

BOSNA I HERCEGOVINA  
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE  
ZENIČKO DOBOJSKI KANTON  
OPĆINA MAGLAJ  
OPĆINSKO VIJEĆE

**PRIJEDLOG**

Broj:  
Datum:

Na osnovu člana 18. Statuta općine Maglaj („Sl. Novine općine Maglaj“ broj: 8/07, 3/08 i 6/08“), Općinsko vijeće Maglaj na sjednici održanoj dana \_\_\_\_\_ 2021. godine donosi:

### **ODLUKU**

o odabiru lokacije za izgradnju mosta preko rijeke Bosne između Bradića i Krsnog Polja

#### Član 1.

Općinsko vijeće općine Maglaj je saglasno da se izgradnja mosta preko rijeke Bosne između naselja u općini Maglaj Fojnica (D. Bradići) i Gornji Bradići na lijevoj obali rijeke Bosne i Krsnog Polja na desnoj strani rijeke Bosne opredijeli na **lokaciji br. 2** –Fojnica, a po preporuci iz „Studije izvodljivosti izgradnje mosta preko rijeke Bosne na području naselja Bradići, Fojnica i Krsno Polje sa projektnim zadatkom za izradu idejnog projekta mosta“ urađene 2021. godine.

#### Član 2.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a ima se objaviti u Službenim novinama općine Maglaj.

**PREDSJEDAVAJUĆA :**

Svjetlana Zamboni-Radovanović

## OBRAZLOŽENJE UZ PRIJEDLOG ODLUKE O ODABIRU LOKACIJE ZA IZGRADNJU MOSTA PREKO RIJEKE BOSNE IZMEĐU BRADIĆA I KRSNOG POLJA

Odjel za ljudske aspekte OSCE-a identificiralo je nekoliko infrastrukturnih projekata u BiH koji bi mogli pomoći u promociji strateških ciljeva odjela, a jedan od projekata je izgradnja novog mosta preko rijeke Bosne u općini Maglaj između naselja Bradići/Fojnica na lijevoj obali rijeke Bosne i Krsno Polje na desnoj obali rijeke Bosne.

U okviru ovog zadatka misija OSCE-a u BiH je finansirala izradu „Studije izvodljivosti izgradnje mosta preko rijeke Bosne na području naselja Bradići, Fojnica i Krsno polje sa projektnim zadatkom za izradu idejnog projekta mosta“ koju je izradio stručno lice i konsultant na projektu, g-din Nedžad Begić, dipl. inž. građ.

U ovom dokumentu razmatrane su lokacije izgradnje novog mosta na dužini od cca 4 km uz rijeku Bosnu tj. od naselja Fojnica do naselja Gornji Bradići (lokacija nekadašnjeg pješačkog mosta) kao i analiza tehničkih varijanti izgradnje budućeg mosta.

Na odabir lokacije za izgradnju mosta na ovom potezu utiče više faktora kao što su:

1. Ograničenja za izgradnju mosta
  - Prostorno plansko administrativni aspekt
  - Ograničenja u smislu priključenja na postojeću mrežu saobraćajnica
2. Imovinski odnosi na potencijalnim lokacijama izgradnje mosta
3. Tehnička mogućnost za izgradnju mosta

1.1 Za bilo koju usvojenu lokaciju izgradnje mosta ukoliko bude potrebe može se uskladiti

prostorno planska dokumentacija pa prema tome ne postoje prostorna planska ograničenja na bilo kojoj lokaciji.

1.2 Što se tiče priključenja na postojeće saobraćajnice treba napomenuti da se duž lijeve

obale rijeke Bosne nalazi željeznička pruga Šamac-Sarajevo-Ploče (dupli kolosjek) koja ograničava prilaz budućem mostu zbog nemogućnosti izgradnje novih prelaza preko (ispod) pruge, te je lokaciju mosta potrebno prilagoditi postojećim podvožnjacima kojih ima 4 i to:

Podvožnjak br. 1 u Gornjim Bradićima koji je dimenzija 3,0 x 2,75 m i vodi ka lokaciji nekadašnjeg pješačkog mosta i ova lokacija je analizirana kao moguća lokacija za izgradnju mosta

Podvožnjak br. 2 u Tomićima je u Studiji odbačena kao moguća lokacija jer je rijeka Bosna na ovoj lokaciji najšira a sa druge strane u K. Polju je privatno zemljište.

Podvožnjak br. 3 u naselju Fojnica koji vodi ka naselju Donji Bradići i Fojnica je u Studiji odbačena kao moguća lokacija .

Podvožnjak br. 4 u naselju Fojnica je na početku naselja dimenzija 5,0 x 3,6 m i ova lokacija je razmatrana kao moguća lokacija za izgradnju mosta.

Prema tome nametnule su se dvije lokacije kao moguće za izgradnju mosta i to:

Lokacija 1 u naselju Gornji Bradići u okviru koje su razmatrane 2 podlokacije i

Lokacija 2 u naselju Fojnica.

### **Lokacija 1**

Na lokaciji 1 analizirane su 2 podvarijante i to podvarijanta 1.1 na mjestu gdje je prije rata postojao viseći most i podvarijanta 1.2 u pravcu postojećeg podvožnjaka.

Podvarijanta 1.1 predstavlja lokaciju izgradnje mosta na mjestu prijašnjeg visećeg mosta.

Ova lokacija je dobra sa pozicije imovinskih odnosa jer su prilazi sa obje strane do postojećih saobraćajnica preko javnih površina i ukupna dužina prilaznih puteva je oko 250 m.

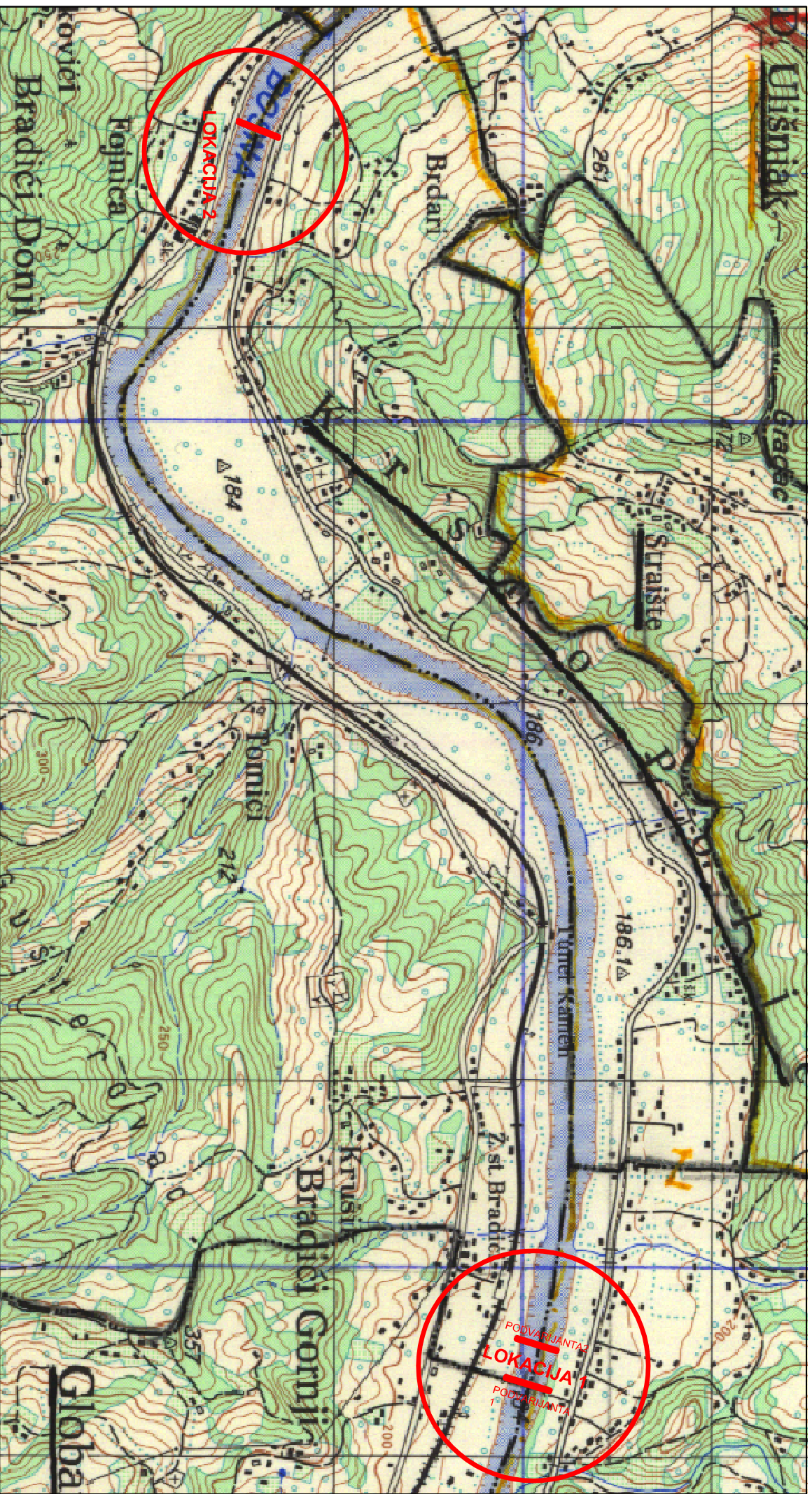
Podvarijanta 1.2 je nizvodno oko 100 m od prethodne lokacije u pravcu postojećeg podvožnjaka . Prilaz do mosta na lijevoj strani rijeke Bosne je preko javne površine , a na desnoj strani rijeke Bosne prilaz do postojeće saobraćajnice je preko privatnog zemljišta u dužini od najmanje 90 m.

### **Lokacija 2**

U ovoj varijanti lokacija mosta je naspram podvožnjaka u Fojnici i zahvato bi privatnog zemljišta na lijevoj obali u dužini od cca 15 m i direktno bi vezao za postojeće saobraćajnice na obje obale rijeke Bosne. Ukupna dužina mosta sa prilazima do postojećih saobraćajnica bila bi cca 120 m.

Analizirajući u Studiji navedene lokacije moguće izgradnje mosta uzimajući u obzir tehnička ograničenja, dužine prilaznih puteva , visinu postojećih obala, imovinske odnose , pristup postojećim saobraćajnicama , mogućnost prolaza većine vozila kroz postojeće podvožnjake i dr. u priloženoj Studiji , autor „Studije“ smatra da pri izboru lokacije **prednost treba dati lokaciji 2 .**

LOKACIJE IZGRADNJE MOSTA PREKO RIJEKE BOSNE IZMEĐU BRADIĆA I KRISNOG POLJA



**STUDIJA IZVODLJIVOSTI IZGRADNJE MOSTA PREKO RIJEKE  
BOSNE NA PODRUČJU NASELJA BRADIĆI, FOJNICA I KRSNO  
POLJE SA PROJEKTNIM ZADATKOM ZA IZRADU IDEJNOG  
PROJEKTA MOSTA**

Autor:



---

Nedžad Begić, dipl.inž.građ.

Contents

1. UVOD.....	4
Dokument OSCE-a koji je bio polazni document za izradu studije .....	6
2. POLOŽAJ LOKACIJE U ODNOSU NA DRUGE JAVNE SAOBRAĆAJNICE I ZNAČAJ IZGRADNJE MOSTA ZA BUDUĆI RAZVOJ PODRUČJA.....	8
2.1. Postojeće saobraćajnice.....	8
2.2. Postojeći mostovi.....	9
2.3. Buduće planirane saobraćajnice .....	12
2.4. Značaj izgradnje novog mosta za budući razvoj područja .....	13
3. ANALIZA MOGUĆIH LOKACIJA ZA PRELAZ PREKO RIJEKE BOSNE KOMUNIKACIJA PREKO RIJEKE BOSNE U NAVEDENOM PODRUČJU .....	14
3.1. Ograničenja za izgradnju mosta.....	14
3.1.1. Prostorno plansko administrativni aspekt .....	14
3.1.2. Ograničenja u smislu priključenja na postojeću mrežu saobraćajnica .....	14
3.2. Imovinski odnosi na lokacijama potencijalnog mosta .....	18
3.2.1. Lokacija 1.....	18
3.2.2. Lokacija 2.....	27
3.3. Tehnička mogućnost izgradnje mosta izgradnju mosta.....	31
3.4. ANALIZA NAJPOVOLJNIJEG POLOŽAJA MOSTA.....	32
4. ANALIZA TEHNIČKIH VARIJANTI ZA IZRADU MOSTA.....	35
4.1. Razvojno-eksploatacioni aspekt izgradnje novog mosta .....	35
4.2. Usporedni prikaz razlike cijene za izgradnju pješačkog i mosta za motorni saobraćaj .....	36
Uticaj razlika u opterećenju pješačkih i mostova za motorni saobraćaj na cijenu izgradnje.....	36
Usporedna cijene koštanja izgrađenih mostova .....	39
Zaključak odnosu cijene izgradnje mostova za motorni i pješački saobraćaj.....	46
4.3. Moguća tehnička rješenje izgradnje mosta .....	48
Ukupna dužina most ai očekivani rasponi .....	48
Širina kolovoza .....	48
Mogući poprečni presjeci mostova.....	51
5. ADMINISTRATIVNI USLOVI ZA IZGRADNJU MOSTA .....	54
5.1. Uslovi za projektovanje .....	54

5.2.	Uslovi za podnošenje zahtjeva za urbanističku saglasnost .....	55
5.3.	Uslovi za podnošenje zahtjeva za građevinsku dozvolu .....	55
5.4.	Uslovi za podnošenje zahtjeva za odobrenje za upotrebu .....	56
6.	ANALIZA CIJENE IZGRADNJE MOSTA.....	58
	Troškovi izrade mosta i pristupnih puteva.....	58
	Troškovi izrade projektne dokumentacije .....	59
	Troškovi nadzora nad gradnjom .....	59
7.	PREPORUKE ZA IZGRADNJU NOVOG MOSTA.....	60
8.	PROJEKTNI ZADATAK ZA IZRADU MOSTA .....	61

## 1. UVOD

U skladu sa zahtjevima Investitora navodi se

*“Odjel za ljudske aspekte (dimenzije) OEES-a identificirao je nekoliko infrastrukturnih projekata u BiH koji bi mogli pomoći u promociji strateški ciljevi odjela. Jedan od projekata uključuje izgradnju novog mosta preko rijeke Bosne u Općina Maglaj na mjestu Bradici / Fojnica (na zapadnoj strani rijeke) i Krsno Polje (na istočnoj strani Rijeke).*

*Prije rata, viseći pješački most nalazio se u blizini predloženog mjesta. Most je srušen u ranim fazama rata i nije obnovljena nakon rata. Zajednice na suprotnim stranama rijeke nisu bile fizički povezani više od četvrt stoljeća.*

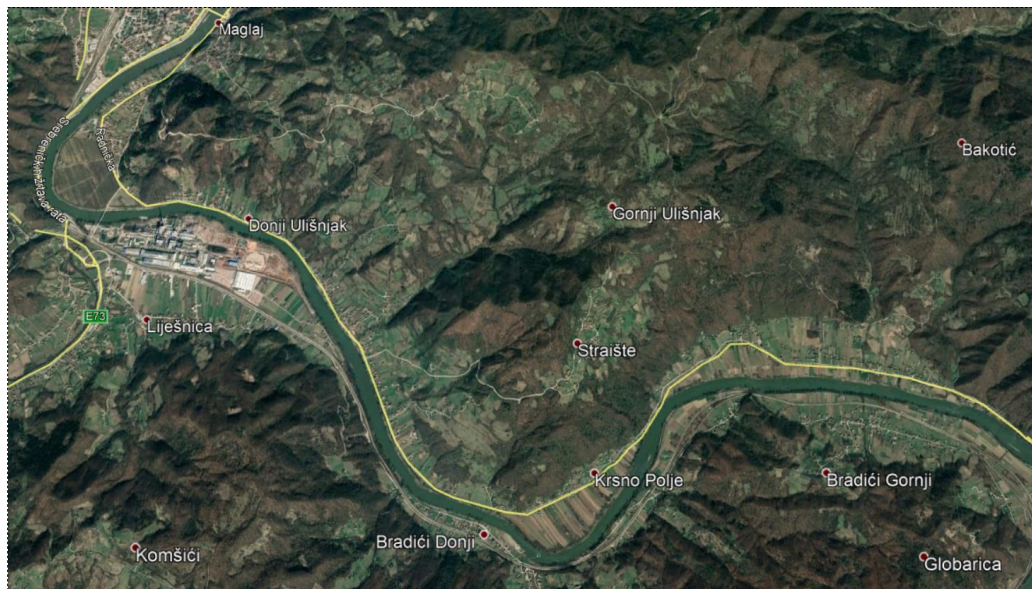
*U sklopu ove studije će biti analizirane dvije varijante:*

*Varijanta 1 - most za motorna vozila jedna traka, uključujući pločnik (pješačka traka),  
Varijanta 2 - je pješački most.*

*Most na predloženom mjestu - bilo za vozila i pješake, bilo samo za pješake - imao bi pozitivan utjecaj o održivom povratku, lokalnom gospodarskom razvoju i naporima nakon rata u pomirenju na tom području. Zbog obližnjeg željeznice na zapadnoj strani rijeke, most bi također pomogao povezati susjedne općine Maglaj, Žepče i Doboj”*

U sklopu ovog dokumenta analizirano je područje između Fojnice (Donji Bradići) i Gornjih Bradića ukupne dužine 4km. Unutar ovog područja su razmatrane lokacije za izgradnju mosta.





*Slika br. 1: Geo-mapa lokacije*

Prije početka izrade ovog dokumenta autor je zajedno sa predstavnicima OSCE-a i općine Maglaj izvršio obilazak područja i upoznao se sa zahtjevima lokalnog stanovništva. U ovom dokumentu će biti napravljena analiza koja je bazirana na tehničkom aspektu bez uzimanja u obzir detaljnog socijalnog aspekta, obzirom da je isti detaljno analiziran u sklopu aktivnosti OSCE-a i općine Maglaj, a sa tehničkog aspekta sve ove lokacije su veoma bliske tako da suštinski sa tehničko-socijalnog aspekta predstavljaju samo mikrolokacije unutar jedne lokacije.

Na ovom području su analizirane mogućnosti za izgradnju mosta uzimajući u obzir:

- *Prostorno planski administrativni aspekt*
- *Imovinske odnose*
- *Ograničenja u smislu priključenja na postojeću mrežu saobraćajnica*
- *Tehničku mogućnost za izgradnju mosta*

U slijedećim poglavljima je data analiza tehničkih uslova za izradu mosta. U ovom dijelu će biti dat i tehnički osvrt na razlike između traženih varijanti. Isto tako u ovom dijelu će biti dati geološki uslovi koji se očekuju na ovoj lokaciji, a na osnovu dostupnih geoloških ispitivanja za izradu postojećih mostova.

Nakon ovoga data je finansijska analiza za izgradnju mosta u kojoj je takodjer analiziran finansijski aspekt u smislu traženih varijantnih rješenja.

Na kraju studije su date preporuke za izgradnju novog mosta ka i projektni zadatak za izgradnju novog mosta.

Dokument OSCE-a koji je bio polazni document za izradu studije

### „Most mira” na rijeci Bosni u Maglaju

**Prijedlog:** Izgraditi most sa jednom trakom na rijeci Bosni u Opštini Maglaj koji će povezati zajednice Bradići/Fojnica<sup>1</sup> (na zapadnoj strani rijeke) i Krsno Polje, Bočinju i Ulisnjak (na istočnoj strani rijeke). Most bi fizički povezao Bošnjake, Srbe i Hrvate u Opštini Maglaj i bolje bi povezao zajednice s obje strane rijeke sa Opštinom Žepče i Gradom Dobojem.

