Idejno rješenje lokalne ceste

Perić, Antonio

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:123:721196

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

FCEAG Repository - Repository of the Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, University of Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE

ZAVRŠNI RAD

Antonio Perić

Split, 2018.

SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE

Idejno rješenje lokalne ceste

Završni rad

Split, 2018.

SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE

Split, Matice hrvatske 15

STUDIJ: **PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA**

KANDIDAT: **Antonio Perić**

BROJ INDEKSA: **4200**

KATEDRA: **Katedra za prometnice**

PREDMET: **Ceste**

ZADATAK ZA ZAVRŠNI RAD

Tema: Idejno rješenje lokalne ceste

Opis zadatka: Uz pomoć programa Autodesk AutoCAD Civil 3D potrebno je uraditi 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 Civil 3D
3. Građevinsku situaciju u M 1:1000
4. Uzdužni presjek u M 1:1000/100
5. Karakteristične poprečne presjeke u M 1:200
7. Računalne ispise koordinatnih točaka osi
8. Proračun količina zemljanih radova
9. Proračun količine radova po presjecima

U Splitu, rujan 2018.

Voditelj Završnog rada: Prof. dr. sc. Dražen Cvitanić

Idejno rješenje lokalne ceste

Sažetak:

Idejno rješenje lokalne ceste izrađeno je na geodetskoj podlozi, prema zadatku iz kolegija Ceste, koristeći se programom Autodesk AutoCAD Civil 3D. Cesta je projektirana za godišnji dnevni promet (PGDP) od 950 vozila na dan, na brdovitom terenu. Projektna brzina ceste iznosi 40 km/h. Idejno rješenje izrađeno je prema Pravilniku o osnovnim uvjetima za projektiranje ceste s elementima koji zadovoljavaju važeće propise, kao i sigurnosne i estetske kriterije.

Ključne riječi:

idejno rješenje, lokalna cesta, projektna brzina, os ceste, niveleta, poprečni presjek

Preliminary design of local road

Abstract:

A preliminary design of local road, on a geodetic ground according to the task from course „Roads“, is made using software Autodesk AutoCAD Civil 3D. 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, design speed, the road axis, niveleta, cross-section

Sadržaj

1. Kopija programskog zadatka……6

2.Tehnički opis……..……..8

3. Građevinska situacija M 1:1000 ……..……11

4. Uzdužni presjek M 1:1000/ 1:100 ……13

5. Karakteristični poprečni presjeci M1:200……...15

6. Obrada na računalu……18

7.Računalni ispis točaka osi……20

7.1. Koordinatni račun glavnih točaka osi……..……20

7.2. Koordinatni račun detaljnih točaka osi……25

7.3. Račun kota kolnika……27

7.4. Vertikalni tok trase……..……...31

8. Proračun količina zemljanih radova za troškovnik……33

9.Proračun količine radova po presjecima……35

10. Literatura……..……37

1. Kopija programskog zadatka

SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE
I GEODEZIJE

Split, ak.god. 2017/2018.

Katedra za prometnice

Studij: Preddiplomski

Nastavni predmet: CESTE

Student/ica: ANTONIO PERIĆ

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

Predmetni nastavnik:

izv.prof.dr.sc. Deana Breški, dipl.ing.građ.

2. Tehnički opis

Tehnički opis

a) OPĆENITO

Na priloženoj geodetskoj podlozi u mjerilu 1:1000 izrađen je idejni projekt ceste na dionici od točke A koja se nalazi na 267,00 metara nadmorske visine, do točke B koja se nalazi na 252,00 metara nadmorske visine.
Cesta je projektirana za prosječni godišnji dnevni promet od 950 vozila na dan i to na brdovitom terenu. Zbog teže konfiguracije terena predviđena brzina za ovu kategoriju ceste je v_p= 40 km/h.

b) HORIZONTALNI ELEMENTI

Za cestu u brdovitom terenu projektne brzine v_p=40 km/h, prema pravilniku minimalni radijus krivine je 45m, a prijelaznice 30m. Trasa konstruirane ceste ima dužinu od 383,64 m, a sastoji se od tri pravca i tri krivine.
Prva krivina ima radijus R=90 m, duljinu prijelaznice L=40 m, druga krivina ima radijus R=45 m, duljinu prijelaznice L=30 m, treća krivina ima radijus R=75m, duljinu prijelaznice L=30m.
Krivine su konstruirane uz pomoć dvije prijelazne krivine oblika klotoide i jednog kružnog luka . Proširenje kružnih lukova za promet teretnih vozila sa priključkom u prvoj krivini iznosi 0,94 m, u drugoj 1,86 m i u trećoj 1,12m.

c) VERTIKALNI ELEMENTI

Max. nagib nivelete je 12%, a min radijus krivine za s=0% je 300 m.
U programu se tok sastoji od dva pravca i krivine.
Nagib prvog pravca je S_1=3,53%, a drugog S_2=4,17%.
Tangenta je dužine 35,64 m, a radijus konveksne krivine je 11200 m.

d) POPREČNI PRESJEK

Cesta ove kategorije ima dva kolnička traka širine svakog po 2,75 m, betonski rubni trak širine 0.2 m, bankine dužine 1,0 m i nagiba 4%, te berme dužine 1,0 m i nagiba 5%. Na usjecima se izvode rigoli za odvodnju vode i drenaža koja je postavljena u glinenu posteljicu. Nagibi usjeka su 2:1, dok su nagibi nasipa 1:1.

e) KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Projektom je predviđena kolnička konstrukcija sa sljedećim slojevima:
-asfaltbeton habajući sloj AB11 u debljini 4 cm
-bitumenizirani nosivi sloj BNS22 u debljini 6 cm
- mehanički stabilizirani nosivi sloj 30 cm .

