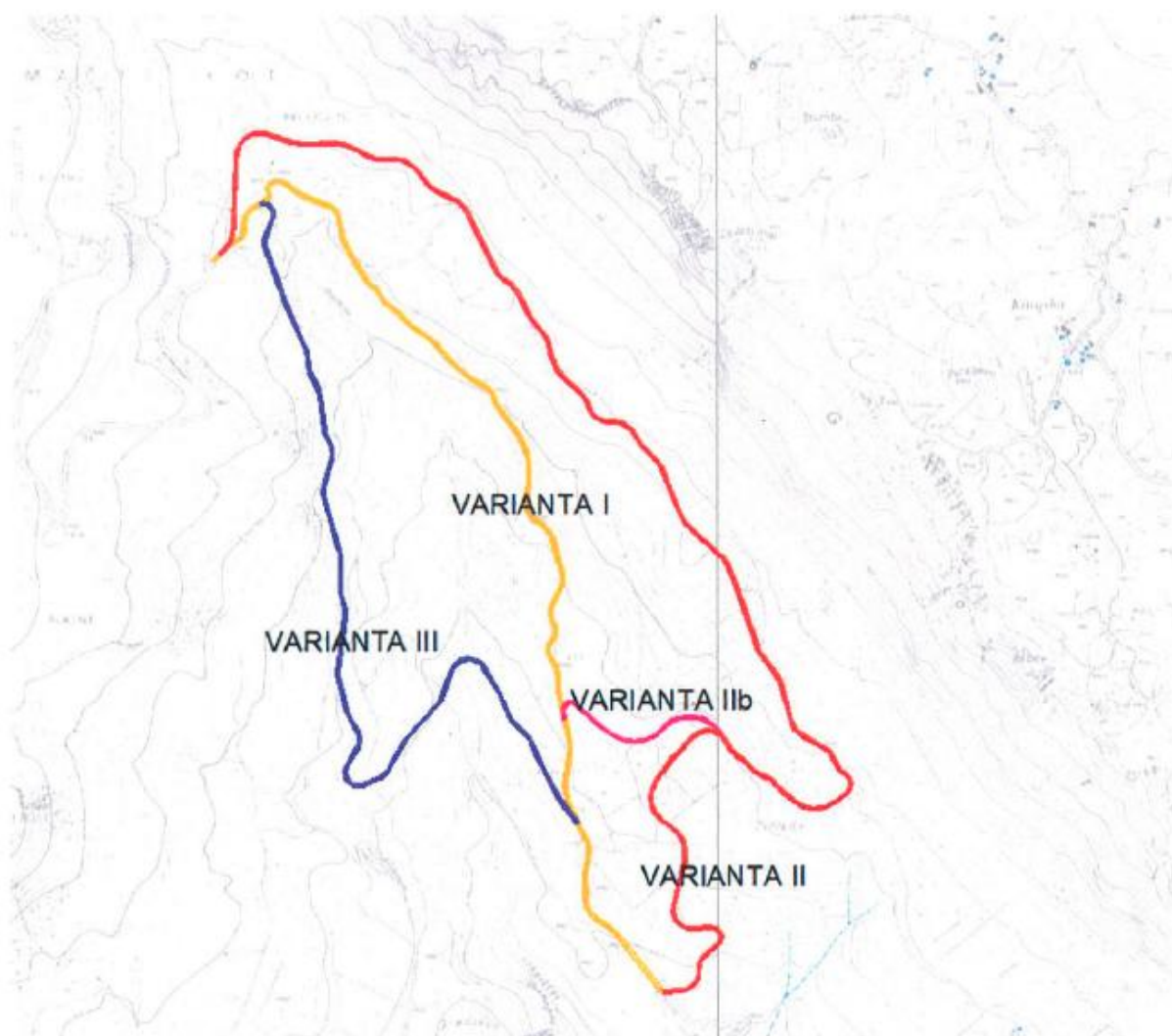


POROČILO

1. Splošno

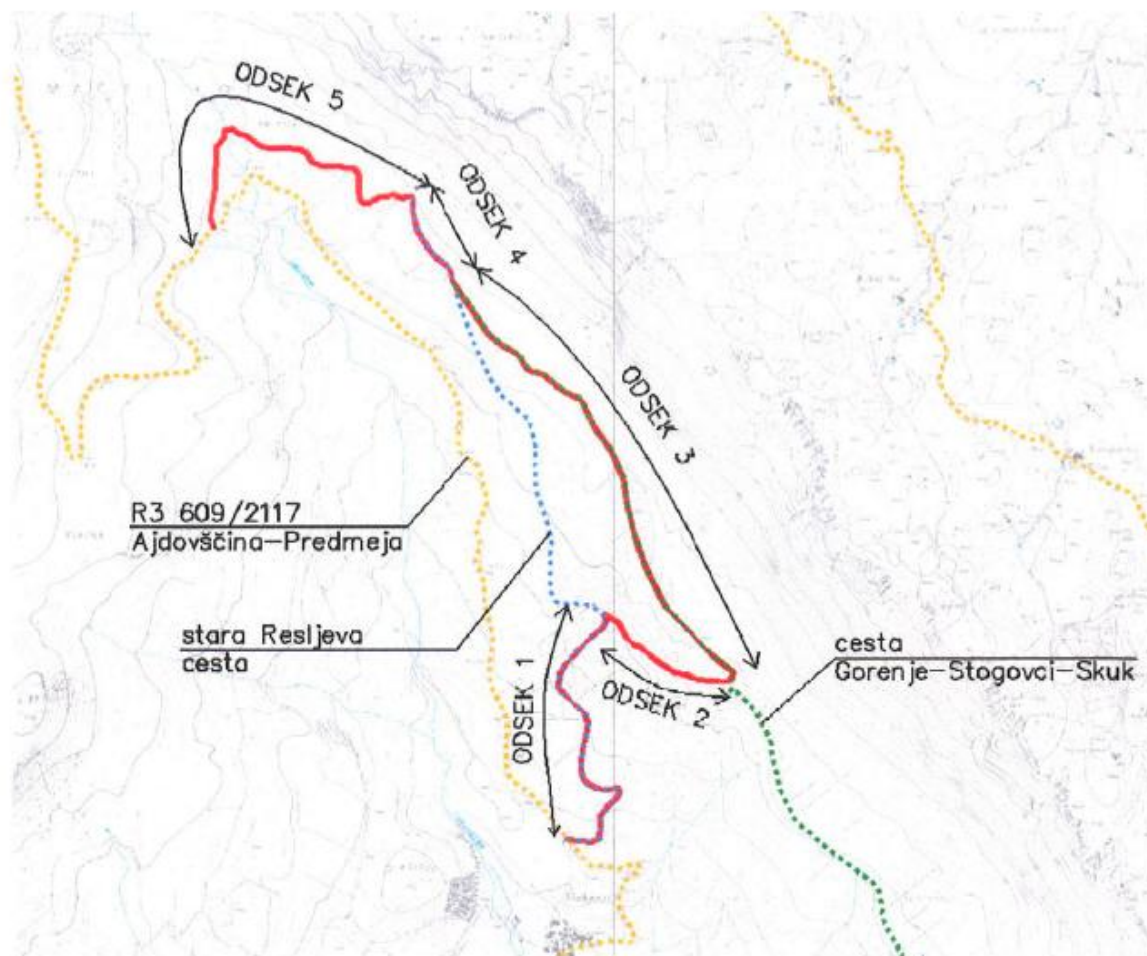
Obilne padavine so v septembru 2010 na odseku regionalne ceste R3-609 odsek 2117 Ajdovščina - Predmeja od km 6,800 do km 7,500 povzročile obsežno plazenje terena in udor ceste na več lokacijah. Samo območje potencialnih plazišč pa je vse od km 5.500 do km 8.500. Plaz je prekinil najkrajšo cestno povezavo Predmeje z Ajdovščino oz. povezavo tega dela Trnovskega gozda z Vipavsko dolino. Prometna povezava je potekala Predmeje in naselij na Gori je potekala po državni cesti RT 936/1036 Col - Predmeja in R1-207/1413 Col-Ajdovščina, kar pa za prebivalce na gori predstavlja bistveno podaljšanje poti do občinskega središča. Na območju plazu je bil prekinjen in uničen tudi daljnovod, ki je napajal črpališče Skuk v sklopu vodovoda Gora. Z uničenjem ceste je preprečen tudi dostop do zgornjega roba plazu in s tem tudi onemogočanje stalnega nadzora nad plazom.

