

# Idejni projekt sanacije dijela Vukovarske ulice u Splitu

---

**Barić, Katarina**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2017**

*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:123:861506>*

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

*Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-27***

*Repository / Repozitorij:*



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



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJU

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**

**FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE**

**DIPLOMSKI RAD**

**Katarina Barić**

**Split, 2017.**

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

**Katarina Barić**

**Idejni projekt sanacije dijela Vukovarske ulice u  
Splitu**

**Diplomski rad**

**Split, 2017.**

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

**STUDIJ: DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA**

**KANDIDAT: Katarina Barić**

**BROJ INDEKSA: 576**

**KATEDRA: Katedra za prometnice**

**PREDMET: Prometna tehnika**

**ZADATAK ZA DIPLOMSKI RAD**

**Tema:**

Idejni projekt sanacije dijela Vukovarske ulice u Splitu

**Opis zadatka:**

Projektom treba predvidjeti potrebne mjere za sanaciju dijela Vukovarske ulice u Splitu, na potezu od raskrižja s Držićevom ulicom do raskrižja s Ulicom E. Kvaternika. Zahvat se odnosi na opasnu krivinu na lokaciji raskrižja s Washingtonovom ulicom. Projekt treba sadržavati:

- korekciju poprečnog profila prometnice,
- rekonstrukciju kolnika iz dvostrešnog u jednostrešni i usklađenje s voznodinamičkim uvjetima u krivini,
- korekciju priključnih radijusa na raskrižju Vukovarske i Washingtonove ulice,
- rekonstrukciju pješačkih pločnika,
- rekonstrukciju slivnika u skladu s izmjenama nivelacije kolnika i linije rubnjaka.

U Splitu, 17.03.2017.

Voditelj Diplomskog rada:

izv.prof.dr.sc. Deana Breški

Predsjednik Povjerenstva  
za završne i diplomske ispite:

doc. dr. sc. Veljko Srzić

## **Idejni projekt sanacije dijela Vukovarske ulice u Splitu**

### ***Sažetak:***

Ovim idejnim projektom prikazano je rješenje prometne infrastrukture dionice Vukovarske ulice u Splitu. U projektu je prikazano građevinsko i prometno rješenje zahvata te uzdužni i poprečni presjeci kategorizirane prometnice. Ova rekonstrukcija se radi zbog opasne krivine koja nema odgovarajući poprečni nagib te zbog lošeg stanja kolnika.

### ***Ključne riječi:***

Idejni projekt, dionica, rekonstrukcija, prometnica, prometno rješenje

## **Preliminary design of the Vukovarska Street segment reconstruction**

### ***Abstract:***

This preliminary design presents the road infrastructure solution of the Vukovarska Street segment in Split. The project illustrated construction and traffic solution procedure as well as longitudinal and cross sections of categorized road. This reconstruction is due to a dangerous curve that doesn't have a right transverse inclination and because of a bad road conditions.

### ***Keywords:***

Preliminary design, segment, reconstruction, road, traffic solution

## **SADRŽAJ**

<b>1. TEHNIČKI OPIS.....</b>	<b>1</b>
1.1. Uvod.....	2
1.2. Geodetske podloge i podaci.....	3
1.3. Postojeće stanje.....	3
1.4. Projektno rješenje.....	8
1.5. Odvodnja.....	9
1.6. Radovi na hortikulturnom uređenju.....	9
1.7. Detalji izvedbe.....	10
1.8. Zastori kolnika i pločnika.....	10
1.9. Prometna oprema i signalizacija.....	11
1.10. Izvedba.....	12
<b>2. GRAFIČKI PRILOZI.....</b>	<b>13</b>
2.1. Pregledna situacija	MJ 1: 5000.... 14
2.2. Situacija – postojeće stanje	MJ 1:250..... 16
2.2. Situacija - građevinsko rješenje	MJ 1:250..... 18
2.3. Situacija - prometno rješenje	MJ 1:250..... 20
2.4. Uzdužni profil	MJ 1:500/50.. 22
2.5. Normalni poprečni presjek	MJ 1:50..... 24
2.6. Karakteristični poprečni profili od 0+0.00 do 0+50.00	MJ 1:10..... 26
2.7. Karakteristični poprečni profil od 0+60.00 do 0+110.00	MJ 1:100..... 28
2.8. Karakteristični poprečni profil od 0+120.00 do 0+170.00	MJ 1:100..... 30