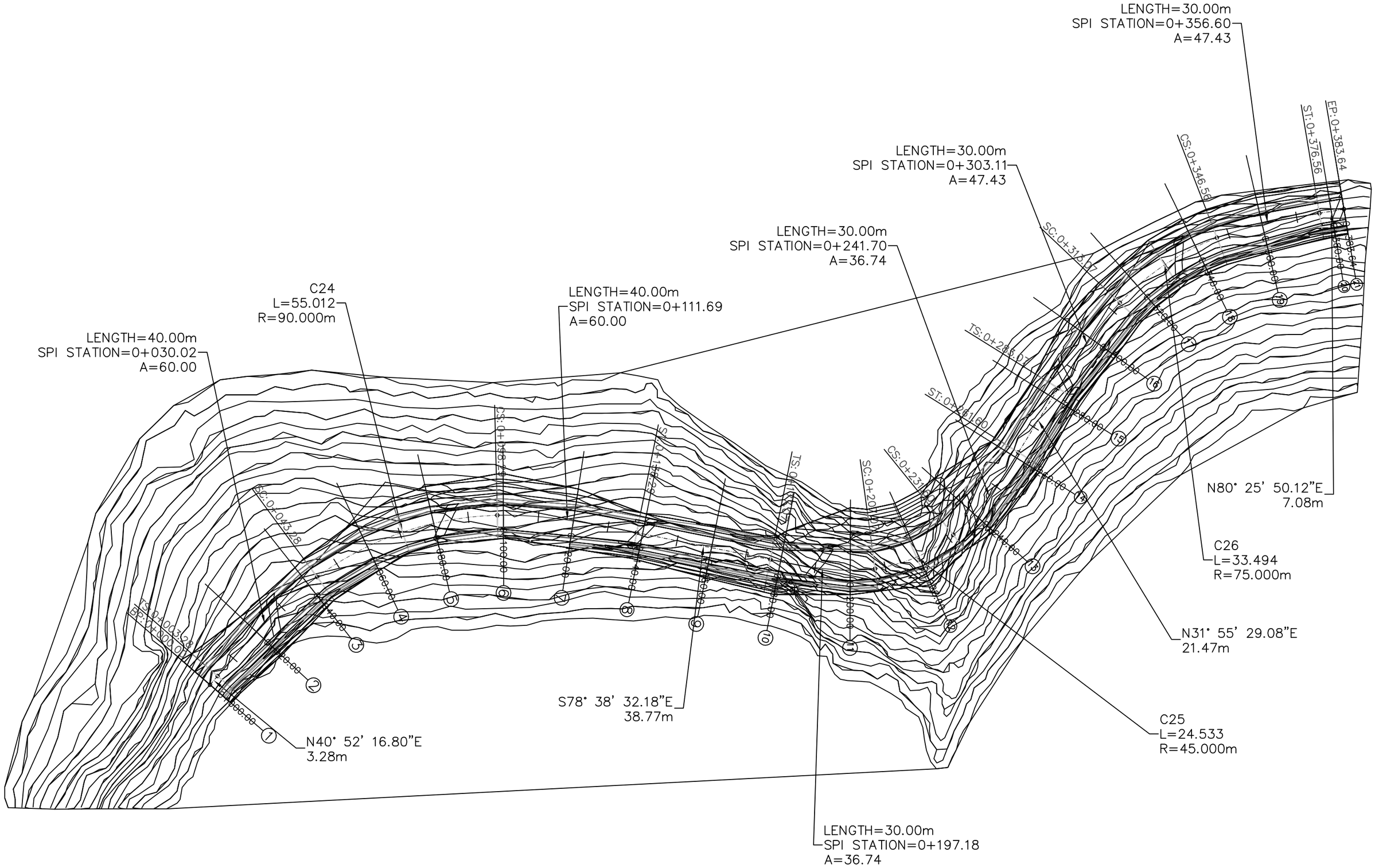
f) ODVODNJA

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

g) OPREMA CESTE

Idejnim rješenjem 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 nasip se postavlja jednostrana zaštitna čelična ograda.