**Osnovne informacije:** Prije rata u BiH, Maglaj je bio jedno od najraznovrsnijih područja u BiH u smislu multietničnosti. U opštini je živjelo 45 posto Bošnjaka, 31 posto Srba i 19 posto Hrvata. Tokom rata u BiH, u Maglaju su se vodile teške borbe. Oko 2000 vojnika (pripadnika Armije BiH, Vojske RS-a i HVO-a) i 500 civila poginulo je u preko tri godine odvijanja borbi širom Opštine Maglaj. Bilo je to jedno od fizički najrazorenijih područja u BiH.

Prije rata, pješački viseći most bio je smješten blizu predložene lokacije za izgradnju novog mosta sa jednom trakom. Pješački most uništen je u ranim fazama rata. Tokom rata, ovo područje Bradići/Fojnica (na zapadnoj strani rijeke) i Krsno Polje, Bočinja i Ulisnjak (na istočnoj strani rijeke) bilo je jedno od najsposornijih lokacija u Opštini Maglaj. Stotine vojnika na svim stranama poginulo je na ovom području. Od završetka rata, nije izgrađen nijedan most blizu prvobitne lokacije. Međutim, među zajednicama postoji veliki interes za izgradnjom novog mosta.

**Trenutno stanje:** Danas u Maglaju živi većina Bošnjaka, ali ima nekoliko područja s velikim brojem Hrvata i Srba. Bradići/Fojnica je multietničko područje na kojem žive Bošnjaci i Hrvati. Na drugoj strani rijeke, u Krsnom Polju, Ulisnjaku i Bočinji žive srpski povratnici i Bošnjaci. Povratak Srba u Bočinju i Krsno Polje u zadnjih 17 godina je jedan od najuspješnijih primjera u Zeničko-dobojskom kantonu.

**Praktična korist izgradnje mosta:** Iako su dvije strane rijeke geografski blizu, nisu fizički povezane. Kako bi prešli na drugu stranu, stanovnicima je potrebno 20 minuta da pređu najbliži most kod tvornice Natron (koji je često blokiran velikim komercijalnim vozilima koji ulaze u tvornicu ili izlaze iz nje). Most koji povezuje zajednice bi simbolično ponovo povezao dvije strane rijeke i osigurao bi mnoge ekonomske i društvene prednosti. Nevladine organizacije koje su aktivne u Bradićima/Fojnici, kao i NVO 'Fojničani' za koju rade Hrvati i Bošnjaci, već su izrazili interes za saradnjom sa Srbima i Bošnjacima na drugoj strani rijeke na aktivnostima koje se odnose na međureligijski dijalog, ekoturizam, poljoprivredu i osnaživanje žena/aktivizam.

U konačnici, most bi na bolji način povezao susjedne opštine Maglaj (bošnjačka većina), Žepče (hrvatska većina) i Doboje (srpska većina) i praktično bi bio od koristi za 'konstitutivne manjine' u sve tri opštine/sva tri grada.





Što se tiče Maglaja, most bi direktno povezo zajednice unutar opštine i rado bi ga prihvatili svi građani, posebno oni koji žive blizu mosta. Za ljude koji žive u Bradćima/Fojnici, trenutno relativno izolovanoj od Opštine Maglaj, most bi bio ključna veza sa Maglajem.

Što se tiče Žepča, most bi povezo Krsno Polje, Bočinju i Uljiniak sa Opštinom Žepče, u kojoj živi hrvatska većina. Ovo bi pomoglo u poslovanju poduzeća u Žepču jer bi više ljudi prelazilo most i imalo bolji pristup trgovanju u Opštini Žepče.

Kada je Doboju u pitanju, projekat bi osigurao područjima u kojima žive srpski povratnici u Maglaju bolje cestovne veze i doprinio bi drugim infrastrukturnim projektima koji su u toku. Most bi pomogao srpskim povratnicima u Maglaju da ostvare bolje veze s porodicom i imovinom u Doboju. S druge strane, most bi isto tako pomogao Srbima stanovnicima Doboja da imaju lakši pristup svojoj imovini u ruralnim dijelovima Maglaja.



**Željeznički saobraćaj:** Predložena lokacija za most bila bi unutar 100 metara od glavne željezničke linije u BiH (na zapadnoj strani rijeke). Novi most bi dramatično povećao broj ljudi koji će željeti koristiti željezničku stanicu u Bradćima/Fojnici jer bi stanovnici Krsnog Polja, Bočnije i Uljiniaka imali lak pristup toj stanici. Kao naredni korak nakon izgradnje mosta, mogao bi biti osmišljen zajednički projekat RS-a i FBiH na ponovnoj uspostavi lokalne željezničke linije koja povezuje Doboju, Maglaj, Zavidoviće i Žepče, te ruralne zajednice duž te rute (u koje spadaju Bradćići/Fojnica). Lokalna željeznička linija postojala je prije rata (pet vozova dnevno) i bila je žila kućavica ove regije. Ako bi ova lokalna linija postala ponovo operativna, to bi imalo ogroman uticaj na čitavo područje.



**Klizišta u Sedri:** Most bi mogao biti važna veza građana Bradćića/Fojnice u slučaju još jednog klizišta na lokaciji Sedre. U maju 2014. godine, zajednica je bila potpuno izolovana nakon razornih klizišta i poplave. Most bi mogao biti važna alternativna ruta zajednice ka Maglaju.



**Ekoturizam:** Ovaj projekat izgradnje mosta bio bi povezan s postojećim planovima uvođenja ekoturizma na ovom području, posebno u smislu planinskih biciklističkih staza. Bradćići/Fojnica i novi most mogli bi biti nova polazna tačka za rutu do planine Ozrena. Grad Doboju je već počeo ulagati u ovakvu vrstu turizma blizu Ozrena. Srpska zajednica oko Bočnije također je počela ulagati u ekoturizam.

**Simbolika:** Predložena lokacija za most je možda čak jedina lokacija na rijeci Bosni na čitavom ovom području gdje bi most povezo zajednice u kojima žive sva tri konstitutivna naroda. Izgradnja mosta bi bila simbol ponovnog povezivanja zajednica nakon 28 godina. Lokacija je također simbolična i po tome što je toliko mnogo života izgubljeno na ovom mjestu tokom rata u BiH. Most i spomen-ploča posvećeni miru i izgubljenim životima u ratu predstavljali bi jedino zajedničko memorijalno mjesto u Maglaju.

\*\*\*1

<sup>1</sup> Tekst na strani 6 i 7 je preuzet od strane OSCE kao polazni document za izradu ove studije

## 2. POLOŽAJ LOKACIJE U ODNOSU NA DRUGE JAVNE SAOBRAĆAJNICE I ZNAČAJ IZGRADNJE MOSTA ZA BUDUĆI RAZVOJ PODRUČJA

### 2.1. Postojeće saobraćajnice

Cesta R465 Zavidovići-Maglaj presjeca posmatrano područje na desnoj obali rijeke Bosne (*Krsno Polje*).

Na lijevoj obali rijeke Bosne kroz analizirano područje prolazi željeznička pruga Bosanski Šamac-Doboj-Sarajevo- Čapljina-Ploče (Hrvatska). Željeznička pruga Sarajevo - Ploče je željeznička pruga koja je dio paneuropskog koridora 5C od Budimpešte preko Osijeka i Sarajeva do Ploča. Dionica kroz Bosnu i Hercegovinu nosi oznaku 11, a kroz Hrvatsku M304.

U neposrednoj blizini lokacije prolazi cesta M17 koja se proteže od sjeverne granice sa R Hrvatskom u Bosanskom Šamcu, do južne granice sa R Hrvatskom u Doljanima. Ova cesta predstavlja jednu od najprometnijih saobraćajnica u BiH. Magistralna cesta M-17 je magistralna cesta u Bosni i Hercegovini koja povezuje granični prijelaz GP Bosanski Šamac i granični prijelaz GP Doljani, preko Doboja, Zenice, Sarajeva, Mostara i Čapljine. Cesta je duga 400 km i u Bosanskom Šamcu se nadovezuje na hrvatsku Državnu cestu D7, a na graničnom prijelazu GP Doljani na hrvatsku Državnu cestu D9. Magistralni put M-17 je dio evropskog međunarodnog puta E73.



Slika br. 2: Lokacija budućeg mosta



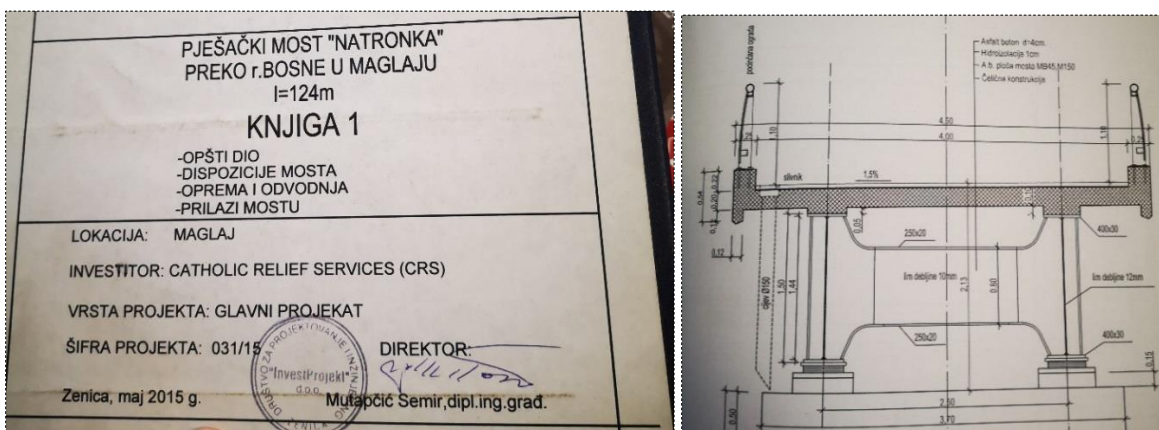
## 2.2. Postojeći mostovi

Na regionalnoj cesti R465 komunikacija preko rijeke Bosne za motorni saobraćaj je moguća u Maglaju i Zavidovićima. Između Maglaja i Zavidovića postoje dva mosta sa ograničenjem tereta za motorna vozila. Iako su ovi mostovi izgrađeni kao suštinski pješački mostovi preko njih komuniciraju i motorna vozila. Kompletna širina kolovoza je u istom nivou odnosno ne postoji izdignuta staza za pješake zbog čega je kretanje pješaka ugroženo sa sigurnosnog aspekta.



Slika br. 3: Postojeći most kod Natron Hayata

Ovaj most je izgrađen 2015 godine i statičke dužine je 124m ( $27,5+2 \times 34,5+27,5$ ) i širine 4m. Most je projektovan kao pješački most (sa mogućnošću prelaska vozila od 2t i od 10t preko mosta ali uz obustavu svega ostalog saobraćaja). Konstrukcijski most je spregnuta konstrukcija sasavljena od čeličnih nosača sa betonskom pločom iznad.



Slika br. 4: Postojeća dokumentacija mosta kod Natron Hayata

Općina Maglaj posjeduje projektnu dokumentaciju za ovaj most. Iako je most projektovan sa ograničenjem saobraćaja i sa pješačkim ogradama (*bez sigurnosnih ograda za vozila*) vrlo često se ista ograničenja ne poštuju. Ovakva situacija je potaknuta ne postojanjem druge saobraćajnice u blizini, a dijelom i nedostatkom saobraćajne kulture. Gledano sa sigurnosnog aspekta ovakva saobraćajnica ne zadovoljava uslove za mješoviti saobraćaj, međutim, dominantni dio "usluge" ovog mosta se odnosi na zaposlenike tvornice celuloze Natronka, dok je ostatak vezan za komunikaciju mještana okolnih mjesta i u najvećem dijelu se radi o motornom saobraćaju putničkim vozilima kao i manjim teretnim vozilima, tako da suštinski iako je ovaj most projektovan kao pješački, preko njega se većinom saobraća motornim saobraćajem.



*Slika br. 5: Postojeći most u Dolina-Alići (3km od Zavidovića)*

Ovaj most je izgrađen 2020 godine. Dužina mosta je slična kao i kod mosta kod Natronke dok je širina 3m. Na prilazima mostu su oblikovane klasične pješačke rampe, međutim, preko mosta se odvija i saobraćaj putničkim motornim vozilima.

Slično kao i kod mosta kod Natronke na ovom mostu se odvija improvizovani motorni saobraćaj u nedostatku drugih alternativa.



Slika br. 6: Postojeći most u Dolina-Alići (3km od Zavidovića)

Treba istaći da u skladu sa važećim standardima (*Eurocode 1 - EC 1*) kao i standardima koji su prije bili na snazi (*Pravilnik o opterećenju mostova iz 1991 godine*), ovi mostovi se mogu deklarirati jedino kao pješački mostovi na kojima se motorni saobraćaj može odvijati samo incidentno.

Niti jedan od navedenih standarda ne poznaje institute mosta sa ograničenjem tereta. Ograničenje se obično javlja kod već postojećih starih mostova ili oštećenih mostova, dok nije moguće projektovati nove mostove za ove terete. Situacija koju trenutno imamo u ovom području je uglavnom uzrokovana nedostatkom finansijskih sredstava zbog čega su rađene ovakve improvizacije. Imajući u vidu navedeno, može se konstatovati da praktično na navedenom području ne postoji infrastruktura za odvijanje motornog saobraćaja između Maglaja i Zavidovića, odnosno sav motorni saobraćaj bi se trebao odvijati kroz urbane centre u Maglaju i Zavidovićima. Ovakva situacija nije povoljna sa aspekta razvoja ovog područja.

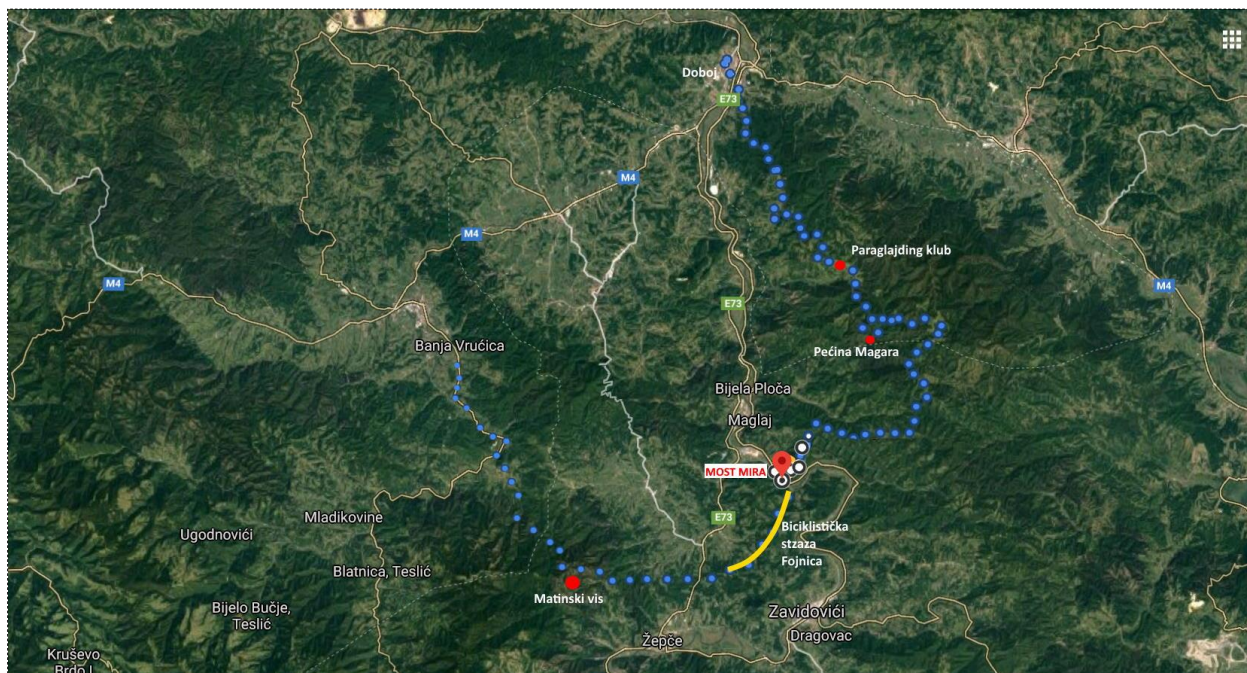
Treba istaći da u području koje je predmet studije, na željezničkoj pruzi postoje manje željezničke stanice u naseljima Gornji Bradić, Tomići i Fojnica. Teretne stanice postoje u Maglaju i Zavidovićima kao industrijskim centrima.



### 2.3. Buduće planirane saobraćajnice

Istočno od postojeće ceste M17 je planirana izgradnja autoceste, dionica Medakovo - Ozimice koja je dio međunarodnog koridora Vc. Na ovaj način bi stanovništvo ovog područja mrežom savremenih puteva bilo povezano sa svim dijelovima Evrope, čime se znatno poboljšavaju mogućnosti lokalnog razvoja u smislu lakšeg, bržeg i jeftinijeg transporta roba i ljudi.

Pored ovih puteva u široj okolini postoje prirodne atrakcije i postoji realna mogućnost i planovi da most na ovoj lokaciji bude dio buduće eko-turističke rute koja bi povezivala 4 općine, Doboj, Maglaj, Žepče i Teslić. Na toj ruti se nalaze broje turističko-povijesne atrakcije, od kojih se za neka predlaže i očekuje da budu buduća zaštićena područja prirode, kao npr. pećina Megara u općini Maglaj i planina Matinski Vis u općini Žepče. Ova područja će povezivati planinarsko-biciklističke staze, a jedan dio te staze bi bio izgrađen uz rijeku Fojnicu. Razvojni planovi za turističke staze su prikazani na slici ispod.



*Slika br. 7: Razvojni planovi turističkih staza*

Izgradnja turističkih staza bi pozitivno uticala na ekonomski razvoj ovog područja. Općina Maglaj je prepoznala potencijal ovih planova koji su uvršteni u Nact Strategije razvoja turizma i turističkih potencijala u općini Maglaj za period 2018-2024.godine. Isto tako, udruženja građana



sa ovog područja su nosioci inicijativa za razvojne planove kao i konkretnih primjera aktivnostima u ovom cilju kada su obezbijeđena sredstva za dalja speleološka istraživanja pećine Megara.

#### 2.4. Značaj izgradnje novog mosta za budući razvoj područja

Postoji dosta razvojnih prednosti izgradnje mosta na ovom području od kojih su najznačajnija:

- Izgradnjom mosta bi se povezala naselja na desnoj i lijevoj obali Bosne što bi imalo pozitivne kako socijalne tako i ekonomske uticaje na razvoj ovoga područja.
- Razvojni turistički planovi ovo područje stavljaju u sjecište turistički staza. Novi most bi se savršeno uklopio u razvojne planove, što bi lokalnom stanovništvu otvorilo dodatne mogućnosti ekonomskog razvoja.
- Izgradnjom mosta u ovom području u varijanti za motorni saobraćaj došlo bi do rasterećenja gradskog područja jer bi most omogućio da se komunikacija prema Zavidovićima sa magistralne cete M17 odvija preko petlje Liješnica i novoizgrađenog mosta.
- Povezivanje naselja Fojnica, koje je postalo mikro centar ovog područja, obzirom da se u ovom naselju nalazi škola sa igralištem i novoopremljenom sportskom salom, "Volonterski centar za socijalnu inkluziju " kao centar svih nevladinih organizacija koje imaju sjedište na području Mjesne zajednice Bradići.

