

TEHNIČNO POROČILO

T.1.1.1. SPLOŠNO

Po pogodbi in naročilu občine Trebnje smo že predhodno izdelali projektno dokumentacijo, idejno zasnovo (IDZ), v nadaljevanju pa še projekt za izvedbo (PZI) rekonstrukcije regionalne ceste R3-646/1197 Grm – Pluska, od km 2.015 do km 3.465 in lokalne ceste LC 426111 Veliki Gaber – Bič od km 0.000 do km 0.140 s hodniki za pešce. Skupna dolžina obravnavanega objekta je 1590 m.



Slika 1: Predvideno območje posega

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

OBSTOJEČE RAZMERE

Obravnavano območje se nahaja na regionalni cesti R646 , odseku 1197 Grm – Pluska od km 2.015 do km 3.465 in na lokalni cesti LC 426 111 od km 0.000 do km 0.140 (v dolžini 140 m od križišča z regionalno cesto R 646/1197 v naselju Veliki Gaber do km 0.140 oziroma TP). Skupna dolžina pločnika je 1590 m od tega ob regionalni cesti 1450 m, ob lokalni cesti pa 140 m.

Obravnavani odsek regionalne ceste poteka od križišča z javno kategorizirano potjo JP 925991 (R 646 – naselje Mali Gaber), do hišnega priključka parc.št. 703/4 k.o. Veliki gaber in priključka prav tako na levi strani do trgovskega centra Veliki Gaber (parc.št. 575/19), do križišča z lokalno cesto LC 426111 (Bič veliki Gaber) in LC 426112 (Veliki Gaber – Stranje). Regionalna cesta poteka v tem delu v teh S krivinah z relativno veliki horizontalnimi radiji. Odsek se začne z vertikalnim nagibom in preide v ravninski del z minimalnim naklonom proti križišču. Cesta je v tem delu v oboje stranskem vkopu, razen pred križiščem na desni strani ob obstoječih objektih. Križišče zaradi objekta ob desni strani ceste v križišču ni povsem pregledno.

Od križišča nadaljuje cesta v smeri naselja Medvedjek. Zemljišča ob cesti so pozidana, zato je na dolžini ceste 500 m od križišča več posameznih hišnih priključkov levo in desno ter dva priključka kategoriziranih javnih poti JP 925931 desno in JP 925932 levo. Na tem odseku je cesta v dveh horizontalnih S krivinah z relativno veliki radii. Preglednost ceste je dokaj ugodna. Cesta se v dolžni 400 m vzpenja z rahlim vertikalnim naklonom, ki nato prehaja v večji vertikalni vzpon, ki se v naslednjem odseku poveča. Cesta je na levi strani v rahlem vkopu, na desni strani pa je teren ob cesti nižji od nivelete ceste in je cesta v minimalnem vkopu, razen v dolžni 100 m pred opisanim odsekom. Od tu naprej je cesta v večjem nasipu. Cesta v zadnjem obravnavanem odseku ima priključek kategorizirane poti JP 925941 in se prične z levo horizontalno krivino in se nadaljuje z loki košaraste oblike do priključka in konec obravnavanega odseka, ki se navezuje na rekonstruiran odsek ceste (deviacija 1-15) z obstoječim hodnikom za pešce. Na tem odseku je cesta na desni strani v nasipu in na levi strani v vkopu. Teren na desni strani ceste je nekaj metrov nižji od nivelete ceste, na levi strani pa 2-3 m višji od nivelete obstoječe ceste.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Prometna obremenitev je na regionalni cesti naslednja (PLDP); skupaj 1350 vozil:

motorji	osebna vozila	avtobusi	lahka tov.	sr.tov.	tež. tov.	tov. s prik.	vlačilci
20	1189	2	65	29	15	10	20

Tabela 1: Števno mesto 564 Medvedjek, štetje ročno 07x1

T.1.1.2. PROJEKTNE OSNOVE

Pri projektiranju smo upoštevali vso veljavno zakonodajo, predpise in standarde s tega področja.

T.1.1.2.1. Predhodna izdelava projektne dokumentacije

Predhodna izdelava projektne dokumentacije:

Predhodno je bila izdelana idejna zasnova, pod št. IDZ-09/2010, november 2010, ki je bila osnova za pridobitev projektnih pogojev.

V fazi izdelave idejne zasnove je bil izdelan elaborat **"prometa študija -kapacitetna analiza križišča"**, ki je tudi sestavni del projekta IDZ. Ta elaborat je bil potreben za pridobitev projektnih pogojev pri Direkciji republike Slovenije za ceste.

Sočasna izdelava projektne dokumentacije (načrti, elaborati):

- Načrt ploščatega prepusta; št. 020711,
- Načrt javne razsvetljave z NN priključnim vodom; št. 743/2011,
- Načrt zaščite in prestativte TK vodov; št. 784/2011,
- Elaborat dimenzioniranja rekonstrukcije cest in hodnikov za pešce z laboratorijskimi raziskavami; št. 2/11-I,
- Katastrski elaborat; št. E-09/2010-KE,
- Zakoličbeni elaborat; št. E-09/2010-ZE,
- Načrt gospodarjanja z gradbenimi odpadki; št. E-09/2010-GGO,
- Elaborat zapore; št. E-09/2010-EZ,
- Geodetski načrt; št. GD 3/2011.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

T.1.1.2.2. Projektna naloga-lokacijska info.- projektni pogoji-soglasja

Projektno nalogo smo prejeli od investitorja oziroma naročnika občine Trebnje. Naloga je bila potrjena s strani soglasodajalca Direkcije republike Slovenije za ceste.

Lokacijska informacija je bila pridobljena na občini Trebnje, oddelek za okolje in prostor ter je sestavni del tega projekta (objekt spada med gradbeno inženirske objekte).

Zaprosili smo tudi projektne pogoje ter morebitne obstoječe komunalne vode, podatke v digitalni obliki in jih prikazali v zbirni situaciji komunalnih vodov (DRSC Novo mesto, Občina Trebnje, Komunala Trebnje, Elektro Ljubljana, DE Novo mesto, Telekom Slovenije, enota Novo mesto, ZVKDS OE Novo mesto, Agencija RS za okolje, oddelek območja spodnje Save). Projektne pogoje smo preučili in upoštevali v fazi izdelave projekta PZI. Zaprosili smo tudi za soglasje na izdelano projektno dokumentacijo (PZI). Prejeli smo že vsa zaprosena soglasja na projekt, razen od DRSC-ja, kajti predhodno je potrebno opraviti recenzijo gradbenega, prometnega dela, dimenzioniranje konstrukcije in javno razsvetljavo. Vlogo za recenzijo vloži investitor oziroma občina Trebnje.

T.1.1.2.3. Geodetski načrt

Geodetski načrt je bil izdelan v februarju 2010. Izdelalo ga je podjetje GDL d.o.o. iz Ljubljane, odgovorni geodet Franci Vrhovec, univ.dipl.inž.geod.

Geodetski načrt je izdelan v državnem koordinatnem sistemu D48/GK v merilu 1:500. Prečni prerezi so bili posneti na terenu.

T.1.1.2.4. Prometna študija-kapacitetna analiza križišča (povzetek)

Prometno študijo je izdelalo Cestno podjetje Kranj (ga. Andreja Strupi, u.d.i.g.). Sledi kratek povzetek študije.

Obstoječe štirikrako križišče se nahaja znotraj naselja Veliki Gaber, v km 2,550 regionalne ceste R3-646/1177. Izdelala se je študija optimalne ureditve. Študija temelji na osnovi prometno tehničnih in prometno varnostnih kriterijev in zajema regionalno cesto R3-646, odsek 1177 Grm – Pluska in lokalni cesti LC 426112 Veliki Gaber – Stranje ter LC 426111

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Bič – Veliki Gaber. Križišče je štirikrako, nivojsko. Hodniki za pešce so v območju križišča le delno urejeni, kolesarskih stez ni.