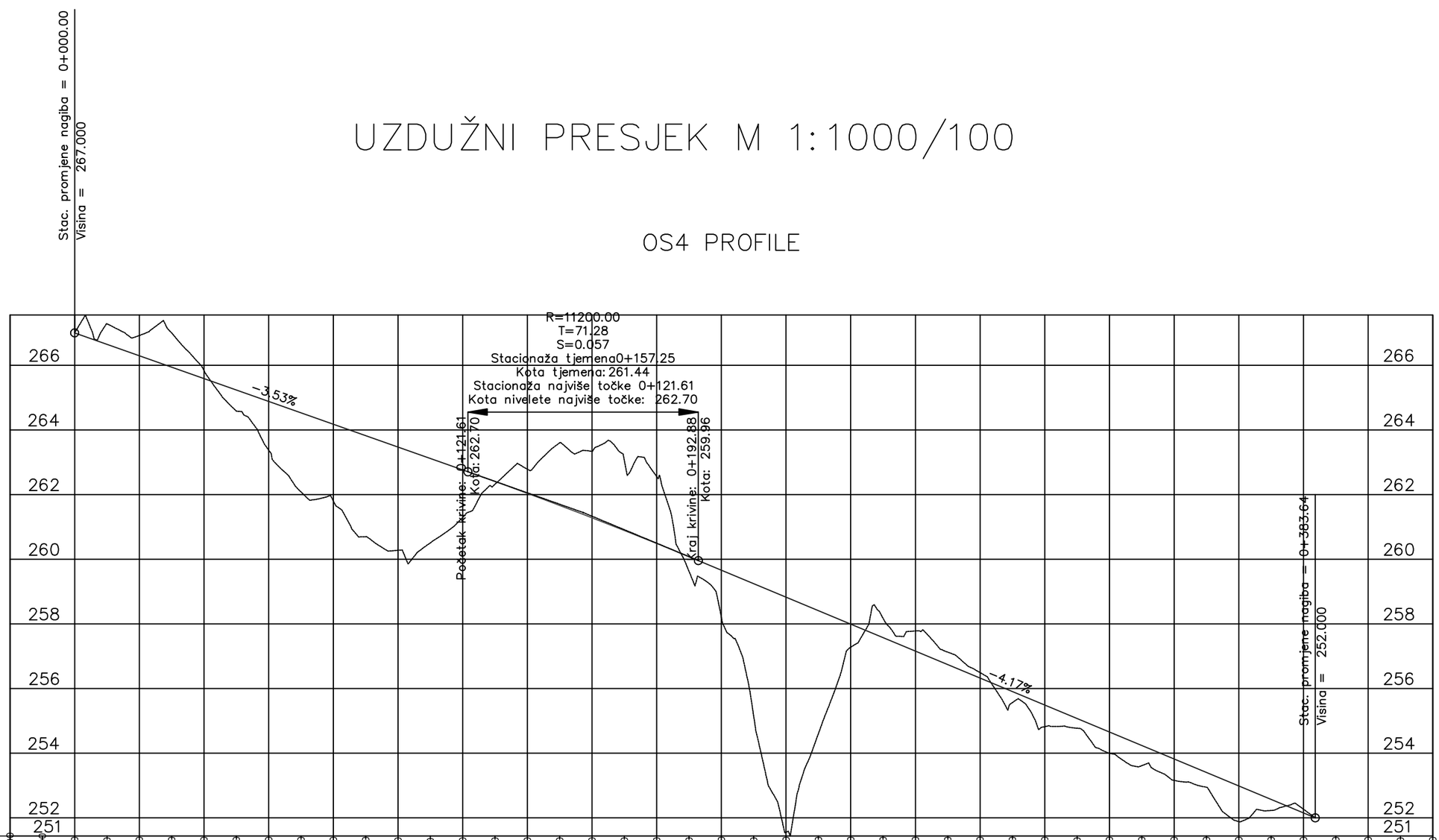
3. Građevinska situacija
M 1:1000


LENGTH=30.00m
SPI STATION=0+356.60
A=47.43
LENGTH=30.00m
SPI STATION=0+303.11
A=47.43
LENGTH=30.00m
SPI STATION=0+241.70
A=36.74
LENGTH=40.00m
SPI STATION=0+111.69
A=60.00
C24
L=55.012
R=90.000m
LENGTH=40.00m
SPI STATION=0+030.02
A=60.00
ST:0+376.56
EP:0+383.64
CS:0+346.56
SC:0+315.07
TS:0+288.07
ST:0+261.60
CS:0+234.60
SC:0+207.60
TS:0+180.60
ST:0+153.60
CS:0+126.60
SC:0+099.60
TS:0+072.60
ST:0+045.60
CS:0+018.60
SC:0+043.28
TS:0+000.00
N80° 25' 50.12"E
7.08m
C26
L=33.494
R=75.000m
N31° 55' 29.08"E
21.47m
C25
L=24.533
R=45.000m
S78° 38' 32.18"E
38.77m
N40° 52' 16.80"E
3.28m
LENGTH=30.00m
SPI STATION=0+197.18
A=36.74