DRSC in občina Ajdovščina sta na podlagi Sklepa za izvajanje intervencijskih ukrepov na plazu Stogovce izdelale predlog treh variant nove obvozne ceste mimo plazu Stogovce.



Slika:1 Variantni poteki nove cestne povezave

Iz stališča minimalnih posegov v prostor je bila izbrana varianta II., ki delno uporablja obstoječo prometno povezavo (Resljevo cesto).



Slika: 2 Trasa nove ceste

DRSC in Občina Ajdovščina sta na osnovi terenskih danosti pristopili k gradnji obvozne ceste mimo plazu Stogovci in jo usposobile v taki meri, da je po njej zagotovljeno varno odvijanje prometa. Nova cestna povezava je bila večinoma zgrajena za projektno hitrost 40km/h s posameznimi odstopanji v horizontalnih in vertikalnih elementih. Pri tehničnih elementih, ki ne ustrezajo projektni hitrosti 40 km/h pa je povsod zagotovljena prevoznost. Prečni profil ceste je predviden $2 \times 2,5 \text{ m} = 5,0 \text{ m}$ z razširitvami v krivinah za srečanje tovornega in osebnega vozila. Bankina je predvidena v širini 1,0 m. Na drugi strani pa povozna mulda v širini 50 cm in še 50 cm bankina za muldo.

Vozišče obvozne ceste se je asfaltiralo, urejeno je bilo odvodnjavanje, izvedena je bila delna sanacija manjšega plazu, pri večjih posegih v brežino nad cesto so bile izvedene kamnite zložbe, brežine nad cesto so zaščitene s težkimi jeklenimi mrežami. Urejeni so priključki na gozdne ceste.

2. Pregled tehničnih elementov ceste

2.1 Vrsta in pomen ceste

Obravnavana cesta je po prometno tehnični razvrstitvi dostopna cesta (DP), kategorizirana kot regionalna cesta tretjega reda, ki poteka od Ajdovščine preko Lokavca do Predmeje. Cesta predstavlja povezavo med naselji Predmeja, Otlica, Kovk z občinskim središčem Ajdovščino. Oznaka ceste je R3-609 odsek 2117 Ajdovščina - Predmeja. Obravnavani odsek leži med km 5,200 in km 9,400.

2.2 Trasirni elementi in prečni prerez

2.2.1 Predpisani trasirni elementi

Teren po katerem cesta poteka razvrstimo v hribovit oziroma deloma gorski teren.

V skladu s pravilnikom o projektiranju cest (U.I.RS 91/2005) je na podlagi razvrstitve terena, prometne funkcije ceste in vrste ceste določena projektna hitrost 40 km/h.

Glede na pravilnik je za dostopne ceste zaradi spremembe vrste terena ali zahtevnosti terena ali zaradi varovanja okolja na dolžini 0,5 km upoštevati manjšo projektno hitrost.

Povprečni letni dnevni promet (PLDP) za leto 2013 na števnem mestu 456 (Lokavec) znaša 660 vozil/dan.

PROMETNE OBREMENITVE 2013

Kat. ceste	Stav. ceste	Stav. odseka	Prometni odsek	Stac. začetka	Stac. konca	Stavno mesto	Ime števnege mesta	Tip štetja	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osobna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Viašilci	Dnevni NOO	TIP
R3	609	2117	AJDOVŠČINA - PREDMEJA	0	12.996	456	Lokavec	R 06x1	660	20	594	2	30	10	4	0	0	5	PLD

Predpisani trasirni elementi V_{pro} 40 km/h projektna hitrost

- $R_{min.}$ 45 m minimalni radij horizontalne krivine
- Prehodnice niso obvezne
- L_{min} 30 m minimalna dolžina prehodnice
- s_{max} 10 % dopustni nagib nivelete
- $R_{min.konv.}$ 800 m minimalni polmer vertikalne konveksne zaokrožitve
- $R_{min.konk.}$ 600 m minimalni polmer vertikalne konkavne zaokrožitve

Predpisani trasirni elementi V_{pro} 30 km/h projektna hitrost

- $R_{min.}$ 25 m minimalni radij horizontalne krivine
- s_{max} 12 % dopustni nagib nivelete(gorski teren)
- s_{max} 15 % dopustni nagib nivelete za gorski teren za lokalne ceste
- $R_{min.konv.}$ 400 m minimalni polmer vertikalne konveksne zaokrožitve
- $R_{min.konk.}$ 300 m minimalni polmer vertikalne konkavne zaokrožitve

Tipski prečni profil:

- vozni pasovi 2 x 2,50 m 5,00 m
- mulda 1 x 0,50 m 0,50 m
- berma 1 x 0,50 m 0,50 m
- bankina 1 x 0,75 m 1,00 m (0,75m za dostopne ceste)
- TPP 7,00 m

2.2.2 Obstoječi trasirni elementi - pregled

Pregledana je bila celotna obstoječa trasa obvozne ceste in pregledana je bil projekt izvedenih del.

