Proctorjevem postopku. Vrednost MB mora biti $< 1,5$ g/kg pri vsebnosti finih delcev med 3-8 m.-%. Kakovost materiala NNP mora ustrezati zahtevam TSC 06.200.

Na planumu posteljice je zahtevana nosilnost $E_{v2} \geq 80$ MPa in zgoščenost $p \geq 98$ % po modificiranem Proctorjevem postopku. Kakovost materiala posteljice mora ustrezati zahtevanim karakteristikam, ki so podani PTP SCS 1989 z dopolnili.

Če se v času gradnje lokalno pojavi na trasi kamniti material, ki je zmrzljivo odporen in mehansko ter prostorninsko ustrezen (zrnavosti, Proctor, vlažnost), se ga sme uporabiti za nevezanih nosilnih plasteh v coni zmrzovanja na podlagi odobritve gradbenega nadzora in kontrole kakovosti.

V primeru pojava slabo nosilnih ali volumsko nestabilnih temeljnih tal predlagamo lokalno zamenjavo (poglobitev) neustreznih temeljnih tal in vgraditev ločilnega geosintetika. V kolikor se temeljna tla nahajajo v zemljini (melj, glina), se položi ločilni geosintetik z zahtevanimi karakteristikami, ki so podani v dopolnilih PTP. Ob navedenem predlogu poglobitev je nujno potrebno zagotoviti in ustrezno načrtovati odvodnjavanje planuma takšnih poglobitev!

Za obrabno asfaltno plast SMA 11 (4cm) smo izbrali zato, ker cesta delno poteka tudi v naselju in s takšno izbiro asfaltno zmesi posredno zmanjšamo hrup. Prav tako je na omenjeni cesti veliko težkega prometa, ki povzroča utrujanje in preoblikovanje (kolesnice) obrabnih plasti.

Po izvedbi voziščne konstrukcije bo potrebno redno vzdrževanje bankin in sistemov odvodnjavanja, sicer bodo poškodbe nastale prej, kot je projektno obdobje.

Ob izvajanju oziroma zagotavljanju kakovosti je potrebno upoštevati navodila PTP SCS 1989 z dopolnili in veljavne tehnične specifikacije za javne ceste - TSC ter ostalo tehnično regulativo s tega področja.

3.4 ODVODNJAVANJE

Izven naselij se površinske vode s cestišča odvodnjava prečno preko bankine in brežine nasipa v cestni jarek od koder voda počasi pronica v tla, ali razpršeno po terenu. Prepusti so predvideni pod priključki, ki prečkajo jarke.

Prometne obremenitve znašajo po podatkih publikacije PROMET 2011, 4977 PLDP od tega je:

- osebni vozil 4358
- avtobusov 32
- lahkih tovornih vozil 436
- srednjih tovornih vozil 43
- težkih tovornih vozil 74

Iz zgoraj navedenih podatkov sledi, da je EOv (enot osebnih vozil) 5241.

Glede na Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest je predvideno razpršeno odvajanje površinskih voda in ni predvideno čiščenje odpadnih voda.

Velik del trase poteka v širšem varstvenem pasu (III. coni, III.A coni in III.B coni) zajetij Črnske meje in Vanča vas. Za te zajetja veljata predpisa: Odlok o zavarovanju vodnih virov Črnske meje, Krog in Fazanerija in Odlok o zaščiti vodnih virov na območju Občine Tišina. Oba odloka ne predvidevata nikakršnih ukrepov na cestah v širšem varstvenem pasu.

V skladu z TSC-jem, ki ureja Pogoje in način postavitve varnostnih ograj je potrebno izven naselja postaviti varovalno ograjo ob vozišču.

Glede na zaščitne ukrepe, ki so predvideni v »Analizi tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode« se predvidi na območju naselja Rankovci v III. coni vodovarstvenega pasu zajetja Vanča vas vodenje padavinske vode preko lovilnika olj brez razbremenjevanja s pretokom 50lit/s.

V naseljih se meteorne vode s cestišča odvodnjavamo z vzdolžnim in prečnim padcem cestišča. Vozišče se odvodnjava ob robniku, za robnikom pa so vtočni jaški Ø 50 cm s stranskim vtokom. Nosilnost pokrovov jaškov je 125 kN.

Meteorne vode iz pločnika se na mestu, kjer je ograja stekajo v muldo, ki je locirana ob ograji. V muldi so predvideni vtočni jaški Ø 50 cm z LTŽ rešetko. Nosilnost LTŽ rešetke je 125 kN.

Za odvodnjavanje spodnjega ustroja cestnega telesa je predvidena drenaža. Za drenaže so uporabljene drenažne plastične cevi premera Ø 100. Drenaže se izpuščajo v vtočne jaške. Potek drenaže je razviden iz grafičnih prilog.

3.5 KRIŽIŠČA IN PRIKLJUČKI

Križišča z državnimi in lokalnimi cestami bodo urejena v skladu s Pravilnikom. Za križišča z občinsko cesto v km 3,705 in križišči v Vanči vasi v km 6,670 in 6,710 se je naredila študija optimalne ureditve.

Na tem odseku so križišča in priključki kategoriziranih cest:

- km 3,705 križišče z lokalno cesto LC 269013 in javno potjo JP 770251
- km 5,044 križišče z lokalno cesto LC 269141 in LC 269142
- km 6,008 levo priključek javne poti JP 530541
- km 6,670 desno priključek lokalne ceste LC 269011
- km 6,710 levo priključek lokalne ceste LC 269012
- km 6,893 levo priključek javne poti JP 530581
- km 6,992 desno priključek javne JP 530591
- km 7,225 in 7,245 levo priključek javne poti JP 530401
- km 7,450 levo priključek javne JP 530455
- km 7,533 desno priključek javne poti JP 530601
- km 8,183 levo priključek javne poti JP 530471
- km 8,826 desno priključek lokalne ceste LC 030031
- km 9,366 levo priključek javne poti JP 530441
- km 9,677 desno priključek javne poti JP 530561
- km 10,220 krožišče z R2-440/1294,1295
- km 10,780 desno priključek gozdne ceste 136629

Ostalo so uvozi do posameznih objektov oz. poljske in gozdne poti.

Km 3,705

Je obstoječe križišče z lokalno cesto LC 269013 in javno potjo JP 770251.

Križišče glavne in stranske ceste se nahaja v naselju Veščica in je pod kotom 90°.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 50 km/h.

Za projektno hitrost 50 km/h je zagotovljena je preglednost pri vključevanju. Preglednost pri približevanju je na javni poti lahko omejena zaradi kmetijskih posevkov(koruza), ki so posejani ob cesti. Na lokalni cesti je v smeri proti Murski Soboti preglednost pri približevanju na meji predpisane v smeri proti Gederovcem pa zadostna.

Za obstoječe križišče je bila izdelana kapacitetna analiza, ki je del tega projekta. Zaključek kapacitetne analize je bil, da obstoječa geometrija križišča zadošča tudi za plansko leto 2034 in da izgradnja krožišča oziroma semaforizacija križišča ne bi bistveno vplivala na kapaciteto križišča samo zamude bi se drugače porazdelile.

Glavna prometna smer je na mestu priključka v prehodnici, vzdolžni sklon pa je 0,37 %.

Lokalna cesta se na glavno priključi s kolenom v katerem je lom 3,5%. Naprej ima padec 3,5% in se z vertikalno zaokrožitvijo $R=500\text{m}$ priključi na nivoletno obstoječe ceste v sklonu 0,49 %.