4. Uzdužni presjek
M1:1000/ 1:100

UZDUŽNI PRESJEK M 1:1000/100

OS4 PROFILE

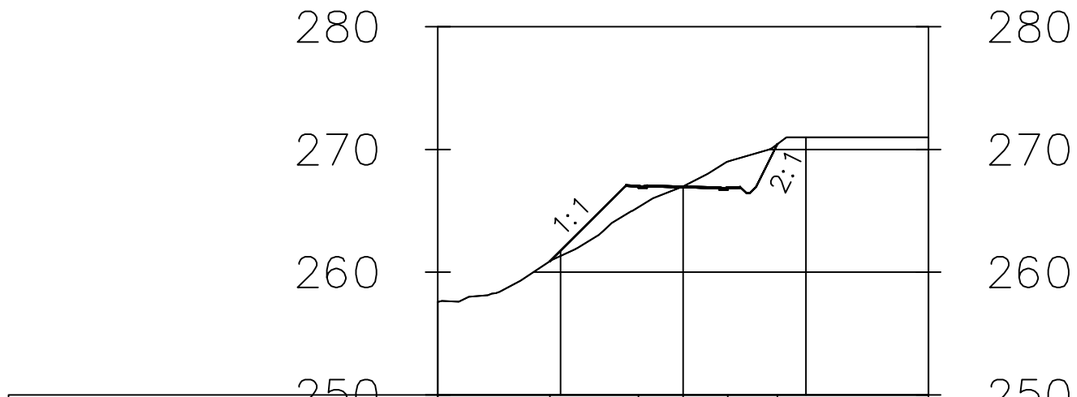


Stacionaža	0+000.00	0+010.00	0+020.00	0+030.00	0+040.00	0+050.00	0+060.00	0+070.00	0+080.00	0+090.00	0+100.00	0+110.00	0+120.00	0+130.00	0+140.00	0+150.00	0+160.00	0+170.00	0+180.00	0+190.00	0+200.00	0+210.00	0+220.00	0+230.00	0+240.00	0+250.00	0+260.00	0+270.00	0+280.00	0+290.00	0+300.00	0+310.00	0+320.00	0+330.00	0+340.00	0+350.00	0+360.00	0+370.00	0+380.00	0+390.00	0+400.00	0+410.00	0+420.00
Kote nivelete	267.00	266.65	266.29	265.94	265.59	265.23	264.88	264.53	264.17	263.82	263.47	263.11	262.76	262.40	262.04	261.66	261.28	260.89	260.49	260.08	259.66	259.24	258.83	258.41	257.99	257.57	257.16	256.74	256.32	255.91	255.49	255.07	254.65	254.24	253.82	253.40	252.99	252.57	252.15	
Kote terena	267.00	267.28	266.92	267.00	265.83	264.58	263.37	262.08	261.80	260.70	260.28	260.50	261.29	262.32	262.78	263.60	263.34	263.05	262.55	259.62	258.20	255.14	251.55	254.60	257.28	258.17	257.78	257.12	256.49	255.56	254.82	254.77	254.00	253.61	253.16	252.95	251.88	252.23	252.27	
Horizontalni elementi	L =3.28 N40° 52' 17"E	L: 40.00	R: 90.00 L: 55.01		L: 40.00	L =38.77 S78° 38' 32"E		L: 30.00	R: 45.00 L: 24.53		L: 30.00	L =21.47 N31° 55' 29"E		L: 30.00	R: 75.00 L: 33.49		L: 30.00	L =7.08 N80° 25' 50"E																						
Vitoperenje	2.50% 0+003.28 -2.50%	L: 4.40% sta: 0+043.28 D: -4.40%			L: 4.40% sta: 0+098.09 D: -4.40%	2.50% 0+138.29 -2.50%		2.50% 0+177.07 -2.50%	0+186.25 0.00%	L: -7.00% sta: 0+207.07 D: 7.00%		L: -7.00% sta: 0+231.60 D: 7.00%	0+254.84 2.50% 0+261.60 -2.50%		2.50% 0+283.07 -2.50%		L: 4.90% sta: 0+313.07 D: -4.90%		L: 4.90% sta: 0+346.56 D: -4.90%		2.50% 0+376.56 -2.50%																

	FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE sveučilište u Splitu		
	PREDMET	ZAVRŠNI RAD	datum Rujan 2018
	ZADATAK	IDEJNI PROJEKT DIONICE CESTE	
	SADRZAJ LISTA	UZDUŽNI PRESJEK	M 1:1000 1:100
	STUDENT	ANTONIO PERIĆ	

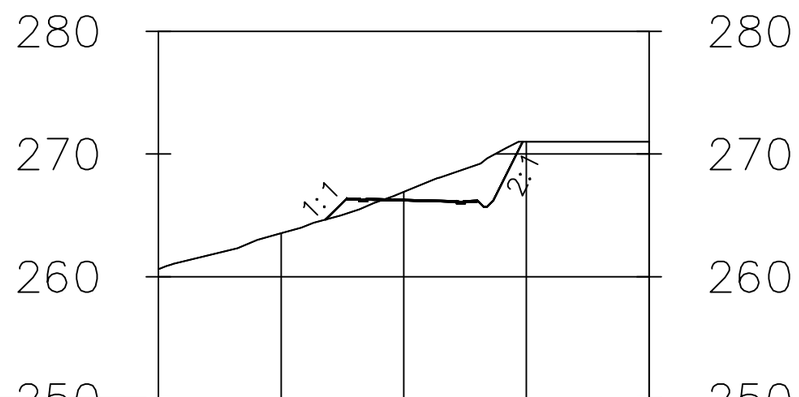
5. Karakteristični poprečni presjeci M1:200

0+000.00



Kote projekta		260.89	266.86	266.90	266.72	270.44		
Udaljenost od osi	20.000	10.85	3.64	0.000	3.64	7.68		20.000
Kote terena		260.89	266.86	266.90	266.72	270.44		

0+020.00



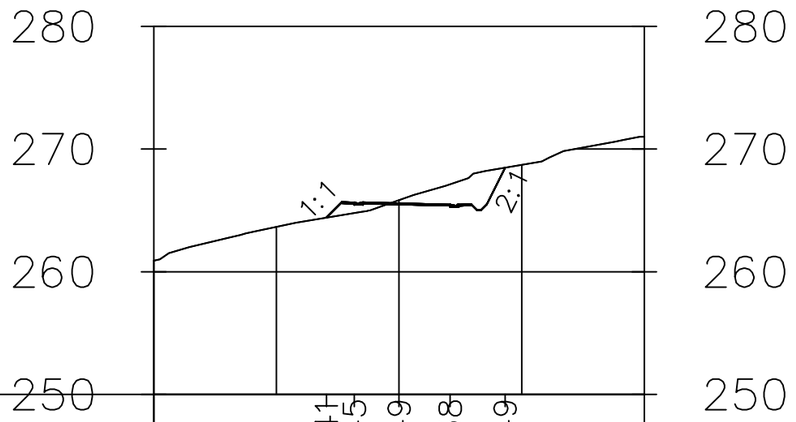
Kote projekta		264.67	266.16	266.19	266.09	271.00		
Udaljenost od osi	20.000	6.36	3.64	0.000	4.30	9.69		20.000
Kote terena		264.67	266.16	266.19	266.09	271.00		

SVEUČILIŠTE U SPLITU

FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE
sveučilište u Splitu

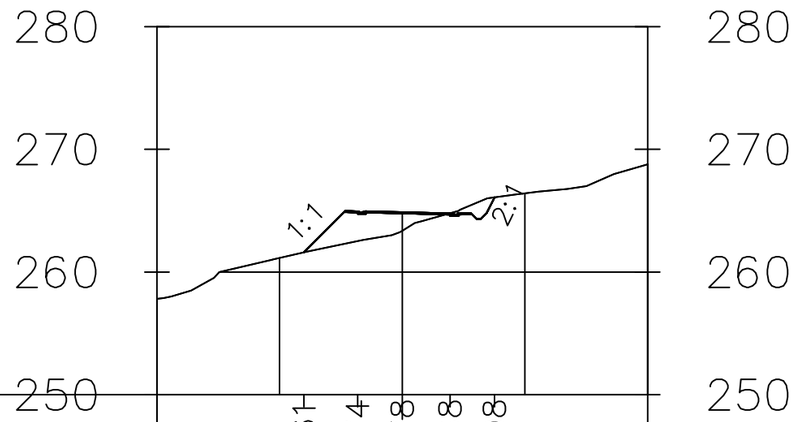
PREDMET	ZAVRŠNI RAD	datum Rujan 2018
ZADATAK	IDEJNI PROJEKT DIONICE CESTE	
SADRZAJ LISTA	KARAKTERISTIČNI PRESJECI 1,2	M 1:200
STUDENT	ANTONIO PERIĆ	