<b>3. TROŠKOVNIK.....</b>	<b>32</b>
<b>4. LITERATURA.....</b>	<b>42</b>

## **1. TEHNIČKI OPIS**

## **1.1. Uvod**

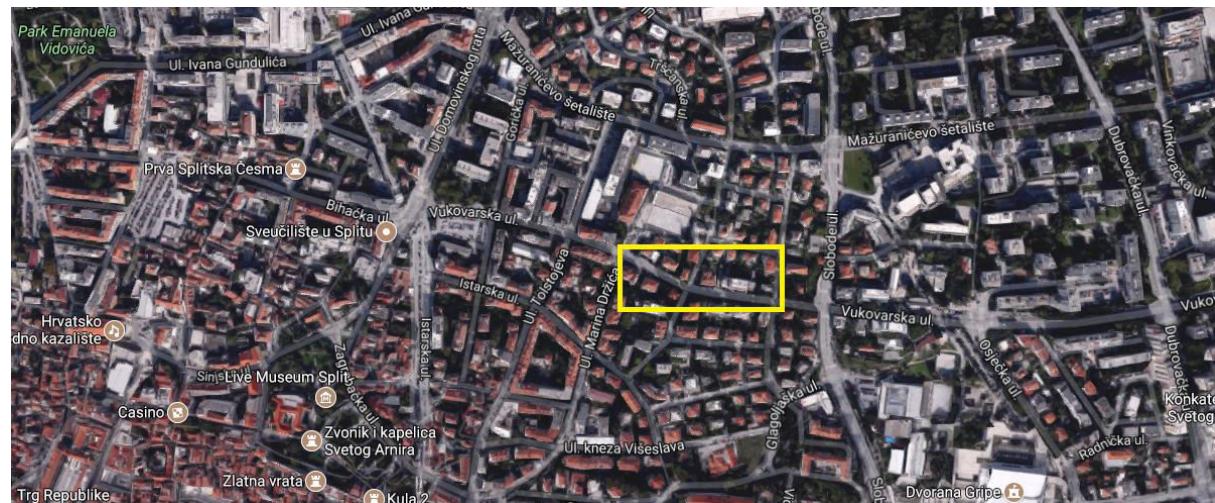
Idejni građevinsko-prometni projekt odnosi se na zahvat izvanrednog održavanja Vukovarske ulice u Splitu na potezu od raskrižja s Ulicom M. Držića do raskrižja s Ulicom E. Kvaternika.

Predmetna prometnica dio je mreže prometnica Grada Splita, a kategorizirana je kao lokalna cesta označena LC 67072.

Zahvat se odnosi na opasnu krivinu na lokaciji raskrižja s Washingtonovom ulicom koja uz loše stanje kolnika ima neodgovarajući dvostrešni poprečni nagib. Ti nedostaci rezultirali su prometnim nesrećama te se zbog toga vrši rekonstrukcija.

Projektnim zadatkom predviđaju se slijedeći zahvati:

- korekcija poprečnog profila prometnice,
- rekonstrukcija nivelacije kolnika iz dvostrešnog u jednostrešni i usklađenje s voznodinamičkim uvjetima u krivini,
- rekonstrukcija raskrižja Vukovarske i Washingtonove ulice korekcijom priključnih radijusa,
- rekonstrukcija pješačkih pločnika,
- rekonstrukcija slivnika u skladu s izmjenama nivelacije kolnika i linije rubnjaka,
- sadnja stabala koja nedostaju u linijidrvoreda,
- obnavljanje prometne opreme i signalizacije,



*Slika 1. Pregledna situacija (Google earth)*

## **1.2. Geodetske podloge i podaci**

Za potrebe izrade ovog projekta izrađen je geodetski snimak (topografska situacija) postojećeg stanja u mjerilu 1:200 s detaljnim točkama nivelacije u osi i rubovima kolnika s korakom 10 m.

Geodetskim snimkom obuhvaćena je dionica od raskrižja s Držićevom do raskrižja sa Kvaternikovom ulicom.

Svi projektni elementi dati su u absolutnim koordinatama.

## **1.3. Postojeće stanje**

Postojeće stanje vidljivo je iz pregledne situacije (prilog 2.1.), situacije postojećeg stanja (prilog 2.2.) te na fotografijama postojećeg stanja (slike 1-7).

Analizom postojećeg stanja utvrđeno je sljedeće:

- habajući kolnički zastor zaglađen je i loše hvatljivosti,
- na potezu od raskrižja s Držićevom ulicom do raskrižja s Kvaternikovom ulicom, Vukovarska ulica izvedena je u širini cca 8.00 m,
- na cijelom tom zahvatu Vukovarska ulica ima dvostrešan (krovasti) nagib s poprečnim padom 2% (zapadni dio zahvata) odnosno 4% (istočni dio zahvata),
- prometnica dvostrešni nagib zadržava i u oštrog krovini,
- Washingtonova ulica koristi se za jednosmjeran promet u smjeru sjever – jug, geometrija priključnih radijusa nije u skladu s prometnim rješenjem,
- južni rubnjak i pločnik u dobrom su stanju,
- sjeverni rubnjak i pločnik devastirani su i potrebno je izvršiti zahvat rekonstrukcije,
- sjevernim rubom kolnika pruža se staridrvored. Stabla su neposredno uz rub kolnika i ugrožavaju odvijanje prometa, a širenjem debla i korijenja ruše postojeće rubnjake,
- stabla su prorijeđena, odnosno u planski sađenomdrvoredu nedostaju neka stabla u nizu,

- na dionici koja je predmet radova izvanrednog održavanja postojeće autobusno stajalište je neuvjetno, jer se autobus javnog gradskog prijevoza zaustavlja na kolničkom traku.

