

3.1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN
VRSTA NAČRTA:

**3 – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
IN DRUGI GRADBENI NAČRTI**
3/2-16 - PREMOSTITVENI OBJEKTI

INVESTITOR:

DARS d.d.
Družba za avtoceste v R Sloveniji
Celje, Cesta XIV. Divizije 4

OBJEKT:

HC KOPER - DRAGONJA
0385 Koper - Dragonja
PODVOZ 3-5 v km 3.6+03,94 HC in
MOST 5-2 v km 3.6+22,74 HC

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

IDZ - Idejna zasnova

ZA GRADNJO:

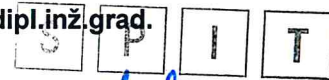
NOVA GRADNJA

PROJEKTANT:

SPIT d.o.o., NOVA GORICA,
Vojkova 19, Solkan

Odgovorna oseba projektanta:

mag. Miran LOZEJ, univ.dipl.inž.grad.

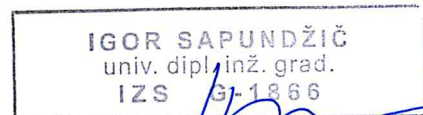


gradbeni inženiring d.o.o. Nova Gorica
Vojkova cesta 19, 5250 Solkan · 2

Žig in podpis:

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Igor Sapundžić, univ.dipl.inž.grad.
G-1866



Osebni žig in podpis:

ŠTEVILKA NAČRTA:

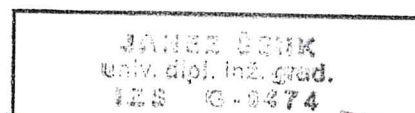
004-17/08-5

KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

Nova Gorica, september 2009,
dopolnitev oktober 2012

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Janez Šenk, univ.dipl.inž.grad.
G-0474



Osebni žig in podpis:

0385		000.2160	S.1.1	
-------------	--	-----------------	--------------	--

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA GRADBENIH KONSTRUKCIJ št. 004-17/08-5

3.1.	Naslovna stran
3.2	Kazalo vsebine načrta
3.4	Tekstualni del
	3.4.1 Poročilo recenzijske razprave 3.4.2 Odgovori na pripombe recenzenta 3.4.3 Izjava o dopolnitvi projekta po recenziji 3.4.4 Izvleček iz preliminarnege geološkogeomehanskega poročil 3.4.5 Hidrotehnične osnove 3.4.6 Tabela osnovnih cestnih podatkov na objektih 3.4.7 Tehnično poročilo 3.4.8 Ocena vrednosti objekta
3.5	Risbe
	1 Pregledna situacija M 1:5000 2 Tloris M 1:200 3 Prečni prerezi M 1:100 4 Vz dolžni prerez M 1:100

0385**000.2160****S.3.2**

0385		000.2160	T.1.1.1	
-------------	--	-----------------	----------------	--

0385		000.2160	T.1.1.2	
-------------	--	-----------------	----------------	--

RECENZIJSKO POROČILO O PREGLEDU IDEJNIH ZASNOV OBJEKTOV

na HC Koper-Dragonja odsek 0385

Naročnik: DARS, d.d.

Projektanti: **za traso:** J.V. P.N. PRONIZ d.o.o.,
PA projektantski atelje nizke gradnje d.o.o., Ljubljana
SPIT d.o.o., gradbeni inženiring,
GINEX international, d.o.o. Nova Gorica
PROJEKT d.d., Nova Gorica

načrtov objektov: PNZ svetovanje inženiring, d.o.o., Ljubljana
GINEX international, d.o.o. Nova Gorica
SPIT d.o.o., gradbeni inženiring,

Vodja projekta: J. Šenk, u.d.i.g.

Odgovorni projektant za objekte v redniku 14: L. Dalla Valle, u.d.i.g.,

Odgovorni projektant za objekte v rednikih 15.1 in 15.2: D. Bačič, u.d.i.g.,

Odgovorna projektanta za objekte v redniku 16: mag. M. Lozej, u.d.i.g., in I. Sapundžič, u.d.i.g.,

Št. proj.: C-180/07, maj 2009

Št. načrtov:

Rednik 14 : PNZ št. 14-654

Rednik 15.1 in 15.2 : GINMEX št. 110-08A/3-2

Rednik 16 : SPIT št. 004-17/08-5

Faza: **idejne zasnove,**

Rednik 14: zvezek 3/2-14.1: podhod 3-1A, viadukt 6-1A, most 5-1, (PNZ)

zvezek 3/2-14.2: viadukt 6-2, podhod za divjad, viadukt 6-3, prepust 17, (PNZ)

zvezek 3/2-14.3: viadukt 6-6, prepust 24, nadvoz 4-10, prepust 25, (PNZ)

zvezek 3/2-14.4: nadhod za divjad, nadvoz 4-11, prehod za dvoživke, nadvoz 4-12,
most 5-6, (PNZ)

Rednik 15.1: zvezek 3/2-15.1: nadvoz 4-1 (GINEX)

zvezek 3/2-15.2: nadvoz 4-4 (GINEX)

zvezek 3/2-15.3: nadvoz 4-5 (GINEX)

zvezek 3/2-15.4: podvoz 3-2 (GINEX)

zvezek 3/2-15.5: podvoz 3-4 (GINEX)

zvezek 3/2-15.6: viadukt 6-4 in viadukt 6-5 (GINEX)

Rednik 15.2: zvezek 3/2-15.2.1: most 5-4 (GINEX)

zvezek 3/2-15.2.2: most 5-5 (GINEX)

zvezek 3/2-15.2.3: nadvoz 4-7 (GINEX)

zvezek 3/2-15.2.4: nadvoz 4-8 (GINEX)

zvezek 3/2-15.2.5: podhod za divjad (GINEX)

zvezek 3/2-15.2.6: prepust 9 (GINEX)

Rednik 16: zvezek 3/2-16.1: pokriti vkop 8-1, predor 8-2, predor 8-3, (SPIT)

zvezek 3/2-16.2: viadukt 6-1, nadvoz 4-8, nadvoz 4-13, prehod za divjad (SPIT)

zvezek 3/2-16.3: most 5-2, most 5-7, most 5-8, podvoz 3-3, podvoz 3-5, podvoz 3-6,
škatlasti prepust 3, škatlasti prepust 5, škatlasti prepust 15, (SPIT)

Ugotovitve:

- Vsak posamezen objekt vsebuje: splošni del, tehnično poročilo z izvlečkom iz GG poročila, pregledna situacija, dispozicijske risbe (tloris, vzdolžni prerez, prečni prerez).
- Podloge za izdelavo idejnih zasnov objektov:
 - * Projektna naloga za izdelavo strokovnih podlog za DPN za odsek HC Koper–Dragonja
 - * Idejni projekt HC Koper–Dragonja, J.V. PRONIZ & SPIT & GINEX,
 - * GG elaborat za IP HC Koper–Dragonja, Geoinženiring d.o.o., Ljubljana,
- Pred izdelavo PGD faze objektov je nujno imeti uredbo o lokacijskem načrtu, cestne podloge faze PGD, GG poročilo za vsak posamezen objekt, z dovolj globokimi vrtnami za vsako podporo ter vodnogospodarsko soglasje na osnovi sprejetih hidravličnih smernic.