V študiji je narejen izračun prepustnosti obstoječega križišča z elementi obstoječega vozišča, katerega dimenzije so bile izmerjene na terenu, ter obstoječimi prometnimi obremenitvami, določenimi na podlagi izvedenega štetja prometa. Štetje prometa je bilo izvedeno v četrtek 13.01.2011 med 5:00 in 21:00 uro. Na podlagi izvedenega štetja je bila izračunana jutranja in popoldanska prometna konica. Jutranja konica nastopi med 6:45 in 7:45 uro, popoldanska konica pa med 14:45 in 15:45 uro.

Nivo uslug v tangiranem križišču se ob koncu planske dobe leta 2031 le malo poslabša in je v glavni smeri, tako kot danes, še vedno $Nu=A$. Na priključkih lokalnih cest je leta 2031 nivo uslug $Nu=B$.

Glede na rezultate študije na glavni in stranski smeri niso potrebni. Priključka lokalnih cest sta kapacitetno ustrezna tudi ob koncu planske dobe 2031, da zaježitvenih dolžin, ki bi onemogočale praznjenje glavne smeri, ne prihaja.

Prednost pri vključevanju s stranske smeri (LC Bič-V. Gaber) na glavno prometno smer znaša cca 30 m in je neustrezna. Za zagotovitev zadostne preglednosti v dolžini minimalno 45 m se predlaga postavitve dodatnih prometnih ukrepov (prometno ogledalo) ali izvedbo gradbenih posegov (rušenje objekta ali prestavitev osi priključne ceste od objekta).

Za zagotovitev varnega prometa pešcev se predlaga ureditev površin za pešce. V kolikor bodo površine za pešce denivelirane od vozišča, je potrebno zagotoviti tako širino vozišča, ki bo omogočala normalno srečevanje merodajnim vozilom.

T.1.1.2.5. Geološko-geotehnično poročilo (povzetek)

Lokacija objekta leži na ravninskem travniškem območju s slabim površinskim odtokom. V podlagi terena nastopa presedimentirana pliokvartarna glina rjave barve, ki v debelini več metrov prekriva jurski apnenec in triadni dolomit. Talna voda se pojavlja v glini na globini ca 1 m pod površino terena.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Sestavo tal smo preiskali z bagerskim sondažnim izkopom na travniku ob severozahodni strani ceste tik ob obstoječem prepustu. Površina travnika, kjer je bil izveden sondažni izkop, je za ca 0,6 m nižja od površine cestišča.

S sondažnim izkopom smo ugotovili naslednjo sestavo tal:

GLOBINA	GEOLOŠKI OPIS	
0,0 – 0,1 m	HU	humus
0,1 – 0,9 m	CL	meljno peščena glina, težko gnetna, rjava (ročni penetrometer: 100 – 200 kN/m ²)
0,9 – 1,7 m	CL	meljno peščena glina, srednje gnetna, rjava (ročni penetrometer: 50 – 100 kN/m ²)

Dno izkopa je mokro. Od globine ca 1,2 m dalje se iz glinaste brežine izkopa cedi talna voda.

T.1.1.3. DIMENZIONIRANJE CESTE S HODNIKI ZA PEŠČE

Povzetek iz elaborata, ki ga je izdelala družba GESIS d.o.o. (g. Saša Isakovič, univ.dipl.inž.kem.tehn.):

Dimenzioniranje je izvedeno skladno z veljavno tehnično regulativo (TSC in standardi). Izračun obremenitve je narejen po TSC 06.511:2001 in znesse po 20 letnem obdobju uporabe in 3 % letno rastjo za R3-646/1197 Grm-Pluska je $9,45 \times 10^5$ preh. NOO 82kN in za LC 426 111 veliki Gaber-Bič pa $4,77 \times 10^5$ preh. NOO 82 kN. Izračunani obremenitvi se uvrščata v razred – srednja prometna obremenitev in lahka prometna obremenitev. Dimenzioniranje pa je izvedeno za novogradnjo po TSC 06.520:2003, preplastitev pa po TSC 06.541:2003.

Odpornost proti učinkom zmrzovanja je $100 \text{ cm} > h_{\text{min}} (70 \text{ cm})$.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

PREDLOG NOVOGRADNJE

Voziščna konstrukcija ob razširitvah vozišč na reg. c. **R3-646/1197 Grm-Pluska** je sledeča:

MATERIAL

Obrabna plast bitumenskega betona	4 cm
AC11 surf A4 B50/70	
Asfaltna nosilna plast	8 cm
AC 22 base A4 B 70/100	
Tampon-drobljenec D 32	20 cm
Greda-posteljica iz zmrzlinško odpornega kamnitega materiala	50 cm
SKUPAJ:	82 cm

Voziščna konstrukcija ob razširitvah vozišč na lok. c. **LC 426 111 Veliki Gaber-Bič** je sledeča:

MATERIAL

Obrabna plast bitumenskega betona	4 cm
AC11 surf A4 B50/70	
Asfaltna nosilna plast	7 cm
AC 22 base A4 B 70/100	
Tampon-drobljenec D 32	20 cm
Greda-posteljica iz zmrzlinško odpornega	50 cm
SKUPAJ:	81 cm
Nasip iz zmrzlinško odpornega kamnitega materiala	50 cm

Hodnik za pešce:

MATERIAL

Obrabna plast	5 cm
AC8 surf B70/100	
Tampon-drobljenec D 32	20 cm
Greda-posteljica iz zmrzlinško odpornega kamnitega materiala	20 cm
SKUPAJ:	45 cm

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

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

- Evropskih produktnih standardih SIST EN 13108 – 1 do 8
- Slovenskih nacionalnih dodatkih SIST 1038 – 1 do 8
- SIST EN 13043, SIST EN 12591, in SIST EN 14023
- SIST 1035 in SIST 1043
- Splošnih tehničnih pogojev
- TSC 06.300/06.410, Tehničnih specifikacijah za javne ceste – Smernicah in tehničnih pogojih za graditev asfaltnih plasti.

PREDLOG PREPLASTITVE

Konstrukcija na **državni cesti od P3-1 do P3-28:**

MATERIAL

Obrabna plast	4 cm
AC11 surf A4 B70/100	
Asfaltna nosilna plast	8 cm
AC 22 base A4 B 70/100	
SKUPAJ:	12 cm

Konstrukcija na **državni cesti od P4-1 do P4-47:**

MATERIAL

Asfaltna obrabna plast	4 cm
AC11 surf A4 B50/70	
Asfaltna nosilna plast	8 cm
AC 22 base A4 B 70/100	
SKUPAJ:	12 cm

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Konstrukcija na **lokalni cesti od P-1 do P-11:**

MATERIAL

Asfaltna obrabna plast	4 cm
AC11 surf A4 B70/100	
Asfaltna nosilna plast	7 cm
AC 22 base A4 B 70/100	
SKUPAJ:	11 cm

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

- Evropskih produktnih standardih SIST EN 13108 – 1 do 8
- Slovenskih nacionalnih dodatkih SIST 1038 – 1 do 8
- SIST EN 13043, SIST EN 12591, in SIST EN 14023
- SIST 1035 in SIST 1043
- Splošnih tehničnih pogojev
- TSC 06.300/06.410, Tehničnih specifikacijah za javne ceste – Smernicah in tehničnih pogojih za graditev asfaltnih plasti.

Pri gradnji mora biti zagotovljen nadzor. Stike med novozgrajenim in obstoječim voziščem je potrebno izvesti s stopničenjem.