Prečni profil vozišča lokalne ceste se ohrani enak kot je obstoječ tako da imamo:

vozišče	$2 \times 2,50 =$	5,00 m
pločnik	$1 \times 1,60 =$	1,60 m
bankina	$1 \times 0,75 =$	0,75 m
skupaj		7,35 m

Za merodajno vozilo pri določitvi zavijalnih lokov je izbrano tovorno vozilo. Zavijalni loki so uporabljeni v razmerju 2:1:3 z osnovnim radijem 8,00 m. Priključek ima enake zavijalne loke kot že obstoječi.

Javna pot se na glavno priključi s kolenom v katerem je lom 4,2%. Naprej ima padec 4,2% in se z vertikalno zaokrožitvijo $R=500\text{m}$ priključi na nivoletno obstoječe ceste v sklonu 3,1 %.

Prečni profil vozišča javne poti se ohrani enak kot je obstoječ tako da imamo:

vozišče	$2 \times 2,50 =$	5,00 m
bankina	$2 \times 0,75 =$	1,50 m
skupaj		6,50 m

Zavijalni loki so uporabljeni v razmerju 2:1:3. Ker je od križišča je proti Murski Soboti prepovedan promet za tovorna vozila je za uvozni radij uporabljen osnovni radij 8,00 m izvozni radij pa 6,00 m.

Km 3,858 in 3,940 desno

Ohranita se obstoječa uvoza na njivo.

Priključek je predviden za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključka sta široka 5 m in v delu med cesto in kolesarsko potjo izvedena z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 4,051 levo

Levo je priključek za stanovanjsko hišo in dostop do zemljišč.

Ohranja se obstoječ priključek.

Priključek je predviden za osebna vozila in kmetijsko mehanizacijo. Za projektno hitrost 70 km/h je zagotovljena je preglednost pri vključevanju. Preglednost pri približevanju zaradi žive meje in drevja na levi strani in kmetijskih posevkov na desni strani ni zagotovljena.

Priključek je širok 3 m in se izvede z asfaltno utrditvijo.

Km 4,396 desno

Ohrani se obstoječ uvoz na njivo.

Priključek je predviden za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 5 m in v delu med cesto in kolesarsko potjo izveden z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 5,044

Je obstoječe križišče z lokalno cesto LC 269141 in LC 269142.

Križišče glavne in stranske ceste je pod kotom 90°.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 70 km/h.

Vsaj za projektno hitrost 70 km/h je zagotovljena je preglednost pri vključevanju. Preglednost pri približevanju je na lokalni cesti lahko omejena zaradi kmetijskih posevkov(koruza), ki so posejani ob cesti.

Glavna prometna smer je na mestu priključka v premi med dvema prehodnicema, vzdolžni sklon pa je 0,12 %.

Lokalna cesta se na glavno priključi s kolenom v katerem je lom 5,0% na severni strani in 1,5% na južni strani. Naprej se z vertikalno zaokrožitvijo R= 500m priključi na niveleto obstoječe ceste. Prečni profil vozišča lokalne ceste se ohrani enak kot je obstoječ tako da imamo:

vozišče	2 x 2,50 =	5,00 m
bankina	2 x 0,75 =	1,50 m
skupaj		6,50 m

Za merodajno vozilo pri določitvi zavijalnih lokov je izbrano tovorno vozilo za severni priključek in osebno vozilo za južni. Zavijalni loki so uporabljeni v razmerju 2:1:3 z osnovnim radijem 10,00 m in 6,00 m. Severni priključek ima enake zavijalne loke kot že obstoječi južni pa nekoliko bogatejše.

Km 5,564, 5,703, 5,894, 5,964 in 6,015 desno

Ohranijo se obstoječi uvoza na njivo.

Priključki so predvideni za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključki so široki 5 m in v delu med cesto in kolesarsko potjo izvedeni z asfaltno utrditvijo. Naklon priključkov je proč od ceste.

Km 6,008 levo

Levo je priključek javne poti 530541.

Priključek je predviden za osebna vozila in kmetijsko mehanizacijo.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 4 m in se v dolžini 5 m izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 6,336 desno

Ohrani se obstoječ uvoz za objekt.

Priključek je predviden za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 4 m in v delu med cesto in kolesarsko potjo izvedena z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 6,403 desno

Ohrani se obstoječ uvoz na njivo.

Priključek je predviden za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 50 km/h. Priključek je širok 5 m in v delu med cesto in kolesarsko potjo izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 6,440 levo

Ohrani se obstoječ uvoz za objekt.

Priključek je predviden za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h. Priključek je širok 3,5 m in v dolžini 5 m izveden z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 6,460; 6,480; 6,500; 6,551; 6,573; 6,582; 6,625; 6,660 in 6,680 levo

Ohranijo se obstoječi uvozi za objekte.

Priključki so predvideni za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključki so izvedeni preko poglobljenega robnika pri pločniku. Širina poglobljenega dela je 3 m. Po potrebi se poglobljeni del razširi na 5 m. Za pločnikom se priključek naveže na obstoječe stanje. Ograje ob priključkih ne smejo zmanjševati preglednost.

Km 6,677 desno

Je obstoječe križišče z lokalno cesto LC 269011.

Križišče glavne in stranske ceste se nahaja v naselju Vanča vas in je pod kotom 90°.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 50 km/h.

Za projektno hitrost 50 km/h je zagotovljena je preglednost pri vključevanju. Preglednost pri približevanju zaradi ograje ob lokalni cesti ni zagotovljena.

Za obstoječe križišče je bila izdelana kapacitetna analiza, ki je del tega projekta. Zaključek kapacitetne analize je bil, da obstoječa geometrija križišča zadošča tudi za plansko leto 2034.

Glavna prometna smer je na mestu priključka v prehodu iz radija 510 m v prehodnico, vzdolžni sklon pa je 0,3%.

Lokalna cesta se na glavno priključi s kolenom v katerem je lom 5,0%. Naprej ima padec 2,5% in se priključi na nivoletno obstoječe ceste.

Prečni profil vozišča lokalne ceste se ohrani enak kot je obstoječ tako da imamo:

vozišče	2 x 2,50 =	5,00 m
pločnik	1 x 1,30 =	1,30 m
bankina	1 x 0,75 =	0,75 m
skupaj		7,05 m

Za merodajno vozilo pri določitvi zavijalnih lokov je izbrano tovorno vozilo. Zavijalni loki so uporabljeni v razmerju 2:1:3 z osnovnim radiem 8,00 m. Priključek ima bogatejše zavijalne loke kot obstoječi.

Km 6,710 levo

Je obstoječe križišče z lokalno cesto LC 269012.

Priključek lokalne ceste se nahaja v naselju Vanča vas in je pod kotom 81°.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 50 km/h.

Za projektno hitrost 50 km/h je zagotovljena je preglednost pri vključevanju. Preglednost pri približevanju zaradi ograje in stavbe ob lokalni cesti ni zagotovljena.

Za obstoječe križišče je bila izdelana kapacitetna analiza, ki je del tega projekta. Zaključek kapacitetne analize je bil, da obstoječa geometrija križišča zadošča tudi za plansko leto 2034.

Glavna prometna smer je na mestu priključka v premi med dvema prehodnicema, v vzdolžnem profilu pa je vertikalna zaokrožitev.