Splošne pripombe:

- Projektna naloga za izdelavo strokovnih podlog DPN za HC Koper–Dragonja v tč. 4.2 izdelava projektne dokumentacije ne vsebuje niti enega stavka, ki bi se nanašal na projektiranje objektov oziroma izdelavo idejnih zasnov za objekte.
- Manjka tabela usklajenih širin in odgovarjajočih hitrosti za nadvoze in podvoze, ki je potrjena s strani projektanta ceste.
- Nivo in obseg obdelave idejnih zasnov objektov je zelo različen glede na podjetje-biro, ki jih je izdelalo.
- Manjka pregledna tabela vseh objektov z osnovnimi podatki in shematskimi skicami.
- Tehnična poročila za večino objektov niso prilagojena fazi idejne zasnove.
- Za vse mostove in prepuste je potrebno podati izvleček iz vodnogospodarskih ureditev, ki se na naša na predmetni most ali prepust.
- **Za vse objekte, katerih zasnove so nesprejemljive ali pogojno sprejemljive, je potrebno nove rešitve ponovno dati recenzentom v pregled in potrditev.**

1. Podhod 3-1A, (rednik 14, zvezek 3/2-14.1 – L. Dalla Valle)

Podhod za pešce in kolesarje pod cesto Bertoki-Bonifika je zasnovan kot pravokotni objekt dolžine 22,4 m. Prečni prerez je škatla odprtine 5/4,29 m. Debelina sten in plošče je 0,5m.

Predlagana dispozicijska zasnova podhoda je sprejemljiva.

- Prehodne plošče niso potrebe, ker je na objektu nasip višine 1,9 m
- Nepotrebno dolgi krilni zidovi i v smeri Škofije niso nujni n jih je potrebno dilatirati od konstrukcije objekta.
- Dilatacija v sredini objekta ni nujna.

2. Viadukt 6-1A, (rednik 14, zvezek 3/2-14.1 – L. Dalla Valle)

Viadukt 6-1A je namenjen za prehod HC preko deviacije istrske ceste in leve osi razcepa Srmin na razcepu Srmin.

Zasnovan je kot dvojna poševna kvazi integralna AB kontinuirana konstrukcija s 5-imi razpetinami 22 + 28 + 29,6 + 29,6 + 22 za desni objekt oz. s štirimi razpetinami 22 + 31,3 + 35,6 + 28 za levi objekt. Temeljen je na uvrtnih kolih Ø 150 dolžine 7-12 m. Prekladni konstrukciji viaduktov sta ploščata nosilca višine 1,4 m širine 4,9 m s konzolama po 3 m.

Predlagana dispozicijska zasnova viaduktov je ustrezna in sprejemljiva.

3. Most 5-1, (rednik 14, zvezek 3/2-14.1 – L. Dalla Valle)

Most 5-1 na HC premošča potok Pradisjol s kotom 80°. Nad mostom je nasip višine 3 m. Zasnovan je kot AB odprt okvir razpetine 6 m višine sten 4 m dolžine 42,2 m. debelina sten in plošč je 0.6 m. Konca objekta sta pravokotna.

Predlagana dispozicijska zasnova mosta je sprejemljiva.

- Manjkajo hidravlične smernice, ki se nanašajo na most 5-1.
- Predlagamo zaprt okvir kot ustrežnejšo rešitev saj bi taka rešitev omogoča, da se dno temeljev obdrži 1 m pod dnom korita.

4. Viadukt 6-2, (rednik 14, zvezek 3/2-14.2 – L. Dalla Valle)

Viadukt 6-2 premošča hudourniško grapo.

Zasnovan je kot dvojna pravokotna zamaknjena okvirna integralna AB kontinuirana konstrukcija z dvema razpetinama 30 + 30 m temeljena na uvrtnih kolih.

Prekladni konstrukciji viaduktov sta ploščata nosilca višine 1,2 m širine 6 m s konzolama po 2,8 m z vuto nad vmesno podporo.

Predlagana dispozicijska zasnova viaduktov je ustrezna in sprejemljiva.

5. Podhod za divjad v km 6,6+18,46 (rednik 14, zvezek 3/2-14.2 – L. Dalla Valle)

Podhod pod hitro cesto ne namenjen za prehod divjadi.

Zasnovan je kot enotna poševna AB konstrukcija odprtine 20 m in plitvo temeljena.

- Cesto Koper-Šmarje obdržite v tunelskem profilu.
- Nasip nad okvirno konstrukcijo oblikujte tako, da ne bo višina nasipa večja od 1,5-2 m.

29. Prepust 9 v km 4 + 300, (rednik 15.2, zvezek 3/2-15,2.6. – D. Bačič)

Prepust 9 pod voziščem HC pri odprtine 2,0/2 m, dolžine 32,98 m z vzporednimi krilnimi zidovi in prehodnimi ploščami prevaja vodotok pod HC.

Predlagana dispozicijska zasnova prepusta je sprejemljiva.

- Manjkajo hidrotehnični podatki za prepust.

30. Pokriti vkop 8-1 od P-132 do P-149 HC, (rednik 16, zvezek 3/2-16.1. – M. Lozej)

Trasa HC od P-132 do P-149 poteka v useku globine 9-24 m in je na tem delu projektiran pokriti vkop dolžine 340 m. Nosilna konstrukcija pokritega vkopa je zasnovana kot dvorazporna AB obokana konstrukcija odprtine po 13 m temeljena na pasovnih temeljih v kompaktnem flišu. V idejno zasnovi je predvideno, da se del objekta v dolžini 125 m izvede s tunelskim načinom gradnje.

Predlagana dispozicijska zasnova objekta je sprejemljiva ob upoštevanju naslednjih pripomb:

- Celoten objekt predvidite da se gradi v pokritem vkopu, ker je glede na globino vseka do 24 m in geološko sestavo – fliš gradnja v odprtem useku cenejša in se uporablja enojna tehnologija gradnje.
- Menim, da je smiselno skrajšanje dolžine vkopa za 20-30 m na obeh straneh vkopa, kar je razvidno z risb portal in vzdolžnega prereza. To skrajšanje bi omogočilo skladnejši videz portala.
- Z geomehanikom preučite začasne naklone brežin.
- Ocena investicije za objekt (20 milijonov EUR) se nam zdi visoka.

