

Idejni projekt lokalne ceste

Jakovčević, Mislav

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

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:123:436252>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-23**



Repository / Repozitorij:

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



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

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

ZAVRŠNI RAD

Mislav Jakovčević

Split, 2019.

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

Idejni projekt lokalne ceste

Završni rad

Split, 2019.

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

Split, Matice hrvatske 15

STUDIJ: **PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
GRAĐEVINARSTVA**

KANDIDAT: Mislav Jakovčević

BROJ INDEKSA: 4451

KATEDRA: **Katedra za prometnice**

PREDMET: Ceste

ZADATAK ZA ZAVRŠNI RAD

Tema: Idejni projekt lokalne ceste

Opis zadatka: Uz pomoć programa Autodesk Autocad Civil 3D treba izraditi idejni projekt dionice ceste između točaka A i B na geodetskoj podlozi koja je korištena za izradu programa u okviru predmeta Ceste.

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 1:500
6. Računalne ispise koordinatnih točaka osi
7. Proračun količina zemljanih radova
8. Proračun količine radova po presjecima

U Splitu, travanj 2019.

Voditelj Završnog rada:

Prof. dr. sc. Dražen Cvitanić

Sažetak:

Uz pomoć programa Autodesk Autocad Civil 3D 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 40 km/h. Idejni projekt izrađen je prema Pravilniku o osnovnim uvjetima za projektiranje ceste s elementima koji zadovoljavaju važeće propise, kao i sigurnosne i estetske kriterije.

Ključne riječi:

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

Preliminary design of local road

Abstract:

With the help of software Autodesk Autocad Civil 3D a preliminary design of local road was made on the geodetic base according to the task from course Roads. The road is designed for annual average daily traffic (AADT) of 950 vehicles per day, on hilly terrain. The design speed of the road is 40 km/h. The preliminary design was made according to the Regulations on the basic conditions for the design of public roads with elements that meet the applicable rules, as well as safety and aesthetic criteria.

Keywords:

Preliminary design, local road, geodetic base, design speed, the road axis, vertical alignment, cross section

Sadržaj

| | |
|---|----|
| 1. Kopija programskog zadatka | 6 |
| 2. Tehnički opis | 8 |
| 3. Građevinska situacija M 1:1000 | 11 |
| 4. Uzdužni presjek M 1:1000/100 | 13 |
| 5. Karakteristični poprečni presjeci M 1:500 | 15 |
| 6. Obrada na računalu | 29 |
| 7. Računalni ispis točaka osi | 31 |
| 7.1. Koordinatni račun glavnih točaka osi | 32 |
| 7.2. Koordinatni račun detaljnih točaka osi | 35 |
| 7.3. Račun kota kolnika | 36 |
| 7.4. Vertikalni tok trase | 39 |
| 8. Proračun količina zemljanih radova za troškovnik | 40 |
| 9. Proračun količine radova po presjecima | 42 |
| 10. Literatura | 44 |

1. Kopija programskog zadatka

SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE
I GEODEZIJE

Split, ak.god. 2018/2019.

Katedra za prometnice

Studij: Preddiplomski

Nastavni predmet: CESTE

Student/ica: MISLAV JAKOVČEVIĆ

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:


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

2. Tehnički opis

1. OPĆENITO

Na priloženoj geodetskoj podlozi u mjerilu 1:1000 izrađen je idejni projekt ceste na dionici od točke A koja se nalazi na 177 metara nadmorske visine, do točke B koja se nalazi na 154 metra nadmorske visine.

Cesta je projektirana na brdovitom terenu. Ima prosječni godišnji dnevni promet od 950 vozila na dan te je kao takva cesta 5. kategorije.

Predviđena projektna brzina za ovu kategoriju ceste je $v_p = 40$ km/h.

Duljina trase ceste iznosi 290 m.

2. HORIZONTALNI ELEMENTI

Za odabranu projektnu brzinu $v_p = 40$ km/h prema Pravilniku minimalni radijus horizontalne krivine iznosi 45 m, a minimalna duljina prijelaznice 30 m.

Trasa se sastoji od tri pravca i dvije krivine.

Prva krivina ima radijus $R=50$ m i duljinu prijelaznice $L=30$ m, a druga krivina radijus $R=120$ m i duljinu prijelaznice $L=40$ m.

3. VERTIKALNI ELEMENTI

Maksimalni dozvoljeni nagib nivelete je 12%. Minimalni radijus konkavne vertikalne krivine je 274 m.

Niveleta je u padu. Nagib prvog pravca je $s_1=9.94\%$, a drugog $s_2=6.18\%$.

Primijenjeni radijus konkavne krivine je $R=2500$ m.

4. POPREČNI PRESJEK

Cesta ima dva prometna traka širine 2.75 m. Rubni trakovi su izvedeni kao proširenje kolničke konstrukcije i širine su 0.2 m. Poprečni nagib kolnika u pravcu iznosi 2.5% dok u prvoj krivini iznosi 6.5%, a u drugoj 3.5%. Bankina i berma su širine 1 m pod nagibom od 4%. Cesta se na većini trase nalazi u zasjeku. Nagib pokosa nasipa je 1:1.5, a usjeka 2:1.

5. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Projektom je predviđena slijedeća kolnička konstrukcija:

habajući sloj: AC11 surf (BIT 50/70) AG4 M3 4cm

nosivi sloj: AC22 base (BIT 50/70) AG6 M2 6cm

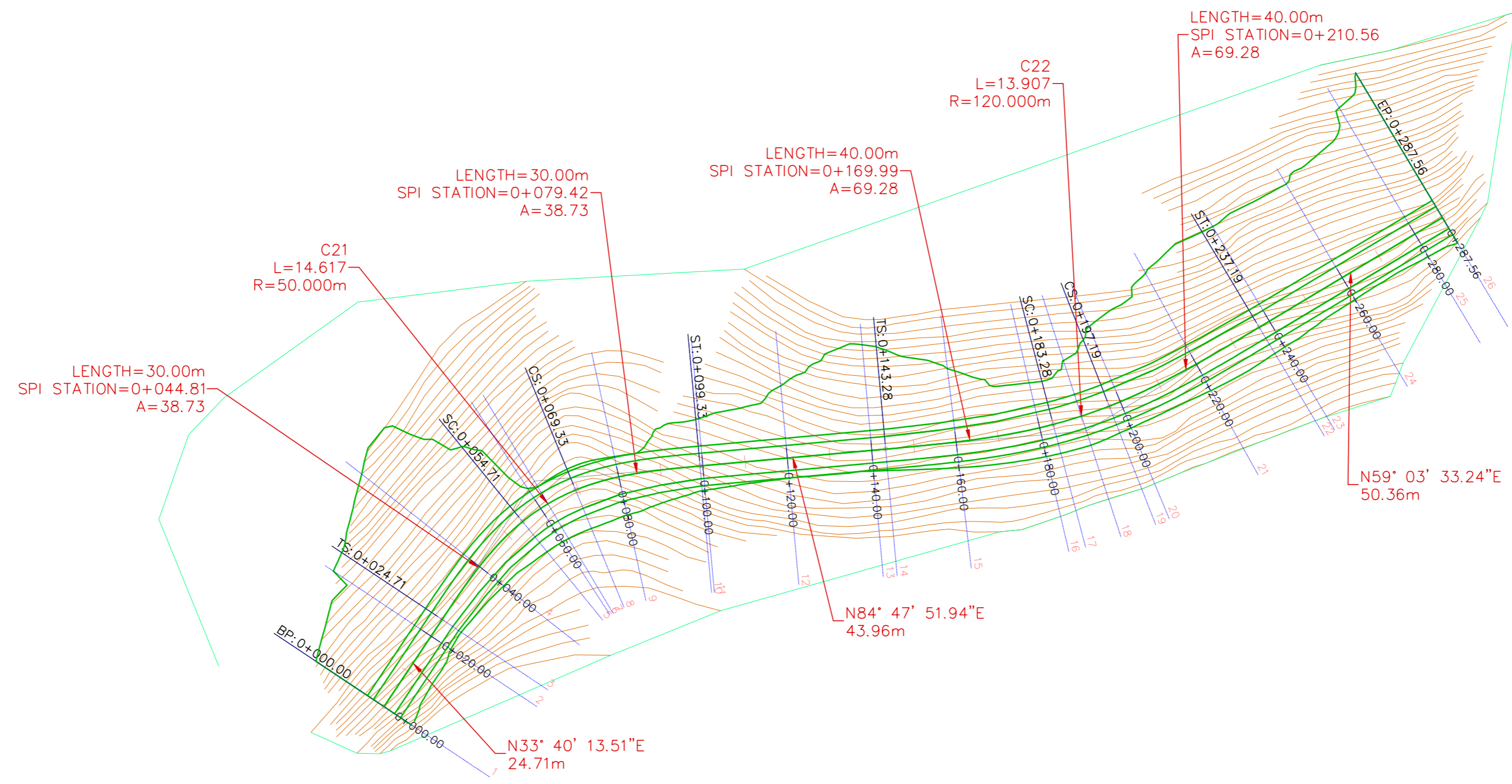
nosivi sloj od mehanički stabiliziranog drobljenog

kamenog materijala 30cm

6. ODVODNJA

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

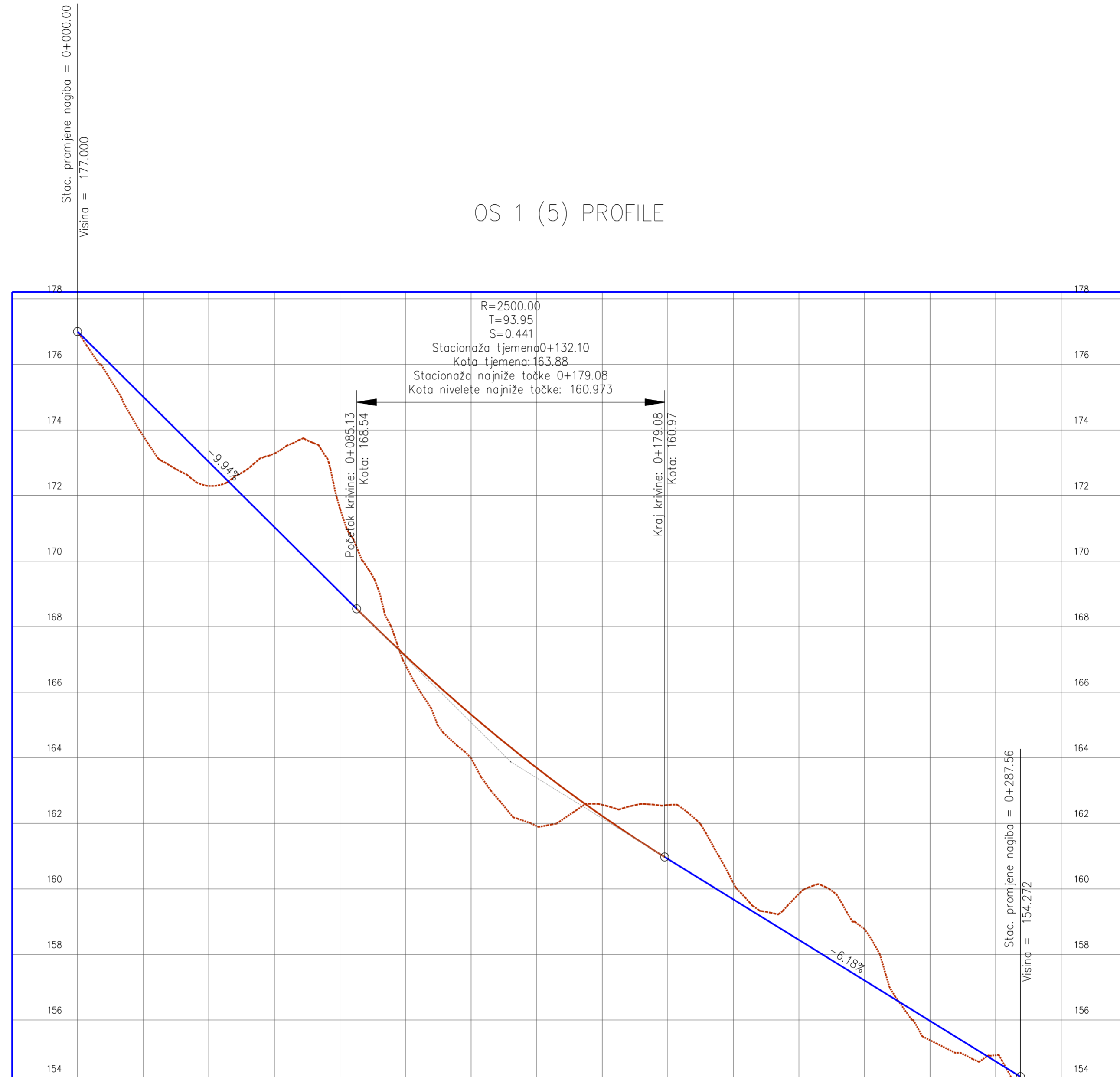
3. Građevinska situacija M 1:1000



| | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|--------------------|
|  SVEUČILIŠTE U SPLITU FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I GEODEZIJE 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15 | PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 1 |
| | ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| | SADRŽAJ: | GRAĐEVINSKA SITUACIJA | DATUM: RUJAN 2019. |
| | IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:1000 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | | |

4. Uzdužni presjek
M 1:1000/100

OS 1 (5) PROFILE



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------------|----------|-----------|----------|------------------------|----------|-----------|----------|----------------------------|----------|-----------|----------|-------------------------|----------|--------------------------|----------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Stacionaža | 0+000.00 | 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 |
| Kote nivele | 177.00 | 176.01 | 175.01 | 174.02 | 173.03 | 172.03 | 171.04 | 170.05 | 169.05 | 168.06 | 167.11 | 166.19 | 165.32 | 164.49 | 163.69 | 162.94 | 162.22 | 161.55 | 160.92 | 160.30 | 159.68 | 159.06 | 158.45 | 157.83 | 157.21 | 156.59 | 155.97 | 155.36 | 154.74 | 154.12 | 153.50 | 152.88 | |
| Kote terena | 177.00 | 175.54 | 173.82 | 172.81 | 172.29 | 172.69 | 173.28 | 173.69 | 171.61 | 169.54 | 166.83 | 164.97 | 163.99 | 162.53 | 161.92 | 162.26 | 162.57 | 162.56 | 162.56 | 161.97 | 160.18 | 159.30 | 159.85 | 159.95 | 158.78 | 156.63 | 155.38 | 154.96 | 154.93 | 154.93 | 154.93 | 154.93 | |
| Horizontalni elementi | L = 24.71 N33° 40' 14"E | | L = 30.00 | | R = 50.00 L = 14.62 | | L = 30.00 | | L = 43.96 N84° 47' 52"E | | L = 40.00 | | R = 120.00 L = 13.91 | | L = 40.00 | | L = 50.36 N59° 03' 33"E | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vertikani elementi | G = -9.94% L = 85.13 | | | | | | | | R = 2500.00 L = 93.95 | | | | | | G = -6.18% L = 108.48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vitoperenje | 2.50% | | -2.50% | | -6.50% | | -6.50% | | -3.50% | | -3.50% | | -3.50% | | -3.50% | | -3.50% | | -3.50% | | -3.50% | | -2.50% | | -2.50% | | -2.50% | | -2.50% | | -2.50% | | |