### 3. ANALIZA MOGUĆIH LOKACIJA ZA PRELAZ PREKO RIJEKE BOSNE KOMUNIKACIJA PREKO RIJEKE BOSNE U NAVEDENOM PODRUČJU

Zona naselja koja su predmet ove studije je duga cca 4km uz rijeku Bosnu. Na ovoj dužini je razmatrana mogućnost izgradnje novog mosta uzimajući u obzir:

- Ograničenja za izgradnju mosta
  - Prostorno planski administrativni aspekt
  - Ograničenja u smislu priključenja na postojeću mrežu saobraćajnica
- Imovinske odnose na potencijalnim lokacijama izgradnje mosta
- Tehnička mogućnost za izgradnju mosta

#### 3.1. Ograničenja za izgradnju mosta

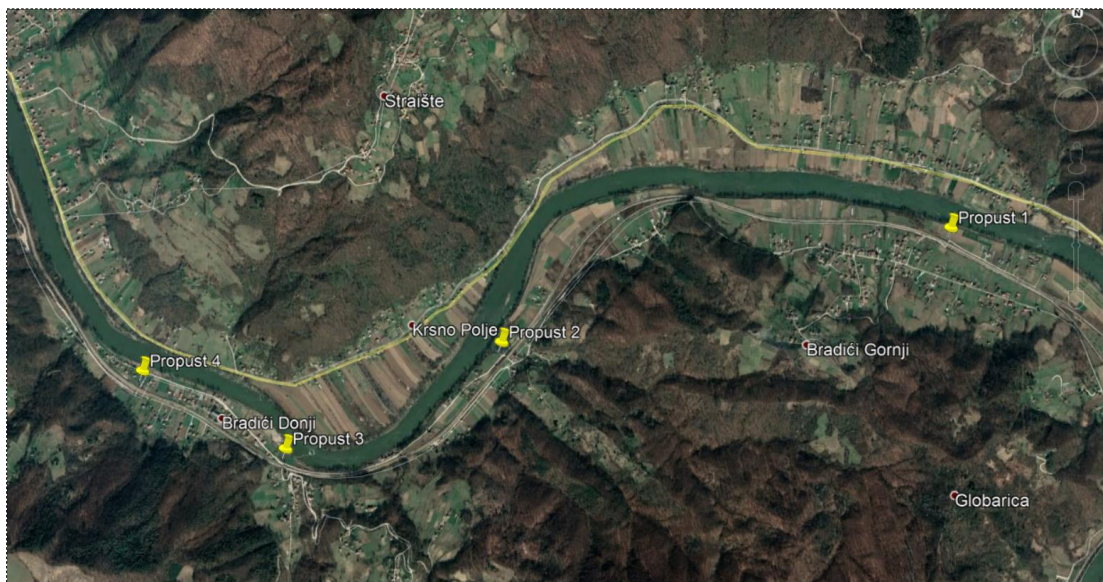
##### 3.1.1. Prostorno plansko administrativni aspekt

Novi most bi bio dio nove lokalne ceste. U skladu s tim nadležna institucija za izdavanje urbanističke saglasnosti je općina Maglaj. U razgovoru sa predstavnicima općine Maglaj konstatovano je da općina Maglaj izgradnju novog mosta vidi kao razvojnu šansu za ovo područje. U tom smislu predstavnici općine su istakli da će za bilo koju usvojenu lokaciju mosta uskladiti prostorno planske dokumente da bi se izgradio most. Uzimajući ovo u obzir **može se konstatovati da ne postoje prostorno planska ograničenja za izgradnju mosta na bilo kojoj od lokacija unutar ovih 4 km.**

##### 3.1.2. Ograničenja u smislu priključenja na postojeću mrežu saobraćajnica

Kao što je to već istaknuto u prethodnom tekstu, duž lijeve strane rijeke Bosne ( *Naselja Fojnica, Bradici,...*) se nalazi željeznička pruga Šamac- Sarajevo- Ploče. Ovo praktično znači da izgradnja mosta na bilo kojoj lokaciji gdje ne postoji mogućnost "*prolaska*" preko pruge praktično ne bi imala nikakvu svrhu. Uzimajući u obzir značaj željezničke pruge u odnosu na lokalnu saobraćajnicu kao i ne postojanje alternativnih željezničkih pravaca ne postoji mogućnost izrade novih prelaza preko pruge. To znači da je lokaciju mosta potrebno uskladiti sa postojećim podvožnacima koji su već izgrađeni na pruzi. U ovom području postoje 4 postojeća podvožnjaka

na pruži. Lokacija ovih podvožnjaka predstavlja eventualna mjesta za izgradnju novog mosta. Lokacije ovih podvožnjaka su analizirane i lokacije na podvožnjacima br. 2 i 3 su odbačen, tako da su ostale dvije varijante za izgradnju mosta. U nastavku se daje pregled postojećih podvožnjaka i obrazloženje za svaki od njih.



*Slika br. 8: Lokacije postojećih podvožnjaka*

**Podvožnjak (br.1)** u gornjim Bradićima predstavlja jednu lokaciju za izgradnju mosta. Iako je podvožnjak relativno malih dimenzija, ova lokacija je analizirana jer je ovo područje sa najgušćom naseljenosti i kao takvo je logičan izbor za položaj mosta.



*Slika br. 8: Podvožnjak na lokaciji br. 1 (2,5x3,0m)*



**Podvožnjak br. 2** u naselju Tomići sa lijeve strane i Krsno polje sa desne strane je odbačen iz razloga što je na ovom dijelu Rijeka Bosna najšira, sa desne strane se nalazi poljoprivredno zemljište u privatnom vlasništvu i naseljenost na lijevoj i na desnoj obali je dosta niska. Iako ništa od navedenog ne predstavlja limitirajući faktor za izgradnju mosta u situaciji kada u neposrednoj blizini postoje povoljnije lokacije.



*Slika br. 9: Podvožnjak na lokaciji br.2*

**Podvožnjak br. 3** u naselju Fojnica koji vodi prema naseljima Donji Bradići i Cerije, je na dijelu gdje bi bilo relativno teško i finansijski skupo uklopiti novi most sa podvožnjakom, rijekom Fojnicom i lokalnom saobraćajnicom. Ovaj podvožnjak je evidentiran kao postojeći, ali je udaljenost od podvožnjaka br. 4 u blizini od cca 600m, tako da nije bilo praktične svrhe razmatrati ovaj podvožnjak.

**Podvožnjak br. 4** u naselju Fojnica, na samom početku naselja (*u pravcu Maglaja*) predstavlja dobro mjesto za izbor mosta. Na ovom dijelu je saobraćajnica okomita na rijeku tako da je dužina mosta minimalna. Podvožnjak ima dimenzije 4,5x4m i iako je širina limitirana na 4,5m i ne postoji mogućnost povećanja širine bez velikih investicijskih zahvata na željeznici, ipak uzimajući

u obzir da ne postoje podvožnjaci sa većim otvorom, ovo mjesto predstavlja dobru lokaciju za izbor novog mosta.



*Slika br. 10: Podvožnjak na lokaciji br.4 (4,5x4,0m)*

Imajući u vidu prirodna ograničenja za izradu mosta, nametnule su se dvije lokacije kao moguće lokacije za izradu mosta, i to:

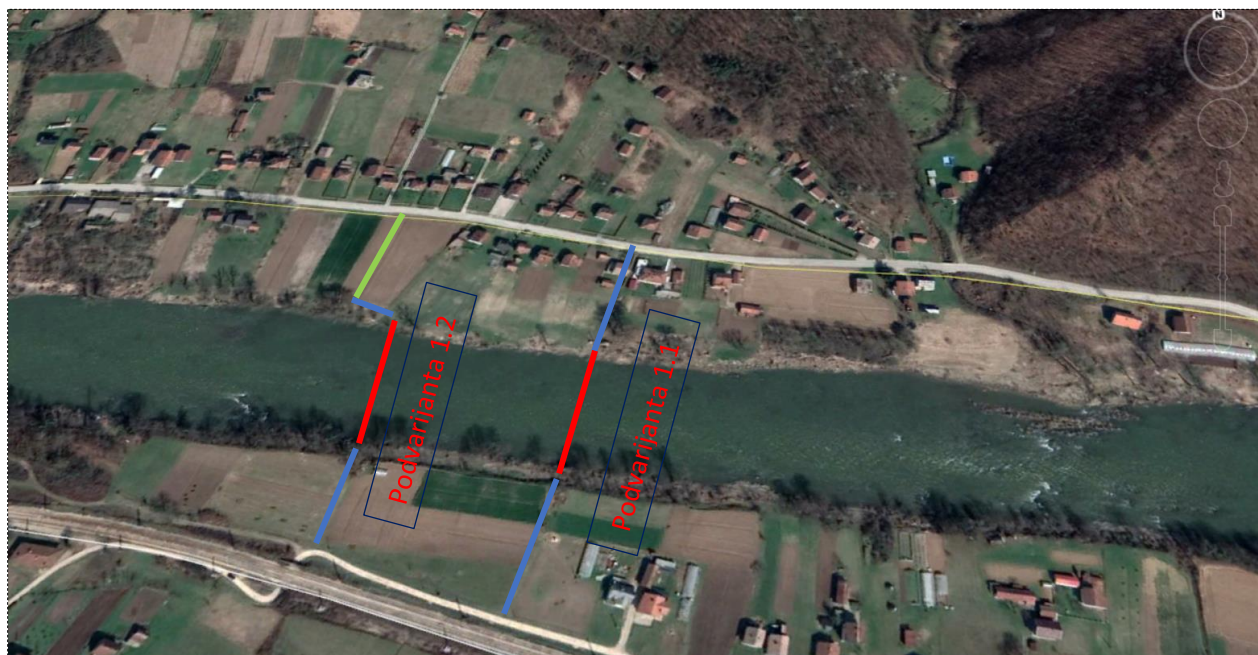
- LOKACIJA 1 - u naselju Bradići Gornji. Unutar ove lokacije će biti razmatrane dvije podlokacije uzimajući u obzir da je na ovaj lokaciji prije rata postojao ovješeni pješački most.
- LOKACIJA 2 - u naselju Fojnica.



## 3.2. Imovinski odnosi na lokacijama potencijalnog mosta

### 3.2.1. Lokacija 1

Na ovoj lokaciji ćemo analizirati dvije podvarijante i to podvarijantu 1.1. na mjestu gdje je postojao viseći most prije rata i varijantu 1.2. na mjestu gdje se nalazi postojeći propust.



- Novi most ( M )
- Parcela u javnom vlasništvu ( JV )
- Parcela u privatnom vlasništvu ( PV )

*Slika br. 11: Varijante na lokaciji 1*

#### 3.2.1.1. Podvarijanta 1.1.

Ova podvarijanta predstavlja varijantu izgradnje mosta na mjestu prijašnjeg mosta. Sa aspekta imovinskih odnosa je idealna, jer postoji prilaz sa obje obale rijeke Bosne sa lokalnog, odnosno regionalnog puta. Na lijevoj strani obale rijeke Bosne se nalaze parcele 44/1 i 44/2, dok se sa desne strane nalaze parcele 2527 i 138.

## Organization for Security and Co-operation in Europe Mission in Bosnia and Herzegovina

U ovoj varijanti bi trebalo izgraditi 85 ( JV )+ (100-120) ( M ) + 85 ( JV ) metara ceste.  
Ukupna dužina bi bila cca 250m.

U nastavku se daje prikaz parcela i vlasnika parcela.



Slika br. 12: Parcele na lijevoj obali - Podvarijanta 1.1.

Općina MAGLAJ, Katastarska općina BRADIĆI, Parcela 44/1 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

*Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.*

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA			
Naziv	Adresa	Udio	
JAVNI I NEKATEGORISANI PUTOVI	/	1/1	

"A LIST" - PREGLED PARCELA					
Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
	44/1	MEDE	309	Prilazni put	309
Ukupna površina (m <sup>2</sup> )					309

Općina MAGLAJ, Katastarska općina BRADIĆI, Parcela 44/2 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA			
Naziv	Adresa	Udio	
JAVNO PREDUZEĆE ŽELJEZNICIJE FEDERACIJE BIH D.O.O.SARAJEVO	/	1/1	

"A LIST" - PREGLED PARCELA					
Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
	44/2	MEDJA	70	Prilazni put	70
Ukupna površina (m <sup>2</sup> )					70

Slika br. 13: Prikaz vlasnika parcela na lijevoj obali - Podvarijanta 1.1.



Slika br. 14: Parcele na desnoj obali - Podvarijanta 1.1.



Općina MAGLAJ, Katastarska općina BAKOTIĆ, Parcela 138 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

*Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.*

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA		
Naziv	Adresa	Udio
JAVNI I NEKATEGORISANI PUTOVI	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA					
Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
🔍	138	PUT LUKE	149	Prilazni put	149
Ukupna površina (m <sup>2</sup> )					149

Općina MAGLAJ, Katastarska općina BAKOTIĆ, Parcela 2527 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

*Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.*

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA		
Naziv	Adresa	Udio
VOĐE	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA					
Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
🔍	2527	BOSNA	112551	Rijeka	112551
Ukupna površina (m <sup>2</sup> )					112551

Slika br. 15: Prikaz vlasnika parcela na desnoj obali - Podvarijanta 1.1.

3.2.1.2. Podvarijanta 1.2.

Ova podvarijanta predstavlja varijantu izgradnje mosta na mjestu nizvodno ispod prijašnjeg mosta, a u pravcu postojećeg podvožnjaka. Sa aspekta imovinskih odnosa ne postoji problem na desnoj strani gdje je potrebno otkupiti pojas dužine cca 80m. Širina pojasa bi zavisila od širine puta, ali ni u kom slučaju ne bi bila manja od 6m. Na lijevoj strani obale rijeke Bosne se nalaze parcele 37, dok se sa desne strane nalaze parcele 2527 , 65/1, (67, 68,71)\*\*\*.

U ovoj varijanti bi trebalo izgraditi 75 ( JV )+ (100-120)most + 40-70 ( JV )+ 90 ( PV ). Ukupna dužina bi bila cca 250m.

U nastavku se daje prikaz parcela i vlasnika parcela.




Slika br. 16: Parcele na lijevoj obali - Podvarijanta 1.2.

Općina MAGLJ, Katastarska općina BRADIĆI, Parcela 37 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA		
Naziv	Adresa	Udio
VODE	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA					
Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
	37	MEDE	213	Bezdan, pećina	213
Ukupna površina (m <sup>2</sup> )					213

Slika br. 17: Prikaz vlasnika parcela na lijevoj obali - Podvarijanta 1.2.



Slika br. 18: Parcele na desnoj obali - Podvarijanta 1.2.

Općina MAGLAJ, Katastarska općina BAKOTIĆ, Parcela 65/1 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

*Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.*

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA

Naziv	Adresa	Udio
KIKIĆ JOVE MILOŠ	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA

Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
Q	65/1	POMOLJAK	1235	Oranica/Njiva 2. klase	488
				Oranica/Njiva 3. klase	392
				Oranica/Njiva 4. klase	355
				<b>Ukupna površina (m<sup>2</sup>)</b>	<b>1235</b>

Općina MAGLAJ, Katastarska općina BAKOTIĆ, Parcela 68 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

*Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.*

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA

Naziv	Adresa	Udio
LUKIĆ DAVIDA RATKO	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA

Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
Q	68	POMOLJAK	1597	Oranica/Njiva 2. klase	774
				Oranica/Njiva 3. klase	504
				Oranica/Njiva 4. klase	319
				<b>Ukupna površina (m<sup>2</sup>)</b>	<b>1597</b>

Općina MAGLJAJ, Katastarska općina BAKOTIĆ, Parcela 68 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA

Naziv	Adresa	Udio
LUKIĆ DAVIDA RATKO	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA

Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
Q	68	POMOLJAK	1597	Oranica/Njiva 2. klase	774
				Oranica/Njiva 3. klase	504
				Oranica/Njiva 4. klase	319
				<b>Ukupna površina (m<sup>2</sup>)</b>	<b>1597</b>

Općina MAGLJAJ, Katastarska općina BAKOTIĆ, Parcela 67 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA

Naziv	Adresa	Udio
IVANČEVIĆ BLAGOJE ILIJA	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA

Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
Q	67	POMOLJAK	867	Oranica/Njiva 2. klase	373
				Oranica/Njiva 3. klase	313
				Oranica/Njiva 4. klase	181
				<b>Ukupna površina (m<sup>2</sup>)</b>	<b>867</b>

Općina MAGLJ, Katastarska općina BAKOTIĆ, Parcela 71 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

*Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.*

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA		
Naziv	Adresa	Udio
LUKIĆ VASE MILAN	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA					
Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
Q	71	POMOLJAK	3394	Oranica/Njiva 2. klase	1702
				Oranica/Njiva 3. klase	831
				Oranica/Njiva 4. klase	861
				<b>Ukupna površina (m<sup>2</sup>)</b>	<b>3394</b>

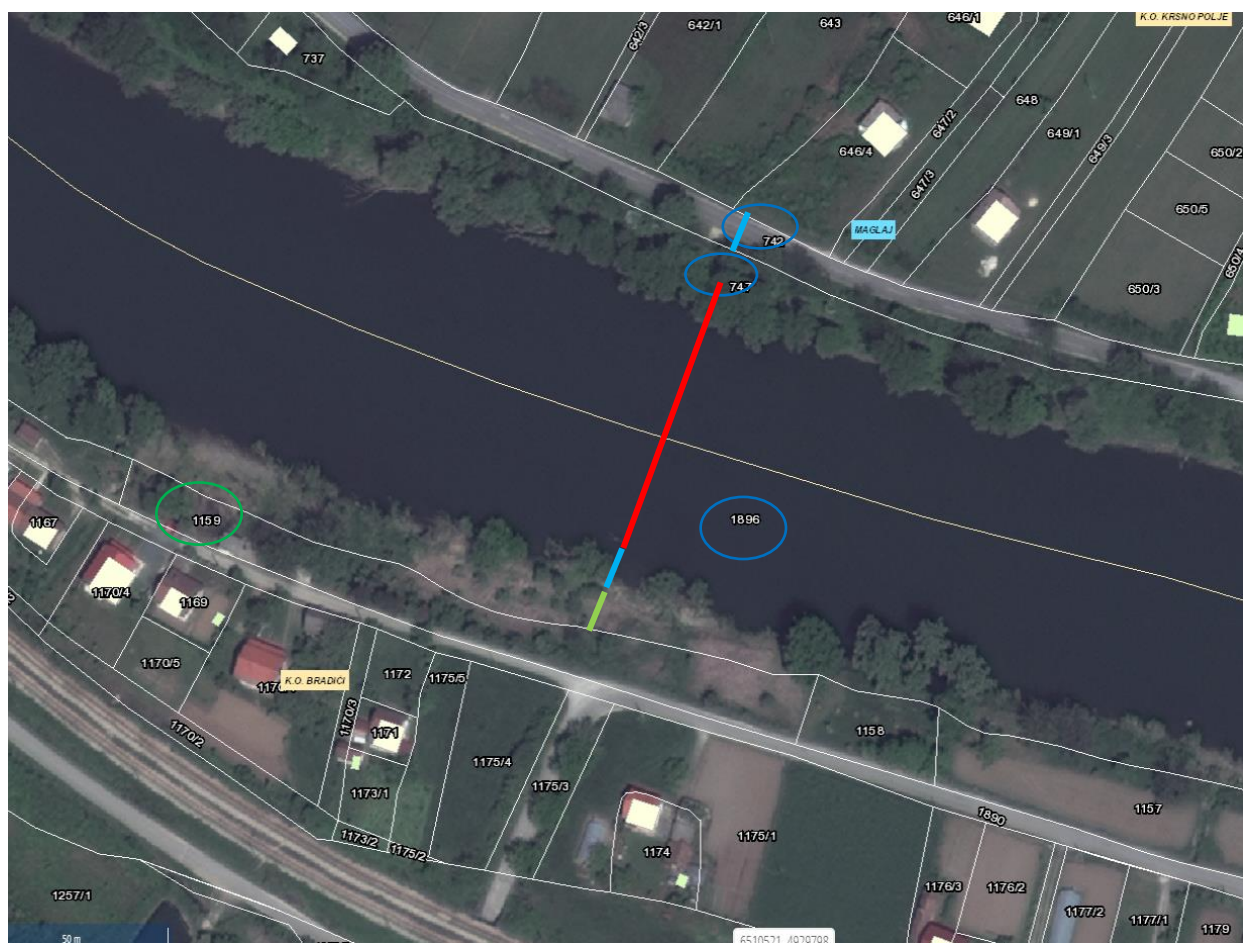
Slika br. 19: Prikaz vlasnika parcela na desnoj obali - Podvarijanta 1.2.