Lokalna cesta se na glavno priključi s kolenom v katerem je lom 4,8%. Naprej ima vzpon 2,5% in se z vertikalno zaokrožitvijo R= 300m priključi na nivoletno obstoječe ceste.

Prečni profil vozišča lokalne ceste se ohrani enak kot je obstoječ tako da imamo:

vozišče	2 x 2,50 =	5,00 m
pločnik	1 x 1,30 =	1,60 m
bankina	1 x 0,75 =	0,75 m
skupaj		7,35 m

Za merodajno vozilo pri določitvi zavijalnih lokov je izbrano tovorno vozilo. Zavijalni loki so uporabljeni v razmerju 2:1:3 z osnovnim radiem 8,00 m in 10,00 m. Priključek ima podobne zavijalne loke kot obstoječi.

Km 6,716; 6,736; 6,782; 6,806; 6,820; 6,847; 6,869 in 6,909 desno

Ohranijo se obstoječi uvozi za objekte.

Priključki so predvideni za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključki so izvedeni preko poglobljenega robnika pri pločniku. Širina poglobljenega dela je 3 m. Po potrebi se poglobljeni del razširi na 5 m. Za pločnikom se priključek naveže na obstoječe stanje
Ograje ob priključkih ne smejo zmanjševati preglednost.

Km 6,744; 6,810; 6,829 in 6,850 levo

Ohranijo se obstoječi uvozi za objekte.

Priključki so predvideni za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključki so izvedeni preko poglobljenega robnika pri pločniku. Širina poglobljenega dela je 3 m. Po potrebi se poglobljeni del razširi na 5 m. Za pločnikom se priključek naveže na obstoječe stanje
Ograje ob priključkih ne smejo zmanjševati preglednost.

Km 6,893 levo

Levo je priključek javne poti 530581.

Priključek je predviden za osebna vozila.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 50 km/h. Priključek je širok 3 m in se izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 6,993 desno

Desno je priključek javne poti 530591.

Priključek je predviden za osebna vozila.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 50 km/h. Priključek je širok 3 m in se izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 6,910; 7,000; 7,018; 7,040; 7,052; 7,077; 7,116 in 7,163 levo

Ohranijo se obstoječi uvozi za objekte.

Priključki so predvideni za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključki so izvedeni preko poglobljenega robnika pri pločniku. Širina poglobljenega dela je 3 m. Po potrebi se poglobljeni del razširi na 5 m. Za pločnikom se priključek naveže na obstoječe stanje. Ograje ob priključkih ne smejo zmanjševati preglednost.

Km 7,002; 7,060; 7,107; 7,156; 7,192; 7,297; 7,338; 7,368; 7,409 in 7,454 desno

Ohranijo se obstoječi uvozi za objekte.

Priključki so predvideni za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključki so izvedeni preko poglobljenega robnika pri pločniku. Širina poglobljenega dela je 3 m. Po potrebi se poglobljeni del razširi na 5 m. Za pločnikom se priključek naveže na obstoječe stanje. Ograje ob priključkih ne smejo zmanjševati preglednost.

Km 7,240 levo

Je obstoječi priključek javne poti JP 530401.

Obstoječi priključek ima Y obliko. V sredini priključka je postavljen drog za nizkonapetostni elektro energetski vod.

Zaradi skrajšanja poti pešcev preko priključka se priključek izvede brez sredinskega otoka na stranski smeri. Križišče je pod kotom 90°.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 50 km/h.

Glavna prometna smer na mestu priključka prehaja iz radia 200 m v prehodnico, vzdolžni sklon pa je 0,7%.

Lokalna cesta se na glavno priključi s kolenom v katerem je lom 5,0%. Naprej se preko dveh vertikalnih zaokrožitev R= 500m priključi na nivoletno obstoječe ceste.

Priključek se uredi v dolžini 30 m.

Prečni profil vozišča lokalne ceste se ohrani enak kot je obstoječ tako da imamo:

vozišče	1 x 3,50 =	3,50 m
bankina	2 x 0,50 =	1,00 m
skupaj		4,50 m

Priključek se predvidi za osebna in manjša tovorna vozila.

Km 7,451 levo

Je obstoječi priključek javne poti JP 530455.

Takoj ob priključku je na javni poti most preko potoka Dobel. Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 50 km/h. Priključek je izveden, kot navezava mostu na regionalno cesto. Predviden je za osebna in manjša tovorna vozila. Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 50 km/h. Priključek je širok 5 m in se izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 7,534 desno

Je obstoječi priključek javne poti JP 530601.

Obstoječi priključek se na regionalno cesto priključi pod tako ostrim kotom, da ni možna vožnja iz in proti Gederovcem. Z rekonstrukcijo ceste se javna pot na območju priključka odmakne od regionalne ceste, tako da je možno zavijanje tudi proti Gederovcem.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 50 km/h.

Glavna prometna smer na mestu priključka prehaja iz radija 300 m v prehodnico, vzdolžni sklon pa je 2,4%.

Lokalna cesta se na glavno priključi z vzdolžnim sklonom 2,0%. Sam priključek je širok 3,5 m. Naprej gre deviacija po obstoječi cesti.

Priključek se uredi v dolžini 40 m.

Prečni profil vozišča lokalne ceste se ohrani enak kot je obstoječ tako da imamo:

vozišče	1 x 3,00 =	3,00 m
bankina	2 x 0,50 =	1,00 m
skupaj		4,00 m

priključek se predvidi za osebna in manjša tovorna vozila.

Km 7,650 in 7,679 levo

Ohranita se obstoječa uvoza za objekte.

Priključka sta predvidena za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključka sta izvedena preko poglobljenega robnika pri pločniku. Širina poglobljenega dela je 3 m. Po potrebi se poglobljeni del razširi na 5 m. Za pločnikom se priključek naveže na obstoječe stanje

Ograje ob priključkih ne smejo zmanjševati preglednost.

Km 7,687 desno

Ohrani se obstoječi uvoz za objekte.

Priključek je predviden za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključek je izveden preko poglobljenega robnika pri pločniku. Širina poglobljenega dela je 3 m. Po potrebi se poglobljeni del razširi na 5 m. Za pločnikom se priključek naveže na obstoječe stanje

Ograje ob priključkih ne smejo zmanjševati preglednost.

Km 7,705 levo

Ohrani se obstoječ uvoz za objekt.

Priključek je predviden za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključek je širok 3,5 m in v dolžini 5 m izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 8,180 levo

Levo je priključek javne poti 530471.

Priključek je predviden za osebna vozila in kmetijsko mehanizacijo.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 3 m in se izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 8,190 desno

Ohrani se obstoječ uvoz na njivo.

Priključek je predviden za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 4 m in v delu med cesto in kolesarsko potjo izvede z asfaltno utrditvijo.

Naklon priključka je proč od ceste.

Km 8,317; 8,559; 8,651 in 8,850 levo

Ohranjajo se obstoječi uvozi na njivo.

Priključki so predvideni za predviden za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključki so široki 3 m in se v dolžini 5 m izvedejo z asfaltno utrditvijo. Naklon priključkov je proč od ceste.

Km 8,826 desno

Je obstoječi priključek lokalne ceste LC 030031.

Priključek lokalne ceste je pod kotom 81°.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 70 km/h.

Vsaj za projektno hitrost 70 km/h je zagotovljena je preglednost pri vključevanju. Preglednost pri približevanju je na lokalni cesti lahko omejena zaradi kmetijskih posevkov(koruza), ki so posejani ob cesti.