T.1.1.4. TEHNIČNI PODATKI

T.1.1.4.1. Trasirni elementi

T.1.1.4.1.1. Vrsta in pomen

Gre za regionalno cesto tretjega reda 646/1197 Grm-Pluska in lokalno cesto LC 426111 Veliki Gaber-Bič s hodniki za pešce. Obe cesti imajo funkcijo zbirne ceste. Hodniki za pešce z javno razsvetljavo pa bodo služili za varnost ljudi v prometu. To področje ob cestah je dokaj gosto poseljeno, saj poteka skozi naselje od Malega Gabra, Velikega Gabra do Medvedjeka.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Z izgradnjo hodnikov za pešce bomo pripomogli k varnosti vseh udeležencev v prometu na tem obravnavanem področju. Projektirana hitrost na regionalni cesti je $V_p=50$ km/h na lokalni cesti pa $V_p=40$ km/h.

T.1.1.4.1.2. Horizontalni in vertikalni elementi

Horizontalni elementi ceste so projektirani za projektno hitrost 50 km/h in za razširitev v krivinah za srečevanje vozil "tovorno vozilo – tovorno vozilo". Elementi imajo tudi odstopanja od projektne hitrosti in to pred priključkom (križišče cest) lokalne ceste, kjer je potrebno da se z osjo ceste prilagodimo obstoječemu stanju (omejeni smo z objekti, ki so zelo blizu obstoječi cesti). V križišču (Veliki Gaber) km 2.550,16 regionalne ceste se priključi lokalna cesta LC 426111 Veliki Gaber, km 0.000.

Ta priključek lokalne ceste je dokaj omejen glede preglednosti priključevanja na regionalno cesto, ampak izpolnjuje kriterije priključevanja regionalne in lokalne ceste- kot križanja $90^\circ \pm 15^\circ$. Pri projektu gre za kot križanja 75° . Narejena je tudi preverba s sledenjem, ki ustreza osebnim vozilom v vseh prehodih na lokalno cesto, tovorna vozila pa uporabijo celotno širino vozišča. Kot smo že omenili, smo omejeni s prostorom.

Vertikalni elementi so prilagojeni obstoječemu stanju na terenu in izpolnjujejo kriterije za projektirano hitrost (minimalni elementi). Glede vzdolžnega poteka regionalne ceste se pojavi problem, kajti od km 2.015 do km 2.355 bi bilo ugodno, da se niveleta dvigne od nivelete obstoječega vozišča za 50 do 80 cm. Z dvigom nivelete pridobimo na razširitvi profila ceste in potem lahko brez posegov v prostor oziroma minimalnim, zgradimo še hodnike za pešce, kajti v tem delu regionalna cesta poteka v useku. Zaradi ločene izvedbe pločnika za pešce in cestišča, pa je to težko izvesti, zato smo se odločili za minimalno nadgradnjo obstoječe asfaltne konstrukcije z razširitvami.

Ker smo za zaključni sloj hodnikov za pešce predvideli asfaltno izvedbo, znaša minimalni prečni nagib 2,0%. Priključki, ki se priključujejo na regionalno cesto pa so v dopustnem naklonu 3.5 %.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Regionalna cesta:

projektna hitrost 50 km/h	uporabljeno	dovoljeno
minimalni horizontalni radij	50m (*)	75 m
minimalni polmer konkavne vertikalne zaokrožitve	1500 m	750 m
minimalni polmer konveksne vertikalne zaokrožitve	1200 m	1000 m
maksimalni vzdolžni nagib	4,6338 %	10 %
maksimalni prečni nagib	7 %	7 %
Minimalni parameter A	30 m (*)	45 m
maksimalni nagib prehodne rampe	1,069 %	1,5 %

(*) minimalni horizontalni radij in minimalni parameter A so izbrani na osnovi razpoložljivih terenskih razmer.

Lokalna cesta:

projektna hitrost 40 km/h	uporabljeno	dovoljeno
minimalni horizontalni radij	45m	45 m
minimalni polmer konkavne vertikalne zaokrožitve	1800 m	600 m
minimalni polmer konveksne vertikalne zaokrožitve	1274,7 m	800 m
maksimalni vzdolžni nagib	2,35 %	12 %
maksimalni prečni nagib	7 %	7 %
Minimalni parameter A	35 m	35 m
maksimalni nagib prehodne rampe	1,5 %	2,0 %

T.1.1.4.1.3. Prečni prerez

NPP regionalne ceste in lokalne ceste s hodnikom za pešce je sledeč (glej grafično prilogo) :

R3-646/1197 Grm-Pluska, od km 2.015 do km 3.465

bankina	1 × 0.50 m = 0.50 m
hodnik za pešce	1 × 1.70 m = 1.70 m (0.50 + 1.20 m)
rekonstruirano vozišče	2 × 2.75 m = 5.50 m
bankina	1 × 1.00 m = 1.00 m
SKUPAJ:	= 8,70 m

Lokalna cesta LC 426111 Veliki Gaber. Od km 0.000 do km 0.140:

bankina	1 × 0.50 m = 0.50 m
hodnik za pešce	1 × 1.20 m = 1.20 m
rekonstruirano vozišče	2 × 2.50 m = 5.00 m
mulda oz. bankina	1 × 0.75 m = 0.75 m
SKUPAJ:	= 7,45 m

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

NPP pločnikov za pešce je sledeč:

bankina	1× 0.50 m = 0.50 m
pločnik za pešce	1× 1.70 m = 1.70 m
SKUPAJ:	= 2,20 m

T.1.1.4.2. Opis konstrukcijskih elementov

T.1.1.4.2.1. Preddela

V projektu so predvidena naslednja preddela:

- zakoličba osi ceste z prečnimi profili,
- odstranitev grmovja, ...
- rezanje asfalta na vozišču, ..

T.1.1.4.2.2. Zemeljska dela

Pri zemeljskih delih so zajeti izkopi, vgrajevanje nasipov in izdelava posteljice (greda) iz kamnitega materiala ter ureditev brežin in zelenice (humuziranje in zatravitev).

Pri izvedbi je potrebno upoštevati posebne tehnične pogoje (»zelene knjige« skupaj z dopolnitvami).

T.1.1.4.2.3. Voziščna konstrukcija

Obsega:

- izgradnjo obrabne in nosilne plasti asfalta za regionalno in lokalno cesto
- izgradnjo AC8 asfalta na hodnikih za pešce,
- izdelava bankin,
- betonski robniki dimenzij 100/25/15 cm in 100/20/6 cm.

Pri izvedbi je potrebno upoštevati posebne tehnične pogoje ("zelene knjige" skupaj z dopolnitvami).

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

T.1.1.4.2.4. Odvodnjavanje

Odvodnjavanje vozišča je zagotovljeno z vzdolžnimi in prečnimi nagibi. Vodo z vozišča zbiramo ob robnikih oziroma v koritnici in jo spuščamo v drenažno kanalizacijo. Zaradi obstoječih vodov (vodovod in kanalizacija, ki sta bila zgrajena pred kratkim), ki potekajo v neposredni bližini rekonstruirane ceste se na mestih, kjer je na voljo malo prostora, uporabijo robne rešetke (glej detajl ter grafične priloge). Na mestih, kjer sta obstoječa komunalna voda dovolj odmaknjena od roba vozišča, se vtočni jaški zgradijo pod pločnikom. Na obravnavanem odseku ni potrebno urediti kontroliranega odvodnjavanja.

Pri dimenzioniranju kanalizacije je bil upoštevan naliv 170l/s/ha (skladno s Pravilnikom o projektiranju cest).

Za učinkovito odvodnjavanje je predvidenih 6 vej meteorne kanalizacije. V nadaljevanju je podan opis.

Veja 1:

Poteka od začetka trase (km 2.015) do km 2.285. Za odvodnjavanje voziščne konstrukcije ter vode z vozišča so predvidene drenaže F15 ter drenažna kanalizacija F25 in F35. Za prečkanje vozišča so predvideni kanali iz BC F30 in F40. Ob pločniku za pešce je predvidena mulda za zaledne vode. Vodo zbrano v muldah spuščamo v jaške F50 z litoželezno rešetko, nato pa preko PVC kanalov F20 in jaškov ob vozišču v drenažno kanalizacijo. Na priključkih so predvidene še dežne rešetke, da bi preprečili dotekanje vode s priključkov na vozišče. Na koncu veje 1, to je v km 2.285 je predvidena ponikovalnica F100 (sestavo ponikovalnice glej v detajlu).