**Fotografije postojecg stanja:**



**Slika 1.** *Vukovarska Ulica (opasna krvina)*



*Slika 2. Vukovarska Ulica (pogled prema istoku)*



*Slika 3. Vukovarska Ulica (pogled prema zapadu)*



*Slika 4. Vukovarska Ulica ( pogled prema Washingtonovo ulici)*



*Slika 5 . Vukovarska Ulica (loše stanje kolnika)*



*Slika 6. Vukovarska Ulica (oštećenja sjevernog pločnika)*



*Slika 7. Vukovarska Ulica (oštećenja sjevernog rubnjaka)*









## **Horizontalna signalizacija**

Horizontalna signalizacija uvjetovana je geometrijom i dimenzijama kolnika. Prema ovom prometnom projektu predviđena je izrada horizontalnih oznaka slijedećih karakteristika:

Širina uzdužnih oznaka na kolniku iznosi 15 cm, a boja izrade je bijela.

Dužine središnje isprekidane razdjelne crte puno / prazno iznosi 5,0 / 5,0 m.

Duljina strelica za usmjeravanje prometa H21 iznosi 5,0 metara.

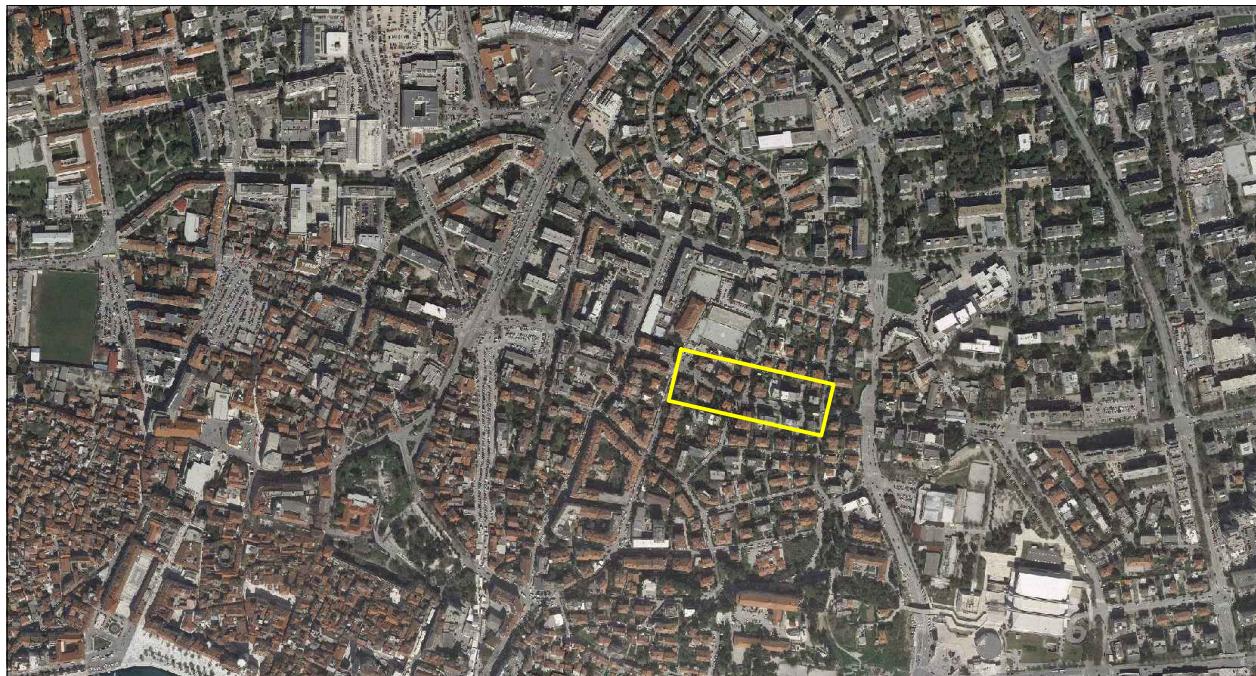
## **1.10. Izvedba**

Sve rade potrebno je izvesti u skladu s Općim tehničkim uvjetima za rade na cestama (OTU, Hrvatske ceste d.o.o., 2001. god.). U tim uvjetima dat je detaljan opis radeva, način izrade, kontrole kvaliteta, te obračun radeva.