0+040.00



Kote projekta				264.41	265.45	265.49	265.38	268.49			
Udaljenost od osi	20.000			-5.92	-3.64	0.00	4.17	8.65			20.000
Kote terena				264.41	265.45	265.49	265.38	268.49			

0+060.00



Kote projekta				261.61	264.74	264.78	264.68	266.08			
Udaljenost od osi	20.000			-8.01	-3.64	0.00	3.89	7.52			20.000
Kote terena				261.61	264.74	264.78	264.68	266.08			

SVEUČILIŠTE U SPLITU	FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE sveučilište u Splitu	
PREDMET	ZAVRŠNI RAD	datum Rujan 2018
ZADATAK	IDEJNI PROJEKT DIONICE CESTE	
SADRZAJ LISTA	KARAKTERISTIČNI PRESJECI 3,4	M 1:200
STUDENT	ANTONIO PERIĆ	

6. Obrada na računalu

Obrada na računalu

Prilikom izrade predmetnog zadatka korišteno je računalo uz odgovarajući softver Autodesk AutoCAD Civil 3D. Postupak projektiranja trase na računalu sličan je ručnoj izradi rješenja.
Radu na računalu prethodi definiranje problema, uočavanje nedostataka te određivanje načina na koje bi se idejno rješenje kvalitetno izradilo.
Prvi korak pri izradi idejnog rješenja na računalu je digitaliziranje terena na temelju zadanih slojnica. Unošenjem slojnica u obliku 3D polilinija te postupkom triangulacije na tim polilinijama dobije se model terena, tj. trodimenzionalni model terena postojećeg stanja na području obuhvaćenim predmetnim zadatkom.
Nakon toga se unose koordinate točaka tangenti (po dvije za svaku tangentu) koje ih definiraju na terenu, ubacuju se odgovarajući kružni lukovi i prijelazne krivine čime se dobiju horizontalni elementi ceste. Sljedeći korak je izrada uzdužnog presjeka ceste. Niveleta se postavlja tako da se u konačnici riješe geometrijski, sigurnosni elementi i odvodnja. Između tangenti interpolira se odgovarajuća kružna krivina.
Poprečnim presjekom definirani su: poprečni nagib i elementi kolnika. Kao izlazni podaci dobiju se računalni ispisi koordinatnih točaka osi i količina zemljanih radova po presjeku.

7. Računalni ispis točaka osi

7.1. Koordinatni račun glavnih točaka osi

Alignment Station and Curve Report

Client: Client Company

Project Name: C:\Users\Korisnik\Desktop\stilovi2018novi ap42001.dwg

Project Description:

Report Date: 25.5.2018. 9:13:43

Prepared by: Preparer

Alignment: OS4
Description:

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	16353.992	-34040.507
End:	0+03.283	16356.474	-34038.359

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3.283	Course:	N 40° 52' 16.7962" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
TS:	0+03.283	16356.474	-34038.359
SPI:		16376.691	-34020.864
SC:	0+43.283	16384.640	-34010.081

Spiral Curve Data: clothoid

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	40.000	L Tan:	26.736
Radius:	90.000	S Tan:	13.396
Theta:	12° 43' 56.6236"	P:	0.739
X:	39.803	K:	19.967
Y:	2.953	A:	60.000
Chord:	39.912	Course:	N 45° 06' 49.2757" E

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
SC:	0+43.283	16384.640	-34010.081
RP:		16312.196	-33956.678
CS:	0+98.294	16402.171	-33958.837

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	35° 01' 17.7726"	Type:	RIGHT
Radius:	90.000		
Length:	55.012	Tangent:	28.396
Mid-Ord:	4.171	External:	4.373

Chord:	54.159	Course:	N 71° 06' 52.3061" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
CS:	0+98.294	16402.171	-33958.837
SPI:		16402.492	-33945.444
ST:	1+38.294	16397.227	-33919.232

Spiral Curve Data: clothoid

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	40.000	L Tan:	26.736
Radius:	90.000	S Tan:	13.396
Theta:	12° 43' 56.6236"	P:	0.739
X:	39.803	K:	19.967
Y:	2.953	A:	60.000
Chord:	39.912	Course:	S 82° 53' 04.6635" E

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+38.294	16397.227	-33919.232
End:	1+77.065	16389.591	-33881.221

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	38.771	Course:	S 78° 38' 32.1840" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
TS:	1+77.065	16389.591	-33881.221
SPI:		16385.630	-33861.497
SC:	2+07.065	16386.991	-33851.482

Spiral Curve Data: clothoid

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	30.000	L Tan:	20.118
Radius:	45.000	S Tan:	10.107
Theta:	19° 05' 54.9354"	P:	0.830
X:	29.668	K:	14.945
Y:	3.307	A:	36.742
Chord:	29.852	Course:	S 85° 00' 08.8801" E

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
SC:	2+07.065	16386.991	-33851.482
RP:		16431.581	-33857.543

CS:	2+31.598	16396.598	-33829.238

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	31° 14' 08.8614"	Type:	LEFT
Radius:	45.000		
Length:	24.533	Tangent:	12.579
Mid-Ord:	1.661	External:	1.725
Chord:	24.230	Course:	N 66° 38' 28.4499" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
CS:	2+31.598	16396.598	-33829.238
SPI:		16402.955	-33821.381
ST:	2+61.598	16420.030	-33810.742

