

# Idejni projekt lokalne ceste

---

**Babić, Simona**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**University of Split, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy / Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:123:852906>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-11**



*Repository / Repozitorij:*

[FCEAG Repository - Repository of the Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE**

# **ZAVRŠNI RAD**

**Simona Babić**

**Split, 2016. godina**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE**

**IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE**

**Završni rad**

**Split, 2016. godina**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE**

Split, Matice hrvatske 15

STUDIJ:               **STRUČNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA**  
KANDIDAT:         **Simona Babić**  
BROJ INDEKSA:   **1557**  
KATEDRA:         **Katedra za prometnice**  
PREDMET:         **Ceste**

**ZADATAK ZA ZAVRŠNI RAD**

Tema: IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE

Opis zadatka: Uz pomoć programa za projektiranje cesta CADICS potrebno je izraditi idejni projekt ceste na geodetskoj podlozi koja je korištena za izradu programa u okviru predmeta Ceste. Trasu treba položiti od točke A do točke B prema svim podacima iz programskog zadatka.

Zadatak treba sadržavati:

1. Kopiju programskog zadatka
2. Tehnički opis s prikazom korištenja programa CADICS
3. Građevinsku situaciju u MJ. 1:1000
4. Uzdužni presjek u MJ. 1:1000/100
5. Normalni poprečni presjek MJ. 1:50
6. Karakteristične poprečne presjeke u MJ. 1:100
7. Aproksimativni troškovnik
8. Računalne ispise horizontalnog i vertikalnog toka trase
9. Računalne ispise kota kolnika

U Splitu, travanj 2016.

Voditelj Završnog rada:  
Izv.prof.dr.sc. Deana Breški

---

## Idejni projekt lokalne ceste

### ***Sažetak:***

Uz pomoć programa za projektiranje cesta CADICS izrađen je idejni projekt lokalne ceste na geodetskoj podlozi prema zadatku iz kolegija Ceste. Cesta je projektirana za godišnji dnevni promet (PGDP) od 950 vozila na dan, na brdovitom terenu. Projektna brzina ceste iznosi 40km/h. Idejni projekt je izrađen prema Pravilniku o osnovnim uvjetima za projektiranje ceste sa elementima koji zadovoljavaju važeće propise, kao i sigurnosne i estetske kriterije.

### ***Ključne riječi:***

idejni projekt, lokalna cesta, geodetska podloga, projektna brzina, os ceste, duljina prijelazne krivine, radijus krivine, niveleta, poprečni presjek, uzdužni presjek

## Preliminary design of local road

### ***Abstract:***

A preliminary design of local road, on a geodetic basis according to the task from course „Roads“, is made using software for designing roads, CADICS. The road is designed for the annual average daily traffic (AADT) of 950 vehicles per day, on the hilly terrain. Design speed for the road is 40 km/h. Preliminary design of local road was created according to the Regulations on the basic conditions for the design of public roads with the elements that meet the applicable rules, as well as safety and aesthetic criteria.

### ***Keywords:***

preliminary design, local road, geodetic basis, design speed, the road axis, the length of transition curve, the radius of curvature, vertical alignment, cross-section, longitudinal section

## SADRŽAJ

### **0. KOPIJA PROGRAMSKOG ZADATKA**

<b>1. TEHNIČKI OPIS .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GRAĐEVINSKA SITUACIJA M 1:1000 .....</b>	<b>5</b>
<b>3. UZDUŽNI PRESJEK M 1:1000/100 .....</b>	<b>6</b>
<b>4. NORMALNI POPREČNI PRESJEK M 1:50 .....</b>	<b>7</b>
<b>5. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI M 1:100 .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI 1-3</b>	
<b>5.2. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI 4-6</b>	
<b>5.3. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI 7-9</b>	
<b>5.4. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI 10-11</b>	
<b>5.5. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI 12-13</b>	
<b>6. OBRADA NA RAČUNALU .....</b>	<b>9</b>
<b>7. RAČUNALNI ISPIS HORIZONTALNOG TOKA TRASE .....</b>	<b>11</b>
<b>8. RAČUNALNI ISPIS VERTIKALNOG TOKA TRASE .....</b>	<b>13</b>
<b>9. RAČUNALNI ISPIS KOTA KOLNIKA .....</b>	<b>15</b>
<b>10. RAČUNALNI ISPIS VOLUMENA .....</b>	<b>34</b>
<b>11. APROKSIMATIVNI TROŠKOVNIK .....</b>	<b>39</b>
<b>12. LITERATURA.....</b>	<b>48</b>



# **1. TEHNIČKI OPIS**



# 1. TEHNIČKI OPIS

## OPĆI PODACI:

Na geodetskoj podlozi izrađen je idejni projekt ceste s početkom u točki A (257.00 m.n.m) i njenim krajem u točki B (279.00 m.n.m). Trasa se nalazi na brdovitom području, njena duljina iznosi 348.31 m i ima smjer rasta stacionaže od zapada prema istoku. Sastoji se od 2 krivine, različitog radijusa i duljine prijelaznice, te 3 pravca.

Za izradu idejnog projekta korištena je geodetska podloga M 1:1000 odnosno prilog iz programa kolegija Ceste. Situacija je priložena u M 1:1000.

## TEHNIČKI ELEMENTI IZGRADNJE :

### Opis trase:

Na priloženoj geodetskoj podlozi u mjerilu 1:1000 izrađen je idejni projekt ceste na dionici od točke A (257.00 m n.m) na stacionaži 0+000,00, do točke B (279.00 m n.m.) na stacionaži 0+348,31. Cesta je projektirana za prosječni godišnji dnevni promet od 950 vozila na dan i to na brdskom krškom terenu. Na prostorno vođenje prometnice utječu topografske karakteristike terena.

Temeljem «Pravilnika o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa», definirani su projektni elementi trase i elementi poprečnog profila.

U tablici 1.2, koja je sastavni dio Pravilnika, dani su elementi za definiciju kategorije prometnice.

Tablica 1.2

Kategorija ceste	Društ. gospod. značenje (1.1.1.)	Vrsta prometa (1.1.2.)	Veličina prometa (1.1.3.)	Zadaća povezivanja (1.1.4.)	Srednja duljina putovanja (km)
AC	Državna	Prom. mot. vozila	>14000	Međudržavno i državno	>100
1. kat.	Državna	Prom. mot. vozila	>12000	Međudržavno i državno-regionalno	50-100
2. kat.	Državna	Prom. mot. v. mješoviti prom.	7000-12000	Državno i županijsko	20-50
3. kat.	Državna; županijska	Mješoviti promet	3000-7000	Međuopćinsko	5-50
4. kat.	Županijska; lokalna	Mješoviti promet	1000-3000	Općinsko	5-20
5. kat.	Lokalna	Mješoviti promet	<1000	Općinsko-lokalno	<5

U pravilu se usvaja najviša kategorija ceste koja se dobije primjenom kriterija iz tablice 1.2. Predmetna cesta je lokalnog značaja s PGDP-om od 950 voz/dan što je svrstava u 5. kategoriju.

Prema tablici 1.3.1 iz Pravilnika, ceste 5. kategorije projektiraju se za projektne brzine 30-60 km/h ovisno o terenskim ograničenjima.

Tablica 1.3.1. Projektne brzine i najveći nagibi nivelete

PROMETNO -TEHNIČKO RAZVRSTAVANJE		PROJEKTNA BRZINA $V_p$ (km/h) / NAGIB $s_{max}$ (%)							
KAT.	Razina usluge	120	100	90	80	70	60	50	40
		a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
AC	C/D	$\geq 120/4^\circ$	100/5*	90/5.5**	80/6***				
1. kat.	D		100/5.5°	90/5.5*	80/6**	70/7***			
2. kat.	D		100/5.5°	90/5.5*	80/6*	70/7**	60/8***		
3. kat.	E				80/7°	70/7*	60/8**	50/9***	
4. kat.	E					70/8°	60/9*	50/10**	40/11***
5. kat.	E						60/10°	50/11*	40/12** 40(30)/12***

°	BEZ OGRANIČENJA	BO
*	UMJERENA OGRANIČENJA	UO
**	ZNATNA OGRANIČENJA	ZO
***	VELIKA OGRANIČENJA	VO

Vrijednost u zagradi primjenjuje se iznimno.

**Obzirom da se radi o brdovitom terenu sa znatnim ograničenjima za predmetnu prometnicu prema navedenoj tablici, projektna brzina je 40km/h i maksimalni uzdužni nagib je 12%.**

Iz odabrane projektne brzine proizlaze i projektni elementi horizontalne i vertikalne geometrije trase:

- minimalni radijus horizontalne krivine  $R= 45$  m
- minimalna duljina klotoidne prelazne krivine  $L= 30$  m
- maksimalni uzdužni nagib  $i= 12,0$  %
- minimalni polumjer konkavnog zaobljenja nivelete (za 0%)  $R=130$  m

#### Tlocrtni elementi trase:

Trasa ceste se sastoji od tri pravca i dvije krivine, od kojih je jedna lijeva te jedna desna. Krivina s početkom na stacionaži 0+106.72 m ima radijus  $R= 65$  m i duljinu prijelaznice  $L=40$  m, a krivina s početkom na stacionaži 0+253.76 m ima radijus  $R= 50$  m i duljinu prijelazne krivine  $L=30$  m. Prvi pravac počinje na stacionaži 0+000,00 m s krajem u stacionaži 0+106.72 m te njegova duljina iznosi **106,72 m**, drugi pravac počinje na stacionaži 0+221,08 s krajem u stacionaži 0+253,76 te njegova duljina iznosi **32,68 m**, a treći počinje na stacionaži 0+346,30 s krajem u stacionaži 0+348,31 i njegova duljina iznosi **2,01 m**.

Krivine su konstruirane pomoću dvije prijelazne krivine klotoidnog oblika i kružnog luka.

**Vertikalni elementi trase:**

Vertikalni tok trase sastoji se od dva pravca koji imaju sjecište na stacionaži 0+163,00 m i jedne konveksne krivine, radijus krivine je  $R=4000$  m i pripadajuća tangenta je duljine **47,517 m**. Uzdužni nagib prvog pravca nivelete iznosi 7,58 %, a drugog 5,20%.

**Elementi poprečnog profila:**

Prometnica je projektirana za dvosmjerni promet. Ima dvije vozne trake odnosno po jednu za svaki smjer. Širina voznog traka poprečnog presjeka iznosi **2,75 m** s dodatkom rubnog traka u širini od **0,2 m**. Ukupna širina poprečnog presjeka iznosi **7,90 m** s bankinama poprečnog nagiba **4%** prema pokosu nasipa i širini od **1,00 m**, bermi širine **0,60 m** kao i rigola također širine **0,50 m**. Rigoli sa drenažama, koja je postavljena na glinenu posteljicu, se izvode na usjecima kao element za odvodnju vode.

Poprečni nagib ceste u pravcu iznosi **2.5%**, a u zavojima u ovisnosti od polumjera kružnog luka i usvojene računске brzine,  $V_r = 40$  km/h . Za radijus  $R=65$  m poprečni nagib iznosi **5,5 %**, a za radijus  $R=50$  m poprečni nagib iznosi **6,5 %**.

Primjenjeni nagibi pokosa usjeka su **2:1**, a nasipa **1:1.5** .

**Kolnička konstrukcija:**

Predviđen je savitljiv tip kolničke konstrukcije za lakoprometno opterećenje s asfaltbetonskim kolničkim zastorom u slojevima:

- I. habajući sloj asfaltbetona AB11..... 4.00 cm
- II. bitumenizirani nosivi sloj BNS 22s.....8.00 cm
- III. nosivi sloj od mehanički stabiliziranog drobljenog kamenog materijala..... 30.00 cm

UKUPNO.... 42.00 cm

**Odvodnja:**

Odvodnja vode s prometnice odnosno kolnika i vode koja se slijeva niz usjek vrši se pomoću betonskih rigola, te se voda usmjerava prema njima uzdužnim i poprečnim nagibima. Dio vode preljeva se preko bankina niz nasip.

**Oprema ceste:**

Idejnim projektom predviđena je horizontalna signalizacija koja se sastoji od jedne pune razdjelne crte širine 10 cm koja se postavlja u osi prometnice i punih rubnih crta širine 10 cm koje se postavljaju na svaki od rubnih trakova.

Na bankinama nasipa visine  $h > 3,00$  m je predviđeno postavljanje jednostrane zaštitne ograde.

## **2. GRAĐEVINSKA SITUACIJA MJ 1:1000**

**3. UZDUŽNI PRESJEK  
MJ 1:1000/100**

## **4. NORMALNI POPREČNI PRESJEK MJ 1:50**

## **5. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI MJ 1:100**

## **6. OBRADA NA RAČUNALU**



## 6. OBRADA NA RAČUNALU

Kod izrade idejnog rješenja lokalne ceste korišten je softver za projektiranje cesta **CADICS** i **AutoCAD**. Projektiranjem na softveru pojednostavljen je i značajno ubrzan rad za izradu projekta iako je postupak uvelike sličan ručnoj izradi. Prije rada na računalu potrebno je analizirati geodetsku podlogu na kojoj projektiramo kako bi izbjegli moguće probleme i poteškoće te kako bi odredili način na koji ćemo kvalitetno, brzo, efikasno i jednostavno izraditi idejno rješenje.

Prvi korak pri izradi idejnog rješenja na računalu je bilo ubacivanje skeniranog terena u AutoCAD te njegovo skaliranje u pravo mjerilo, a zatim pomicanje jedne točke s poznatim geodetskim koordinata u neku novu koordinatu u 5. i 6. zoni Gauss Krugerove projekcije zbog toga jer se Republika Hrvatska nalazi u 5. i 6. zoni. Zatim smo digitalizirali izohipse (slojnice) geodetske podloge i zadali svakoj slojnici njezinu nadmorsku visinu. Nakon toga unijeli smo podlogu u softver CADICS i od nje je triangulacijom napravljen trodimenzionalni (3D) model postojećeg terena. Sljedeći korak je definiranje osi ceste te postavljanje tangenti, kružnih lukova i prijelaznih krivina kojim se dobiju horizontalni elementi ceste. Zatim se pristupa izradi uzdužnog presjeka ceste i prilikom izrade uzdužnog presjeka niveletu postavljamo tako da se riješe geometrijski i sigurnosni elementi i odvodnja te između tangenti nivelete interpoliramo odgovarajuću vertikalnu kružnu krivinu.

Poprečnim presjekom definirani su poprečni nagibi, širina kolnika i slojevi kolničke konstrukcije. Softver CADICS nam ne definira dovoljno detaljne poprečne presjeke te se zbog toga doraduju u AutoCAD-u. Kao izlazni podaci dobiju se ispisi horizontalnog toka trase, vertikalnog toka trase, kote kolnika te volumeni iskopa, nasipa i skidanje humusa.