31. Viadukt 6-1, v km HC 5,6 + 61 (rednik 16, zvezek 3/2-16.2. – I. Sapundžič)

Viadukt 6-1 Stara Šalara od km 5,6+61 do km 5,8 +88 premošča široko dolino na višini 10-25 m nad terenom.

Zasnovan je kot dvojna vzporedna pravokotna AB prednapeta kontinuirana konstrukcija z 9-imi razpetinami $21 + 7 \times 26,5 + 21 = 227,5$ m temeljen na uvrtnih kolih.

Prekladni konstrukciji viaduktov imata ploščasti prerez višine 1,2 m širine spodaj 4,5 m (5,5 m) s konzolama po 2,4 m. Širina enega viadukta je 11 m.

Vmesne podpore I prereza so temeljene na po 4-ih kolih.

Predlagana dispozicijska zasnova viaduktov je nesprejemljiva.

- Izdelajte novo zasnovo viadukta za izgradnjo s postopkom narivanja za konstrukcijo s škatlastim prerezom in večjimi razpetinami (35-40 m).
- Na začetku je možno zmanjšati dolžino viaduktov za cca 20 m.
- Vrišite lego potencialnega plinovoda FI 500 mm, ker opredeljuje lego vmesnih podpor.

32. Nadvoz 4-9 v km HC 12,1+43, (rednik 16, zvezek 3/2-16.2. – I. Sapundžič)

Nadvoz 4-9 na poljski pot (deviacija 1-21) premošča HC pod pravim kotom. Širina nadvoza je 5 m (1+3+1 m).

Zasnovan je kot okvirna integralna AB kontinuirana konstrukcija s tremi razpetinami $18 + 28 + 18 = 64$ m temeljena na uvrtnih kolih FI 100 cm.

Prekladna konstrukcija je ploščasti nosilec višine 1,2 m širine 1,5 (2,1) m s konzolama. Vmesni stebri so okrogli premera 100 cm, temeljeni na po enem pilotu.

Predlagana dispozicijska zasnova nadvoza je sprejemljiva.

- Po en pilot FI 100 za stebre ni dovolj. Predvidite pilot fi 150 cm (120), kateri se nadaljuje s stebrom FI 100 cm.
- Glede na rang ceste prehodne plošče niso nujne.
- Glede na niveleto objekta odvodnja z izlivniki ni nujna. Predvidite kanalete na konceh objekta.

33. Nadvoz 4-13 v km HC 0,8+15,93 (rednik 16, zvezek 3/2-16.2. – I. Sapundžič)

Nadvoz 4-13 za deviacijo bertoške vpadnice 1-33 prečka HC pod kotom 83°. Širina nadvoza je 13,86 m ($2,35+2 \times 5,38+0,75$ m).

Zasnovan je kot okvirna AB kontinuirana konstrukcija s termi razpetinami 14,15 + 28,0 + 15,90 = 58,05 m in poševnima vmesnima podporama.

Prečni prerez prekladne konstrukcija je polna plošča debeline 1,3 m in širine 6,76 (7,56) s konzolama po 3,15m. Poševni vmesni podpori sta steni prereza 0,8/3,0m pod kotom 45°.

Predlagana dispozicijska zasnova nadvoza je nesprejemljiva.

- Premostitev HC v useku daje možnost zasnove okvirne integralne konstrukcije brez ležišč in dilatacij s prečnim z olajšanim prerezom iz dveh ali več ploščastih nosilcev.
- Tehnično poročilo ni primerno za fazo idejnih zasnov – je preobsežno.
- Glede na niveleto objekta odvodnja z izlivniki ni nujna. Predvidite kanalete na konceh objekta.

34. Prehod za divjad v km 14,3 + 50 (rednik 16, zvezek 3/2-16.2. – I. Sapundžič)

Ekodukt za divjad pravokotno prečka HC in lokalno cesto 1-14 pravokotno na širini 46,00 m na vrhu in 58,50 m v dnu. Zasnovan je kot obokana AB konstrukcija razpetine 36,0 m temeljena na vertikalnih kolih \varnothing 150 dolžine 30 in 37 m z nateznimi talnimi vezmi.

Zasnova objekta je nesprejemljiva, čeprav je vizualno ugodna. Predvideno temeljenje na uvrtenih kolih z AB prednapetimi talnimi vezmi za prevzem horizontalnih sil iz pete loka ne zagotavlja trajne rešitve.

35. Podvoz 3-5 v km HC 3,6+03,94 in most 5-2 v km HC 3,6+22,74 (rednik 16, zvezek 3/2-16.3. – I. Sapundžič)

Za prehod HC preko Tribanske ceste in reguliranega korita Badaševce je predviden skupni objekt. Podhod in most sta zasnovana kot poševni dvopoljni AB konstrukciji razpetine 28 + 17,8 m. V manjši razpetini je podhod in je predviden kot zaprt okvir, v večji razpetini za vodotok pa je odprt okvir. Temeljen je na pilotih. Za depresirano niveleto ceste v podvozu je predviden keson s črpališčem.

Nenavadna konstrukcijska zasnova objekta podvoza in mostu je sprejemljiva.

- Proučite rešitev križanja HC in Tribanske ceste z nadvozom namesto podvoza.
- Manjkajo hidravlične smernice, ki se nanašajo na most 5-2.

36. Most 5-7 v km HC 12,1 + 58, (rednik 16, zvezek 3/2-16.3. – I. Sapundžič)

Za prehod HC preko potoka Drnice je predviden poševni most odprtine 5 m dolžine 22,94 m. Konstruiran je kot škatlasti prerez odprtine 5/2,66 m z debelino sten in plošč 0,4 m. na obeh konceh mosta so predvideni poševni konzolni krilni zidovi dolžine 3 m.

Predlagana dispozicijska zasnova mostu je sprejemljiva.

- Manjkajo hidrotehnični podatki za prepust.

37. Most 5-7 v km HC 12,1 + 58, (rednik 16, zvezek 3/2-16.3. – I. Sapundžič)

Za prehod poljske poti (deviacija 1-20) preko vodotoka (levi pritok Drnice je predviden pravokoten most odprtine 5 m dolžine 6,29 m. konstruiran je kot škatlasti prerez odprtine 5,0/2,25 m z debelino sten in plošč 0,4 m. na obeh konceh mosta so predvideni poševni konzolni krilni zidovi dolžine 3 m.