2.2.3 Razdelitev trase obvozne ceste na tri smiselne odseke

- **Prvi odsek, kjer od km 5.206 (P1) do km 6.694(P75+8m)**

Obvozna_cesta ostro zavije desno navkreber in sledi Resljevi cesti do km 6.206 (P56). V P56 zapusti traso Resljeve ceste in se v smeri proti vzhodu priključi na gozdno cesto Gorenje - Stogovci-Skuk v km 6.686(P75), kjer ostro zavije levo in sledi stari gozdni cesti.

Na tem odseku poteka obvozna cesta po gorskem terenu, sledi obstoječi cesti(obstoječo cesto le rekonstruira) in se na tak način vklaplja v obstoječe naravno okolje in tako zmanjšuje vpliv na okolico, ki bi ji prinesla popolnoma nova trasa.

Zaradi tega je na tem 1480m dolgem odseku upoštevana projektna hitrost:

V_{proj} = prevoznost

Pregled horizontalnih elementov:

Horizontalna prevoznost je preverjena s simulacijo in ustreza s tem, da je slabo pregledna in prometno neustrezna krivina na začetku trase(stari in za silo razširjeni odcep Resljeve ceste), ki ima ob velikem vzponu tudi zelo veliko in trenutno zakrivljenost (ostanek priključka lom $>120^\circ$).

V smeri stacionaže si horizontalne krivine sledijo v naslednjem vrstnem redu:

desno(+):		11,8		45,7			49,0	101,3	54,5	212,8				23,4	45,0
levo(-):	325,65		24,9		21,1	15,9					63,3	97,8	228,94		

desno(+):	102,72	292,59	98,46	29,4	57,9		65,77		57,9						
levo(-):						69,7		71,1		134,3	53,3	57,0	47,9	20,2	

Pregledali smo ustreznost projektnih elementov na tem prvem odseku za računsko hitrost 30km/h.

Predpisani trasirni elementi $V_{pro.}=30$ km/h projektna hitrost

- $R_{min.}$ 25 m minimalni radij horizontalne krivine

Večina horizontalnih krivin ustreza $V_{pro.}=30$ km/h. Tako je kljub skromni prevozni hitrosti zagotovljena tekoča in neovirana vožnja. Vse tri oziroma štiri ostre krivine, ki ne ustrezajo zakrivljenosti za $V_{proj.}=30$ km/h so pregledne in niso zaprte z brežino v notranjosti krivine in tako ne ogrožajo prometne varnosti na cesti. Izjema je že opisana prva krivina.

Pregled vertikalnih elementov:

Vertikalni potek trase je razviden iz spodnje tabele:

vzdolžni sklon (%)	vertikalna zaokrožitev v (m)	stacionaža
9,25		
	577	5236,99
14,55		
	-2347,3	5269,84
13,16		
	2568,2	5307,78
14,63		
	-1290,2	5350,78
11,3		
	2310,6	5449,1
13,23		
	-1832,6	5493,79

vzdolžni sklon (%)	vertikalna zaokrožitev (m)	stacionaža
11,17		
	2321,1	5531,53
12,8		
	-1265,1	5597,46
9,81		
	587,4	5635,29
16,25		
	-629,9	5680,34
10,24		
	1552,7	5718,17
12,68		
	-3742,4	5779,28

vzdolžni sklon (%)	vertikalna zaokrožitev (m)	stacionaža
11,05		
	1671,9	5855,43
14,54		
	-1196,3	5913,81
9,66		
	943,0	5973,64
14,81		
	-506,7	6022,18
5,23		
	1101,0	6116,84
11,28		
	-4370,4	6183,42

vzdolžni sklon (%)	vertikalna zaokrožitev (m)	stacionaža
10,11		
	1632,3	6234,36
13,23		
	-1338,9	6381,07
10,63		
	1945,1	6415,92
12,42		
	-691,2	6527,83
5,56		
	881,7	6575,23
10,94		
	-2465,7	6623,69
9,29		
	761,8	6664,40
13,19		
	-601,5	6694,1
8,25		

Glede na to, da poteka cesta po obstoječi cesti in predstavlja dostopno cesto z skromnim prometom smatramo, da je so na tem odseku dopustni nagibi nivelete za gorski teren za lokalne ceste(15%).