## **7. RAČUNALNI ISPIS HORIZONTALNOG TOKA TRASE**

## 7. ISPIS HORIZONTALNOG TOKA TRASE

ICS  
ROAD DESIGN V-3.80

Gradjevinski Fakultet  
SIMONA

Page 1  
15/06/16  
14:08:48

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

No	TYPE	Chainage	X	Y	B	L / R	L / A
1	STR.L.	.000	6383100.593	4826251.282	169.1372		106.718
		106.718	6383150.326	4826156.861	169.1372		
2	CLOTH.	106.718	6383150.326	4826156.861	169.1372		40.000
		146.718	6383172.397	4826123.702	149.5489		50.990
	CIRCLE	146.718	6383172.397	4826123.702	149.5489		34.364
		181.082	6383201.974	4826107.004	115.8921		
		Center :	6383218.032	4826169.989			-65.000
	CLOTH.	181.082	6383201.974	4826107.004	115.8921		40.000
		221.082	6383241.766	4826105.235	96.3038		50.990
3	STR.L.	221.082	6383241.766	4826105.235	96.3038		32.676
		253.758	6383274.387	4826107.131	96.3038		
4	CLOTH.	253.758	6383274.387	4826107.131	96.3038		30.000
		283.758	6383304.241	4826105.880	115.4024		38.730
	CIRCLE	283.758	6383304.241	4826105.880	115.4024		32.547
		316.305	6383331.206	4826088.695	156.8431		
		Center :	6383292.261	4826057.337			50.000
	CLOTH.	316.305	6383331.206	4826088.695	156.8431		30.000
		346.305	6383344.946	4826062.161	175.9417		38.730
5	STR.L.	346.305	6383344.946	4826062.161	175.9417		
		348.314	6383345.688	4826060.294	175.9417		2.009

## **8. RAČUNALNI ISPIS VERTIKALNOG TOKA TRASE**

## 8. ISPIS VERTIKALNOG TOKA TRASE

ICS  
ROAD DESIGN V-3.80

Gradjevinski Fakultet  
SIMONA

Page 1  
15/06/16  
14:09:05

PROJECT Name:SIMONA  
Title:  
NETWORK Name:OS1  
Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

!No	!TYPE!	Chainage !	X !	Y !	PLevel !	GLevel !	R !
						! Dcumul !	! F !
						! Lseg !	! Hinf pt !
! 1!	!STR.!	.000!	6383100.593!	4826251.282!	257.000!	L=	I(%)=
! !	! !	115.519!	6383154.466!	4826149.094!	265.760!	115.519!	7.583!
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
! 2!	!CIRC!	115.519!	6383154.466!	4826149.094!	265.760!	47.517!	4000.00!
! !	! !	163.000!	6383185.295!	4826113.835!	269.076!	-.036!	.284!
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	269.360!
! !	! !	210.553!	6383231.251!	4826104.699!	271.834!	95.033!	!
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	!
! 3!	!STR.!	210.553!	6383231.251!	4826104.699!	271.834!	L=	I(%)=
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	5.202!
! !	! !	348.314!	6383345.688!	4826060.294!	279.000!	137.761!	!

## **9.RAČUNALNI ISPIS KOTA KOLNIKA**

## 9.RAČUNALNI ISPIS KOTA KOLNIKA

ICS  
ROAD DESIGN V-3.80

Gradjevinski Fakultet  
SIMONA

Page 1  
15/06/16  
14:09:21

PROJECT Name:SIMONA  
Title:  
NETWORK Name:OS1  
Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta	X	Z	X	Y	Z	
! .000	02C!	-3.000	-.075	!	6383103.247	4826252.680	256.925	!
!	00C!	.000	.000	!	6383100.593	4826251.282	257.000	!
!	12C!	3.000	.075	!	6383097.939	4826249.883	257.075	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 30.000	02C!	-3.000	-.075	!	6383117.228	4826226.136	259.200	!
!	00C!	.000	.000	!	6383114.574	4826224.738	259.275	!
!	12C!	3.000	.075	!	6383111.919	4826223.340	259.350	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 60.000	02C!	-3.000	-.075	!	6383131.209	4826199.593	261.475	!
!	00C!	.000	.000	!	6383128.554	4826198.195	261.550	!
!	12C!	3.000	.075	!	6383125.900	4826196.797	261.625	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 90.000	02C!	-3.000	-.075	!	6383145.189	4826173.050	263.750	!
!	00C!	.000	.000	!	6383142.535	4826171.652	263.825	!
!	12C!	3.000	.075	!	6383139.881	4826170.254	263.900	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 120.000	02C!	-3.000	-.098	!	6383159.253	4826146.668	265.999	!
!	00C!	.000	.000	!	6383156.648	4826145.180	266.097	!
!	12C!	3.000	.098	!	6383154.043	4826143.693	266.195	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 150.000	02C!	-3.000	-.145	!	6383176.787	4826123.698	268.081	!
!	00C!	.000	.000	!	6383174.791	4826121.458	268.226	!
!	12C!	3.000	.145	!	6383172.795	4826119.218	268.371	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 180.000	02C!	-3.000	-.145	!	6383201.717	4826110.174	269.983	!
!	00C!	.000	.000	!	6383200.928	4826107.280	270.129	!
!	12C!	3.000	.145	!	6383200.138	4826104.385	270.274	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 210.000	02C!	-3.000	-.094	!	6383230.595	4826107.677	271.710	!
!	00C!	.000	.000	!	6383230.699	4826104.679	271.805	!
!	12C!	3.000	.094	!	6383230.802	4826101.681	271.899	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 240.000	02C!	-3.000	-.075	!	6383260.478	4826109.327	273.291	!
!	00C!	.000	.000	!	6383260.653	4826106.333	273.366	!
!	12C!	3.000	.075	!	6383260.827	4826103.338	273.441	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 270.000	02C!	-3.000	.068	!	6383290.707	4826110.596	274.994	!
!	00C!	.000	.000	!	6383290.617	4826107.598	274.926	!
!	12C!	3.000	-.068	!	6383290.527	4826104.599	274.858	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 300.000	02C!	-3.000	.189	!	6383320.719	4826102.049	276.675	!
!	00C!	.000	.000	!	6383319.108	4826099.518	276.487	!
!	12C!	3.000	-.189	!	6383317.497	4826096.987	276.298	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!
! 330.000	02C!	-3.000	.137	!	6383341.167	4826078.476	278.184	!
!	00C!	.000	.000	!	6383338.488	4826077.126	278.047	!

*Simona Babić*

*Završni rad*

---

!		12C!	3.000	-.137	!	6383335.808	4826075.777	277.910	!
!		!			!				!
!		!			!				!
!	348.314	02C!	-3.000	.075	!	6383348.476	4826061.401	279.075	!
!		00C!	.000	.000	!	6383345.688	4826060.294	279.000	!
!		12C!	3.000	-.075	!	6383342.899	4826059.187	278.925	!
!		!			!				!



PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z !	X	Y	Z	!
!	.000	01A!	-6.335	-1.679 !	6383106.198	4826254.234	255.321 !
!		02A!	-4.000	-.115 !	6383104.132	4826253.146	256.885 !
!		03A!	-3.000	-.075 !	6383103.247	4826252.680	256.925 !
!		04A!	3.000	.075 !	6383097.939	4826249.883	257.075 !
!		05A!	4.000	.035 !	6383097.054	4826249.417	257.035 !
!		06A!	4.434	.902 !	6383096.670	4826249.215	257.902 !
!		!	!	!	!	!	!
!	30.000	01A!	-5.513	-.342 !	6383119.451	4826227.308	258.933 !
!		02A!	-4.000	-.115 !	6383118.113	4826226.602	259.160 !
!		03A!	-3.000	-.075 !	6383117.228	4826226.136	259.200 !
!		04A!	3.000	.075 !	6383111.919	4826223.340	259.350 !
!		05A!	4.000	.035 !	6383111.035	4826222.874	259.310 !
!		06A!	5.520	3.075 !	6383109.690	4826222.166	262.350 !
!		!	!	!	!	!	!
!	60.000	01A!	-5.034	1.953 !	6383133.008	4826200.541	263.503 !
!		02A!	-4.000	-.115 !	6383132.094	4826200.059	261.435 !
!		03A!	-3.000	-.075 !	6383131.209	4826199.593	261.475 !
!		04A!	3.000	.075 !	6383125.900	4826196.797	261.625 !
!		05A!	4.000	.035 !	6383125.015	4826196.331	261.585 !
!		06A!	6.663	5.362 !	6383122.659	4826195.090	266.911 !
!		!	!	!	!	!	!
!	90.000	01A!	-6.154	4.194 !	6383147.980	4826174.520	268.018 !
!		02A!	-4.000	-.115 !	6383146.074	4826173.516	263.710 !
!		03A!	-3.000	-.075 !	6383145.189	4826173.050	263.750 !
!		04A!	3.000	.075 !	6383139.881	4826170.254	263.900 !
!		05A!	4.000	.035 !	6383138.996	4826169.788	263.860 !
!		06A!	8.402	8.838 !	6383135.102	4826167.737	272.663 !
!		!	!	!	!	!	!
!	120.000	01A!	-6.824	5.509 !	6383162.574	4826148.563	271.606 !
!		02A!	-4.000	-.138 !	6383160.122	4826147.163	265.959 !
!		03A!	-3.000	-.098 !	6383159.253	4826146.668	265.999 !
!		04A!	3.000	.098 !	6383154.043	4826143.693	266.195 !
!		05A!	4.000	.058 !	6383153.174	4826143.197	266.155 !
!		06A!	9.977	12.011 !	6383147.984	4826140.234	278.108 !
!		!	!	!	!	!	!
!	150.000	01A!	-4.877	1.569 !	6383178.036	4826125.099	269.795 !
!		02A!	-4.000	-.185 !	6383177.452	4826124.444	268.041 !
!		03A!	-3.000	-.145 !	6383176.787	4826123.698	268.081 !
!		04A!	3.000	.145 !	6383172.795	4826119.218	268.371 !
!		05A!	4.000	.105 !	6383172.130	4826118.471	268.331 !
!		06A!	7.830	7.765 !	6383169.582	4826115.612	275.991 !
!		!	!	!	!	!	!
!	180.000	01A!	-21.580	-11.963 !	6383206.606	4826128.099	258.165 !
!		02A!	-4.000	-.185 !	6383201.980	4826111.139	269.943 !
!		03A!	-3.000	-.145 !	6383201.717	4826110.174	269.983 !
!		04A!	3.000	.145 !	6383200.138	4826104.385	270.274 !
!		05A!	4.000	.105 !	6383199.875	4826103.421	270.234 !
!		06A!	8.255	-2.746 !	6383198.755	4826099.315	267.383 !
!		!	!	!	!	!	!

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z	X	Y	Z
210.000	01A!	-21.509	-11.865	6383229.958	4826126.175	259.940
	02A!	-4.000	-.134	6383230.561	4826108.676	271.670
	03A!	-3.000	-.094	6383230.595	4826107.677	271.710
	04A!	3.000	.094	6383230.802	4826101.681	271.899
	05A!	4.000	.054	6383230.836	4826100.681	271.859
	06A!	6.600	.444	6383230.926	4826098.083	272.249
240.000	01A!	-13.268	-6.325	6383259.883	4826119.578	267.041
	02A!	-4.000	-.115	6383260.420	4826110.326	273.251
	03A!	-3.000	-.075	6383260.478	4826109.327	273.291
	04A!	3.000	.075	6383260.827	4826103.338	273.441
	05A!	4.000	.035	6383260.885	4826102.339	273.401
	06A!	5.736	.295	6383260.985	4826100.606	273.661
270.000	01A!	-15.429	-7.629	6383291.078	4826123.019	267.297
	02A!	-4.000	.028	6383290.737	4826111.596	274.954
	03A!	-3.000	.068	6383290.707	4826110.596	274.994
	04A!	3.000	-.068	6383290.527	4826104.599	274.858
	05A!	4.000	-.108	6383290.498	4826103.599	274.818
	06A!	7.039	.348	6383290.407	4826100.562	275.274
300.000	01A!	-13.538	-6.242	6383326.377	4826110.939	270.245
	02A!	-4.000	.149	6383321.256	4826102.892	276.635
	03A!	-3.000	.189	6383320.719	4826102.049	276.675
	04A!	3.000	-.189	6383317.497	4826096.987	276.298
	05A!	4.000	-.229	6383316.960	4826096.143	276.258
	06A!	5.997	.071	6383315.888	4826094.459	276.557
330.000	01A!	-8.266	-2.762	6383345.871	4826080.844	275.286
	02A!	-4.000	.097	6383342.060	4826078.925	278.144
	03A!	-3.000	.137	6383341.167	4826078.476	278.184
	04A!	3.000	-.137	6383335.808	4826075.777	277.910
	05A!	4.000	-.177	6383334.915	4826075.327	277.870
	06A!	4.679	1.182	6383334.308	4826075.022	279.229
348.314	01A!	-7.585	-2.367	6383352.737	4826063.093	276.633
	02A!	-4.000	.035	6383349.405	4826061.770	279.035
	03A!	-3.000	.075	6383348.476	4826061.401	279.075
	04A!	3.000	-.075	6383342.899	4826059.187	278.925
	05A!	4.000	-.115	6383341.970	4826058.818	278.885
	06A!	5.034	1.953	6383341.009	4826058.436	280.953

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z !	X	Y	Z	!
!	.000	01I!	-4.000	-.115 !	6383104.132	4826253.146	256.885 !
!		02I!	-4.597	-.515 !	6383104.660	4826253.424	256.485 !
!		03I!	-3.000	-.475 !	6383103.247	4826252.680	256.525 !
!		04I!	-3.000	-.475 !	6383103.247	4826252.680	256.525 !
!		05I!	.000	-.400 !	6383100.593	4826251.282	256.600 !
!		06I!	.000	-.400 !	6383100.593	4826251.282	256.600 !
!		07I!	.000	-.400 !	6383100.593	4826251.282	256.600 !
!		08I!	.000	-.400 !	6383100.593	4826251.282	256.600 !
!		09I!	3.000	-.325 !	6383097.939	4826249.883	256.675 !
!		10I!	3.000	-.325 !	6383097.939	4826249.883	256.675 !
!		11I!	4.000	-.300 !	6383097.054	4826249.417	256.700 !
!		12I!	4.000	.035 !	6383097.054	4826249.417	257.035 !
!		!	!	!	!	!	!
!	30.000	01I!	-5.513	-.342 !	6383119.451	4826227.308	258.933 !
!		02I!	-4.000	-.500 !	6383118.113	4826226.602	258.775 !
!		03I!	-3.000	-.475 !	6383117.228	4826226.136	258.800 !
!		04I!	-3.000	-.475 !	6383117.228	4826226.136	258.800 !
!		05I!	.000	-.400 !	6383114.574	4826224.738	258.875 !
!		06I!	.000	-.400 !	6383114.574	4826224.738	258.875 !
!		07I!	.000	-.400 !	6383114.574	4826224.738	258.875 !
!		08I!	.000	-.400 !	6383114.574	4826224.738	258.875 !
!		09I!	3.000	-.325 !	6383111.919	4826223.340	258.950 !
!		10I!	3.000	-.325 !	6383111.919	4826223.340	258.950 !
!		11I!	4.000	-.300 !	6383111.035	4826222.874	258.975 !
!		12I!	4.000	.035 !	6383111.035	4826222.874	259.310 !
!		!	!	!	!	!	!
!	60.000	01I!	-4.000	-.115 !	6383132.094	4826200.059	261.435 !
!		02I!	-4.000	-.500 !	6383132.094	4826200.059	261.050 !
!		03I!	-3.000	-.475 !	6383131.209	4826199.593	261.075 !
!		04I!	-3.000	-.475 !	6383131.209	4826199.593	261.075 !
!		05I!	.000	-.400 !	6383128.554	4826198.195	261.150 !
!		06I!	.000	-.400 !	6383128.554	4826198.195	261.150 !
!		07I!	.000	-.400 !	6383128.554	4826198.195	261.150 !
!		08I!	.000	-.400 !	6383128.554	4826198.195	261.150 !
!		09I!	3.000	-.325 !	6383125.900	4826196.797	261.225 !
!		10I!	3.000	-.325 !	6383125.900	4826196.797	261.225 !
!		11I!	4.000	-.300 !	6383125.015	4826196.331	261.250 !
!		12I!	4.000	.035 !	6383125.015	4826196.331	261.585 !
!		!	!	!	!	!	!
!	90.000	01I!	-4.000	-.115 !	6383146.074	4826173.516	263.710 !
!		02I!	-4.000	-.500 !	6383146.074	4826173.516	263.325 !
!		03I!	-3.000	-.475 !	6383145.189	4826173.050	263.350 !
!		04I!	-3.000	-.475 !	6383145.189	4826173.050	263.350 !
!		05I!	.000	-.400 !	6383142.535	4826171.652	263.425 !
!		06I!	.000	-.400 !	6383142.535	4826171.652	263.425 !
!		07I!	.000	-.400 !	6383142.535	4826171.652	263.425 !
!		08I!	.000	-.400 !	6383142.535	4826171.652	263.425 !
!		09I!	3.000	-.325 !	6383139.881	4826170.254	263.500 !
!		10I!	3.000	-.325 !	6383139.881	4826170.254	263.500 !
!		11I!	4.000	-.300 !	6383138.996	4826169.788	263.525 !
!		12I!	4.000	.035 !	6383138.996	4826169.788	263.860 !