Spiral Curve Data: clothoid

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	30.000	L Tan:	20.118
Radius:	45.000	S Tan:	10.107
Theta:	19° 05' 54.9354"	P:	0.830
X:	29.668	K:	14.945
Y:	3.307	A:	36.742
Chord:	29.852	Course:	N 38° 17' 05.7799" E

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+61.598	16420.030	-33810.742
End:	2+83.067	16438.252	-33799.390

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	21.469	Course:	N 31° 55' 29.0838" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
TS:	2+83.067	16438.252	-33799.390
SPI:		16455.262	-33788.791
SC:	3+13.067	16462.558	-33781.896

Spiral Curve Data: clothoid

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	30.000	L Tan:	20.042
Radius:	75.000	S Tan:	10.038
Theta:	11° 27' 32.9612"	P:	0.499
X:	29.880	K:	14.980

Y:	1.994	A:	47.434
Chord:	29.947	Course:	N 35° 44' 35.4099" E

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
SC:	3+13.067	16462.558	-33781.896
RP:		16411.041	-33727.388
CS:	3+46.561	16481.046	-33754.301

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	25° 35' 15.1184"	Type:	RIGHT
Radius:	75.000		
Length:	33.494	Tangent:	17.031
Mid-Ord:	1.862	External:	1.909
Chord:	33.216	Course:	N 56° 10' 39.6042" E

Spiral Point Data

Description	Station	Northing	Easting
CS:	3+46.561	16481.046	-33754.301
SPI:		16484.648	-33744.931
ST:	3+76.561	16487.980	-33725.168

Spiral Curve Data: clothoid

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	30.000	L Tan:	20.042
Radius:	75.000	S Tan:	10.038
Theta:	11° 27' 32.9612"	P:	0.499
X:	29.880	K:	14.980
Y:	1.994	A:	47.434
Chord:	29.947	Course:	N 76° 36' 43.7985" E

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+76.561	16487.980	-33725.168
End:	3+83.642	16489.158	-33718.185

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	7.081	Course:	N 80° 25' 50.1247" E

7.2. Koordinatni račun detaljnih točaka osi

Client:	**Prepared by:**
Client	Preparer
Client Company	Your Company Name
Address 1	123 Main Street

Date: 25.5.2018. 9:17:46

Alignment Name: OS4
Description:
Station Range: Start: 0+000.00, End: 38+364.00
Station Increment: 20.00

Station	**Northing**	**Easting**	**Tangential Direction**
0+000.00	16,353.9919m	-34,040.5069m	N40° 52' 17"E
0+020.00	16,368.9721m	-34,027.2577m	N43° 05' 43"E
0+040.00	16,382.6461m	-34,012.6879m	N51° 35' 59"E
0+060.00	16,393.2567m	-33,995.7829m	N64° 14' 47"E
0+080.00	16,399.8822m	-33,976.9558m	N76° 58' 43"E
0+100.00	16,402.1955m	-33,957.1314m	N89° 41' 17"E
0+120.00	16,400.5508m	-33,937.2200m	S81° 18' 20"E
0+140.00	16,396.8908m	-33,917.5597m	S78° 38' 32"E
0+160.00	16,392.9521m	-33,897.9514m	S78° 38' 32"E
0+180.00	16,389.0165m	-33,878.3425m	S78° 49' 30"E
0+200.00	16,386.5481m	-33,858.5274m	S89° 48' 17"E
0+220.00	16,390.5387m	-33,839.0893m	N65° 47' 23"E
0+240.00	16,402.4100m	-33,823.1826m	N41° 49' 24"E
0+260.00	16,418.6742m	-33,811.5876m	N31° 58' 44"E
0+280.00	16,435.6488m	-33,801.0111m	N31° 55' 29"E
0+300.00	16,452.4277m	-33,790.1335m	N35° 34' 32"E
0+320.00	16,467.3694m	-33,776.9076m	N48° 40' 50"E
0+340.00	16,478.4276m	-33,760.3139m	N63° 57' 34"E
0+360.00	16,484.8966m	-33,741.4362m	N76° 56' 19"E
0+380.00	16,488.5521m	-33,721.7765m	N80° 25' 50"E

7.3. Račun kota kolnika

Client:	**Prepared by:**
Client	Preparer
Client Company	Your Company Name
Address 1	123 Main Street

Date: 25.5.2018. 9:22:11

Corridor Name: koridor ceste
Description:
Base Alignment Name: OS4
Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+383.64

CHAINAGE 0+000.00

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	-34,048.7141	16,361.0940	260.8919	-10.854m	Daylight
2	-34,044.0169	16,357.0292	267.1038	-4.642m	Hinge
3	-34,044.0161	16,357.0286	267.0038	-4.641m	EPS_Sub
4	-34,043.2607	16,356.3749	267.0638	-3.642m	Back_Curb
5	-34,043.1851	16,356.3094	267.0638	-3.542m	Top_Curb
6	-34,043.1535	16,356.2821	266.9638	-3.500m	Flowline_Gutter
7	-34,042.7376	16,355.9222	267.0738	-2.950m	ETW
8	-34,042.7376	16,355.9222	266.9738	-2.950m	ETW_SubBase
9	-34,038.2762	16,352.0615	266.9263	2.950m	Flange
10	-34,038.2762	16,352.0615	266.8263	2.950m	ETW_SubBase
11	-34,037.8603	16,351.7016	266.8163	3.500m	Flowline_Gutter
12	-34,037.8287	16,351.6743	266.9163	3.542m	Top_Curb
13	-34,037.7531	16,351.6089	266.9163	3.642m	Back_Curb
14	-34,036.9977	16,350.9552	266.8563	4.641m	EPS_Sub
15	-34,036.9969	16,350.9545	266.9563	4.642m	EPS
16	-34,036.6188	16,350.6273	266.4563	5.142m	Ditch_In
17	-34,036.3920	16,350.4310	266.4563	5.442m	Ditch_Out
18	-34,036.0139	16,350.1039	266.9563	5.942m	Hinge_Cut
19	-34,034.6977	16,348.9649	270.4374	7.682m	Daylight