Glavna prometna smer je na mestu priključka v radiu 350 m, vzdolžni sklon pa je 0,03 %.

Lokalna cesta se na glavno priključi s kolenom v katerem je lom 5,1%. Naprej se z vertikalno zaokrožitvijo R=500m priključi na niveleto obstoječe.

Prečni profil vozišča lokalne ceste se ohrani enak kot je obstoječ tako da imamo:

vozišče	1 x 4,00 =	4,00 m
bankina	2 x 0,75 =	1,50 m
skupaj		5,50 m

Za merodajno vozilo pri določitvi zavijalnih lokov je izbrano tovorno vozilo. Zavijalni loki so uporabljeni v razmerju 2:1:3 z osnovnim radijem 8,00 m. Priključek ima podobne zavijalne loke kot že obstoječi.

Km 9,307 desno

Ohrani se obstoječ uvoz na njivo.

Priključek je predviden za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 4 m in v delu med cesto in kolesarsko potjo izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 8,826 levo

Levo je priključek javne poti 530441.

Ker je priključek namenjen za dostop do pokopališča in kmetijskih površin je predviden za osebna vozila in kmetijsko mehanizacijo.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 4 m in se izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 9,645, 9,670 in 9,888 levo

Ohranjajo se obstoječi uvozi na njivo.

Priključki so predvideni za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključki so široki 3 m in se v dolžini 5 m izvedejo z asfaltno utrditvijo. Naklon priključkov je proč od ceste.

Km 9,677 desno

Desno je priključek za bencinski servis in javno pot 530561.

Ohranja se obstoječi priključek.

Na regionalni cesti je za priključek narejen pas za leve zavijalce.

Osnovne karakteristike pasu za leve zavijalce so:

- širina pasu je 3,00 m,
- razširitev regionalne ceste je enostranska,
- čakalni del pasu $l_A = 20$ m,
- zaustavni del pasu $l_V = 15$ m,
- dolžina razširitve $l_Z = 90$ m.

Pas za počasna vozila je bil na obeh straneh ščiten z dvema sredinskima otokoma.

Zaradi lepše in lažje izvedbe pasu se notranja dva sredinska otoka pri rekonstrukciji opustita.

Km 9,747 desno

Ohrani se obstoječ priključek iz bencinskega servisa.

Priključek je predviden za tovorna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Obstoječi priključek je obrobničen izvede se le navezava na obstoječe stanje z asfaltno utrditvijo.

Km 9,881 desno

Ohrani se obstoječ uvoz za objekt.

Priključek je predviden za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 5 m in v dolžini 5 m izveden z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 9,909, in 10,055 desno

Ohraniti se obstoječa uvoza na njivo.

Priključka sta predvidena za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključka sta široka 3 m in se v dolžini 5 m izvedeta z asfaltno utrditvijo. Naklon priključkov je proč od ceste.

Km 10,055 levo

Ohrani se obstoječ priključek za trgovino.

Priključek je predviden za tovorna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 5,5 m in izveden z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 10,236

Je obstoječe krožišče z regionalno cesto R2-440/1094.

Z rekonstrukcijo se ne posega v geometrijo krožišča. Po potrebi se zamenja obrabna plast in na novo izrišejo tajne označbe.

Zaradi na novo speljane kolesarske steze preko krožišča so potrebni naslednji posegi:

- poglobljeni robniki na severnem priključku,
- skrajšanje otoka na severnem priključku,
- dograditev pločnika v širini 2,15 m na severno zahodni strani krožišča.

Km 10,274; 10,305; 10,344; 10,389; 10,431; 10,443; 10,489; 10,496; 10,509; 10,526; 10,586; 10,618; 10,640 in 10,662 desno

Ohranijo se obstoječi uvozi za objekte.

Priključki so predvideni za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključki so izvedeni preko poglobljenega robnika pri pločniku. Širina poglobljenega dela je 3 m. Po potrebi se poglobljeni del razširi na 5 m. Za pločnikom se priključek naveže na obstoječe stanje

Ograje ob priključkih ne smejo zmanjševati preglednost.

Km 10,262 levo

Ohrani se obstoječi uvoz za objekte.

V sam priključek se ne posega zato ostaja enak kot je obstoječ

Km 10,296; 10,380; 10,544; 10,555; 10,572 in 10,583 levo

Ohranijo se obstoječi uvozi za objekte.

Priključki so predvideni za osebna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključki so široki 3 do 5 m in v dolžini 5 m izvedeni z asfaltno utrditvijo. Naklon priključkov je proč od ceste.

Km 10,647; 10,687; 10,717 in 10,780 levo

Ohranjajo se obstoječi uvozi na njivo.

Priključki so predvideni za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključki so široki 3 m in se v dolžini 5 m izvedejo z asfaltno utrditvijo. Naklon priključkov je proč od ceste.

Km 10,780 desno

Ohranja se priključek gozdne ceste GC 136629.

Priključek je predviden za osebna vozila in kmetijsko mehanizacijo.

Preglednostni trikotnik je preverjen za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 3 m in se v dolžini 5 m za preходом za pešce izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 10,831 levo

Levo je priključek za parkirišče, ki se ohranja.

Na regionalni cesti je za priključek narejen pas za leve zavijalce.

Osnovne karakteristike pasu za leve zavijalce so:

- širina pasu je 2,75 m,
- razširitev regionalne ceste je obojestranska,
- čakalni del pasu $l_A = 20$ m,
- dolžina razširitve $l_Z = 33$ m.

Km 10,887 levo

Ohrani se obstoječ uvoz na njivo.

Priključek je predviden za kmetijsko mehanizacijo. Preglednostni trikotnik je zagotovljen vsaj za projektno hitrost 70 km/h. Priključek je širok 10 m in se v dolžini 5 m izvede z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

Km 10,88 desno

Ohrani se obstoječ priključek za trgovino.

Priključek je predviden za tovorna vozila. Preglednostni trikotnik je zagotovljen za projektno hitrost 50 km/h.

Priključek je širok 16 m in izveden z asfaltno utrditvijo. Naklon priključka je proč od ceste.

3.6 KOLESARSKI IN PEŠ PROMET

Za kolesarski in peš promet so predvidene posebne površine.

Kolesarski promet je izven naselja voden po kolesarski stezi, znotraj naselij pa se odvija po pločniku. V naseljih je za peš promet predviden pločnik.

Kolesarska steza je locirana ob desnem robu ceste. Na vsem odseku je predvidena kot dvosmerna.

Izven naselja je locirana ob regionalni cesti v odmiku 3 m od regionalne ceste (od roba vozišča). Širine kolesarske steze je 2,50 m. Niveletno je vezana na desni rob regionalne ceste.

Na začetku odseka v Veščici je že sedaj nivojski prehod preko regionalne ceste opremljen z bičem na katerem je luč z rumeno črnimi progami. Pri rekonstrukciji se bič ponovno predvidi in nanj postavi tablo z notranjo osvetlitvijo, na novo pa se predvidi čakališče (pločnik) tudi na južni strani regionalne ceste.

V naselju (Vanča vas in Rankovci) je predviden pločnik ob obeh straneh regionalne ceste. Levi pločnik je namenjen pešcem desni pa kolesarjem in pešcem. Levi pločnik je širok 1,60 m. Desni pa zaradi pomanjkanja prostora in ob predpostavki, da ne bo veliko kolesarskega in peš prometa izveden kot steza za mešani promet kolesarjev in pešcev v širini 3,30 m (2,65 m s 65cm varovalne širine).