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z !	X	Y	Z	!
!	!	!	!	!	!	!	!
!	120.000	01I!	-4.000	-.138	6383160.122	4826147.163	265.959
!		02I!	-4.000	-.531	6383160.122	4826147.163	265.566
!		03I!	-3.000	-.498	6383159.253	4826146.668	265.599
!		04I!	-3.000	-.498	6383159.253	4826146.668	265.599
!		05I!	.000	-.400	6383156.648	4826145.180	265.697
!		06I!	.000	-.400	6383156.648	4826145.180	265.697
!		07I!	.000	-.400	6383156.648	4826145.180	265.697
!		08I!	.000	-.400	6383156.648	4826145.180	265.697
!		09I!	3.000	-.302	6383154.043	4826143.693	265.795
!		10I!	3.000	-.302	6383154.043	4826143.693	265.795
!		11I!	4.000	-.269	6383153.174	4826143.197	265.828
!		12I!	4.000	.058	6383153.174	4826143.197	266.155
!	!	!	!	!	!	!	!
!	150.000	01I!	-4.000	-.185	6383177.452	4826124.444	268.041
!		02I!	-4.000	-.594	6383177.452	4826124.444	267.632
!		03I!	-3.000	-.545	6383176.787	4826123.698	267.681
!		04I!	-3.000	-.545	6383176.787	4826123.698	267.681
!		05I!	.000	-.400	6383174.791	4826121.458	267.826
!		06I!	.000	-.400	6383174.791	4826121.458	267.826
!		07I!	.000	-.400	6383174.791	4826121.458	267.826
!		08I!	.000	-.400	6383174.791	4826121.458	267.826
!		09I!	3.000	-.255	6383172.795	4826119.218	267.971
!		10I!	3.000	-.255	6383172.795	4826119.218	267.971
!		11I!	4.000	-.206	6383172.130	4826118.471	268.020
!		12I!	4.000	.105	6383172.130	4826118.471	268.331
!	!	!	!	!	!	!	!
!	180.000	01I!	-4.000	-.185	6383201.980	4826111.139	269.943
!		02I!	-4.657	-.625	6383202.153	4826111.773	269.503
!		03I!	-3.000	-.545	6383201.717	4826110.174	269.583
!		04I!	-3.000	-.545	6383201.717	4826110.174	269.583
!		05I!	.000	-.400	6383200.928	4826107.280	269.729
!		06I!	.000	-.400	6383200.928	4826107.280	269.729
!		07I!	.000	-.400	6383200.928	4826107.280	269.729
!		08I!	.000	-.400	6383200.928	4826107.280	269.729
!		09I!	3.000	-.255	6383200.138	4826104.385	269.874
!		10I!	3.000	-.255	6383200.138	4826104.385	269.874
!		11I!	4.434	-.185	6383199.761	4826103.002	269.943
!		12I!	4.000	.105	6383199.875	4826103.421	270.234
!	!	!	!	!	!	!	!
!	210.000	01I!	-4.000	-.134	6383230.561	4826108.676	271.670
!		02I!	-4.613	-.545	6383230.540	4826109.289	271.260
!		03I!	-3.000	-.494	6383230.595	4826107.677	271.310
!		04I!	-3.000	-.494	6383230.595	4826107.677	271.310
!		05I!	.000	-.400	6383230.699	4826104.679	271.405
!		06I!	.000	-.400	6383230.699	4826104.679	271.405
!		07I!	.000	-.400	6383230.699	4826104.679	271.405
!		08I!	.000	-.400	6383230.699	4826104.679	271.405
!		09I!	3.000	-.306	6383230.802	4826101.681	271.499
!		10I!	3.000	-.306	6383230.802	4826101.681	271.499
!		11I!	4.000	-.274	6383230.836	4826100.681	271.531

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z	X	Y	Z
!	!	!	!	!	!	!
!	12I!	4.000	.054	6383230.836	4826100.681	271.859
!	!	!	!	!	!	!
!	240.000	01I!	-4.000	6383260.420	4826110.326	273.251
!	!	02I!	-4.597	6383260.386	4826110.922	272.851
!	!	03I!	-3.000	6383260.478	4826109.327	272.891
!	!	04I!	-3.000	6383260.478	4826109.327	272.891
!	!	05I!	.000	6383260.653	4826106.333	272.966
!	!	06I!	.000	6383260.653	4826106.333	272.966
!	!	07I!	.000	6383260.653	4826106.333	272.966
!	!	08I!	.000	6383260.653	4826106.333	272.966
!	!	09I!	3.000	6383260.827	4826103.338	273.041
!	!	10I!	3.000	6383260.827	4826103.338	273.041
!	!	11I!	4.000	6383260.885	4826102.339	273.066
!	!	12I!	4.000	6383260.885	4826102.339	273.401
!	!	!	!	!	!	!
!	270.000	01I!	-4.000	6383290.737	4826111.596	274.954
!	!	02I!	-4.487	6383290.751	4826112.083	274.628
!	!	03I!	-3.000	6383290.707	4826110.596	274.594
!	!	04I!	-3.000	6383290.707	4826110.596	274.594
!	!	05I!	.000	6383290.617	4826107.598	274.526
!	!	06I!	.000	6383290.617	4826107.598	274.526
!	!	07I!	.000	6383290.617	4826107.598	274.526
!	!	08I!	.000	6383290.617	4826107.598	274.526
!	!	09I!	3.000	6383290.527	4826104.599	274.458
!	!	10I!	3.000	6383290.527	4826104.599	274.458
!	!	11I!	4.000	6383290.498	4826103.599	274.436
!	!	12I!	4.000	6383290.498	4826103.599	274.818
!	!	!	!	!	!	!
!	300.000	01I!	-4.000	6383321.256	4826102.892	276.635
!	!	02I!	-4.405	6383321.473	4826103.234	276.364
!	!	03I!	-3.000	6383320.719	4826102.049	276.275
!	!	04I!	-3.000	6383320.719	4826102.049	276.275
!	!	05I!	.000	6383319.108	4826099.518	276.087
!	!	06I!	.000	6383319.108	4826099.518	276.087
!	!	07I!	.000	6383319.108	4826099.518	276.087
!	!	08I!	.000	6383319.108	4826099.518	276.087
!	!	09I!	3.000	6383317.497	4826096.987	275.898
!	!	10I!	3.000	6383317.497	4826096.987	275.898
!	!	11I!	4.000	6383316.960	4826096.143	275.835
!	!	12I!	4.000	6383316.960	4826096.143	276.258
!	!	!	!	!	!	!
!	330.000	01I!	-4.000	6383342.060	4826078.925	278.144
!	!	02I!	-4.439	6383342.452	4826079.123	277.850
!	!	03I!	-3.000	6383341.167	4826078.476	277.784
!	!	04I!	-3.000	6383341.167	4826078.476	277.784
!	!	05I!	.000	6383338.488	4826077.126	277.647
!	!	06I!	.000	6383338.488	4826077.126	277.647
!	!	07I!	.000	6383338.488	4826077.126	277.647
!	!	08I!	.000	6383338.488	4826077.126	277.647
!	!	09I!	3.000	6383335.808	4826075.777	277.510
!	!	10I!	3.000	6383335.808	4826075.777	277.510
!	!	!	!	!	!	!

---

!	348.314	01I!	-4.000	.035	!	6383349.405	4826061.770	279.035	!
!		02I!	-4.482	-.288	!	6383349.853	4826061.948	278.712	!
!		03I!	-3.000	-.325	!	6383348.476	4826061.401	278.675	!
!		04I!	-3.000	-.325	!	6383348.476	4826061.401	278.675	!
!		05I!	.000	-.400	!	6383345.688	4826060.294	278.600	!
!		06I!	.000	-.400	!	6383345.688	4826060.294	278.600	!
!		07I!	.000	-.400	!	6383345.688	4826060.294	278.600	!
!		08I!	.000	-.400	!	6383345.688	4826060.294	278.600	!
!		09I!	3.000	-.475	!	6383342.899	4826059.187	278.525	!
!		10I!	3.000	-.475	!	6383342.899	4826059.187	278.525	!
!		11I!	4.000	-.500	!	6383341.970	4826058.818	278.500	!
!		12I!	4.000	-.115	!	6383341.970	4826058.818	278.885	!
!		!			!				!

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z	X	Y	Z
.000	01T!	-17.515	-5.000	6383116.090	4826259.444	252.000
	02T!	-16.908	-5.000	6383115.553	4826259.161	252.000
	03T!	-16.379	-4.768	6383115.084	4826258.914	252.232
	04T!	-14.638	-4.380	6383113.544	4826258.103	252.620
	05T!	-13.030	-3.925	6383112.122	4826257.354	253.075
	06T!	-9.795	-3.000	6383109.259	4826255.846	254.000
	07T!	-8.789	-2.591	6383108.369	4826255.377	254.409
	08T!	-7.447	-2.000	6383107.182	4826254.752	255.000
	09T!	-7.063	-1.871	6383106.842	4826254.573	255.129
	10T!	-5.891	-1.562	6383105.805	4826254.027	255.438
	11T!	-4.384	-1.157	6383104.472	4826253.325	255.843
	12T!	-3.631	-1.000	6383103.806	4826252.974	256.000
	13T!	-2.163	-.691	6383102.506	4826252.289	256.309
	14T!	4.173	.835	6383096.901	4826249.337	257.835
	15T!	4.688	.968	6383096.445	4826249.097	257.968
	16T!	5.006	1.071	6383096.164	4826248.949	258.071
	17T!	7.942	2.000	6383093.566	4826247.580	259.000
	18T!	11.444	2.959	6383090.468	4826245.948	259.959
	19T!	11.609	3.000	6383090.321	4826245.871	260.000
	20T!	11.847	3.128	6383090.111	4826245.761	260.128
	21T!	13.419	4.000	6383088.720	4826245.028	261.000
	22T!	14.432	4.243	6383087.824	4826244.556	261.243
	23T!	18.001	5.000	6383084.666	4826242.893	262.000
	24T!	18.238	5.052	6383084.456	4826242.782	262.052
	25T!	19.321	5.282	6383083.499	4826242.278	262.282
	26T!	22.018	5.836	6383081.112	4826241.021	262.836
	27T!	22.660	6.000	6383080.544	4826240.722	263.000
	28T!	24.702	6.410	6383078.738	4826239.770	263.410
	29T!	25.000	6.457	6383078.474	4826239.631	263.457
	!	!	!	!	!	!
30.000	01T!	-25.000	-5.762	6383136.693	4826236.389	253.513
	02T!	-23.384	-5.275	6383135.263	4826235.636	254.000
	03T!	-22.873	-5.133	6383134.811	4826235.398	254.142
	04T!	-22.124	-4.920	6383134.148	4826235.049	254.355
	05T!	-20.223	-4.461	6383132.467	4826234.163	254.813
	06T!	-17.001	-3.409	6383129.616	4826232.661	255.866
	07T!	-16.591	-3.275	6383129.253	4826232.470	256.000
	08T!	-16.362	-3.224	6383129.051	4826232.364	256.050
	09T!	-15.383	-3.003	6383128.184	4826231.907	256.272
	10T!	-12.610	-2.391	6383125.731	4826230.615	256.884
	11T!	-12.243	-2.275	6383125.406	4826230.444	257.000
	12T!	-6.993	-.640	6383120.761	4826227.997	258.635
	13T!	-6.123	-.496	6383119.991	4826227.592	258.778
	14T!	-3.431	.185	6383117.610	4826226.337	259.460
	15T!	-.614	1.321	6383115.117	4826225.025	260.595
	16T!	.240	1.725	6383114.361	4826224.626	261.000
	17T!	1.504	2.016	6383113.243	4826224.038	261.291
	18T!	4.136	2.725	6383110.914	4826222.811	262.000
	19T!	7.341	3.536	6383108.078	4826221.317	262.811
	20T!	8.028	3.707	6383107.471	4826220.997	262.982
	21T!	8.116	3.725	6383107.393	4826220.956	263.000

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z !	X	Y	Z	!
!	22T!	11.014	4.444 !	6383104.829	4826219.605	263.719	!
!	23T!	11.863	4.725 !	6383104.078	4826219.210	264.000	!
!	24T!	12.689	4.988 !	6383103.346	4826218.825	264.263	!
!	25T!	14.478	5.452 !	6383101.764	4826217.991	264.727	!
!	26T!	18.400	6.361 !	6383098.294	4826216.163	265.636	!
!	27T!	19.665	6.725 !	6383097.175	4826215.574	266.000	!
!	28T!	20.901	7.202 !	6383096.081	4826214.998	266.477	!
!	29T!	22.394	7.725 !	6383094.760	4826214.302	267.000	!
!	30T!	25.000	8.309 !	6383092.454	4826213.088	267.584	!
!	!	!	!	!	!	!	!
!	60.000	01T!	-25.000	-3.428 !	6383150.674	4826209.846	258.121 !
!		02T!	-24.340	-3.229 !	6383150.090	4826209.538	258.321 !
!		03T!	-22.074	-2.550 !	6383148.085	4826208.482	259.000 !
!		04T!	-18.463	-1.912 !	6383144.890	4826206.799	259.637 !
!		05T!	-16.506	-1.550 !	6383143.158	4826205.887	260.000 !
!		06T!	-14.422	-.643 !	6383141.315	4826204.916	260.907 !
!		07T!	-14.239	-.550 !	6383141.152	4826204.831	261.000 !
!		08T!	-13.080	-.202 !	6383140.128	4826204.291	261.348 !
!		09T!	-10.363	.628 !	6383137.723	4826203.024	262.177 !
!		10T!	-8.708	1.050 !	6383136.259	4826202.253	262.600 !
!		11T!	-7.506	1.450 !	6383135.195	4826201.693	263.000 !
!		12T!	-3.137	2.338 !	6383131.330	4826199.657	263.888 !
!		13T!	-2.612	2.450 !	6383130.866	4826199.413	264.000 !
!		14T!	-2.235	2.560 !	6383130.532	4826199.237	264.110 !
!		15T!	-1.885	2.668 !	6383130.222	4826199.074	264.217 !
!		16T!	.944	3.570 !	6383127.719	4826197.755	265.120 !
!		17T!	3.168	4.242 !	6383125.751	4826196.719	265.791 !
!		18T!	3.649	4.364 !	6383125.325	4826196.494	265.913 !
!		19T!	3.847	4.450 !	6383125.151	4826196.402	266.000 !
!		20T!	5.536	4.998 !	6383123.657	4826195.616	266.548 !
!		21T!	6.938	5.450 !	6383122.416	4826194.962	267.000 !
!		22T!	9.116	6.110 !	6383120.489	4826193.947	267.660 !
!		23T!	9.849	6.450 !	6383119.840	4826193.605	268.000 !
!		24T!	13.347	7.420 !	6383116.745	4826191.975	268.969 !
!		25T!	13.426	7.439 !	6383116.675	4826191.938	268.989 !
!		26T!	13.447	7.445 !	6383116.657	4826191.928	268.995 !
!		27T!	17.426	8.179 !	6383113.136	4826190.074	269.729 !
!		28T!	18.612	8.450 !	6383112.087	4826189.522	270.000 !
!		29T!	20.211	9.175 !	6383110.673	4826188.777	270.725 !
!		30T!	20.823	9.450 !	6383110.131	4826188.491	271.000 !
!		31T!	21.350	9.665 !	6383109.665	4826188.246	271.215 !
!		32T!	25.000	11.299 !	6383106.435	4826186.545	272.849 !
!	!	!	!	!	!	!	!
!	90.000	01T!	-25.000	-1.546 !	6383164.654	4826183.303	262.278 !
!		02T!	-24.930	-1.518 !	6383164.593	4826183.270	262.306 !
!		03T!	-16.810	.870 !	6383157.408	4826179.486	264.694 !
!		04T!	-16.109	1.085 !	6383156.788	4826179.159	264.910 !
!		05T!	-15.468	1.291 !	6383156.221	4826178.861	265.116 !
!		06T!	-14.741	1.628 !	6383155.577	4826178.521	265.453 !
!		07T!	-13.480	2.175 !	6383154.462	4826177.934	266.000 !
!		08T!	-12.055	2.556 !	6383153.201	4826177.270	266.380 !



PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z !	X	Y	Z	!
!	09T!	-9.698	3.175 !	6383151.115	4826176.171	267.000	!
!	10T!	-8.812	3.433 !	6383150.332	4826175.759	267.257	!
!	11T!	-7.023	3.941 !	6383148.749	4826174.925	267.766	!
!	12T!	-4.597	4.645 !	6383146.603	4826173.795	268.470	!
!	13T!	-3.350	4.988 !	6383145.499	4826173.213	268.812	!
!	14T!	-1.415	5.552 !	6383143.787	4826172.312	269.377	!
!	15T!	.864	6.175 !	6383141.770	4826171.249	270.000	!
!	16T!	2.894	7.040 !	6383139.975	4826170.303	270.864	!
!	17T!	3.241	7.175 !	6383139.668	4826170.142	271.000	!
!	18T!	5.656	7.900 !	6383137.531	4826169.016	271.725	!
!	19T!	8.238	8.788 !	6383135.246	4826167.813	272.613	!
!	20T!	8.921	8.998 !	6383134.642	4826167.495	272.822	!
!	21T!	9.374	9.175 !	6383134.241	4826167.283	273.000	!
!	22T!	13.316	10.148 !	6383130.753	4826165.446	273.973	!
!	23T!	13.423	10.175 !	6383130.659	4826165.397	274.000	!
!	24T!	13.488	10.197 !	6383130.601	4826165.366	274.021	!
!	25T!	15.530	10.836 !	6383128.794	4826164.414	274.661	!
!	26T!	17.529	11.642 !	6383127.026	4826163.483	275.466	!
!	27T!	18.997	12.175 !	6383125.727	4826162.799	276.000	!
!	28T!	20.550	12.778 !	6383124.353	4826162.075	276.603	!
!	29T!	22.439	13.447 !	6383122.682	4826161.195	277.272	!
!	30T!	24.732	14.175 !	6383120.653	4826160.126	278.000	!
!	31T!	25.000	14.288 !	6383120.416	4826160.001	278.112	!
!	!	!	!	!	!	!	!
!	120.000	01T!	-25.000	-1.493 !	6383178.359	4826157.574	264.604 !
!		02T!	-22.412	-.477 !	6383176.112	4826156.292	265.620 !
!		03T!	-21.638	-.097 !	6383175.440	4826155.908	266.000 !
!		04T!	-21.474	-.026 !	6383175.298	4826155.826	266.071 !
!		05T!	-20.756	.319 !	6383174.674	4826155.471	266.416 !
!		06T!	-17.226	1.903 !	6383171.608	4826153.720	268.000 !
!		07T!	-14.743	2.797 !	6383169.452	4826152.489	268.894 !
!		08T!	-14.523	2.879 !	6383169.260	4826152.380	268.976 !
!		09T!	-12.065	3.639 !	6383167.126	4826151.162	269.736 !
!		10T!	-11.293	3.903 !	6383166.456	4826150.779	270.000 !
!		11T!	-10.572	4.117 !	6383165.829	4826150.421	270.214 !
!		12T!	-8.170	4.903 !	6383163.743	4826149.230	271.000 !
!		13T!	-7.227	5.335 !	6383162.925	4826148.763	271.433 !
!		14T!	-5.907	5.903 !	6383161.778	4826148.109	272.000 !
!		15T!	-5.317	6.112 !	6383161.265	4826147.816	272.209 !
!		16T!	-.836	7.903 !	6383157.374	4826145.595	274.000 !
!		17T!	.057	8.251 !	6383156.599	4826145.152	274.348 !
!		18T!	1.711	8.760 !	6383155.163	4826144.332	274.857 !
!		19T!	2.164	8.903 !	6383154.768	4826144.107	275.000 !
!		20T!	2.411	9.006 !	6383154.554	4826143.985	275.103 !
!		21T!	5.604	10.638 !	6383151.781	4826142.402	276.735 !
!		22T!	6.074	10.903 !	6383151.373	4826142.169	277.000 !
!		23T!	8.611	11.562 !	6383149.169	4826140.911	277.659 !
!		24T!	11.597	12.546 !	6383146.576	4826139.431	278.643 !
!		25T!	12.483	12.903 !	6383145.807	4826138.992	279.000 !
!		26T!	13.494	13.250 !	6383144.929	4826138.491	279.347 !
!		27T!	16.603	14.248 !	6383142.229	4826136.949	280.345 !

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z	X	Y	Z
!	28T!	19.591	15.279	6383139.634	4826135.467	281.376
!	29T!	20.706	15.903	6383138.666	4826134.915	282.000
!	30T!	21.229	15.903	6383138.211	4826134.655	282.000
!	31T!	22.078	15.903	6383137.474	4826134.235	282.000
!	32T!	25.000	15.583	6383134.937	4826132.786	281.680
!	!	!	!	!	!	!
!	150.000	01T!	-25.000	6383191.422	4826140.124	261.638
!		02T!	-23.831	6383190.645	4826139.251	262.000
!		03T!	-22.930	6383190.045	4826138.578	262.539
!		04T!	-21.945	6383189.390	4826137.843	263.000
!		05T!	-20.456	6383188.399	4826136.731	263.566
!		06T!	-19.158	6383187.536	4826135.762	264.000
!		07T!	-16.647	6383185.866	4826133.887	264.751
!		08T!	-15.760	6383185.275	4826133.225	265.000
!		09T!	-13.331	6383183.659	4826131.411	265.892
!		10T!	-13.018	6383183.451	4826131.178	266.000
!		11T!	-11.941	6383182.735	4826130.373	266.747
!		12T!	-11.631	6383182.529	4826130.142	267.000
!		13T!	-9.854	6383181.347	4826128.815	267.940
!		14T!	-9.739	6383181.270	4826128.730	268.000
!		15T!	-9.545	6383181.141	4826128.585	268.099
!		16T!	-8.409	6383180.385	4826127.736	269.000
!		17T!	-7.551	6383179.814	4826127.096	269.385
!		18T!	-7.023	6383179.463	4826126.702	269.393
!		19T!	-6.395	6383179.046	4826126.233	269.461
!		20T!	-5.653	6383178.552	4826125.678	269.599
!		21T!	-4.898	6383178.049	4826125.115	269.788
!		22T!	-3.302	6383176.988	4826123.923	270.348
!		23T!	-1.721	6383175.936	4826122.743	271.000
!		24T!	-1.562	6383175.830	4826122.624	271.089
!		25T!	.692	6383174.331	4826120.941	272.362
!		26T!	2.191	6383173.334	4826119.822	273.000
!		27T!	2.664	6383173.019	4826119.469	273.320
!		28T!	4.954	6383171.495	4826117.759	274.324
!		29T!	7.028	6383170.116	4826116.211	275.418
!		30T!	7.842	6383169.574	4826115.603	276.000
!		31T!	8.695	6383169.007	4826114.966	276.289
!		32T!	10.438	6383167.847	4826113.664	277.000
!		33T!	12.208	6383166.670	4826112.343	277.617
!		34T!	14.261	6383165.304	4826110.810	278.574
!		35T!	15.101	6383164.746	4826110.183	278.995
!		36T!	16.890	6383163.555	4826108.848	280.000
!		37T!	17.454	6383163.180	4826108.426	280.459
!		38T!	17.956	6383162.846	4826108.051	281.000
!		39T!	18.510	6383162.477	4826107.638	281.372
!		40T!	18.705	6383162.348	4826107.492	281.512
!		41T!	19.336	6383161.928	4826107.021	282.000
!		42T!	19.812	6383161.612	4826106.666	282.000
!		43T!	24.024	6383158.809	4826103.521	280.716
!		44T!	25.000	6383158.160	4826102.792	280.533
!	!	!	!	!	!	!

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta	X	Z	X	Y	Z	
180.000	01T!	-25.000	-12.129	!	6383207.506	4826131.399	258.000	!
	02T!	-24.259	-12.129	!	6383207.311	4826130.684	258.000	!
	03T!	-22.092	-12.129	!	6383206.741	4826128.593	258.000	!
	04T!	-21.115	-11.814	!	6383206.484	4826127.650	258.315	!
	05T!	-20.184	-11.531	!	6383206.239	4826126.753	258.598	!
	06T!	-17.391	-11.129	!	6383205.504	4826124.058	259.000	!
	07T!	-16.879	-11.027	!	6383205.369	4826123.564	259.102	!
	08T!	-16.121	-10.796	!	6383205.170	4826122.833	259.333	!
	09T!	-15.696	-10.570	!	6383205.058	4826122.422	259.559	!
	10T!	-14.678	-10.196	!	6383204.790	4826121.441	259.933	!
	11T!	-13.917	-9.855	!	6383204.590	4826120.706	260.274	!
	12T!	-12.973	-9.497	!	6383204.341	4826119.796	260.632	!
	13T!	-12.128	-9.129	!	6383204.119	4826118.981	261.000	!
	14T!	-11.747	-8.952	!	6383204.019	4826118.612	261.177	!
	15T!	-10.323	-8.129	!	6383203.644	4826117.238	262.000	!
	16T!	-9.747	-7.868	!	6383203.493	4826116.684	262.261	!
	17T!	-8.361	-7.266	!	6383203.128	4826115.346	262.863	!
	18T!	-8.135	-7.162	!	6383203.068	4826115.128	262.966	!
	19T!	-8.022	-7.129	!	6383203.038	4826115.019	263.000	!
	20T!	-5.223	-6.463	!	6383202.302	4826112.319	263.666	!
	21T!	-3.526	-6.129	!	6383201.855	4826110.681	264.000	!
	22T!	-3.485	-6.119	!	6383201.845	4826110.642	264.009	!
	23T!	-3.450	-6.110	!	6383201.835	4826110.608	264.019	!
	24T!	-2.437	-5.789	!	6383201.569	4826109.631	264.340	!
	25T!	-1.152	-5.421	!	6383201.231	4826108.391	264.708	!
	26T!	-.836	-5.316	!	6383201.148	4826108.086	264.812	!
	27T!	-.335	-5.129	!	6383201.016	4826107.603	265.000	!
	28T!	.918	-4.316	!	6383200.686	4826106.394	265.812	!
	29T!	1.240	-4.129	!	6383200.601	4826106.083	266.000	!
	30T!	4.865	-3.234	!	6383199.647	4826102.586	266.894	!
	31T!	5.265	-3.129	!	6383199.542	4826102.200	267.000	!
	32T!	5.307	-3.118	!	6383199.531	4826102.160	267.011	!
	33T!	6.492	-2.952	!	6383199.219	4826101.017	267.177	!
	34T!	6.895	-2.908	!	6383199.113	4826100.628	267.220	!
	35T!	7.305	-2.790	!	6383199.005	4826100.232	267.339	!
	36T!	8.048	-2.793	!	6383198.810	4826099.516	267.335	!
	37T!	10.948	-2.129	!	6383198.047	4826096.717	268.000	!
	38T!	13.124	-2.129	!	6383197.474	4826094.618	268.000	!
	39T!	13.194	-2.075	!	6383197.456	4826094.551	268.054	!
	40T!	13.304	-2.055	!	6383197.427	4826094.445	268.074	!
	41T!	13.418	-2.016	!	6383197.397	4826094.334	268.112	!
	42T!	13.564	-1.957	!	6383197.358	4826094.194	268.172	!
	43T!	15.539	-1.039	!	6383196.839	4826092.288	269.089	!
	44T!	16.816	-.478	!	6383196.503	4826091.057	269.651	!
	45T!	18.373	-.129	!	6383196.093	4826089.554	270.000	!
	46T!	18.409	-.116	!	6383196.083	4826089.520	270.013	!
	47T!	18.498	-.088	!	6383196.060	4826089.434	270.040	!
	48T!	20.663	.649	!	6383195.490	4826087.344	270.778	!
	49T!	20.870	.692	!	6383195.436	4826087.145	270.821	!
	50T!	23.535	1.706	!	6383194.734	4826084.574	271.835	!
	51T!	23.754	1.793	!	6383194.677	4826084.363	271.922	!

PROJECT Name:SIMONA  
 Title:  
 NETWORK Name:OS1  
 Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z	X	Y	Z	
!	52T!	23.940	1.871	6383194.628	4826084.184	272.000	
!	53T!	24.666	2.267	6383194.437	4826083.483	272.396	
!	54T!	25.000	2.448	6383194.349	4826083.161	272.577	
!	!	!	!	!	!	!	
!	210.000	01T!	-25.000	-13.140	6383229.838	4826129.664	258.665
!		02T!	-23.642	-12.805	6383229.885	4826128.306	259.000
!		03T!	-21.631	-11.916	6383229.954	4826126.297	259.889
!		04T!	-21.363	-11.805	6383229.963	4826126.029	260.000
!		05T!	-19.576	-11.220	6383230.025	4826124.243	260.585
!		06T!	-18.307	-10.805	6383230.068	4826122.975	261.000
!		07T!	-17.878	-10.523	6383230.083	4826122.547	261.282
!		08T!	-16.658	-9.805	6383230.125	4826121.327	262.000
!		09T!	-15.816	-9.382	6383230.154	4826120.486	262.423
!		10T!	-14.604	-8.805	6383230.196	4826119.274	263.000
!		11T!	-13.946	-8.513	6383230.218	4826118.616	263.292
!		12T!	-12.142	-7.520	6383230.280	4826116.814	264.285
!		13T!	-10.890	-7.128	6383230.324	4826115.562	264.677
!		14T!	-9.979	-6.805	6383230.355	4826114.652	265.000
!		15T!	-8.804	-6.241	6383230.395	4826113.478	265.564
!		16T!	-7.325	-5.560	6383230.446	4826112.000	266.245
!		17T!	-6.584	-5.218	6383230.472	4826111.259	266.587
!		18T!	-5.659	-4.805	6383230.504	4826110.335	267.000
!		19T!	-5.178	-4.469	6383230.520	4826109.854	267.336
!		20T!	-4.129	-3.805	6383230.556	4826108.805	268.000
!		21T!	-.523	-1.927	6383230.681	4826105.202	269.878
!		22T!	-.353	-1.853	6383230.686	4826105.031	269.952
!		23T!	-.259	-1.805	6383230.690	4826104.938	270.000
!		24T!	-.195	-1.779	6383230.692	4826104.874	270.025
!		25T!	3.170	-.805	6383230.808	4826101.511	271.000
!		26T!	4.284	-.357	6383230.846	4826100.397	271.448
!		27T!	5.822	.195	6383230.899	4826098.860	272.000
!		28T!	7.373	.692	6383230.953	4826097.310	272.497
!		29T!	9.144	1.195	6383231.013	4826095.541	273.000
!		30T!	9.599	1.515	6383231.029	4826095.085	273.320
!		31T!	10.578	2.005	6383231.063	4826094.107	273.810
!		32T!	12.235	2.880	6383231.120	4826092.451	274.685
!		33T!	13.734	3.639	6383231.172	4826090.953	275.444
!		34T!	14.859	4.195	6383231.210	4826089.828	276.000
!		35T!	15.990	4.504	6383231.249	4826088.698	276.309
!		36T!	17.841	5.195	6383231.313	4826086.849	277.000
!		37T!	19.648	5.453	6383231.375	4826085.042	277.258
!		38T!	21.082	5.493	6383231.425	4826083.610	277.298
!		39T!	21.282	5.480	6383231.431	4826083.410	277.285
!		40T!	23.843	5.712	6383231.520	4826080.850	277.517
!		41T!	24.033	5.701	6383231.526	4826080.660	277.506
!		42T!	24.301	5.688	6383231.535	4826080.393	277.493
!		43T!	25.000	5.751	6383231.559	4826079.694	277.556
!		!	!	!	!	!	!