Na tem odseku je minimalni vzdolžni padec drenažne kanalizacije 1.245%. Pri tem padcu in ob 67% polni cevi prevaja drenažna kanalizacija F35 približno 47,2 l/s. Na vozišču se na celotnem odseku veje 1, to je do km 2.285, zbere 27,54 l/s. Iz izračuna je razvidno, da drenažna kanalizacija F35 prevaja vso vodo, ki se zbere na vozišču veje 1.

Veja 2:

Veja 2 poteka 2.287 do km 2.542. Za odvodnjavanje voziščne konstrukcije ter vode z vozišča so predvidene drenaže F15 ter drenažna kanalizacija F25 in F35. Za prečkanje vozišča so predvideni kanali iz BC F30 in F40. Ob pločniku za pešce je predvidena mulda za zaledne vode. Vodo zbrano v muldah spuščamo v jaške F50 z litoželezno rešetko, nato pa preko

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

PVC kanalov F20 in jaškov ob vozišču v drenažno kanalizacijo. V km 2.542 se veja 2 združi z vejo 3 in se skupaj nadaljujeta v vejo 6 (os 5).

Na tem odseku je minimalni vzdolžni padec drenažne kanalizacije 1.0%. Pri tem padcu in ob 67% polni cevi prevaja drenažna kanalizacija F35 približno 42,3 l/s. Na vozišču se na celotnem odseku veje 2, to je od km 2.350 do km 2.542, zbere 19,60 l/s (upoštevaneje nalive 170l/s/ha ter povprečna širina vozišča 6,0 m). Od km 2.287 do km 2.350 se voda z vozišča steka na teren. Iz izračuna je razvidno, da drenažna kanalizacija F35 prevaja vso vodo, ki se zbere na vozišču veje 2.

Veja 3:

Poteka od km 2.542 do km 2.950,16. Za odvodnjavanje voziščne konstrukcije ter vode z vozišča so predvidene drenaže F15, drenažna kanalizacija F25 ter kanali PVC F40 s temensko togostjo 8kN/m². (maksimalna dovoljena prometna obremenitev cevi je 24t/os). Za prečkanje vozišča so predvideni kanali iz BC F30 in F40.

Ob pločniku za pešce je predvidena mulda za zaledne vode. Vodo zbrano v muldah spuščamo v jaške F50 z litoželezno rešetko, nato pa preko PVC kanalov F20 in jaškov ob vozišču v drenažno kanalizacijo oziroma kanal. Veja 3 se na koncu združi z vejo 2 in se nadaljuje v vejo 6.

Na tem odseku je minimalni vzdolžni padec drenažne kanalizacije 3.15%, minimalni padec PVC cevi F40 pa 0.5%. Pri tem padcu in ob 67% polni cevi prevaja drenažna kanalizacija F25 približno 36,2 l/s. Na vozišču se na odseku veje 3, kjer poteka drenažna kanalizacija (od km 2.748 do km 2.950,16), zbere 20,3 l/s. Iz izračuna je razvidno, da drenažna kanalizacija F25 prevaja vso vodo, ki se zbere na vozišču do km 2.748. Od tu dalje voda odteka po kanalu F40, ki pri padcu 0,5% prevaja 42,7 l/s. Na celotnem odseku veje 3 se zbere 41,72 l/s. Iz izračuna je razvidno, da drenažna kanalizacija F25 in kanal F40 prevajata vso vodo, ki se zbere na vozišču na veji 3.

Veja 4:

Poteka od km 2.950,16 do km 3.170,16. Za odvodnjavanje voziščne konstrukcije ter vode z vozišča so predvidene drenaže F15 ter drenažna kanalizacija F25 in F35. Za prečkanje vozišča je predviden cevni prepust iz BCF60. Ob pločniku za pešce je predvidena mulda za zaledne vode. Vodo zbrano v muldah spuščamo v jaške F50 z litoželezno rešetko, nato pa

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

preko PVC kanalov F20 in jaškov ob vozišču v drenažno kanalizacijo. Vodo zbrano v veji 4 preko cevne prepusta spuščamo na teren v km 2.950,16.

Na tem odseku je minimalni vzdolžni padec drenažne kanalizacije 3,15%. Pri tem padcu in ob 67% polni cevi prevaja drenažna kanalizacija F35 približno 75,1 l/s. Na vozišču se na celotnem odseku veje 4, zbere 22,44 l/s. Iz izračuna je razvidno, da drenažna kanalizacija F35 prevaja vso vodo, ki se zbere na vozišču veje 4.

Od km 3.170,16 do km 3.339,60 ni predvidena meteorna kanalizacija, saj se voda z vozišča steka neposredno na teren. Na tem območju je za zaledne vode ob pločniku predvidena mulda. Vodo zbrano v muldah spuščamo v jaške F80 z litoželezno rešetko, nato pa preko cevni prepustov F60 na teren.

Veja 5:

Poteka od km 3.339,60 do km 3.468. Za odvodnjavanje voziščne konstrukcije ter vode z vozišča so predvidene drenaže F15 ter drenažna kanalizacija F25. Za prečkanje vozišča je predviden kanal BC F30. Vodo zbrano v veji 5 preko cevne prepusta F60 spuščamo na teren v km 3.339,60.

Na tem odseku je minimalni vzdolžni padec drenažne kanalizacije 3,94%. Pri tem padcu in ob 67% polni cevi prevaja drenažna kanalizacija F25 približno 34,2l/s. Na vozišču se na celotnem odseku veje 5, zbere 17,24l/s. Iz izračuna je razvidno, da drenažna kanalizacija F25 prevaja vso vodo, ki se zbere na vozišču veje 5. Kanal BCF40 pri padcu 4% prevaja 120,9 l/s.

Veja 6:

Veja 6 je nadaljevanje vej 2 in 3 in poteka od km 0.008 do km 0.062. Za odvodnjavanje voziščne konstrukcije ter vode z vozišča so drenaže F15 ter kanali iz BCF50. V km 0.061,95 je predviden cevni prepust BCF60, preko katerega spustimo vodo na teren (v jarek).

Kanal BCF50 pri padcu 0,5% prevaja 77,5 l/s (ob 67% polni cevi). Na vozišču veje 6 se zbere 6,12 l/s. Ker pa se v vejo 6 stekata še veji 2 in 3, po veji 6 teče 67,44 l/s. Iz izračuna je vidno, da kanal BCF50 prevaja vso vodo, ki se zbere na vejah 2, 3 in 6.

Detaljniji prikaz odvodnjavanja je razviden iz grafičnih prilog.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Pred pričetkom gradnje je potrebno pri pristojnih upravljalcih komunalnih vodov naročiti zakoličbo le teh v izogib nepredvidenim stroškom, ki bi nastali s poškodovanjem obstoječih komunalnih vodov.

Pri gradnji objektov odvodnjavanja je potrebno upoštevati posebne tehnične pogoje (»zelene knjige« skupaj z dopolnitvami), TSC in veljavne standarde, predpise ter zakonodajo s tega področja.

T.1.1.4.2.5. Objekti-ploščati prepust

Na lokalni cesti LC 426 111 Veliki Gaber-Bič, med profili P8 in P9 se bo zgradil ploščati prepust, ki bo nadomestil betonski cevni prepust prereza 60 cm. Načrt za izvedbo ploščatega prepusta je izdelalo podjetje MOZAIK-Ivan Avguštin s.p. iz Krškega in je sestavni del tega projekta. Povzetek tehničnega poročila načrta:

PREREZ PLOŠČATEGA PREPUSTA

asfaltno vozišče	5,53 m
hodnik za vzdrževanje	0,75 m skupaj z bet. robnikom in varnostno ograjo
hodnik za pešče	1,75m skupaj z bet. robnikom in varnostno ograjo

skupaj širina objekta:	8,03 m
------------------------	---------------

Cesta se na most priključuje vzdolžno na smer objekta.

