

# Idejni projekt lokalne ceste

---

**Pajčić, Luka**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*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:123:679197>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-04**



*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**

**Luka Pajčić**

**Split, 2020.**

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

**IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE**

**Završni rad**

**Split, 2020.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**

**FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE**

**Split, Matice Hrvatske 15**

**STUDIJ: PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA**

**KANDIDAT: Luka Pajčić**

**KATEDRA: Katedra za prometnice**

**PREDMET: CESTE**

## **ZADATAK ZA ZAVRŠNI RAD**

Tema: IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE

Opis zadatka: Potrebno je izraditi idejni projekt dionice ceste koristeći se programom Autodesk AutoCAD Civil 3D. Izrađuje se na geodetskoj podlozi koja je služila prilikom izrade programa iz kolegija Ceste. Trasu je potrebno položiti od točke A do točke B.

Zadatak treba sadržavati:

1. Kopiju programskog zadatka
2. Tehnički opis
3. Građevinsku situaciju u M 1:1000
4. Uzdužni presjek u M 1:10000/100
5. Normalni poprečni presjek M 1:50
6. Karakteristične poprečne presjeke u M 1:200
7. Koordinatni račun točaka osi
8. Račun kota kolnika
9. Vertikalni tok trase
10. Proračun količine radova po presjecima

U Splitu, rujan 2020.

Voditelj Završnog rada:

Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić

## Idejni projekt lokalne ceste

### ***Sažetak:***

Idejni projekt lokalne ceste izrađen je na geodetskoj podlozi, prema zadatku iz kolegija Ceste. Izrada idejnog projekta je izvedena uz pomoć programa Autodesk AutoCAD Civil 3D. Cesta je projektirana za godišnji dnevni promet (PGDP) od 950 vozila na dan, na brdovitom terenu. Idejno rješenje izrađeno je prema „Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima se javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa“.

### ***Ključne riječi:***

Idejni projekt, lokalna cesta, projektna brzina, os ceste, niveleta, poprečni presjek

## Conceptual project of local road

### ***Abstract:***

A conceptual project of local road, on a geodetic ground according to the task from course „Roads. The conceptual design was performed with the help of Autodesk AutoCAD Civil 3D. The road is designed for the annual average daily traffic (AADT) of 950 vehicles per day, on the hilly terrain. Preliminary design of local road was created according to the Ordinance on the basic conditions that public roads outside settlements and their elements must meet in terms of traffic safety.

### ***Keywords:***

Conceptual project, local road, design speed, the road axis, profile, cross-section

## **Sadržaj**

1. Kopija programskog zadatka .....	5
2. Tehnički opis.....	6
3. Građevinska situacija M 1:1000.....	8
4. Uzdužni presjek M 1:1000/100.....	9
5. Normalni poprečni presjek M 1:50.....	10
6. Karakteristični poprečni presjeci M 1:200.....	11
7. Koordinatni račun glavnih točaka osi.....	12
8. Koordinatni račun detaljnih točaka osi.....	16
9. Račun kota kolnika.....	18
10. Vertikalni tok trase.....	22
11. Proračun količine radova po presjecima.....	24
12. Literatura.....	26

## 1. PROGRAMSKI ZADATAK

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE  
I GEODEZIJE

Split, ak.god. 2019/2020.

Katedra za prometnice

Studij: Preddiplomski

Nastavni predmet: CESTE

Student/ica: ..... *Luka Pajčić* .....

### ZADATAK

Treba izraditi idejni projekt dionice ceste između točaka A i B naznačenih na priloženoj geodetskoj podlozi u mjerilu 1:1000.

Zadano je:

- PGDP - prosječni godišnji dnevni promet: **950 voz/dan**
- vrsta terena: **brdoviti**.

Idejni projekt treba sadržavati:

1. Tehnički opis
2. Proračun horizontalne geometrije
3. Proračun proširenja kolnika u krivini
4. Proračun vertikalne geometrije i kota nivelete
5. Proračun vitoperenja kolnika
6. Građevinska situacija MJ. 1:1000
7. Uzdužni presjek MJ. 1:1000/100
8. Normalni poprečni presjek MJ. 1:50
9. Karakteristični poprečni presjeci MJ. 1:100
10. Predmjer radova
11. Aproksimativni troškovnik

Predmetna nastavnica:

*Deana Breškī*  
izv.prof.dr.sc. Deana Breškī, dipl.ing.grad.

## 2. TEHNIČKI OPIS

### OPĆENITO

Na priloženoj geodetskoj podlozi u mjerilu 1:1000 izrađen je idejni projekt ceste na dionici od točke A koja se nalazi na 239 metra nadmorske visine, do točke B koja se nalazi na 218 metra nadmorske visine.

Cesta je projektirana za prosječni godišnji dnevni promet od 950 voz/dan i to na brdovitom terenu.

Predviđena projektna brzina za 5. kategoriju ceste je  $v_p=40\text{km/h}$ . (NAPOMENA: na određivanje projektne brzine je dodatno uvjetovao odnos projektne brzine i minimalnog radijusa horizontalne geometrije).

### HORIZONTALNI ELEMENTI

Trasa konstruirane ceste ima dužinu od 398,69 m, a sastoji se od tri pravca i dvije krivine.

Prva krivina ima radijus  $R=65\text{m}$  i duljinu prijelaznice  $L=40\text{m}$ .

Druga krivina ima radijus  $R=30\text{m}$  i duljinu prijelaznice  $L=30\text{m}$ .

Svaka krivina je konstruirana pomoću dvije prijelazne krivine oblika klotoide i jednog kružnog luka.

Proširenje kružnog luka za promet teretnih vozila s priključkom u prvoj krivini iznosi 1,3m, a u drugoj 2,8m.

### VERTIKALNI ELEMENTI

Maksimalni dopušteni nagib nivelete je 12%, a minimalni radijus krivine 300m.

U programu se tok sastoji od dva pravca i jedne krivine.

Nagib prvog pravca je 5,88%-pad, a drugog 4,60%-pad.

Tangenta krivine je dužine 51,05m, a radijus konkavne krivine 4000m.



## POPREČNI PRESJEK

Cesta ove kategorije ima dva kolnička traka širine svakog po 2,95m, betonski rubni trak širine 0,20m te bankine širine 1m i nagiba 4%, dok je berma širine 1 m i nagiba 6%, a rigol je širine 0,65m. Cesta se dijelom nalazi u zasjeku, a dijelom u usjeku. Na usjecima se izvode rigoli za odvodnju vode i drenaža koja je postavljena u glinenu posteljicu.

Nagibi usjeka su 2:1, a nasipa 1:1,5.

## KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Projektom je predviđena kolnička konstrukcija sa sljedećim slojevima:

- habajući sloj: AC11 surf (BIT 50/70) AG4 M3 4cm
- nosivi sloj: AC22 base (BIT 50/70) AG6 M2 6cm
- nosivi sloj od mehanički stabiliziranog drobljenog
- kamenog materijala 30cm

## ODVODNJA

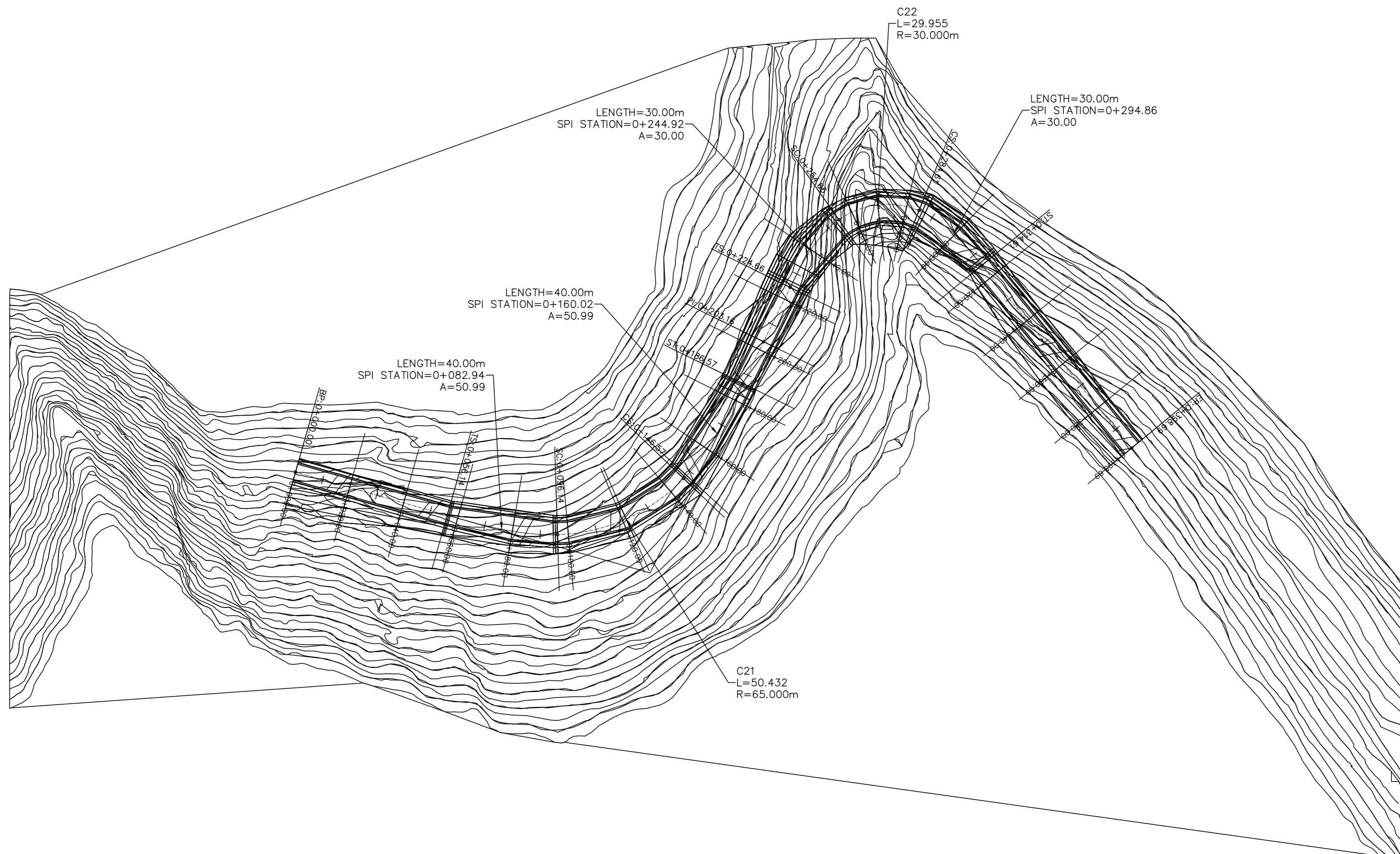
Odvodnja kolnika predviđa se otvorenim sustavom odvodnje prihvaćanjem kolničkih probrežnih voda u zasjeku i usjeku u betonske rigole, te kontroliranim ispuštanjem u teren direktno ili betonskim cijevnim propustima kroz trup kolnika.