### 3.2.2. Lokacija 2

U ovoj varijanti most bi se pravio na desnoj obali na parcelama 742 i 747 (K.O. Krsno Polje) dok bi na lijevoj obali obuhvatao parcele 1175/3 i 1159 i 1896.

U ovoj varijanti bi trebalo izgraditi 5-15 (JV)+ (80-100)mmost + 5-10 ( JV )+ 15 ( PV ). Ukupna dužina bi bila cca 120m uključujući i most i saobraćajnicu.

U nastavku se daje prikaz parcela i vlasnika parcela.



-  Novi most ( M )
-  Parcela u javnom vlasništvu ( JV )
-  Parcela u privatnom vlasništvu ( PV )

Slika br. 20: Varijante na lokaciji 2

Općina MAGLAJ, Katastarska općina KRSNO POLJE, Parcela 747 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

*Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.*

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA		
Naziv	Adresa	Udio
VODE	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA					
Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
	747	BOSNA	208580	Rijeka	208580
Ukupna površina (m <sup>2</sup> )					208580

Općina MAGLAJ, Katastarska općina KRSNO POLJE, Parcela 742 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

*Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.*

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA		
Naziv	Adresa	Udio
JAVNI I NEKATEGORISANI PUTOVI	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA					
Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
	742	PUT ZAVIDOVIĆ MAGLAJ	39773	Prilazni put	39773
Ukupna površina (m <sup>2</sup> )					39773

Slika br. 21: Prikaz vlasnika parcela na desnoj obali - Varijanta 2.



Općina MAGLAJ, Katastarska općina BRADIĆI, Parcela 1175/3 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA

Naziv	Adresa	Udio
JAVNO PREDUZEĆE ŽELJEZNICE FEDERACIJE BIH D.O.O.SARAJEVO	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA

Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
Q	1175/3	LUKA	634	Oranica/Njiva 2. klase	634
Ukupna površina (m <sup>2</sup> )					634

Općina MAGLAJ, Katastarska općina BRADIĆI, Parcela 1159 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05

Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA

Naziv	Adresa	Udio
BOŠNJAK IVE ANKICA R. JOZIĆ	/	1/20
JOZIĆ IVE MARIO	/	1/20
JOZIĆ IVE ŽELJKO	/	1/20
KAŠTELAN IVE VERICA R. JOZIĆ	/	1/20
MARINČIĆ IVE MIRA R. JOZIĆ	/	1/20
SCHMIT TADIJE MARA R. TIRIĆ	/	1/4
TIRIĆ TADIJE ILIJA	/	2/4

"A LIST" - PREGLED PARCELA

Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
Q	1159	LUKA	2402	Oranica/Njiva 5. klase	2402
Ukupna površina (m <sup>2</sup> )					2402

**Općina MAGLAJ, Katastarska općina BRADIĆI, Parcela 1896 | Podaci ažurni sa: 03-04-2021 12:40:05**

*Prikazani podaci su informativnog karaktera i ne mogu služiti kao javna isprava.*

"B LIST" - PREGLED POSJEDNIKA		
Naziv	Adresa	Udio
VODE	/	1/1

"A LIST" - PREGLED PARCELA					
Geom.	Broj parcele	Naziv parcele	Površina parcele (m <sup>2</sup> )	Način korištenja	Površina dijela parcele (m <sup>2</sup> )
Q	1896	RIJEKA BOSNA	230633	Rijeka	230633
<b>Ukupna površina (m<sup>2</sup>)</b>					<b>230633</b>

*Slika br. 22: Prikaz vlasnika parcela na lijevoj obali - Varijanta 2.*

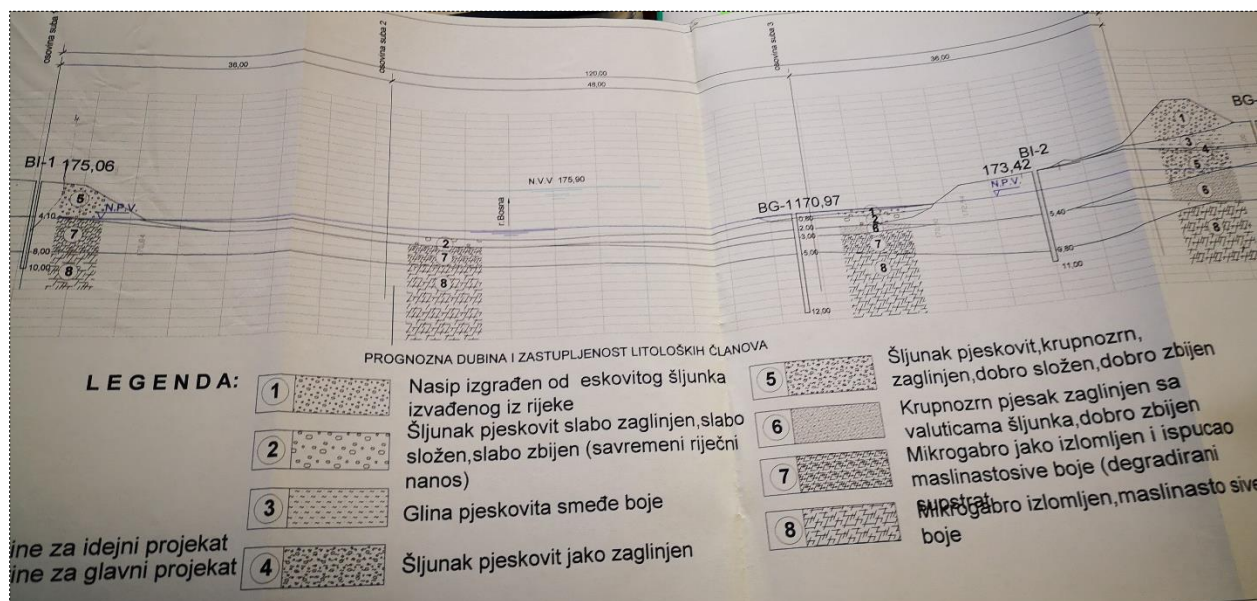
### 3.3. Tehnička mogućnost izgradnje mosta izgradnju mosta

Sa aspekta tehničke mogućnosti izgradnje mosta, sve lokacije su tehnički slične i ne postoje tehnička ograničenja za izgradnju mosta.

Širina korita rijeke Bosne iznosi cca 80-100m na svima lokacijama, uz napomenu da su ovo grubi podaci mjerenja na terenu i da će prilikom projektovanja mosta trebati napraviti detaljna geodetska snimanja lokacije mosta i korita i napraviti hidraulički proračun, čime će se odrediti visina velikih voda.

Sa aspekta geološkog sastava tla, sve lokacije su bliske i vizuelnim pregledom i uvidom na terenu nisu uočene naznake drugačijih geoloških uslova na pojedinim lokacijama, što je i logično obzirom da su lokacije unutar 4km.

Ispod se daju karakteristike tla koje su preuzete iz projekta mosta kod Natronke.



Slika br. 23: Geološki podaci postojećeg mosta kod Natrona

U skladu sa gore navedenim, očekuje se temeljenje mosta na šipovima, mada nije isključena i mogućnost direktnog temeljenja, o čemu će svakako odluku donijeti projektant mosta nakon detaljnih geoloških istraživanja.

Sa aspekta uklapanja mosta u okolni teren ne postoje tehnička ograničenja ni na jednoj od lokacija.

### 3.4. ANALIZA NAJPOVOLJNIJEG POLOŽAJA MOSTA

Nakon analize svih potencijalnih lokacija za izradu mosta, uključujući i analizu ograničenja, može se konstatovati slijedeće:

- Ni na jednoj od lokacija ne postoje tehnička ograničenja za izgradnju mosta.
- Sa aspekta značaja mosta, u smislu razvoja područja, sve varijante imaju istu vrijednost obzirom da su veoma bliske.
- Sa aspekta ukupne dužine ceste, očigledno je varijanta 2 finansijski najpovoljnija (*detaljnije opis u dijelu analiza cijene izgradnje mosta*).
- Na lokaciji 1.1. i 1.2. će biti potrebno podići niveletu pristupnih cesta mosta i sa lijeve i sa desne obale, što će uzrokovati izgradnju potpornih zidova ili širu eksproprijaciju, dok u varijanti 2 na desnoj obali je već podignut postojeći put a na lijevoj obali ovaj zahvat je minimalan.
- Sa aspekta dužine mosta, most na lokaciji 2 bi bio nešto kraći uz opasku da ovaj dio analize treba shvatiti sa rezervom, jer nakon detaljnih geodetskih, geoloških i hidrauličkih podataka može se odrediti stvarna dužina mosta. Međutim, vizuelnim pregledom stanja na terenu i grubim mjerenjima, autor smatra da bi most na lokaciji 2 bio 5-15% kraći od mosta na lokaciji 1.
- Sa aspekta imovinskih odnosa, najpovoljnija je varijanta 1.1. u kojoj nema potrebe za dodatnom eksproprijacijom jer na obe strane mosta postoje parcele u javnom vlasništvu za povezivanje sa postojećom mrežom saobraćajnica. U varijanti 2 bi bila potrebna minimalna eksproprijacija, a prema riječima predstavnika lokalne zajednice vlasnici parcela su izrazili spremnost ustupanja zemljišta u svrhu izgradnje mosta bez potraživanja naknada, dok bi u varijanti 1.2. bilo potrebno izvršiti značajniju eksproprijaciju.
- Sa aspekta ograničenja za povezivanje nove saobraćajnice i mosta na postojeću mrežu puteva, najpovoljnija je varijanta 2, jer je postojeći podvožnjak ispod željezničke pruge najširi i najviši na ovoj lokaciji. Naime, postojeći podvožnjak je dimenzija 4,5x4m što daje

mogućnost prolaska većine vozila (*sem vozila maksimalne visine*). Sa visinskog aspekta čak postoji eventualna mogućnost da se spusti lokalni put, ali i sa ovakvim stanjem većina sobračaja bi se mogla odvijati kroz ovaj podvižnjak. Sa aspekta širine, ne postoji mogućnost da se podvožnjak proširi, ali za jednosmjerni saobraćaj ima sasvim zadovoljavajuća širina. U varijanti 1.1. i 1.2. postoje značajna ograničenja obzirom na postojeći propust visine 2x3m. Ovo praktično znači da bi se saobraćaj u ovoj varijanti morao ograničiti na pješake, mala privatna vozila, traktore (*uz isključenje velikih traktora*), i sl. Ovo praktično znači da ne bi bilo nikakve praktične svrhe za proširenje mosta u budućnosti jer isto ne bi imalo smisla zbog ograničenja na podvožnjaku.

- Obzirom da mostovi spadaju u red objekata sa izuzetno visokom investicionom vrijednošću pri planiranju izgradnje ovih objekata potrebno je analizirati i razvojnu mogućnost koju omogućava izgradnja istih odnosno mogućnost da novi most omogući i zadovolji eksploatacione potrebe daljnjeg razvoja područja. Vrlo je čest slučaj, koji imamo ovdje, da u trenutku planiranja izgradnje mosta eksploatacione potrebe kao i finansijski kapacitet su ograničeni.

U tom slučaju se pribjegava izgradnji objekata koji mogu zadovoljiti trenutne potrebe, ali se vodi računa o naknadnoj mogućnosti povećanja kapaciteta mosta i saobraćajnice kod eventualnog daljnjeg razvoja užeg i šireg područja. Kako je to opisano u prethodnim poglavljima, postoje planovi i mogućnosti daljnjeg razvoja ovog područja i sa tog aspekta. Kad se analizira mogućnost daljnjeg širenja mosta i pristupne ceste, najpovoljnija je lokacija 2 jer ista ne bi zahtijevala dodatnu eksproprijaciju kod eventualnog daljnjeg širenja ceste, dok bi u varijanti 1.2. bila potrebna značajna eksproprijacija, a u varijanti 1.1. praktično ne postoji mogućnost proširenja ceste jer na desnoj obali na spoju sa saobraćajnicom Maglaj - Zavidovići postojeća javna parcela je širine 2,5 m do ograda dvorišta privatnih posjeda. Gornji tekst je napravljen pod pretpostavkom da će biti izgrađen most za pješački ili kombinovani most za motorni i pješački saobraćaj, ali sa jednom kolovoznom trakom.

- Kako je to navedeno u prethodnim poglavljima, tema ove studije sa socijalnog aspekta neće biti detaljno analizirana. U ovom dijelu se samo ističe da se na lokaciji 2 trenutno nalazi škola, Volonterski centar za socijalnu inkluziju što daje blagu prednost lokaciji 2 u odnosu na druge dvije lokacije. Termin blaga prednost je iz razloga što i izgradnja mosta

na bilo kojoj od gornjih lokacija bi dovela do spajanja desne obale sa ovim područjem koje se izdefinisalo kao socijalni mikrocentar.

U nastavku se daje tabela sa karakteristikama varijantnih lokacija za izgradnju mosta sa prikazom dimenzija podvožnjaka i mogućnošću širenja mosta:

Lokacija	Teh. Ogran.	Ukupna dužina ceste /m/	Dužina mosta /m/	Dužina priv. posjeda /m/	Dim. Podv. za vezu	Mogućnost naknadnog širenje ceste i mosta
1.1.	NE	250	100-120	0	2x3	NE
1.2.	NE	250	100-120	80-100	2x3	DA**
2	NE	120	80-100	15	4x4	DA

\*\*\* Uz dodatnu eksproprijaciju na lijevoj obali obzirom da je postojeća javna parcela jako uska.

**Uzimajući u obzir sve gore navedeno, autor studije smatra da pri izboru lokacije prednost treba dati lokaciji 2.**

## 4. ANALIZA TEHNIČKIH VARIJANTI ZA IZRADU MOSTA

U skladu sa projektnim zadatkom bilo je potrebno analizirati više varijanti za izradu mosta i to: pješački most i most za motorni saobraćaj sa pješačkim stazama. U nastavku se daje uporedna analiza osnovnih parametara za izgradnju za ova dva tipa mosta. Svrha ove analize je da se investitoru prezentuju osnovni aspekti izgradnje da bi mu se olakšala odluka kod izbora tipa mosta.

### 4.1. Razvojno-eksploatacioni aspekt izgradnje novog mosta

Kako je to navedeno u prethodnim poglavljima između Maglaja i Zavidovića ne postoje mostovi za odbijanje motornog saobraćaja bez ograničenja tereta. Most u Alićima ima ograničenje od 2,5 tone, dok je most kod Natronke projektovan kao pješački most ali se na njemu odvija i motorni saobraćaj manjim vozilima.

Izgradnja novog pješačkog mosta ne bi imala zanemariv uticaj za razvoj ovog područja. S druge strane izgradnja mosta za motorni saobraćaj bi značajno povećalo razvojne kapacitete ovog područja a sa druge strane bi omogućilo potpuno povezivanje lijeve i desne obale.

Pješački mostovi se generalno grade u područjima gdje je riješeno odvijanje motornog saobraćaja a javlja se potreba za denivelisanim odvijanjem pješačkog saobraćaja iz sigurnosnih ili eksploatacionih razloga ili na mjestima gdje nema potrebe za odvijanje motornog saobraćaja. U urbanim područjima najčešće se grade mostovi za mješovito odvijanje motornog i pješačkog saobraćaja. Kod mostova za mješovito odvijanje saobraćaja posebna pažnja se mora posvetiti sigurnosnom aspektu odnosno zaštiti pješaka. Ovo se obično postiže ili izdizanjem pješačkih staza ili postavljanjem barijere (sigurnosne ograde) između traka za motorni i pješački saobraćaj. U urbanim područjima gdje su brzine motornog saobraćaja generalno ograničene najčešće rješenje predstavlja rješenje sa sa izdignutrim pješačkim stazama. Ni jedan od dva postojeće mosta između Zavidovića i Maglaja ne zadovoljava sigurnosni aspekt za odvijanje mješovitog saobraćaja. Obzirom da nema drugih alternative na ovim mostovima se odvija i pješački i motorni saobraćaj što je veoma opasno pogotovo za pješake.

***Uzimajući u vidu gore navedeno autor smatra da je izgradnja mosta za mješoviti ( motorni i pješački) saobraćaj jedino rješenje koje bi donijelo novu vrijednost u ovom području i omogućilo daljnji razvoj područja. U ovom trenutku most sa jednom trakom bi zadovoljio eksploatacione potrebe područja.***

#### 4.2. Uporedni prikaz razlike cijene za izgradnju pješačkog i mosta za motorni saobraćaj

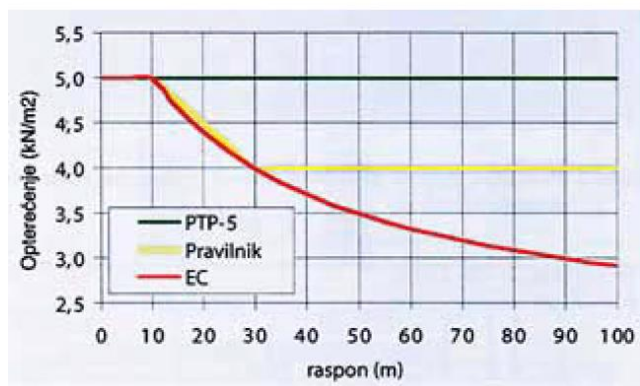
Uticaj razlika u opterećenju pješačkih i mostova za motorni saobraćaj na cijenu izgradnje

Iako će se kod većine ljudi, koji nisu inženjeri, kao logičan zaključak nametnuti da su opterećenja mostova za motorni saobraćaj enormno veća od opterećenja mostova ( a sami tim i cijena izgradnje ovih mostova) za motorni saobraćaj taj zaključak nije tačan. Naime, ovakav zaključak se nameće iz činjenice da je razlika težine velikog kamiona i težine pješaka izuzetno velika što je tačno ali pored opterećenja koje mostovi moraju nositi a koja su uzrokovana saobraćajem (pješači, automobile isl. - tzv korisna opterećenja) ukupno opterećenje mostova je uzrokovano nizom drugih opterećenja. Pored pomenutog saobraćajnog opterećenja u opterećenja mostova još spadaju i vlastita težina, opterećenja od vjetra, temperaturnih uticaja, skupljanja puzanja, opterećenja od potresa, kao i druga opterećenja. U nastavku će biti dat prikaz osnovnih opterećenja sa prvenstvenim ciljem prikazivanja značaja uticaja opterećenja na cijenu izgradnje mosta.

Treba istaći da je da je direktna upredba uticaja na cijenu izgradnje usljed razlike opterećenja za ova dva tipa mosta jako složena i za preciznije zaključke bi trebalo praviti dosta preciznije uporedne analize ali to nije cilj ove studije. U ovom poglavlju će biti dat osnovni prikaz opterećenja napisan na način da se bude razumljiv i ljudima koji nisu inženjeri da bi se dobila gruba slika razlike u cijeni izgradnje a onda će u slijedećim poglavčjima biti dati i konkretni primjeri.