Predlagana dispozicijska zasnova mostu je sprejemljiva.

- Manjkajo hidrotehnični podatki za prepust.

38. Podvoz 3-3 v km HC 4,9+55,4, (rednik 16, zvezek 3/2-16.3. – M. Lozej)

Za prehod HC preko deviacije Šmarske ceste je predviden poševen podvoz odprtine 11 m dolžine 70,32 po osi deviacije. Konstruiran je kot odprti okvir razpetine 11,8 višine 9 m. Temeljen je plitvo na pasovnih temeljih širine 3,2 m.

Konca konstrukcij sta poševna in sledita krivini HC z dobro konstruiranimi krilnimi zidovi.

Predlagana dispozicijska zasnova podhoda je dobra in sprejemljiva.

- Proučite možnost pravokotnih zaključkov objekta, saj bi se s tem zelo poenostavila izvedba.

39. Podvoz 3-3 v km HC 0,0+28,31, (rednik 16, zvezek 3/2-16.3. – M. Lozej)

Za prehod HC preko poljske poti je predviden pravokotni podvoz odprtine 6,95 m kot razširitev obstoječega objekta na obeh straneh po 4,6 m.

Konstruiran je kot odprti okvir razpetine 7,55 višine 6,6 m temeljen plitvo na pasovnih temeljih.

Konca konstrukcij sta poševna s krilnimi zidovi dolžine 8,5 m.

Konstruktivna rešitev razširitve obstoječega podvoza je sprejemljiva.

40. Prepust 3 v km HC 0,5 + 20, (rednik 16, zvezek 3/2-16.3.– M. Lozej in I. Sapundžič)

Prepust 3 prevaja meteorno vodo pod HC. Konstruiran je kot poševni objekt dolžine 45.15 škatlastega prereza 2,0/2,3 m z debelino sten in plošč 0,3 m.

Na začetku prepusta, za obstoječim podpornim zidom je predviden vertikalni jašek za vtok vode v prepust.

Predlagana dispozicijska zasnova prepusta je sprejemljiva.

- Manjkajo hidrotehnični podatki za prepust.
- Zaradi majhne debeline nad ploščo so potrebne prehodne plošče.

41. Prepust 5 v km HC 1,4 + 18, (rednik 16, zvezek 3/2-16.3.– I. Sapundžič)

Prepust 5 prevaja meteorno vodo pod HC in pod kolesarsko stezo.

Konstruiran je kot poševni objekt dolžine 57,35m škatlastega prereza 2,0/1,8 m z debelino sten in plošč 0,25 m. Nad prepustom je voziščna konstrukcija debeline 0,2-0,6 m.

Na začetku prepusta, za obstoječim podpornim zidom je predviden vertikalni jašek za vtok vode v prepust.

Predlagana dispozicijska zasnova prepusta je sprejemljiva.

- Zaradi majhne debeline nasutja nad ploščo so potrebne prehodne plošče na območju HC.
- Manjkajo hidrotehnični podatki za prepust.
- Debelino sten in plošče povečajte na 30 cm.

42. Prepust 15 v km HC 8 + 607, (rednik 16, zvezek 3/2-16.3.– I. Sapundžič)

Prepust 15 prevaja meteorno vodo iz dveh obstoječih grap poševno pod desnim krakom HC, potem voda poteka po jarku med pasovi do prepusta 17.

Konstruiran je kot pravokotni objekt dolžine 31,25 m škatlastega prereza 2,0/2,3 m z debelino sten 0,25 m in plošč 0,3 m. Na desni strani proti brežini je predviden jašek za deniveliran vtok vode potoka Darešnjak.

Nad prepustom je voziščna konstrukcija debeline cca 0,6 m.

Na začetku prepusta, za obstoječim podpornim zidom je predviden vertikalni jašek za vtok vode v prepust.

Predlagana dispozicijska zasnova prepusta je sprejemljiva.

- Ali je možno pravokotno križanje prepusta in HC?
- Manjkajo hidrotehnični podatki za prepust.
- Debelino sten in plošče povečajte na 30 cm.

Ljubljana, 25.11.2009

Pregledala:
prof.dr. Milenko Pržulj

Aleš Berkopec, univ.dipl.inž.grad.

0385		000.2160	T.1.1.3	
-------------	--	-----------------	----------------	--

ODGOVORI NA PRIPOMBE RECENZENTOV

Na pripombe recenzijskega poročila z dne 25.11.2009 podajamo naslednje odgovore:

Splošne pripombe:

- V načrt smo dodali pregledno tabelo širin cestišč in predvidenih hitrosti za nadvoze in podvoze potrjene s strani projektanta ceste.
- Tehnična poročila smo prilagodili fazi IDZ.
- V načrte mostov in prepustov smo dodali ustrezne izvlečke iz vodnogospodarskih ureditev.
- Pripravili smo načrte objektov, katerih zasnove so bile nesprejemljive (viadukt 6-1, prehod za divjad v km 14,3+50) ali pogojno sprejemljive (pokriti vkop 8-1) za ponovni recenzijski pregled.

Pripombe v tč. od 1 do 29 se nanašajo na objekte podjetij PNZ in GINEX.

Ad 30.) Pokriti vkop 8-1, od P132 do P149

- Za ta objekt so se spremenile cestne podloge. V objektu odpade pas za počasna vozila, niveleta se je nekoliko spremenila. Po novem bo objekt ožji.
- Predvideli smo enotno tehnologijo gradnje za celoten objekt in sicer gradnjo v odprtem izkopu. Za infrastrukturne komunalne vode, ki potekajo nad začetnim delom vkopa smo predvideli ustrezno zaščito tako, da bodo lahko v uporabi ves čas gradnje.
- Glede na spremenjen potek nivelete in spremenjen prečni prerez ceste, smo na novo zastavili dolžino objekta pri čemur smo ga skušali kar največ skrajšati. Na novo smo zastavili videz portala.
- Po napotkih geomehanika smo v prečnih prerezih prikazali stalne in začasne brežine z ustreznimi nakloni.
- Glede na spremenjen obseg objekta in spremenjeno tehnologijo gradnje, smo na novo ocenili vrednost investicije za objekt.

Ad 31.) Viadukt 6-1 v km HC 5,6+61

- Pripravili smo novo zasnovo viadukta za izgradnjo s postopkom narivanja za konstrukcijo s škatlastim prerezom in večjimi razpetinami (35-40 m).
- Viadukt smo na začetni strani skrajšali za cca 20 m.
- Vrisali smo lego potencialnega plinovoda FI 500 mm zaradi ugotavljanja pravilnosti lege vmesnih podpor.