V Gederovcih je od krožišča in skoraj do meje z republiko Avstrijo predviden pločnik na desni strani. Pločnik je namenjen mešanemu prometu kolesarjev in pešcev širina pločnika z varovalno širino je 3,30 m.

Na začetnem delu do Vanče vasi je kolesarska steza že zgrajena. Locirana je ob nožici nasipa.

Izven naselja se kolesarska steza zgradi na naslednjih odsekih:

Devijacija 1-1

Na odseku od km 4,880 do km 5,000 bo potrebno zaradi korekcije krivine na regionalni cesti prestaviti tudi kolesarsko stezo. Dolžina steze je 117 m.

Deviacija 1-2

Poteka na odseku od km 6,300 do km 6,670. Na začetku se naveže na že zgrajeno kolesarsko stezo na koncu pa preko lokalne ceste LC269011 na stezo za kolesarje in pešce na pločniku. Preko steze sta izvedena tudi dva uvoza na njivo. Dolžina steze je 369 m.

Deviacija 1-3

Poteka na odseku od km 7,700 do km 9,680. Na začetku se naveže na stezo za kolesarje in pešce na pločniku na koncu pa se izteče na javno pot JP530561, ki gre skozi Gederovce.

Na tem odseku je steza speljana preko priključka lokalne ceste. Preko steze se zgradi tudi dva priključka. Glede na zahtevo Občina Tišina se dodatno omogoči prehod iz kolesarske steze preko regionalne ceste na mestih:

- Beli križ km 8,320
- Lovski dom Km 8,650,
- Pokopališče Gederovci Km 9,365

Na teh mestih se ugotovi berma med kolesarsko stezo in regionalno cesto in po potrebi prekine varnostna ograja. Dolžina steze je 1976 m.

3.7 REGULACIJE (povzetek po Vodogospodarskih ureditvah)

Zaradi predvidene širitve regionalne ceste z obojestranskim pločnikom in obstoječe pozidave na severni strani je predvidena regulacija struge na dolžini 191,6 m. Regulacija gorvodno od mostu je predvidena v dolžini 42 m. Predvidena je korekcija nivelete struge, tako da se ustvari konstanten padec struge 0,12%. Prečni profil se minimalno spremeni glede na obstoječe stanje.

Na odseku dolvodno od mostu je os struge zamaknjena glede na obstoječe stanje od 7,0 m (PH9) do 2,25 m (PH5). Gorvodno od mostu je izvedena korekcija smeri osi v radiju 20 m. Dolvodno od mostu je umeščen lok radija 16 m.

Naklon nivelete je 0,1%, kar je maksimum, ki ga je bilo mogoče doseči glede robne pogoje. Širina dna struge na celotnem odseku je 4,5m. Prečni naklon dna struge je 4,0% Naklon brežin je 1:2.

Svetla odprtina mostu je obdržana kot pri obstoječem mostu B=8,5m. Najnižja kota spodnjega roba prekladne konstrukcije je 198,93 mnv, kar je za 78 cm višje od obstoječega mostu. Most prečka strugo pod kotom 69° glede na os vozišča.

Gladine stoletnih vod se po regulaciji na celotnem obravnavnem odseku rahlo znižajo. Na splošno se gladine 100-letnih vod znižajo 1,0 do 2,0 cm.

Predvideno je, da se dno in brežine struge humusirajo in zatravijo. Ne glede na majhne erozijske sile je potrebno brežine in delno dno struge v območju mostu zavarovati z kamnometom. Zavarovanje brežine in dna jarka se izvede z zloženim lomljencem $d_{sr}=30\text{cm}$. Na začetku in koncu varovanja se izvede prag iz lomljenca $d_{sr}=60\text{cm}$, ki je od spodaj vezan z betonom C12/15 debeline 15 do 25 cm. Povprečna višina zavarovanja na odseku dolžine 31,6 m je 1,0 m. Skupna površina zavarovanja je $F_z=285\text{ m}^2$.

Ob desnem robu cestišča, med cestnima profiloma 384 in 380, poteka odvodni jarek, ki se ob mostu izteka v potok Dobel. Zadnjih 30 m jarka pred vtokom je zaradi erozijskih procesov Dobla močno razširjen. V sklopu vodnogospodarskih ureditev je predvidena reprofilacija jarka v dolžini 29 m. Zavarovanje brežine in dna jarka na vtoku v potok Dobel se izvede z zloženim lomljencem $d_{sr}=30\text{cm}$ v dolžini 5,7m.

3.7 SPREMLJAJOČI OBJEKTI

Avtobusna postajališča se uredi v skladno s projektnimi pogoji Občine Tišina. V Rankovcih se predvidi par avtobusnih postajališč.

Glede na kontakte z Občino Tišina so se preverile lokacije za avtobusno postajališče na lokacijah: km 6,750 do km 6,790 levo, km 6,910 do km 6,980 desno in km 7,300 do km 7,400 levo. Izbrane lokacije so podane kot kompromis glede na možnosti dogovora z lastniki.

Postajališča se izvede za en avtobus, z zagotovljeno dolžino postajališča in uvozno/izvoznimi rampami za uvozno hitrost 30 km/h.

Par postajališč je predviden v niši:

- postajališča za smer Gederovci med km 6,925 in 6,969;
- postajališča za smer Murska Sobota med km 7,376 in 7,400
- vmesnega zamika 387 m.

Avtobusni postajališči sta navezani na hodnike za pešce.

Avtobusno postajališče je predvideno za en avtobus in uvozno hitrost 30 km/h ter ima dimenzije:

- uvozni del 16,00 m,
- osrednji del 13,00 m,
- izvozni del 15,00 m.

Širina postajališča je 3,10 m.

Na postajališču je predvideno čakališče širine 2,50 oziroma 2,60 m. Na čakališče se lahko postavi nadstrešnica širine 1,60 m.

Avtobusni postajališči sta v naselju zato je tu hitrost omejena na 50 km/h in pri tej hitrosti in vzdolžnem sklonu pod 1% je zaustavna razdalja $P_z = 45$ m.

Ker sta avtobusni postajališči v premi oziroma $R=1200$ m je za njiju zagotovljena preglednost na vozišču (1,5 oziroma 1 kratnik zaustavne razdalje P_z) in preglednost voznika avtobusa pri vključevanju iz avtobusnega postajališča (zaustavna razdalja P_z).

3.8 KOMUNALNI VODI

Komunalni vodi se uredijo v dogovoru z upravljavci le teh.

Od obstoječih komunalnih vodov vzdolž trase smo iz projektne naloge in projektnih pogojev evidentirali vode:

- fekalna kanalizacija,
- javna razsvetljava,
- elektro energetski vodi,
- TK vode,
- CATV vode,
- Vodovod,
- plin.

V ločenih načrtih so obdelane zaščite oziroma prestavitve:

- fekalne kanalizacije,
- vodovoda,
- cestne razsvetljave ter NN vodov,
- TK in CATV vodov,

Plin

Na začetnem delu ob regionalni cesti na odseku od km 3,650 do km 3,700 v pločniku poteka nizkotlačno (20 mbar) distribucijsko omrežje zemeljskega plina.

Na tem odseku se bo rekonstruirala samo regionalna cesta ne pa tudi pločnik ob njej.