### 3. Građevinska situacija

M 1:1000

# SITUACIJA

## M 1:1000



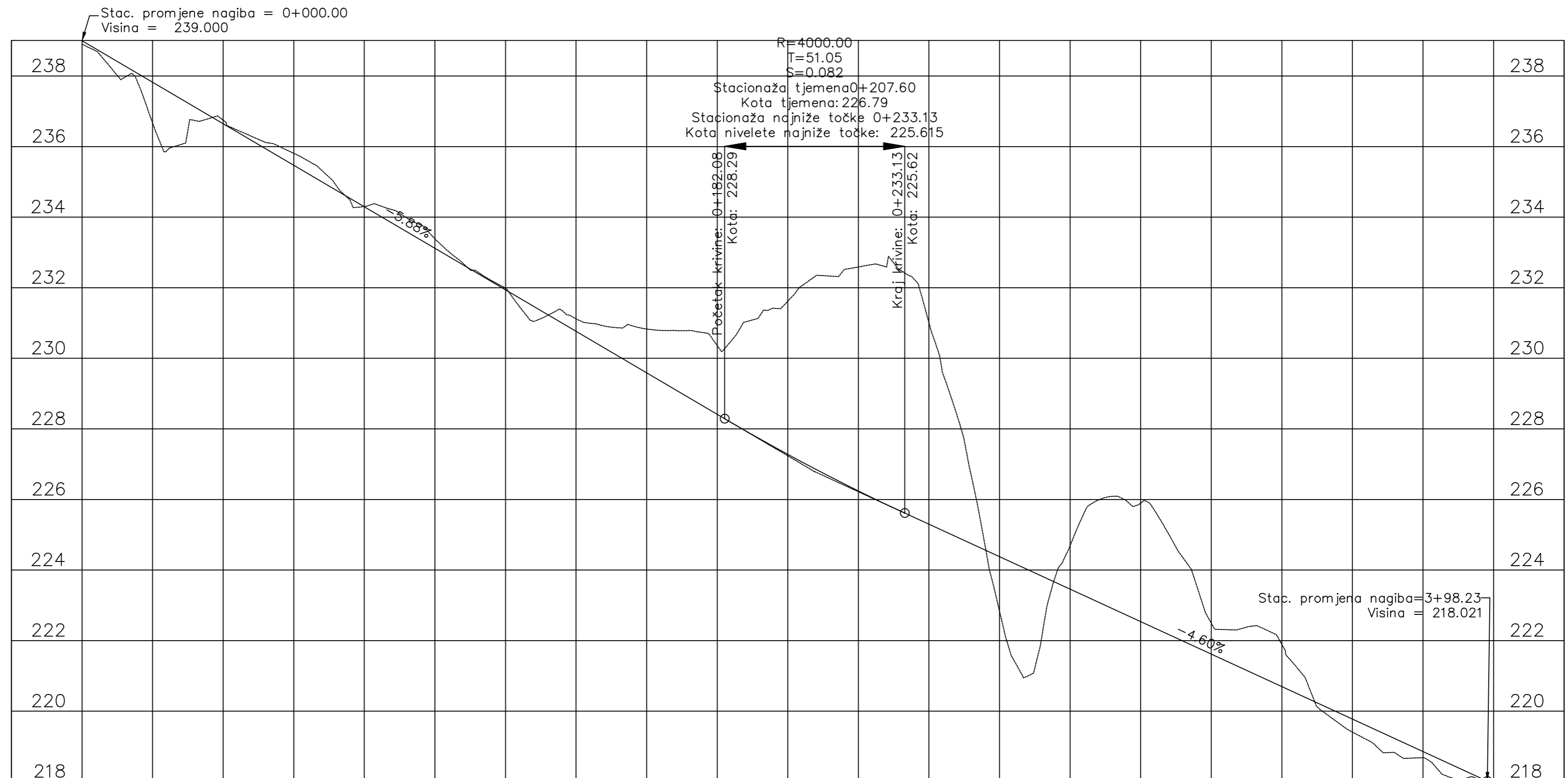
 SVEUČILIŠTE U SPLITU FAKULTET GRAĐEVINARSTVA ARHITEKTURE I GEODEZIJE 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15	<b>ZAVRŠNI RAD - CESTE</b>	
	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
	IZRADIO: LUKA PAJČIĆ	MENTOR: Prof.dr.sc. Dražen Cvitančić
	SADRŽAJ: Situacija	MJERILO: M 1 : 1000
DATUM: rujan 2020.	PRILOG: 1	

## 4. Uzdužni presjek

M 1:1000/100

# UZDUŽNI PRESJEK M 1:1000/100

## OS 1 PROFILE



Stacionaža	Kote nivelete	Kote terena	Horizontalni elementi	Vitoperenje
0+000.00				
0+010.00				
0+000.00	239.00	238.90		
0+010.00	238.41	238.01	L = 56.14 S74° 08' 18"E	
0+020.00	237.82	236.66		
0+030.00	237.24	236.46		
0+040.00	236.65	236.75		
0+050.00	236.06	236.21		
0+060.00	235.47	235.81		
0+070.00	234.88	235.13		
0+080.00	234.29	234.30		
0+090.00	233.71	234.11		
0+100.00	233.12	233.39		
0+110.00	232.53	232.51		
0+120.00	231.94	231.99		
0+130.00	231.35	231.12		
0+140.00	230.77	231.12		
0+150.00	230.18	230.88		
0+160.00	229.59	230.83		
0+170.00	229.00	230.78		
0+180.00	228.41	230.36		
0+190.00	227.83	231.09		
0+200.00	227.28	231.62		
0+210.00	226.75	232.34		
0+220.00	226.24	232.59		
0+230.00	225.76	232.70		
0+240.00	225.30	231.01		
0+250.00	224.84	227.67		
0+260.00	224.38	222.84		
0+270.00	223.92	221.23		
0+280.00	223.46	224.69		
0+290.00	223.00	226.06		
0+300.00	222.54	225.90		
0+310.00	222.08	224.65		
0+320.00	221.62	222.50		
0+330.00	221.16	222.38		
0+340.00	220.70	221.89		
0+350.00	220.24	220.12		
0+360.00	219.78	219.41		
0+370.00	219.32	218.63		
0+380.00	218.86	218.68		
0+390.00	218.40	218.05		
0+400.00	218.00	218.00		
0+410.00	218.00	218.00		
0+420.00	218.00	218.00		



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA  
ARHITEKTURE I GEODEZIJE  
2100 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

**ZAVRŠNI RAD - CESTE**

IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE

IZRADIO: LUKA PAJČIĆ      MENTOR: Prof.dr.sc. Dražen Cvitančić

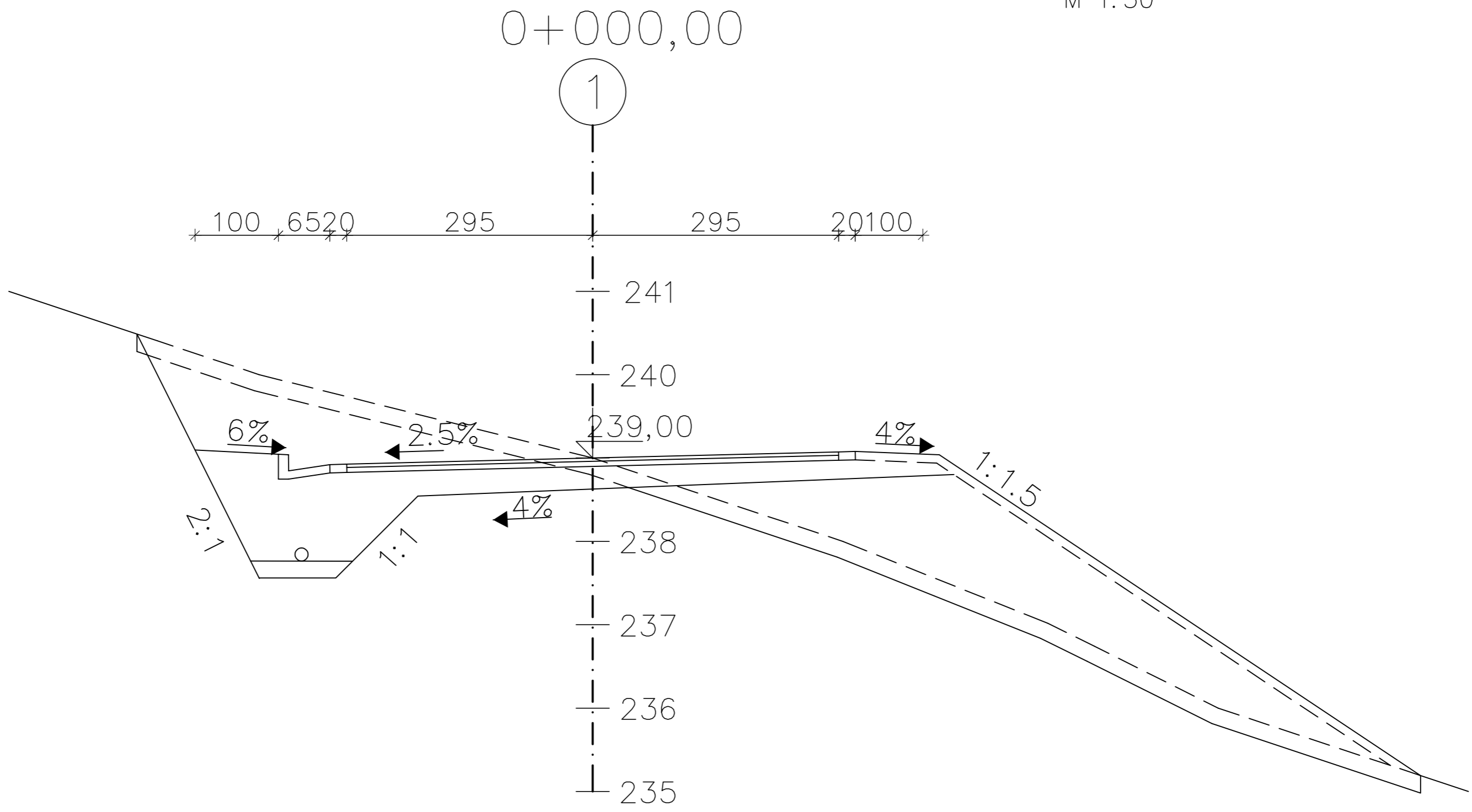
SADRŽAJ: Uzdužni presjek      MJERILO: M 1 : 1000/100