Ad 32.) Nadvoz 4-9 v km HC 12,1+43

- Spremenili smo premer pilotov na FI120. Stebre smo podprli z dvema pilota FI120, ki sta na vrhu povezana z gredo 150/150.
- Odločili smo se, da predvidimo prehodne plošče ne glede na lokalni značaj ceste ki poteka čez objekt. Začetek in konec objekta ima 4,0-4,50m nasipa nad naravnim terenom. Teren je iz zaglinjenih materialov v debelini cca 16 m medtem ko bo objekt praktično nepodajen v vertikalni smeri zaradi temeljenja s piloti v trdni apnenčasti osnovi.
- Umaknili smo izlivnike iz načrta. Na konceh objekta smo predvideli kanalete za odvajanje vode z objekta.

Ad 33.) Nadvoz 4-13 v km HC 0,8+15,93

- Na novo smo zasnovali objekt kot okvirno integralno konstrukcijo brez ležišč in dilatacij z olajšanim prečnim prerezom iz dveh ploščastih nosilcev.
- Skrajšali smo tehnično poročilo.
- Izpustili smo izlivnike na območju objekta. Predvideli smo kanalete na konceh objekta.

Ad 34.) Prehod za divjad v km 14,3 + 50

- Objekt smo na novo zasnovali kot zaprto okvirno konstrukcijo z dvema poljema. Zmanjšala se je višina in razpon objekta. Deviacijo lokalne poljske poti smo preložili izven objekta.

Ad 35.) Podvoz 3-5 v km HC 3,6+03,94 in most 5-2 v km HC 3,6+22,74

- Križanje HC in Tribanske ceste z nadvozom namesto podvoza s cestarskega stališča ni mogoče.
- V načrt smo vložili hidravlične smernice, ki se nanašajo na most 5-2.

Ad 36.) Most 5-7 v km HC 12,1 + 58

- V načrt smo vložili hidrotehnične podatke.

Ad 37.) Most 5-8 v km HC 12,1 + 58

- V načrt smo vložili hidrotehnične podatke.

Ad 38.) Podvoz 3-3 v km HC 4,9+55,4

- Pravokotni zaključek objekta bi sicer poenostavil izvedbo objekta a hkrati bi se objekt podaljšal za več kot 20 m.

Ad 39.) Podvoz 3-6 v km HC 0,0+28,31

- Na načrt ni pripomb.

Ad 40.) Prepust 3 v km HC 0,5 + 20

- V načrt smo vložili hidrotehnične podatke za prepust.
- Predvideli smo prehodne plošče.

Ad. 41) Prepust 5 v km HC 1,4 + 18

- Predvideli smo prehodne plošče na območju HC.
- V načrt smo vložili hidrotehnične podatke za prepust.
- Debelino sten in plošče smo povečali na 30 cm.

Ad 42.) Prepust 15 v km HC 8 + 607

- Poševno križanje prepusta in HC je pogojeno s konfiguracijo terena. Pri pravokotnem križanju bi bili na eni strani potrebni veliki vkopi.
- V načrt smo vložili hidrotehnične podatke za prepust.
- Debelino sten in plošče smo povečali na 30 cm.

Odgovorna projektanta:

mag. Miran LOZEJ, univ.dipl.inž.grad.

Igor SAPUNDŽIĆ, univ.dipl.inž.grad.

0385		000.2160	T.1.1.4	
-------------	--	-----------------	----------------	--

Izjava o dopolnitvi projektne dokumentacije po recenziji

Podpisani (a) prof. dr. Milenko PRŽULJ, univ.dipl.inž.grad.

naslov DDC d.o.o., Ljubljana

Potrjujem, da je projektna dokumentacija za:

cestni odsek: HC KOPER - DRAGONJA

pododsek ali objekt: 0385 Koper - Dragonja

faza projektiranja: študija, elaborat

IDZ IP PGD PZI

naziv projektne dokumentacije (predmet projekta): PODVOZ 3-5 v km 3.6+03,94 HC
in MOST 5-2 v km 3.6+22,74 HC

projektivno podjetje: SPIT d.o.o. Nova Gorica

št. proj. dokumentacije: C-180/07 004-17/08-5 datum: maj 2009

dopolnjena skladno z zahtevami Recenzijske komisije in njenih podkomisij DRSC
(zabeležka sestanka z dne 25.11.2009).

Ljubljana , dne 26/12/2010

Recenzent:



0385		000.2160	T.1.1.5	
-------------	--	-----------------	----------------	--

v globini 6 do 10 m pa se nahajajo lahko gnetne in srednje gnetne gline, tudi organske (OH). Podzemna voda se predvidoma nahaja ca 2 m pod površjem.

Predvideno je plitvo temeljenje mostu, na pasovnih temeljih širine 3 m. Za to fazo načrtovanja smo okvirno ovrednotili specifično projektno središčno obremenitev pasovnega temelja: $q_{fdop} = 188$ kPa. V izračunu smo upoštevali sledeče vhodne parametre: $B \times L = 3,0 \text{ m} \times 40,8 \text{ m}$, $D = 2,8 \text{ m}$, centrično silo, temeljna tla – srednje in težko gnetne gline: $\gamma' = 10 \text{ kN/m}^3$, $\varphi = 21^\circ$, $c = 1 \text{ kPa}$.

Pod temelj naj se vgradi 30 cm debela plast uvaljanega tampona.

Na odseku trase, kjer se nahaja most, se bodo tla pod nasipi posedla do 70 cm. Za pospešitev posedanja tal je predvidena vgradnja vertikalnih drenaž v raščena tla ter izgradnja 1,5 m visokega preobtežbenega nasipa. Most 5-1 se lahko gradi šele po končani konsolidaciji tal pod nasipi – to je predvidoma po enem letu delovanja drenaž in preobtežbenega nasipa.

V kolikor bi most gradili pred izvedbo vertikalnih drenaž, bi bilo potrebno izvesti globoko temeljenje, na AB kolih uvrtnih v kompakten lapor. Koli bi bili predvidoma dolgi ca 15 m.

10.10 Podvoz 3- 5 in most 5-2 km 3,6 + 10 (Tribanska cesta – ob reki Badaševici)

V km 3,6 trasa HC seka Tribansko cesto in reko Badaševico. Deviacija Tribanske ceste bo potekala v podvozu v obliki zaprte škatlaste konstrukcije, ki bo združen v en objekt skupaj z mostom na dveh podporah. Zaradi visoke podtalnice je deviacija Tribanske ceste izven tlorisa glavne trase HC konstruirana v obliki odprtega kesona, kjer pa se niveleta deviacije dvigne nad koto podzemne vode, je med deviacijo ceste in desnim bregom Badaševice predviden še oporni zid.