Na ta način so praktično vsi vzdolžni padci v skladu z Pravilnikom, odstopanje le od km 5.646 do km 5.666 med profiloma P23 in P24, kjer je na odseku v dolžin 7m vzdolžni sklon presegel 15% in dosega 16,25%, kar pa je zaradi zelo kratkega odseka praktično zanemarljivo.

Dopustni vertikalni nagibi in vertikalne zaokrožitve v skladu s Pravilnikom:

- S_{max} 15 % dopustni nagib nivelete za gorski teren za lokalne ceste
- S_{max} 12 % dopustni nagib nivelete(gorski teren)-regionalne ceste
- $R_{min.konv.}(30km/h)$ 400 m minimalni polmer vertikalne konveksne zaokrožitve
- $R_{min.konk.}(30km/h)$ 300 m minimalni polmer vertikalne konkavne zaokrožitve

• **Drugi odsek, kjer od km 6.694(P75+8m) do km 8.886,40(P185)**

Obvozna_cesta po trasi stare gozdne ceste Gorenje - Stogovci - Skuk in nato stari Resljevi cesti od km 6.694(P75+8m) do km_8.886,40(P185), kjer zavije levo in se ponovno začne spuščati proti obstoječi regionalni cesti.

Na odseku poteka obvozna cesta po gorskem terenu. Cesta sledi obstoječi cesti(obstoječo cesto le rekonstruira) in se na tak način vklaplja v obstoječe naravno okolje in tako zmanjšuje vpliv na okolico, ki bi ji prinesla popolnoma nova trasa.

Zaradi tega je na tem 2192m dolgem odseku upoštevana projektna hitrost $v_{proj}=40km/h$

Predpisani trasirni elementi $V_{pro.}$ 40 km/h projektna hitrost

- $R_{min.}$ 45 m minimalni radij horizontalne krivine
- Prehodnice niso obvezne
- L_{min} 30 m minimalna dolžina prehodnice
- S_{max} 12 % dopustni nagib nivelete
- $R_{min.konv.}$ 800 m minimalni polmer vertikalne konveksne zaokrožitve
- $R_{min.konk.}$ 600 m minimalni polmer vertikalne konkavne zaokrožitve

Pregled horizontalnih elementov ceste:

desno(+):	79,15		49,3		196,97			92,3			1816,97	
levo(-):		95,1		225,0		149,6	180,0		185,81	3149,75		411,34

desno(+):		100,76	284,32			442,62		49,0		131,95	189,6	
levo(-):	104,25			419,84	88,67		115,0		213,8			97,2

desno(+):	323,4		123,8	597,2		114,1		70,0		141,5		112,4
levo(-):		69,0			62,4		64,7		100,0		56,7	

Horizontalni elementi ceste ustrezajo projektni hitrosti.

Pregled vertikalnih elementov ceste:

vzdolžni sklon (%)	vertikalna zaokrožitev (m)	stacionaža
	-601,5	6694,1
8,25		
	532,1	6737,43
13,68		
	-1277,4	6766,35
11,42		
	-1226,4	6871,69
2,83		
	926,5	6985,61
9,6		
	-1184,2	7048,33
4,3		
	1800	7146,08
8,88		
	2334,2	7256,73
13,61		
	-540	7373,85
2,87		

vzdolžni sklon (%)	vertikalna zaokrožitev (m)	stacionaža		vzdolžni sklon (%)	vertikalna zaokrožitev (m)	stacionaža
	850	7479,06		-1,52		
9,1					-900	8885,13
	-750	7578,81		-4,47		
-2,18					769,2	8906,40
	500	7689,79				
11,44						
	-1000	7836,48				
1,36						
	1150	7944,99				
9,05						
	-900	8045,71				
1,67						
	-2090,3	8121,44				
-0,08						
	2183,5	8158,01				
1,4						
	-740,7	8190,36				
-1,56						
	1450	8243,68				
4,29						
	1800	8381,28				
8,83						
	-797,2	8523,78				
-1,46						
	2148,5	8596,98				
1,54						
	-600	8672,91				
-6,18						
	1000	8717,93				
-2,69						
	-4205,7	8758,74				
-3,66						
	2088,6	8840,43				