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta	X	Z	X	Y	Z	
240.000	01T!	-25.000	-10.813	!	6383259.202	4826131.290	262.553	!
	02T!	-23.836	-10.366	!	6383259.269	4826130.129	263.000	!
	03T!	-22.086	-9.723	!	6383259.371	4826128.382	263.642	!
	04T!	-21.094	-9.366	!	6383259.429	4826127.391	264.000	!
	05T!	-20.052	-8.919	!	6383259.489	4826126.351	264.446	!
	06T!	-16.392	-7.466	!	6383259.701	4826122.696	265.900	!
	07T!	-16.151	-7.366	!	6383259.715	4826122.456	266.000	!
	08T!	-15.863	-7.262	!	6383259.732	4826122.169	266.103	!
	09T!	-13.406	-6.366	!	6383259.875	4826119.716	267.000	!
	10T!	-10.934	-5.632	!	6383260.018	4826117.248	267.734	!
	11T!	-10.672	-5.543	!	6383260.033	4826116.987	267.823	!
	12T!	-10.414	-5.472	!	6383260.048	4826116.729	267.894	!
	13T!	-9.583	-5.139	!	6383260.096	4826115.899	268.226	!
	14T!	-8.914	-4.851	!	6383260.135	4826115.231	268.514	!
	15T!	-5.379	-3.366	!	6383260.340	4826111.702	270.000	!
	16T!	-2.507	-2.590	!	6383260.507	4826108.835	270.776	!
	17T!	-1.579	-2.366	!	6383260.561	4826107.908	271.000	!
	18T!	1.683	-1.390	!	6383260.750	4826104.653	271.976	!
	19T!	1.757	-1.366	!	6383260.754	4826104.578	272.000	!
	20T!	1.785	-1.355	!	6383260.756	4826104.551	272.011	!
	21T!	4.145	-.366	!	6383260.893	4826102.194	273.000	!
	22T!	6.179	.479	!	6383261.011	4826100.164	273.845	!
	23T!	6.556	.634	!	6383261.033	4826099.788	274.000	!
	24T!	7.914	1.213	!	6383261.112	4826098.431	274.578	!
	25T!	8.894	1.634	!	6383261.169	4826097.453	275.000	!
	26T!	10.182	2.410	!	6383261.243	4826096.168	275.775	!
	27T!	10.465	2.595	!	6383261.260	4826095.886	275.961	!
	28T!	10.542	2.634	!	6383261.264	4826095.808	276.000	!
	29T!	10.790	2.765	!	6383261.279	4826095.561	276.131	!
	30T!	12.399	3.634	!	6383261.372	4826093.955	277.000	!
	31T!	12.589	3.702	!	6383261.383	4826093.765	277.068	!
	32T!	12.763	3.738	!	6383261.393	4826093.591	277.104	!
	33T!	13.794	4.055	!	6383261.453	4826092.562	277.421	!
	34T!	15.131	4.431	!	6383261.531	4826091.227	277.796	!
	35T!	15.654	4.568	!	6383261.561	4826090.704	277.933	!
	36T!	16.595	4.789	!	6383261.615	4826089.766	278.155	!
	37T!	18.203	5.100	!	6383261.709	4826088.160	278.466	!
	38T!	19.072	5.234	!	6383261.759	4826087.293	278.599	!
	39T!	20.480	5.437	!	6383261.841	4826085.887	278.802	!
	40T!	25.000	5.565	!	6383262.103	4826081.375	278.931	!
	!	!	!	!	!	!	!	!
270.000	01T!	-25.000	-10.617	!	6383291.364	4826132.586	264.309	!
	02T!	-24.608	-10.474	!	6383291.352	4826132.195	264.452	!
	03T!	-22.152	-9.562	!	6383291.279	4826129.739	265.364	!
	04T!	-20.272	-8.926	!	6383291.223	4826127.861	266.000	!
	05T!	-19.353	-8.692	!	6383291.195	4826126.942	266.234	!
	06T!	-14.541	-7.389	!	6383291.051	4826122.132	267.537	!
	07T!	-13.204	-7.013	!	6383291.012	4826120.796	267.913	!
	08T!	-12.864	-6.926	!	6383291.001	4826120.456	268.000	!
	09T!	-10.474	-6.248	!	6383290.930	4826118.067	268.678	!
	10T!	-9.228	-5.926	!	6383290.893	4826116.821	269.000	!

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z	X	Y	Z	
!	11T!	-7.833	-5.397	6383290.851	4826115.427	269.529	
!	12T!	-6.580	-4.926	6383290.814	4826114.175	270.000	
!	13T!	-5.356	-4.532	6383290.777	4826112.951	270.394	
!	14T!	-3.406	-3.926	6383290.719	4826111.002	271.000	
!	15T!	-1.340	-2.960	6383290.657	4826108.937	271.966	
!	16T!	-1.262	-2.926	6383290.655	4826108.859	272.000	
!	17T!	-1.179	-2.897	6383290.652	4826108.776	272.029	
!	18T!	-.781	-2.761	6383290.640	4826108.378	272.165	
!	19T!	1.625	-1.926	6383290.568	4826105.974	273.000	
!	20T!	2.899	-1.465	6383290.530	4826104.700	273.461	
!	21T!	4.306	-.926	6383290.488	4826103.293	274.000	
!	22T!	6.373	.012	6383290.427	4826101.227	274.938	
!	23T!	6.556	.107	6383290.421	4826101.044	275.033	
!	24T!	6.723	.186	6383290.416	4826100.878	275.112	
!	25T!	10.413	2.074	6383290.306	4826097.189	277.000	
!	26T!	13.108	2.846	6383290.225	4826094.495	277.772	
!	27T!	13.947	3.074	6383290.200	4826093.657	278.000	
!	28T!	14.467	3.235	6383290.185	4826093.137	278.161	
!	29T!	18.267	4.467	6383290.071	4826089.338	279.393	
!	30T!	20.906	5.074	6383289.992	4826086.701	280.000	
!	31T!	20.990	5.108	6383289.990	4826086.617	280.034	
!	32T!	21.533	5.642	6383289.974	4826086.074	280.569	
!	33T!	22.653	5.687	6383289.940	4826084.955	280.613	
!	34T!	23.810	5.371	6383289.906	4826083.798	280.297	
!	35T!	25.000	5.400	6383289.870	4826082.609	280.326	
!	!	!	!	!	!	!	
!	300.000	01T!	-18.735	-8.007	6383329.167	4826115.323	268.480
!		02T!	-18.071	-7.709	6383328.810	4826114.763	268.777
!		03T!	-16.641	-7.304	6383328.043	4826113.557	269.183
!		04T!	-15.949	-7.055	6383327.672	4826112.973	269.432
!		05T!	-14.544	-6.487	6383326.917	4826111.788	270.000
!		06T!	-12.373	-5.958	6383325.751	4826109.956	270.529
!		07T!	-10.545	-5.487	6383324.770	4826108.414	271.000
!		08T!	-9.234	-5.152	6383324.066	4826107.308	271.334
!		09T!	-6.243	-4.487	6383322.460	4826104.785	272.000
!		10T!	-4.525	-3.941	6383321.538	4826103.336	272.546
!		11T!	-3.436	-3.487	6383320.953	4826102.417	273.000
!		12T!	-.480	-2.709	6383319.365	4826099.923	273.778
!		13T!	.360	-2.487	6383318.915	4826099.215	274.000
!		14T!	1.742	-1.862	6383318.172	4826098.048	274.625
!		15T!	2.605	-1.487	6383317.709	4826097.320	275.000
!		16T!	4.467	-.555	6383316.709	4826095.749	275.932
!		17T!	4.628	-.487	6383316.623	4826095.614	276.000
!		18T!	4.701	-.451	6383316.583	4826095.552	276.035
!		19T!	7.095	.513	6383315.298	4826093.533	277.000
!		20T!	9.671	1.365	6383313.915	4826091.359	277.851
!		21T!	10.642	1.729	6383313.394	4826090.540	278.216
!		22T!	12.398	2.483	6383312.451	4826089.059	278.970
!		23T!	14.295	3.205	6383311.432	4826087.458	279.691
!		24T!	14.952	3.513	6383311.080	4826086.904	280.000
!		25T!	15.751	3.850	6383310.651	4826086.230	280.337

PROJECT Name:SIMONA

Title:

NETWORK Name:OS1

Title:1

From Ch.: .000 to Ch.: 348.314

Chainage	no.pts!	Delta X	Z !	X	Y	Z	!
!	26T!	17.443	4.513 !	6383309.742	4826084.803	281.000	!
!	27T!	19.607	5.109 !	6383308.580	4826082.977	281.596	!
!	28T!	21.200	5.513 !	6383307.725	4826081.633	282.000	!
!	29T!	22.754	6.072 !	6383306.891	4826080.322	282.559	!
!	30T!	23.605	6.313 !	6383306.433	4826079.604	282.800	!
!	31T!	23.965	6.363 !	6383306.240	4826079.301	282.850	!
!	32T!	24.109	6.359 !	6383306.163	4826079.179	282.845	!
!	33T!	25.000	6.048 !	6383305.685	4826078.427	282.534	!
!	!	!	!	!	!	!	!
!	330.000	01T!	-18.656	-6.047 !	6383355.150	4826085.518	272.000 !
!		02T!	-18.611	-6.032 !	6383355.109	4826085.497	272.015 !
!		03T!	-15.905	-5.047 !	6383352.693	4826084.280	273.000 !
!		04T!	-13.225	-4.286 !	6383350.299	4826083.075	273.762 !
!		05T!	-12.263	-4.047 !	6383349.440	4826082.642	274.000 !
!		06T!	-9.736	-3.173 !	6383347.183	4826081.505	274.874 !
!		07T!	-9.346	-3.047 !	6383346.835	4826081.330	275.000 !
!		08T!	-6.939	-2.410 !	6383344.685	4826080.247	275.637 !
!		09T!	-5.551	-2.047 !	6383343.445	4826079.623	276.000 !
!		10T!	-3.666	-1.573 !	6383341.762	4826078.775	276.474 !
!		11T!	-2.007	-1.129 !	6383340.280	4826078.029	276.918 !
!		12T!	-1.634	-1.047 !	6383339.947	4826077.861	277.000 !
!		13T!	-1.139	-.910 !	6383339.505	4826077.638	277.137 !
!		14T!	1.887	-.047 !	6383336.802	4826076.277	278.000 !
!		15T!	3.689	.824 !	6383335.193	4826075.467	278.872 !
!		16T!	3.930	.953 !	6383334.978	4826075.359	279.000 !
!		17T!	6.506	1.741 !	6383332.677	4826074.200	279.788 !
!		18T!	7.227	1.953 !	6383332.033	4826073.876	280.000 !
!		19T!	11.199	2.915 !	6383328.485	4826072.089	280.962 !
!		20T!	13.080	3.340 !	6383326.806	4826071.243	281.387 !
!		21T!	15.711	3.953 !	6383324.456	4826070.060	282.000 !
!		22T!	18.157	4.781 !	6383322.271	4826068.959	282.828 !
!		23T!	18.658	4.953 !	6383321.823	4826068.734	283.000 !
!		24T!	18.889	4.953 !	6383321.617	4826068.630	283.000 !
!		25T!	20.809	4.953 !	6383319.902	4826067.767	283.000 !
!		26T!	23.375	4.113 !	6383317.611	4826066.613	282.160 !
!		27T!	25.000	4.057 !	6383316.159	4826065.882	282.104 !
!	!	!	!	!	!	!	!
!	348.314	01T!	-20.896	-6.120 !	6383365.109	4826068.004	272.880 !
!		02T!	-20.682	-6.026 !	6383364.911	4826067.925	272.974 !
!		03T!	-20.616	-6.000 !	6383364.849	4826067.901	273.000 !
!		04T!	-16.558	-4.789 !	6383361.077	4826066.403	274.211 !
!		05T!	-14.306	-4.112 !	6383358.984	4826065.572	274.888 !
!		06T!	-13.935	-4.000 !	6383358.640	4826065.436	275.000 !
!		07T!	-12.685	-3.666 !	6383357.478	4826064.975	275.334 !
!		08T!	-11.151	-3.233 !	6383356.052	4826064.408	275.767 !
!		09T!	-10.305	-3.000 !	6383355.266	4826064.096	276.000 !
!		10T!	-9.615	-2.848 !	6383354.624	4826063.842	276.152 !
!		11T!	-6.038	-2.000 !	6383351.299	4826062.522	277.000 !
!		12T!	-2.843	-1.003 !	6383348.330	4826061.343	277.997 !
!		13T!	-2.834	-1.000 !	6383348.322	4826061.340	278.000 !
!		14T!	-2.817	-.992 !	6383348.306	4826061.333	278.008 !
!		15T!	1.919	1.000 !	6383343.904	4826059.586	280.000 !

---

!	16T!	3.796	1.636	!	6383342.159	4826058.893	280.636	!
!	17T!	6.306	2.280	!	6383339.827	4826057.967	281.280	!
!	18T!	9.443	3.000	!	6383336.911	4826056.810	282.000	!
!	19T!	12.160	3.748	!	6383334.386	4826055.807	282.748	!
!	20T!	13.144	4.000	!	6383333.471	4826055.444	283.000	!
!	21T!	13.402	4.000	!	6383333.232	4826055.349	283.000	!
!	22T!	15.560	3.798	!	6383331.225	4826054.553	282.798	!
!	23T!	15.706	3.799	!	6383331.090	4826054.499	282.799	!
!	24T!	19.035	3.514	!	6383327.996	4826053.271	282.514	!
!	25T!	23.416	3.154	!	6383323.924	4826051.654	282.154	!
!	26T!	24.101	3.163	!	6383323.287	4826051.401	282.163	!
!	27T!	25.000	3.166	!	6383322.452	4826051.070	282.166	!
!	!			!				!