## **2. GRAFIČKI PRILOZI**

## **2.1. Pregledna situacija**

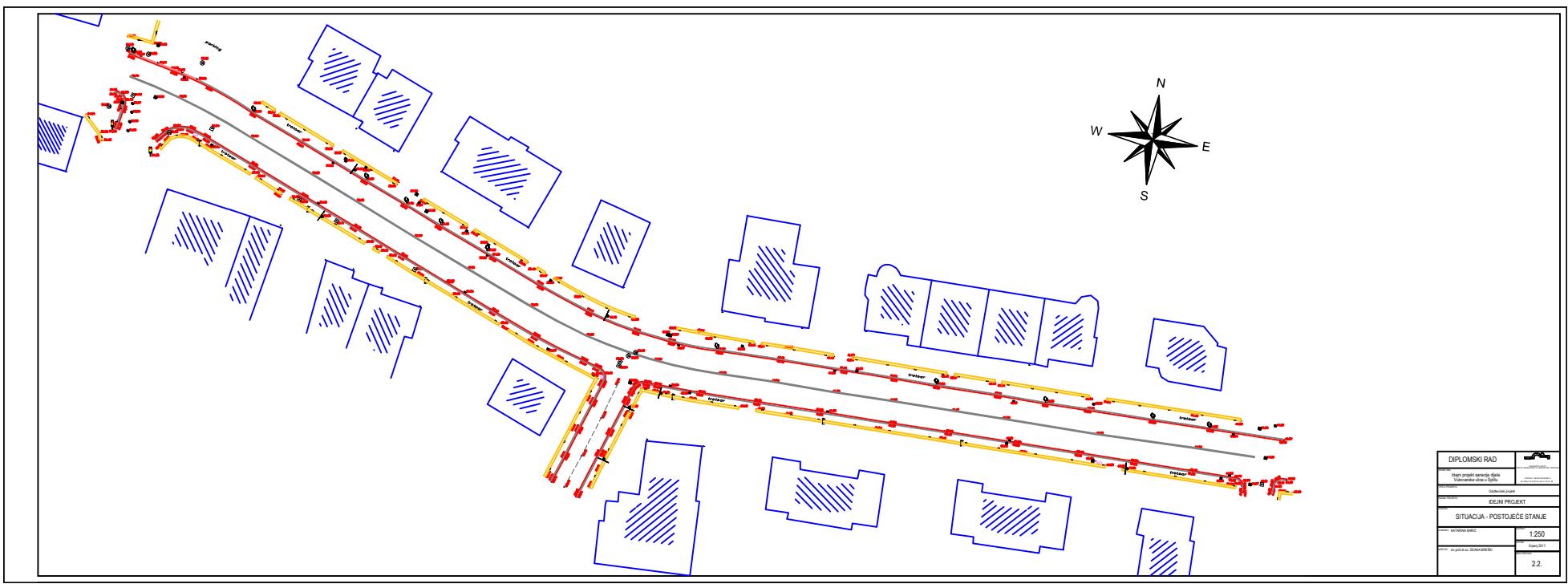
**MJ 1:5000**



DIPLOMSKI RAD		
SUSTAVNI PLANIRANJE Izvodički planiranje i arhitektura		
Idejni projekt sanacije dijela Vukovarske ulice u Splitu		GRADJEVINSKO ARHITEKTSTVO Izvršno planiranje i arhitektura
PROJEKCIJA		Gradbeni projekti
PROJEKT		IDEJNI PROJEKT
PREGLEDNA SITUACIJA		
IZRAZITAK:	KATARINA BARIĆ	1:5000
IZRAZITAK:	Dra. prof. dr. sc. DEANA BRESKO	ožujak 2016.
IZRAZITAK:		DRŽAVNA PUBLIKACIJA
		2.1.

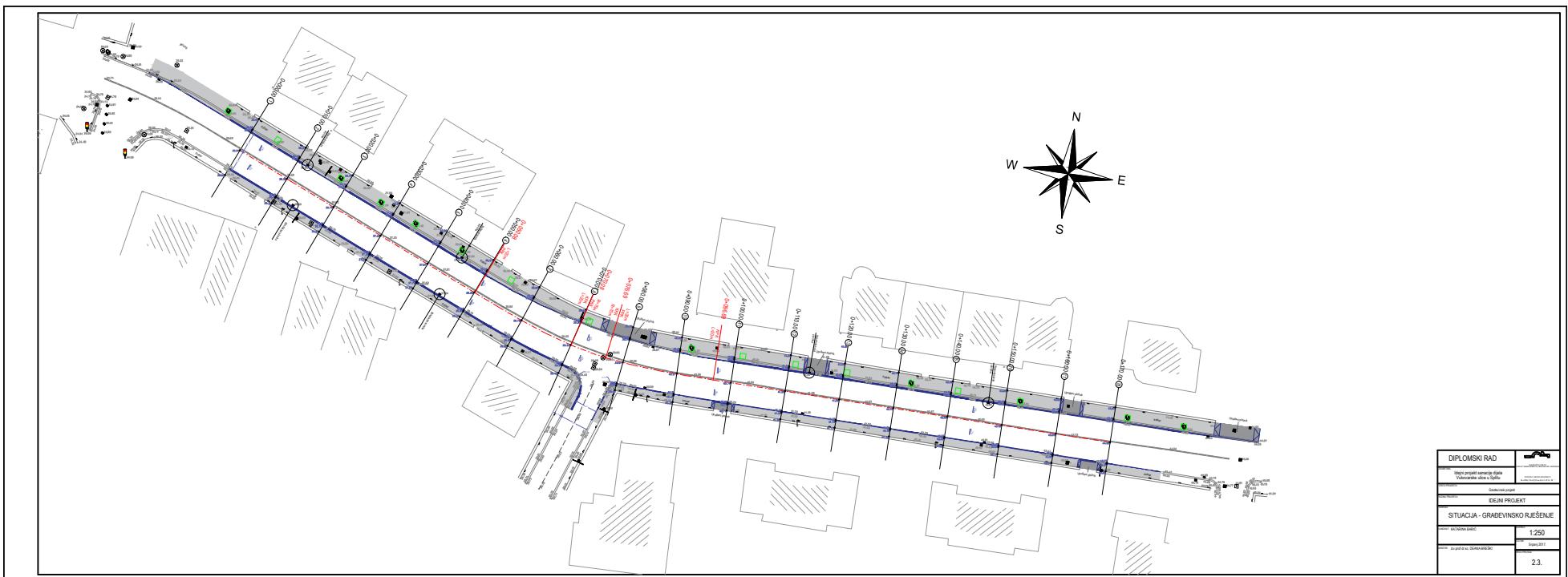
## **2.2. Situacija – postojeće stanje**

