



**PLAN UPRAVLJANJA OKOLIŠEM I  
DRUŠTVENIM ASPEKTIMA ZA  
PROJEKAT REHABILITACIJE TUNELA  
“VRANDUK II” I MOSTA PREKO  
RIJEKE BOSNE “BOSNA IV”**

Novembar, 2017

## Sadržaj

SAŽETAK.....	5
1. UVOD.....	10
2. METODOLOGIJA I CILJEVI ESMP-a.....	11
3. OPIS LOKACIJE.....	12
3.1. Podaci o prometu.....	13
4. OPIS PROJEKTA.....	15
4.1. Trenutne karakteristike tunela.....	15
4.2. PROJEKAT SANACIJE.....	16
4.3. POSTOJEĆE KARAKTERISTIKE MOSTA.....	17
4.4. NOVI PROJEKAT.....	19
5. USLOVI OD POSEBNOG ZNAČAJA.....	21
5.1. GEOGRAFSKI USLOVI.....	21
5.2. KLIMATSKI USLOVI.....	22
5.3. KVALITET ZRAKA.....	23
5.4. VODE I KVALITET VODA.....	24
5.5. NIVOI BUKE.....	25
5.6. TLO I NAMJENA ZEMLJIŠTA.....	26
5.7. FLORA I FAUNA.....	26
5.8. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	27
5.9. STANOVNIŠTVO I NASELJA.....	27
6. OPIS MOGUĆIH UTICAJA ZA VRIJEME PRIPREMNIH RADOVA, IZVOĐENJA, KORIŠTENJA I ODRŽAVANJA.....	29
6.1. UTICAJ ZA VRIJEME PRIPREMNIH RADOVA.....	29
6.2. UTICAJ ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA.....	31
6.3. UTICAJ ZA VRIJEME KORIŠTENJA I ODRŽAVANJA.....	35
6.4. POZITIVNI UTICAJI.....	35
6.5. Mjere poboljšanja.....	36
7. MJERE UBLAŽAVANJA.....	37
7.1. MJERE UBLAŽAVANJA U FAZI PRIJE POČETKA GRAĐEVINSKIH RADOVA.....	38
7.1.1. Izvođača.....	38
7.2. MJERE UBLAŽAVANJA U FAZI IZGRADNJE.....	40
7.2.1. Upravljanje okolišem.....	40
7.2.2. Zdravlje i sigurnost.....	40

7.2.3.	Promet i sigurnost prometa na cestama.....	43
7.2.4.	Sigurnost gradilišta.....	47
7.3.	MJERE UBLAŽAVANJA U OPERATIVNOJ FAZI .....	48
7.4.	SAŽETAK MJERA UBLAŽAVANJA UTICAJA .....	49
8.	PROGRAM MONITORINGA OKOLIŠA.....	59
9.	IMPLEMENTACIJA I IZVJEŠTAVANJE .....	65
9.1.	IMPLEMENTACIJA PROJEKTA .....	65
9.2.	PROCES IZVJEŠTAVANJA.....	65
9.2.1.	Izvođač radova – JP Ceste FBiH.....	65
9.2.2.	Nadzorni inženjer – JP Ceste FBiH.....	65
9.2.3.	JP Ceste FBiH – Svjetska banka .....	66
10.	JAVNE RASPRAVE I OBJAVA INFORMACIJA .....	67
10.1.	JAVNA RASPRAVA.....	67
10.2.	OBJAVA INFORMACIJA .....	67
10.2.1.	Mehanizam za pritužbe.....	67
11.	Zahtjevi za početak radova .....	69
	PRILOZI .....	70
	PRILOG 1. FORMULAR ZA PRITUŽBE.....	71
	PRILOG 2. TABELA ZA REGISTRACIJU PRIJEMA PRITUŽBI .....	72
	PRILOG 3. IZVJEŠTAJ SA JAVNE RASPRAVE .....	73

#### LISTA SLIKA

Slika 1: Geografski položaj projekta.....	12
Slika 2: Pregledna karta šireg područja sa lokacijom Projekta .....	13
Slika 3: Karta intenziteta prometa (PGDS) u 2015 .....	14
Slika 4: Normalni poprečni presjek rekonstruisanog profila tunela.....	17
Slika 5: Normalni poprečni presjek postojećeg mosta.....	19
Slika 6: Normalni poprečni presjek prema novom projektu .....	20
Slika 7: Geografska karta šireg područja projekta sa lokacijom tunela i mosta .....	21
Slika 8: Geološka karta šireg područja projekta.....	22
Slika 9: Hidrografska karta šireg područja projekta .....	25
Slika 10: Namjena zemljišta šireg područja projekta prema CORINE metodologiji .....	26
Slika 11: Lokacija tunela i mosta.....	28
Slika 12: Lokacije parcela br. 3506/6, 3506/8.....	29
Slika 13: Lokacije parcele br.3496/1.....	30