DATUM: rujan 2020.      PRILOG: 2

## 5. Normalni poprečni presjek

M 1:50

NORMALNI POPREČNI PRESJEK  
M 1:50



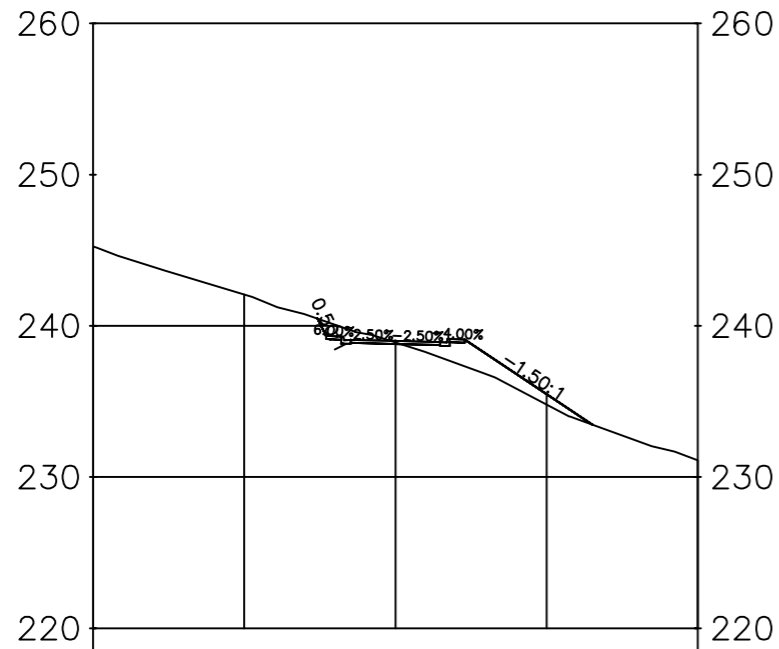
 SVEUČILIŠTE U SPLITU FAKULTET GRAĐEVINARSTVA ARHITEKTURE I GEODEZIJE 2100 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15	<b>ZAVRŠNI RAD - CESTE</b>	
	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
	IZRADIO: LUKA PAJČIĆ	MENTOR: Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić
	SADRŽAJ: Normalni poprečni presjek	MJERILO: M 1 : 50
DATUM: rujun 2020.	PRILOG: 3	

## 6. Karakteristični poprečni presjeci

M 1:200

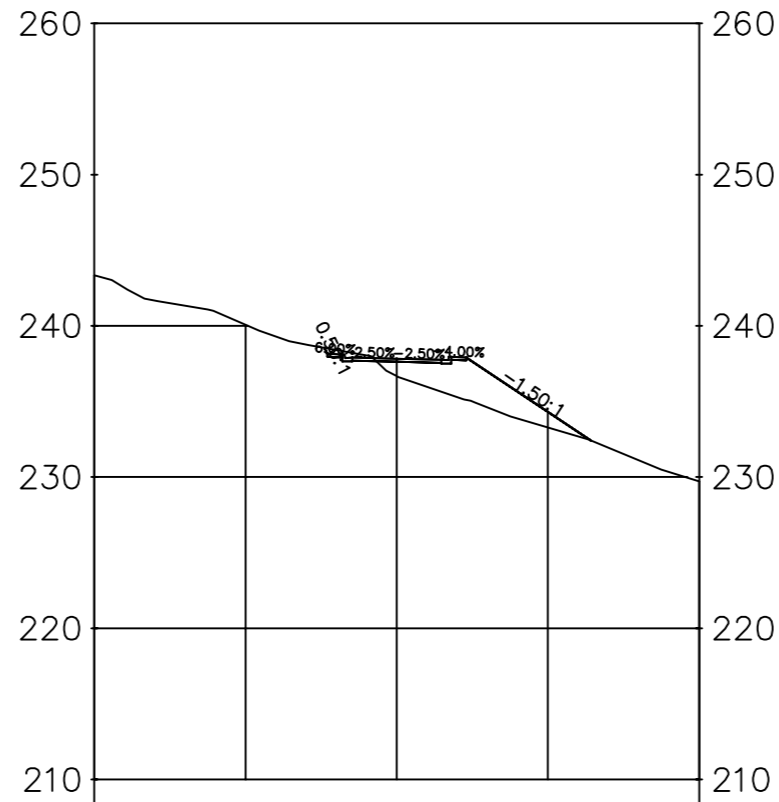


0+000.00



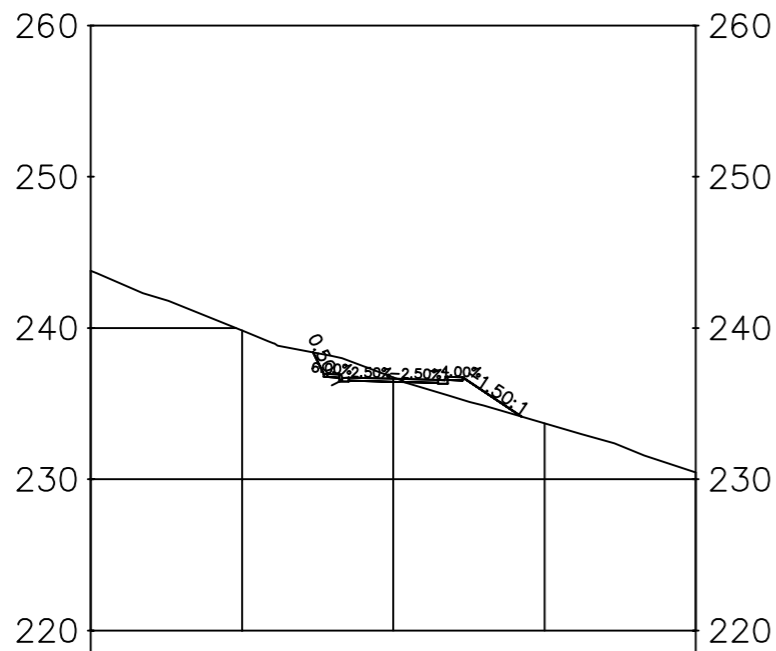
Kote projekta	240.48	240.48	238.85	236.67	233.46
Udaljenost od osi	-5.17	-3.59	0.00	3.59	13.04
Kote terena	240.48	238.82	238.85	236.67	233.46

0+020.00



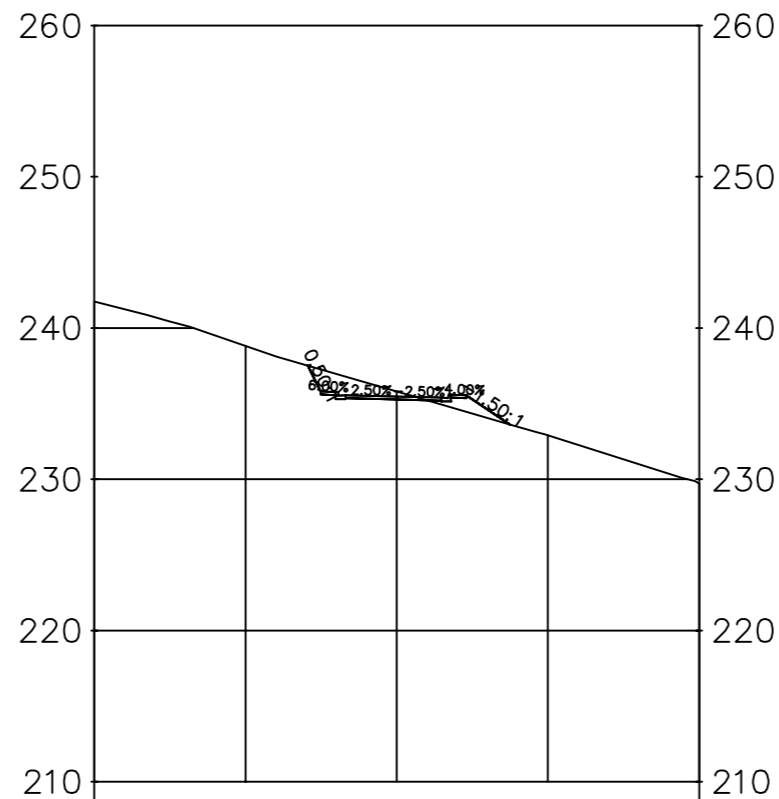
Kote projekta	238.05	237.85	237.82	237.50	235.42
Udaljenost od osi	-4.78	-3.59	0.00	3.59	12.82
Kote terena	237.85	237.85	237.82	237.50	235.42

0+040.00



Kote projekta	238.39	238.47	238.45	238.32	234.15
Udaljenost od osi	-5.30	-3.59	0.00	3.59	8.47
Kote terena	238.39	238.47	238.45	238.32	234.15

0+060.00



Kote projekta	237.82	235.38	235.27	235.15	233.82
Udaljenost od osi	-6.88	-3.59	0.00	3.59	7.48
Kote terena	237.82	235.38	235.27	235.15	233.82

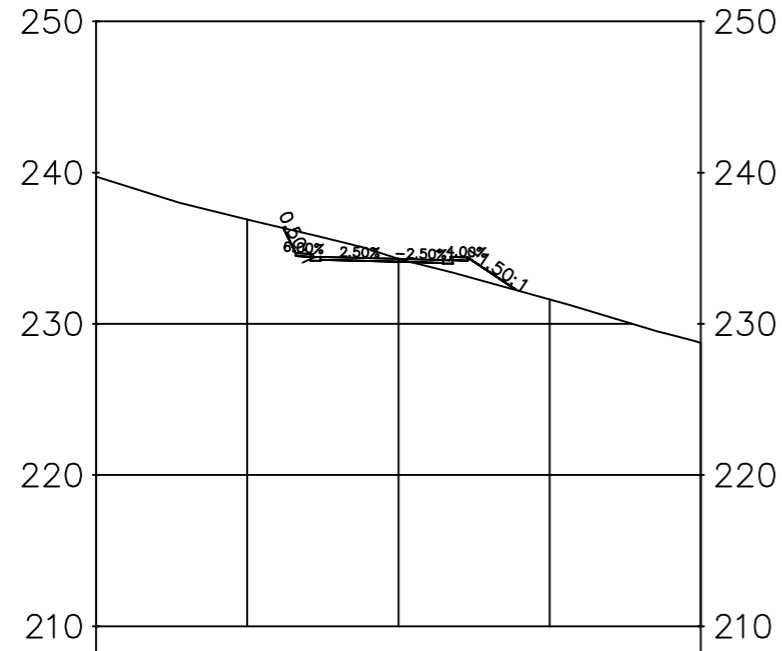
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI

M 1:200



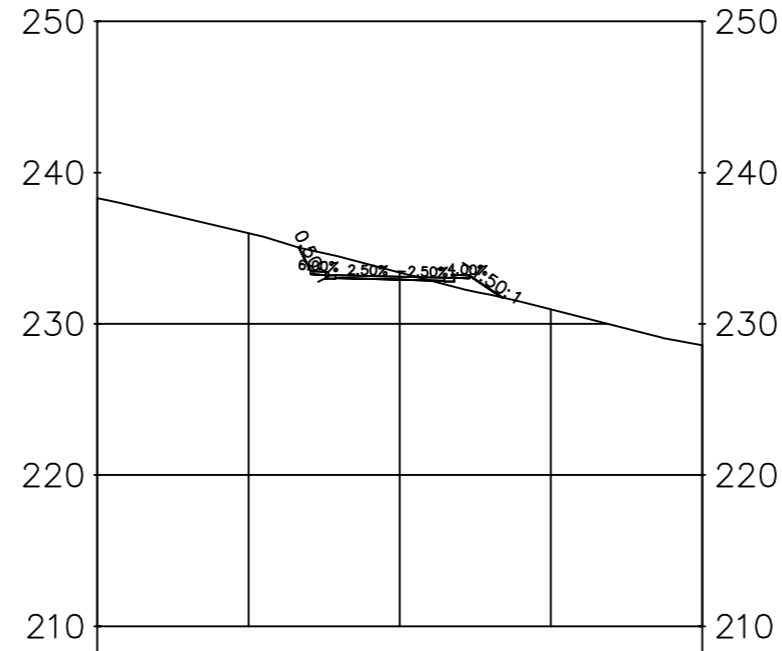
<b>ZAVRŠNI RAD - CESTE</b>	
IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
IZRADIO: LUKA PAJČIĆ	MENTOR: Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić
SADRŽAJ: Karakteristični poprečni presjeci	MJERILO: M 1 : 200
DATUM: rujan 2020.	PRILOG: 4

0+080.00



Kote projekta		238.34	238.34	238.34	238.34	238.34	238.34	238.34	238.34	238.34
Udaljenost od osi	0.000	-7.02	0.00	0.00	3.59	7.02	10.000			
Kote terena		234.22	234.22	234.22	234.22	234.22	234.22	234.22	234.22	234.22

0+100.00

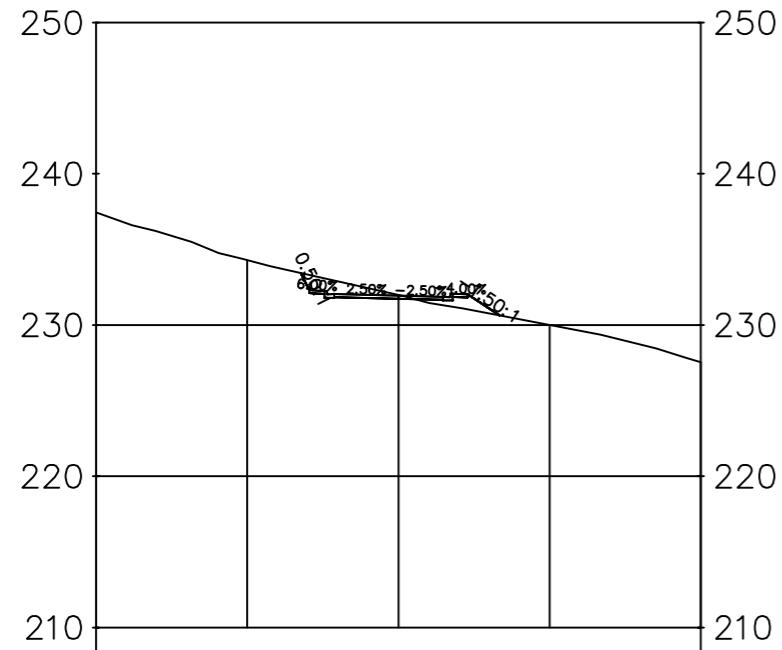


Kote projekta		233.02	233.02	233.02	233.02	233.02	233.02	233.02	233.02	233.02
Udaljenost od osi	0.000	-6.68	0.00	0.00	3.59	6.68	10.000			
Kote terena		233.02	233.02	233.02	233.02	233.02	233.02	233.02	233.02	233.02

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI

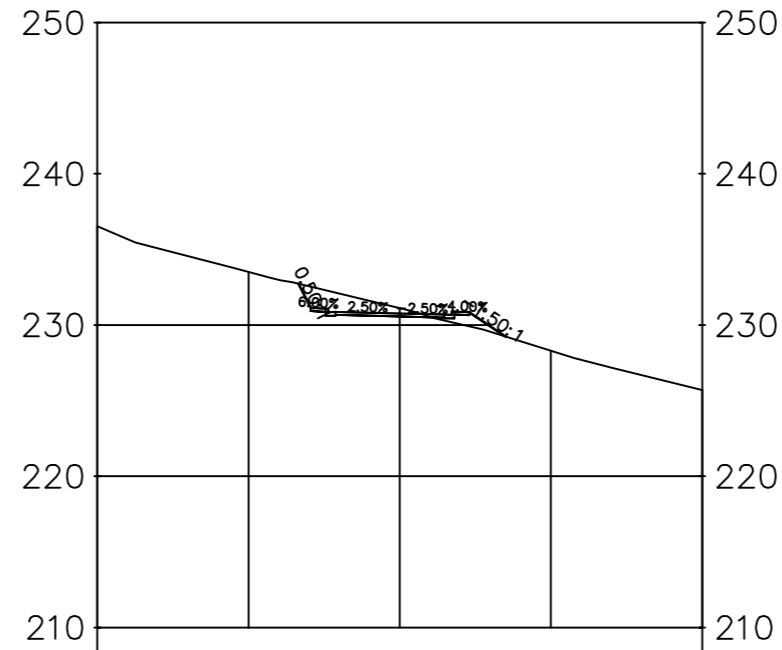
M 1:200

0+120.00



Kote projekta		233.43	233.43	233.43	233.43	233.43	233.43	233.43	233.43	233.43
Udaljenost od osi	0.000	-4.45	0.00	0.00	3.59	6.89	10.000			
Kote terena		231.85	231.85	231.85	231.85	231.85	231.85	231.85	231.85	231.85

0+140.00



Kote projekta		232.72	232.72	232.72	232.72	232.72	232.72	232.72	232.72	232.72
Udaljenost od osi	0.000	-6.68	0.00	0.00	3.59	7.04	10.000			
Kote terena		232.67	232.67	232.67	232.67	232.67	232.67	232.67	232.67	232.67

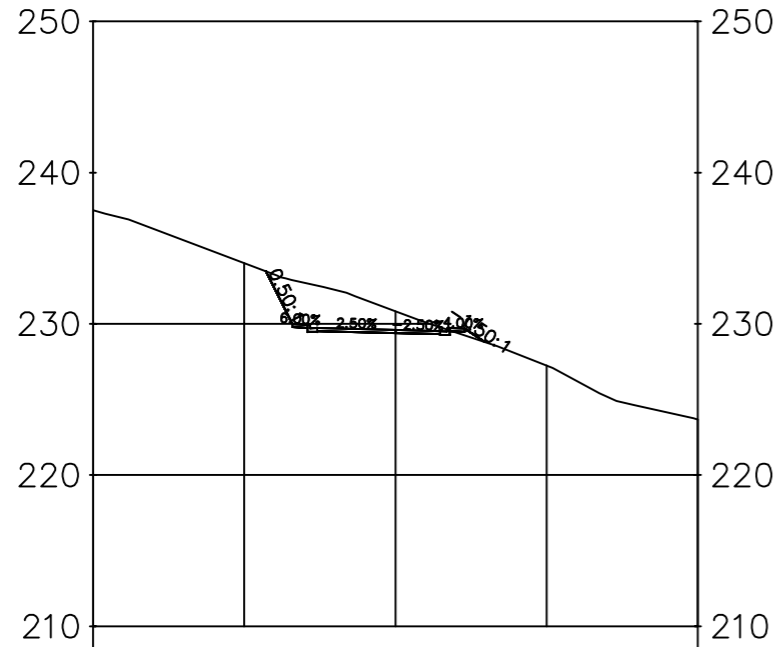


**ZAVRŠNI RAD - CESTE**

IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE

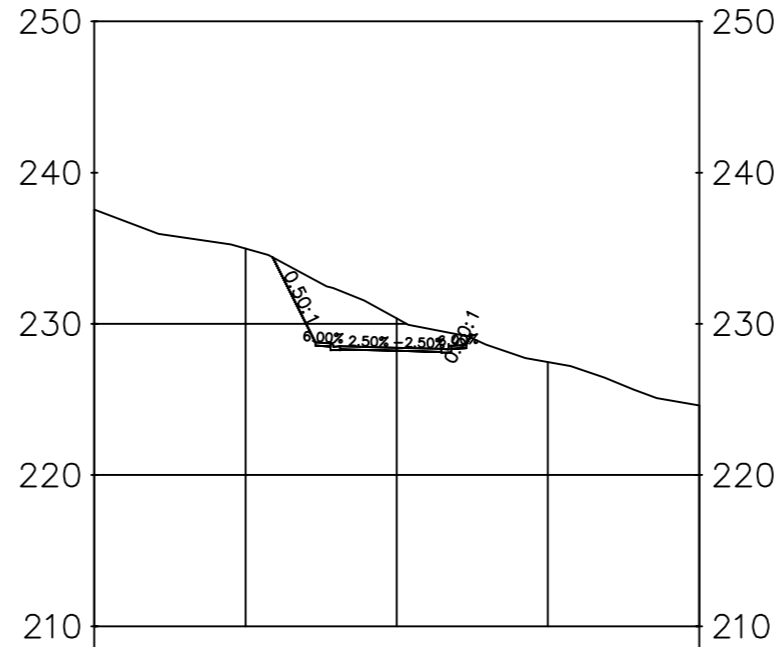
IZRADIO: LUKA PAJČIĆ	MENTOR: Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić
SADRŽAJ: Karakteristični poprečni presjeci	MJERILO: M 1 : 200
DATUM: rujan 2020.	PRILOG: 4