**MJ 1:250**



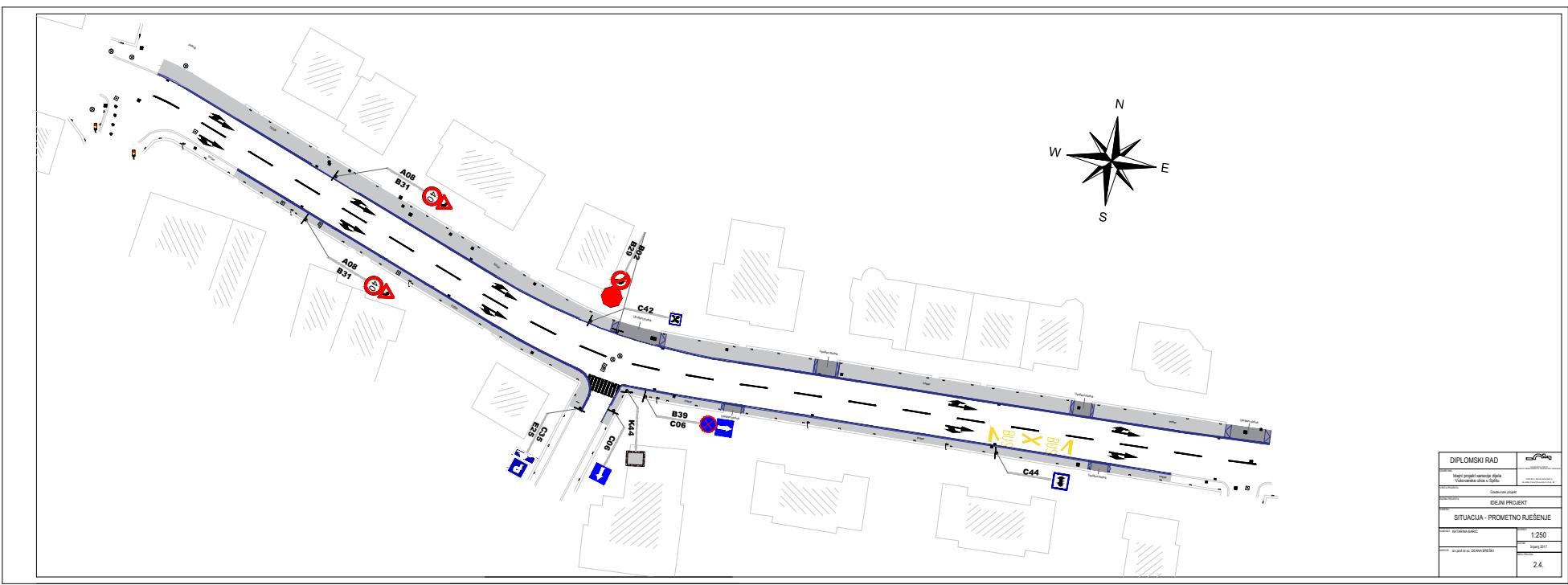
### **2.3. Situacija - građevinsko rješenje**