GABIRIT POD OBJEKTOM

Pretočna odprtina bo v dnu širine **1,00 m** in višine **1,50 m** (minimalna višina na gorvodni strani). Pri višini **0,50 m** pa se pretočna odprtina razširi na širino **3,00 m**. Brežini sta do višine **0,50 m** oblikovani v naklonu **1:1,5**. Višina podpornih sten mostu (od temelja do mostne plošče) je **2,14** na eni strani oz. **2,47m** na drugi strani, višina temeljev **30 cm**, višina mostne plošče pa **30 cm**.

Max. celotna višina konstrukcije objekta znaša **3,45 m**.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Premostitev se dolvodno, merjeno **3,0 m** od roba povozne konstrukcije, zaključi s kamnito betonskim talnim pragom. Pod premostitvijo oziroma med talnima pragovima se struga po dnu in po brežini zavaruje s kamnom debeline **20-30cm**, ki je položen na beton **C 16/20** debeline **20 cm**. Fuge med kamni ne smejo biti zapolnjene z betonom.

OPIS KONSTRUKCIJE

Statična zasnova konstrukcije je plitvo temeljeni okvir pravokotne oblike, bruto razpetine **3,60m**, svetle razpetine **3,00m**. Računska osna višina AB okvirja znaša **2,85m**, stene okvirja so debeline **30cm**, prekladna konstrukcija pa je debeline **30 cm** in je polnovpeta v stene konstrukcije.

Krila, ki potekajo vzporedno z robnikom ob cestišču, so debeline **25cm** in so vpeta v stene okvirja.

Pasovni temelji so višine **30cm** in širine **1,20m**. Pasovna temelja ležita na plasti podložnega betona debeline **10cm**.

UREDITEV BREŽIN

Obloge iz kamna v betonu in talni pragovi:

V območju nove premostitve je predvidena z izvedbo nove konstrukcije tudi ureditev obstoječe struge ter ureditev obojestranskih brežin.

Premostitev se dolvodno, merjeno **3,0 m** od roba povozne konstrukcije, zaključi s kamnito betonskim talnim pragom. Pod premostitvijo oziroma med talnima pragovima se struga po dnu in po brežini zavaruje s kamnom debeline **20-30cm**, ki je položen na beton **C 16/20** debeline **20 cm**. Fuge med kamni ne smejo biti zapolnjene z betonom.

Kamnito betonski talni prag:

Betonsko kamniti talni prag je grajen iz kamnov debeline 30-50 cm v betonu C 16/20. Prag je širine 0,5m in globine min. 1,0m. Prag mora biti bočno sidran v brežine vsaj 1,00 m, da se prepreči obtekanje.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

T.1.1.4.2.6. Brežine

Nasipne brežine izvedemo v naklonu 2:3, vkopne brežine pa se izvedejo v naklonu 1:2, 1:1 in 2:3. Brežine se zatravi. Uporabi se naravna mešanica. Po končani gradnji je potrebno zatraviti tudi območja, ki so bila poškodovana v času gradnje.

T.1.1.5. OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

T.1.1.5.1. Opis in utemeljitev horizontalnega poteka

Rekonstruirana regionalna in lokalna cesta s hodniki za pešce se v večji meri prilagodi obstoječi cesti s tem, da se horizontalni elementi prilagodijo projektni hitrosti 50 km/h. Lokalna cesta pa je prilagojena na projektno hitrost 40 km/h. Pri sami umestitvi horizontalnih elementov smo bili omejeni z gosto pozidavo čez naselje in smo bili limitirani na prostor, ki je namenjen prometni infrastrukturi. Zato smo strmeli za tem, da v največji meri posegamo po zemljiščih, ki so v lastništvu občine Trebnje in Republike Slovenije.

T.1.1.5.2. Opis in utemeljitev vertikalnega poteka

Tudi višinski potek se prilagaja obstoječemu stanju terena. Kot horizontalni potek je povezan tudi vertikalni potek ceste, posledično hodniki za pešce k posegu v prostor.

T.1.1.5.3. Opis ureditve priključkov

Uvozi oziroma priključki k stanovanjskim objektom se prilagodijo obstoječemu stanju, tako da ne pride do večjih posegov. Kjer se nahajajo uvozi, priključki, se robniki pogreznejo in omogočijo neoviran dostop do objekta. Priključki so enotne širine 4 m za enosmerne uvoze-izvoze, za dvosmerne so pa 6 m.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

T.1.1.6. KOMUNALNI VODI

V priloženi zbirni situaciji komunalnih vodov so prikazani obstoječi vodi in projektirani vodi. Pri obstoječih vodih je potrebno na nekaterih mestih izvesti zaščito in prestavitev TK vodov. Načrt je sestavni del tega projekta in ga je izdelal PROJEKT-ECO d.o.o.

Projektiran je vod javne razsvetljave z NN priključnim vodom (izdelal: PROJEKT-ECO d.o.o. (g. Robert Miklič) iz Novega mesta) in je sestavni del posebnega načrta projekta PZI.

POVZETEK JR in NN PRIKLJUČNEGA VODA

Omarica javne razsvetljave OJR bo tipska prostostoječa na tipskem obetoniranem podstavku (temelju) z dvojnimi vratci, in sicer za napajalno merilni del ter razvodno krmilni del cestne razsvetljave, ki sta vsak posamezno opremljena s tipskima ključavnicama elektro distributerja in vzdrževalca javne oz. cestne razsvetljave ter ločena med seboj. Omarica je postavljena v cestnem telesu, kot je razvidno iz situacije. Ob predvideni omarici OJR je postavljen betonski kabelski jašek iz BC-Ø80cm (1 kos) za lažji uvlek kablov. Enopolna shema kot tudi pogledi OJR so podani v prilogah.

Priklop na distribucijsko omrežje se izvede preko zemeljskega kabla dolžine 10m (v cevi stigmafleks Φ160mm med projektiranim BC-Φ80x100cm pri OJR do PMO čistilne naprave napajane iz obstoječe TP Veliki Gaber 20/0,4kV, kot je razvidno iz situacije v grafičnih prilogah) tip NAY2Y-J 4x70+2,5mm². Merilne naprava se namesti v prosto stoječo OJR, in sicer direktni trifazni univerzalni števec del. energije skladno z navedbami v soglasju za priključitev na distribucijsko omrežje. Kot omejevalec el. toka se uporabi varovalčne ločilnike s taljivimi varovalkami.

Priključni NN vod za potrebe javne razsvetljave je obdelan tudi v PGD načrtu št. 774/2011 Projekt-eco d.o.o. Novo mesto.

Izbrani kandelabri bodo vroče cinkane več segmentne izvedbe s sidrno ploščo višine 8m (SIST EN 40), ki se ga pritrdi na betonski temelj s sidrnimi vijaki Φ□24mm dolžine vsaj 1,0m tako, da so sidra potopljena v betonski temelj dim. 0,80x0,80x1,1m. Kandelabri morajo imeti zgornji premer cevi 60mm za montažo izbranih svetilk.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Kandelabri morajo imeti tudi vratca na višini ca. 1,0m od tal (spodnji rob), kjer se nahaja razdelilec javne oz. cestne razsvetljave.