##### Saobraćajna opterećenja

Saobraćajna opterećenja pješačkih mostova su značajno manja u odnosu na mostove za motorni

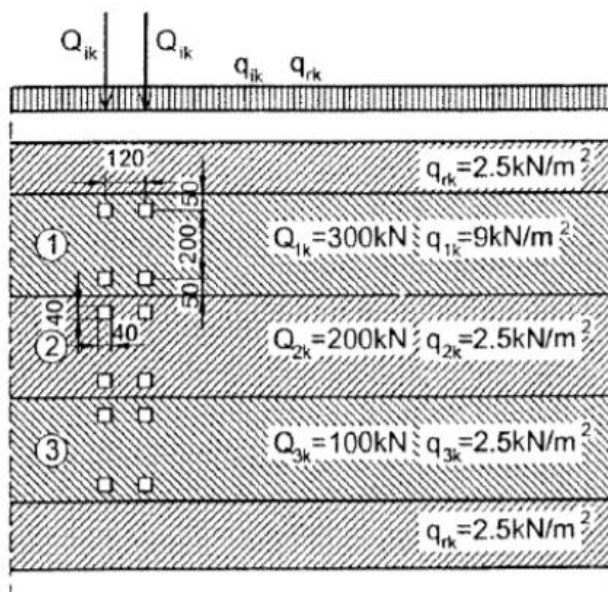


saobraćaj. Opterećenje pješačkih mostova jednako je prema navedenim propisima za raspone mostova do 10,0 m i iznosi 5 kN/m<sup>2</sup>. Trenutno važeći Pravilnik o tehničkim normativima za određivanje veličine opterećenja mostova ograničava minimalno opterećenje na 4,0 kN/m<sup>2</sup>, dok Europske norme (ENV 1991-2-1) smanjuju granicu na 2,5 kN/m<sup>2</sup>. U našem slučaju rasponi mosta bi bili reda veličine 30m što bi po Europskim normama davalo opterećenje od 4,0 kN/m<sup>2</sup> (cca 400kg/m<sup>2</sup>). Na slici je prikazan dijagram veličine opterećenja u odnosu na velicinu raspona za različite propise. Evidentno je da se kod novijih



propisa uzeta je u obzir smanjena vjerojatnoća pojave iste gustoće pješaka na mostovima većih raspona.

Saobraćajna opterećenja mostova za motorni saobraćaj pojednostavljeno rečeno su reprezentovana sa standardizovanim ekvivalentnim vozilom 60 kN (60 tona) i dodatnim opterećenjem po  $m^2$  koje predstavlja ostala vozila. Na slici ispod je prikazana šema opterećenja za mostove od motornog saobraćaja prema evropskim normama (ENV 1991-3)



Radi jednostavne analize ako uzmemo u primjer mosta raspona 30m i širine trake 3m imali bi za ukupni intenzitet opterećenja kod pješačkih mostova 360 kN ili cca 36tona ( $4 \cdot 3 \cdot 30$ ) dok bi kod motornog saobraćaja ukupni intenzitet opterećenja bio 1410 kN ili 141 tonu ( $9 \cdot 3 \cdot 30 + 2 \cdot 300$ ). Odnos iukupnog intenziteta bi bio cca 0,25 odnosno pješački most bi omao 25% ukupnog intenzitetea opterećenja mosta za motorni saobraćaj raspona 30m. Ovaj odnos dosta manji kod mostova manjih raspona ( za raspon od 5m imamo odnos 0,1 ili 10%).

Treba istaći da uticaji (naprezanja) ne zavise samo od ukupnog intenzitetea već i od položaja (rasporeda) opterećenja ali to nije predmet ove studije.

U gornjem tekstu je pokazano da iako postoji enrmna razlika u težini kamiona sa teretom i pješaka kada se uzmu standardizovana optetrećenja uticaj na cijenu izgradnje nije proporcionalan ovoj razlici. Treba istaći da se pješački mostovi pored uticaja pješačkih opterećenja moraju sračunati in a uticaje od službenih vozila. Kada se dodaju ostala optrećenja da bi se dobila ukupna opterećenja razlika u uticajima postaje još manja.

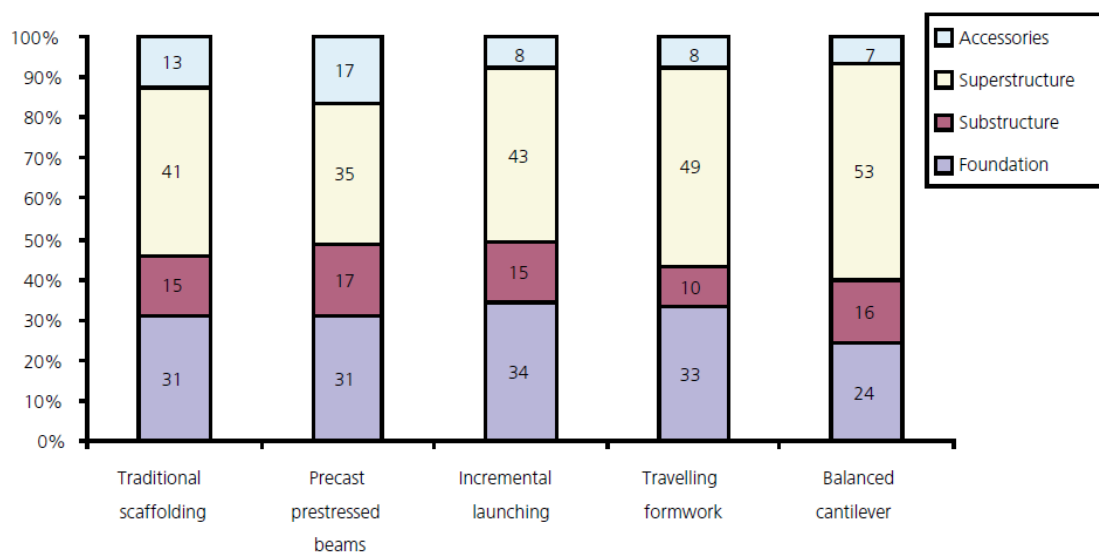
## Vlastita težina i ostala opterećenja

Vlastita težina mostova predstavlja uvijek opterećenje koje je dominantno. Kod betonskih mostova ovo je još izraženije nego kod čeličnih ili spregnutih (beton čelik kao što je most kod Natronke). Kao primjer ćemo uzeti kost kod Natronke (obzirom da su opterećenja od ovakvih mostova koji ima opterećenje od vlastite težine od cca 50 kN/m odnosno za raspon od 30 bi imali 1500kN ukupno opterećenje što je slično saobraćajnom opterećenju od motornog saobraćaja.

Uticaj opterećenja od temperaturnih uticaja, skupljanja, slijanja oslonaca će imati vrijednosti istog reda veličine i za pješačke i za mostove od motornog saobraćaja.

Kada se uzme u obzir gore navedeno može se procijeniti da odnos vrijednosti uticaja u rasponskoj konstrukciji kod pješačkih mostova u odnosu na mostove za motorni saobraćaj ima vrijednosti 70-90% kod mostova raspona 30m. ( Procijena je dosta gruba i može značajno varirati zavisno od tipova konstrukcije i drugih raspona).

Ono što se dalje ističe da će na uticaj na cijenu donjeg stroja mosta (temelji, stubovi) biti još manji. Udio u cijeni koštanja pojedinih dijelova mosta iznose donji stroj 40 - 50%; rasponska konstrukcija 40 - 50%; ostalo (ograde, asfalti, dilatacije,...) 5-15%. Na donjoj slici je prikazan primjer raspodjele udjela cijene dobiven na osnovu stvarnih cijena na izgradnji autoputa u Grčkoj u period 2003 godine (analiza napravljena na bazi stvarno ugovorene cijene za preko 600 mostova)<sup>2</sup>



<sup>2</sup> Dimitrios Konstantinidis and Alexander Maravas - Egnatia Motorway Concrete Bridges Statistics

Kad se uzme sve gore navedeno preocjenjuje se da razlika u cijeni izgradnje pješakog i mosta za mješoviti motorno pješački saobraćaj će biti reda veličine 10-15%. Provjena data na bazi pretpostavke da su oba mosta iste kvadrature odnosno bazirana je na cijeni po m<sup>2</sup> mosta.

#### Uporedna cijene koštanja izgrađenih mostova

U ovom dijelu autor je nastojao prezentirati cijene izgradnje mostova iz prakse. Kako je to u gornjem tekstu prezentovano iako su saobraćajna opterećenja mostova manja za pješačke mostove uticaj na ukupnu cijenu izgradnje je minimalan. Čak u praksi nekad cijena izgradnje pješačkih mostova po m<sup>2</sup> prelazi cijenu izgradnje mostova za motorni saobraćaj. Razlog ovome leži čestu u tome da se ove konstrukcije prave kao reprezentativne u gradskim područjima. U slučaju koji je predmet studije će biti kao relevantne uzete donje vrijednosti cijene izgradnje pješačkih mostova. Obzirom da su cijene istih proizvoda različite na različitim tržištima u donjem tekstu će biti dato poređenje posebno za tri karakteristična tržišta. Autor je nastojao da prikaže što širi spektar cijena da bi se izvukli realniji zaključci vodeći računa da u ekonomski snažnijim državama se prilikom izgradnje pješačkih mostova cijene ne uzima kao jedini factor veće se veoma često nastoji dobiti reprezentativan objekat dok se u državama sa slabijim ekonomijama cijena izgradnje ima znatno veći uticaj na izbor konstrukcije mosta.

#### Primjeri iz Sjedinjenih Američkih Država

“...The Federal Highway Administration estimates that pedestrian bridges range from \$150 to \$250 per square foot...” ...One pedestrian bridge manufacturer charges based on the linear foot, from between \$500 to over \$2,000 per linear foot. The two most widely used materials are wood and pre-fabricated steel. Wood is often less expensive than steel and can be a fourth of the price of steel. “Typically, bridges that are 50 feet to 100 feet long are made from weathering steel, with wood or concrete decks. Bridges beyond 120 feet can use a steel truss. Additional costs can include painted bridges, bow trusses (as opposed to parallel chord trusses), girder beams with aesthetic wood covering (25% increase), AASHTO code (as opposed to AISC code), and wider decks of 13 feet to 16 feet (20-40% increase) compared with 12-foot bridge decks...”

<sup>3</sup>

Gore navedni tekst je prenešen u originalu sa internet stranice Univerziteta u Sjevernoj Karolini.

---

<sup>3</sup> <https://ced.sog.unc.edu/pedestrian-bridges-connecting-people-with-communities/>

## Organization for Security and Co-operation in Europe Mission in Bosnia and Herzegovina

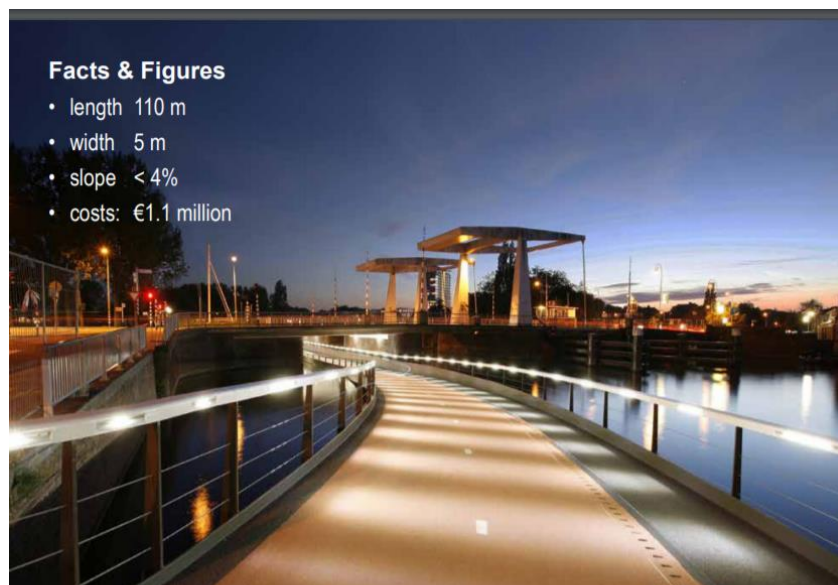
Cijena izgradnje mostova na autocesti u SAD je blizu donje granice izgradnje pješačkih mostova. Na narednoj stranici se daju podaci preuzeti sa zvanične internet stranice FDT (Florida Department of Transportation)<sup>4</sup> sa podacima iz 2014. god.

### New Construction (Cost per Square Foot)

Bridge Type	Low	High
<b>Short Span Bridges:</b>		
Reinforced Concrete Flat Slab Simple Span*	\$115	\$160
Pre-cast Concrete Slab Simple Span*	\$110	\$200
Reinforced Concrete Flat Slab Continuous Span*	NA	NA
<b>Medium and Long Span Bridges:</b>		
Concrete Deck/ Steel Girder - Simple Span*	\$125	\$142
Concrete Deck/ Steel Girder - Continuous Span*	\$135	\$170
Concrete Deck/ Pre-stressed Girder - Simple Span	\$90	\$110
Concrete Deck/ Pre-stressed Girder - Continuous Span	\$95	\$211
Concrete Deck/ Steel Box Girder - Span Range from 150' to 280' (for curvature, add a 15% premium)	\$140	\$180
Segmental Concrete Box Girders - Cantilever Construction, Span Range from 150' to 280'	\$140	\$160
Movable Bridge - Bascule Spans and Piers	\$1,800	\$2,000

\* Increase the cost by twenty percent for phased construction.

### Primjeri iz Evrope



#### Facts & Figures

- length 110 m
- width 5 m
- slope < 4%
- costs: €1.1 million



Haarlem submerged bridge Result

Primjer pješačkog mosta u Holandiji<sup>5</sup>

<sup>4</sup> <http://www.dot.state.fl.us/planning/policy/costs>

<sup>5</sup> Adriaan Kok - Dutch solutions for bicycle and pedestrian bridges

Primjeri cijene koštanje izgradnje reprezentativnih pješačkih mostova u Evropi<sup>6</sup> su dati u donjoj tabeli.

Type <sup>6</sup>	Bridge	Structure/Material	Length x Width [m]	Total costs <sup>6</sup> [€]	Costs <sup>6</sup> per m <sup>2</sup> [€/m <sup>2</sup> ]
1	Glass bridge in a research centre, Lisbon (P) 2010 	Glass tube with underslung steel structure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superstructure: Laminated safety glass on a steel substructure consisting of longitudinal and cross girders</li> <li>• Surface: slip-resistant glass walking surface</li> <li>• Railings: Built-in glass balustrade with no extra handrail</li> <li>• Curved glass roofing</li> </ul>	21 x 2.30	875,000	18,200
1	Messebrücke (Trade fair centre bridge) II, IGA Hockel (D) 2003 	Triple-span beam bridge with partial longitudinal pre-stressing <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superstructure: Reinforced concrete slab, haunched</li> <li>• Thin film surface on a concrete slab</li> <li>• Filled rod railing (vertical)</li> </ul>	54 x 5.50	1,075,000	3,600
1	Passerelle Simone de Beauvoir, Paris (F) 2006 	Canilevers with suspended fish beam <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steel construction</li> <li>• Wooden surface with a non-slip surface</li> <li>• Cable mesh railing with handrail</li> </ul>	304 x 12	23,640,000	6,500
1	Sieg OB, Baden Baden (D) 2006 	Integral concrete frame bridge with Y shaped central supports <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superstructure: Reinforced concrete slab</li> <li>• Thin film surface on a concrete slab</li> <li>• Filled rod railing (vertical)</li> <li>• Flat foundations</li> </ul>	38 x 3	355,000	3,100
1	Bridge for Deutsche Telekom, Bonn (D) 2010 	Continuous beam on rocking piers <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superstructure: Reinforced concrete slab</li> <li>• Thin film surface on a concrete slab</li> <li>• Glass railings with stainless steel handrail</li> <li>• Foundations: Micro piles</li> <li>• Special feature: LED media band (1/3 of costs)</li> </ul>	65 x 3	1,873,000	9,600
1	Living Bridge, Limerick (GB) 2007 	Seven-span underslung bridge <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superstructure: Steel girders</li> <li>• Surface: Aluminium panels</li> <li>• Glass railings with stainless steel handrail</li> <li>• Foundations: Large-diameter piles</li> </ul>	350 x 5.50	13,249,000	6,900

Gore navedni primjeri predstavljaju primjere koštanja reprezentativnih mostova pa su cijene po m<sup>2</sup> nešto veće.

Ako se uzme most sa prve slike iz Holandije sa cijenom od 2000 €/m<sup>2</sup> i čak da se pretpostavi da je 50% cijene otpada na dio koji se neće javiti kod konvencionalnih mostova a to j skupa antikorozivna zaštita i temeljenje opet imamo cijenu od 1000 €/m<sup>2</sup> što predstavlja cijenu izgradnje mostova za motorni saobraćaj. Ovaj most je dobar primjer jer je nosiva konstrukcija uobičajena čelična konstrukcija.

U slijedećim primjeru ćemo prikazati projektantsku procjenu cijene koštanja pješačkog mosta u Rajići u Novskoj (Republika Hrvatska). Ovaj most predstavlja uobičajenu konstrukciju sa čeličnim nosačima i betonskom pločom iznad ( kao npr most kod Natronke) bez drugih skupih zahvata. Dimenzije mosta su 14x2,5. Projektanska cijena mosta je predviđena kao 400000 kuna (bez PDV) što je odgovaralo cijeni za koju je most izveden<sup>7</sup>. U sklopu izgradnje mosta izvedena je i regulacija

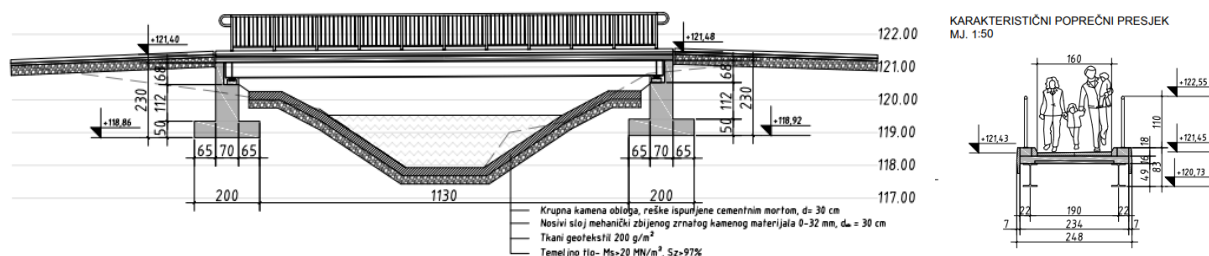
<sup>6</sup> Andreas Keil, Pedestrian Bridges

<sup>7</sup> <http://novska.hr/hr/on-line-vijesti/gradske-vijesti/pjesacki-most-u-rajicu-uskoro-ce-biti-pusten-u-promet-,5278.html>



korita što predstavlja jedinu stavku koja se ne bi mogla očekivati na mostu koji je predmet ove studije. Čak i kad se isključe u potpunosti zemljani radovi iz cijene da se izbjegne uticaj radova

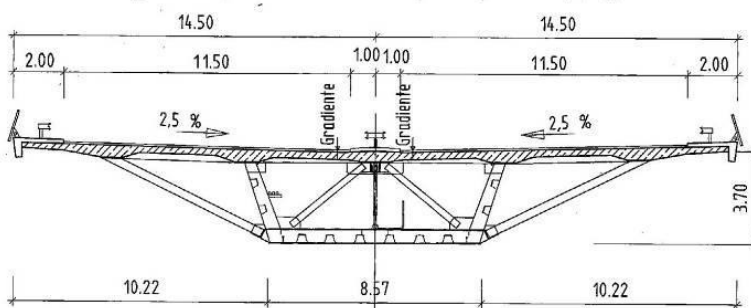
A	PRIPREMNI RADOVI	71.300,00
B	ZEMLJANI RADOVI	112.195,00
C	BETONSKI, ARMIRANO BETONSKI RADOVI I RADOVI NA NOSIVOJ ČELIČNOJ KONSTRUKCIJI	177.764,00
D	BRAVARSKI RADOVI	28.500,00
E	UREĐENJE PRISTUPNIH PUTEVA	15.000,00
<b>UKUPNO</b>		<b>404.759,00</b>
PDV 25%		101.189,75
<b>SVEUKUPNO</b>		<b>505.948,75</b>



na regulacije na cijenu izrade mosta (iako jedan dio radova otpada i na most) dođemo do cijene od cca 8400 kuna/m<sup>2</sup> ili cca 2200 KM/m<sup>2</sup>.