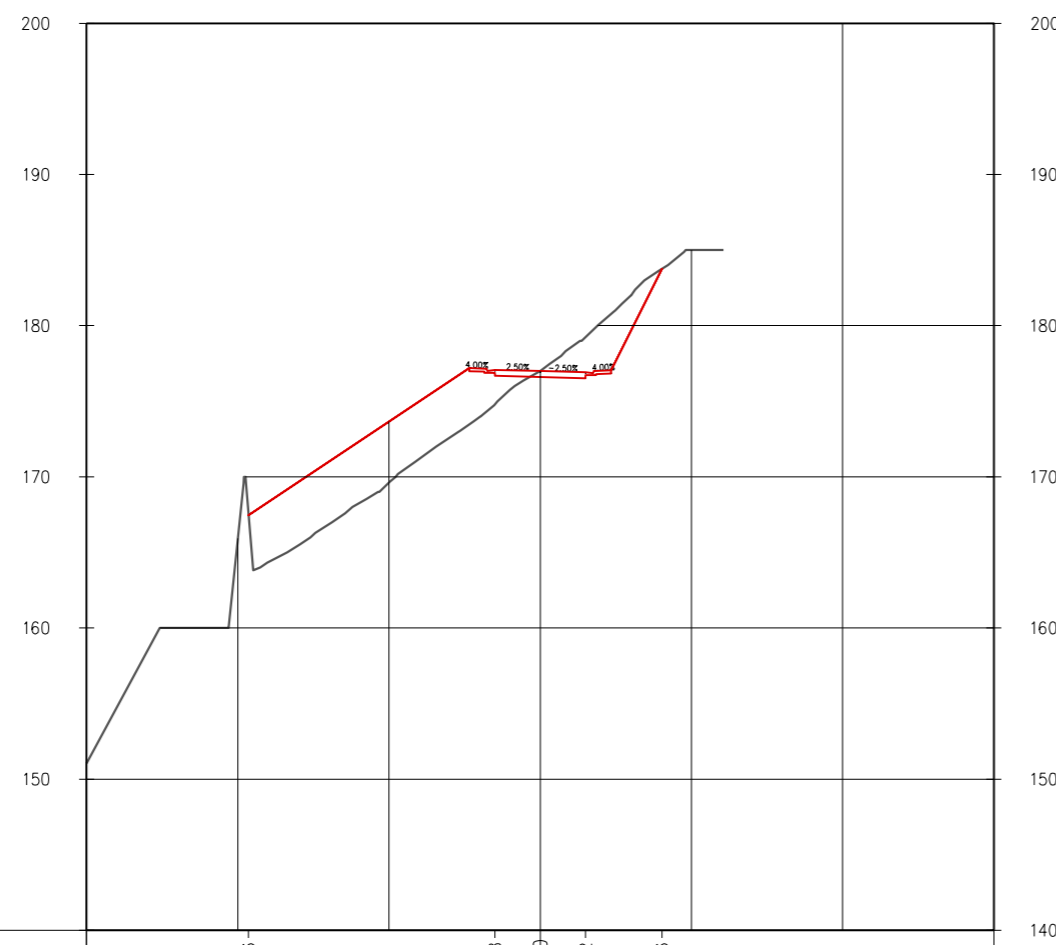


| | | |
|-----------------|------------------------------|------------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 2 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | UZDUŽNI PRESJEK | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVIČEVIĆ | MJERILO: 1:1000/100 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
GEODEZIJE
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

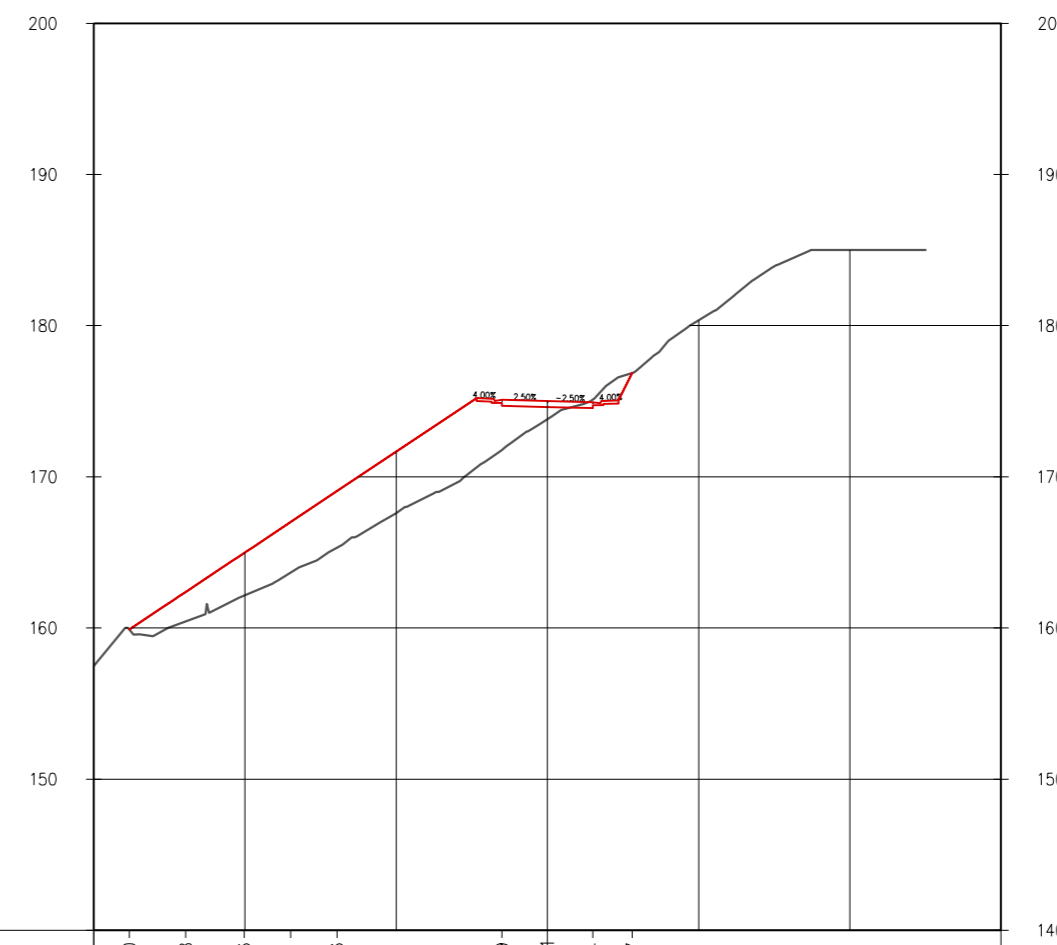
5. Karakteristični poprečni presjeci M 1:500

0+000.00



| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | | 167.46 | | 177.08 | | 177.08 | | 176.92 | | 183.76 | |
| Udaljenost od osi | | -19.29 | | -3.00 | | 0.00 | | 3.00 | | 8.05 | |
| Kote terena | | 160.00 | 164.31 | 167.00 | 169.69 | 172.00 | 174.74 | 177.00 | 179.94 | 183.00 | 185.00 |

0+020.00



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--------|
| Kote projekta | | 159.90 | | 162.38 | | 164.96 | | 167.01 | | 169.06 | | 175.09 | | 175.01 | | 174.94 | | 176.87 |
| Udaljenost od osi | | -27.65 | | -23.92 | | -20.06 | | -16.98 | | -13.91 | | -3.00 | | 0.00 | | 3.00 | | 5.60 |
| Kote terena | | 160.00 | 161.15 | 163.13 | 165.00 | 167.00 | 169.00 | 171.75 | 173.82 | 175.18 | 177.90 | 181.00 | 183.85 | 185.00 | 185.00 | 185.00 | | |

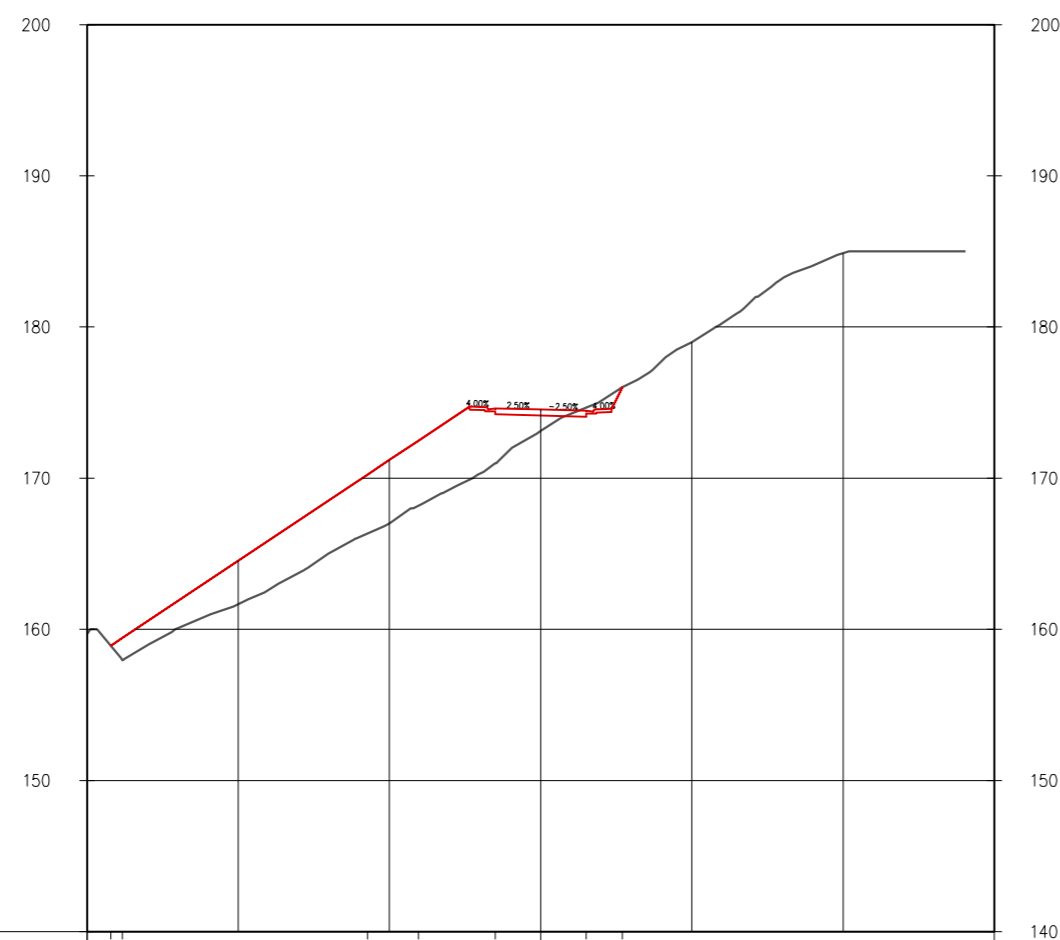


SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić |

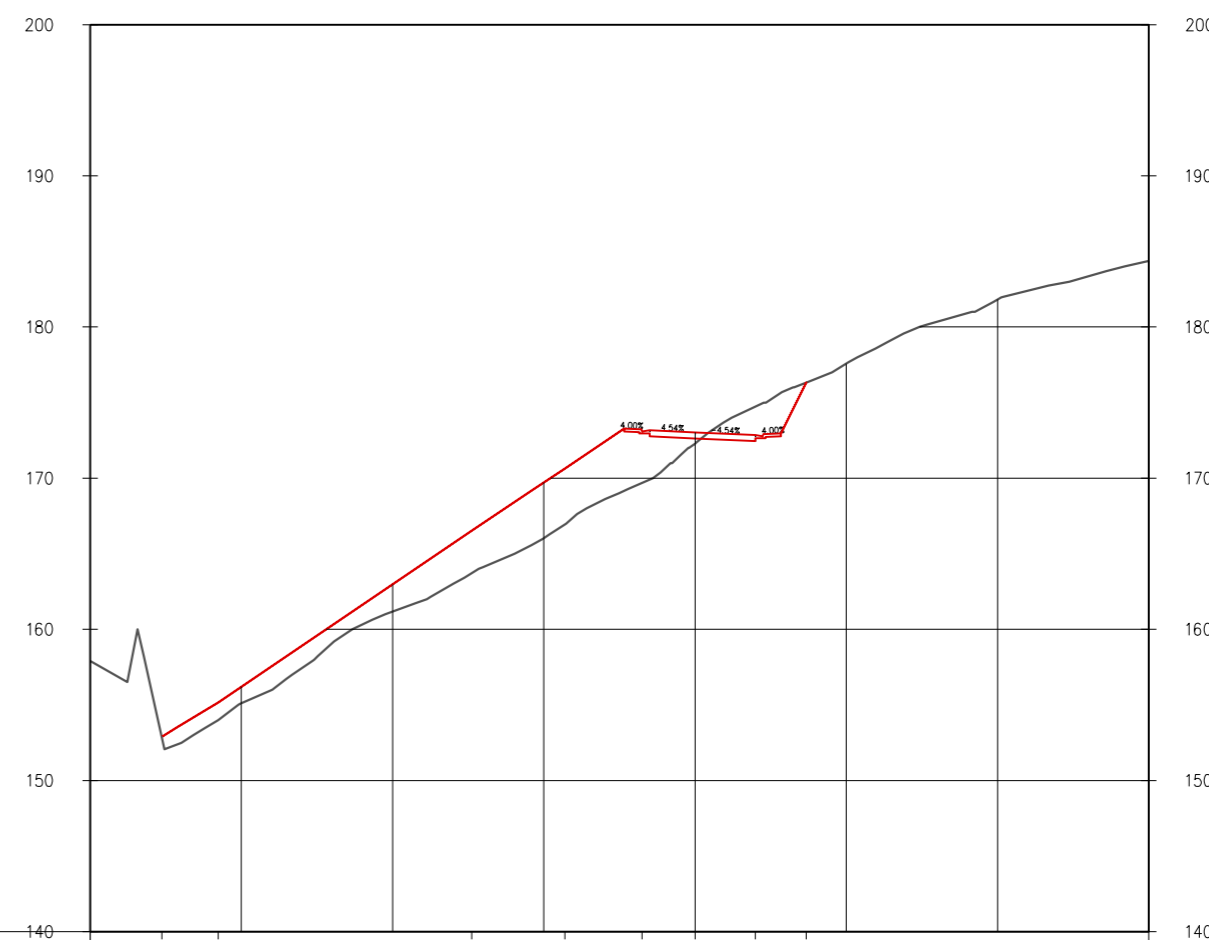
| |
|--------------------|
| PRILOG BROJ 3 |
| DATUM: RUJAN 2019. |
| MJERILO: 1:500 |

0+024.71



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 158.93 | 158.93 | 163.00 | 170.24 | 172.47 | 174.62 | 174.54 | 174.47 | 176.02 | 177.00 | 179.94 | 182.66 | 184.77 | 185.00 | 185.00 |
| Udaljenost od osi | -28.42 | -27.67 | | -11.45 | -8.09 | -3.00 | 0.000 | 3.00 | 5.41 | | | | | | |
| Kote terena | 160.00 | 159.00 | 161.00 | 163.00 | 165.00 | 167.11 | 169.00 | 171.00 | 173.12 | 174.91 | 177.00 | 179.94 | 182.66 | 184.77 | 185.00 |

0+040.00



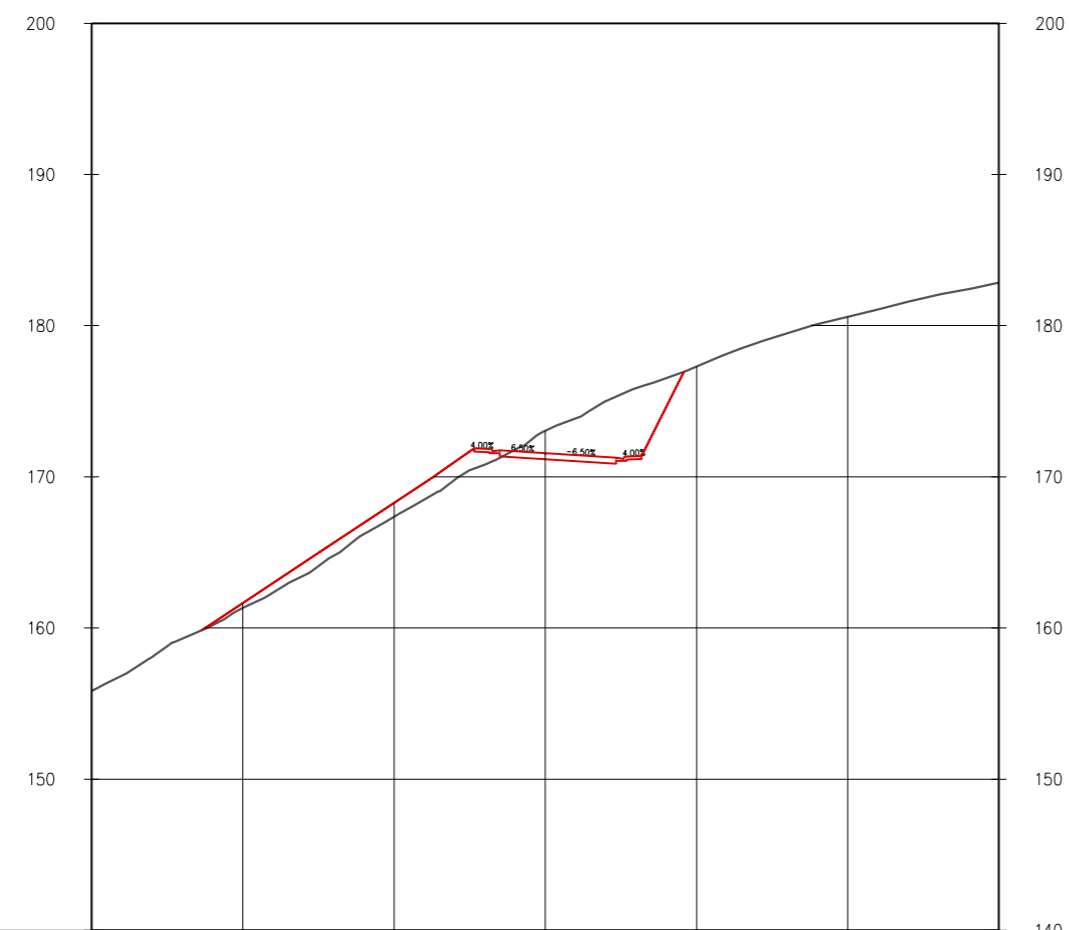
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 152.89 | 155.16 | 166.52 | 170.63 | 173.09 | 173.03 | 172.85 | 176.32 | 178.00 | 181.00 | 182.73 | 183.69 | | | | | | |
| Udaljenost od osi | -35.27 | -31.54 | -14.76 | -8.61 | -3.50 | 0.000 | 3.98 | 7.35 | | | | | | | | | | |
| Kote terena | 158.19 | 153.00 | 155.06 | 158.23 | 160.63 | 162.15 | 164.12 | 165.57 | 167.62 | 169.29 | 172.29 | 174.98 | 176.41 | 178.00 | 179.56 | 181.00 | 182.73 | 183.69 |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