Na prehodih pod cestiščem se položene stigmafleks cevi okončajo v predvidenih jaških izven cestišča izvedenih iz betonskih cevi (jašek z LTŽ 50kN pokrovom) BC-Ø60cm globine 50cm (5kos) za lažji uvlek kabla. Izbran je bil tudi tip svetilk, in sicer cestna svetilka z ravnim steklom in z redukcijo 1x100HQI (bela svetloba z barvno temperaturo 3000°K, 10900 lumnov) - ob prehodu za pešce svetilke niso vezane na redukcijo in so moči 1x150W HQI (16300 lumnov)). Svetilka vsebuje visokotlačno metal-halogenidno StreetWise sijalko proizvajalca GE, ki omogoča zvezno regulacijo do 60% nazivne moči (do 50% svetlobnega toka sijalke) v zaščiti IP 66. Novih metal-halogenih svetilk s sijalko moči 100W bo 38 kosov, svetilk moči 150W pa bo 6 kosov, ki se postavijo na povprečno medsebojno oddaljenost 38m (v območju posameznega prehoda za pešce pa 30m).

Svetlobno tehnični izračuni so bili izvedeni z računalniškim programom DIALux 4.9, in sicer za enostransko in obojestransko postavljene svetilke tip Siteco 5CX622E1NS4208 SiCONTACT R3 MAXI z 1XHQI 100W (matal-halogeno GE) sijalko za podano širino ceste (za prehoda za pešce s sijalko 1x150HQI– GE sijalka), in ostale podatke. Na podlagi prometno tehničnih podatkov s strani podjetja GPR Igor Rems s.p. Novo mesto, smo uvrstili obravnavani del regionalne ceste in križišče kot tudi prehoda za pešce kot konfliktno območje v svetlobno-tehnični razred (na podlagi zbornika "Priporočila SDR – Razsvetljava in signalizacija za promet PR5/2-2000" v razred B2 svetlobno-tehničnih situacij in določitvi merodajnega območja ter tabel B2.1. (fizične prepreke za umirjanje prometa - ne, št. križišč na km - manj kot 3, zahtevnost orientacije - običajno, PLDP 2009 (1350) manj kot 7000) v razred 5. Sledi tabela B2.2 (konfliktno območje - da), in ker gre za konfliktno območje prehode za pešce postavimo razred nižje, in sicer C4 (cestišče ostane v razredu M5; razlika med dovoznimi oziroma izvoznimi cestami in konfliktnim območjem je lahko največ za dva svetlobno-tehnična razreda).

Svetilke so nameščene na 8m reduciranih oz. več-segmentnih vroče cinkanih kandelabrih s sidrno ploščo. Medsebojna razdalja kandelabrov oziroma svetilk znaša vzdolžno do 38m. Za izračun je pomemben še faktor zaprašenosti in staranja oziroma faktor vzdrževanja, ki je v našem primeru 0,8. Podan je še svetlobni tok izbranega svetlobnega vira, ki znaša 10900 lumnov (StreetWise 100W sijalka proizvajalca GE z barvno temperaturo 3000°K) in 16300

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

lumnov (StreetWise 150W sijalka proizvajalca GE z barvno temperaturo 3000°K – bela svetloba) v svetilkah ob posameznem prehodu za pešce. Skupna širina vozišča znaša 5,5m, oddaljenost osi kandelabra od roba cestišča znaša ca. 2m (pozicija za hodnikom za pešce) oziroma manj ali več, če je potrebno zagotoviti ustrezne odmike od ostalih komunalnih vodov. Za izračun je vzet še razred vozišča R3.

Svetilke imajo nagib enak 0 stopinj (Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja Ur. List RS 81/2007 in 109/2007).

Svetilke, ki osvetljujejo prehode za pešce, niso vezane na redukcijo, da bi lahko zadržali potrebne svetlobno-tehnične parametre na priporočenih nivojih.

Z izgradnjo cestne razsvetljave bo postala okolica prehodov za pešce svetlejša. Na podlagi izračunov in podanih zahtev za razsvetljavo prehodov za pešce lahko sklepamo, kot tudi izkušnji iz prakse in študije podane v zborniku tretjega mednarodnega posvetovanja slovenskega društva za razsvetljavo " Razsvetljava 94 " kot tudi njene smiselne dopolnitve v zborniku "Priporočila SDR – Razsvetljava in signalizacija za promet PR5/2-2000", kjer je obdelana dodatna razsvetljava in signalizacija na prehodih za pešce, bo dosežen dovolj velik pozitivni kontrast, da bo voznik lahko zaznal silhueto pešca. V skladu z veljavnimi priporočili in standardi dodatna razsvetljava prehoda ni potrebna, če celotna razsvetljava zagotavlja srednji nivo svetlosti na vozišču 2cd/m² ob vzdolžni enakomernosti 0,7, splošni enakomernosti 0,4 in razredu bleščanja 10.

Omenjene potrebne rezultate daje projektirana razsvetljava, kjer bosta prehoda za pešce močnejše in primernejše osvetljena z izbrano cestno razsvetljavo. V splošnem velja, da mora biti pred prehodom in za njim postavljena cestna razsvetljava, ki zagotavlja minimalno vrednost L_{sr} 0,3cd/m² ob splošni enakomernosti 0,4. Vertikalne osvetljenost prehoda ne sme biti v nobeni točki prehoda manjša od 10lx, srednja

vrednost te osvetljenosti pa zadržimo nad 20lx. Vse to je doseženo s predvideno razporeditvijo svetilk ob prehodih za pešce kot tudi križišču in cestišču v skladu s smernicami in priporočili DRSC in SDR ter CIE.

V nadaljevanju so podani kazalo, opis projekta, lega in tip svetilk, tloris ceste in pregled rezultatov na cestišču ter prehodu za pešce.

Projektirana cestna razsvetljava se napaja preko OJR omarice cestne razsvetljave oziroma preko njenega napajalnega dela v katerem so montirane tudi glavne varovalke, ki znašajo

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

3x20A, in preko bližnje PMO čistilne naprave (napajane preko vodnika NAY2Y-J 4x150+2,5mm² obstoječe transformatorske postaje TP Veliki Gaber pozicionirane poleg lokalne ceste Veliki Gaber – Bič in oddaljene ca. 200m od obdelovanega križišča regionalne in lokalne ceste). Napajalni kabel do OJR bo tip NAY2Y-J 4x70+2,5mm². OJR bo montirana na obetoniranem tipskem podstavku. Okolica temelja je asfaltirana oziroma urejena tako (podrobneje obdelano v gradbenem delu projekta), da je mogoč normalen dostop vzdrževalcev v vsakem vremenu do OJR.

Iz situacije je razvidna pozicija OJR. Ker je omarica nameščena na dokaj močno osvetljeni površini in bi ta osvetljenost lahko motila delovanje svetlobnega senzorja, je le-ta zaščiten pred direktno osvetljenostjo s strani svetilk cestne razsvetljave s primerno zaslonko. Iz vezalnega načrta je razviden način prižiganja, vsebina omarice ter preklop reducirno in celonočno delovanje svetilk cestne razsvetljave.

V položaju 0 stikala bo JR izklopljena (izklop JR). V položaju št. 1 stikala bo JR vklopljena vseskozi (ročni vklop). V položajih stikala od 2 do 3 bo JR delovala avtomatsko, in sicer v položaju stikala št. 2 avtomatsko delovanje celotne JR z vklopom in izklopom samo preko fotocelice (**40 luks**), medtem ko se v položaju št. 3 izvrši ob nastavljenem času na uri preklop preko preklopnikov (povezava preko ene žice) v svetilkah, s tem pa pade svetlobni tok svetilk na približno polovično vrednost.

Pri avtomatskih izklopih priporočam nastavitve ure na 23.00 uro, pri ponovnem vklopu pa naj se ura nastavi na vrednost 5.00.

Pred pričetkom del je potrebno z upravljalcem posameznih vodov na terenu ugotoviti dejanski potek obstoječih komunalnih vodov.