## **10. RAČUNALNI ISPIS VOLUMENA**

## 10. ISPIS VOLUMENA

ICS	Gradjevinski Fakultet	Page 1
ROAD DESIGN V-3.80	SIMONA	15/06/16
Volume calculation results		14:11:53

+-----+  
(TS = top soil, EW = earthworks)

Section:	Ch:	.000 (m)	
TS stripped=	-3.231 (m2)	Infrastructure =	2.566 (m2)
TS filling =	1.431 (m2)	EW cutting =	-1.622 (m2)
	.000	EW filling =	3.064 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	1.442 (m2)
Volume between sections:	.000	30.000	30.000 (m)
TS stripped=	-98.105 (m3)	Infrastructure =	74.780 (m3)
TS filling =	44.102 (m3)	EW cutting =	-211.655 (m3)
	.000	EW filling =	30.639 (m3)
TS balance =	-54.003 (m3)	EW balance =	-181.016 (m3)
Section:	Ch:	30.000 (m)	
TS stripped=	-3.310 (m2)	Infrastructure =	2.420 (m2)
TS filling =	1.510 (m2)	EW cutting =	-14.667 (m2)
	.000	EW filling =	.000 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	-14.667 (m2)
Volume between sections:	30.000	60.000	30.000 (m)
TS stripped=	-102.272 (m3)	Infrastructure =	74.697 (m3)
TS filling =	48.256 (m3)	EW cutting =	-711.598 (m3)
	.000	EW filling =	.000 (m3)
TS balance =	-54.016 (m3)	EW balance =	-711.598 (m3)
Section:	Ch:	60.000 (m)	
TS stripped=	-3.509 (m2)	Infrastructure =	2.560 (m2)
TS filling =	1.709 (m2)	EW cutting =	-34.121 (m2)
	.000	EW filling =	.000 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	-34.121 (m2)
Volume between sections:	60.000	90.000	30.000 (m)
TS stripped=	-117.906 (m3)	Infrastructure =	76.800 (m3)
TS filling =	63.705 (m3)	EW cutting =	-1535.308 (m3)
	.000	EW filling =	.000 (m3)
TS balance =	-54.200 (m3)	EW balance =	-1535.308 (m3)
Section:	Ch:	90.000 (m)	
TS stripped=	-4.367 (m2)	Infrastructure =	2.560 (m2)
TS filling =	2.567 (m2)	EW cutting =	-70.398 (m2)
	.000	EW filling =	.000 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	-70.398 (m2)

+-----+  
 (TS = top soil, EW = earthworks)

Volume between sections:            90.000            120.000            30.000 (m)

TS stripped=	-140.982 (m3)	Infrastructure =	76.800 (m3)
TS filling =	86.907 (m3)	EW cutting =	-2625.496 (m3)
	.000	EW filling =	.000 (m3)
TS balance =	-54.075 (m3)	EW balance =	-2625.496 (m3)

Section:            Ch:            120.000 (m)

TS stripped=	-5.040 (m2)	Infrastructure =	2.560 (m2)
TS filling =	3.240 (m2)	EW cutting =	-105.835 (m2)
	.000	EW filling =	.000 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	-105.835 (m2)

Volume between sections:            120.000            150.000            30.000 (m)

TS stripped=	-132.355 (m3)	Infrastructure =	76.800 (m3)
TS filling =	78.055 (m3)	EW cutting =	-2142.143 (m3)
	.000	EW filling =	.000 (m3)
TS balance =	-54.300 (m3)	EW balance =	-2142.143 (m3)

Section:            Ch:            150.000 (m)

TS stripped=	-3.812 (m2)	Infrastructure =	2.560 (m2)
TS filling =	2.012 (m2)	EW cutting =	-41.837 (m2)
	.000	EW filling =	.000 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	-41.837 (m2)

Volume between sections:            150.000            180.000            30.000 (m)

TS stripped=	-186.039 (m3)	Infrastructure =	76.944 (m3)
TS filling =	129.557 (m3)	EW cutting =	-418.374 (m3)
	.000	EW filling =	999.747 (m3)
TS balance =	-56.482 (m3)	EW balance =	581.373 (m3)

Section:            Ch:            180.000 (m)

TS stripped=	-8.950 (m2)	Infrastructure =	2.570 (m2)
TS filling =	7.150 (m2)	EW cutting =	.000 (m2)
	.000	EW filling =	99.975 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	99.975 (m2)

Volume between sections:            180.000            210.000            30.000 (m)

TS stripped=	-260.705 (m3)	Infrastructure =	77.042 (m3)
TS filling =	206.695 (m3)	EW cutting =	.000 (m3)
	.000	EW filling =	2210.466 (m3)
TS balance =	-54.010 (m3)	EW balance =	2210.466 (m3)

Section:            Ch:            210.000 (m)

TS stripped=	-8.432 (m2)	Infrastructure =	2.567 (m2)
TS filling =	6.632 (m2)	EW cutting =	.000 (m2)
	.000	EW filling =	50.217 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	50.217 (m2)

+-----+  
 (TS = top soil, EW = earthworks)

Volume between sections:            210.000            240.000            30.000 (m)

TS stripped=	-210.672 (m3)	Infrastructure =	76.983 (m3)
TS filling =	156.202 (m3)	EW cutting =	.000 (m3)
	.000	EW filling =	1156.407 (m3)
TS balance =	-54.469 (m3)	EW balance =	1156.407 (m3)

Section:            Ch:            240.000 (m)

TS stripped=	-5.701 (m2)	Infrastructure =	2.566 (m2)
TS filling =	3.901 (m2)	EW cutting =	.000 (m2)
	.000	EW filling =	27.956 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	27.956 (m2)

Volume between sections:            240.000            270.000            30.000 (m)

TS stripped=	-186.405 (m3)	Infrastructure =	76.900 (m3)
TS filling =	132.316 (m3)	EW cutting =	.000 (m3)
	.000	EW filling =	1091.685 (m3)
TS balance =	-54.089 (m3)	EW balance =	1091.685 (m3)

Section:            Ch:            270.000 (m)

TS stripped=	-6.740 (m2)	Infrastructure =	2.561 (m2)
TS filling =	4.940 (m2)	EW cutting =	.000 (m2)
	.000	EW filling =	45.534 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	45.534 (m2)

Volume between sections:            270.000            300.000            30.000 (m)

TS stripped=	-188.857 (m3)	Infrastructure =	76.816 (m3)
TS filling =	134.796 (m3)	EW cutting =	.000 (m3)
	.000	EW filling =	1255.621 (m3)
TS balance =	-54.062 (m3)	EW balance =	1255.621 (m3)

Section:            Ch:            300.000 (m)

TS stripped=	-5.860 (m2)	Infrastructure =	2.560 (m2)
TS filling =	4.060 (m2)	EW cutting =	.000 (m2)
	.000	EW filling =	38.279 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	38.279 (m2)

Volume between sections:            300.000            330.000            30.000 (m)

TS stripped=	-145.149 (m3)	Infrastructure =	76.803 (m3)
TS filling =	90.529 (m3)	EW cutting =	-18.968 (m3)
	.000	EW filling =	649.365 (m3)
TS balance =	-54.620 (m3)	EW balance =	630.397 (m3)

Section:            Ch:            330.000 (m)

TS stripped=	-3.884 (m2)	Infrastructure =	2.560 (m2)
TS filling =	2.084 (m2)	EW cutting =	-1.897 (m2)
	.000	EW filling =	8.558 (m2)
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	6.661 (m2)

+-----+

(TS = top soil, EW = earthworks)

Section:	Ch:	330.000 (m)		
TS stripped=	-3.884 (m2)	Infrastructure =	2.560 (m2)	
TS filling =	2.084 (m2)	EW cutting =	-1.897 (m2)	
	.000	EW filling =	8.558 (m2)	
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	6.661 (m2)	

Volume between sections:	330.000	348.314	18.314 (m)
--------------------------	---------	---------	------------

TS stripped=	-70.227 (m3)	Infrastructure =	46.893 (m3)
TS filling =	37.260 (m3)	EW cutting =	-65.547 (m3)
	.000	EW filling =	123.129 (m3)
TS balance =	-32.967 (m3)	EW balance =	57.582 (m3)

Section:	Ch:	348.314 (m)		
TS stripped=	-3.786 (m2)	Infrastructure =	2.561 (m2)	
TS filling =	1.986 (m2)	EW cutting =	-5.585 (m2)	
	.000	EW filling =	5.042 (m2)	
TS balance =	-1.800 (m2)	EW balance =	-.543 (m2)	

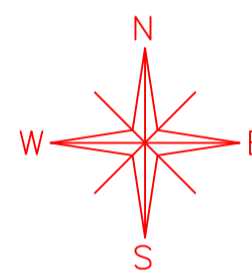
Volume between sections:	0.000	348.314	348.314 (m)
--------------------------	-------	---------	-------------

TS stripped=	-1839.675 (m3)	Infrastructure =	888.257 (m3)
TS filling =	1208.381 (m3)	EW cutting =	-7729.089 (m3)
	.000	EW filling =	7517.059 (m3)
TS balance =	-631.293 (m3)	EW balance =	57.582 (m3)