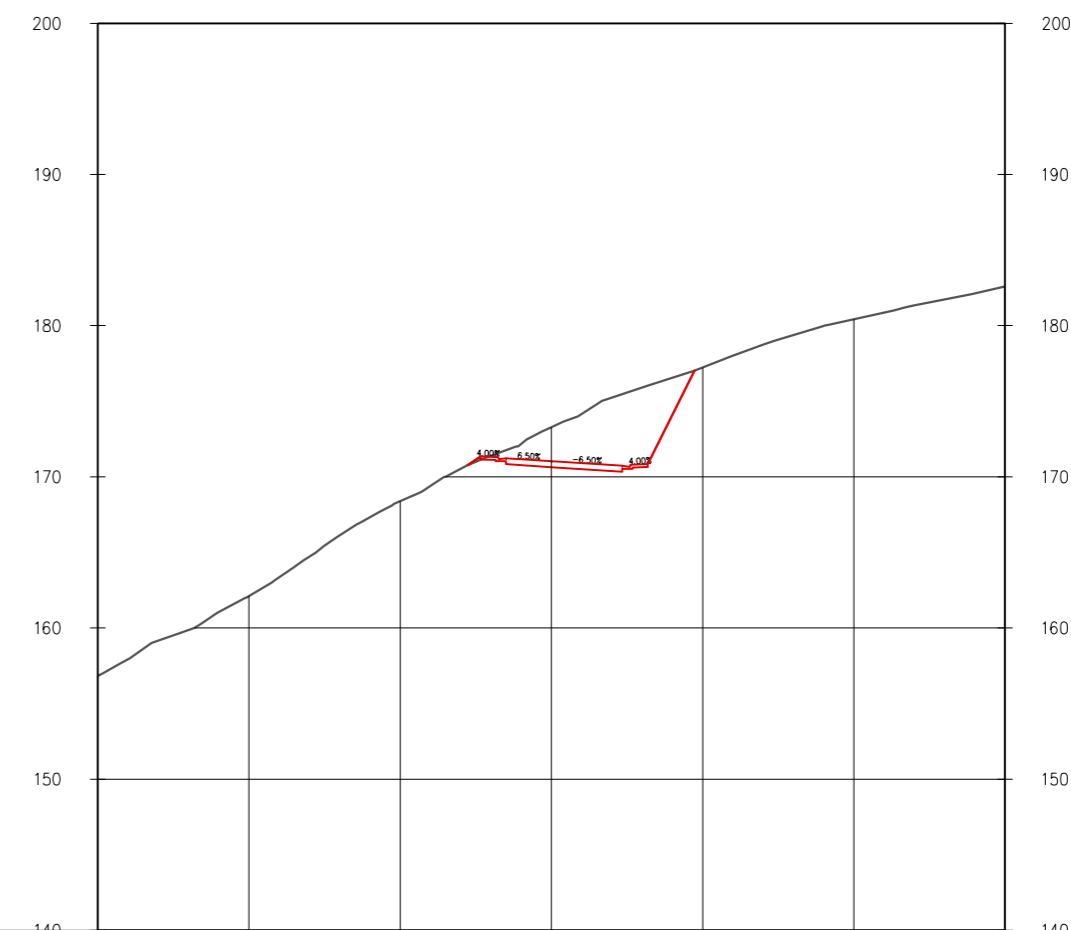
| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 4 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+054.71



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| Kote projekta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Udaljenost od osi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kote terena | 158.00 | 160.00 | 162.07 | 164.63 | 167.00 | 169.07 | 171.11 | 173.05 | 175.00 | 176.25 | 178.00 | 179.99 | 181.00 | 182.07 | | | | | | | |

0+060.00



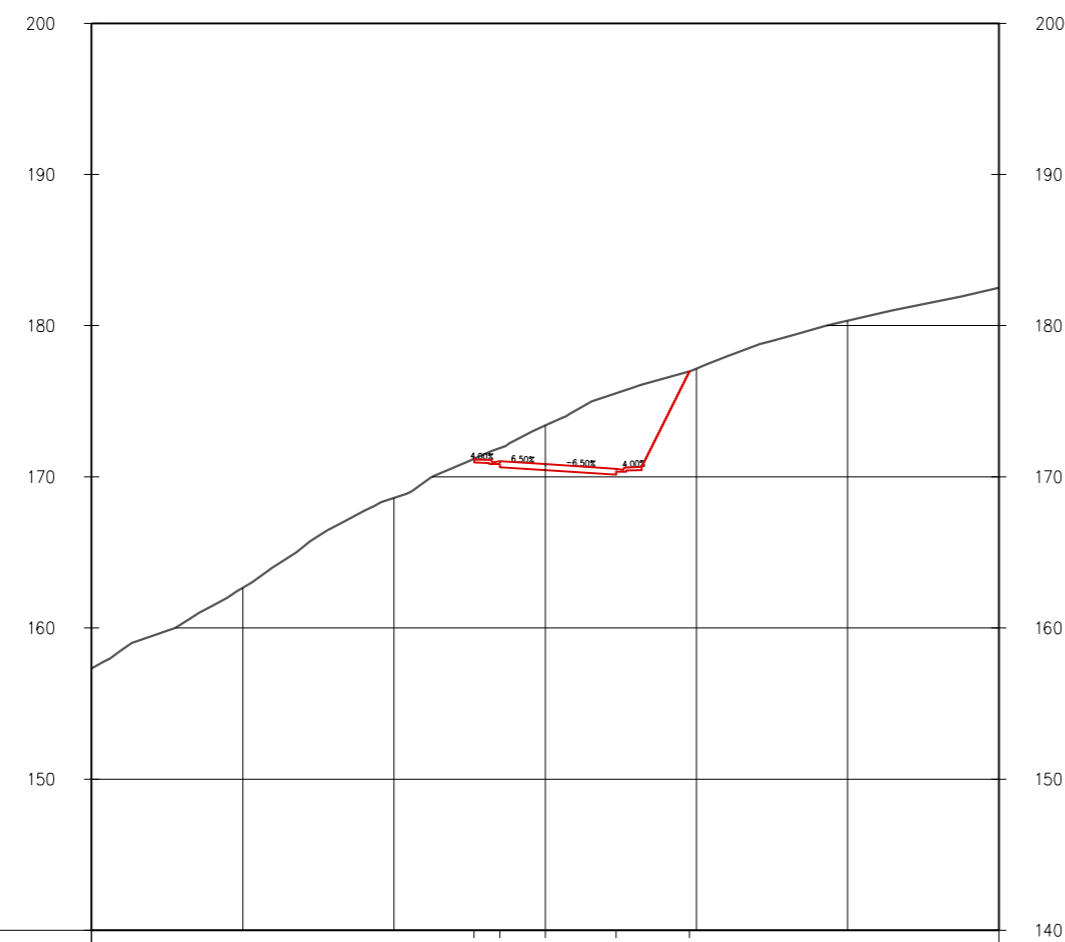
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
| Kote projekta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Udaljenost od osi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kote terena | 159.00 | 160.28 | 162.20 | 164.44 | 167.00 | 169.00 | 171.19 | 173.28 | 175.00 | 176.00 | 177.00 | 178.74 | 179.96 | 181.00 | 182.08 | | | | | | |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

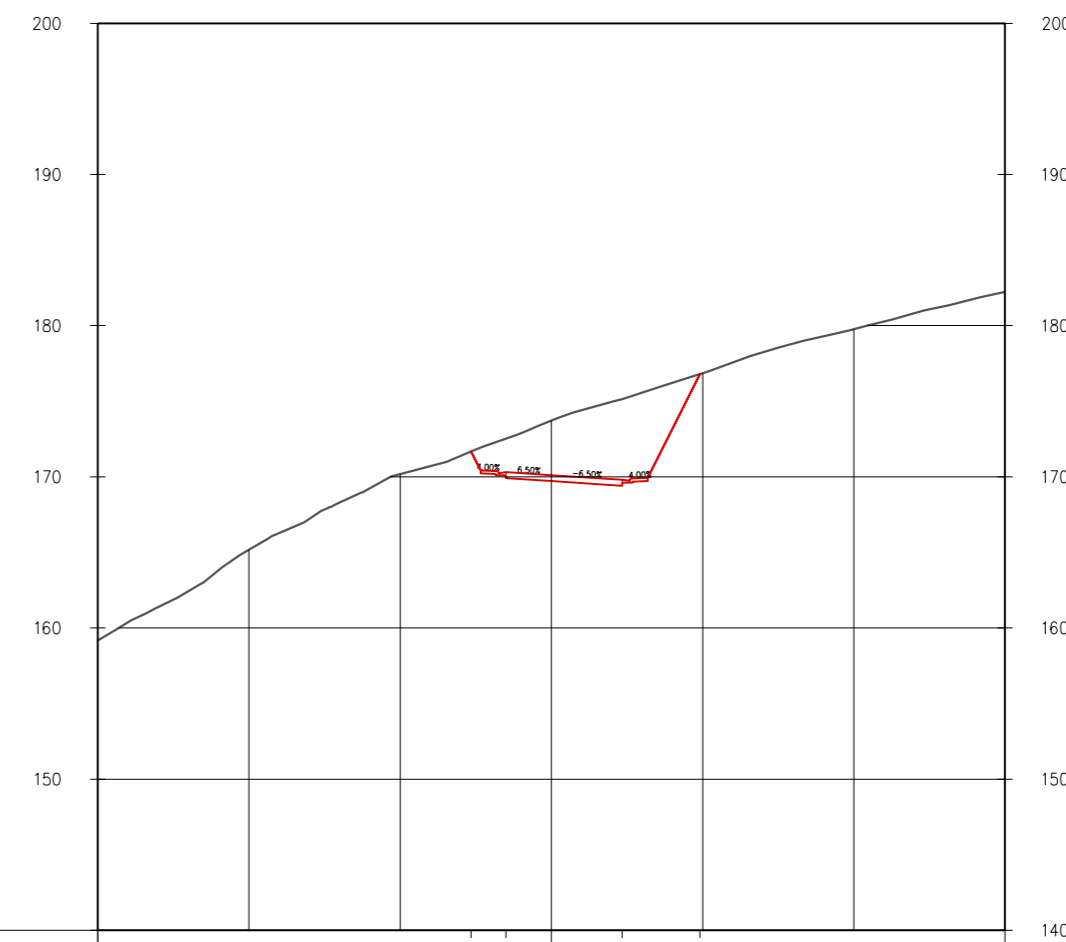
| | | |
|----------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 5 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+062.02



| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | | | | | 171.19 | 170.84 | 170.53 | 176.97 | | | | | | | | |
| Udaljenost od osi | | | | | -4.71 | -3.00 | 0.00 | 4.68 | 9.53 | | | | | | | |
| Kote terena | 158.47 | 160.00 | 162.00 | 164.12 | 166.46 | 168.32 | 170.05 | 171.68 | 173.39 | 175.00 | 176.00 | 177.00 | 178.77 | 180.00 | 180.94 | 181.93 |

0+069.33



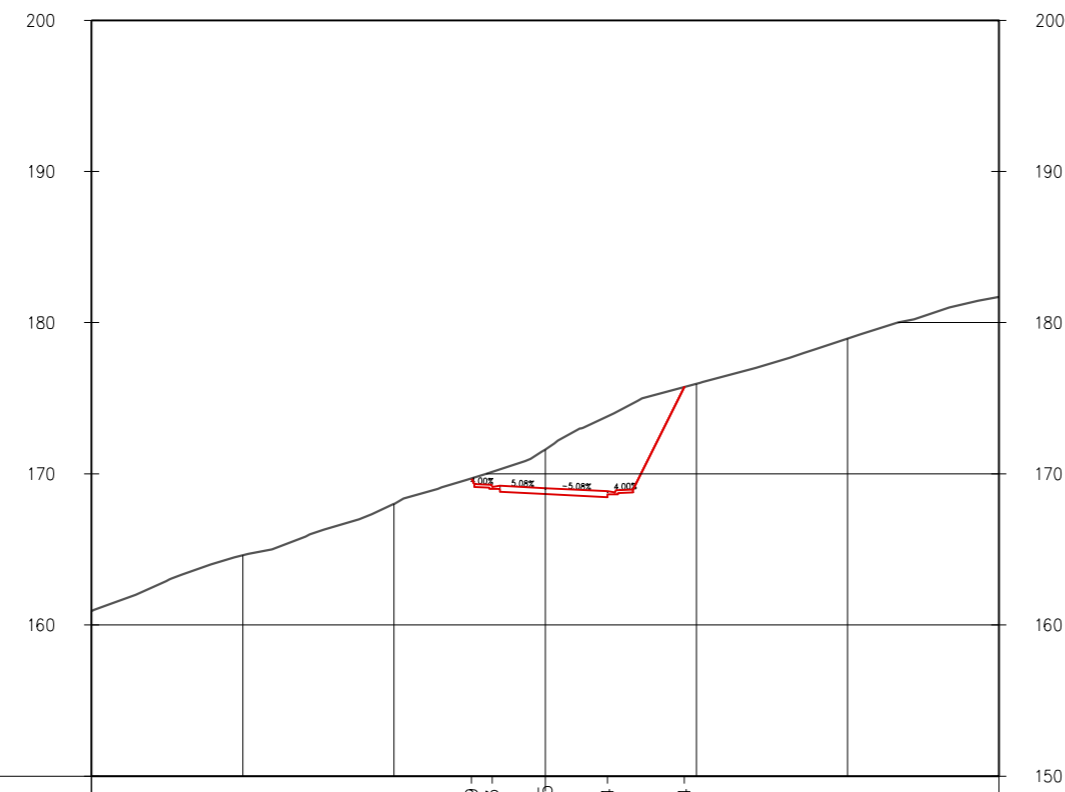
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | | | | | | | | 171.68 | 170.31 | 170.11 | 169.81 | 176.79 | | | |
| Udaljenost od osi | | | | | | | | -5.32 | -3.00 | 0.000 | 4.68 | 9.81 | | | |
| Kote terena | 159.50 | 161.28 | 164.00 | 166.05 | 168.20 | 170.01 | 172.00 | 173.72 | 175.00 | 176.00 | 177.00 | 178.58 | 179.65 | 181.00 | 181.67 |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

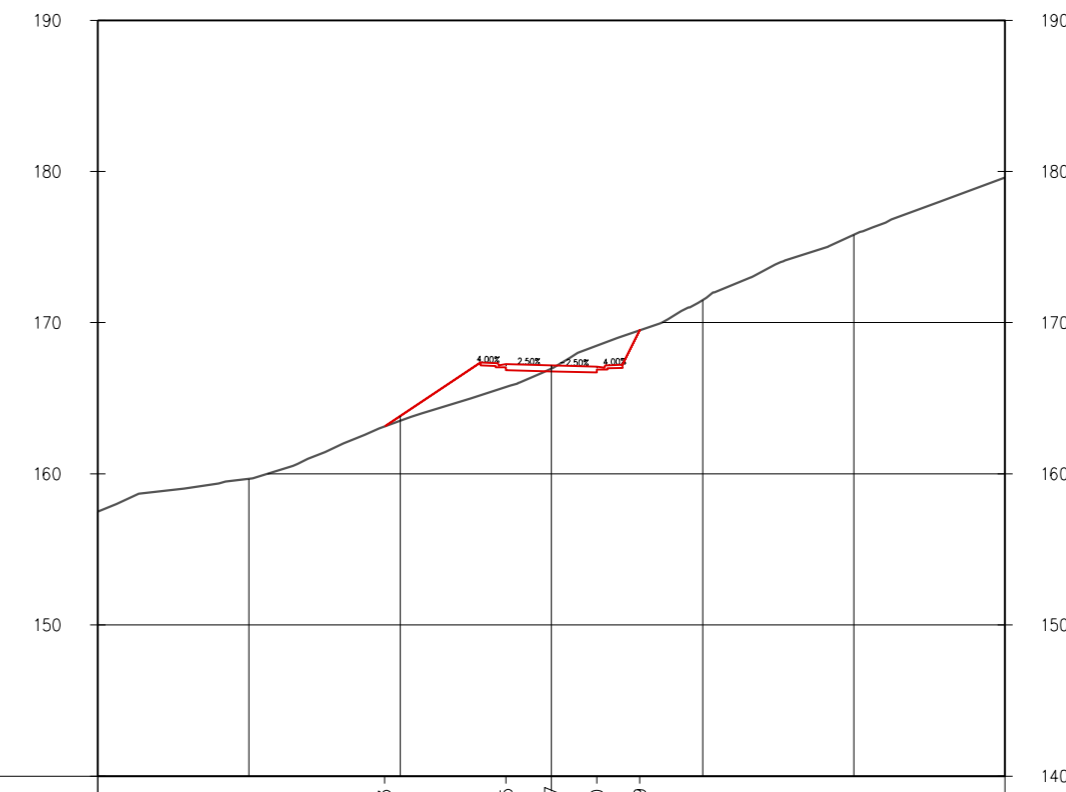
| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 6 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+080.00