T.1.1.7. KAMNITA ZLOŽBA KZ-1 (L=46,50m)

Zložba se začne v km 2.481,00 in konča v km 2.527,50. Dolžine zložbe je 46.5 m. Maksimalna višina zložbe je 0.65 m v profilu P-26. Izvede se jo ob muldi z naleganjem naravnih kamnitih blokov premera 50-60 cm (bloki so nepravilnog oblik, ki omogočajo medsebojno zaklinjanje). Kamnite bloke se nalaga direktno na izkop v kampadah po 5.00 m. Globina izkopa naj bo 70 cm pod nivojem mulde. Zložba se izvede v naklonu 3:2. Bloke je

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

potrebno zaklinjati drug ob drugega, tako da ne pride do lokalne porušitve zaradi zdrs med posameznimi bloki. Pred že izvedeno zložbo je potrebno dobro utrditi gramozni nasip pod muldo, ki preprečuje zdrs zložbe. Fugiranje zložbe se naj izvede z zemljino in zatravitvijo, ki bo predstavljala naravno vključevanje zložbe v okolje. Širina zložbe v kroni je 50 cm v nivoju dna zložbe pa 70 cm. V primeru, da se izvede zložba s manjšimi kamnitimi bloki na vidni strani zložbe, se lahko pojavi lokalna nestabilnost. Količina zaledne vode je zanemarljiva, zato izvedba barbakan oziroma drenažne cevi ni potrebna.

T.1.1.8. POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE

T.1.1.8.1. Splošno

Pred pričetkom del je potrebno pridobiti soglasje upravljalca cest in ostalih pristojnih soglasodajalcev. Predvsem je potrebno določiti potek obstoječih komunalnih vodov, da pri izvajanju del ne pride do poškodb.

Vsa dela se izvajajo v skladu z veljavnimi tehničnimi specifikacijami oziroma z navodili iz Posebnih tehničnih predpisov oziroma tako imenovanih "Zelenih knjig".

Investitor oziroma izvajalec del mora upoštevati tudi sledeče pogoje:

1. Dela na predmetnem odseku, cestnem priključku lahko izvaja samo za ta dela usposobljeno, registrirano in pooblaščenno podjetje.
2. Za varnost prometa na državni cesti in zavarovanje delovnega mesta v skladu s soglasjem za gradnjo in predpisi o varstvu pri delu je odgovoren vsakokrat investitor oziroma izvajalec del. Investitor oziroma izvajalec del mora pri izvajanju del upoštevati Zakona o pravilih cestnega prometa.
3. Investitor oziroma izvajalec del je materialno in kazensko odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom ceste vsled neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih del. Vsi stroški za eventuelno tozadevno povzročeno škodo oziroma stroški poškodb vozišča bremenijo izvajalca del oziroma investitorja.
4. Gradbena dela je potrebno izvajati v času najmanjše frekvence prometa, tako da le-ta ne bodo ovirala prometa na cesti ter ogrožala prometne varnosti vseh udeležencev v prometu.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

5. Zaradi preglednosti na cesti mora biti ves material od zunanjega roba vozišča državne ceste oddaljen vsaj 3,0 m ali tudi več, če to zahteva preglednost na državni cesti.
6. Cestni priključek mora biti ves čas obstoja v redu vzdrževan tako, da ne predstavlja nevarnosti za cesto in promet na njej. Cestni priključek in njegova neposredna okolica ob državni cesti morata biti urejena tako, da je zagotovljena zadostna preglednost s ceste na cestni priključek in obratno ves čas njegove uporabe.
7. Investitor priključka je dolžan dovoliti uporabo tudi ostalim uporabnikom, če za to obstajajo ustrezni pogoji.
8. Investitor je dolžan odstraniti cestni priključek na svoje stroške in brez odškodnine, če bi ga naredil ali uporabljal v nasprotju s projektnimi pogoji in izdanim soglasjem ali pa bi to zahtevali kasnejši varnostni ali prometno varnostnimi interesi.
9. V primeru obnove vozišča ali rekonstrukcije ceste R1-215/1456 na predmetnem odseku se prometna ureditev in dostop oziroma dovoz do objekta uredi v skladu s projektom rekonstrukcije ceste na stroške investitorja.
10. V primeru oviranja prometa na cesti vsled tehnologije izvajanja del si mora investitor oziroma izvajalec del v smislu 74. člena Zakona o cestah pridobiti dovoljenje za delno zaporo ceste od Direkcije RS za ceste na osnovi vloge in elaborata začasne prometne ureditve za čas izvajanja del. Promet na cesti je dolžan odgovorni izvajalec del v času izvedbe zavarovati z ustrezno cestno- prometno signalizacijo v smislu določil Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah in Zakona o pravilih cestnega prometa. Prometno signalizacijo postavi usposobljeno, registrirano in pooblaščen podjetje na stroške investitorja. Izvajalec del je dolžan vršiti stalno kontrolo nad postavljeno prometno signalizacijo in le-to odstraniti takoj po zaključku del, zaradi katerih je bila postavljena.
11. Če bi zaradi gradnje prišlo do uničenja mejnikov, je le-te investitor dolžan na svoje stroške po pooblaščen organizaciji za geodetske meritve postaviti v prvotno stanje.
12. Začetek in zaključek del je potrebno prijaviti Direkciji RS za ceste – Območje Novo mesto.
13. Direkcija RS za ceste odklanja vsako odgovornost, ki bi nastala na objektu v varovalnem pasu oz. cestnem telesu državne ceste zaradi ceste, njenega vzdrževanja ali prometa na njej.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

14. Po končanju del je upravni organ dolžan v smislu 90. člena Zakona o graditvi objektov k tehničnemu pregledu pismeno povabiti tudi predstavnika Direkcije RS za ceste – Območje Novo mesto.
15. Investitor oziroma upravni organ mora en izvod odločbe upravnega organa takoj dostaviti Direkciji RS za ceste – območje Novo mesto.
16. Investitor mora en izvod vsakršne tehnične spremembe ali dopolnitve tehničnih rešitev takoj dostaviti Direkciji RS za ceste – območje Novo mesto, vendar najpozneje sedem dni pred začetkom del.
17. Direkcija RS za ceste odklanja vsako odgovornost, ki bi nastala na objektu in cestnem priključku v varovalnem pasu in cestnem svetu zaradi ceste, njenega vzdrževanja ali prometa na njej.

T.1.1.8.2. Zemeljska dela

Izkopano plodno zemljinu je potrebno deponirati ob trasi za kasnejšo izvedbo humuziranja brežin in okolice, ki je bila prizadeta z gradbenimi deli. Na območju omenjenega odseka niso predvidena večja zemeljska dela, razen na prvih tristo metrih. Izkope je potrebno izvajati strojno. Izkopni material se odpelje v trajno deponijo.

Material za nasipe iz kvalitetnega nasipnega materiala je potrebno pripeljati iz bližnjega kamnoloma.

Kvaliteta vgrajenega materiala in kvaliteta izvedbe del mora ustrezati standardom oz kriterijem, ki so predpisani s Splošnimi in Posebnimi pogoji in geološko - geomehanskim poročilom, oziroma do sedaj izdanimi TSC.

Morebitna odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru s projektantom, geomehnikom in nadzornim organom investitorja.

T.1.1.8.3. Ureditev prometa v času gradnje

Dela se bodo izvajala pod prometom. Možne bodo samo delne polovične zapore ceste, ki bodo upravljane s semaforji ali ročno. Zato je potrebno dela skrbno načrtovati, da ne bo prihajalo do nepotrebnih zastojev prometa. Ureditev prometa v času gradnje bo prikazana v elaboratu zapore ceste (sestavni del projekta PZI).

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Če pride v času gradnje do onesnaženja ostalega dela prometnih površin, jih je potrebno redno čistiti že med delom, posebno pa tudi po končanju del (Ur.L. RS št.83, 29.7.2004, Zakon o varnosti cestnega prometa, 113. člen).

Investitor oz. izvajalec del je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvršitev vseh del pri gradnji.

Izvajalec del je dolžan vršiti stalno kontrolo nad postavljeno prometno signalizacijo in le - to odstraniti takoj po zaključku del, zaradi katerih je bila postavljena.