**MJ 1:250**



#### **2.4. Situacija - prometno rješenje**

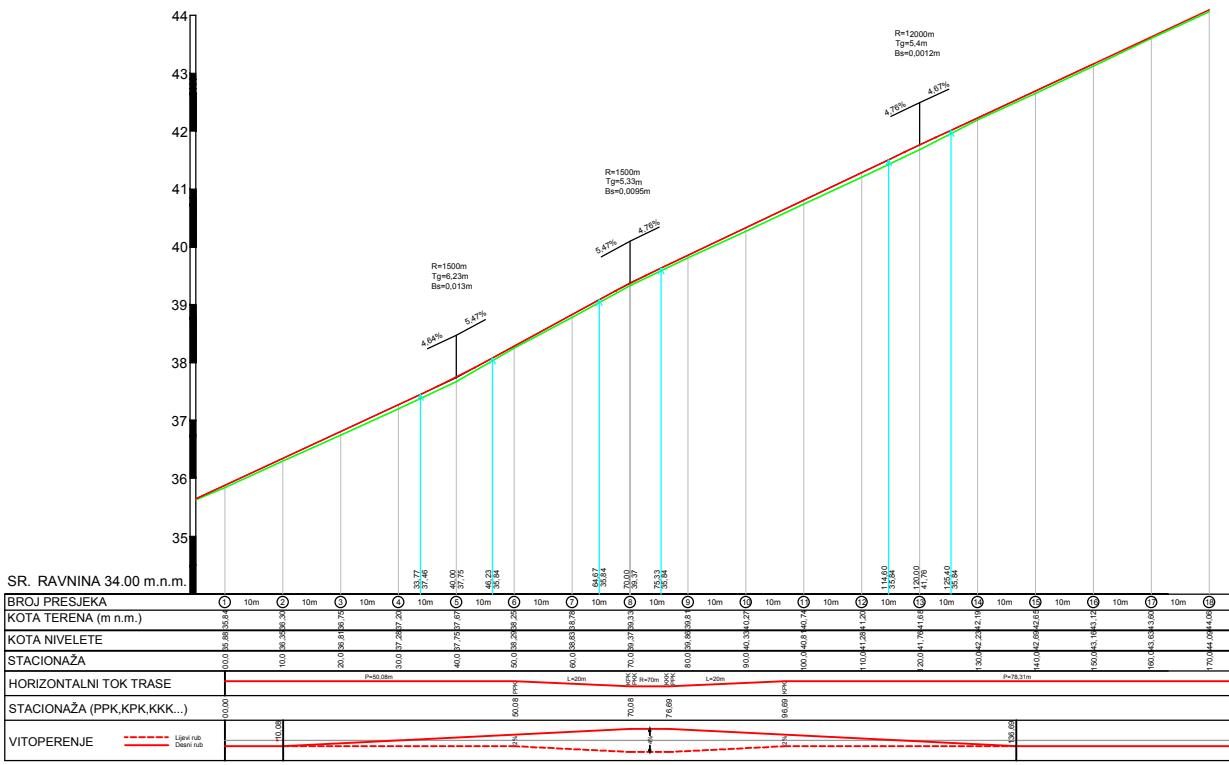
**MJ 1:250**



DIPLOMSKI RAD  
Sustav prometnog rješenja za objekt  
Ulica u naselju Šiljakovac  
Grad Šibenik  
DIPLOM PROJECT  
SUSTAV PROMETNOG RJEŠENJA  
Objekt: Ulica u naselju Šiljakovac  
Grad Šibenik  
1:250  
Datum: 20.05.2011.  
Autorka: Željka Čećimirović  
Stranica: 24.

**2.5. Uzdužni profil**

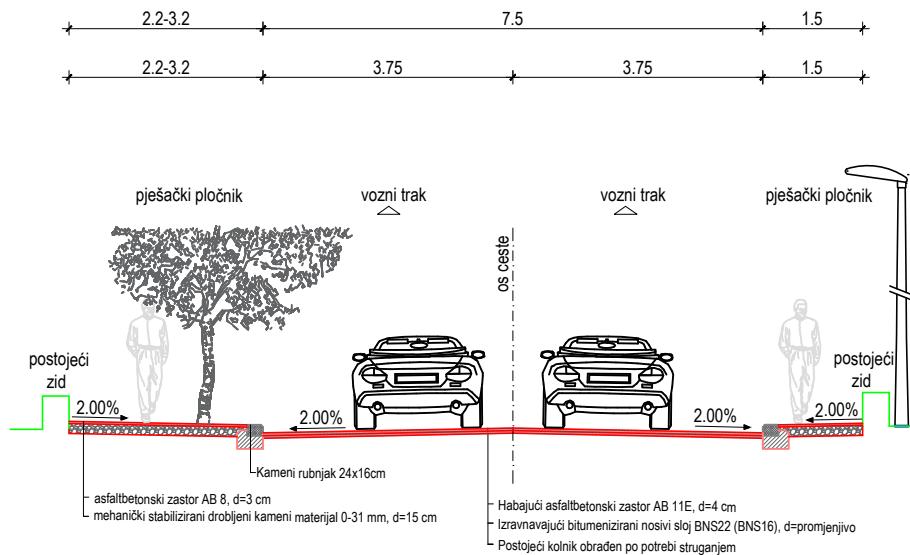
**MJ 1:500/50**



DIPLOMSKI RAD		
NATjecatelj: Idejni projekt sanacije dijela Vukovarske ulice u Splitu		
2020. god. MATEMATIČKO-GEOD. FAKULTET SPLIT PROJEKTANT Projektant:		
VRIŠTA PROJEKTA:		Gradjevinski projekt
RAZINA PROJEKTA:		IDEJNI PROJEKT
KROZDAN:		
UZDUŽNI PROFIL		
VREDNOST:	KATARINA BARIĆ	BEREZINA:
OPTIMIZACIJA:		1:500/50
DATA:		2017.
SLETANJE:	Dr. prof. dr. sc. DEANA BREŠA	
UPOŠTEVANJE:	2.5.	