Vertikalni elementi :

Vertikalne zaokrožitve so malo manjše od predpisanih. Vzrok temu je čim večje prilagajanje obstoječemu terenu. Zaradi kratkih vertikalnih elementov nimajo vpliva na preglednost in udobnost vožnje in so tudi iz vidika prometne varnosti ustrezni in jih ni potrebno korigirati.

Na nekaj krajših odsekih je tudi presežen dovoljen vzdolžni sklon:

-od km 6.637 do km 6.766>>>13,68%

-od km 7.256 do km 7.373>>>13,61%

Vzdolžni skloni so sprejemljivi za dostopno lokalno cesto ($-s_{max}=15\%$)

• Tretji odsek, kjer od km 8.886,40(P185) do km 9.397,20(P211)

Tretji odsek predstavlja obvozna_cesta, ki se odcepi od trase stare gozdne ceste Gorenje - Stogovci - Skuk oziroma stare Resljeve cesti v km 8.886(P185), kjer zavije levo in se ponovno začne spuščati proti obstoječi regionalni cesti. - km 9.397,20(P211)

Na odseku poteka obvozna cesta po gorskem terenu. Cesta sledi obstoječemu terenu cesti in se na tak način vklaplja v obstoječe naravno okolje in tako zmanjšuje vpliv na okolico.

Zaradi tega je na tem 510m dolgem odseku upoštevana projektna hitrost:

V_{proj} = prevoznost

Pregled horizontalnih elementov:

Horizontalna prevoznost je preverjena s simulacijo in ustreza.

V smeri stacionaže si horizontalne krivine sledijo v naslednjem vrstnem redu:

desno(+):			197,2		406,01	68,82	46,49		30,0			
levo(-):	28,8	66,57		392,1				35,7				

Pregledali smo ustreznost projektnih elementov na tem tretjem odseku za računsko hitrost 30km/h.

Predpisani trasirni elementi $V_{pro.}=30$ km/h projektna hitrost

- $R_{min.}$ 25 m minimalni radij horizontalne krivine

Horizontalnih krivine ustrezajo $V_{pro.}=30$ km/h. Tako je kljub skromni prevozni hitrosti zagotovljena tekoča in neovirana vožnja.

Pregled vertikalnih elementov:

Vertikalni potek trase je razviden iz spodnje tabele:

vzdolžni sklon (%)	vertikalna zaokrožitve (m)	stacionaža
-1,52		
	-900	8885,13
-4,47		
	769,2	8906,40
-2,39		
	-1845,3	8926,42
-3,48		
	632,1	8973,52
0,66		
	-403,9	8999,67
-5,82		
	502,2	9077,41
-3,8		
	-1756	9107,70
-5,52		
	1577	9204,82
-0,5		
	520	9270,33
9,0		
	3060,2	9305,83
9,67		
	-2273,7	9326,33
8,77		
	621	9358,10
13,3		
	-411,2	9386,24
10,64		

Glede na to, da poteka cesta po obstoječi cesti in predstavlja dostopno cesto z skromnim prometom smatramo, da je so na tem odseku dopustni nagibi nivelete za gorski teren za lokalne ceste(15%). Na ta način so praktično vsi vzdolžni padci v skladu z Pravilnikom.

Dopustni vertikalni nagibi in vertikalne zaokrožitve v skladu s Pravilnikom:

- | | | | |
|---|----------------------------|-------|--|
| - | S_{max} | 15 % | dopustni nagib nivelete za gorski teren za lokalne ceste |
| - | S_{max} | 12 % | dopustni nagib nivelete(gorski teren)-regionalne ceste |
| - | $R_{min.konv.}$ (30km/h) | 400 m | minimalni polmer vertikalne konveksne zaokrožitve |
| - | $R_{min.konk.}$.(30km/h) | 300 m | minimalni polmer vertikalne konkavne zaokrožitve |

2.3 Rekonstrukcija začetnega odseka ceste od km 5.147 do km 5.386

Zaradi slabo pregledna in prometno neustrezna krivina na začetku trase(stari in za silo razširjeni odcep Resljeve ceste), ki ima ob velikem vzponu tudi zelo veliko in trenutno zakrivljenost (ostanek

priključka lom $>120^\circ$) je na tem začetnem odseku predvidena rekonstrukcija ceste na odseku od km 5.147 do km 5.386.