T.1.1.9. PROMETNA SIGNALIZACIJA IN PROMETNA OPREMA

SPLOŠNO:

Pri projektiranju ceste s hodniki za pešce, tako državne kot tudi lokalne ceste smo izdelali prometni del načrta, kjer je prikazana horizontalna in vertikalna prometna oprema in je v skladu s projektnimi pogoji oziroma pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah ter spremembah pravilnika (glej situacijo prometne ureditve).

Pred gradnjo bo potrebno odstraniti nekatero prometno signalizacijo in jo po končanih delih zamenjati z novo, ki ustreza pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (ur. List RS št. 46/2000 in dopolnitev št. 110/2006, 64/2008).

Prometni podatki:

Prometni podatki za motorni promet so razvidni iz poglavja Obstoječe razmere in študije **"prometa študija -kapacitetna analiza križišča"** in jih v tem poročilu posebej ne navajamo.

Prometna ureditev:

motorni promet

Cesta je predvidena za mešan promet.

pešci

Posebne površine za pešce so predvidene.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

OPIS PROMETNIH ZNAKOV IN TALNIH OZNAČB:

Označbe na vozišču morajo biti skladne s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah, Uradni list RS, št. 46/31.5.2000 in Pravilnikom o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah, Uradni list RS, št. 110/26.10.2006, št. 49/2008, št. 64/2008, št. 65/2008.

Za označbe na vozišču je dovoljeno uporabiti samo tiste materiale, ki glede prometno-tehničnih lastnosti in kakovosti zagotavljajo dobro vidljivost označb v dnevnih in nočnih pogojih vožnje, ustrezno drsno trenje in obstojnost v zahtevanem obdobju trajanja.

Vse talne označbe na regionalni cesti (prehodi za pešce) so debeloslojne iz plastične zmesi nanešene v vročem stanju. Izdelajo se strojno na vozišče v debelini 2-3 mm. Življenjska doba debeloslojnih označb je 5 let. Materiali, ki bodo uporabljeni, morajo izpolnjevati naslednje karakteristike:

Lastnost označbe na vozišču	Označbe rumene barve	Bele označbe razen vzdolžnih črt	Vzdolžne črte
Svetlostni faktor	B3	B3	B3
Drsnost	S2	S3	S3
Nočna vidnost v suhem	R4	R4	R4
Nočna vidnost v mokrem	ni zahteve	RW3	RW2

Na sveže označbe se posuje 250 g/m² odsevnih steklenih kroglic.

Ostale označbe na vozišču so izdelane strojno iz enokomponentne bele barve. Debelina nanosa barve na vozišče znaša 250 mikronov suhega filma. Na sveže označbe se posipa svetlobno odsevne kroglice v količini 0.25kg/m².

Za barvane označbe je predvideno dvakratno barvanje označb in sicer, prvič takoj po položitvi obrabne plasti in drugič tri mesece po prvi označitvi.

Lastnosti barvanih označb so:

Lastnost označbe na vozišču	Barvane označbe
Svetlostni faktor	B3
Drsnost	S1
Nočna vidnost v suhem	R2
Nočna vidnost v mokrem	RW0

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

Lokacija označb na vozišču je razvidna iz prometnih situacij.

TALNE OZNAČBE NA VOZIŠČU:

Vzdolžne označbe na vozišču:

Regionalna cesta

Ločilna črta V1: Poteka na celotnem območju obdelave projekta, razen na priključkih, kjer je prekinjena V2 z rasterjem 1 – 1 – 1. Črta je širine 12 cm.

Robna črta: se ne izriše.

Lokalna cesta

Ločilna črta V1: Poteka na celotnem območju obdelave projekta, razen na priključkih, kjer je prekinjena V2 z rasterjem 1 – 1 – 1. Črta je širine 10 cm.

Robna črta: se ne izriše.

PREČNE OZNAČBE NA VOZIŠČU:

Široke prečne črte: sem spadajo neprekinjene in prekinjene črte ustavljanja na priključkih lokalnih cest.

Širina črt ustavljanja (neprekinjene) je 0,50 m, (prekinjena) pa je 30 cm in dolžina prekinjenega dela pa je 60 cm.

PREHODI ZA PEŠCE:

Prehodi za pešce so na regionalni (prehodi za pešce na glavni smeri so širine 4,0 m, s širino črt 0,50 m). in lokalni cesti (širine 3,0 m in 4,0 m, s širino črt 0,50 m).

VERTIKALNA PROMETNA SIGNALIZACIJA:

Vertikalna signalizacija, ki se postavi mora biti v skladu z uvodoma citiranim Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah.

Prometni znaki:

Velikost znakov je odvisna od širine vozišča, skladno z zgoraj citiranim pravilnikom (Ur.l. RS št. 46/00)

Na glavni smeri oz. na R3-646/1197 se postavijo prometni znaki I. kategorije.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| - stanica enakostraničnega trikotnika | 90 cm |
| - premer okroglega znaka | 60 cm |

Postavitev prometnih znakov:

Prometna signalizacija mora biti postavljena ob desni strani ceste poleg vozišča v smeri vožnje vozil.

na obravnavanem odseku ceste je spodnji rob znaka 1.50 m nad cestiščem in najbližji rob znaka 0.50 m oddaljen od roba asfalta.

Nova in obstoječa oz. predvidena prometna oprema je razvidna iz situacije prometne opreme. Lokacija postavitve prometnega znaka je razvidna iz situacije prometne ureditve.

Barve in kvaliteta znakov:

Površina prometnih znakov mora biti izdelana iz svetlobno odsevnih materialov tipa I.

Ne glede na kategorijo ceste in širino voznih pasov mora biti prometni znak; 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 s svetlobno odbojno folijo klase II (High intensity grade), razen v primerih, ko so na portalih in so osvetljeni z zunanjo osvetlitvijo. Vsi ostali znaki izven trase in na ostalih cestah morajo biti iz folije klase I (Engineer grade)

Osnova znakov mora biti iz aluminijske pločevine z ojačanim robom, na katero se lepi folija.

OPREMA ZA OZNAČEVANJE BLIŽINE ROBA VOZIŠČA

Uporabljeni so cestni smerniki, ki služijo za optično vodenje vozil. Cestni smerniki so iz plastične zmesi z votlim prerezom dolžine 1200 mm. Na smernikih so pritrjena svetlobno odsevna telesa – katadioptri. Smerniki se postavijo 0.75 m od roba vozišča oz. roba robnega. Višina postavitve smernika je 0.75 m.

OPREMA ZA VAROVANJE PROMETA:

Obstoječe varnostne ograje se postavijo na novo višino.

SVETLOBNA SIGNALIZACIJA:

Od svetlobne signalizacije je predviden samo bič, ki je postavljen v km 2.567,16.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

TABELARIČNI PRIKAZ SIGNALIZACIJE IN OPREME

Glej priloge k tekstualnemu delu.

Pripravil:

Igor REMS, univ.dipl.ekon., inž.gradb.

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--

T.1.1.10. SLIKOVNO GRADIVO



Predviden začetek hodnika za pešce km 2.015



Pogled proti križišču Veliki Gaber

1197		004.2101	4	
------	--	----------	---	--



Nadaljevanje regionalne ceste R3-646/1197 Grm-Pluska proti križišču Veliki Gaber



Križišče veliki Gaber-odcep lokalne ceste LC 426111 Veliki Gaber-Bič

1197		004.2101	4	
------	--	----------	---	--



Križišče regionalne in lokalne ceste Veliki Gaber



Lokalna cesta LC 426 111 Veliki Gaber-Bič

1197		004.2101	4	
------	--	----------	---	--



Nadaljevanje regionalne ceste proti Medvedjeku



Regionalna cesta R3-646/1197 Grm-Pluska

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--



Regionalna cesta R3-646/1197 Grm-Pluska



Navezava v km 3.465 na obstoječi hodnik za pešce

1197		004.2101	4	
-------------	--	-----------------	----------	--