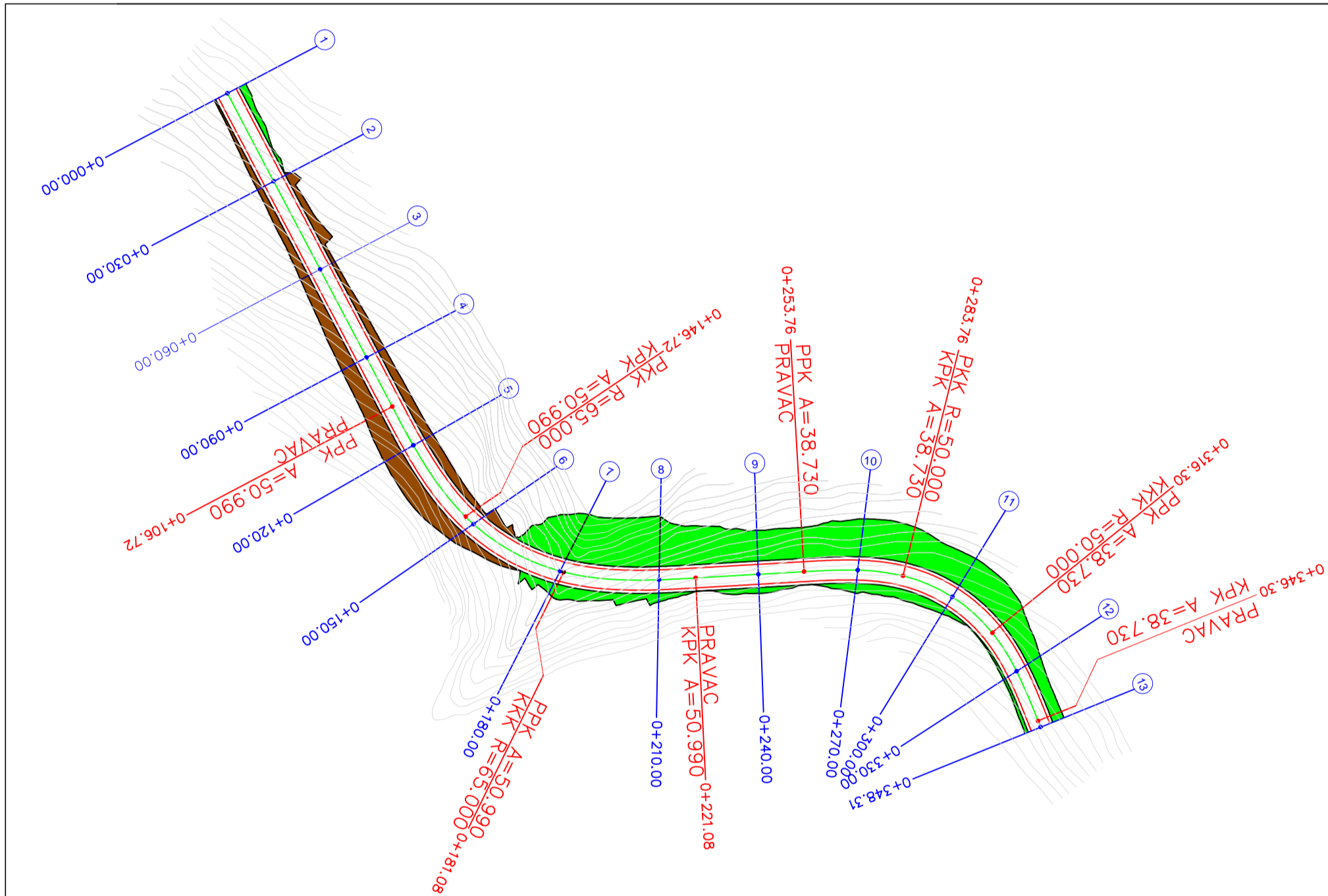
## **11. APROKSIMATIVNI TROŠKOVNIK**



# HORIZONTALNI TOK TRASE MJ 1:1000

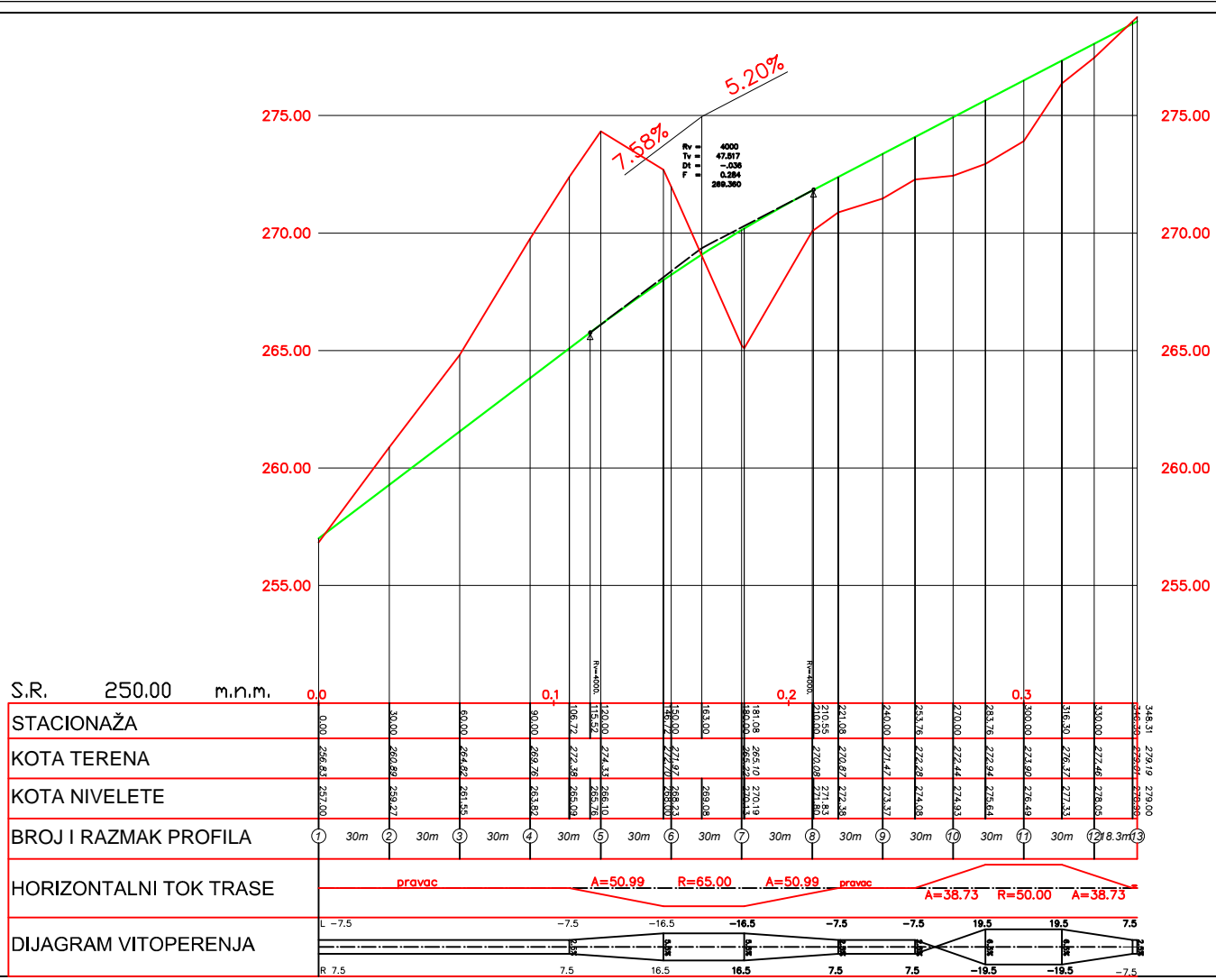


- NASIP
- USJEK



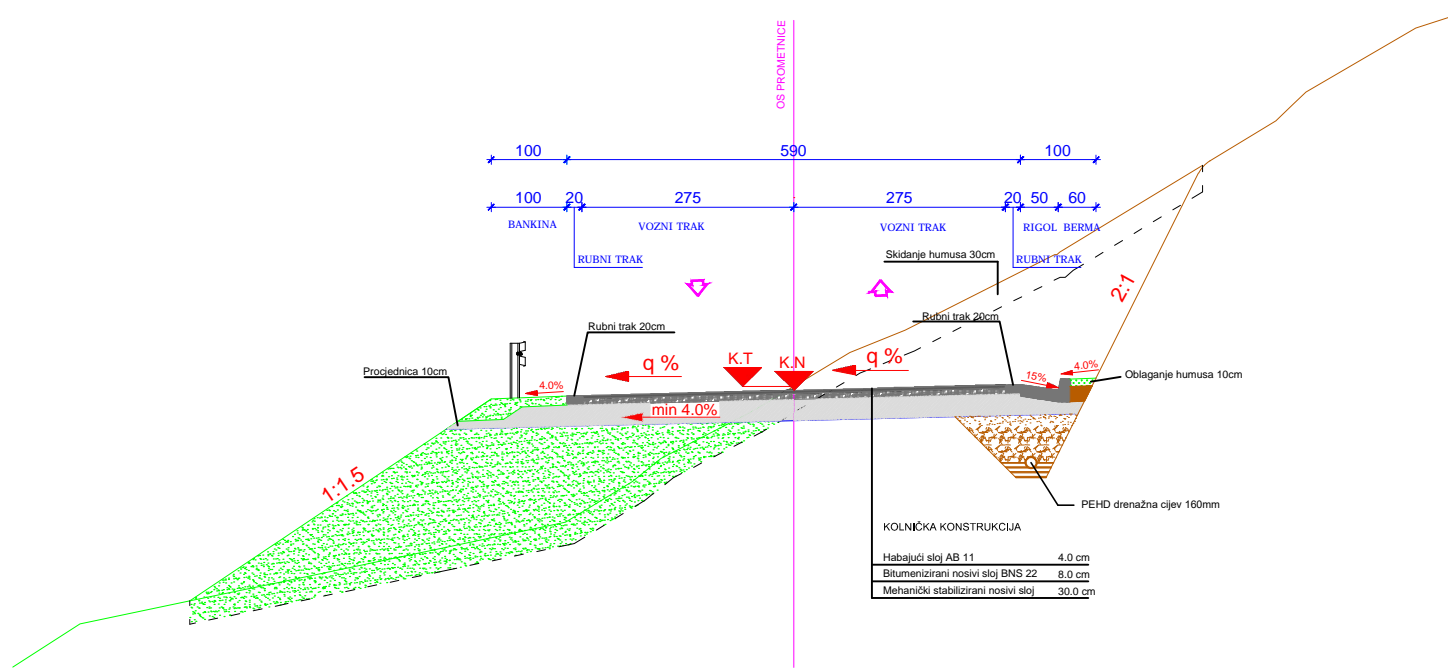



# UZDUŽNI PRESJEK M 1:1000/100



Fakultet građevinarstva i geodezije Sveučilište u Zagrebu	PREMET:	ZAVRŠNI RAD - CESTE	PRILOG BROJ 1
	DISKUSIJA:	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	CRTEŽ:
	SAVRŠENJE:	UZDUŽNI PRESJEK	REKVISITI:
	ODRŽANJE:	SIMONA BABIĆ	NAČELNIK:
	MENTOR:	izr. prof. dr. sc. DEJANA BREŠKO	1:1000/100

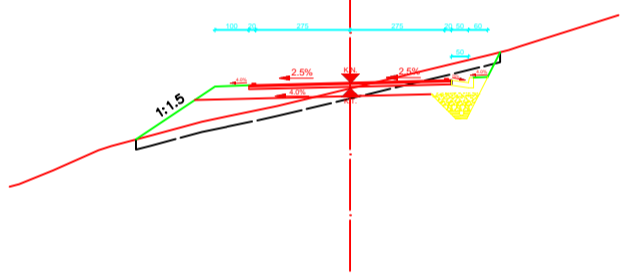
NORMALNI POPREČNI PRESJEK  
M=1:50



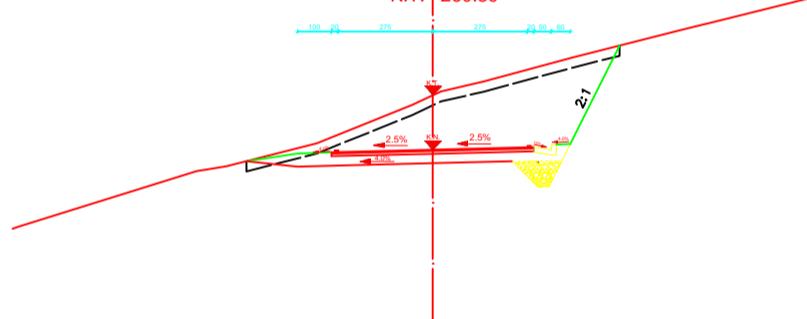
Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilište u Školu 	PREDMET:	ZAVRŠNI RAD - CESTE	PRILOG BROJ 4
	ZADATAK:	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
	SADRŽAJ:	NORMALNI POPREČNI PRESJEK	DATUM: RILJANI / 2016.
	IZRADILA:	SIMONA BABIĆ	MJERILO: 1:50
MENTOR:	Izv.prof. dr. sc. DEANA BREŠKI		

5.1. POPREČNI PRESJECI 1-3  
M 1:100

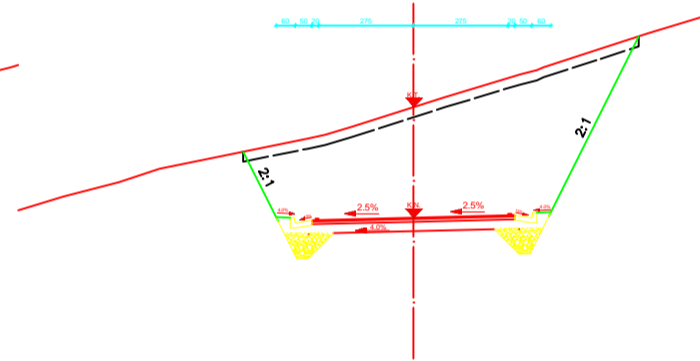
PROFIL 1  
ST. 0+000.00  
K.N. | 257.00  
K.T. | 256.83




PROFIL 2  
ST. 0+030.00  
K.N. | 259.27  
K.T. | 260.89

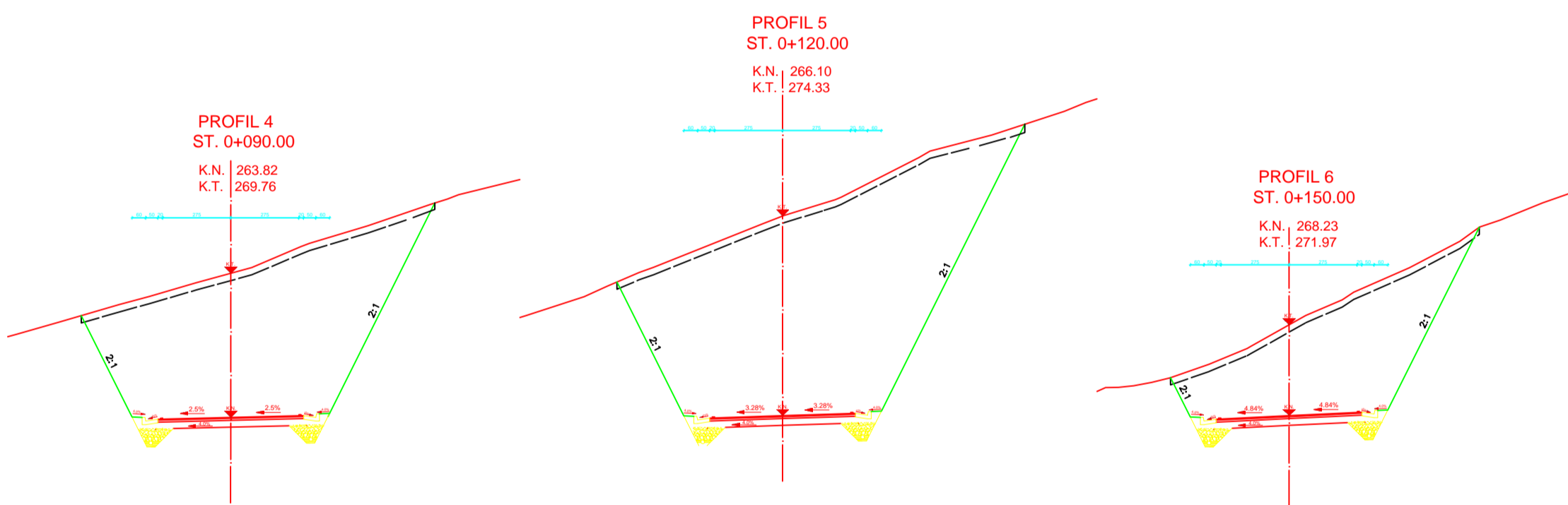


PROFIL 3  
ST. 0+060.00  
K.N. | 261.55  
K.T. | 264.82



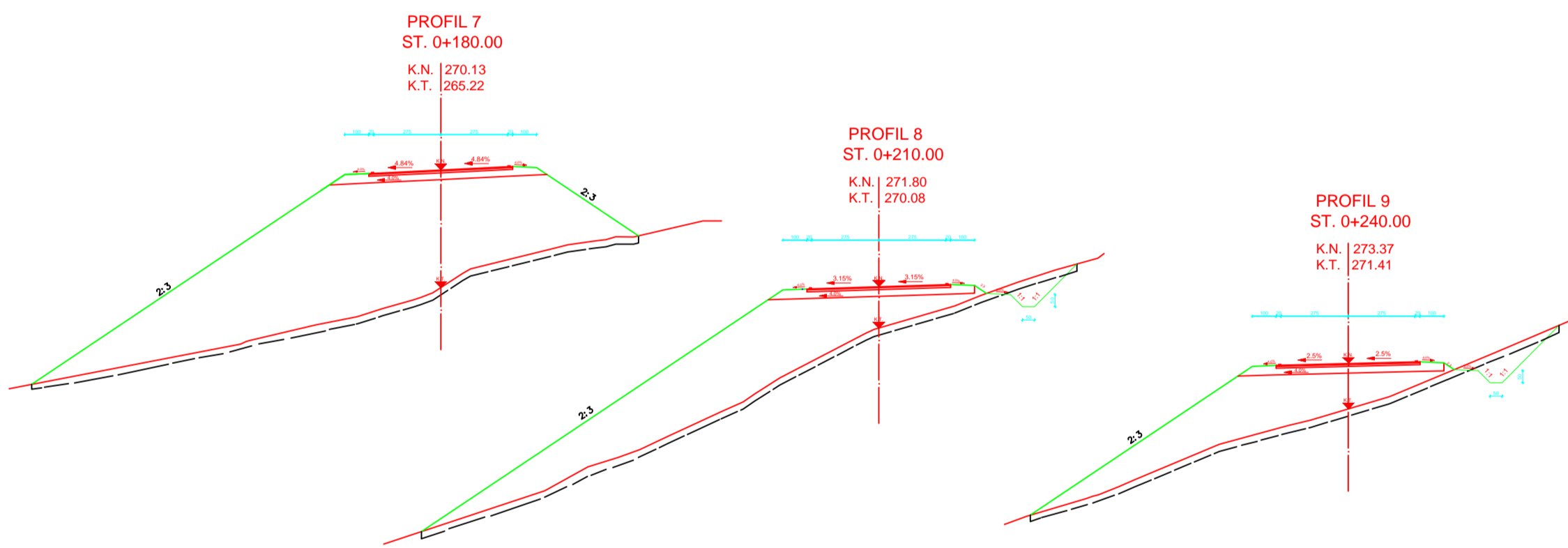
Fakultet građevinarstva arhitekture i geodezije 	PRIMEĆENJE:	ZAVRŠNA RAD. - CESTE	PRILOG BROJ 11
	ZADATAK:	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	DATA:
	SADRŽAJ:	POPREČNI PRESJECI (1-3)	KLASIFIKACIJA:
	ODRAĐENA:	SIMONA BABIĆ	VERZIJA:
MENTOR:	izr. prof. dr. sc. DEJANA BREŠKO		


5.2. POPREČNI PRESJECI 4-6  
M 1:100



Fakultet građevinarstva i inženjeringa Sveučilište u Šibeniku 	PROJEKT:	ZAVRŠNI RAD - CESTE	PRILOG BROJ 12
	ZADATAK:	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
	SADRŽAJ:	POPREČNI PRESJECI (4-6)	DATUM: Rujan 2016.
	ISKOLA:	SIMONA BABIĆ	NUMER. O. 110
MENTOR:	Izv. prof. dr. sc. DEJANA BREŠKO		

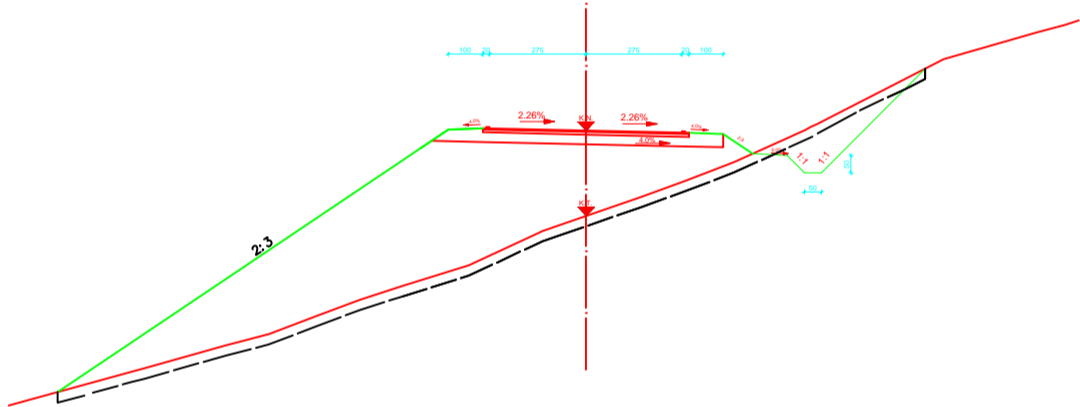
5.3. POPREČNI PRESJECI 7-9  
M 1:100



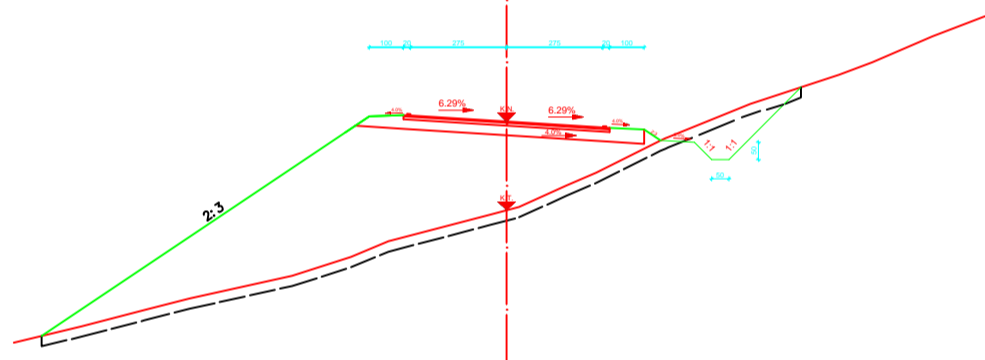
Fakultet građevinarstva arh. inženjeringa Sveučilište u Šibeniku 	PROJEKT:	CESTE ZAVRŠNI RAD	PRILOG BROJ 13
	ZADATAK:	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
	SKLOPI:	POPREČNI PRESJECI (7-9)	DATUM: Rujan 2015.
	ISKOLA:	SIMONA BABIĆ	NUMER. O. 1:100
	MENTOR:	izv.prof. dr. sc. DEJANA BREŠIĆ	