## **2.6. Normalni poprečni presjek**

**MJ 1:50**



DIPLOMSKI RAD	
GRAĐEVINA	SADRŽAJ U SPisu MENTOR GRADENIK Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti
<i>Idejni projekt sanacije dijela Vukovarske ulice u Špitu</i>	
VRIŠTA PROJEKTA	Gradbeni projekt
<i>RAJUNI PROJEKAT</i>	
RADNAZU	IDEJNI PROJEKT
<i>NORMALNI POPREČNI PRESJEK</i>	
NARUDZENIK	Mjerilo 1:50
KATARINA BARIĆ	Datum: Srijedan 2017.
MENTOR	Izv.prof.dr.sc. DEANA BREŠKI
<i>SPLOŠNO</i>	
2.6.	

**2.7. Karakteristični poprečni profil od 0+0.00 do 0+50.00**

**MJ 1:100**



**2.8. Karakteristični poprečni profil od 0+60.00 do 0+110.00**

**MJ 1:100**



**2.9. Karakteristični poprečni profil od 0+120.00 do 0+170.00**

**MJ 1:100**



### **3. TROŠKOVNIK**







**3.5. Habajući sloj zastora kolnika**

Nabava, prijevoz i ugradnja asfaltog habajućeg sloja AB 11E s bitumenom BIT 50/70 (prema HRN EN 13108-20, 13108-21), debljine 4 cm u uvaljanom stanju. Za kameni materijal koristiti frakciju 0-4 mm karbonatnog sastava, a frakciju 4-8 i 8-11 eruptivnog podrijekla. Uvjeti kvalitete OTU III. 6-03. Radovi obuhvačaju nabavu materijala, proizvodnju mješavine i prijevoz do mjesta ugradnje, ugradnju i uvaljavanje iste do potrebne zbijenosti, te sve predradnje za izradu istog.

*Obračun po metru kvadratnom ugrađenog sloja u uvaljanom stanju.*

*m<sup>2</sup>**1.296,70***3.6.**

Rekonstrukcija postojećeg pločnika izvedbom novog asfaltbetonskog zastora od asfaltbetonske mješavine AB 8 debljine 3 cm (OTU III. 6-03). Radovi obuhvačaju pripremne radove popravaka oštećenja, pripreme podloge, izravnanja, čišćenja i špricanja bitumenskom emulzijom, te nabavu materijala, proizvodnju mješavine i prijevoz do mjesta ugradnje, ugradnju i uvaljavanje iste do potrebne zbijenosti.

*Obračun po metru kvadratnom ugrađenog sloja u uvaljanom stanju.*

*m<sup>2</sup>**657,00***RADOVI NA ZASTORIMA UKUPNO**

BROJ	OPIS STAVKE	JED. MJERE	KOLIČINA	JED. CIJENA	IZNOS
<b>4. OSTALI RADOVI</b>					
4.1.	Izvedba velikih kamenih rubnjaka. Predviđa se korištenje novih rubnjaka. Stavka uključuje dobavu, prijevoz i ugradbu prefabriciranih kamenih rubnjaka sa skošenim rubom presjeka 24x16 cm na temelju od betona C12/15. Rubnjaci se izvode u skladu s detaljima izvedbe uz rubove kolnika na mjestima predviđenim projektom. Kamen mora biti otporan na atmosferilije. Vrsta kamena prema izboru Investitora. Rad se mjeri u metrima dužnim potpuno gotovih, postavljenih rubnjaka. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama za metar dužni u koju ulaze svi materijali, rad i prijevoz tj. sve što je potrebno za potpuno dovršenje rada (OTU II. 3-04.7.1. i OTU IV. 7-00).				
	Obračun po metru dužnom izvedenog rubnjaka.	$m^1$	405,60		
4.2.	Izrada malih parkovnih rubnjaka uz rubove zelenih otoka na pločnicima. Prefabricirani betonski rubnjaci dimenzija poprečnog presjeka 10x10 cm iz betona klase C40/45 postavljaju se na betonskoj podlozi iz betona klase C12/15, prema detaljima iz projekta. Radovi obuhvaćaju nabavu rubnjaka, materijala, proizvodnju mješavina i betona i prijevoz do mesta ugradnje, ugradnju, te sve predrađnje za izradu kompletног rubnjaka (OTU II. 3-04.7.1. i OTU IV. 7-00). Obračun po metru dužnom izvedenog rubnjaka.	$m^1$	16,21		
4.3.	Rekonstrukcija postojećih slivnika. Stavka uključuje prilagodbu postojeće kolničke odvodnje, a uključuje radove ukidanja (blindiranja) slivnika, "izmještanje" kišne rešetke slivnika formiranjem nove uljevne građevine, te zatvaranje postojećih taložnika slivnika poklopцима. Koriste se kišne rešetke postojećih slivnika. U jediničnu cijenu uključen je sav rad i materijal potreban za potpuno dovršenje posla.				
	- blindiranje (ukidanje) slivnika na km 0+045, 0+085 (južni rub)	kom	2		
	- izmještanje slivnika na km 0+113, 0+147 (jednostruki slivnik)	kom	2		