0+160.00



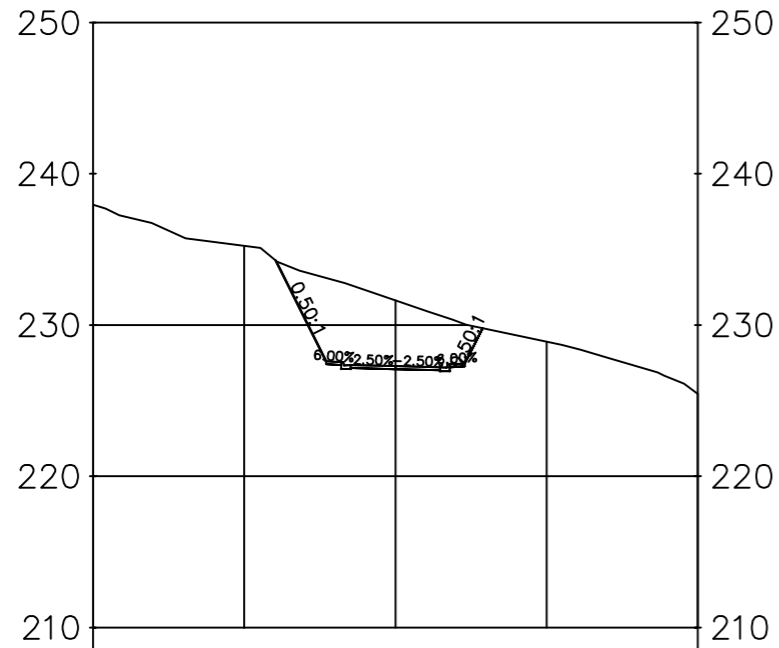
Kote projekta		233.47	230.02	229.39	228.39	228.79	
Udaljenost od osi	0.000	-8.58	-5.18	0.00	3.59	5.92	9.000
Kote terena		233.47	228.02	228.39	228.39	228.79	

0+180.00



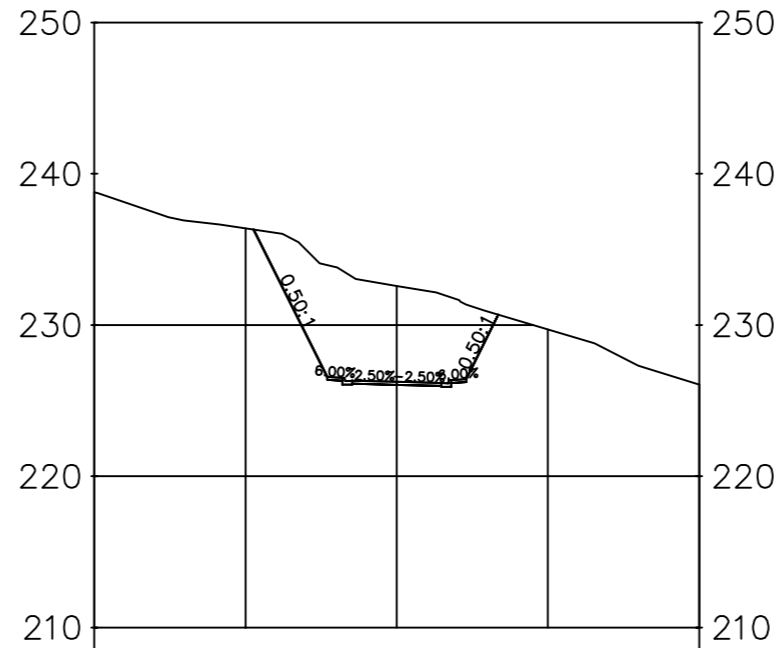
Kote projekta		234.39	228.31	228.31	228.04	228.11	
Udaljenost od osi	0.000	-8.19	-3.73	0.00	3.59	4.85	9.000
Kote terena		234.39	228.31	228.31	228.04	228.11	

0+200.00



Kote projekta		234.39	227.10	227.09	226.89	226.79	
Udaljenost od osi	0.000	-7.82	-3.58	0.00	3.59	5.76	9.000
Kote terena		234.39	227.10	227.09	226.89	226.79	

0+220.00

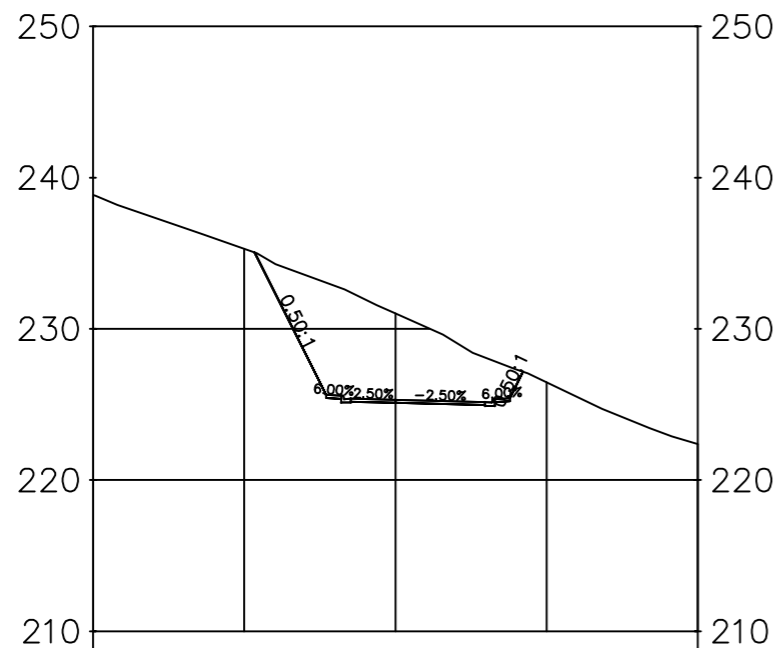


Kote projekta		238.31	228.04	228.04	228.02	230.88	
Udaljenost od osi	0.000	-9.48	-3.59	0.00	3.59	6.72	9.000
Kote terena		238.31	228.04	228.04	228.02	230.88	

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI  
M 1:200

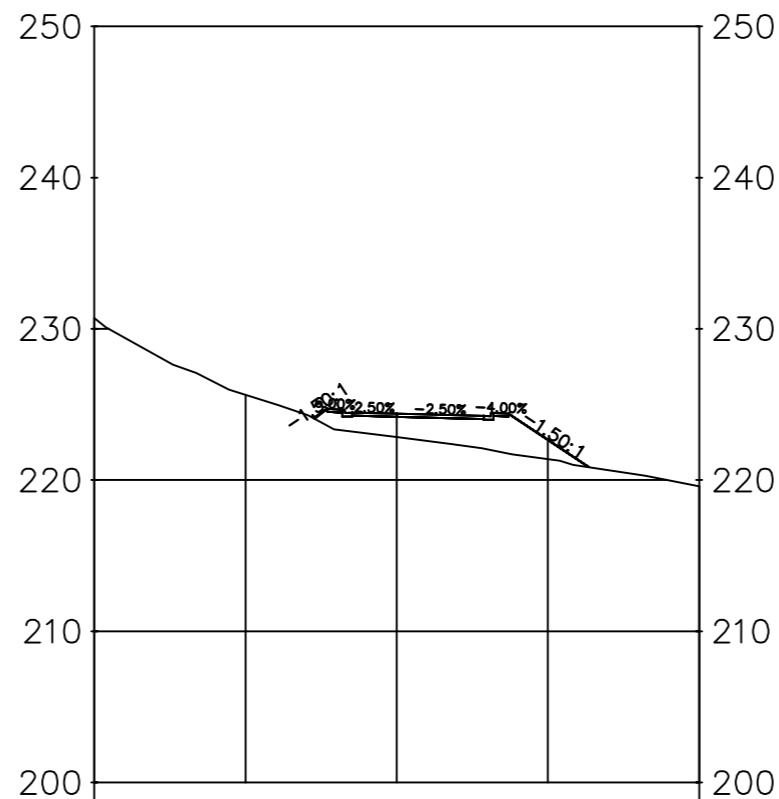
 <p>SVEUČILIŠTE U SPLITU, FAKULTET GRAĐEVINARSTVA ARHITEKTURE I GEODEZIJE 2100 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15</p>	<b>ZAVRŠNI RAD - CESTE</b>		
	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE		
	IZRADIO: LUKA PAJČIĆ	MENTOR: Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić	
	SADRŽAJ: Karakteristični poprečni presjeci	MJEŘILO: M 1 : 200	
	DATUM: rujan 2020.	PRILOG: 4	

0+240.00



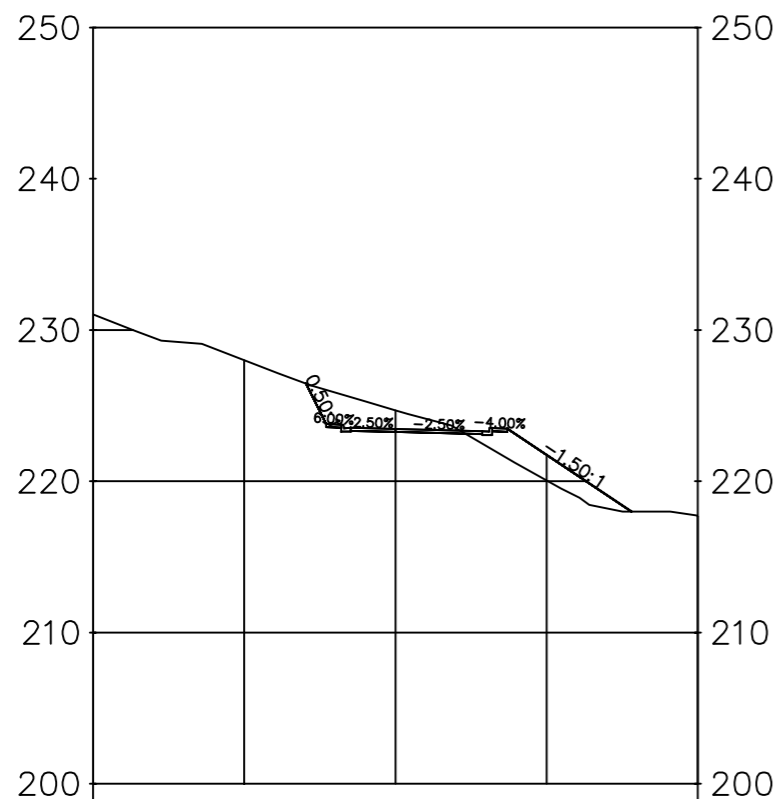
Kote projekta	235.04	225.12	225.10	224.99	227.18
Udaljenost od osi	-8.30	-3.09	0.00	5.92	8.44
Kote terena	235.04	225.12	225.10	224.99	227.18