Na lokaciji podvoza je bila izvrtana vrtina KDR-9/08, 110 m stran od podvoza pa se nahaja še vrtina KDR-8/08. Aluvialne nanose gradijo mastne in peščene gline težkognetne do poltrdne konsistence (pa tudi lahko gnetne konsistence), od globine 7 m do 17 m pod površjem pa pretežno srednje gnetne in lahko gnetne. Globlje se nahajajo deluvialne gline težko gnetne in poltrdne konsistence s koščki grušča laporja. Skupna debelina aluvialnih in deluvialnih nanosov znaša 25 m, globlje se nahaja srednje penetrabilen lapor.

A/ Most in podvoz naj se temeljita globoko, na uvrtnih AB kolih, vpetih 2 do 3 premere kola v kompaktno podlago. Koli bodo tako dolgi 26 – 27 m. Podajamo tlačno in natezno nosilnost kola, vpetega v lapor (v skladu z ENV7):

Projektna tlačna nosilnost kola, vpetega v lapor:

Premer D (m)	0,8	1	1,2	1,5
Nosilnost Q (kN)	3913	6293	9234	14696

Projektna natezna nosilnost kola, vpetega v lapor:

Premer D (m)	0,8	1	1,2	1,5
Nosilnost Q (kN)	3071	3838	4606	5758

Posedek kola premera 1,0 m bo manj kot 1 cm.

B/ Izven območja mostu, kjer je deviacija speljana v odprtem kesonu, predlagamo, da se objekt temelji na trenjskih kolih, ki segajo ca 5 m v sloj deluvialnih glin, torej bodo koli dolgi ca 17 m. V izračunih smo upoštevali kohezijsko trdnost težko gnetnih do poltrdnih glin $c = 100$ kPa, za lapor pa $c = 1\,500$ kPa.

Projektna tlačna nosilnost trenjskega kola:

Premer D (m)	0,8	1	1,2	1,5
Nosilnost Q (kN)	1786	2341	2941	3922

Projektna natezna nosilnost trenjskega kola:

Premer D (m)	0,8	1	1,2	1,5
Nosilnost Q (kN)	1436	1795	2154	2693

Posedek kola premera 1,0 m pri obremenitvi 1,6 MN računamo na 3 cm.

Oporni zid ob Tribanski cesti bo mogoče temeljiti plitvo, na pasovnih temeljih. Zaradi zmanjšanja posedkov pod temeljem bo potrebno glinena tla pod dnom temeljev v debelini 1-2 m nadomestiti z gruščnatim tamponom, na kontakt s podlago pa položiti sintetično polst. Specifično dopustno središčno obremenitev temelja ocenjujemo na $q_{fdop} = 95$ do $q_{fdop} = 118$ kPa. Posedki pod temeljem zidu bodo pri 2,0 m debeli gruščnati blazini znašali 5 cm.

10.11 Nadvoz 4- 4 v km 4,1 + 40

Nadvoz 4-4 se nahaja sredi široke aluvialne ravnice vodotokov Pradišjol in Badaševica. Dolg bo 174 m, temeljen na 9 podporah, razponi med podporami so $16,5 + 6 \times 22,0 + 16,5$ m. Na lokaciji nadvoza je bila izvedena vrtina KDR -10/08, ki je segala 30 m pod površje in ni dosegla kompaktne podlage. Do globine 7 m se nahajajo peščene in mastne gline, pretežno težko gnetne konsistence, nato pa sledijo do globine 17 m sloji večinoma mastnih glin v lahko gnetnem konsistenčnem stanju. Od globine 17 m do 24,5 m se nahajajo večinoma težko gnetne in poltrdne deluvialne gline, vmes tudi do 0,5 m debela plast lahko do srednje gnetnih glin. Vse do končne globine vrtine 30 m se menjajo sloji lahko gnetnih in težko gnetnih glin in meljev. Podtalnica se nahaja 3,5 m pod površjem.

Končni posedki v osi priključnih nasipov nadvoza bodo znašali 69 cm. Predvidena je pospešitev konsolidacije tal z vertikalnimi drenažami dolžine 20 m ter s preobtežbenim nasipom $H = 1,0$ m na glavni trasi HC, oziroma $H = 2,0$ m na priključnih nasipih nadvoza. V roku 1 leta naj bi se izvršilo 92 do 99 % posedkov.

Nadvoz naj se temelji globoko, na uvrtnih AB kolih, ki naj segajo do kote – 18,0 m n.m., to je ca 23 m pod površjem. Tako bodo koli ca 4 m vpeti v težko gnetne do poltrdne gline, ki naj bi segale še ca 3 m pod dno kolov. **Kole bo potrebno izvajati šele po končani konsolidaciji tal pod nasipi. V nasprotnem primeru se bodo koli pod krajnimi oporniki posedali skupaj z nasipi, posedki kolov pod preostalimi podporami pa bodo minimalni.**

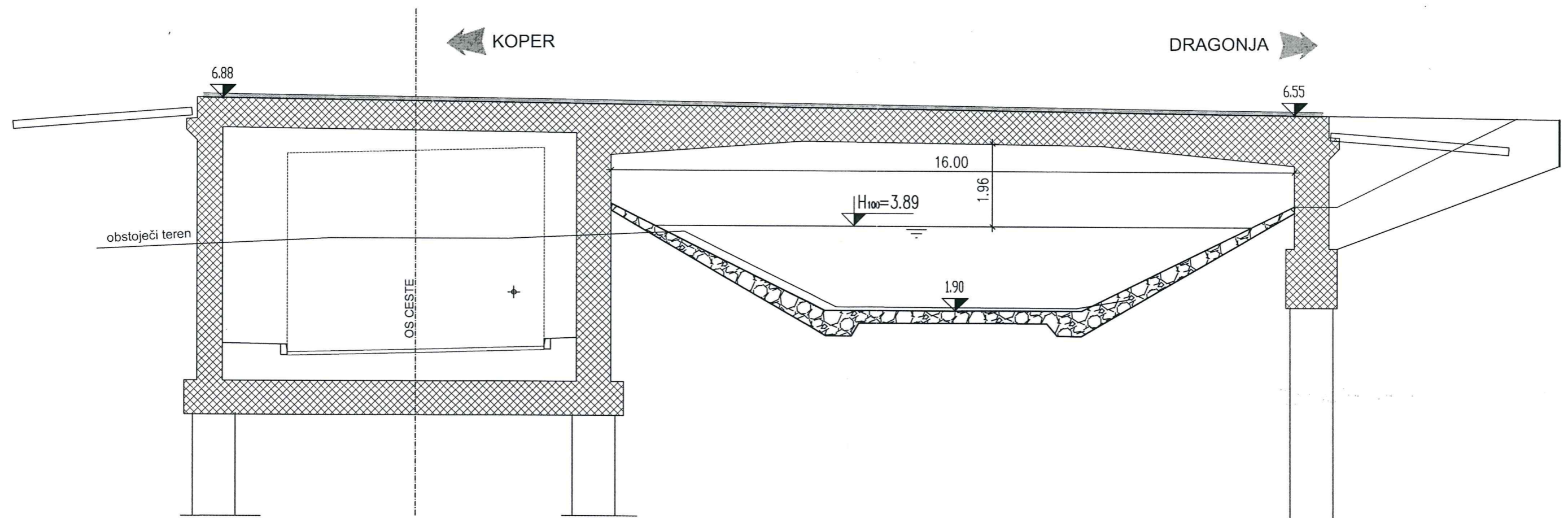
0385		000.2160	T.1.1.6	
-------------	--	-----------------	----------------	--