- izmještanje slivnika na km 0+012, 0+045 (dvostruki slivnik)	<i>kom</i>	2
- izvedba poklopaca na taložnicima izmještenih slivnika ugradnjom pravokutnih čeličnih poklopaca s okvirom dimenzija 400x400 mm, nosivosti 250 kN, na km 0+012, 0+045, 0+113, 0+147	<i>kom</i>	4
4.4. Hortikulturno uređenje drvoreda u obuhvatu projekta na mjestima označenim u projektu. Stavka uključuje sadnju novih stabala.		

*Obračun po komadu posađenog stabla**kom* 7***OSTALI RADOVI UKUPNO***

BROJ	OPIS STAVKE	JED. MJERE	KOLIČINA	JED. CIJENA	IZNOS
------	-------------	------------	----------	-------------	-------

## 5. PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA

### NAPOMENA:

Ovim troškovnikom obuhvaćeni su radovi u Vukovarskoj ulici te priključnim ulicama od "Tolstojeve" do ulice "Slobode". Projektirani građevinski zahvat na kolniku i nogostupima obuhvaća manje područje, ali je zbog usklađenja s novim stanjem i podizanjem sigurnosti prometa potrebno izvršiti dolje navedene radove.

### 5.1. PROMETNI ZNAKOVI

Stavka obuhvaća dobavu i ugradnju prometnih znakova u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama (NN 33/2005) i OTU 2004.

U jediničnu cijenu su uključeni svi troškovi nabave prometnog znaka, montaža stupova i znakova, prijevoz i sve ostalo potrebno za potpuna dovršenje postave znaka. Obračun radova:

Po komadu postavljenog prometnog znaka.

#### 5.1.1. Oprema ceste

znak K44 prometno ogledalo dim. 100 × 80 cm kom 1

#### 5.1.2. Ugradnja prometnih znakova i opreme.

Rad obuhvaća postavljanje nove prometne signalizacije te premještanje postojećih znakova.

##### 5.1.2.1. Dobava i dovoz pocinčanih stupova promjera 2"

m<sup>1</sup>

18,00

##### 5.1.2.2. Izrada bet. temelja C25/30 prema OTU 2004

kom

9

## 5.2. OZNAKE NA KOLNIKU

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

5.2.1. **Uzdužne oznake na kolniku.** Uzdužne oznake na kolniku su pune crte, isprekidane crte i dvostrukе crte. Izvedba uzdužnih crta na kolniku u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama (NN 33/2005), uključivo sav potreban rad i materijal.

5.2.1.1. H04 - kratka isprekidana razdjelna linija, širine 15 cm.  
Duljina punog dijela je 5,0 m, isprekidanog 5,0 m.  
Obračun radova:  
Po dužnom metru linije uključujući međurazmake.

$m^1$  205,00

5.2.3. **Ostale oznake.**

Ostale oznake na kolniku su strelice, polja za usmjerenje prometa, crte usmjerenja prometa, natpisi itd. Izvedba ostalih oznaka na kolniku u svemu prema projektu prometnog rješenja, opisu iz tehničkih uvjeta kao i Pravilniku o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama (NN 33/2005), uključivo sav potreban rad i materijal.

5.2.3.1. H21 - strelice za usmjerenje prometa - dvosmjerne.  
Dužina strelice 5,0 m, a oblici prema projektu .  
Obračun radova:  
Po komadu iscrtane strelice.

kom 4

5.2.3.2. H18 - pješački prijelazi. Označavaju površine kolnika koje su namjenjene za prolaz pješaka preko kolnika. Obilježavaju se bijelim linijama debline 40 cm na razmaku od 40 cm i 50 / 50 cm.  
Obračun radova:  
Po kvadratnom metru iscrtanih površina, uključujući međurazmake.

$m^2$  12,10

5.2.3.3. H51 - oznaka autobusnog stajališta na prometnom traku.  
Obračun radova:  
Po komadu iscrtanog ugibališta.

kom 1

BROJ	OPIS STAVKE	JED.MJERE	KOLIČINA	JED.CIJENA	IZNOS
------	-------------	-----------	----------	------------	-------

***REKAPITULACIJA***

- 1. PRIPREMNI RADOVI**
  - 2. ZEMLJANI RADOVI**
  - 3. RADOVI NA ZASTORIMA**
  - 4. OSTALI RADOVI**
  - 5. PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA**
- 

***UKUPNO***

*PDV (25%)*

---

***SVEUKUPNO***

#### **4. LITERATURA**

- [1] Korlaet Ž, Uvod u projektiranje i građenje cesta, udžbenik, Građevinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 1995.
- [2] Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa NN br 110/2001
- [3] Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama NN 105/64
- [4] Cvitanić D, Prometna tehnika, interna skripta