0+260.00



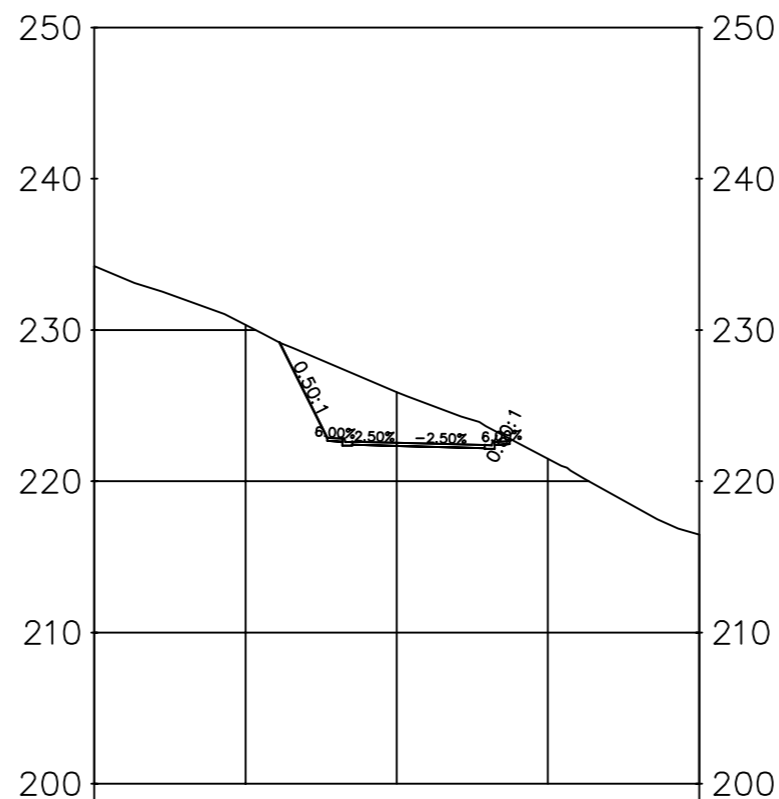
Kote projekta	224.10	224.30	224.18	224.04	220.85
Udaljenost od osi	-5.51	-3.98	0.00	5.75	12.71
Kote terena	224.10	224.30	224.18	224.04	220.85

0+280.00



Kote projekta	228.67	223.28	223.28	223.12	218.02
Udaljenost od osi	-5.93	-3.59	0.00	5.75	15.60
Kote terena	228.67	223.28	223.28	223.12	218.02


0+300.00



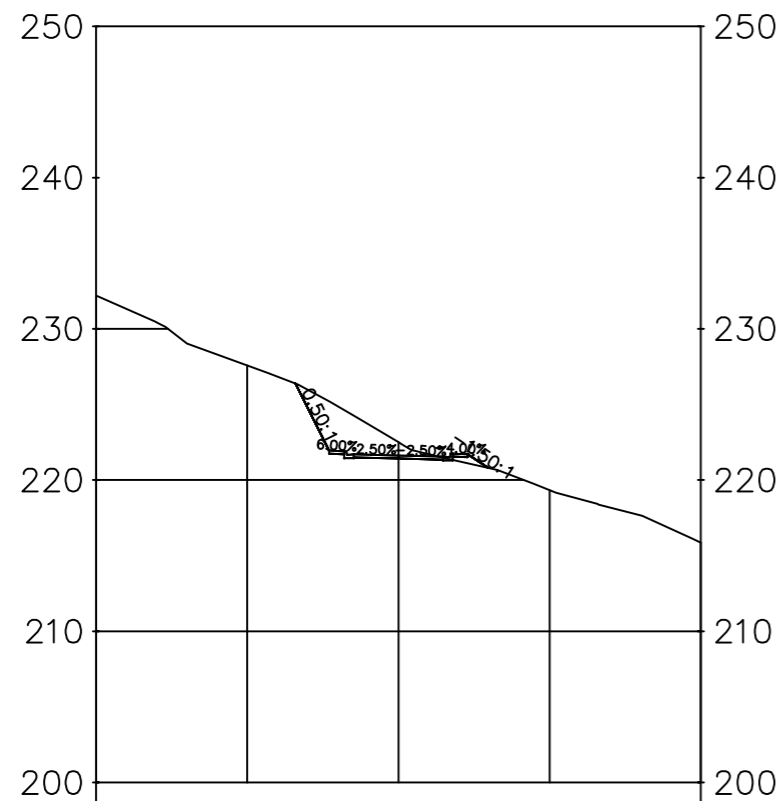
Kote projekta	228.18	222.38	222.34	222.19	222.77
Udaljenost od osi	-7.74	-3.59	0.00	5.83	7.54
Kote terena	228.18	222.38	222.34	222.19	222.77

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI

M 1:200

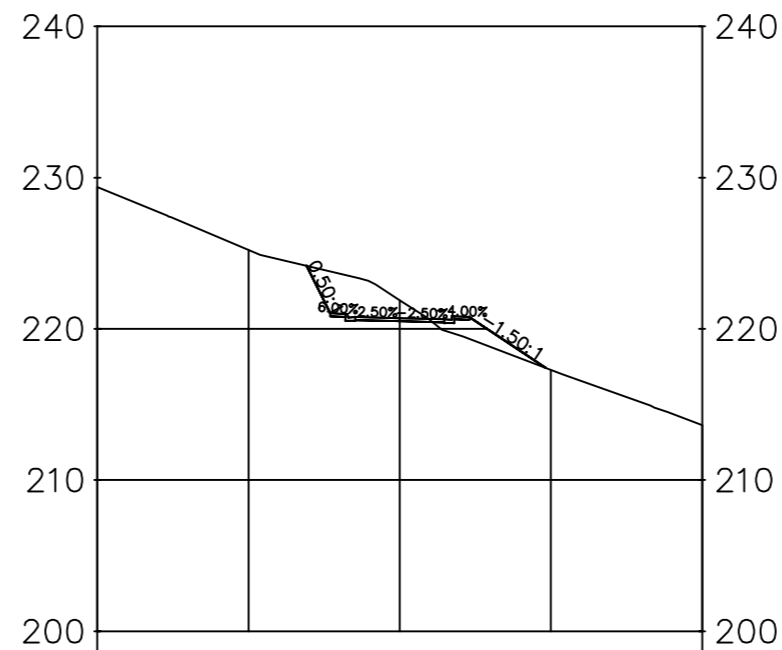
 SVEUČILIŠTE U SPLITU FAKULTET GRAĐEVINARSTVA ARHITEKTURE I GEODEZIJE 2100 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15	<b>ZAVRŠNI RAD - CESTE</b>	
	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
	IZRADIO: LUKA PAJČIĆ	MENTOR: Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić
	SADRŽAJ: Karakteristični poprečni presjeci	MJERILO: M 1 : 200
	DATUM: rujan 2020.	PRILOG: 4

0+320.00



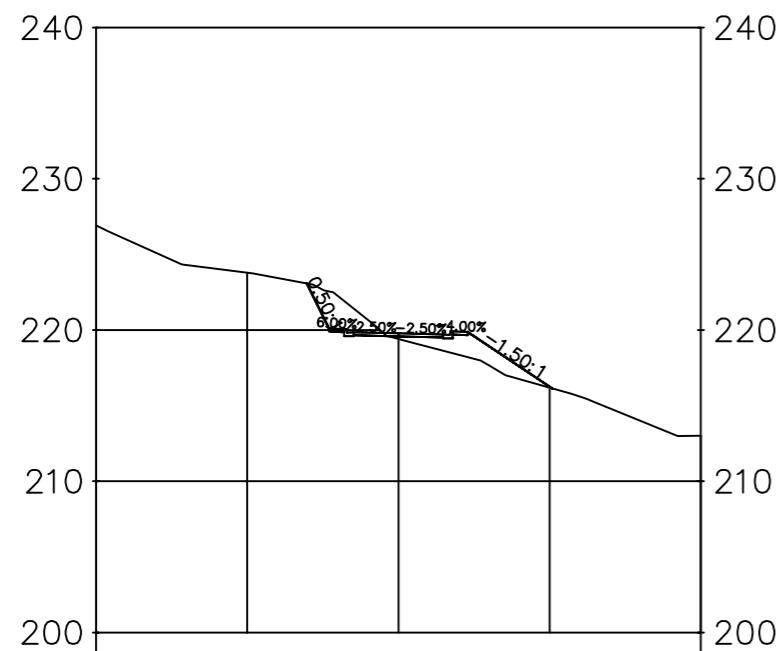
Kote projekta		226.37	-0.50	226.37		
Udaljenost od osi		-4.00	-3.50	0.00	3.50	4.00
Kote terena		221.44	221.44	221.44	221.29	220.79