Tako posega v plinovodno omrežje ne bo. Paziti bo potrebno le pri rekonstrukciji cestne razsvetljave.

Vseeno je potrebno upoštevati projektne pogoje in obvestiti sistemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina.

Fekalna kanalizacija na območju Mestne občine Murska Sobota

Po podatkih, ki smo jih pridobili od upravljavca kanalizacije » Komunala Javno podjetje d.o.o.« na obravnavanem odseku ni njihovih kanalizacijskih vodov.

Meteorna kanalizacija

Meteorna kanalizacija je predvidena na območij naselij. Na območju naselja Rankovci je predvidena je ločena kanalizacija za širši pločnik in vozišče z ožjim pločnikom.

Lokacija kanalov je prilagojena hidrotehničnim zahtevam. Globina je prilagojena na projektirane cestne požiralnike in drenažne vode. Kanalski vodi so locirani v pločniku.

Kanali so predvideni iz cevi premera DN200-DN400 mm. Položeni bodo v padcu od 3 ‰ do 21,6 ‰. Skupna dolžina kanalov je 1.476 m.

Predvidena je izvedba kanalizacije iz:

- PVC cevi ustreznih profilov za glavno in prečno kanalizacijo,
- revizijskih jaškov Ø 80 cm iz polietilena,
- lovilcev olj,
- izpustom v jarke.

Detaljne lokacija jaškov so razvidne iz grafičnih prilog.

Za dimenzioniranje elementov odvodnjevanja ceste se upošteva merodajni naliv za Mursko soboto s povratno dobo 2 let trajanje naliva 10 in 15 minut.

Za dimenzioniranje cestne kanalizacije so bili privzeti naslednji podatki:

- intenziteta naliva (Q_{\max})	192 l/s/ha	160 l/s/ha
- intenziteta kritičnega naliva (Q_{krit})	15 l/s/ha	15 l/s/ha
- trajanje naliva	10 minut	15 minut
- zapolnjenost kanalov	70 %	70 %

Meje in prispevne površine so povzete iz projektiranega cestišča. Dimenzioniranje meteornih kanalov je izvedeno po metodi, ki upošteva zmanjšanje odtoka od začetka do konca kanala.

Pri računanju kanalov in lovilcev olj je upoštevana koeficienta odtoka $\varphi = 0,9$ za asfaltno vozišče.

Na koncu tehničnega poročila je tabela z izračunom meteornih kanalov.

Način gradnje in izbira materialov

Na tem območju se uporabi mehanizirani način izkopa s kombinacijo ročnega izkopa. Izkop je predviden v naravnem pobočnem kotu. Po končanih delih morajo biti vse prizadete površine vzpostavljene v prvotno stanje.

Za kanalske cevovode smo izbrali PVC cevi DN 200, 250, 300 in 400 mm, SN 8.

Dno jarka mora biti ravno. Na dno jarka nasujemo temeljno plast iz peska/gramoza z velikostjo zrn do 30 mm. Za cevi manjšega premera priporočamo uporabo finejših frakcij. Debelina temeljne plasti naj bo od 10-20 cm, odvisno od premera cevi. Zbitost temeljne plasti mora biti enakomerna po celi dolžini jarka in naj znaša do 95% po standardnem Proctorjevem postopku. Posteljico izvedemo tako, da na temeljno plast nasujemo 3-5 cm debelo izravnalno plast, v kateri si cev pri polaganju sama izoblikuje ležišče. Temeljna in izravnalna plast tvorita posteljico cevi.

Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 10-20 cm. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne.

Kjer je nad temenom cevi le 80 cm kritja je potrebno cevi polno obbetonirati. Obbetoniranje se izvede po detajlu iz betona C16/20.

Tudi za zasipavanje v območju cevi, t.j. do 30 cm nad temenom cevi, moramo v večini primerov uporabiti granularan material. Po položitvi cevi je potrebno zasipavati cev z 2x sejanim peskom do višine 30 cm nad temenom kanala.

Nad zasipom 30 cm nad temenom poliestrskih cevi lahko uporabimo nekoherenten material iz izkopa. Če izkopani material ne ustreza, ga moramo pripeljati. Pri delu cevi, ki je obbetonirana, ni potreben obsip cevi.

Cev moramo zasipati v plasteh maksimalne debeline 30 cm in material nabijati istočasno na obeh straneh cevovoda. Pri tem moramo paziti, da se cev ne bi zmaknila s svoje lege. Upoštevati je treba tudi Navodila za polaganje cevi. Če ni drugače predpisano, je treba nasutje v območju cevi zbiti na najmanj 90% po

standardnem Proctorjevem postopku. V primeru prometne obtežbe so vrednosti zahtevane zbitosti večje. Posebno moramo paziti, da je material dobro podbit ob obokih cevi.

Na mestih, kjer je zunanja obtežba večja od dopustne obtežbe podane v navodilih proizvajalca cevi, je potrebno cevi obbetonirati.

Priporočamo, da cevi montiramo in zasipavamo sproti in ne puščamo daljših odsekov cevovoda nezasutih. S tem se izognemo neprijetnostim pri močnejših nenadnih padavinah in morebitnih mehanskim poškodbam cevovoda.

Revizijski jaški na projektiranih kanalih za odvod padavinskih vod so tipski iz polietilena Ø 800 mm. Pokrov jaška je LTŽ Ø 600 mm, vgrajen v armiranobetonski venec.

Kjer je razlika med vtokom in dnom jaška večja od 50 cm je potrebno priključitev cevi na jašek izvesti z vpadom.

Vezna kanalizacija iz cestnih požiralnikov je iz PVC cevi DN 200 in se bo priključevala v revizijski jašek v kolikor pa jaška ni v bližini direktno na cev.

Lovilce olj se postavi v gradbeno jamo na podložno armirano betonsko ploščo debeline cca. 150 mm. Globino vkopa je potrebno uskladiti s projektom kanalizacije in izmerami lovilca olj.

Zasipavanje se vrši v 200 mm debelih plasteh, dokler lovilec olj ni zasut do vrha. Vsako plast posebej je potrebno dobro utrditi. Za zasipanje se lahko uporablja peščeni prodec granulacije 3-20 mm. Zasipni material mora biti enakomerno razporejen okoli lovilca olj. Utrdimo ga s pomočjo lesenega tolkača. Dodatno se teren lahko utrdi tudi z mehanskim vibratorjem. Pri tem je potrebno paziti, da se lovilec olj ne poškoduje.

V projektu je v Rankovcih na km 7,230 predviden lovilec olj padavinske vode brez razbremenjevanja s pretokom 50lit/s.

3.9 OBJEKTI IN ZIDOVI

Na obravnavanem odseku sta dva mosta.

Most preko potoka Dobel je v naselju Rankovci na stacionaži 7,588 km. Obstoječi most ima vozišče v širini 5,5 m z 0,7 do 0,75 m širokim robnim vencem. Po rekonstrukciji bo potrebna širina mostu večja saj gre preko mostu poleg vozišča še obojestranski pločnik s pasovi za kolesarski in peš promet. Širine prometnih površin so (1,60+6,60+3,30m).

Most preko potoka Mokoš je pred naseljem Gederovci na stacionaži 10,011 km. Obstoječi most ima vozišče v širini 6,4 m z 1,7 m širokim robnim vencem. Po rekonstrukciji ni predvideno, da bi bil do mostu speljan pločnik zato sta na mostu predvidena samo vzdrževalna hodnika. Širina vozišča na mostu je 6,50 m.

