

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

VIADUKT 6-1 od km 5.6+61,31 do km 5.8+88,81

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.

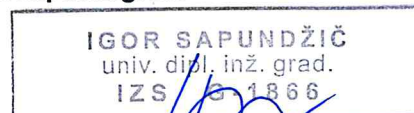


gradbeni inženiring d.o.o. Nova Gorica

Žig in podpis: Vojkova cesta 19, 5250 Solkan, 2

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 preliminarnega geološkogeomehanskega poročil 3.4.5 Tabela osnovnih cestnih podatkov na objektih 3.4.6 Tehnično poročilo 3.4.7 Ocena vrednosti objekta										
3.5	Risbe										
	<table> <tr> <td>1 Pregledna situacija</td> <td>M 1:5000</td> </tr> <tr> <td>2 Tloris</td> <td>M 1:200</td> </tr> <tr> <td>3 Karakteristični prerez</td> <td>M 1:50</td> </tr> <tr> <td>4 Vzдолžni prerez – levi objekt</td> <td>M 1:200</td> </tr> <tr> <td>5 Prerez opornikov</td> <td>M 1:100</td> </tr> </table>	1 Pregledna situacija	M 1:5000	2 Tloris	M 1:200	3 Karakteristični prerez	M 1:50	4 Vzдолžni prerez – levi objekt	M 1:200	5 Prerez opornikov	M 1:100
1 Pregledna situacija	M 1:5000										
2 Tloris	M 1:200										
3 Karakteristični prerez	M 1:50										
4 Vzдолžni prerez – levi objekt	M 1:200										
5 Prerez opornikov	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. Sapundžić, 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 vrtinami 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 in 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 uvrtenih 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 omogočala, 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 uvrtenih 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 dvorazpanska 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 nivoletost 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+2x5,38+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 Ø 150 dolžine 30 in 37 m z nateznimi talnimi vezmi.

Zasnova objekta je nesprejemljiva, čeprav je vizualno ugodna. Predvideno temeljenje na uvrtnih 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 Badaševice 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): VIADUKT 6-1 od km 5.6+61,31
do km 5.8+88,81

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

26/02/2010

Recenzent:



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

peščen lapor. Podzemna voda se je konec junija 08 nahajala 6 m pod površjem, v času obilnih deževij se lahko dvigne za 1-2 m.

Predlagamo plitvo temeljenje podvoza na pasovnih temeljih, v poltrdnih glinah. Pod temelji naj se vgradi 0,5 m debela plast uvaljanega tampona.

Za to fazo načrtovanja objektov smo okvirno ovrednotili specifično dopustno središčno obremenitev temeljev, ki znaša $q_{fdop} = 380$ kPa. V izračunu smo upoštevali sledeče vhodne parametre: $B \times L = 3,0$ m x 30 m, $D = 1,0$ m, ekscentričnost sile $e_B = 0,50$ m, temeljna tla: $\gamma' = 9$ kN/m³, $c_u = 100$ kPa. Pri polni izkoriščenosti dopustne obremenitve ocenjujemo posedke pod temelji na okvirno vrednost 5 – 10 cm.

10.17 Viadukt 6 - 1 od km 5,6 + 61 do km 5,8 + 89

Viadukt 6-1 Stara Šalara predstavlja dva vzporedna objekta, dolžine 225,8 m oziroma 229,2 m. Oba imata po deset (10) podpor, razponi med podporami so od 21,0 m do 26,5 m.

Na lokaciji viadukta sta bili izvrtani dve sondažni vrtini: KDR-13/08 in KDR-14/08. Do globine 3 m površje prekriva sloj težko gnetne, poltrdne in trdne gline z gruščem preperlega laporja. Sledi do 3 m debel sloj preperlega fliša, spremenjenega v zaglinjen grušč. Kompaktna podlaga - peščen lapor, se nahaja v globini 6 -7 m pod površjem. Globlje smo v vrtini KDR-14 navrtali apnenec. V vrtini KDR-13 je bila podtalnica registrirana v globini 5 m, KDR-14 je bila v času vrtanja suha.

Viadukt naj se temelji globoko – na uvrtnih armiranobetonskih kolih, ki naj bodo vpeti 2 do 3 premera kola v kompakten lapor, oziroma v apnenec. Koli bodo predvidoma segali 10 – 12 m pod površje. Podajamo projektno tlačno nosilnost kola, vpetega v lapor, za lapor smo v izračunu upoštevali kohezijsko trdnost $c = 1\ 500$ kPa.

Premer D (m)	0,8	1	1,2	1,5
Nosilnost Q (kN)	4204	6467	9170	14004

Posedek kola premera 1,2 m pri polno izkoriščeni projektni nosilnosti ocenjujemo pod 1 cm.

10.18 Viadukt 6- 2 od km 6.3 + 05 do km 6.3 + 69

To sta dva vzporedna objekta, ki premoščata grapo. Imata po tri podpore, razpona med podporami pa znašata 30 m + 30 m. Na območju srednje podpore je bila izvrtana vrtina KDR-14a/09. Pod umetnim nasipom in težko gnetno do poltrdno glino se že 3 m pod površjem nahaja delno preperel lapor, kompakten lapor in peščenjak pa zasledimo od globine 5 m pod površjem. Tudi na lokacijah obeh krajnih podpor predvidevamo, da se kompaktna podlaga nahaja 5 – 7 m pod površjem.