Predpisani trasirni elementi		$V_{pro.}$	30 km/h	projektna hitrost
-	$R_{min.}$	25 m		minimalni radij horizontalne krivine
-	S_{max}	12 %		dopustni nagib nivelete(gorski teren)
-	S_{max}	15 %		dopustni nagib nivelete za gorski teren za lokalne ceste
-	$R_{min.konv.}$	400 m		minimalni polmer vertikalne konveksne zaokrožitve
-	$R_{min.konk.}$	300 m		minimalni polmer vertikalne konkavne zaokrožitve

Uporabljeni elementi

-	$R_{min.}$	25 m	
-	S_{max}	11,299 %	
-	$R_{min.konv.}$	800 m	minimalni polmer vertikalne konveksne zaokrožitve
-	$R_{min.konk.}$	700 m	minimalni polmer vertikalne konkavne zaokrožitve

Tipski prečni profil:

-	vozni pasovi	2 x 2,50 m	5,00 m
-	mulda	1 x 0,50 m	0,50 m
-	berma	1 x 0,50 m	0,50 m
-	bankina	1 x 0,75 m	1,00 m (0,75m za dostopne ceste)
-	TPP		7,00 m

Opis rekonstrukcije:

Horizontalni potek ceste

Obstoječa ceste zavije z radijem 50 levo v na nizek nasip. Nato zavije desno z radijem 25m in zavije proti novi obvozni cesti. Cesta poteka v mešanem profilu . Nato zavije v desno in se s krivino 25m prilagodi na obstoječo obvozno cesto.

S takim potekom ceste dobimo tekoč in varen horizontalen potek trase obvozne ceste .

Vertikalni potek ceste

Cesta se z minimalno spremembo vzpona zapelje proti novi obvozni cesti s tem, da se vzpon v dolgi desni krivini z radijem 25m, ki nas zapelje v smer obvozne ceste reducira vzdolžni sklon na 5,69% in se nato proti priključku na že zgrajeno obvozno cesto ponovno poveča na 11,29%.

S tem se tudi z vertikalnim potekom zelo ublaži povezava obstoječe regionalne ceste z obvozno cesto. S takim potekom ceste dobimo tekoč in varen vertikalni potek trase obvozne ceste .

Opis gradbenih del

Na začetku je potrebno izdelati nasip pod obstoječo regionalno cesto, ki ga izvedemo z materialom iz izkopa.

Nato poteka cesta v mešanem profilu do P3 kjer se začnemo vkopavati v obstoječo brežino do P6, kjer ponovno preidemo vmešani profil, ki se priključuje na obstoječo že izgrajeno obvozno cesto v P9 oziroma P10.

Brežine izvedemo pod naklonom 2:3 in se jih humusira in zatravi.

Zaradi manjšega posega v brežino je možna tudi strmejša brežina 1:1, ki se jo izvede le v skladu z napotki in dovoljenjem geomehanika. Brežino se zaščiti z mrežo in zatravi z vodno setvijo ali biotorkretom.

Voziščna konstrukcija je predvidena enako kot na obstoječi cesti

AC11 surf B70/100, A4 Z2-S-	4cm
AC22 baseB70/100 A4 Z5	7cm
tamponski drobljenec	20cm
kamnita greda 0/100	20cm
teren(zmrzljivo odporen) ali posteljica nasipa	

Prometna oprema

Zariše osna signalna črta v širini 12 cm in rastru 1-3-1.

Na nasipih višjih kot 3 m in se postavi JVO, N2, W5

Na delih ceste , kjer ni JVO se postavi smernike v rastru glede na zakrivljenost same trase.

Odvodnjavanje

Obdelano je v posebnem načrtu tako za rekonstrukcijo tega odseka kot za celotno traso.

Sestavil

vil:

Matej Vidmar, grad.teh.



Odgovorni projektant:

Roman Anzeljc, univ.dipl.inž.grad.