CHAINAGE 0+025.00

CHAINAGE 0+050.00

CHAINAGE 0+075.00

CHAINAGE 0+100.00

POINT	X	Y	Z	OFFSET	STRING CUT
1	-33,957.1958	16,414.0142	256.3934	-11.819m	Daylight
2	-33,957.1567	16,406.8374	263.5702	-4.642m	Hinge

3	-33,957.1567	16,406.8364	263.4702	-4.641m	EPS_Sub
4	-33,957.1513	16,405.8374	263.5302	-3.642m	Back_Curb
5	-33,957.1507	16,405.7374	263.5302	-3.542m	Top_Curb
6	-33,957.1505	16,405.6957	263.4302	-3.500m	Flowline_Gutter
7	-33,957.1475	16,405.1457	263.4402	-2.950m	ETW_SubBase
8	-33,957.1475	16,405.1457	263.5402	-2.950m	Flange
9	-33,957.1096	16,398.1812	263.3661	4.014m	Flange
10	-33,957.1096	16,398.1812	263.2661	4.014m	ETW_SubBase
11	-33,957.1066	16,397.6312	263.2561	4.564m	Flowline_Gutter
12	-33,957.1064	16,397.5895	263.3561	4.606m	Top_Curb
13	-33,957.1058	16,397.4895	263.3561	4.706m	Back_Curb
14	-33,957.1004	16,396.4905	263.2961	5.705m	EPS_Sub
15	-33,957.1004	16,396.4895	263.3961	5.706m	EPS
16	-33,957.0957	16,395.6225	262.5291	6.573m	Daylight

CHAINAGE 0+125.00

CHAINAGE 0+150.00

CHAINAGE 0+175.00

CHAINAGE 0+200.00

POINT	**X**	**Y**	**Z**	**OFFSET**	**STRING CUT**
1	-33,858.4668	16,404.3274	249.0000	-17.779m	Daylight
2	-33,858.5037	16,393.5055	259.8220	-6.957m	Hinge
3	-33,858.5037	16,393.5045	259.7220	-6.956m	EPS_Sub
4	-33,858.5071	16,392.5055	259.7820	-5.957m	Back_Curb
5	-33,858.5074	16,392.4055	259.7820	-5.857m	Top_Curb
6	-33,858.5076	16,392.3638	259.6820	-5.816m	Flowline_Gutter
7	-33,858.5095	16,391.8138	259.7920	-5.266m	ETW
8	-33,858.5095	16,391.8138	259.6920	-5.266m	ETW_SubBase
9	-33,858.5375	16,383.5979	259.5866	2.950m	Flange
10	-33,858.5375	16,383.5979	259.4866	2.950m	ETW_SubBase
11	-33,858.5393	16,383.0479	259.4766	3.500m	Flowline_Gutter
12	-33,858.5395	16,383.0062	259.5766	3.542m	Top_Curb
13	-33,858.5398	16,382.9062	259.5766	3.642m	Back_Curb
14	-33,858.5432	16,381.9072	259.5166	4.641m	EPS_Sub
15	-33,858.5432	16,381.9062	259.6166	4.642m	EPS
16	-33,858.5449	16,381.4062	259.1166	5.142m	Ditch_In
17	-33,858.5460	16,381.1062	259.1166	5.442m	Ditch_Out
18	-33,858.5477	16,380.6062	259.6166	5.942m	Hinge_Cut

19	-33,858.5511	16,379.5903	261.6485	6.958m	Daylight

CHAINAGE 0+225.00

CHAINAGE 0+250.00

CHAINAGE 0+275.00

CHAINAGE 0+300.00

POINT	**X**	**Y**	**Z**	**OFFSET**	**STRING CUT**
1	-33,797.8254	16,457.9297	250.7774	-9.457m	Daylight
2	-33,793.9089	16,455.1282	255.5927	-4.642m	Hinge
3	-33,793.9081	16,455.1276	255.4927	-4.641m	EPS_Sub
4	-33,793.0955	16,454.5464	255.5527	-3.642m	Back_Curb
5	-33,793.0142	16,454.4882	255.5527	-3.542m	Top_Curb
6	-33,792.9803	16,454.4640	255.4527	-3.500m	Flowline_Gutter
7	-33,792.5329	16,454.1440	255.5627	-2.950m	ETW
8	-33,792.5329	16,454.1440	255.4627	-2.950m	ETW_SubBase
9	-33,786.6386	16,449.9279	255.3816	4.297m	Flange
10	-33,786.6386	16,449.9279	255.2816	4.297m	ETW_SubBase
11	-33,786.1913	16,449.6079	255.2716	4.847m	Flowline_Gutter
12	-33,786.1574	16,449.5836	255.3716	4.889m	Top_Curb
13	-33,786.0760	16,449.5255	255.3716	4.989m	Back_Curb
14	-33,785.2635	16,448.9443	255.3116	5.988m	EPS_Sub
15	-33,785.2627	16,448.9437	255.4116	5.989m	EPS
16	-33,784.8560	16,448.6528	254.9116	6.489m	Ditch_In
17	-33,784.6120	16,448.4783	254.9116	6.789m	Ditch_Out
18	-33,784.2053	16,448.1874	255.4116	7.289m	Hinge_Cut
19	-33,783.0046	16,447.3285	258.3640	8.765m	Daylight