0+340.00



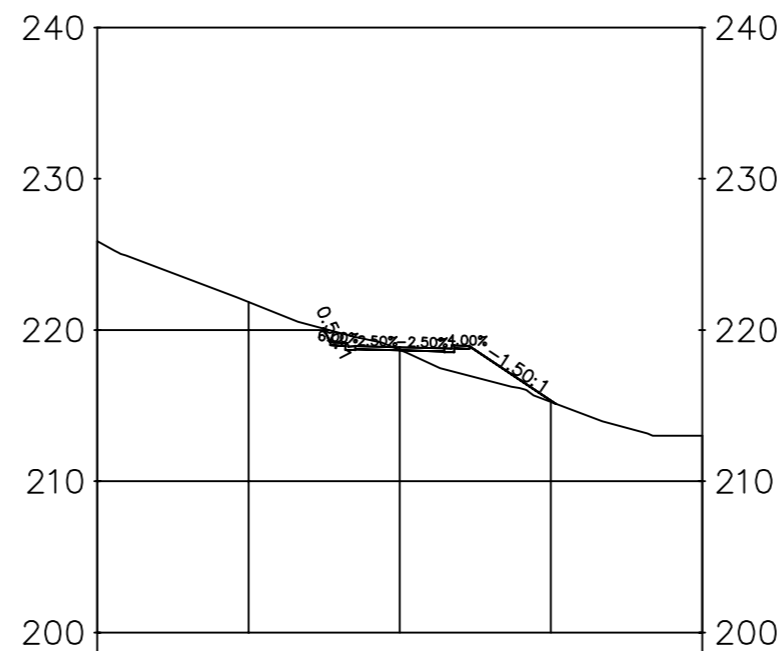
Kote projekta		224.17	-0.18	224.17		
Udaljenost od osi		-3.50	0.00	3.50	8.05	9.00
Kote terena		220.52	220.52	220.52	217.41	217.41

0+360.00



Kote projekta		223.09	-0.08	223.09		
Udaljenost od osi		-4.00	-3.50	0.00	3.50	4.00
Kote terena		218.45	218.45	218.45	218.45	218.13

0+380.00



Kote projekta		220.10	-0.04	220.10		
Udaljenost od osi		-3.50	0.00	3.50	10.34	10.34
Kote terena		218.48	218.48	218.48	218.11	218.11

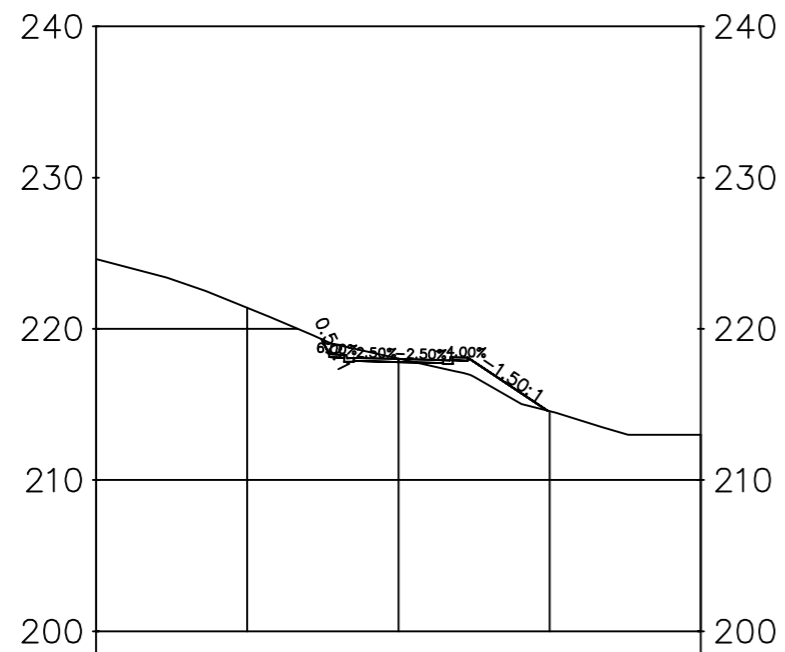
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI

M 1:200



<b>ZAVRŠNI RAD - CESTE</b>	
IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
IZRADIO: LUKA PAJČIĆ	MENTOR: Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić
SADRŽAJ: Karakteristični poprečni presjeci	MJERILO: M 1 : 200
DATUM: rujan 2020.	PRILOG: 4

0+398.69



KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI

M 1:200

Kote projekta		218.31	217.82	217.86	217.87	214.82
Udaljenost od osi	0.00	-5.08	-3.09	0.00	3.09	0.82
Kote terena		216.31	217.82	217.86	217.87	214.82

 <p>SVEUČILIŠTE U SPLITU, FAKULTET GRAĐEVINARSTVA ARHITEKTURE I GEODEZIJE 2100 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15</p>	<b>ZAVRŠNI RAD - CESTE</b>	
	IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE	
	IZRADIO: LUKA PAJČIĆ	MENTOR: Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić
	SADRŽAJ: Karakteristični poprečni presjeci	MJERILO: M 1 : 200
DATUM: rujan 2020.	PRILOG: 4	

## 7. Koordinatni račun glavnih točaka osi

**Alignment Station and Curve Report**

**Project Name:** C:\Users\lukap\AppData\Local\Temp\ZAVRŠNI  
RAD\_CESTE\_1\_8263\_2d7a7fed.sv\$

**Report Date:** 19.4.2020. 17:13:32

**Client:** Client  
Company

**Project  
Description:**

**Prepared by:**  
Preparer

**Alignment: OS\_1****Description:**Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	-5291.825	-8611.608
End:	0+56.137	-5307.168	-8557.608

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	56.137	Course:	S 74° 08' 17.6733" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
TS:	0+56.137	-5307.168	-8557.608
SPI:		-5314.493	-8531.829
SC:	0+96.137	-5314.078	-8518.380

Spiral Curve Data: clothoid

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	40.000	L Tan:	26.800
Radius:	65.000	S Tan:	13.455
Theta:	17° 37' 46.0942"	P:	1.022
X:	39.623	K:	19.937
Y:	4.075	A:	50.990
Chord:	39.832	Course:	S 80° 00' 36.0435" E

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
SC:	0+96.137	-5314.078	-8518.380
RP:		-5249.109	-8520.385
CS:	1+46.569	-5294.080	-8473.454

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	44° 27' 14.9877"	Type:	LEFT
Radius:	65.000		
Length:	50.432	Tangent:	26.562
Mid-Ord:	4.830	External:	5.218
Chord:	49.176	Course:	N 66° 00' 18.7386" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
CS:	1+46.569	-5294.080	-8473.454
SPI:		-5284.366	-8464.145
ST:	1+86.569	-5260.309	-8452.334

Spiral Curve Data: clothoid



Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	40.000	L Tan:	26.800
Radius:	65.000	S Tan:	13.455
Theta:	17° 37' 46.0942"	P:	1.022
X:	39.623	K:	19.937
Y:	4.075	A:	50.990
Chord:	39.832	Course:	N 32° 01' 13.5208" E

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+86.569	-5260.309	-8452.334
End:	2+03.161	-5245.415	-8445.022

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	16.592	Course:	N 26° 08' 55.1506" E

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+03.161	-5245.415	-8445.022
End:	2+24.656	-5226.119	-8435.549

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	21.495	Course:	N 26° 08' 55.1506" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
TS:	2+24.656	-5226.119	-8435.549
SPI:		-5207.925	-8426.617
SC:	2+54.656	-5202.020	-8418.246

Spiral Curve Data: clothoid

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	30.000	L Tan:	20.268
Radius:	30.000	S Tan:	10.244
Theta:	28° 38' 52.4031"	P:	1.239
X:	29.259	K:	14.876
Y:	4.911	A:	30.000
Chord:	29.668	Course:	N 35° 40' 39.4183" E

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
SC:	2+54.656	-5202.020	-8418.246
RP:		-5226.533	-8400.951
CS:	2+84.612	-5198.719	-8389.710

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	57° 12' 37.5929"	Type:	RIGHT
Radius:	30.000		
Length:	29.955	Tangent:	16.360
Mid-Ord:	3.662	External:	4.171
Chord:	28.726	Course:	N 83° 24' 06.3501" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
CS:	2+84.612	-5198.719	-8389.710
SPI:		-5202.558	-8380.212
ST:	3+14.612	-5218.232	-8367.362

Spiral Curve Data: clothoid

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	30.000	L Tan:	20.268
Radius:	30.000	S Tan:	10.244
Theta:	28° 38' 52.4031"	P:	1.239
X:	29.259	K:	14.876
Y:	4.911	A:	30.000
Chord:	29.668	Course:	S 48° 52' 26.7180" E

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+14.612	-5218.232	-8367.362
End:	3+98.691	-5283.254	-8314.056

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	84.080	Course:	S 39° 20' 42.4503" E

**Alignment: OS 1-Left-2.950****Description:**Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	-5288.987	-8610.802
End:	0+56.137	-5304.331	-8556.802

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	56.137	Course:	S 74° 08' 17.6733" E

Curve Point Data

## 8. Koordinatni račun detaljnih točaka osi

Alignment Name: OS 1

"Station Range: Start: 0+000.00, End: 39+869.00"

Station Increment: 20.00

Station	Northing	Easting	Tangential Direction
0+000.00	"-5,291.8250m"	"-8,611.6081m"	"S74° 08' 18""E"
0+020.00	"-5,297.2913m"	"-8,592.3696m"	"S74° 08' 18""E"
0+040.00	"-5,302.7576m"	"-8,573.1311m"	"S74° 08' 18""E"
0+060.00	"-5,308.2204m"	"-8,553.8916m"	"S74° 18' 10""E"
0+080.00	"-5,312.8454m"	"-8,534.4438m"	"S80° 24' 45""E"
0+100.00	"-5,313.8443m"	"-8,514.5252m"	"N84° 49' 39""E"
0+120.00	"-5,309.0292m"	"-8,495.1947m"	"N67° 11' 52""E"
0+140.00	"-5,298.5858m"	"-8,478.2303m"	"N49° 34' 06""E"
0+160.00	"-5,283.5852m"	"-8,465.0992m"	"N33° 55' 36""E"
0+180.00	"-5,266.1971m"	"-8,455.2452m"	"N26° 37' 27""E"
0+200.00	"-5,248.2521m"	"-8,446.4149m"	"N26° 08' 55""E"
0+220.00	"-5,230.2990m"	"-8,437.6009m"	"N26° 08' 55""E"
0+240.00	"-5,212.6639m"	"-8,428.1986m"	"N33° 38' 34""E"
0+260.00	"-5,199.3432m"	"-8,413.6287m"	"N65° 00' 09""E"
0+280.00	"-5,197.3256m"	"-8,394.1010m"	"S76° 48' 01""E"
0+300.00	"-5,207.3140m"	"-8,377.0587m"	"S46° 08' 27""E"
0+320.00	"-5,222.3991m"	"-8,363.9456m"	"S39° 20' 42""E"
0+340.00	"-5,237.8659m"	"-8,351.2658m"	"S39° 20' 42""E"
0+360.00	"-5,253.3328m"	"-8,338.5860m"	"S39° 20' 42""E"
0+380.00	"-5,268.7996m"	"-8,325.9062m"	"S39° 20' 42""E"