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| Kote projekta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Udajenost od osi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kote terena | 166.92 | 162.00 | 164.00 | 165.00 | 166.32 | 167.32 | 169.00 | 170.00 | 171.61 | 174.00 | 175.93 | 177.00 | 178.00 | 179.00 | 180.00 | 181.00 | | | | | | | |

0+099.33



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| Kote projekta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Udajenost od osi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kote terena | 158.69 | 159.03 | 159.69 | 161.00 | 162.59 | 164.00 | 165.00 | 166.95 | 169.00 | 170.22 | 172.00 | 173.85 | 175.00 | 176.62 | 178.00 | | | | | | | |

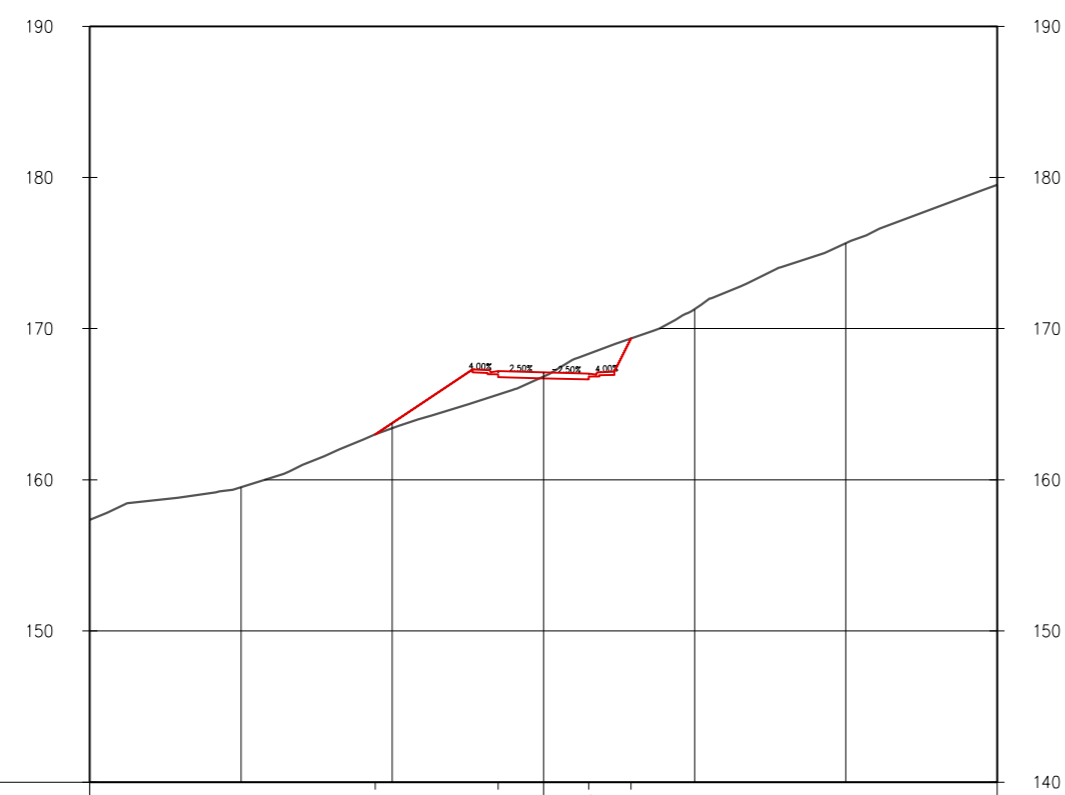


SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

| | |
|----------|-----------------------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić |

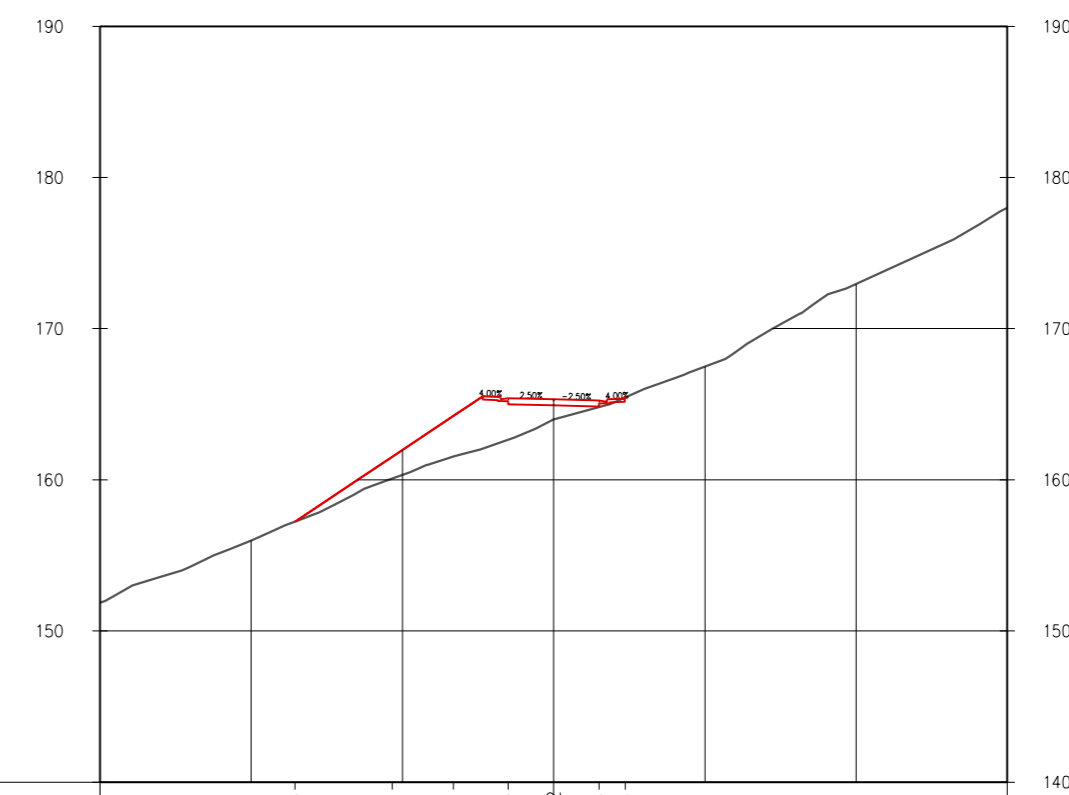
| |
|--------------------|
| PRILOG BROJ 7 |
| DATUM: RUJAN 2019. |
| MJERILO: 1:500 |

0+100.00



| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | | | 163.01 | 167.18 | 167.11 | 167.03 | 169.36 | | | | | | | |
| Udaljenost od osi | | | -11.13 | -3.00 | 0.000 | 3.00 | 5.80 | | | | | | | |
| Kote terena | 158.45 | 158.82 | 159.35 | 161.00 | 162.69 | 164.00 | 165.00 | 166.83 | 169.00 | 170.58 | 172.81 | 175.00 | 176.82 | 179.17 |

0+120.00



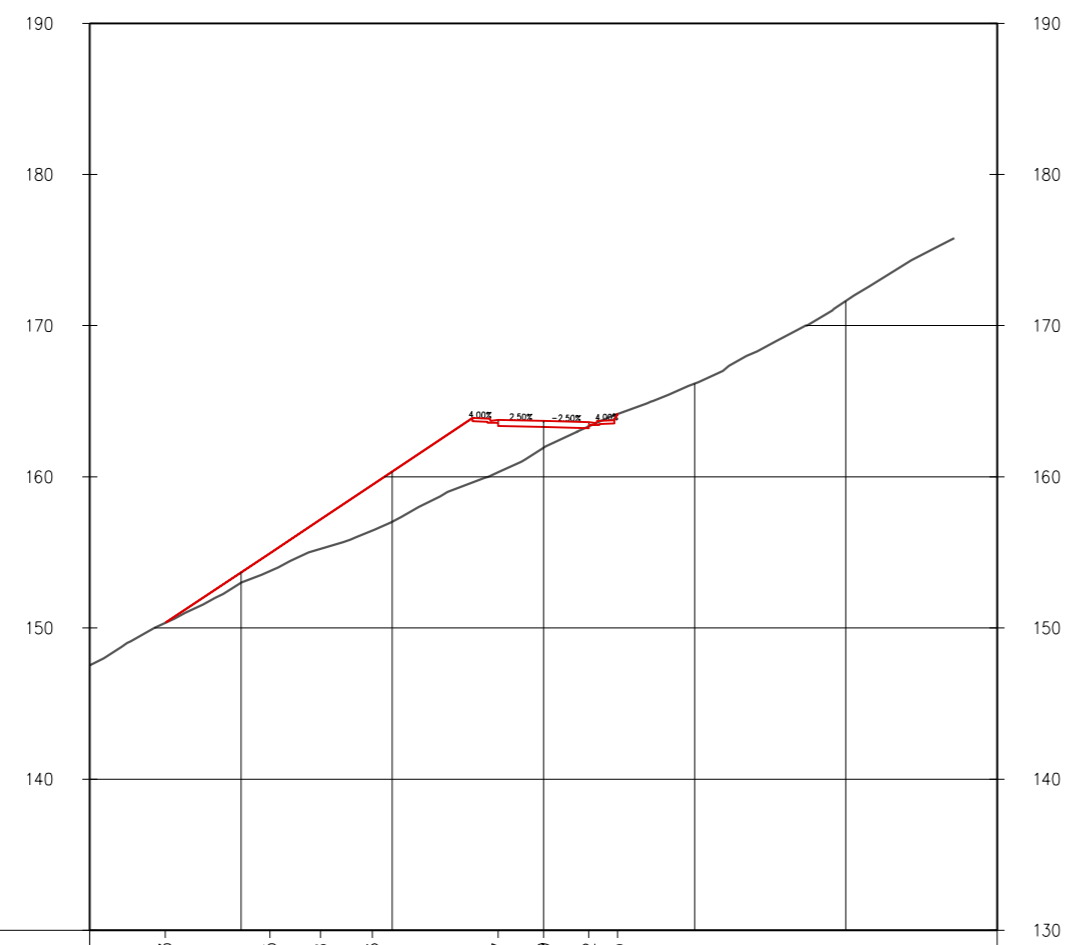
| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | | | 157.23 | 161.52 | 164.22 | 165.40 | 165.32 | 165.25 | 165.45 | | | | | |
| Udaljenost od osi | | | -17.11 | -10.68 | -6.62 | -3.00 | 0.000 | 3.00 | 4.73 | | | | | |
| Kote terena | 153.00 | 154.23 | 156.00 | 157.35 | 159.40 | 161.00 | 162.00 | 163.99 | 164.94 | 166.72 | 168.00 | 169.99 | 172.00 | 175.89 |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

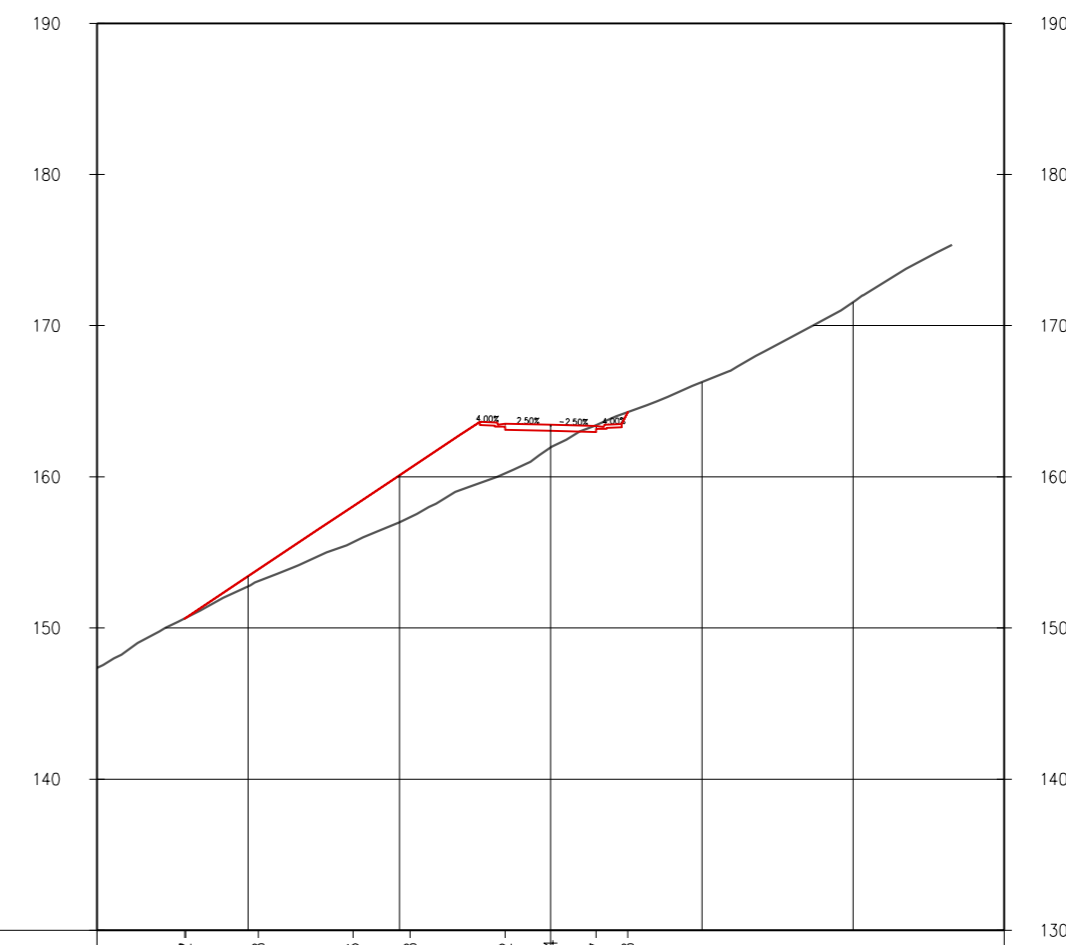
| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 8 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+140.00



| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 149.13 | 150.33 | 153.00 | 154.95 | 157.18 | 159.46 | 163.77 | 163.69 | 163.62 | 164.15 | 165.42 | 167.00 | 169.00 | 170.82 | 174.32 | 175.79 |
| Udaljenost od osi | -25.02 | -18.10 | -14.74 | -11.32 | -3.00 | 0.00 | 3.00 | 4.90 | | | | | | | | |
| Kote terena | 148.00 | 150.00 | 153.00 | 154.42 | 155.67 | 157.00 | 158.70 | 160.00 | 161.92 | 164.00 | 165.42 | 167.00 | 169.00 | 170.82 | 174.32 | 175.79 |