**PREČNI PREREZ STRUGE POTOKA BADAŠEVICA PRI
OBJEKTU PODVOZ 3-5 in MOST 5-2**

M 1:100

$Q_{100}=35,7\text{m}^3/\text{s}$

$h_{100}=1,99\text{m}$



0385		000.2160	T.1.1.7	
-------------	--	-----------------	----------------	--

- podvozi:

km	oznaka	kot križanja v stopinjah	širina cestišče brez servis. hodnikov	projektna hitrost km/h
4.450,00	3-2	89,82	1x3,0=3,00	prevoznost
4.953,84	3-3	26	3x3,0+2x0,25=9,50	70
10.285,41	3-4	90	1x3,0=3,00	30
3.603,94	3-5	49	2x2,75+2x0,25=6,00	50
29,31	3-6	90	2x2,75=5,50	prevoznost

- podhodi :

km	oznaka	kot križanja v stopinjah	širina vozišče + površine za pešce	projektna hitrost km/h
0.410	3-1a	90	2x1,25=2,50	kolesarski promet

- nadvozi:

km	oznaka	kot križanja v stopinjah	širina cestišče brez servis. hodnikov	projektna hitrost km/h
0,815	4-13	83	3x3,25+2x0,5+2,0=12,75	50
4,139	4-4	65,87	2x3,0+4x0,25+2x1,0+0,8+0,2=10,00	60
4,732	4-5	88,28	2x2,5=5,00	40
11,240	4-7	90	2x2,75+2x0,25=6,00	40
11,580	4-8	90	2x4,0+4x0,5+1,5=11,50	40
12,143	4-9	90	3,00	20
12.810,00	4-10	90	3,00	20
14.090,00	4-11	90	3,00	20
15.147,57	4-12	86	3x3,00=9,00	50

mostovi:

km	oznaka	kot križanja v stopinjah	širina = vozišče+ cestišče brez servis. hodnikov	projektna hitrost km/h
3.481,36	5-1	80	4x3,5+4x0,5+3,0=19,00	100
3.624,34	5-2	51	4x3,5+4x0,5+3,0=19,00	100
4.782,80	5-4	65,34	4x3,5+2x3,0+6x0,5+3,0=26,00	100
10.940,00	5-5	64,48	4x3,5+2x3,0+6x0,5+3,0=26,00	100
Dev1.24 v P56	5-6	83,72	3,00	30
12.158,17	5-7	84	4x3,5+4x0,5+3,0=19,00	100
0.866,81	5-8	90	3,00	30

viadukti :

km	oznaka	kot križanja v stopinjah	širina cestišče brez servis. hodnikov	projektna hitrost km/h
2.367,30	6-1a	23-28	4x3,5+4x0,5+3,0=19,00	80
5.660,30	6-1		4x3,5+4x0,5+3,0=19,00	100
6.307,75	6-2		4x3,5+3,0+4x0,5+3,0=22,00	100
6.794,32	6-3		4x3,5+3,0+4x0,5+3,0=22,00	100
6.991,00	6-4		2x3,5+2x0,5=8,00	100
7.049,95	6-5		2x3,5+3,0+2x0,5=11,00	100
9.450,00	6-6		4x3,5+4x0,5+3,0=19,00	100

Pokriti ukop:

km	oznaka	širina cestišče brez servis. hodnikov	projektna hitrost km/h
2.640	8-1 Škocjan	4x3,5+4x0,5+3,0=19,00	80

0385		000.2160	T.1.1.8	
-------------	--	-----------------	----------------	--

**PODVOZ 3-5 v km 3.6+03,94 HC in
MOST 5-2 v km 3.6+22,74 HC
HC Koper – Dragonja
0385 Koper – Dragonja**

Številka projekta: C-180/07
Št. načrta: 004-17/08-5

TEHNIČNO POROČILO

1.0 SPLOŠNI PODATKI

INVESTITOR: - DARS d.d.
Družba za avtoceste v R Sloveniji
Celje, Cesta XIV.divizije 4

NAZIV OSNOVNE KOMUNIKACIJE: - HC Koper - Dragonja

STACIONAŽA: - PODVOZ 3-5 v km 3.6+03,94 HC in
MOST 5-2 v km 3.6+22,74 HC

FAZA OBDELAVE: - IDZ

2.0 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE:

- IDP HC Koper-Dragonja, Proniz d.o.o. Ljubljana
- Geološko – geotehnični elaborat 8944/09, Ljubljana, maj 2009, GEOINŽENIRING d.o.o.,
- IP vodnogospodarske ureditve, št.načrta: 004-17/08-1, maj 2009, SPIT d.o.o.

3.0 NAMEN, LOKACIJA IN OPIS OBJEKTA

Objekt služi prečkanju HC čez vodotok Badaševico in Tribansko cesto. Ker je cesta speljana tik ob vodotoku, je taka rešitev, da se obe oviri premostijo z enim objektom najbolj racionalna. Objekt se nahaja na mestu kjer se HC najbolj približa Partizanski ulici v predmestju Kopra. Kot križanja hitre ceste s Tribansko cesto znaša 49° z vodotokom pa 50° . HC v območju objekta poteka v desni krivini z radiem $R=750m$ in vzdolžnim sklonom od -1% . Prečni sklon je na obeh voziščih enak: $4,50\%$ na desno stran. Tribanska cesta poteka tlorisno v premi, višinski pa ima konkavni potek tako, da je dosežena min. sv. višina v objektu $4,70m$ izpod HC. Na celotnem odseku lokalne ceste ob objektu je prečni sklon $2,50\%$ s padcem na levo stran. Višina objekta nad vodotokom je min. $0,64m$ nad stoletno vodo.