5.4. POPREČNI PRESJECI 10-11  
M 1:100

PROFIL 10  
ST. 0+270.00  
K.N. | 274.93  
K.T. | 272.44



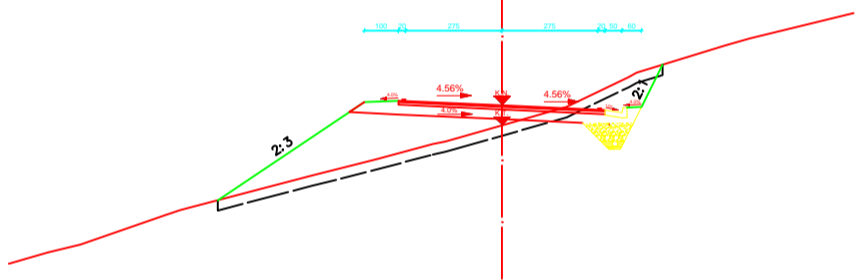
PROFIL 11  
ST. 0+300.00  
K.N. | 276.49  
K.T. | 273.90



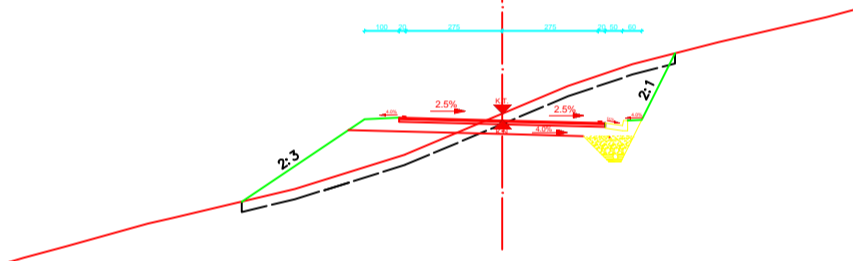
	PROJEKT:	ZAVRŠNI RAD - CESTE	PRILOG BROJ 14
	ZADATAK:	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
	SKOPIJU:	POPREČNI PRESJECI (10-11)	DATUM: Rujan 2016.
	ISKUSA:	SIMONA BABIĆ	ŠKALA: 1:100
	MENTOR:	izj.povr. dr. sc. DEJANA BREŠKO	

5.5. POPREČNI PRESJECI 12-13  
M 1:100

PROFIL 12  
ST. 0+330.00  
K.N. | 278.05  
K.T. | 277.46



PROFIL 13  
ST. 0+348.31  
K.N. | 279.00  
K.T. | 279.19



Fakultet građevinarstva arhitekture i inženjeringa 	PROJEKT:	ZAVRŠNI RAD - CESTE	PRILOG BROJ 15
	ZADATAK:	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
	SKLOPI:	POPREČNI PRESJECI (12-13)	DATUM: BUDUĆI 2016.
	ISKOLA:	SIMONA BABIĆ	NUMERO: 1100
MENTOR:	Izv. prof. dr. sc. DEJANA BREŠIĆ		

BROJ STAVKE	OPIS RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA RADOVA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
----------------	----------------	---------------	--------------------	---------------------	------------------

## 1. PRIPREMNI RADOVI

1.1	Geodetski radovi. Radovi obuhvaćaju sva potrebna geodetska mjerenja, kojima se podaci sa projekta prenose na teren, osiguranje osi trase i stalnih visinskih točaka, obnavljanje i održavanje oznaka na terenu za vrijeme građenja odnosno predaje radova. Radovi se izvode u skladu sa O.T.U. 1-02. Obračun se vrši po kilometru trase i priključaka u skladu s projektima.	km	0,348		
1.2	Čišćenje i priprema terena. Stavka obuhvaća strojno i ručno uklanjanje šiblja, grmlja, drveća svih debljina. Ovi radovi izvode se na duljini cijele dionice, u širini za 2 metra od ruba projektiranog kolnika. Radovi se izvode u skladu sa OTU 3-03.1. Obračun se vrši po četvornom metru očišćene zarasle površine.	m <sup>2</sup>	4179,72		

---

PRIPREMNI RADOVI UKUPNO:



BROJ STAVKE	OPIS RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA RADOVA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
----------------	----------------	---------------	--------------------	---------------------	------------------

## 2. ZEMLJANI RADOVI

2.1	<p>Iskop humusa. Rad obuhvaća površinski iskop humusa raznih debljina i njegovo prebacivanje u stalno ili privremeno odlagalište. Humus se iskopava isključivo strojno, a ručno jedino tamo gdje to strojevi ne bi mogli obaviti na zadovoljavajući način. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenje (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i O.T.U.2-01</p> <p>Obračun se vrši u kubičnim metrima stvarno iskopanog humusa</p>		m <sup>3</sup>		1839,675
2.2	<p>Široki iskop u tlu "A", "B" i "C" ktg. U tlu "A" kategorije iskop se vrši hidrauličkim čekićem do 6 m visine. Za zasjeka veće od 6 m potrebno je predvidjeti uporabu miniranja uz prethodnu pripremu s nizom glatkih bušotina tzv. "prespliting".</p> <p>U tlu "B" kategorije iskop se vrši hidrauličkim čekićem, a za veće visine potrebno je primjeniti rovokopač s produženom (teleskopskom) granom.</p> <p>U tlu "C" kategorije iskop se vrši rovokopačem.</p> <p>Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija.</p> <p>U cijenu ulazi iskop, prebacivanje, utovar iskopanog materijala u prijevozno sredstvo, profiliranje ili planiranje terena prema poprečnim profilima u projektu ili po odredbama nadzornog inženjera u ovisnosti o terenskim prilikama.</p> <p>Pri iskopu voditi računa o postojećoj infrastrukturi da ne dođe do oštećenja ili uništenja iste i po potrebi, u područjima prolaza komunalnih instalacija iskope obavljati ručno. Izvođač nema pravo na razliku u cijeni iskopa nastalu uslijed ovakvih izmjena. Radovi se obavljaju u skladu s O.T.U. 2-02.</p>				
	- kat. B 20% (O.T.U. st. 2-02.2)		m <sup>3</sup>		1545,818
	- kat. C 80% (O.T.U. st. 2-02.3)		m <sup>3</sup>		6183,271

BROJ STAVKE	OPIS RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA RADOVA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
2.3	<p>Iskop rovova za drenažu. Rad na iskopu rovova za instalacije i drenaže obuhvaća iskop materijala točno prema nacrtima iz projekta sa svim potrebnim razupiranjima, odvodnjom, privremenim odlaganjem iskopanog materijala, te razastiranje ili odvoz viška materijala nakon zatrpavanja rova. Rovove za instalacije i drenaže treba iskopavati strojno, jedino ako to nije moguće, mogu se raditi iznimno ručno uz potrebne mjere sigurnosti i zaštite na radu.</p> <p>Rad mora biti obavljen u skladu s OUT 2-05.</p> <p>Obračun se vrši u kubičnim metrima stvarno iskopanog rova u sraslom stanju</p>	m <sup>3</sup>	261,123		
2.4	<p>Izrada nasipa od mješanog materijala. Stavka obuhvaća nasipanje, razastiranje te grubo planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima iz projekta, kao i zbijanje. Radovi se obavljaju u skladu s O.T.U. 2-09.2</p> <p>Debljina nasipnog sloja mora biti u skladu s vrstom nasipnog materijala te uporabljanim građevinskim strojevima. Kontrola kvalitete uporabljenih nasipnih materijala i zbijenosti po slojevima u svemu prema O.T.U.. Modul stišljivosti mjeren kružnom pločom <math>\phi 30</math> treba biti <math>M_s \geq 40</math> MN/m<sup>2</sup>, a stupanj zbijenosti <math>S_z \geq 100\%</math>.</p> <p>Obračun se vrši po kubičnom metru ugrađenog i zbijenog nasipa.</p>	m <sup>3</sup>	7517,059		
2.5	<p>Uređenje posteljice od mješanih materijala. Ovaj rad obuhvaća uređenje posteljice ispod kolničke konstrukcije, zelenog pojasa te nogostupa, tj. grubo i fino planiranje i nabijanje materijala do tražene zbijenosti. Posteljicu treba izraditi prema kotama iz projekta. Radovi se obavljaju u skladu s O.T.U. 2-10.2. Modul stišljivosti mjeren kružnom pločom <math>\phi 30</math> treba biti <math>M_s \geq 40</math> MN/m<sup>2</sup>, a stupanj zbijenosti <math>S_z \geq 100\%</math>.</p> <p>Obračunava se po kvadratnom metru uređene i zbijene posteljice.</p>	m <sup>2</sup>	2385,951		

BROJ STAVKE	OPIS RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA RADOVA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
2.6	<p>Izrada humuziranih i zatravljenih bankina. Ovaj rad obuhvaća izradu bankina prema projektu Debljina humusnog sloja određena je projektom, a to može biti od 5 do 15 cm. Kad se nanose humusni sloj, površinu bankine treba isplanirati s točnošću od <math>\pm 2</math> cm i uvaljati lakim statičkim valjkom u jednom prijelazu. Nakon toga treba bankinu zatraviti u svemu prema potpoglavlju 2-15 O.T.U. Radovi se obavljaju u skladu s O.T.U. 2-16.2.</p> <p>Obračunava se u metrima potpuno završene i zatravljene bankine.</p>	m'	388,63		

---

ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:

BROJ STAVKE	OPIS RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA RADOVA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
----------------	----------------	---------------	--------------------	---------------------	------------------

### 3. ODVODNJA

3.1	<p>Izrada glinene podloge za drenažu. Na pripremljeno i preuzeto dno iskopa rova moguće je započeti ugradnju podložnog sloja od gline prema rješenjima i zadanoj geometriji iz projekta. Debljina podložnog sloja je od 5 do 15 cm ovisno o rješenju iz projekta. Dno iskopa rova, prije ugradnje glinene podloge, mora biti u nagibima i zbijenosti prema zahtjevu projekta i O.T.U. 3-02.3.2. Glina mora biti visoke plastičnosti, a ugrađuje se pri optimalnoj vlažnosti i zbija tako da stupanj zbijenosti iznosi <math>Sz \geq 95\%</math> od standardnog postupka po Proctoru.</p> <p>Obračunava se u metrima dužnim (m1) ugrađenog sloja gline debljine i širine prema projektu.</p>	m'	307,98		
3.2	<p>Postavljanje drenažnih cijevi. Na izravnano i uređeno dno rova ugrađuje se podloga od gline prema detaljima iz projekta te potom postavljaju drenažne cijevi. Drenažne cijevi su tvornički proizvedene perforirane PEHD cijevi. Radovi se obavljaju u skladu s O.T.U. 3-02.3.3.</p> <p>Obračunava se po metru dužnom (m1) položene drenažne cijevi prema projektu.</p>	m'	307.98		
3.3	<p>Izrada betonskog rigola. Rigol širine 75 cm, izrađuje se od betona MB-30 na pripremljenoj podlozi od drobljenog kamena debljine 15 cm u uvaljanom stanju. Podloga mora imati zbijenost od <math>M_s \geq 80</math> MN/m<sup>2</sup> mjereno kružnom pločom Ø 30 cm. U jediničnoj cijeni obuhvaćeni su svi radovi, materijali i prijevozi, priprema podloge, spravljanje, doprema, priprema i njega betona.</p> <p>Obračunava se po dužnom metru izvedenog rigola zajedno sa podlogom.</p>	m'	307.98		

---

ODVODNJA UKUPNO:

BROJ STAVKE	OPIS RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA RADOVA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
----------------	----------------	---------------	--------------------	---------------------	------------------

#### 4. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

4.1	<p>Izrada nosivog sloja kolničke konstrukcije od mehanički stabiliziranog zrnatog kamenog materijala, debljine 30 cm. Radovi se obavljaju u skladu s O.T.U. 5-01.</p> <p>Rad obuhvaća dobavu i ugradnju drobljenog kamenog materijala veličine zrna 0-63 mm u nosivi sloj konstrukcije prema projektu. Ovaj sloj se može raditi tek kada nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba i pravilno izvedene odvodnje.</p> <p>Modul stišljivosti mjeren kružnom pločom <math>\phi 30</math> treba biti <math>M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2</math>, a stupanj zbijenosti <math>S_z \geq 100\%</math>.</p> <p>Rad se mjeri i obračunava u kubičnim metrima ugrađenog materijala u zbijenom stanju.</p>	m <sup>3</sup>	715,785		
4.2	<p>Izrada bitumeniziranog nosivog sloja BNS22 debljine 8 cm u uvaljanom stanju, prema projektu. Radovi obuhvaćaju nabavu materijala, proizvodnju mješavine i prijevoz do mjesta ugradnje, ugradnju i valjanje do potrebne zbijenosti, te sve potrebne pregradnje. Kvaliteta materijala i izvedenog sloja sve prema OTU i važećim standardima.</p> <p>Obračun u četvornim metrima stvarno položenog bitumeniziranog nosivog sloja.</p>	m <sup>2</sup>	2055,053		
4.3	<p>Izrada habajućeg sloja kolnika od asfaltbetona AB11 debljine 4 cm. Radovi obuhvaćaju nabavu materijala, proizvodnju mješavine i prijevoz do mjesta ugradnje, ugradnju i uvaljavanje iste do potrebne zbijenosti, te sve ostale pregradnje koje je potrebno izvršiti radi osiguranja kvalitete. Radovi se obavljaju u skladu s O.T.U. 6-03.</p> <p>Rad se mjeri i obračunava u četvornim metrima gornje površine stvarno položenog sloja.</p>	m <sup>2</sup>	2055,053		

---

KOLNIČKA KONSTRUKCIJA UKUPNO:

BROJ STAVKE	OPIS RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA RADOVA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
----------------	----------------	---------------	--------------------	---------------------	------------------

## 5. OPREMA CESTE

### 5.1 OZNAKE NA KOLNIKU (VODORAVNA SIGNAL.)

Materijal koji se koristi za označavanje na kolniku treba biti trajan i ne smije mijenjati boju. Koeficijent trenja treba biti približno jednak kao kod kolnika, sa maksimalnim odstupanjem +5% kod suhog i +10% kod mokrog kolnika.

Vodoravnu signalizaciju treba iscrtati prema situacionom prometnom rješenju i Pravilniku o prometnim znacima (N.N. 59/2000) i prema O.T.U. 9-02.

- 5.1.1 Puna rubna linija bijele boje (sigurnosna crta), širine 10cm (O.T.U. 9-02.1).

Obračun po metru iscrtane linije.

m<sup>1</sup> 696

- 5.1.2 Puna razdjelna linija bijele boje širine 10cm (O.T.U. 9-02.1).

Obračun po metru iscrtane linije.

m<sup>1</sup> 348

---

**OPREMA CESTE UKUPNO:**

## REKAPITULACIJA

1. PRIPREMNI RADOVI .....
2. ZEMLJANI RADOVI .....
3. ODVODNJA .....
4. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA.....
5. OPREMA CESTE .....

---

SVEUKUPNO: .....

## **12. LITERATURA**



## Literatura

- 1) Prof. dr. sc. Željko Korlaet, "Uvod u projektiranje i građenje cesta", Građevinski Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.
- 2) Ministarstvo pomorstva, prometa i veza, "Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa", Narodne novine, Zagreb, 30. studenoga 2001.
- 3) Hrvatske ceste – Hrvatske autoceste, „Opći tehnički uvjeti za radove na cestama“, Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb, prosinac 2001.
- 4) Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka, "Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama", Narodne novine, Zagreb, 03. ožujka 2005