Nakon prikaza cijene izrade pješačkih mostova daju se i primjeri cijene izrade mostova za motorni saobraćaj.

Viadukt Talbrücke Ruchenbach je spregnuta konstrukcija čelik-beton ( kao most kod Natronke) za obe trake autoputa



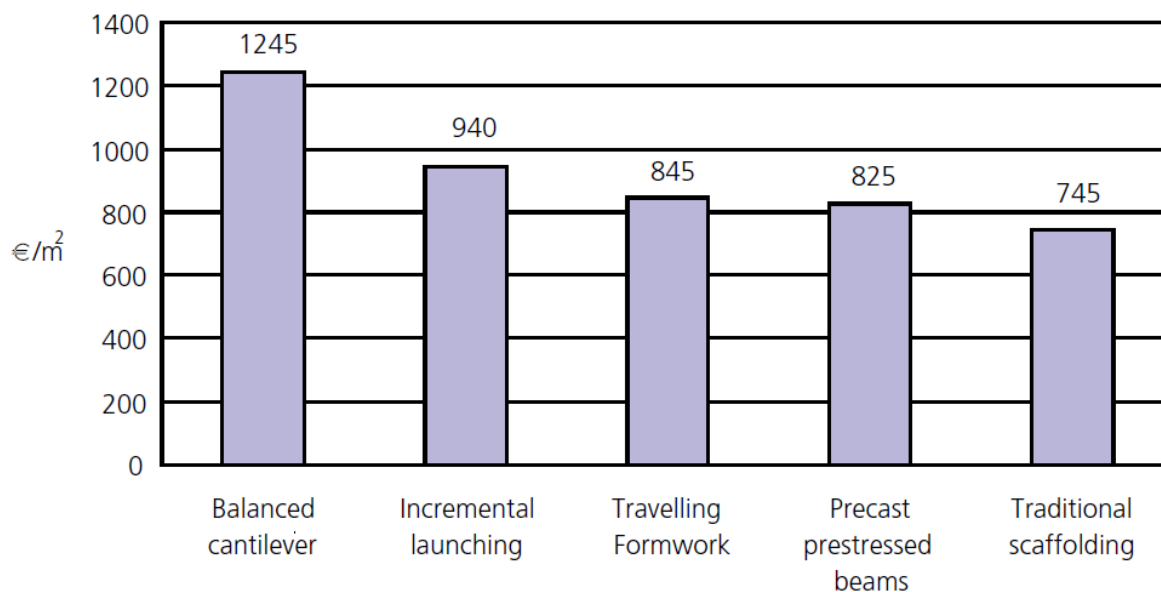
Sandučasti trapezni presjek rasponske konstrukcije relativno male širine omogućuje male širine visokih stubova i lijep izgled viadukta (slika 14). Potrošnja konstruktivnog čelika je 222 kg/m<sup>2</sup> a cijena viadukta bila je 1056 EUR/m<sup>2</sup>.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> MILENKO PRŽULJ - SPREGNUTE KONSTRUKCIJE ČELIK-BETON ZA MOSTOVE



Viadukt Talbrücke Ruchenbach nakon izgradnje

Cijena izgradnje mostova na autoputu u Grčkoj<sup>9</sup>



Cijena izrade mostova u Grčkoj sa "Egnatia" autoceste je bliža za uporedbu sa BiH zbog niže cijene rada u Grčkoj u odnosu na npr. Njemačku, Austriju,... Međutim u istom radu gdje su date statistike u vezi cijene izgradnje mostova u Njemačkoj koje su nešto veće. U slijedećoj tabeli se daje prikaz cijena izrade mostova u Njemačkoj.

<sup>9</sup> Dimitrios Konstantinidis and Alexander Maravas - Egnatia Motorway Concrete Bridges Statistics

**Organization for Security and Co-operation in Europe**  
**Mission in Bosnia and Herzegovina**

Table 3 - Technical and cost data of various bridges constructed in Europe

Construction Method	Client	Year of Completion	Length (m)	Width (m)	Max Span (m)	Max Pier (m)	Total Cost €/m <sup>2</sup>
<b>Precast beams with cast in-situ deck</b>							
Overpass K9 in Oberhausen Germany	Rhineland highways department at Essen	1994	52.0	13.7	26		1290
Overpass K11 at Oberhausen Germany	Rhineland highways department at Essen	1994	40.0	15.2	20		1300
Overpass 10c at Oberhausen Germany	Rhineland highways department at Essen	1992	123.5	22.3	42		1370
<b>Incremental Launching</b>							
Bergères Viaduct France	Scetauroute	1998	282.0	19.8	65	33	1220
Schnaittach Viaduct Germany	State of Bayern	1998	1139.6 1287.6	18.0 18.0	105	30	1080
Mulde Valley Bridge at Dessau Germany	Bundesministerium für Verkehr, Bau - und Wohnungswesen	1998	431.0 431.0	17.4 17.4	44	6	825
<b>Travelling Formwork</b>							
Wallbach Valley Bridge Germany	State road construction Rheinland - Pfalz	1998	446.0 446.0	10.5 10.5	42		1080
Ulmbach Valley Bridge K607 Germany	State of Hesse	1994	225.0 225.0	14.5 14.5	50		1020
<b>Cantilever Construction</b>							
Mentue Bridge Switzerland	Canton of Vaud	1999	565.0 571.0	13.4 13.4	149	104	1335
La Barricade Viaduct France	Scetauroute	1999	420.0	19.0	150	60	1780
<b>Other Bridges</b>							
Kochertalbrücke Hüttlingen Germany	Land Baden-Württemberg	1998	311.2	13.1-19	60	17	1370
Schornbach Valley Bridge Germany	Land Baden-Württemberg	1996	618.0	25.5	46		1110
Neisse Bridge at Görlitz Germany	State of Sachsen	1994	339.5	29.5	39		1040
Francois Mitterrand Bridge France	Direction of Equipment of Gironde	1993	642.0 642.0	14.0 14.0	102		1340
Schwarzenbeck Bridge Germany	Land Schleswig - Holstein	1992	318.0	15.0	30		2000

Source: i) SEI Journal [9, 10], ii) Structurae International Database (www.structurae.de), iii) Köhler + Seitz Beraten und Planen GmbH.

## Primjeri iz Bosne i Hercegovine

U posljednjih 10 godina mostogradnja u BiH je intenzivirana zbog izgradnje autoputa. Zbog intenziviranja gradnje razvilo se dosta jako tržište za izgradnju motova i formirale su se tržišne cijene koje su dosta relevantne in ema prevelikih odskakanja na većini tendera. Cijena izgradnje novog mosta za motorni saobraćaj se kreće od 1500 do 2000 KM/m<sup>2</sup> (brz PDV), zavisno od tipa ota, uslova temeljenja is l.

Izgradnja pješačkih mostova je relativno rjeđa i ne postoje adekvatne statistike ali dva mosta u neposrednoj blizini ove lokacije mogu biti dobar uzorak za cijenu mosta.

### Most kod Natronke



Ovaj most je izgrađen 2015 godine i statičke dužine je 124m širine 4m + 2x0,25m. Konstrukcijski most je spregnuta konstrukcija sastavljena od čeličnih nosača sa betonskom pločom iznad. Cijena izgradnje ovog mosta je iznosila oko 800 000 KM ili približno 1450 KM/m<sup>2</sup>.

### Most Dolina - Alići (3km od Zavidovića)



Ovaj most je izgrađen 2020 godine. Dužina mosta je cca 120m dok je širina 3m + 2x0,25. Most je polumontažna armiranobetonska konstrukcija. Cijena izgradnje ovog mosta je iznosila oko 700000 KM ili 1660 KM/m<sup>2</sup>.

## Zaključak odnosu cijene izgradnje mostova za motorni i pješački saobraćaj

U gornjem dijelu ovoga poglavlja nastojalo se detaljno prikazati cijene izgradnje pješačkih i mostova za motorni saobraćaj. Direktno poređenje cijena ovih mostova nije moguće jer se pri usvajanju tipa ovih mostova koriste drugačiji kriteriji. Naim kod pješačkih mostova dosta često je dominantan estetski kriterij obzirom da se ovi mostovi grade uglavnom u urbanim sredinama. Dalje za mostove za motorni saobraćaj postoje dosta dobre statistike o kretanju cijena i izgradnje istih tako da se mogu napraviti dosta tačne procjene izgradnje ovih mostova po m<sup>2</sup>/mosta. Sa druge strane kod pješačkih mostova ne postoje toliko dobre statistike i relativno teško je napraviti procjenu cijene izgradnje bez izrade idejnog rješenja mosta jer svaki od ovih mostova je specifičan i teško je porediti cijene izgradnje.

Analizom cijena izgrađenih mostova iz gore navedenih primjera, kao i iskustava u gradnji mostobva, može se zaključiti da ne postoji značajna razlika u cijeni izgradnje mosta između pješačkih i mostova za motorni saobraćaj kada se posmatra cijena izgradnje po m<sup>2</sup>/mosta, odnosno ako bi se posmatrao most iste dužine i širine. Čak šta više cijene izgradnje pješačkih mostova po m<sup>2</sup>/mosta su često i veće od cijene izgradnje mostova za motorni saobraćaj. Razlog ovoga leži u više činjenica od kojih se mogu izdvojiti: iako je vrijednost saobraćajnog opterećenja veća za mostove za motorni saobraćaj u konačnici kada se uzmu u obzir svi uticaji ovo opterećenje ne značajnu globalnu razliku u cijeni izrade mosta, na donji stroj mosta (temelji, stubovi,...) je razlika u saobraćajnom opterećenju ima relativno mali uticaj a cijena dijela mosta je cca 50% ukupne cijene, .... Treba istaći činjenicu i da kad se upoređuju statistički podaci za izgradnju mostova treba uzeti u obzir da se pri izgradnji velikih infrastrukturnih projekat postižu nešto niže cijene u odnosu na izgradnju pojedinačnih objekata. Isto tako treba istaći da cijena izgradnje pješačkih mostova po metru dužnom mosta je znatno jeftinija od mostova za motorni saobraćaj uglavnom iz činjenice da su ovi mostovi u pravilu uži. Ovo je veoma važno za razumijevanje probčematike ove studije.

Ukoliko se uporede cijene za konkretne pješačke mostove za mostove kod Maglaja kaoi primjer pješačkog mosta iz republike Hrvatske (koji je relevantan zbog sličnosti tržišnih cijena) može se zaključiti da je cijena gradnje ovih mostova odgovarala cijeni izgradnje mostova za motorni saobraćaj kada se poredi cijena po m<sup>2</sup>/mosta, odnosno donjoj vrijednosti prosječnih cijena izgradnje mostova za motorni saobraćaj.. Ova tri mosta su relevantna za usporedbi obzirom da predstavljaju mostove koji su izgrađeni bez dominantnog estetskog efekta već je za izbor konstrukcije mosta bila dominantna upotrebna i finasijska vrijednost.



Grubom tehničkom analizom se može zaključiti da bi se dodavanjem kablova za prednaprezanje na pješački most u Alićima ili manjim povećanjem količine čelika za most kod Natronke mogla podići nosivost ovih mostova da zadovoljavaju standard za motorni saobraćaj. Procjenjuje se da bi povećanje cijene kod ovakvog pristupa došlo do ukupnog povećanja cijene izgradnje mosta za 10-20% odnosno imali bi cijenu od 1650 - 1900 KM/m<sup>2</sup> mosta što i odgovara prosječnim cijenama izgradnje mostova za motorni saobraćaj.

U gornjem tekstu sa navedeni brojni primjeri cijena izgradnje mostova kako za pješački tako i za motorni saobraćaj. Kao što je to već istaknuto dosta teško je praviti direktno poređenje cijene mostova za pješački i motorni saobraćaj ali poređenjem dostupnih statističkih podataka, primjera iz prakse za izgrađene se došlo do zaključaka koji su sasvim relevantni. Osnovni zaključak svih provedenih analiza je da je razlika cijeni (po m<sup>2</sup>/mosta) između pješačkih i mostova za mješoviti motorno-pješački saobraćaj veoma mala i procjenjuje se na 10-20% za mostove dužina cca100m i rpona cca 30m.

Autor teksta je svjestan da bi za neke preciznije analize, pogotovo naučne, trebalo napraviti statistike na znatno većem broju uzroaka ( naročito za neke dijelove gdje je broj uzoraka bio mali) ali za potrebe ove studije navedena naliza se može smatrati relevantnom.

### 4.3. Moguća tehnička rješenje izgradnje mosta

Ukupna dužina most ai očekivani rasponi

Most bi se gradio preko rijeke Bosne koja na pomenutom dijelu ima širinu 80-120. Imajući na umu širinu prepreke (dužinu mosta) kao dva najviše primjenljivana rješenja se nameću prenapregnuta armirano betonska rasponska konstrukcija most (u varijanti sa montažnim nosačima ili sa prednapregnutom pločom) ili spregnuta konstrukcija. Najčešće primjenljivani najoptimalniji rasponi za most su  $24 (22-25) + 30 (27-35) + 30 (27-35) + 24 (22-25) = (98 - 120)$ . Ovo su rasponi koji su primjenljivani za gore navedena dva tipa mosta. Naravno teoretski su mogući i drugi rasponi, i drugi tipovi konstrukciji međutim autor studije smatra da kad se uzme u obzir visina postojećih saobraćajnica, kote visoke (stogodišnje) vode, geološki uslovi, uklapanje sa okolnim saobraćajnicama i sl. Gore navedeni rasponi će biti najracionalniji, međutim ostaje sloboda projektantu idejnog i glavnog projekta da usvoji optimalnu varijantu i tip konstrukcije.

#### Širina kolovoza

Sa aspekta širine mosta treba alizirati zahtjeve u skladu sa standardima za projektovanje puteva. U skladu sa Smjernicama za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na putevima, knjiga I Projektovanje, dio 1 - Projektovanje puteva, Poglavlje 3 - Geometrijski elemnti puta, 2.1.5. u tabeli 11 se navode standardne širine traka.

**Tabela 11: Standardne širine saobraćajnih traka**

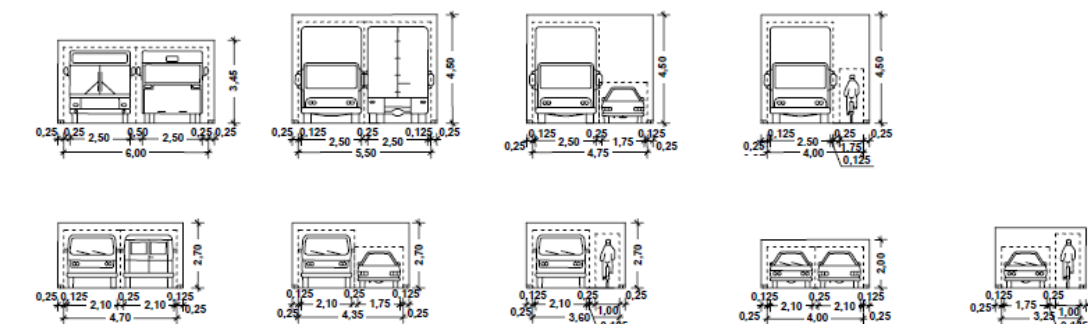
ŠIRINA TRAKE [M]	PREDVIĐENA BRZINA $V_{\text{PRED}}$ [KM/H]					
	40	50	60	80	100	≥120
Uobičajena	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75
U izuzetnim slučajevima	2.25	2.50	2.75	-	-	-

Širine pojedinih kolovoznih traka se zasnivaju na brzini vožnje i saobraćajnim obimima pojedinih učesnika u saobraćaju na putu. Na širinu saobraćajne trake (kolovozne, trake za preticanje, dodatne trake) za motorni saobraćaj utiče odabrano tipično teretno vozilo i brzina vožnje koja se odražava na širinu područja bočnog kretanja (tabela 14).

Tabela 14 : Standardne širine saobraćajnih traka za slobodan tok motornih vozila

Brzina vožnje [km/h]	Širina tipičnog vozila [m]	Područje bočnog kretanja [m]	Širina kolovozne trake [m]
30, 40 ili 50	2.50	0.25	2.75
60 ili 70	2.50	0.50	3.00
80 ili 90	2.50	0.75	3.25
100 ili 110	2.50	1.00	3.50
120 ili 130	2.50	1.25	3.75

Crtež 14: Dimenzije saobraćajnih profila za konstrukcije tipičnih vozila pri veoma niskim brzinama vožnje (40 km/h)



Iz gore navednih izvoda iz Smjernica vidljivo je da je za kretanje i najširih standardnih vozila, uključujući i eventualne pomoćne dijelove van osnovne širine vozila, potrebno 3m širine za saobraćajnice sa niskim brzinama ( do 40km/h). Obzirom da se most koji je predmet ove studije a koji bi se gradio preko rijeke Bosne na jednoj od gore predloženih lokacija nalazi unutar urbanog područja brzina kretanja bi bila u svakom slučaju ograničena na 40km/H. Posebno treba istaći da usljed postojanja drugih prirodnih i veštačkih prepreka kao što je morfologija terena, položaj željezničke pruge i drugih saobraćajnica (regionalni put, lokalne saobraćajnice,...) “prirodan” brzina na ovom putu bi bila 40 km/h i bez uslova na mostu. U ovom smislu autor studije smatra da bi širina od 3m za most sa jednosmjernim saobraćajem bila zadovoljavajuća i ispunjava uslove koji su propisani za geometrijske elemente puta za ove brzine. U dijelu Smjernica gdje se daju tipični presjeci mostova, za mostove sa jednosmjernim saobraćajem se predviđa širina trake od 3,5m za mostove sa jednom saobraćajnom trakom.



a sa druge strane izdignutim pješačkim stazama će se obezbijediti i siguran prelaz pješaka preko mosta.

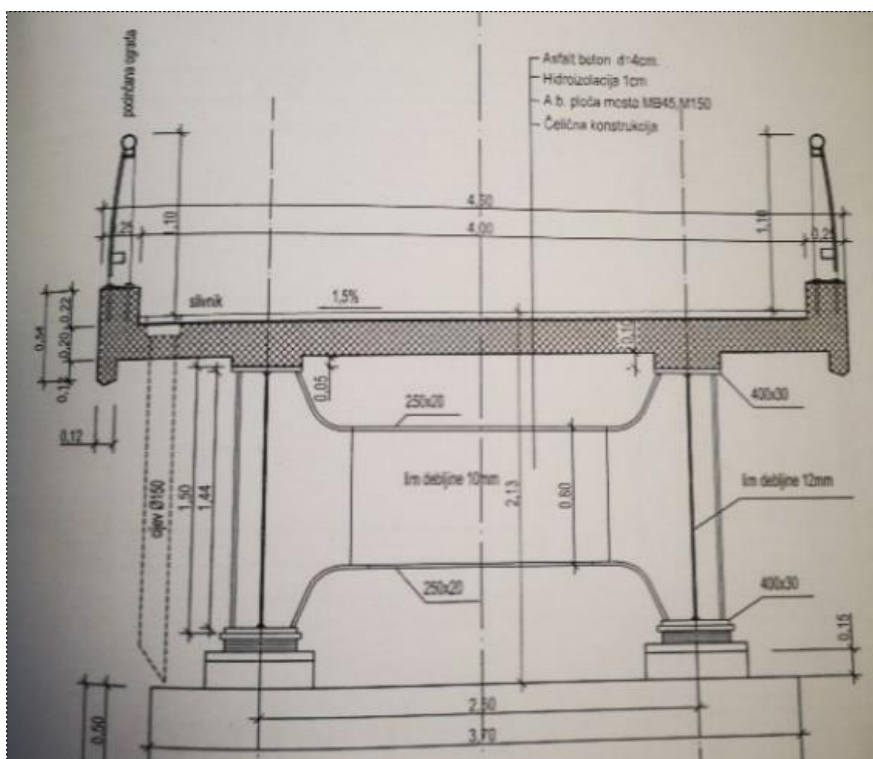
U slučaju izgradnje pješačkog mosta najmanja korisna širina mosta u skladu sa "Smjernicama" iznosi 3m.