V Rankovcih se na odseku od km 7,249 do km 7,290 predvidi podporni parapetni zid višine 2,0 m.

Zaradi izgradnje pločnika ob regionalni cesti bo potrebna rušitev nekaterih ograj in živih mej ob cesti.

Za nadomestitev le teh je predvidena žičnata ograja na nizkem parapetnem zidu. Tip ograje se lahko spremeni glede na dogovor med investitorjem in lastnikom parcele. Ograja se postavi glede na dejansko mejo. Višina ograje mora biti takšna, da ne ovira preglednosti (znotraj preglednostnega trikotnika ne sme biti višja od 1,0 m merjeno z vozišča oziroma priključka).

3.10 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Splošno

Načrt prometne opreme je bil izdelan na osnovi gradbenih situacij v M 1:500.

Načrt prometne opreme obravnava :

- pokončna oprema cest (vertikalna signalizacija)
- označbe na vozišču (horizontalna signalizacija)
- oprema za vodenje prometa
- oprema za zavarovanje prometa.

Gradbeni ukrepi

Načrt obravnava traso rekonstrukcije regionalne ceste R2-441/1298 Murska Sobota - Gederovci od km 3,650 do km 10,900.

Pri izdelavi načrta prometne signalizacije in opreme so upoštevani osnovni elementi regionalne ceste, kolesarske poti, deviacij cest in priključke.

Normalni prečni profili za traso regionalne ceste so navedeni v predhodnih poglavjih.

Podatki o prometu

Prometne obremenitve so navedene v poglavju 1.3.

Prometna ureditev

Promet bo po obravnavanem odseku potekal dvosmerno z enim voznim pasom za vsako smer. Predvidene so tudi posebne površine za kolesarje in pešce.

Mirujoči promet

V fazi izdelave predmetne projektne dokumentacije ni predvidena izdelava površine za mirujoči promet.

Prometna signalizacija

Talne označbe

Horizontalno signalizacijo tvorijo vzdolžne in prečne črte in ostale označbe na vozišču in utrjenih površinah. Horizontalna signalizacija predstavlja skupaj z vertikalno celoto in je postavljena zato, da uporabniku ceste posreduje celotno informacijo za pravilno vožnjo in pravočasno ukrepanje pri spremembi smeri in hitrosti vožnje.

Talne označbe delimo v:

- vzdolžne označbe
- prečne označbe
- ostale označbe

Širina vzdolžnih označb se določi glede na širino prometnega pasu. Na obravnavanem odsek je širina prometnega pasu 3,00 m, iz česar sledi, da je širina vzdolžnih označb (V-1, V-1.1, V-2 in V-3) na glavni cesti 12 cm.

Raster ločilne prekinjene črte (V-2) na regionalni cesti, znaša 5/10, raster opozorilne črte (V-3) iz prekinjene v polno znaša 10/5, dolžine 105 m.

V naseljih je raster ločilne prekinjene črte (V-2) 5/5.

Na trasi regionalne ceste so predvidene naslednje dimenzije talnih označb:

vrste črte	barva	širina (cm)	raster (m)
ločilna neprekinjena črta V-1	bela	12	-
robna črta V-1.1	bela	12	-
ločilna prekinjena črta V-2	bela	12	5/10
opozorilna prekinjena črta V-3	bela	12	10/5
kratka prekinjena črta V-4	bela	12	1/1

Avtobusna postajališča na trasi regionalne ceste so predvidena v nišah. Od vozišča so ločena s črto širine 30cm, raster znaša 1/1. Višina črk napisa BUS v nišah znaša 4m.

Na priključkih so prečne označbe, neprekinjena široka prečna črta V-9, širine 50 cm oz. prekinjena široka prečna črta V-10 širine 30 cm in rastra 0,6/0,6m.

Širina vzdolžnih označb na lokalnih cestah in kolesarski poti znaša 10cm.

Vse talne označbe so bele barve. Vse talne označbe na regionalni cesti morajo biti izvedene kot reflektirajoče debeloslojne označbe. Lastnosti debeloslojnih označb morajo zadostiti naslednjim minimalnim pogojem:

LASTNOSTI VOZIŠČU:	OZNAČBE	NA	RAZREDI OZNAČBE:	
			prečne označbe	vzdolžne označbe
svetlostni faktor :			B3	B3
drsnost :			S2	S1
nočna vidnost v suhih pogojih:			R4	R4
dnevna vidnost v suhem			Q3	Q3
nočna vidnost v mokrih pogojih:			RW2	RW2

Kromatske koordinate za barve morajo ustrezati vrednostim znotraj območja, ki ga določa SIST EN 1436:1999.

Življenjska doba debeloslojnih talnih označb mora znašati 3 leta. Pri kontaktu obstoječih vozišč z novimi vozišči, je obstoječe talne oznake potrebno izrezkati, da se dobi čisto osnovo za izdelavo novih talnih označb.

Lokacija in izvedba vseh talnih označb je razvidna iz priloženih situacij v M 1:500.

Vertikalna signalizacija

Vertikalna signalizacija, skupno s horizontalno signalizacijo posredujejo vozniku kompletne informacije in zahteve za pravilno vožnjo in pravočasno ukrepanje.

Velikost znakov je odvisna od kategorije ceste. Skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremljenosti na javnih cestah (Ur.l.RS št. 46/2000) so znaki velikosti:

<u>kategorija</u>	
stranica trikotnika	90
premer kroga	60
pravokotni znaki	60/90

Za kažipote in obvestilne table, za katere veljajo določila JUS Z.S.313 - 322, se določajo velikosti za vsak znak posebej, glede na izbrano velikost črk. Na tablah za vodenje prometa oz. obvestilnih tablah, ki stojijo ob vozišču, je upoštevana višina črk 21 cm.

Oblika, barva in velikost znakov:

Osnovna barva prometne signalizacije za vodenje prometa je rumene barve.

Oblika in barva znakov je določena s pravilniki in standardi. Površina prometnih znakov na glavni cesti mora biti izdelana s svetlobnoodsevnih materialov tipa 1. Ne glede na kategorijo ceste in širino vozišča morajo biti prometni znaki I-14, I-15, I-38, I-38.1, II-1, II-2, II-4, III-6, III-107, III-107.1, III-107.2 VI-8 in VI-8.1 izdelani iz svetlobnoodsevnih materialov tipa 2.

Površina turistične in druge obvestilne signalizacije sme biti izdelana iz svetlobno odsevnih materialov največ tipa 1, vsebina pa ne sme biti spremenljiva.

Življenjska doba znakov mora znašati 7 let za svetlobnoodsevni material tip 1 in 10 let za svetlobnoodsevni material tip 2. Barva ozadja prometnih znakov, kot tudi elementov za pritrjevanje, mora biti siva, brez sijaja (bleska).

Za izdelavo vertikalne prometne signalizacije morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

- aluminijeva pločevina za podlogo znaka na katero se lepijo svetlobnoodsevni materiali
- jeklo, antikorozivno zaščiteno z vročim cinkanjem za nosilne cevi in ogrodja ter objemke
- jeklo, antikorozivno zaščiteno z vročim cinkanjem za portale, polportale, spodnje in vezne materiale.

Znaki morajo biti izdelani z ojačenim robom.