Slika 14: Lokacija zemljišta u vlasništvu Investitora koja se može koristiti za smještaj mašina i materijala.....	33
Slika 15 (a-b): Fotografije napravljene za vrijeme obilaska terena 9. novembra, 2017 .....	34
Slika 16: Tunel i alternativni pravac (Ruta 1) .....	44
Slika 17: Moguće alternativne rute .....	45

#### LISTA TABELA

Tabela 1: Traffic prognosis for M17, section Nemila- Junction Donja Gračanica .....	14
Tabela 2. Prosječne temperature i količina padavina za višegodišnje razdoblje .....	23
Tabela 3. Broj dana dnevnih prekoračenja tolerantnih i graničnih vrijednosti SO <sub>2</sub> i ULČ na mjernoj stanici „Tetovo“ (2006. – 2015.) .....	23
Tabela 4. Pregled prosječnih podataka o zagađenju zraka za mjernu stanicu "Tetovo" u periodu 2006. – 2015.....	24
Tabela 5: Mjere poboljšanja .....	36
Tabela 6: Plan upravljanja okolišem i društvenim aspektima (ESMP).....	49
Tabela 7: Program monitoringa okoliša I socijalnih aspekata.....	60

#### SKRAĆENICE

<i>BiH</i>	- <i>Bosna i Hercegovina</i>
<i>CFD</i>	- <i>Centralna Komisija za registar pritužbi</i>
<i>CSOP</i>	- <i>Plan organizacije gradilišta</i>
<i>EIB</i>	- <i>Evropska Investicijska Banka</i>
<i>EIA</i>	- <i>Procjena uticaja na okoliš</i>
<i>EMP</i>	- <i>Program upravljanja okolišem</i>
<i>ESMF</i>	- <i>Okvir upravljanja okolinskim i društvenim aspektima</i>
<i>ESMP</i>	- <i>Plan upravljanja okolišem i društvenim aspektima</i>
<i>EP</i>	- <i>Okolišna dozvola</i>
<i>FBH</i>	- <i>Federacija Bosna i Hercegovina</i>
<i>FMoET</i>	- <i>Federalno ministarstvo okoliša i turizma</i>
<i>IFI</i>	- <i>Međunarodne finansijske institucije</i>
<i>MP</i>	- <i>Glavni projekat</i>
<i>MPCA</i>	- <i>Plan upravljanja za incidentna dešavanja</i>
<i>OP</i>	- <i>Operativne politike Svetske Banke</i>
<i>PAP</i>	- <i>Osobe pod uticajem projekta</i>
<i>PPE</i>	- <i>Lična zaštitna oprema</i>
<i>PC Roads FBH</i>	- <i>JP Ceste Federacije BiH</i>
<i>RAP</i>	- <i>Akcijski plan preseljenja</i>
<i>RPF</i>	- <i>Okvir politike preseljenja</i>
<i>TD</i>	- <i>Tenderska Dokumentacija</i>
<i>TMP</i>	- <i>Plan upravljanja prometom</i>
<i>WB</i>	- <i>Svjetska banka</i>
<i>WMP</i>	- <i>Plan Upravljanja građevinskim otpadom</i>
<i>AEHS</i>	- <i>Godišnji izvještaj o okolišu, zdravlju i sigurnosti</i>

## SAŽETAK

### UVOD I CILJEVI ESMP-a

*Projekat Rehabilitacije tunela „Vranduk II“ i mosta preko rijeke Bosne „Bosna IV“ (Projekt)* za koji je kreiran ovaj ESMP, jedan je od pod-projekata u sklopu Projekta modernizacije cestovnog sektora FBiH koji sufinancira Svjetska banka i EIB. *Rehabilitacija tunela „Vranduk II“ i mosta preko rijeke Bosne „Bosna IV“*, na magistralnoj cesti M-17, dionica Topčić polje – Lašva 0, je svrstan u projekat B kategorije prema Operativnim politikama 4.01. Procjena uticaja na okoliš Svjetske Banke kao I prema procedurama definisanim u ESMF. Kao takav, ovaj projekat zahtijeva izradu ESMP, a prema važećem lokalnom zakonu, ovaj projekat ne zahtijeva izdavanje vodne dozvole, procjenu uticaja na okoliš I okolišnu dozvolu, od strane federalnog ili kantonalnog nivoa vlasti. JP Ceste FBiH će osigurati sve potrebne lokalne dozvole za ovaj Projekt.