Visina pješačke ograde za oba tipa mosta mora iznositi 110cm. U slučaju mosta za kombinovani motorni i pješački saobraćaj ( sa revizionim ili pješačkim stazama) staze za kretanje pješaka moraju biti izdignute minimalno 18cm iznad kolovoza.

### Mogući poprečni presjeci mostova

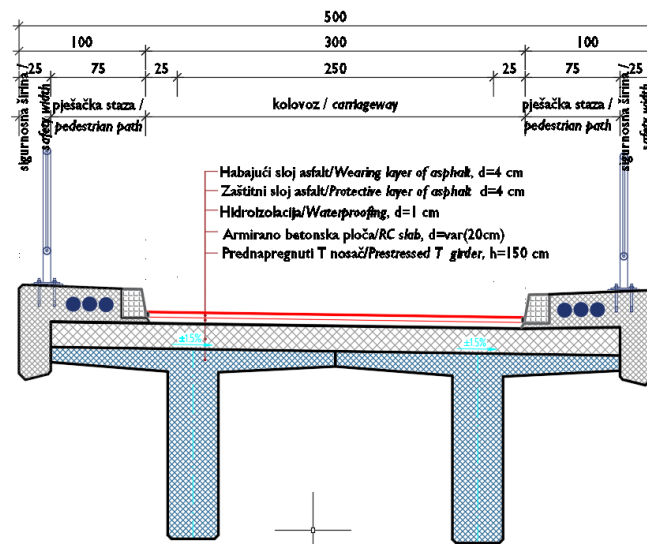
Obzirom da se u skladu sa projektnim zadatkom tražila analiza za oba tipa mosta biti će prikazane skice za oba tipa mosta za dva rješenja mosta koja se najviše primjenjuju.

Na donjoj skici je prikazan poprečni presjek spregnutog pješačkog mosta ( most kod Natronke). Ovo je jedan od mogućih poprečnih presjeka za pješački most. Isto tako uz dodavanje ivičnjaka za izdizanje pješačkog saobraćaja ovaj poprečni presjek se može pretvoriti u poprečni presjek mosta sa motorni saobraćaj uz statički proračun ostalih elemenata mosta.



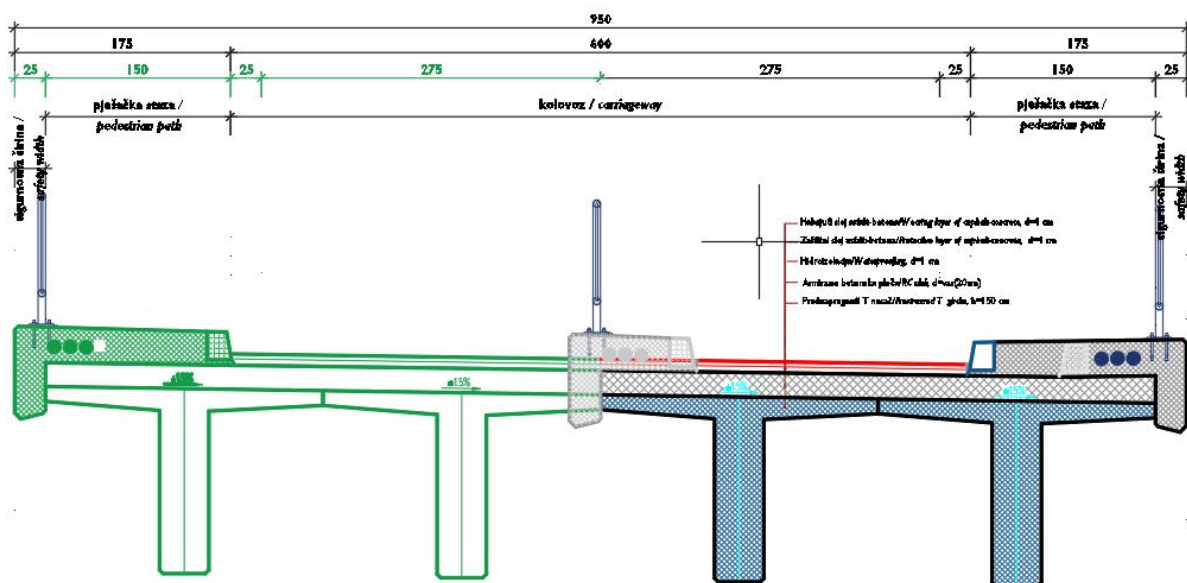


Drugi mogući i uobičajeni poprečni presjek mosta bi bio most sa prednapregnutim armiranobetonskim nosačima. Primjer poprečnog presjeka ovog tipa mosta je dat na skici ispod.



U varijanti pješačkog mosta ovaj most bi umjesto revizione staze imao betonski vijenac širine 25cm za smještaj pješačke ograde.

Ono što je veoma važno i što autor ove studije preporučuje je da se u projektnom zadatku traži da projektant konceptom mosta ne limitira eventualno proširenje mosta u budućnosti. Na donjoj skici se daje concept proširenja mosta sa gornje skice a slično rješenje bi se moglo primjeniti in a varijantu sa spregnutim mostom (čelik-beton) koja je data na prvoj skici ovog dijela.



## Organization for Security and Co-operation in Europe Mission in Bosnia and Herzegovina

---

Na gornjoj skici je konceptualno prikazan mogući način proširenja mosta sa jednom saobraćajnom trakomširine  $0,25+0,75+3,0+0,75+0,25 = 5,00\text{m}$  koji se predlaže za izgradnju u ovoj fazi na most sa dvije saobraćajne trake i pješkim stazama koji bi zadovoljavao sve standarde i za viši rang ceste.

Naravno, pored dvije gore navedene varijante postoje i druge tehnički prihvatljive varijante međutim ove dvije su navedene za potrebe studije kao najviše primjenljivane i varijante u kojima je najlakše izvršiti eventualno proširenje mosta naknadno.

Obe varijante mostova i spregnuti (čelim-beton) i armirano-betonski (prednapregnuti) su varijante koje se dosta često primjenjuju. U ovom trenutku autor teksta bi dao blagu prednost varijanti sa armirano betonskim prednapregnutim mostom obzirom na nižu cijenu održavanja, ka oi trenutno stanje na tržištu gdje postoji dosta veći broj kompanija koje mogu izgraditi ovaklav most što će vkerovatno dovesti da manje cijene u fazi izrade tendera za izgradnju mosta.

## 5. ADMINISTRATIVNI USLOVI ZA IZGRADNJU MOSTA

U ovom poglavlju se daje izvod osnovnih članova zakona relevantnih za projektovanje i građenje ovog mosta. Obzirom da bi se budući most nalazio na području općine Maglaj izdavanje urbanističke saglasnosti i građevinske dozvole bi se vršilo na osnovu **Zakona o prostornom uređenju** i građenju ("Službene novine. Zeničko-dobojskog kantona", broj 1/14 i 4/16). U skladu sa navedenim zakonom

Minimalni administrativni uslovi koje se trebaju ispuniti za realizaciju mosta su slijedeći:

### 5.1. Uslovi za projektovanje

U skladu sa članom 94. Navedenom zakona Projektant je pravno lice koje ispunjava slijedeće:

- (1) Projektant, prema ovom zakonu, je pravno lice registrovano za obavljanje poslova projektovanja.*
- (2) Projektovanjem građevina i drugih zahvata u prostoru može se baviti pravno lice, registrovano za tu djelatnost ako pored općih uslova ispunjava i uslov da u radnom odnosu ima najmanje po jednog diplomiranog inženjera sa položenim stručnim ispitom i najmanje pet godina radnog iskustva odgovarajuće struke, za svaku vrstu projekta koji radi (arhitektonski, građevinski, mašinski, elektro, itd.)*
- (3) Pravno lice koje nema uposlene projektante za svaku vrstu projekta koje radi, mora osigurati angažovanje projektanata, diplomiranih inženjera sa položenim stručnim ispitom i odgovarajućim stažom, sklapanjem poslovnih ugovora sa fizičkim i pravnim licima registrovanim za obavljanja djelatnosti projektovanja.*
- (4) Projektant, diplomirani inženjer sa položenim stručnim ispitom, može po osnovu sklopljenog poslovnog ugovora sa pravnim licima registrovanim za obavljanja djelatnosti projektovanja, obavljati poslove projektovanja iz oblasti za koje ima visoku stručnu spremu i položen stručni ispit.*

U skladu sa članom 115 potrebno je izvršiti reviziju glavnog projekta a reviziju može izvršiti pravno lice koje posjeduje uslove za projektovanje.

## 5.2. Uslovi za podnošenje zahtjeva za urbanističku saglasnost

U skladu sa članom 94. navedenom zakona za izdavanje urbanističke saglasnosti je potrebno pripremiti slijedeće dokumente:

### ***(Prilozi uz zahtjev za izdavanje urbanističke saglasnosti)***

*(1) Zainteresovano lice uz zahtjev za izdavanje urbanističke saglasnosti prilaže:*

- a) kopiju katastarskog plana, sa naznakom korisnika predmetne i susjednih parcela,*
- b) idejno rješenje građevine,*
- c) opis predviđene tehnologije rada, ako se radi o proizvodnom objektu ili specifičnom zahvatu u prostoru, \*\*\*\**
- d) druge podatke ili dokumente koje u skladu sa važećim propisima Ministarstvo ili nadležna općinska služba utvrdi kao relevantne za pripremu i izradu urbanističke saglasnosti,*
- e) okolinska dozvola u skladu sa članom 65. stav (2), (3) i (4), \*\*\*\**
- f) dokaz o izvršenoj uplati administrativne takse.*

\*\*\* Sivom bojom su naznačeni članovi zakona odnosno dokumenti koji nisu potrebni u slučaju izgradnje mosta

## 5.3. Uslovi za podnošenje zahtjeva za građevinsku dozvolu

U skladu sa članom 115. navedenom zakona za izdavanje građevinske dozvole je potrebno pripremiti slijedeće dokumente:

### **Član 115.**

#### ***(Zahtjev za izdavanje odobrenja za građenje)***

*(1) Zahtjev za izdavanje odobrenja za građenje podnosi investitor Ministarstvu, odnosno nadležnoj općinskoj službi iz člana 114. ovog zakona.*

*(2) Uz zahtjev za izdavanje odobrenja za građenje prilaže se:*

- a) lokacijska informacija, odnosno urbanistička saglasnost,*
- b) izvod iz katastra, za parcelu na kojoj se gradi objekat koji glasi na ime investitora,*
- c) dokaz o pravu građenja na predmetnoj lokaciji,*
- d) geodetski snimak - plan s ucrtanom situacijom buduće građevine,*
- e) dva primjerka glavnog projekta u analognoj formi i jedan primjerak u digitalnoj formi na nekom od elektronskih medija,*
- f) pisani izvještaj o obavljenoj reviziji glavnog projekta, osim u slučajevima iz člana 108. stav (4),*
- g) pisani izvještaj i potvrdu o izvršenoj nostrifikaciji u slučajevima iz člana 109. ovog zakona,*
- h) okolinska dozvola u skladu sa članom 65. stav (2), (3) i (4),*
- i) saglasnosti pribavljene u postupku izdavanja urbanističke saglasnosti za građevinu,*

- j) elaborati o istražnim radovima ako su podaci iz njih poslužili za izradu glavnog projekta, te tehnološki elaborat ako je potreban,*
- k) dokaz o uplati administrativne takse,*
- l) drugi prilozi određeni posebnim zakonima.*

**Član 116.**

**(Dokaz o pravu građenja)**

*(1) Dokazom o pravu građenja iz člana 115. stav (2) ovog zakona smatra se:*

- a) izvod iz zemljišne knjige ili posjedovni list, za općine za koje nije uspostavljen zemljišno-knjižni ured,*
  - b) ugovor na osnovu kojeg je investitor stekao pravo vlasništva, ili odluka nadležnih organa na osnovu kojih je investitor stekao pravo građenja ili pravo korištenja,*
  - c) ugovor o partnerstvu sklopljen sa vlasnikom nekretnine, čiji je cilj zajedničko građenje,*
  - d) pisana i ovjerena saglasnost za planiranu izgradnju svih suvlasnika nekretnine.*
  - e) pisana i ovjerena suglasnost vlasnika nekretnine preko koje prelazi infrastrukturni objekat (plinovod, vodovod, kanalizacioni vod, elektro vod, ptt vod, ktv vod...) ili ovjerena izjava investitora da je na parcelama na kojima gradi infrastrukturni objekat (plinovod, vodovod, kanalizacioni vod, elektro vod, ptt vod, ktv vod...) riješio imovinsko-pravne odnose.*
- (2) Ugovori i saglasnosti iz stava (1) ovog člana moraju biti ovjereni kod nadležnih organa.*

\*\*\* Sivom bojom su naznačeni članovi zakona odnosno dokumenti koji nisu potrebni u slučaju izgradnje mosta

#### 5.4. Uslovi za podnošenje zahtjeva za odobrenje za upotrebu

Nakon završetka radova na izradi most bit će potrebno podnijeti zahtjev za odobrenje za upotrebu

Uslovi za podnošenje ovog zahtjeva su definisani u članu 131 navednog zakona:

**Član 131.**

**(Zahtjev za izdavanje odobrenja za upotrebu)**

*(1) Zahtjev za izdavanje odobrenja za upotrebu, investitor podnosi Ministarstvu, odnosno nadležnoj općinskoj službi, koja je izdala odobrenje za građenje.*

*(2) Uz zahtjev iz stava (1) ovog člana investitor prilaže:*

- a) kopiju odobrenja za građenje, uključujući i eventualne izmjene i dopune, a za građevine i zahvate uprostoru iz člana 111. ovog zakona zapisnik o inspekcijskom pregledu prije početka građenja,*



- b) geodetski snimak građevine i parcele izrađen na katastarskoj podlozi u analognom ili digitalnom obliku od strane ovlaštenog lica registrovanog za obavljanje geodetske djelatnosti,*
- c) pisanu izjavu izvođača o izvedenim radovima,*
- d) pisani izvještaj nadzora nad građenjem, sa potvrdom o kompletnosti radova.*

## 6. ANALIZA CIJENE IZGRADNJE MOSTA

Troškovi izrade mosta i pristupnih puteva

U nastavku se daje procjena cijene za izgradnju mostova za sve analizirane varijante i lokacije.

Lokacija	Tip Mosta	Dužina mosta	Dužina pristupnih puteva	Širina kolovoza	Ukupna širina mosta	Cijena mosta / KM /	Cijena pristupnih puteva / KM /	Ukupna cijena / KM /
1.1.	a. Pješački	110	130	4.00	4.50	742500	32500	<b>775,000.00</b>
	b. Mješoviti	110	130	3.00	5.00	935000	32500	<b>967,500.00</b>
	c. Mješoviti	110	130	3.50	5.50	1028500	32500	<b>1,061,000.00</b>
	d. Mješoviti	110	130	6.00	9.50	1776500	32500	<b>1,809,000.00</b>
1.2.	a. Pješački	110	150	4.00	4.50	742500	37500	<b>780,000.00</b>
	b. Mješoviti	110	150	3.00	5.00	935000	37500	<b>972,500.00</b>
	c. Mješoviti	110	150	3.50	5.50	1028500	37500	<b>1,066,000.00</b>
	d. Mješoviti	110	150	6.00	9.50	1776500	37500	<b>1,814,000.00</b>
2	a. Pješački	90	20	4.00	4.50	607500	5000	<b>612,500.00</b>
	b. Mješoviti	90	20	3.00	5.00	765000	5000	<b>770,000.00</b>
	c. Mješoviti	90	20	3.50	5.50	841500	5000	<b>846,500.00</b>
	d. Mješoviti	90	20	6.00	9.50	1453500	5000	<b>1,458,500.00</b>

Cijene izrade mosta su izračunate na bazi: analiza datih u prethodnim poglavljima

Cijena izrade pješačkog mosta 1500 KM/m<sup>2</sup>

Cijena izrade mosta za mješoviti saobraćaj 1700 KM/m<sup>2</sup>

Cijena izrade pristupnih puteva 250 KM/m

U ukupnu cijenu izrade nisu uračunati eventualni troškovi eksproprijacije, dobivanja dozvola is I.

Pojašnjenje varijanti.

Varijanta a. - (žuta)

Pješački most korisne širine

4 m + 2x0,25 nadzidak za smještaj ograde = 4,5m

Varijanta b. - (bijela)

Most za mješoviti saobraćaj - jedna kolovozna traka

2x0,75 revizionna staza + 3,50 kolovoz + 2x0,25 vijenac za smještaj ograde = 5,50 m

Varijanta c. - (plava)

Most za mješoviti saobraćaj - jedna kolovozna traka  
2x0,75 reviziona staza + 3,50 kolovoz + 2x0,25 vijenac za smještaj ograde = 5,50 m

Varijanta d. - (oker)

Most za mješoviti saobraćaj - dvije kolovozne trake  
2x1,30 reviziona staza + 2x 3,000 kolovoz + 2x0,25 vijenac za smještaj ograde = 5,50 m

Troškovi izrade projektne dokumentacije

U skladu sa trenutnim cijenama na tržištu ove cijene se procijenu na 35,000 - 45,000 KM i uključuju sve troškove za izradu projektne dokumentacije uključujući i izradu istražnih geološko-geomehaničkih radova, izradu geodetskog snimanja terena, izradu hidrauličkih podlaoga, plotanje...

Cijena izrade projektne dokumentacije se neće bitno razlikovati od usvojene varijante jer je količina posla i istražnih radova gotovo identična za sve varijante mosta.

**Gore date cijene su predviđene za izradu idejnog i glavnog projekta kosta u istom paketu. Ukoliko bi se posebno raspisivao tender za izradu idejnog projekta pa tek onda za izradu glavnog projekta cijena izrade projektne dokumentacije bi bila veća za 30-40 %. Naime cijena idejnog projekta bi iznosila cca 50-65 % glavnog projekta obzirom da je u fazi idejnog projekta potrebno napraviti sve podloge za projektovanje ( geologija, geodezija, hidraulika, itd...) dok bi se cijena glavnog projekta rađena na osnovu već postojećeg idejnog projekta za koji su urađene podloge i sonovni crteži smanjila za 20-30%.**

Troškovi revizije projektne dokumentacije

U skladu sa trenutnim cijenama na tržištu ove cijene se procijenu na 3,500 - 4,500 KM.

Cijena izrade projektne dokumentacije se neće bitno razlikovati od usvojene varijante jer je količina posla i istražnih radova gotovo identična za sve varijante mosta.

Troškovi nadzora nad gradnjom

U skladu sa trenutnim cijenama na tržištu ove cijene se procijenu na 15,000 - 20,000 KM za varijante a., b. i c. dok se za varijantu d. troškovi procijenuju na 25,000 - 35,000 KM.

## 7. PREPORUKE ZA IZGRADNJU NOVOG MOSTA

U prethodnim poglavljima ove studije navedeni osnovni pozatelji bitni za izgradnju mosta.

Sa aspekta značaja mosta za razvoj područja smatramo da bi jedino izgradnja mosta za motorna vozila imala uticaj na razvoj naselja na lijevoj i denoj obali. Naime već postoje dva mosta koji su projektovani za pješački saobraćaj i koriste se za ograničeni motorni saobraćaj, međutim kamioni i druga teška vozila imaju mogućnost prelaska rijeke Bosne jedino u urbanism dijelovima grada Maglaja i Zavidovića.