Predlagamo globoko temeljenje viadukta, na AB uvrtnih kolih, ki bodo segali v kompaktno podlago, torej bodo segali 8 do 10 m pod površje. Nosilnost pilotov v kompaktnem peščenjaku in

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

- 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.1.1.7	
-------------	--	-----------------	----------------	--

VIADUKT 6-1
od km 5.6+61,31
do km 5.8+88,81

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: - v km 5+661.31

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.,

3.0 NAMEN, LOKACIJA IN OPIS OBJEKTA

Objekt služi premostitvi široke doline, ki se strmo vzpenja proti desnemu krajnemu oporniku. V območju objekta poteka HC v horizontalnem radiju $R=750m$, s prečnim sklonom 4.5 % proti notranjemu radiju ter s 3.2% vzdolžnim sklonom. Objekt se nahaja na nadmorski višini od 25.0 do 56.0m, največja višina objekta nad terenom znaša 25.70m.

Profil ceste na objektu:

Hodnik levo	= 1,60 m
vozišče levo	= 8,00 m
srednji ločilni pas	= 3,00 m
vozišče desno	= 8,00 m
Hodnik desno	= 1,60 m
Skupaj širina HC na objektu	= 22,20 m

Objekt sestavljata dve medsebojno ločeni, v konstrukcijskem smislu enaki konstrukciji (levi in desni objekt). Nosilna konstrukcija je AB prednapeta konstrukcija preko 6 polj z razponi 29.00m + 4×37.00m + 29.00m, skupne dolžine 206.00m, merjeno v osi ceste. Prekladna konstrukcija je grajena po sistemu narivanja, in sicer z delovnim platojem pred nižjim opornikom (levi opornik). Je elastično vpeta v 2 srednja podporna stebra v oseh P3, in P4, na ostalih podporah (P0, P1,

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

Je elastično vpeta v 2 srednja podporna stebra v oseh P3, in P4, na ostalih podporah (P0, P1, P2, P5 in P6) pa je preko lončenih ležišč vertikalno oprta na stebre, pri čemer so vsa ležišča vzdolžno pomična, v prečni smeri pa po eno ležišče preprečuje pomike v prečni smeri objekta. Prečni prerez prekladne konstrukcije predstavlja škatlast profil z debelinami pasnic 0.25 m in debelino stojin 0.40 m v polju ter z debelino spodnje pasnice 0.35 m in debelino stojin 0.60 m nad podporami, z obojestranskimi konzolami dolžin od 2.40 m do 2.95 m. Širina škatle znaša 4,50m. Konzoli sta spremenljive debeline od 0.45 m na mestu priključitve na ploščo do 0,22 m na prostem robu. Skupna širina prekladne konstrukcije znaša 10,30m, **skupna širina levega oz. desnega objekta** je enaka in znaša z robnimi venci vred **11,00 m**. Objekta sta v prečni smeri medsebojno razmaknjena za 20cm.. **Dolžina objekta** merjeno v osi ceste, od dilatacije do dilatacije, pa znaša **206.00m**.

Vmesne AB podpore so I prerezi, dimenzij 4.50/1.70m, s stojino debeline 0.40m. Višina podpor znaša od 8.20m do 23.50m. Na podporah kjer so predvidena lončena ležišča, se izvede AB nastavek dimenzij 0.80/0.80m, prav tako se nastavke izvede na krajnih opornikih.

Krajne opornike predstavljajo komore tlorisnih dimenzij 10.30/4.80m, z zalednim zidkom debeline 0.50m. Skupna višina opornikov znaša 4.45m, vanje pa so vpeta krila debeline 50cm in dolžine okoli 6.0 m.

Objekt je v celoti temeljen na pilotih premera 120cm, pri čemer so za vsako podporo predvideni po 4 piloti, medsebojno razmeščeni v pravokotnem rastru 3.00/4.20m. Na krajnih opornikih so prav tako predvideni po štiri taki piloti v razmaku 2.80m. Piloti vmesnih podpor so preko AB pilotnih blazin dimenzij 5.80/4.60/1.40m povezani s stebri.

Med prekladno konstrukcijo in krajnimi oporniki je predvidena izvedba dilatacij iz jeklenih profilov z gumenim tesnilom.

Prehodne plošče so dvojne, z dolžino 3.70m+2.50m in debelino 0,25 m ter so izvedene v naklonu 1:10 glede na niveleto ceste.

Hodniki z robnimi venci so izvedeni na licu mesta brez dilatacijskih prekinitev. Proti vozišči so zaključeni z nizkim granitnim robnikom višine 7 cm nad cestiščem.

Odvodnjavanje objekta je predvideno z izvedbo cestnih izlivnikov na objektu. Zaradi enostranskega prečnega naklona vozišča bodo izlivniki postavljeni proti notranji strani vozišča.

Nadvišanje prekladne konstrukcije ni potrebno. Čepi za kontrolo posedov oziroma povosov se vgradijo na zunanji strani robnega venca nad krajnimi oporniki, stebri in v sredini posameznih razpetin na zunanjih straneh posameznega objekta. Skupaj se za vsak objekt vgradi 26 merilnih čepov.

Voda se bo kanalizirala za vsak objekt v svojo kanalizacijsko cev vse do nižjega krajnjega opornika ob desnem robu HC.

V bližini podpore P5 poteka plinski vod. Ostalih komunalnih vodov v bližini objekta ni.

Za vsak objekt posebej so na krajnih opornikih so predvidena jeklena lončna ležišča P1 in P2, nosilnosti cca 3000kN, skupno 4 ležišča, na vmesnih podporah pa ležišča nosilnosti cca 4500kN, skupno 8 ležišč. Predvidena širina dilatacije je 200 mm.

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.

Odg.projektant:

Igor Sapundžić, univ.dipl.inž.grad.



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

3.4.7 OCENA VREDNOSTI OBJEKTA

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

INVESTICIJSKA VREDNOST OBJEKTA

Ocena investicije

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

5.055.000,00 €

Odg.projektant:

Igor Sapundžić, univ.dipl.inž.grad.



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

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