### OPIS LOKACIJE I PROMETA

Tunel „Vranduk II“ i most preko rijeke Bosne „Bosna IV“ se nalazi na glavnom putnom pravcu unutar grada Zenica, na magistralnoj cesti M-17, dionica Topčić polje – Lašva 0. Najbliži brojač prometa je ugrađen u Donjoj Golubinji, 10 kilometara sjeverno od lokacije tunela i mosta, pokazuje da je za 2015, broj vozila (PGDS) jednak 8621.

### OPIS PROJEKTA

Cestovni tunel «Vranduk 2», izgrađen je 1973.god. na magistralnoj cesti M-17, dionica Dobož – Zenica, na potezu Vrandučke klisure. Hidrogeološki uslovi, u masivu kojim tunel prolazi su vrlo nepovoljni. Ukupna dužina tunela iznosi 1062 m. Najvećim dijelom svoje dužine, tunel se nalazi u kružnoj krivini čiji je radijus  $R=1000,0$  m. Izlazni dio, prema Zenici je u pravcu. Nagib nivelete je u usponu u smjeru stacionaže tj. od ulaza prema izlazu sa prosječnim nagibom 0,6534%. Obaveze koje proističu iz projektnog zadatka upućuju na potrebu iznalaženja pogodnih i optimalnih rješenja naročito u pogledu:

- obezbjeđivanja potrebnog saobraćajnog profila,
- uspostavljanja trajno kvalitetnog kolovoza,
- zaštite korisnog prostora od podzemnih voda,
- uspostavljanja povoljnih uslova stabilnosti i
- sagledavanja i prijedlog načina i uslova realizacije sanacije.

Most preko rijeke Bosne (M-17) nalazi se na putnom pravcu M-17.0 Granica RH –B. Šamac – Sarajevo – Čapljina – Granica RH, na dionici Dobož – Zenica - Lašva, u stacionaži km 63+795. Projekt mosta uradio je PZ „Traser“ Sarajevo, a izveden je 1973 godine od strane „ŽGP“ Sarajevo, OOUR „Gradnja“ Zenica. Osovina ceste na postojećem mostu je u krivini, a niveleta je u usponu 0.28%. Širina kolovoza na mostu je  $2*3.5$  m sa ivičnim trakama  $2*0.35$  m i

Novembar 2017

zaštitnim trakama 2\*0.5 m, te obostranim službenim prolazima 2\*0.70 m. Službeni prolaz je ograđen elastično odbojnom ogradom širine 0,22 m i zaštitnom ogradom sa vijencem širine 28 cm. Ukupna širina mosta iznosi B=11.10 m. Poprečni pad kolovoza na most je promjenjiv i iznosi od  $i=1,5\%$  do  $i=4,88\%$ .

Osnovna rekonstrukcija mosta podrazumijeva kontinuiranje rasponske konstrukcije, tj. pretvaranje niza prostih greda u kontinualni nosač tako da dobivamo jednu kontinualnu konstrukciju od po četiri raspona i drugu konstrukciju slobodno oslonjene AB ploče (statički sistem konstrukcije iznad lokalnog puta nećemo mijenjati) sa dilatacijom iznad srednjeg stuba broj 5. Kontinuiranje rasponske konstrukcije će se ostvariti dodatnom kolovoznom pločom na gornjoj površini postojeće rasponske konstrukcije debljine 12,5 cm, dodatnom pločom u zoni srednjih stubova u nivou donje flanše debljine 15 cm i formiranjem novih poprečnih nosača na srednjim stubovima. Prije betoniranja novog dijela kolovozne ploče potrebno je ukloniti zaštitni sloj betona sa gornje površine ploče i prednapregnutih nosača. Negativni momenti savijanja nad srednjim osloncima u kolovoznoj ploči se prihvataju betonskim čelikom RA 400/ 500-2. Kontinuiranjem rasponske konstrukcije ukidaju se AB zglobovi na srednjim stubovima mosta kao loše mjesto gdje dolazi do prodora vode i degradiranja konstrukcije, te se povećava krutost rasponske konstrukcije i smanjuju deformacije.