0+143.28



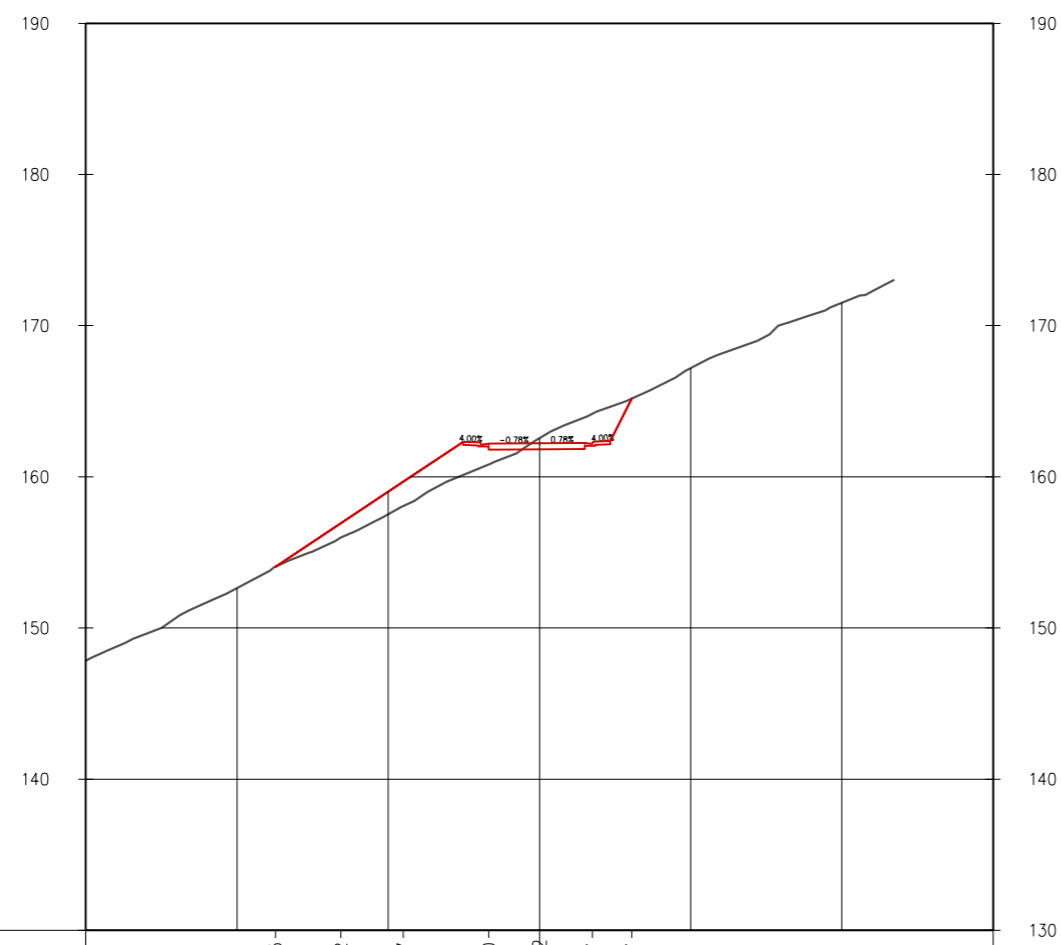
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 148.00 | 150.67 | 153.88 | 158.06 | 160.58 | 163.52 | 163.44 | 163.37 | 164.28 | 165.29 | 166.97 | 169.00 | 171.00 | 173.76 | 175.35 | |
| Udaljenost od osi | -24.24 | -19.32 | -13.07 | -9.29 | -3.00 | 0.000 | 3.00 | 5.09 | | | | | | | | |
| Kote terena | 148.00 | 150.00 | 152.00 | 153.57 | 155.00 | 156.35 | 158.23 | 160.00 | 161.94 | 164.00 | 165.29 | 166.97 | 169.00 | 171.00 | 173.76 | 175.35 |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

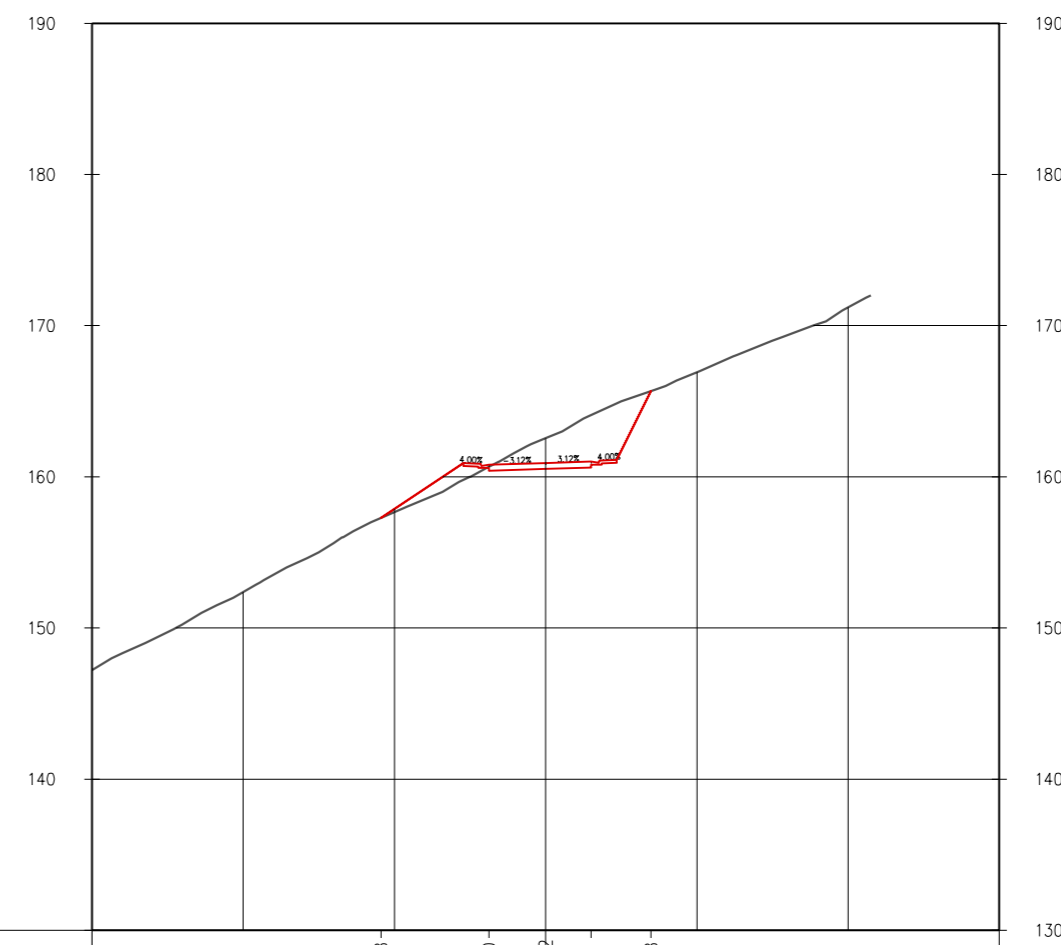
| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 9 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+160.00



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|
| Kote projekta | | | | 154.05 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Udaljenost od osi | | | -17.45 | -13.14 | -9.01 | -3.36 | 0.000 | 3.50 | 6.10 | | | | | | | | | | | |
| Kote terena | 149.28 | 150.84 | 152.25 | 154.42 | 155.74 | 157.30 | 159.00 | 160.89 | 162.57 | 164.00 | 165.70 | 167.81 | 169.00 | 170.60 | 172.00 | 173.03 | | | | |

0+180.00



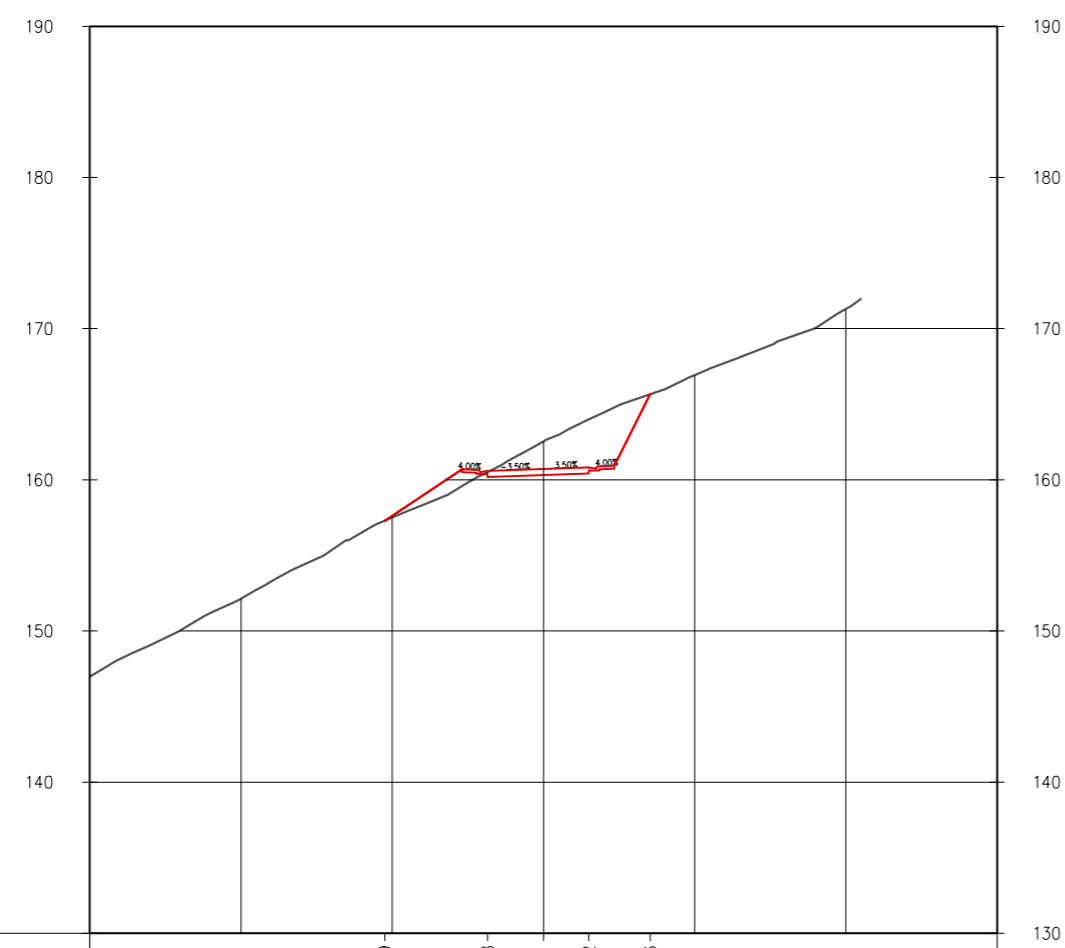
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
| Kote projekta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Udaljenost od osi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kote terena | 149.00 | 151.50 | 153.15 | 155.00 | 157.00 | 159.00 | 161.00 | 162.56 | 164.86 | 166.00 | 167.97 | 169.24 | 171.00 | 172.00 | | | | | | |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

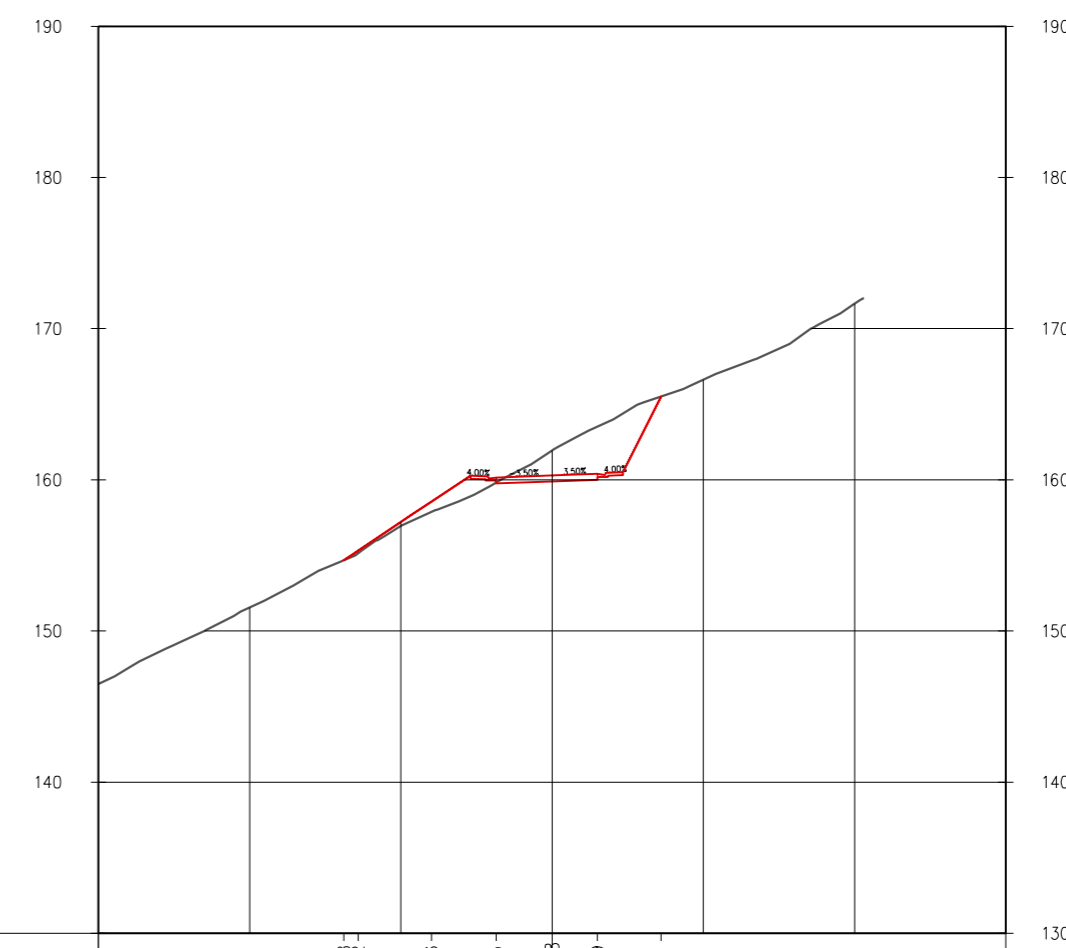
| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 10 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+183.28



| | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | | | | 157.29 | 160.58 | 160.71 | 160.82 | 165.66 | | |
| Udaljenost od osi | | | -10.50 | -3.70 | 0.00 | 3.00 | 7.06 | | | |
| Kote terena | 149.00 | 151.24 | 153.42 | 155.16 | 157.09 | 158.46 | 160.14 | 162.54 | 164.48 | 166.00 |

0+190.24



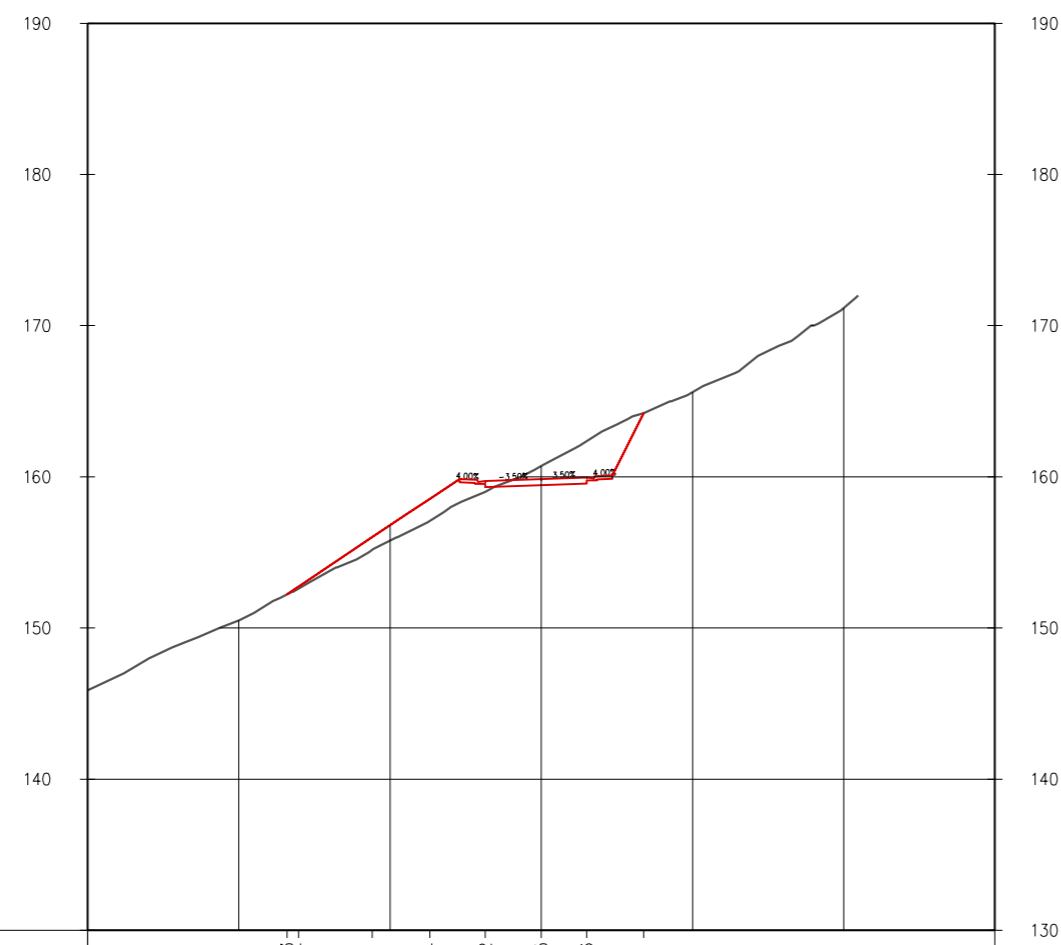
| | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | | | | 154.68 | 155.32 | 158.56 | 160.15 | 160.28 | 160.39 | 165.51 |
| Udaljenost od osi | | | -13.78 | -12.83 | -7.97 | -3.70 | 0.00 | 3.00 | 7.19 | |
| Kote terena | 148.00 | 150.10 | 152.00 | 154.00 | 156.26 | 158.00 | 160.00 | 161.94 | 164.00 | 166.00 |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