Sa aspekta trenutnih potreba smatramo da bi i most sa jednom trakom zadovoljio trenutne eksplotacione potrebe naselja ali je bitno da se u projektnom zadatku traži od projektanta da prilikom projektovanja mosta ne limitira mogućnost daljnjeg širenja mosta na put sa dvije trake. U sklopu projektnog zadatka će biti potrebno postaviti zahtjev projektantu mosta da napravi idejni concept za proširenje mosta. Ovaj concept ne treba sadržavati proračune i detaljne crteže već samo osnovne skice i kratki opis zamišljenog koncepta.

Sa aspekta izbora lokacije mosta lokacija 2 je najpovoljnija za izgradnju mosta što je detaljno elaboriranu u prethodnim poglavljima.

Obzirom na finasijska sredstav koja treba obezbijediti za izgradnju mosta smatramo da je rješenje sa mostom sa jednom kolovoznom trakom prihvatljivo sa sadašnjih eksploatacionih potreba. Širina trake od 3,5 m bi bila idelana a ukoliko se ne mogu obezbijediti dostatna sredstva traka se može izraditi i širine 3m. Sa aspekta pješačkih staza mislimo da ukoliko i staze širine 75cm( revizione) zadovoljile trenutne eksplotacione potrebe.

## 8. PROJEKTNI ZADATAK ZA IZRADU MOSTA

Izrada investiciono-tehničke dokumentacije idejnog projekta za:

*„Izgradnja mosta preko rijeke Bosne na području naselja Bradići, Fojnica i Krsno Polje.“*

### A. OPĆI PODACI

Investitor: -

Cestovni pravac: R465: GE-Magljaj-Bočinja-Zavidovići

Prepreka: Rijeka Bosna

Lokacija: Krsno polje / Bradići

### B. UVOD

Odjel za ljudske aspekte (dimenzije) OESS-a identificirao je nekoliko infrastrukturnih projekata u BiH koji bi mogli pomoći u promociji strateški ciljeva odjela. Jedan od projekata uključuje izgradnju novog mosta preko rijeke Bosne u Općini Magljaj na mjestu Bradići / Fojnica (na zapadnoj strani rijeke) i Krsno Polje (na istočnoj strani Rijeka).

Prije rata, viseći pješački most nalazio se u blizini predloženog mjesta. Most je srušen u ranim fazama rata i nije obnovljen nakon rata. Zajednice na suprotnim stranama rijeke nisu bile fizički povezane više od četvrt stoljeća.

Most na predloženom mjestu - bilo za vozila i pješake, bilo samo za pješake - imao bi pozitivan utjecaj o održivom povratku, lokalnom gospodarskom razvoju i naporima nakon rata u pomirenju na tom području. Zbog obližnje željeznice na zapadnoj strani rijeke, most bi također pomogao povezati susjedne općine Magljaj, Žepče i Doboj”



### C. PREDMET PROJEKTOG ZADATKA

Zadatak projektanta je da uradi idejni (i glavni) projekat mosta sa jednom kolovoznom trakom preko rijeke Bosne u naselju Fojnica, općina Maglaj. Širina kolovozne trake iznosi 3,50m odnosno  $3,00+2 \times 0,25$  (3,0 m odnosno  $2,5+2 \times 0,25$ ) sa obostranim revizionim stazama od 0,75 cm. Revizije staze moraju biti izdignute iznad kolovoza za min.18cm. Procijenjena dužina mosta je 100-110 a projektant će odrediti finalnu dužinu. Pored mosta projektant je u obavezi da isprojektuje dio ceste za spoj na regionalnu i lokalnu cestu. Dužina pristupnih puteva se procijenjuje na cca 50m (ovo vrijedi za lokaciju 2, za lokacije 1 treba staviti 200).

#### *Osnove za izradu Idejnog projekta:*

- Projektni zadatak

Projektni zadatak je obavezujući za projektanta i istovremeno predstavlja osnovu za izradu Idejnog (Glavnog) projekta. Za sve detalje koji nisu definisani projektnim zadatkom primjenjuju se važeći standardi.

- Geodetske podloge

Projektant je dužan izraditi geodetske podloge potrebne razmjere, neophodne za izradu Idejnog projekta. Geodetski snimal treba obuhvatiti područje mosta i pristupne saobraćajnice sa detaljnim snimkom obala min 50m uzvodno i nizvodno kao i snimak saobraćajnica gdje se uklapa pristupna cesta mosta.

- Geomehanički uslovi

Potrebno je da Projektant prikupi geomehaničke uslove i uradi "Elaborat o inženjersko-geološkim uslovima tla" na kome se gradi objekat. U sklopu izrade elaborate projektant je obavezan utraditi najmanje dvije istražne bušotine dubine do 20 m ili do ulaska u supstrat minimalno 3m. SPT opit je potrebno uraditi na svaku 2m. Na svakoj bušotini je potrebno uzeti uzorak tla iz svakog geološkog sloja i uraditi laboratorijska ispitivanja u skladu sa karakteristikama materijala ( direktno smicanje, granulometrijska ispitivanja, indekse platičnosti..., jednosnu čvrstoću za stijene ili PLT opit u slučaju razlomljene stijene) u cilju dobivanja geomehaničkih parametara tla potrebnih za proračun. Tačnu vrstu ispitivanja će odrediti Projektant u saradnji sa geologom a uz odobrenje Revidenta. Prije početka geoistražnih radova Projektant će poslati Revidenti na odobrenje program istražnih radova. Geoistražni radovi se rade za nivo izrade glavnog projekta ( bez obzira da li je projekta samo do faze idejnog projekta)

- Seizmički uslovi

Seizmički uslovi će biti definisani u "Elaboratu o detaljnim geotehničkim istraživanjima".

- Ostali zahtjevi

Projektant je obavezan dati konceptualno rješenje eventualnog proširenja mosta na most sa dvije saobraćajne trake ukupne širine 6m i obostranim pješačkim stazama od 1,3 m (0,50 + 0,8). Konceptualno rješenje treba da sadrži situaciju, poprečni presjek i osnovni tehnički opis.

- Propisi i standardi

Pri projektovanju koristiti važeće propise, pravilnike i standarde za ovu vrstu objekata:

### *1. Osnovni standardi*

- 1.1. Smjernice za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na putevima Sarajevo/Banja Luka 2005. godina;
- 1.2. Eurocod EC1-EC9;
- 1.3. Ostali važeći tehnički propisi i standardi koji se odnose na projektiranje mostova i cesta.

### *2. Zakoni*

- 2.1. Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine, („Sl. novine FBiH“ br. 2/06; 72/07; 32/08; 4/10; 13/10 i 45/10) i podzakonskim aktima donesenim na osnovu tog zakona;
- 2.2. Zakon o prostornom uređenju i građenju Zeničko - dobojskog kantona („Službene novine ZDK“, broj: 01/19);
- 2.3. Zakon o standardizaciji BiH ("Sl. glasnik BiH" br. 19/01);
- 2.4. Zakon o cestama Federacije Bosne i Hercegovine („Sl. novine FBiH“ br.12/10 i 16/10);
- 2.5. Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na cestama BiH (Službeni glasnik BiH, broj 6/06);
- 2.6. Zakon o zaštiti okoliša (Sl. novine Federacije br.33/03 od 19.07.2003 godine);
- 2.7. Zakon o vodama (Sl. novine federacije BiH br.70/06 od 20.11.2006 godine);
- 2.8. Zakon o zaštiti zraka (Sl. novine Federacije BiH br.33/03 od 19.07.2003 godine);
- 2.9. Zakon o zaštiti voda (Sl. novine Federacije BiH br.33/03 od 19.07.2003 godine);
- 2.10. Zakon o zaštiti prirode (Sl. novine Federacije BiH br.33/03 od 19.07.2003 godine).

### *3. Uredbe*

- 3.1. Uredba o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građevni („Sl. novine FBiH“, br. 48/09, 75/09.);
- 3.2. Uredba o vrsti, sadržaju, označavanju, čuvanju, kontroli i nostrifikaciji investiciono-tehničke dokumentacije („Sl. novine FBiH“, br. 33/10 i 99/14);

#### 4. *Pravilnici*

- 4.1. Pravilnik o tehničkim svojstvima za čelik i čelične proizvode koji se ugrađuju u čelične konstrukcije ("Sl. novine FBiH", br. 69/08);
- 4.2. Pravilnik o tehničkim propisima za građevinske proizvode koji se ugrađuju u betonske konstrukcije ("Sl. novine FBiH", br. 86/08);
- 4.3. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine („Sl. novine FBiH“, br. 58/14 );
- 4.4. Pravilnik o tehničkim svojstvima za cemente koji se ugrađuju u betonske konstrukcije („Sl. novine FBiH“, br. 38/08);
- 4.5. Pravilnik za beton i armirani beton iz 1987. godine;
- 4.6. Pravilnik za prednapregnuti beton iz 1971. godina (ako treba);
- 4.7. Pravilnik o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima te organizaciji i sadržaju misija geotehničkog inženjerstva („Sl. novine FBiH“, br. 60/09);
- 4.8. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu ("Sl. list SFRJ", br. 42/68 i 45/68);
- 4.9. Pravilnik o načinu i postupku vršenja periodičnih pregleda i ispitivanja iz oblasti zaštite na radu ("Sl. list SR BiH", br. 2/91);
- 4.10. Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta, odnosno građevine ("Sl. novine FBiH", br. 83/07);

#### **D. ZADATAK PROJEKTANTA**

Zadatak Projektanta je da izradi investiciono-tehničku dokumentaciju za Idejni projekat mosta preko rijeke Bosne:

- Projektant će izvršiti detaljno geodetsko snimanje strukturirano po layerima (detaljne tačke, 3d linije, polilinije) terena, elemente ceste u zoni mosta 200m prije i 200m poslije mosta sa obuhvatom objekata od katastarske granice cestovnog pojasa 20m lijevo i 20m desno, obale

## Organization for Security and Co-operation in Europe Mission in Bosnia and Herzegovina

---

rijeke Bosne uzvodno 50m i cca 50m nizvodno od mosta. Sve navedeno treba biti detaljno snimljeno u apsolutnom koordinatnom sistemu sa 2D i 3D prikazom.

- Projektant će nabaviti i priložiti uz projekat ažurne katastarske podloge, posjedovne listove i zk izvadke (*izdati i ovjereni od nadležnog organa*) parcela koje imaju kontakt sa cestovnim pojasom, vodotokom tj. na lokacijama na kojima će se vršiti projektovani radovi.
- Projektant će nabaviti i priložiti uz projekat katastar podzemnih instalacija (ukoliko postoji) izdat i ovjeren od nadležnih službi (*telecom, elektrodistribucije, vodovod, gas itd.*) položenih u cestovnom pojasu i okolnom terenu u zoni mosta. Projektant će prilikom istražnih i drugih radova, registrovati postojeće instalacije na mostu, u trupu ceste i ispod objekta, snimiti njihov položaj i ucrtati ih u projektnu dokumentaciju.
- Projektant će provjeriti da li postoje sljedeće podloge:
  - o hidrološko-hidrotehničke podloge;
  - o seizmološke podloge;
  - o meteorološko-klimatske podloge;
  - o geološko-geotehničke podloge;
  - o prostorno urbanističke osnove;
  - o projekat regulacije rijeke Bosne u zoni mosta;

Ukoliko Projektant dođe do saznanja o postojanju gore navedene dokumentacije, obavijestit će Investitora koji će ih nabaviti i dostaviti Projektantu koji će ih priloži u investiciono-tehničkoj dokumentaciji.

- Projektant će pripremiti Program istražnih radova.  
Program istražnih radova će detaljno opisati metode koje se planiraju primjeniti, opremu i pozicije uzimanja uzoraka. U programu se mogu predložiti eventualna druga ispitivanja za koje Projektant dokaže da su neophodna. Pristup na lokacije istražnih radova, regulaciju saobraćaja, pomjeranje postojećih instalacija (ukoliko je potrebno) u toku istražnih radova organizovat će Projektant u okviru planiranih troškova.
- Projekat hidrauličkih podloga za izradu idejnog projekta mosta. Projektant će pripremiti hidraulički proračun sa određivanjem hidrauličkih potrebnih površina profila na i oko mosta sa definisanjem kota visokih voda ranga pojave 1/100 godina uključujući i uspor usljed srednjih stubova.. Ukoliko ne postoji projekat regulacije rijeke Bosne u zoni mosta, procijeniti



postojeći rizik od uticaja vodotoka na most i u skladu s tim definisati odogovarajuće mjere zaštite mosta. Projektant je obavezan uputiti dopis agenciji za sliv rijeke Save u vezi uslova za izgradnju mosta i kote stogodišnje vode.

- Projekat zatvorenog sistema odvodnje otpadnih voda na mostu koji će definisati način prikupljanja, tretmana i ispuštanja onečišćenih oborinskih voda sa kolovozne konstrukcije mosta. U sklopu projekta uraditi hidraulički proračun koji će definisati količine oborina i koje nakon prikupljanja i odgovarajućeg tretmana treba odvesti do prijemnika. Potrebno je projektovati separator ulja i masti takvih karakteristika da zadovolji granične vrijednosti osnovnih parametara tehnoloških otpadnih voda propisani u Uredbi o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije (sl.novine Federacije BiH br.01/16).
- Precizno definisati opterećenja sa kojima se provodi analiza objekta. Usvojeno rješenje treba da bude pouzdano (sigurno i trajno). U tom smislu potrebno je provesti sve potrebne dokaze nosivosti i upotrebljivosti (po teoriji graničnih stanja i ukoliko je potrebno kontrolom zamora). Po postavljenom rješenju analizirati trajnost mosta u odnosu na definisane vanjske uticaje (agresivna okolina, djelovanja) i projektovane osobine mosta (nosivost, upotrebljivost i namjena) u dozvoljenim granicama. Uz prihvatljivu vjerovatnost projicirati vijek trajanja mosta u odnosu na optimalan odnos potrebnih budućih ulaganja (održavanje redovno ili vanredno, sanacija ili rekonstrukcija).
- Nacrti oplata konstrukcija treba da budu sa jasno definisanim visinskim kotama i dimenzijama
- Analizirati organizaciju, tehnologiju i vrijeme izvođenja radova na mostu, te na osnovu toga definisati predračun radova.
- Uz predmjer radova prezentirati jasne dokaznice radova
- Primijeniti novu modernu mostovsku hidroizolaciju.
- Predvidjeti odgovarajuće dilatacione naprave na mostu.
- Predvidjeti način prevođenja instalacija preko mosta u dogovoru sa vlasnicima instalacija.
- Predvidjeti revizione šahtove za instalacije, ispred i iza mosta, koji moraju biti i kasnije dostupni za pregled i zamjenu instalacija, što se treba usaglasiti sa nadležnim institucijama.
- Definirati plan unutrašnje i vanjske kontrole tokom izvođenja radova.

- Pripremiti projekat geodetskog monitoringa objekta i ugradnju stalnih tačaka (služit će i u fazi izvođenja radova) na objektu koje će se pratiti. Projektom predvidjeti uspostavu nultog stanja za praćenje.
- Projekat upravljanja i održavanja objekta;

## **E. SADRŽAJ DOKUMENTACIJE IDEJNOG PROJEKTA**

Sadržaj Idejnog projekta mosta će sadržavati sljedeće, ali ne uslovljeno:

### *a. Opća dokumentacija*

- Opća dokumenta,
- Projektni zadatak;
- Revidentski izvještaj i odgovor na primjedbe Revidenta;
- Program istražnih radova;

### *b. Tekstualna dokumentacija*

- Tehnički izvještaj;
- Preliminarni statički proračun mosta;
- Predmjer radova;
- Predmjer i predračun radova i procjena vremena izvođenja radova (samo za potrebe Investitora);

### *c. Grafička dokumentacija*

- Pregledna situacija u mjerilu 1:5000;
- Situacija, uzdužni i normalni poprečni profil pristupne saobraćajnice ;
- Situacija i dispozicioni nacrti mosta;
- Situacija na katastarskoj podlozi uz podatke o vlasnicima parcela;

- Dispozicioni nacrti mosta ;

*d. Ostala dokumentacija*

- Izvještaj o izvršenim istražnim radovima - *Geološki elaborat*;
- Hidrološki i hidrotehnički projekat;

**F. SADRŽAJ DOKUMENTACIJE GLAVNOG PROJEKTA**

Sadržaj Idejnog projekta mosta će sadržavati sljedeće, ali ne uslovljeno:

*a. Opća dokumentacija*

- Opća dokumenta,
- Projektni zadatak;
- Revidentski izvještaj i odgovor na primjedbe Revidenta;

*b. Tekstualna dokumentacija*

- Tehnički izvještaj (koji uključuje i tehnički izvještaj za pristupni put);
- Statički proračun mosta;
- Predmjer radova;
- Predmjer i predračun radova i procjena vremena izvođenja radova (Šalje se posebno upakovana samo za potrebe Investitora);

*c. Grafička dokumentacija*

**\*\*\* Crteže je potrebno dati za nivo izvedbenog projekta**

- Pregledna situacija u mjerilu 1:5000;
- Situacija na katastarskoj podlozi uz podatke o vlasnicima parcela;
- Situacija, uzdužni,normalni poprečni profil, poprečne profil pristupne saobraćajnice ;

- Ostali crteži potrebni za izvođenje saobraćajnice
- Plan iskolčenja temelja
- Dispozicioni nacrti mosta ;
- Planovi oplata
- Nacrti armature
- Detalji
- Ostali potrebni crteži za izvođenje mosta i pristupne saobraćajnice

*d. Ostala dokumentacija*

- Izvještaj o izvršenim istražnim radovima - *Geološki elaborat*;
- Hidrološki i hidrotehnički projekat;

**G. PLANIRANI ROKOVI**

- Rok za predaju Programa istražnih radova je 14 (četrnaest) kalendarskih dana nakon datuma obostranog potpisa Ugovora;
- Tek nakon odobrenja Programa istražnih radova od strane Investitora, Projektant će početi istražne radove;
- Rok za predaju Idejnog projekta mosta je 60 (šezdeset) kalendarskih dana od datuma prijema odobrenog Programa istražnih radova;
- Pregled Idejnog projekta će izvršiti Revident odabran od strane Investitora;
- Ako bude potrebno izvršiti korekcije i dopune Idejnog projekta nakon revizije, Projektant je obavezan da korekcije izvrši, bez dodatnog plaćanja, u roku od 14 (četrnaest) kalendarskih dana;
- Ukupan broj dana koliko će Projektant vršiti izradu i korekcije projektne dokumentacije je 88 (osamdesetosam) kalendarskih dana(14+60+14);
- Idejni projekat će se smatrati usvojenim nakon što se pregledaju i prihvate izvršene korekcije.

## **H. PLANIRANI ROKOVI**

U ugovorenom roku Projektant će dostaviti:

- 2 (dva) primjerka Programa istražnih radova (printani + CD);
- 2 (dva) primjerka projekta za potrebe revizije (printani + CD);
- 6 (šest) printanih primjeraka i uz svaki primjerak elektronska verzija na CD-u odobrenog Idejnog projekta;
- 1(jedan) printani primjerak elaborata koji sadrži predračun radova sa procjenom vremena izvođenja radova za potrebe Investitora;

Sve elektronske kopije će biti dostavljeni na sljedeći način:

- CD/DVD će biti organiziran u tri file-a: „Original“ i „Pregledni“ i „Fotografije“;
- U file-u „Original“ će biti originalni \*.dwg, \*.doc, \*.xls, \*.txt, \*.xml i sl. file-ovi;
- U file-u „Pregledni“ će biti pregledni file-ovi u potpunosti identični printanim crtežima i dokumentima, u formatu \*.dwf za crteže i \*.pdf takođe za crteže i ostale priloge;
- U file-u „Fotografije“ priložiti sve fotografijama snimljene na terenu u \*.jpg formatu u originalnoj rezoluciji.

NAPOMENA: Predaja digitalne verzije se može dogovoriti sa Investitorom i na drugi način osim na CD-e ali je slanje iste obavezno