## 9. Račun kota kolnika

Corridor Name: koridor0

Base Alignment Name: OS 1

"Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+398.69"

CHAINAGE 0+000.00

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	"-8,610.2170"	"-5,286.9292"	"2,403,275"	-5.090m	Daylight
2	"-8,610.3531"	"-5,287.4081"	"2,393,317"	-4.592m	Ditch_Out
3	"-8,610.3533"	"-5,287.4090"	"2,391,317"	-4.591m	EPS_Sub
4	"-8,610.6264"	"-5,288.3700"	"2,392,717"	-3.592m	Back_Curb
5	"-8,610.6674"	"-5,288.5143"	"2,392,717"	-3.442m	Top_Curb
6	"-8,610.6788"	"-5,288.5544"	"2,390,467"	-3.400m	Flowline_Gutter
7	"-8,610.8018"	"-5,288.9873"	"2,388,737"	-2.950m	ETW_SubBase
8	"-8,610.8018"	"-5,288.9873"	"2,390,737"	-2.950m	Flange
9	"-8,612.4143"	"-5,294.6626"	"2,389,262"	2.950m	Flange
10	"-8,612.4143"	"-5,294.6626"	"2,387,262"	2.950m	ETW_SubBase
11	"-8,612.5373"	"-5,295.0955"	"2,388,992"	3.400m	Flowline_Gutter
12	"-8,612.5487"	"-5,295.1356"	"2,391,242"	3.442m	Top_Curb
13	"-8,612.5897"	"-5,295.2799"	"2,391,242"	3.592m	Back_Curb
14	"-8,612.8628"	"-5,296.2409"	"2,388,842"	4.591m	EPS_Sub
15	"-8,612.8630"	"-5,296.2418"	"2,390,842"	4.592m	Hinge
16	"-8,615.2300"	"-5,304.5723"	"2,333,108"	13.252m	Daylight

## CHAINAGE 0+100.00

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	"-8,515.1312"	"-5,307.1502"	"2,351,425"	-6.722m	Daylight
2	"-8,515.0564"	"-5,307.9766"	"2,334,827"	-5.892m	Ditch_Out
3	"-8,515.0563"	"-5,307.9776"	"2,332,827"	-5.891m	EPS_Sub
4	"-8,514.9662"	"-5,308.9726"	"2,334,227"	-4.892m	Back_Curb
5	"-8,514.9527"	"-5,309.1220"	"2,334,227"	-4.742m	Top_Curb
6	"-8,514.9489"	"-5,309.1635"	"2,331,977"	-4.700m	Flowline_Gutter
7	"-8,514.9083"	"-5,309.6117"	"2,330,247"	-4.250m	ETW_SubBase
8	"-8,514.9083"	"-5,309.6117"	"2,332,247"	-4.250m	Flange
9	"-8,514.2592"	"-5,316.7823"	"2,330,447"	2.950m	Flange
10	"-8,514.2592"	"-5,316.7823"	"2,328,447"	2.950m	ETW_SubBase
11	"-8,514.2186"	"-5,317.2305"	"2,330,177"	3.400m	Flowline_Gutter
12	"-8,514.2149"	"-5,317.2720"	"2,332,427"	3.442m	Top_Curb
13	"-8,514.2014"	"-5,317.4214"	"2,332,427"	3.592m	Back_Curb
14	"-8,514.1113"	"-5,318.4163"	"2,330,027"	4.591m	EPS_Sub
15	"-8,514.1112"	"-5,318.4173"	"2,332,027"	4.592m	Hinge
16	"-8,513.9168"	"-5,320.5644"	"2,317,655"	6.748m	Daylight

## CHAINAGE 0+200.00

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	"-8,453.6644"	"-5,244.6930"	"2,345,778"	-8.076m	Daylight
2	"-8,450.5367"	"-5,246.2285"	"2,276,091"	-4.592m	EPS
3	"-8,450.5358"	"-5,246.2290"	"2,274,091"	-4.591m	EPS_Sub
4	"-8,449.6390"	"-5,246.6692"	"2,275,491"	-3.592m	Back_Curb
5	"-8,449.5044"	"-5,246.7353"	"2,275,491"	-3.442m	Top_Curb
6	"-8,449.4669"	"-5,246.7537"	"2,273,241"	-3.400m	Flowline_Gutter
7	"-8,449.0630"	"-5,246.9520"	"2,273,511"	-2.950m	ETW
8	"-8,449.0630"	"-5,246.9520"	"2,271,511"	-2.950m	ETW_SubBase
9	"-8,443.7668"	"-5,249.5522"	"2,270,036"	2.950m	ETW_SubBase
10	"-8,443.7668"	"-5,249.5522"	"2,272,036"	2.950m	ETW

11	"-8,443.3629"	"-5,249.7505"	"2,271,766"	3.400m	Flowline_Gutter
12	"-8,443.3255"	"-5,249.7688"	"2,274,016"	3.442m	Top_Curb
13	"-8,443.1908"	"-5,249.8350"	"2,274,016"	3.592m	Back_Curb
14	"-8,442.2941"	"-5,250.2752"	"2,272,616"	4.591m	EPS_Sub
15	"-8,442.2932"	"-5,250.2757"	"2,274,616"	4.592m	Hinge_Cut
16	"-8,441.2612"	"-5,250.7823"	"2,297,608"	5.741m	Daylight

## CHAINAGE 0+300.00

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	"-8,371.6650"	"-5,201.7011"	"2,292,588"	-7.784m	Daylight
2	"-8,373.8779"	"-5,204.0039"	"2,228,714"	-4.591m	Ditch_Out
3	"-8,373.8786"	"-5,204.0047"	"2,226,714"	-4.590m	EPS_Sub
4	"-8,374.5708"	"-5,204.7250"	"2,228,114"	-3.591m	Back_Curb
5	"-8,374.6747"	"-5,204.8331"	"2,228,114"	-3.441m	Top_Curb
6	"-8,374.7036"	"-5,204.8632"	"2,225,864"	-3.399m	Flowline_Gutter
7	"-8,375.0154"	"-5,205.1877"	"2,224,134"	-2.949m	ETW_SubBase
8	"-8,375.0154"	"-5,205.1877"	"2,226,134"	-2.949m	Flange
9	"-8,381.1001"	"-5,211.5197"	"2,223,939"	5.833m	Flange
10	"-8,381.1001"	"-5,211.5197"	"2,221,939"	5.833m	ETW_SubBase
11	"-8,381.4119"	"-5,211.8442"	"2,223,669"	6.283m	Flowline_Gutter
12	"-8,381.4408"	"-5,211.8742"	"2,225,919"	6.324m	Top_Curb
13	"-8,381.5448"	"-5,211.9824"	"2,225,919"	6.474m	Back_Curb
14	"-8,382.2369"	"-5,212.7027"	"2,224,519"	7.473m	EPS_Sub
15	"-8,382.2376"	"-5,212.7034"	"2,226,519"	7.474m	Hinge
16	"-8,382.5246"	"-5,213.0021"	"2,223,757"	7.889m	Daylight



## 10. Vertikalni tok trase

Vertical Alignment: niveleta

"Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+398.69"

PVI	Station	Grade Out	Curve Length
0.00	0+000.00	-5.88%	
1.00	0+207.60	-4.60%	51.053m
----- Vertical Curve Information:(sag curve) -----			
PVC Station: 0+182.08		Elevation:	228.291m
PVI Station: 0+207.60		Elevation:	226.790m
PVT Station: 0+233.13		Elevation:	225.615m
Low Point: 0+233.13		Elevation:	225.615m
Grade in: -5.88%		Grade out:	-4.60%
Change:		1.28%	
Curve Length: 51.053m			
2.00	0+398.69		

## 11. Proračun količine radova po presjecima

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
0+000.00	10.28	3.39	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	20.72	1.53	310.01	49.17	310.01	49.17
0+040.00	5.11	5.31	258.38	68.36	568.39	117.53
0+056.14	3.01	5.85	65.59	90.07	633.98	207.60
0+060.00	2.61	7.06	10.87	24.95	644.85	232.55
0+080.00	3.78	8.08	65.60	148.52	710.46	381.07
0+096.14	1.78	9.22	47.48	133.11	757.94	514.18
0+100.00	2.09	7.64	8.01	30.90	765.95	545.09
0+120.00	2.39	5.14	47.80	120.93	813.75	666.02
0+121.35	2.93	5.01	3.83	6.48	817.58	672.49
0+140.00	1.97	8.02	48.72	114.98	866.30	787.48
0+146.57	2.56	10.27	16.04	57.14	882.34	844.62
0+148.06	2.33	11.26	3.93	15.28	886.27	859.90
0+160.00	0.40	22.43	17.35	192.65	903.61	1052.55
0+180.00	0.00	30.71	4.13	521.52	907.74	1574.07
0+186.57	0.01	35.46	0.02	217.33	907.76	1791.40
0+200.00	0.01	51.73	0.14	585.57	907.90	2376.97
0+203.16	0.00	57.18	0.03	172.14	907.93	2549.11
0+220.00	0.00	84.86	0.03	1195.95	907.96	3745.06
0+224.66	0.00	90.11	0.00	407.34	907.96	4152.40
0+240.00	0.00	80.98	0.00	1325.60	907.96	5478.00
0+254.66	5.78	10.35	35.11	687.45	943.06	6165.45
0+260.00	25.59	0.04	71.27	30.16	1014.34	6195.62
0+269.63	50.71	0.00	311.01	0.21	1325.34	6195.82
0+280.00	13.41	14.58	266.01	79.73	1591.35	6275.55
0+284.61	3.36	27.52	25.74	101.01	1617.09	6376.56
0+300.00	0.00	44.53	19.26	568.31	1636.35	6944.87
0+314.61	0.14	23.60	1.01	503.68	1637.36	7448.54
0+320.00	0.72	15.96	2.33	106.61	1639.69	7555.16
0+340.00	5.24	15.09	59.64	310.46	1699.33	7865.62
0+360.00	8.77	7.55	140.07	226.35	1839.40	8091.97
0+380.00	9.21	3.09	179.73	106.33	2019.13	8198.30
0+398.69	4.99	3.30	132.70	59.65	2151.83	8257.95

## 10. Literatura

- 1) 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.
- 2) Prof. dr. sc. Željko Korlaet, "Uvod u projektiranje i građenje cesta", Građevinski Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.