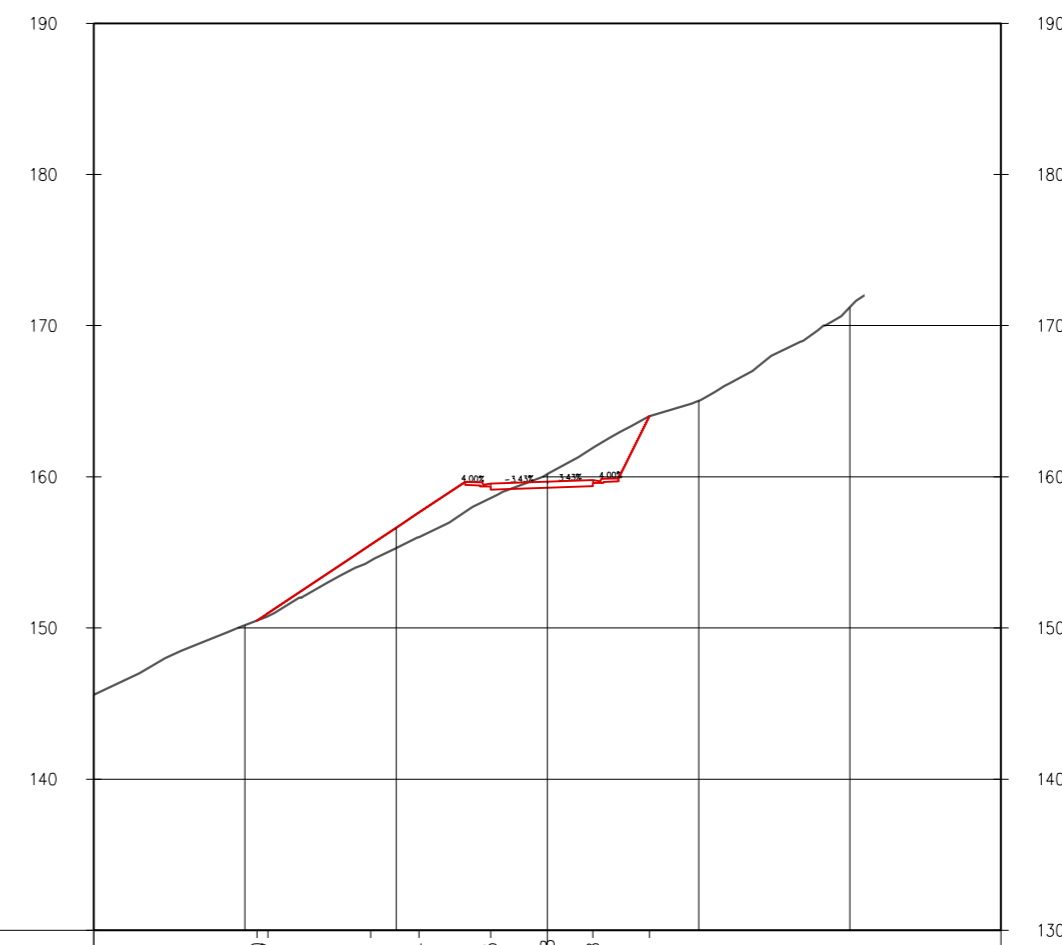
| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 11 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+197.19



| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | | | | 152.23 | 156.01 | 158.54 | 159.72 | 159.85 | 159.96 | 164.21 | | | |
| Udaljenost od osi | | | -16.05 | -11.19 | -7.37 | -3.70 | 0.00 | 3.00 | 6.76 | | | | |
| Kote terena | 147.00 | 148.71 | 150.00 | 152.00 | 154.00 | 156.00 | 157.67 | 159.33 | 160.72 | 163.00 | 165.00 | 166.87 | 169.00 |

0+200.00



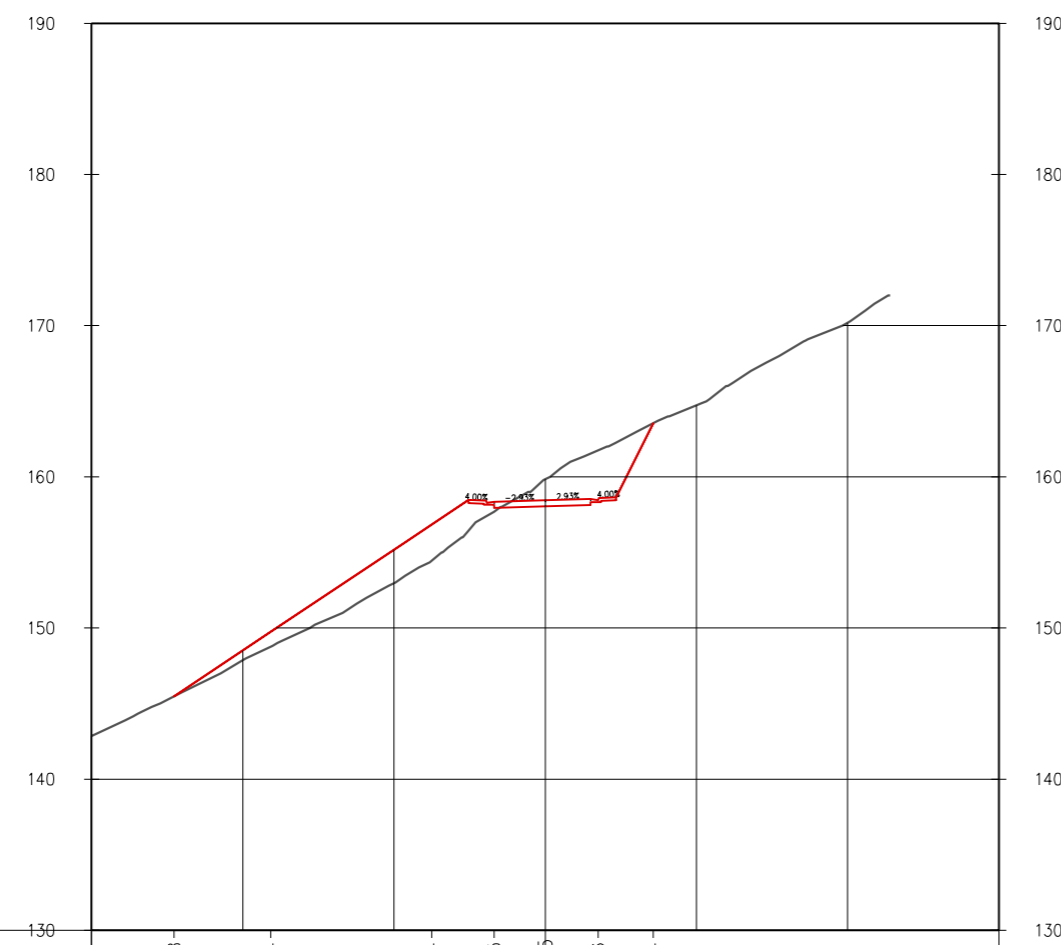
| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | | | | 150.97 | 155.51 | 157.64 | 159.55 | 159.68 | 159.78 | 164.01 | | | |
| Udaljenost od osi | | | -19.00 | -11.68 | -8.50 | -3.75 | 0.00 | 3.00 | 6.75 | | | | |
| Kote terena | 148.49 | 149.72 | 151.00 | 153.48 | 155.23 | 157.00 | 158.81 | 160.18 | 162.00 | 164.00 | 165.00 | 167.00 | 168.92 |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

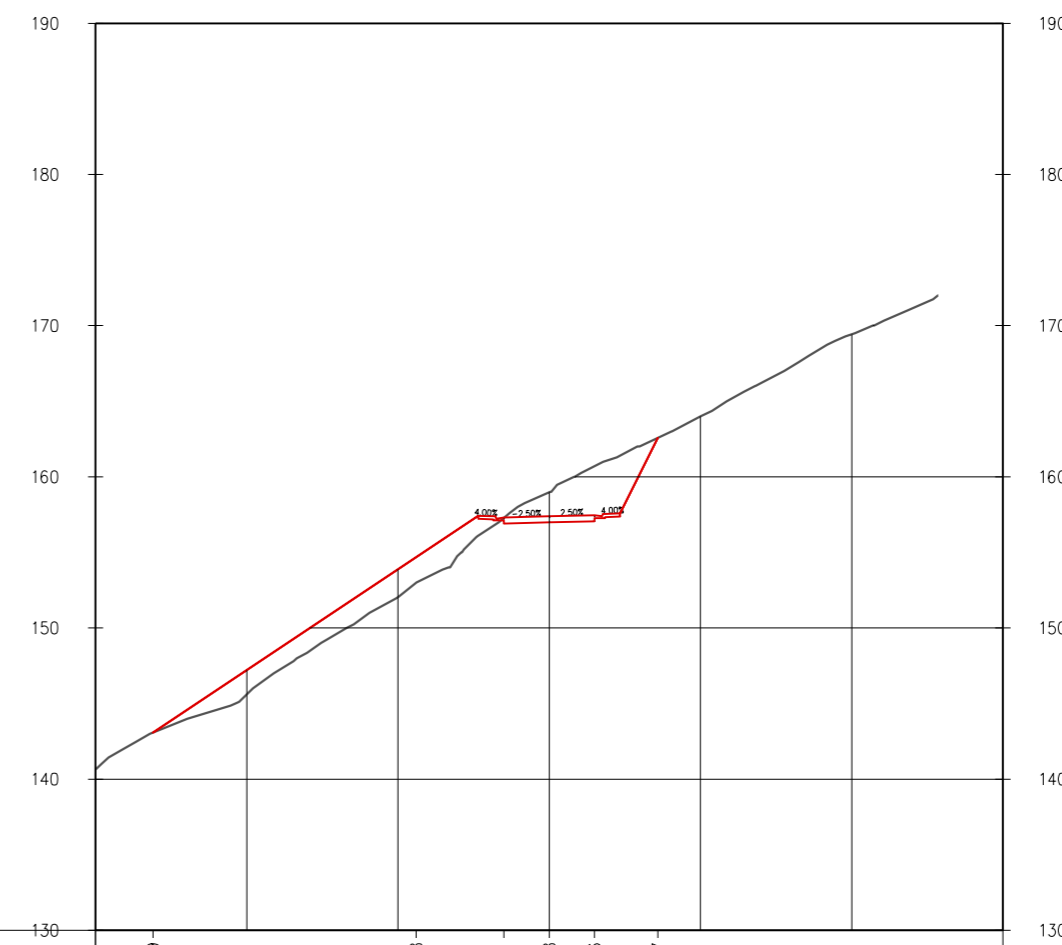
| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 12 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+220.00



| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 145.00 | 145.48 | | 156.84 | 158.35 | 158.45 | 158.46 | 163.54 | | 170.00 | 172.00 | | | |
| Udaljenost od osi | -24.54 | -18.15 | -7.51 | -3.37 | 0.000 | 3.50 | 7.14 | | | | | | | |
| Kote terena | 145.00 | 147.00 | 149.18 | 151.00 | 153.00 | 155.32 | 157.69 | 159.85 | 162.00 | 163.70 | 165.00 | 167.56 | 170.00 | 172.00 |

0+237.19



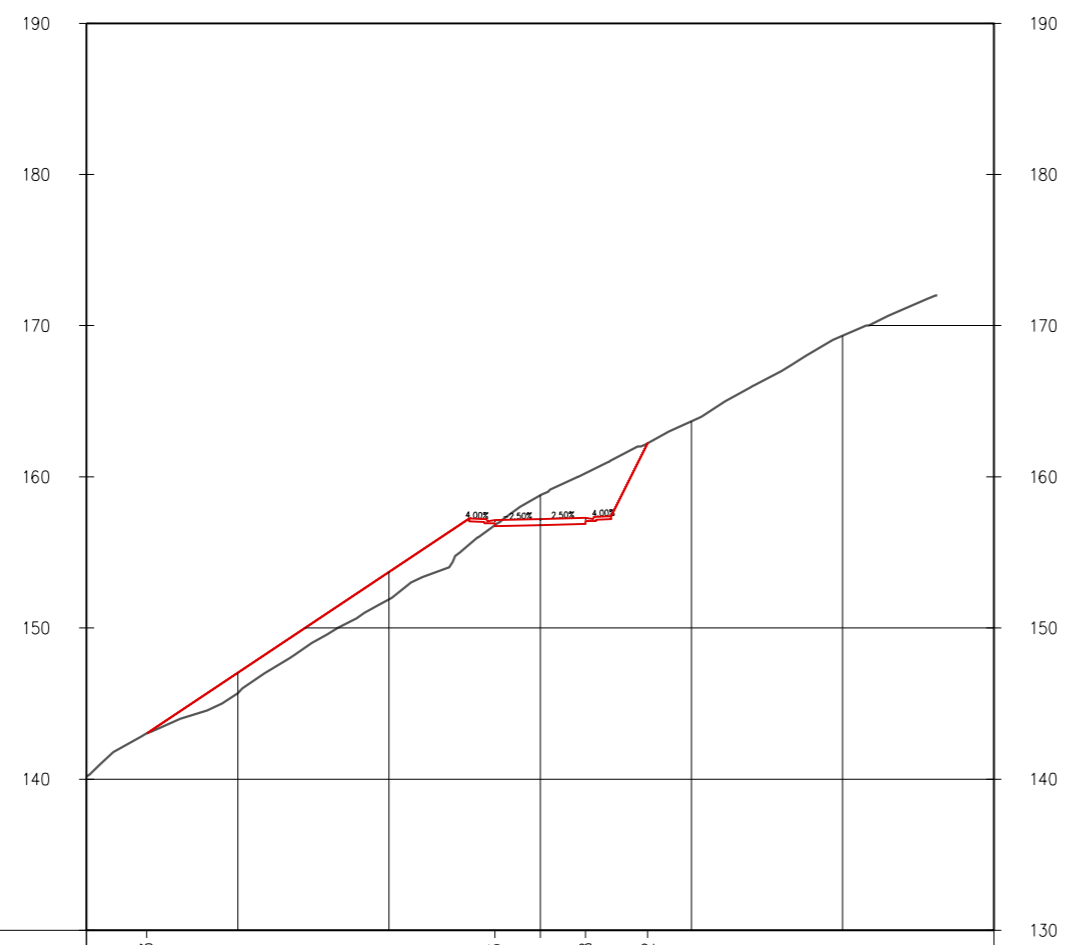
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 143.09 | | 154.68 | 157.31 | 157.38 | 157.46 | 162.57 | | | | | | | | | |
| Udaljenost od osi | -26.19 | | -8.80 | -3.00 | 0.000 | 3.00 | 7.19 | | | | | | | | | |
| Kote terena | 142.45 | 144.00 | 145.12 | 148.00 | 150.00 | 152.09 | 154.00 | 157.00 | 158.99 | 161.00 | 162.99 | 165.00 | 167.00 | 169.00 | 170.32 | 172.00 |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
GEODEZIJE
21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