0385		000.2160	T.1.1.9	
-------------	--	-----------------	----------------	--

Profil lokalne ceste v objektu:

levi hodnik		=	1,50 m
vozišče	2 x 3,00	=	6,00 m
desni hodnik		=	0,75 m
Skupaj širina objekta		=	8,25 m

Profil HC ceste na objektu:

levi robni venec z hodnikom		=	2,25 m
vozišče levo	0,5 + 3,5 + 3,5 + 0,5	=	8,00 m
srednji ločilni pas		=	3,00 m
vozišče desno	0,5 + 3,5 + 3,5 + 0,5	=	8,00 m
koritnica desno		=	0,75 m
desni robni venec z hodnikom		=	2,39 m
Skupaj širina HC na objektu		=	24,39 m

Minimalna svetla višina pod objektom v območju HC je > 4.70 m.

Profil vodotoka v objektu:

leva brežina		=	5,00 m
dno struge		=	6,00 m
desna brežina		=	5,00 m
Skupaj širina objekta		=	16,00 m

Nosilna konstrukcija mostu je zasnovana kot okvirna konstrukcija čez dve polji dolžin (merjeno pravokotno čez cesto oz. vodotok) $8,95 + 16,80 = 25,75$ m. Del objekta skozi katerega poteka lokalna cesta je zasnovan kot keson dolžine 105 m. Dolžina kesonskega dela objekta je pogojena z dolžino odseka na kateremu cesta poteka pod gladino podtalnice. Spodnja plošča kesona je debeline 80 cm, širine 10,25 m. Stene kesona so na mestu prečkanja z HC debele 60 cm na zunanji strani in 80 cm na notranji strani, proti vodotoku. V območju HC je keson na zgornji strani pokrit z voziščno ploščo debeline 70cm. Izven pokritega dela kesona so stene oblikovane z spremenljivim prerezom, od 40 cm debeline na vrhu do 80 cm na mestu vpetja na temeljno ploščo. Višina stene na strani proti vodotoku znaša od 4,40 do 5,0 m, na drugi strani pa od 1,10 do 1,70 m. Izven območja kesonskega dela med cesto in vodotokom konstrukcija preide v oporni zid L oblike, na eni strani v dolžini 60 m na drugi pa 26 m. Mostni del okvirja nima temeljne plošče. Sestavlja ga zgolj zgornja – voziščna plošča ki je razdeljena na dva dela, za vsak voziščni pas svoja plošča in oporna stena s temeljno gredo na levi strani vodotoka. Zaradi večjega razpona je debelina plošče na tem delu 80 cm in je ob opornikih odebeljena z vutami na 120 cm skupne debeline.

Skupna dolžina objekta vzdolž lokalno cesto je skupaj z opornimi zidovi 192,0 m. Pravokotno čez cesto in vodotok pa je dolžina objekta 26,50 m. Zaradi dolžine je celoten objekt razdeljen na posamezne segmente dolžine do cca 20 m.

Kesonski in mostni del objekta je temeljen globoko na pilotih. Na mestu premoščanja HC segajo piloti do hribinske podlage. Predvidena dolžina pilotov na tem mestu je 24,0 m. Izven območja premoščanja so piloti krajši, z dolžino cca 19 m. S tem bi dosegli skladno posedanje ceste izven objekta in v objektu.

Na HC je zaradi poševnega križanja potrebno izvesti dvodelne prehodne plošče spremenljive dolžine. Prehodne plošče so potrebne tudi na lokalni cesti na koncih kesonskega dela objekta. Prehodne plošče so debeline 0,25 m ter so izvedene v naklonu 1:10 glede na niveleto ceste.

0385		000.2160	T.1.1.10	
-------------	--	-----------------	-----------------	--

Na mostnem delu objekta je na opornik priključeno eno poševno krilo dolžine 3,40 m debeline 40 cm in eno vzporedno krilo dolžine 5,40 debeline 50 cm. Krila sledijo naklonu brežin cestnega nasipa HC v območju objekta v nagibu 2:3. V kesonskem delu objekta klasična krila niso potrebna, ker so brežine podprte s stenami kesona.

Po robu HC je na eni strani predvidena jeklene ograje za pešce višine 120 cm z vertikalnimi polnili, na drugi strani – proti naselju pa je predvidena PHO višine 2,10 m. Oba vozna pasova HC sta zavarovana obojestransko z JVO. Vsi elementi ograj so vroče cinkani.

Hodniki z robnimi vencami so izvedeni na licu mesta brez dilatacijskih prekinitev. Hodnik je proti vozišču zaključen z nizkim granitnim robnikom (7 cm nad cestiščem). V objektu na ob deviaciji je predviden dvignjen robnik 18 cm nad cestiščem.

Odvodnjavanje objekta je predvideno z izvedbo cestnih izlivnikov na objektu. V kesonskem delu objekta je mora biti izvedeno prečrpavanje meteorne vode.

Vzdolž lokalno cesto med cesto in vodotokom poteka vodovodna cev DN63. Zato bo na dolžini cca 230 m potrebno izvesti devijacijo obstoječega vodovoda.

Na zasutih betonskih površinah ni predvidena izvedba klasične hidroizolacije, pač pa so temelji, stebri in krajni oporniki s krili izvedeni po principu »bele kadi«.

Za izvedbo po principu »bele kadi« uporabimo vodotesni beton ustreznega razreda omočljivosti. Vse delovne stike in prekinitve betonaže se varuje z ekspanzijskim gumijastim tesnilnim trakom, ki se ga pritrjuje na otrdeli beton z ustreznim lepilom.

Površine so neobdelane in v naravni barvi betona. Površina mora biti enotne barve in brez madežev. Opažne plošče naj bodo enako velike in enake oblike.

Vse vidne robove je potrebno posneti s trikotno letvijo 2 x 2 cm.

Vse vidne betonske površine je potrebno premazati z zaščitnim premazom proti vplivu slanice.

Odg.projektant:

Igor Sapundžić, univ.dipl.inž.grad.



0385		000.2160	T.1.1.11	
-------------	--	-----------------	-----------------	--

0385		000.2160	T.1.1.12	
-------------	--	-----------------	-----------------	--

INVESTICIJSKA VREDNOST OBJEKTA

Ocena investicije

Na podlagi dimenzij objekta in pogojev gradnje ocenjujemo vrednost objekta (brez DDV) na

podvoz 3-5	1.418.000,00
most 5-2	<u>477.000,00</u>
skupaj	1.895.000,00 €

Odg.projektant:

Igor Sapundžić, univ.dipl.inž.grad.



0385		000.2160	T.1.1.13	
-------------	--	-----------------	-----------------	--

0385		000.2160	G.200	
-------------	--	-----------------	--------------	--