CHAINAGE 0+325.00

CHAINAGE 0+350.00

CHAINAGE 0+375.00

7.4. Vertikalni tok trase

Client:	**Prepared by:**
Client	Preparer
Client Company	Your Company Name
Address 1	123 Main Street

Date: 25.5.2018. 9:24:18

Vertical Alignment: NIVELETA
Description:
Station Range: Start: 0+000.00, End: 38+364.00

PVI	Station	Grade Out	Curve Length
0.00	0+000.00	-3.53%	
1.00	0+157.25	-4.17%	71.277m
	Vertical Curve Information:(crest curve)		
	PVC Station: 0+121.61 Elevation: 262.703m		
	PVI Station: 0+157.25 Elevation: 261.444m		
	PVT Station: 0+192.88 Elevation: 259.957m		
	High Point: 0+121.61 Elevation: 262.703m		
	Grade in: -3.53% Grade out: -4.17%		
	Change: 0.64% K:		
	Curve Length: 71.277m		
	Passing Distance: Stopping Distance:		
2.00	0+383.64		

8. Proračun količina zemljanih radova za troškovnik

PRORAČUN KOLIČINA ZEMLJANIH RADOVA ZA TROŠKOVNIK

Generated: 2018-05-25 09:30:30
By user: Korisnik
Drawing: C:\Users\Korisnik\Desktop\C:\Users\Korisnik\Desktop\stilovi2018novi ap42001.dwg

Volume Summary

Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
Surface3	full	1.000	1.000	6528.57	4039.97	7635.47	3595.50<Fill>

Totals

	2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
Total	6528.57	4039.97	7635.47	3595.50<Fill>

* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0

9. Proračun količine radova po presjecima

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Reusable Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Reusable Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.000	12.39	0.00	0.00	12.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+003.283	16.65	47.66	47.66	7.58	33.60	47.66	47.66	33.60	14.06
0+020.000	21.67	316.85	316.85	2.66	86.60	364.51	364.51	120.20	244.31
0+040.000	13.86	341.94	341.94	2.69	55.11	706.45	706.45	175.30	531.14
0+043.283	8.90	35.36	35.36	4.53	12.32	741.80	741.80	187.63	554.18
0+060.000	2.72	91.45	91.45	16.08	178.19	833.25	833.25	365.82	467.43
0+070.789	0.00	13.72	13.72	32.90	271.91	846.98	846.98	637.73	209.25
0+080.000	0.00	0.00	0.00	32.19	308.30	846.98	846.98	946.02	-99.05
0+098.294	0.00	0.00	0.00	49.75	771.30	846.98	846.98	1717.33	-870.35
0+100.000	0.00	0.00	0.00	48.84	86.56	846.98	846.98	1803.89	-956.91
0+120.000	1.61	15.29	15.29	20.79	712.76	862.27	862.27	2516.65	-1654.38
0+138.294	13.61	137.82	137.82	1.41	204.84	1000.09	1000.09	2721.49	-1721.40
0+140.000	14.26	23.76	23.76	1.06	2.10	1023.85	1023.85	2723.59	-1699.74
0+160.000	35.76	500.13	500.13	0.04	10.99	1523.98	1523.98	2734.58	-1210.59
0+177.065	41.81	661.83	661.83	0.09	1.12	2185.81	2185.81	2735.70	-549.88
0+180.000	38.91	118.45	118.45	3.45	5.19	2304.26	2304.26	2740.89	-436.62
0+200.000	4.74	453.27	453.27	53.10	522.47	2757.53	2757.53	3263.35	-505.82
0+207.065	1.23	23.15	23.15	66.62	362.81	2780.69	2780.69	3626.16	-845.48
0+219.331	0.00	8.44	8.44	136.91	1124.71	2789.13	2789.13	4750.88	-1961.75
0+220.000	0.00	0.00	0.00	137.28	91.68	2789.13	2789.13	4842.55	-2053.43
0+231.598	0.00	0.00	0.00	73.52	1108.75	2789.13	2789.13	5951.30	-3162.17
0+240.000	7.05	32.37	32.37	31.50	390.85	2821.50	2821.50	6342.15	-3520.65
0+260.000	15.52	234.13	234.13	6.01	353.89	3055.62	3055.62	6696.04	-3640.42
0+261.598	16.55	25.61	25.61	5.45	9.15	3081.24	3081.24	6705.19	-3623.96
0+280.000	9.94	243.71	243.71	5.14	97.45	3324.94	3324.94	6802.64	-3477.70
0+283.067	8.55	28.35	28.35	6.38	17.66	3353.29	3353.29	6820.30	-3467.01
0+300.000	10.68	159.72	159.72	12.08	158.77	3513.02	3513.02	6979.07	-3466.05
0+313.067	7.34	110.85	110.85	9.54	147.37	3623.87	3623.87	7126.44	-3502.57
0+320.000	6.37	44.10	44.10	8.10	64.29	3667.97	3667.97	7190.73	-3522.76
0+329.814	4.97	51.55	51.55	10.59	96.24	3719.53	3719.53	7286.97	-3567.44
0+340.000	5.87	51.03	51.03	11.40	117.86	3770.56	3770.56	7404.83	-3634.27
0+346.561	7.59	40.89	40.89	11.05	77.67	3811.45	3811.45	7482.50	-3671.05
0+360.000	5.23	81.09	81.09	15.25	183.73	3892.53	3892.53	7666.23	-3773.69
0+376.561	10.12	124.88	124.88	7.12	187.84	4017.41	4017.41	7854.07	-3836.66
0+380.000	9.09	33.03	33.03	6.31	23.09	4050.44	4050.44	7877.16	-3826.72
0+383.642	8.99	32.92	32.92	7.10	24.41	4083.36	4083.36	7901.57	-3818.21

10. 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