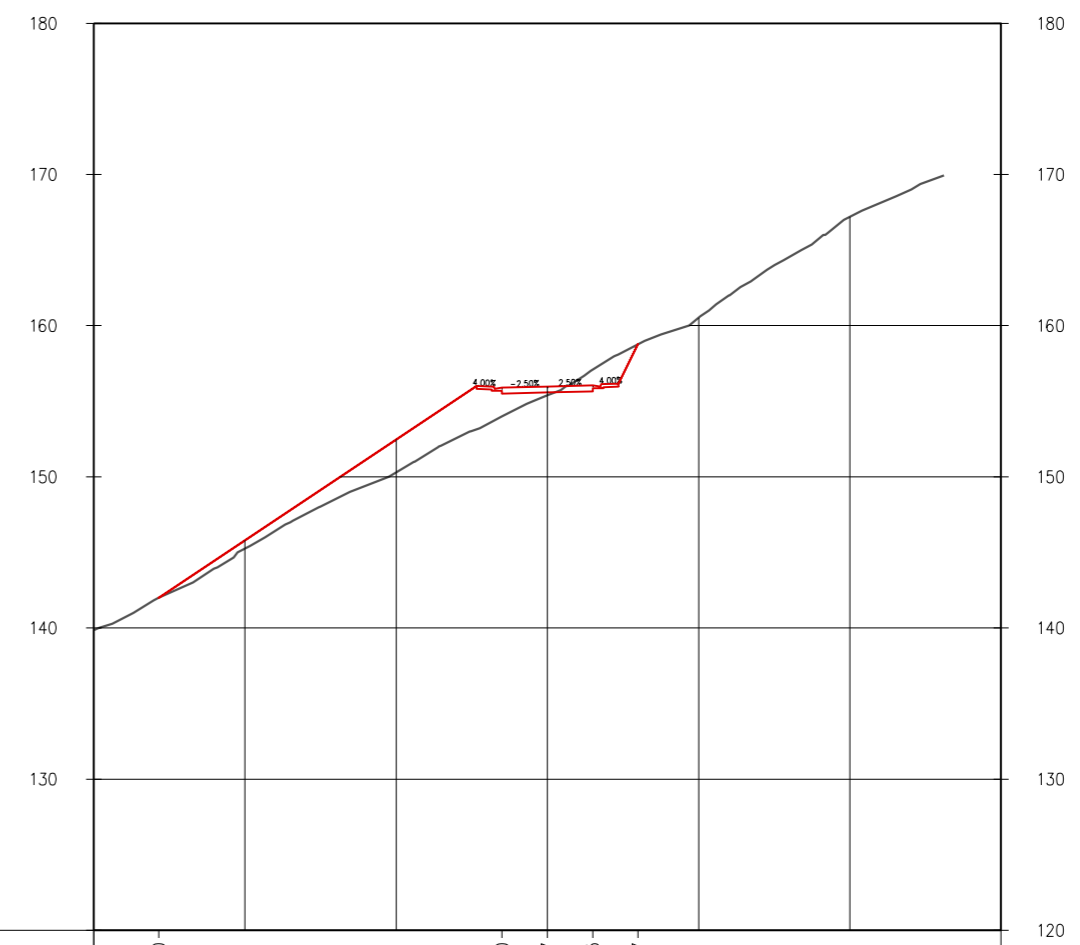
| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 13 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+240.00



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 141.79 | 143.37 | 144.55 | 147.00 | 149.00 | 151.00 | 153.37 | 156.00 | 157.13 | 158.78 | 157.21 | 157.28 | 160.96 | 163.00 | 165.00 | 167.00 | 168.98 | 170.64 | 172.00 |
| Udaljenost od osi | -26.02 | | | | | | | -3.00 | 0.000 | 3.00 | 7.10 | 162.22 | | | | | | | |
| Kote terena | 141.79 | 143.37 | 144.55 | 147.00 | 149.00 | 151.00 | 153.37 | 156.00 | 157.13 | 158.78 | 157.21 | 157.28 | 160.96 | 163.00 | 165.00 | 167.00 | 168.98 | 170.64 | 172.00 |

0+260.00



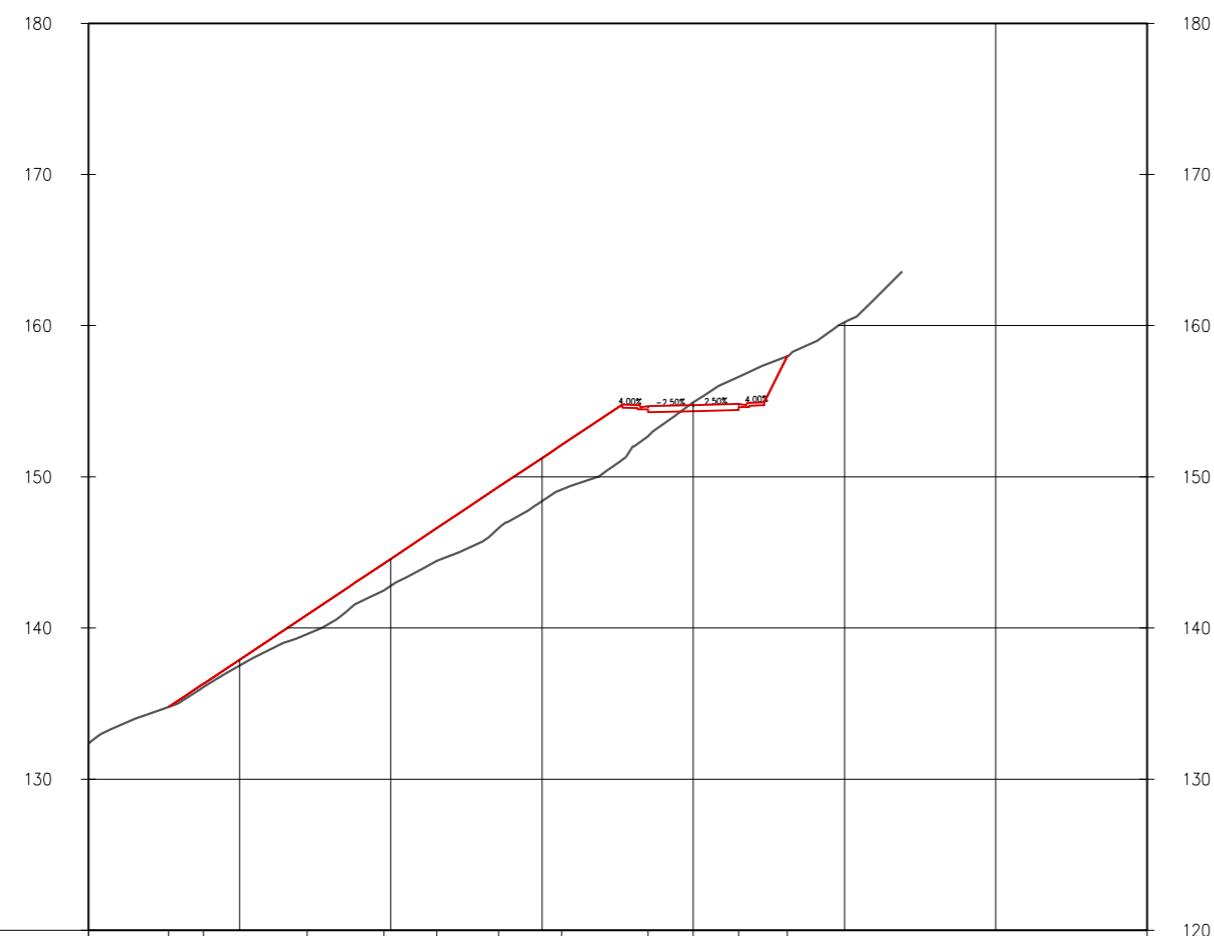
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 140.27 | 142.10 | 144.00 | 146.00 | 148.01 | 150.02 | 152.05 | 154.00 | 155.90 | 155.97 | 156.05 | 157.95 | 159.42 | 161.00 | 163.69 | 166.00 | 168.55 | 169.94 |
| Udaljenost od osi | -25.71 | | | | | | | -3.00 | 0.000 | 3.00 | 6.00 | 158.77 | | | | | | |
| Kote terena | 140.27 | 142.10 | 144.00 | 146.00 | 148.01 | 150.02 | 152.05 | 154.00 | 155.90 | 155.97 | 156.05 | 157.95 | 159.42 | 161.00 | 163.69 | 166.00 | 168.55 | 169.94 |



SVEUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

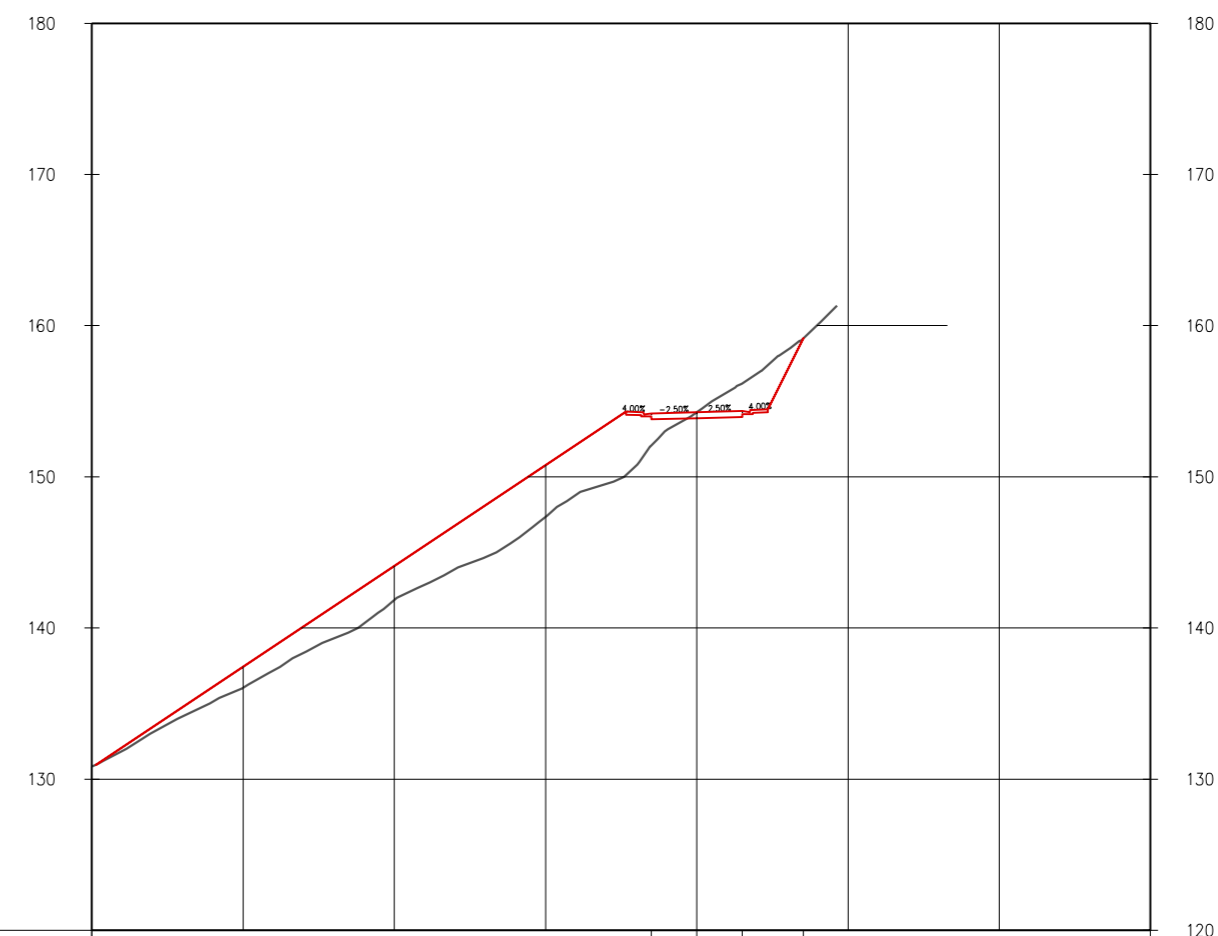
| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 14 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | DATUM: RUJAN 2019. |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | MJERILO: 1:500 |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

0+280.00



| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 135.00 | 134.78 | 136.31 | 140.88 | 144.27 | 146.60 | 149.33 | 152.11 | 154.66 | 154.74 | 154.81 | 157.98 | 160.36 | 163.59 |
| Udaljenost od osi | -34.69 | -32.40 | -25.54 | -20.46 | -16.95 | -12.87 | -8.70 | -3.00 | 0.00 | 3.00 | 6.21 | 157.98 | 160.36 | 163.59 |
| Kote terena | 133.29 | 135.00 | 137.10 | 139.00 | 140.56 | 142.46 | 144.45 | 146.00 | 148.23 | 150.00 | 152.66 | 154.93 | 156.85 | 158.27 |

0+287.56



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kote projekta | 152.00 | 154.20 | 154.27 | 154.35 | 159.16 | | | | | | | | | | |
| Udaljenost od osi | -3.00 | 0.00 | 3.00 | 7.04 | 159.16 | | | | | | | | | | |
| Kote terena | 131.20 | 133.00 | 135.38 | 137.00 | 139.00 | 141.25 | 143.00 | 144.62 | 146.65 | 149.00 | 152.00 | 154.27 | 157.00 | 159.94 | 161.32 |



SVUČILIŠTE U SPLITU
 FAKULTET GRAĐEVINE, ARHITEKTURE I
 GEODEZIJE
 21000 SPLIT, MATICE HRVATSKE 15

| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------|
| PREDMET: | ZAVRŠNI RAD - Ceste | PRILOG BROJ 15 |
| ZADATAK: | IDEJNI PROJEKT LOKALNE CESTE | DATUM: RUJAN 2019. |
| SADRŽAJ: | KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI | MJERILO: 1:500 |
| IZRADIO: | MISLAV JAKOVČEVIĆ | |
| MENTOR: | Prof. dr.sc. Dražen Cvitanić | |

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 koji 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 polilinja te postupkom triangulacije na tim polilinjama dobije se 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.

Poprečim 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:** E:\ceste\završni_2.dwg**Project Description:****Report Date:** 25.8.2019. 19:01:32**Prepared by:** Preparer

Alignment: OS_1_(5)

Description:

Tangent Data

| Description | PT Station | Northing | Easting |
|-------------|------------|----------|----------|
| Start: | 0+000.00 | 2453.084 | 1650.961 |
| End: | 0+024.71 | 2473.650 | 1664.661 |

Tangent Data

| Parameter | Value | Parameter | Value |
|-----------|--------|-----------|----------------------|
| Length: | 24.712 | Course: | N 33° 40' 13.5117" E |

Spiral Point Data

| Description | Station | Northing | Easting |
|-------------|----------|----------|----------|
| TS: | 0+024.71 | 2473.650 | 1664.661 |
| SPI: | | 2490.373 | 1675.802 |
| SC: | 0+054.71 | 2496.740 | 1683.625 |

Spiral Curve Data: clothoid

| Parameter | Value | Parameter | Value |
|-----------|------------------|-----------|----------------------|
| Length: | 30.000 | L Tan: | 20.095 |
| Radius: | 50.000 | S Tan: | 10.087 |
| Theta: | 17° 11' 19.4419" | P: | 0.748 |
| X: | 29.731 | K: | 14.955 |
| Y: | 2.981 | A: | 38.730 |
| Chord: | 29.880 | Course: | N 39° 23' 44.2425" E |

Curve Point Data

| Description | Station | Northing | Easting |
|-------------|----------|----------|----------|
| SC: | 0+054.71 | 2496.740 | 1683.625 |
| RP: | | 2457.961 | 1715.187 |
| CS: | 0+069.33 | 2504.191 | 1696.141 |

Circular Curve Data

| Parameter | Value | Parameter | Value |
|-----------|------------------|-----------|-------|
| Delta: | 16° 44' 59.5440" | Type: | RIGHT |
| Radius: | 50.000 | | |
| Length: | 14.617 | Tangent: | 7.361 |

| | | | |
|----------|--------|-----------|----------------------|
| Mid-Ord: | 0.533 | External: | 0.539 |
| Chord: | 14.565 | Course: | N 59° 14' 02.7255" E |

Spiral Point Data

| Description | Station | Northing | Easting |
|-------------|----------|----------|----------|
| CS: | 0+069.33 | 2504.191 | 1696.141 |
| SPI: | | 2508.033 | 1705.467 |
| ST: | 0+099.33 | 2509.855 | 1725.479 |

Spiral Curve Data: clothoid

| Parameter | Value | Parameter | Value |
|-----------|------------------|-----------|----------------------|
| Length: | 30.000 | L Tan: | 20.095 |
| Radius: | 50.000 | S Tan: | 10.087 |
| Theta: | 17° 11' 19.4419" | P: | 0.748 |
| X: | 29.731 | K: | 14.955 |
| Y: | 2.981 | A: | 38.730 |
| Chord: | 29.880 | Course: | N 79° 04' 21.2085" E |

Tangent Data

| Description | PT Station | Northing | Easting |
|-------------|------------|----------|----------|
| Start: | 0+099.33 | 2509.855 | 1725.479 |
| End: | 0+143.28 | 2513.841 | 1769.254 |

Tangent Data

| Parameter | Value | Parameter | Value |
|-----------|--------|-----------|----------------------|
| Length: | 43.956 | Course: | N 84° 47' 51.9394" E |

Spiral Point Data

| Description | Station | Northing | Easting |
|-------------|----------|----------|----------|
| TS: | 0+143.28 | 2513.841 | 1769.254 |
| SPI: | | 2516.262 | 1795.850 |
| SC: | 0+183.28 | 2519.666 | 1808.778 |