Pri določanju velikosti znakov za vodenje prometa, kateri se dimenzionirajo na podlagi višine pisave, je potrebno namesto vrednosti za velikost pisave, navedene v JUS Z.S2.314, JUS Z.S2.315, JUS Z.S2.316, JUS Z.S.317, in JUS Z.S2.318, uporabiti vrednosti za višino pisave, navedene v prilogi 1 "Tehničnih pogojev" iz leta 1994. Predvidena višina pisave je 21 cm. Temeljenje (glej detajl) se izvede iz cementnega betona C12/15 in uporabo cementnih cevi dolž. 1,0 m in premera 30 cm.

Postavitev prometnih znakov

Postavitev prometnih znakov v prečnem prerezu je razvidna iz priloženih detajlov. Najbližji rob znaka je oddaljen od zunanjega roba asfalta min. 0.75m, na cesti v naselju pa najmanj 0,30 m, če je cesta omejena z robniki. Spodnji rob prometnih znakov na cestah izven naselja je na višini 1.50 m nad koto nivelete roba asfalta. Za znake III-105 znaša ta višina 1.0 m.

Prometni znaki v naselju, ki se postavljajo ob vozišču, morajo biti v višini 1.5m do 2.25m (na hodnikih za pešce in ob kolesarskih stezah).

Postavitev znakov je razvidna iz priloženih grafičnih prilog.

Oprema ceste

varnostne ograje in smerniki

Splošno

Varnostne ograje in smerniki služijo za optično vodenje vozil in omogočajo vozniku boljši pregled nad robom cestišča ter nakazujejo smer poteka ceste. Varnostne ograje preprečujejo zlet (zdrs) vozila s ceste. S tem preprečujejo oziroma zmanjšujejo poškodbe potnikov v vozilu oz. oseb ter objektov ob vozišču.

Smerniki

Smerniki v vertikalni smeri označujejo promet z dnevno in nočno označbo. Na kratko razdaljo omogočajo boljši pregled nad robom ceste, na večji oddaljenosti pa nakazujejo smer poteka ceste. Uporabljajo se tipski smerniki. Telo smernika je izdelano iz nizko tlačnega polyetilena, dnevna oznaka smernika (kapa) pa je izdelana iz visokotlačnega polyetilena. Smerniki so višine 120 cm in se postavljajo na razdalji 75 cm od roba robnega pasu tako, da so 75 cm nad višino vozišča. V primeru, da so smerniki nameščeni na krajši razdalji v prekinjeni del jeklene varnostne ograje, morajo biti smerniki postavljeni na enaki razdalji od roba vozišča, kot je varnostna ograja vendar ne na manjši oddaljenosti od 0.5 m. Smerniki so zakopani ali zasidrani v bankini. V smeri vožnje imajo smerniki na desni strani rdeča svetlobnoodsevna telesa-katadioptre, na levi pa bela svetlobnoodsevna telesa-katadioptre. Dnevno označbo predstavlja črna kapa smernika.

Postavitev smernikov in raster sta razvidna v detajlu in situaciji prometne opreme v M 1 : 500.

Varnostne ograje

Varnostne ograje sestojijo iz odbojnikov ali ščitnikov, stebričev, distančnikov in zaključnih elementov. Varnostna ograja je projektirana v skladu s TSC 02:210:2012. Vse varnostne ograje morajo imeti opravljene teste, ki so določeni v evropskih standardih SIST EN 1317-1 in SIST EN 1317-2. Varnostna ograja je proti koroziji zaščitena z vročim cinkanjem, minimalne debeline 70 mikronov.

Predvidene so sledeče vrste varnostnih ograj:

- stranska varnostna ograja ob RC je predvidena kot enostranska ograja, nivo zadrževanja N2 in delovne širine W5.
- stranska varnostna ograja na objektih (mostovih...) je predvidena kot enostranska distančna ograja, nivo zadrževanja H1, W5.

Varnostna ograja ima stebriče iz jekla. Stebriči so zabiti, kjer to ni mogoče, je potrebno steber s podložno ploščo pritrditi na temelj. Stebri na objektih so postavljeni s pomočjo sidrnih plošč z vijaki, ki so lepljeni v predhodno zvrtnane luknje.

Višina varnostne ograje je 75 cm nad voziščno površino za normalni nivo zadrževanja. Za povečan nivo zadrževanja se višina varnostne ograje ne predpisuje. Oddaljenost od roba robnega pasu je 50 cm. Za normalni nivo zadrževanja je projektirana varnostna ograja brez distančnikov in odmikom od roba robnega pasu 50 cm.

Na istem razmaku kot so potrebni smerniki, se varnostna ograja opremi s svetlobnoodsevnimi telesi rdeče (desno v smeri vožnje) in bele barve (levo v smeri vožnje).

Varnostna ograja se začne in zaključi z zaključnim elementom. PLDP obravnavane ceste je nad 3000 vozil zato je dolžina zaključni element dolžine 12 m.

3.11 PROTIHRUPNA ZAŠČITA

S predvideno ureditvijo ceste se bo predvsem zaradi izboljšanja asfaltnege ustroja (vgradnja drobirja z bitumenskim mastiksom) zmanjšal hrup, ki ga povzroča promet skozi naselje. V fazi izdelave predmetne projektne dokumentacije ni predvidena izdelava analiza hrupne obremenjenosti.

3.12 POGOJI IZVEDBE

Vsa predvidena zemeljska dela bo potrebno izvršiti po projektiranih prečnih profilih, naklonih in do globin predvidenih po projektu. Pri izvedbi bo potrebno upoštevati vsa določila veljavnih predpisov o varstvu pri delu, zavarovati obstoječe objekte, komunikacije in naprave ter zagotoviti redno vzdrževanje dostopnih javnih poti. Nagibi vkopnih in nasipnih brežin se izdelajo v skladu s projektom. Planum temeljnih tal se po površinskem izkopu grobo planira, tako daje zagotovljeno čim boljše odvodnjevanje. Nosilnost planuma temeljnih tal dokazuje izvajalec z rezultati tekočih preiskav vrednosti deformacijskih modulov Ev2. Razmerje deformacijskih modulov Ev2: Ev1 mora biti v predpisani vrednosti. Materiali za nasipe bodo pridobljeni iz izkopov. V nasipe ne smejo biti vgrajene slabo nosilne zemljine in drugi materiali, ki bi sčasoma spremenili svoje mehansko-fizikalne lastnosti.

Debelino posamezne plasti nasipnega materiala je potrebno uskladiti z globinskimi učinki za zgoščevanje predvidenih komprimacijskih sredstev ter lastnostmi uporabljenega materiala, kar je potrebno preveriti s poskusnim vgrajevanjem. Zgoščenost vsake plasti nasipa izvajalec dokazuje z rezultati tekočih raziskav.

V fazi gradnje je predvideti tekoč geomehansko-tehnični nadzor.

Pri gradnji znotraj vodovarstvene cone (km 4,7 – km 9,1) je potrebno upoštevati ukrepe v času gradnje, ki jih predvideva »Analiza tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode«.

3.13 ETAPNOST GRADNJE

Etapnost gradnje bo prikazana v posebnem elaboratu.

Gradnja bo možna pod prometom, z ustrežno signalizacijo, ki bo omogočala prevoznost polovice ceste. Obvoz je predviden le pri izgradnji mostu preko potoka Dobel.

Ljubljana november 2014

sestavil
Tomaž Pogačnik univ.dipl.inž.grad.