Spiral Curve Data: clothoid

| Parameter | Value | Parameter | Value |
|-----------|------------------|-----------|----------------------|
| Length: | 40.000 | L Tan: | 26.706 |
| Radius: | 120.000 | S Tan: | 13.369 |
| Theta: | 09° 32' 57.4677" | P: | 0.555 |
| X: | 39.889 | K: | 19.981 |
| Y: | 2.218 | A: | 69.282 |
| Chord: | 39.951 | Course: | N 81° 36' 55.4800" E |

Curve Point Data

| Description | Station | Northing | Easting |
|-------------|----------|----------|----------|
| SC: | 0+183.28 | 2519.666 | 1808.778 |

RP: 2635.711 1778.222
 CS: 0+197.19 2523.978 1821.991

Circular Curve Data

| Parameter | Value | Parameter | Value |
|-----------|------------------|-----------|----------------------|
| Delta: | 06° 38' 23.7668" | Type: | LEFT |
| Radius: | 120.000 | | |
| Length: | 13.907 | Tangent: | 6.961 |
| Mid-Ord: | 0.201 | External: | 0.202 |
| Chord: | 13.899 | Course: | N 71° 55' 42.5883" E |

Spiral Point Data

| Description | Station | Northing | Easting |
|-------------|----------|----------|----------|
| CS: | 0+197.19 | 2523.978 | 1821.991 |
| SPI: | | 2528.854 | 1834.439 |
| ST: | 0+237.19 | 2542.584 | 1857.344 |

Spiral Curve Data: clothoid

| Parameter | Value | Parameter | Value |
|-----------|------------------|-----------|----------------------|
| Length: | 40.000 | L Tan: | 26.706 |
| Radius: | 120.000 | S Tan: | 13.369 |
| Theta: | 09° 32' 57.4677" | P: | 0.555 |
| X: | 39.889 | K: | 19.981 |
| Y: | 2.218 | A: | 69.282 |
| Chord: | 39.951 | Course: | N 62° 14' 29.6966" E |

Tangent Data

| Description | PT Station | Northing | Easting |
|-------------|------------|----------|----------|
| Start: | 0+237.19 | 2542.584 | 1857.344 |
| End: | 0+287.56 | 2568.480 | 1900.542 |

Tangent Data

| Parameter | Value | Parameter | Value |
|-----------|--------|-----------|----------------------|
| Length: | 50.365 | Course: | N 59° 03' 33.2372" E |

7.2. Koordinatni račun detaljnih točaka osi

Client:

Client

Client Company

Address 1

Date: 25.8.2019. 19:11:36

Prepared by:

Preparer

Your Company Name

123 Main Street

Alignment Name: OS 1 (5)

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+287.56

Station Increment: 20.00

| Station | Northing | Easting | Tangential Direction |
|----------|-------------|-------------|----------------------|
| 0+000.00 | 2,453.0836m | 1,650.9608m | N33° 40' 14"E |
| 0+020.00 | 2,469.7284m | 1,662.0491m | N33° 40' 14"E |
| 0+040.00 | 2,486.1454m | 1,673.4625m | N38° 08' 04"E |
| 0+060.00 | 2,499.8557m | 1,687.8958m | N56° 55' 09"E |
| 0+080.00 | 2,507.3071m | 1,706.3325m | N77° 39' 46"E |
| 0+100.00 | 2,509.9160m | 1,726.1476m | N84° 47' 52"E |
| 0+120.00 | 2,511.7294m | 1,746.0652m | N84° 47' 52"E |
| 0+140.00 | 2,513.5428m | 1,765.9828m | N84° 47' 52"E |
| 0+160.00 | 2,515.5176m | 1,785.8843m | N83° 07' 49"E |
| 0+180.00 | 2,518.8721m | 1,805.5904m | N76° 45' 09"E |
| 0+200.00 | 2,525.0318m | 1,824.5941m | N67° 18' 53"E |
| 0+220.00 | 2,533.8975m | 1,842.5096m | N60° 49' 23"E |
| 0+240.00 | 2,544.0284m | 1,859.7529m | N59° 03' 33"E |
| 0+260.00 | 2,554.3115m | 1,876.9069m | N59° 03' 33"E |
| 0+280.00 | 2,564.5945m | 1,894.0609m | N59° 03' 33"E |
| 0+287.56 | 2,568.4796m | 1,900.5420m | N59° 03' 33"E |

7.3. Račun kota kolnika

Client:

Client

Client Company

Address 1

Date: 26.8.2019. 13:42:19

Prepared by:

Preparer

Your Company Name

123 Main Street

Corridor Name: koridor ceste

Description:

Base Alignment Name: OS 1 (5)

Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+287.56

CHAINAGE 0+000.00

| POINT | X | Y | Z | OFFSET | STRING CUT |
|-------|------------|------------|----------|----------|-----------------|
| 1 | 1,634.9096 | 2,463.7764 | 167.4600 | -19.287m | Daylight_Fill |
| 2 | 1,647.0562 | 2,455.6847 | 177.1900 | -4.692m | Hinge_Fill |
| 3 | 1,647.0570 | 2,455.6842 | 176.9900 | -4.691m | EPS_Sub |
| 4 | 1,647.8884 | 2,455.1303 | 177.1500 | -3.692m | Back_Curb |
| 5 | 1,648.0132 | 2,455.0471 | 177.1500 | -3.542m | Top_Curb |
| 6 | 1,648.0479 | 2,455.0240 | 177.0000 | -3.500m | Flowline_Gutter |
| 7 | 1,648.4641 | 2,454.7468 | 177.0750 | -3.000m | Flange |
| 8 | 1,648.4641 | 2,454.7468 | 176.6750 | -3.000m | ETW_Sub |
| 9 | 1,650.9608 | 2,453.0836 | 177.0000 | 0.000m | Crown |
| 10 | 1,653.4575 | 2,451.4203 | 176.9250 | 3.000m | Flange |
| 11 | 1,653.4575 | 2,451.4203 | 176.5250 | 3.000m | ETW_Sub |
| 12 | 1,653.8736 | 2,451.1431 | 176.8500 | 3.500m | Flowline_Gutter |
| 13 | 1,653.9083 | 2,451.1200 | 177.0000 | 3.542m | Top_Curb |
| 14 | 1,654.0332 | 2,451.0368 | 177.0000 | 3.692m | Back_Curb |
| 15 | 1,654.8646 | 2,450.4830 | 176.8400 | 4.691m | EPS_Sub |
| 16 | 1,654.8654 | 2,450.4824 | 177.0400 | 4.692m | Hinge_Cut |
| 17 | 1,657.6637 | 2,448.6183 | 183.7647 | 8.054m | Daylight_Cut |

CHAINAGE 0+025.00

CHAINAGE 0+050.00

CHAINAGE 0+075.00

CHAINAGE 0+100.00

| POINT | X | Y | Z | OFFSET | STRING CUT |
|-------|------------|------------|----------|----------|---------------|
| 1 | 1,725.1388 | 2,520.9953 | 163.0098 | -11.125m | Daylight_Fill |
| 2 | 1,725.7222 | 2,514.5884 | 167.2987 | -4.692m | Hinge_Fill |

| | | | | | |
|----|------------|------------|----------|---------|-----------------|
| 3 | 1,725.7223 | 2,514.5874 | 167.0987 | -4.691m | EPS_Sub |
| 4 | 1,725.8128 | 2,513.5925 | 167.2587 | -3.692m | Back_Curb |
| 5 | 1,725.8264 | 2,513.4431 | 167.2587 | -3.542m | Top_Curb |
| 6 | 1,725.8302 | 2,513.4016 | 167.1087 | -3.500m | Flowline_Gutter |
| 7 | 1,725.8756 | 2,512.9036 | 167.1837 | -3.000m | Flange |
| 8 | 1,725.8756 | 2,512.9036 | 166.7837 | -3.000m | ETW_Sub |
| 9 | 1,726.1476 | 2,509.9160 | 167.1087 | 0.000m | Crown |
| 10 | 1,726.4196 | 2,506.9283 | 167.0337 | 3.000m | Flange |
| 11 | 1,726.4196 | 2,506.9283 | 166.6337 | 3.000m | ETW_Sub |
| 12 | 1,726.4649 | 2,506.4304 | 166.9587 | 3.500m | Flowline_Gutter |
| 13 | 1,726.4687 | 2,506.3889 | 167.1087 | 3.542m | Top_Curb |
| 14 | 1,726.4823 | 2,506.2395 | 167.1087 | 3.692m | Back_Curb |
| 15 | 1,726.5729 | 2,505.2446 | 166.9487 | 4.691m | EPS_Sub |
| 16 | 1,726.5730 | 2,505.2436 | 167.1487 | 4.692m | Hinge_Cut |
| 17 | 1,726.6731 | 2,504.1434 | 169.3582 | 5.796m | Daylight_Cut |

CHAINAGE 0+125.00

CHAINAGE 0+150.00

CHAINAGE 0+175.00

CHAINAGE 0+200.00

| POINT | X | Y | Z | OFFSET | STRING CUT |
|--------------|------------|------------|----------|---------------|-------------------|
| 1 | 1,817.1876 | 2,542.7503 | 150.4951 | -19.204m | Daylight_Fill |
| 2 | 1,822.4935 | 2,530.0569 | 159.6669 | -5.446m | Hinge_Fill |
| 3 | 1,822.4939 | 2,530.0560 | 159.4669 | -5.445m | EPS_Sub |
| 4 | 1,822.8792 | 2,529.1343 | 159.6269 | -4.446m | Back_Curb |
| 5 | 1,822.9371 | 2,528.9959 | 159.6269 | -4.296m | Top_Curb |
| 6 | 1,822.9532 | 2,528.9574 | 159.4769 | -4.255m | Flowline_Gutter |
| 7 | 1,823.1460 | 2,528.4961 | 159.5519 | -3.755m | Flange |
| 8 | 1,823.1460 | 2,528.4961 | 159.1519 | -3.755m | ETW_Sub |
| 9 | 1,824.5941 | 2,525.0318 | 159.6807 | 0.000m | Crown |
| 10 | 1,825.7512 | 2,522.2637 | 159.7836 | 3.000m | Flange |
| 11 | 1,825.7512 | 2,522.2637 | 159.3836 | 3.000m | ETW_Sub |
| 12 | 1,825.9440 | 2,521.8024 | 159.7086 | 3.500m | Flowline_Gutter |
| 13 | 1,825.9601 | 2,521.7639 | 159.8586 | 3.542m | Top_Curb |
| 14 | 1,826.0180 | 2,521.6255 | 159.8586 | 3.692m | Back_Curb |
| 15 | 1,826.4032 | 2,520.7038 | 159.6986 | 4.691m | EPS_Sub |
| 16 | 1,826.4036 | 2,520.7028 | 159.8986 | 4.692m | Hinge_Cut |
| 17 | 1,827.1972 | 2,518.8044 | 164.0139 | 6.750m | Daylight_Cut |

CHAINAGE 0+225.00

CHAINAGE 0+250.00

CHAINAGE 0+275.00

7.4. Vertikalni tok trase

Client:

Client

Client Company

Address 1

Date: 25.8.2019. 19:18:38

Prepared by:

Preparer

Your Company Name

123 Main Street

Vertical Alignment: NIVELETA

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+287.56

| PVI | Station | Grade Out | Curve Length |
|--|----------|-----------|--------------|
| 0.00 | 0+000.00 | -9.94% | |
| 1.00 | 0+132.10 | -6.18% | 93.952m |
| Vertical Curve Information:(sag curve) <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> PVC Station: 0+085.13 Elevation: 168.542m PVI Station: 0+132.10 Elevation: 163.875m PVT Station: 0+179.08 Elevation: 160.973m Low Point: 0+179.08 Elevation: 160.973m Grade in: -9.94% Grade out: -6.18% Change: 3.76% K: 25.00000000000004 Curve Length: 93.952m Headlight Distance: 187.093m | | | |
| 2.00 | 0+287.56 | | |

8. Proračun količina zemljanih radova za troškovnik

Cut/Fill Report

Generated: 2019-08-25 19:23:40
 By user: Marko
 Drawing: E:\ceste\E:\ceste\završni_2.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 | 7924.37 | 4320.27 | 9846.69 | 5526.42<Fill> |

Totals

| | 2d Area (sq.m) | Cut (Cu. M.) | Fill (Cu. M.) | Net (Cu. M.) |
|-------|----------------|--------------|---------------|---------------|
| Total | 7924.37 | 4320.27 | 9846.69 | 5526.42<Fill> |

* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0

9. Proračun količine radova po presjecima

Project: F:\ceste\završni_3.dwg

Alignment: OS 1 (5)

Sample Line Group: Presjeci

Start Sta: 0+000.000

End Sta: 0+287.556

| 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 | 33.96 | 0.00 | 0.00 | 128.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0+020.000 | 5.92 | 398.81 | 398.81 | 171.90 | 3005.44 | 398.81 | 398.81 | 3005.44 | -2606.63 |
| 0+024.712 | 4.01 | 23.38 | 23.38 | 176.13 | 819.88 | 422.19 | 422.19 | 3825.32 | -3403.13 |
| 0+040.000 | 21.91 | 193.90 | 193.90 | 157.60 | 2724.24 | 616.09 | 616.09 | 6549.56 | -5933.46 |
| 0+054.712 | 62.28 | 581.05 | 581.05 | 30.41 | 1670.25 | 1197.14 | 1197.14 | 8219.80 | -7022.66 |
| 0+060.000 | 81.86 | 352.36 | 352.36 | 0.19 | 98.73 | 1549.51 | 1549.51 | 8318.53 | -6769.02 |
| 0+062.020 | 90.23 | 161.71 | 161.71 | 0.00 | 0.21 | 1711.21 | 1711.21 | 8318.74 | -6607.53 |
| 0+069.329 | 113.07 | 697.74 | 697.74 | 0.00 | 0.00 | 2408.95 | 2408.95 | 8318.74 | -5909.79 |
| 0+080.000 | 89.61 | 1029.53 | 1029.53 | 0.00 | 0.00 | 3438.48 | 3438.48 | 8318.74 | -4880.26 |
| 0+099.329 | 14.83 | 988.91 | 988.91 | 21.90 | 218.96 | 4427.39 | 4427.39 | 8537.70 | -4110.32 |
| 0+100.000 | 13.84 | 9.63 | 9.63 | 22.82 | 15.01 | 4437.01 | 4437.01 | 8552.72 | -4115.70 |
| 0+120.000 | 0.18 | 140.25 | 140.25 | 60.53 | 833.50 | 4577.26 | 4577.26 | 9386.22 | -4808.96 |
| 0+140.000 | 0.94 | 11.26 | 11.26 | 112.80 | 1733.28 | 4588.52 | 4588.52 | 11119.50 | -6530.98 |
| 0+143.285 | 2.64 | 5.89 | 5.89 | 103.78 | 355.72 | 4594.41 | 4594.41 | 11475.22 | -6880.80 |
| 0+160.000 | 20.33 | 192.99 | 192.99 | 37.57 | 1163.44 | 4787.41 | 4787.41 | 12638.66 | -7851.25 |
| 0+180.000 | 46.07 | 673.28 | 673.28 | 8.41 | 439.06 | 5460.68 | 5460.68 | 13077.72 | -7617.03 |
| 0+183.285 | 48.59 | 158.38 | 158.38 | 7.77 | 25.12 | 5619.07 | 5619.07 | 13102.83 | -7483.77 |
| 0+190.238 | 47.02 | 339.26 | 339.26 | 10.71 | 60.50 | 5958.33 | 5958.33 | 13163.33 | -7205.00 |
| 0+197.192 | 32.76 | 283.63 | 283.63 | 22.78 | 108.57 | 6241.96 | 6241.96 | 13271.90 | -7029.94 |
| 0+200.000 | 27.70 | 86.93 | 86.93 | 32.83 | 72.50 | 6328.90 | 6328.90 | 13344.41 | -7015.51 |
| 0+220.000 | 41.81 | 706.60 | 706.60 | 59.23 | 865.05 | 7035.49 | 7035.49 | 14209.46 | -7173.97 |
| 0+237.192 | 47.65 | 772.66 | 772.66 | 63.27 | 1029.25 | 7808.15 | 7808.15 | 15238.71 | -7430.56 |
| 0+240.000 | 43.48 | 127.97 | 127.97 | 60.73 | 174.13 | 7936.12 | 7936.12 | 15412.84 | -7476.72 |
| 0+260.000 | 11.64 | 551.17 | 551.17 | 67.25 | 1279.81 | 8487.29 | 8487.29 | 16692.65 | -8205.36 |
| 0+280.000 | 20.86 | 325.05 | 325.05 | 122.80 | 1900.48 | 8812.33 | 8812.33 | 18593.13 | -9780.80 |
| 0+287.556 | 24.05 | 169.70 | 169.70 | 164.32 | 1084.77 | 8982.03 | 8982.03 | 19677.90 | -10695.87 |

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.