#### **USLOVI OD POSEBNOG ZNAČAJA**

Teren na kojem se nalazi most je pretežno sa nadmorskom visinom između 200 i 400 metara. Može se reći da je ovo područje pod utjecajem umjereno kontinentalne klime, sa manjim područjima koja su pod uticajem subalpske i alpske klime. Stanica za monitoring emisija u zrak nalazi se u naselju Tetovo, oko 7 km južno od tunela „Vranduk II“ i mosta preko rijeke Bosne. Na toj mjernoj stanici mjere se sljedeći polutanti: sumporni dioksid ( $SO_2$ ) i ukupne lebdeće čestice (ULČ). Most „Bosna IV“, premoštava rijeku Bosnu. Rijeka Bosna je treća po dužini rijeka u Bosni i Hercegovini, te predstavlja jednu od glavnih unutrašnjih rijeka u državi. Dolina rijeke Bosne predstavlja industrijski centar države u kojoj živi blizu milion ljudi. U neposrednoj blizini Projekta ne nalaze se objekti za stambene svrhe (kuće) i poslovne namjene (trgovine) i sukladno Zakonu o zaštiti od buke, spadaju u šestu zonu, gdje su dopuštene razine buke 70 dB tokom dana i 70 dB noću. Možemo reći da u okolini nema osjetljivih objekata (bolnica, lječilišta i sl.) na koje može utjecati povećan nivo buke. Dominantna namjena okolnog zemljišta je šumska i poljoprivredna, a u neposrednoj blizini tunela i mosta nema stambenih ili poslovnih objekata prema CORINE metodologiji. Lokacija ovog Projekta ne nalazi se unutar nekog područja pod određenim vidom. Najbliži lokaciji je nacionalni spomenik Stari grad Vranduk koji se nalazi oko 350 m zračne udaljenosti od južnog ulaza u tunel.

Grad Zenica ima 110.663 stanovnika koji žive na površini od 558,5 km<sup>2</sup>. Gustina naseljenosti iznosi 198,1 osoba po km<sup>2</sup> što je čini jednim od najgušće naseljenih općina u FBiH. Lokacija

Novembar 2017

predmetnog tunela je nenaseljena u prečniku od 300 m, dok lokacija predmetnog mosta nije naseljena u prečniku od 1 km. Projekat se nalazi u zapadnom dijelu Zeničko – dobojskog kantona i predstavlja najbržu i najpovoljniju vezu Zenice i Doboja, dva najveća grada u Kantonu. Na osnovu navedenog, važnost Projekta za lokalno stanovništva je ogromna. Nalazeći se na jednoj od najvažnijih magistralnih cesta u FBiH, M-17, tunel i most su najbrži i najprikladniji način za stanovnike sjevernog dijela Kantona (Žepče, Maglaj, Tešanj, Doboj) kako bi stigli do kantonalnog središta, administrativnog, obrazovnog i zdravstvenog centra regije, kao i jednog od većih gradova u FBiH. Projekat je veoma značajan i za tranzitni saobraćaj, jer predstavlja najbržu i najadekvatniju vezu sjevernog dijela (granica na rijeci Savi) i južnog dijela države. U neposrednoj blizini ulaza u tunel započeli su radovi na izgradnji Hidroelektrane Vranduk. Otkriveno je da su radovi u stanju zastoja zbog spora između investitora (Elektroprivreda BiH) i izvođača radova.

### **UTICAJU PRIJE POČETKA IZVOĐENJA RADOVA**

**Društveno ekonomski uticaji:** za ovaj projekat se ne očekuje trajna exproprijacija ili preseljenje.

### **UTICAJI ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA**

Uticaji na sigurnost saobraćaja i protok saobraćaja: Planirana je potpuna obustava prometa preko predmenog mosta i tunela tokom građevinskih radova. Iz tog razloga će biti dostupne privremene saobraćajnice preko postojeće regionalne ceste R4013 i obližnje lokalne ceste.

Glavni uticaji povezani s građevinskim radovima su: emisije iz strojeva koji se koriste na gradilištu, prašina uslijed radova, moguće povećanje razine buke i vibracija, uticaj na tlo i podzemne vode u slučaju curenja i izlivanja, te sigurnosni uticaji. Izvođač je obavezan, prema odredbama ovog ESMP-a provesti bazna istraživanja bioloških i prirodnih resursa specifičnih za lokaciju, te prilagoditi mjere ESMP-a i njihovu provedbu na temelju takvih nalaza.

**Socio – ekonomski uticaji:** U ovom trenutku ne očekuje da će biti potrebno privremeno zauzimati privatno zemljište kako bi se formiralo gradilište za mašine i neophodni materijal. Očekuje se da zemlja u vlasništvu Investitora bude iskorištena za ovu svrhu. Ukoliko se naknadno utvrdi da je potrebno privremeno koristiti dio privatnog zemljišta, ovo će biti dogovoreno sa vlasnicima zemljišta i naknada će biti dogovorena u skladu sa RPF, prije nego što se pristupi zemljištu. Očekuje se da će se stvoriti nove poslovne prilike za lokalne firme kao što su prijevoznici, dobavljači i druge uslužne usluge. Očekuje se da će Projekt imati pozitivne uticaje na lokalne mogućnosti zapošljavanja s otvaranjem novih radnih mjesta tokom izgradnje cesta. Ovaj se uticaj smatra kratkoročnim i malim. Moguće su sljedeće štetne posljedice tokom gradnje: povećanje buke, odlaganje građevinskog otpada, kratkoročni prekidi u opskrbi komunalnim uslugama. Dana 9. novembra 2017. godine socijalni ekspert izvršio je terenski obilazak (tunel “Vranduk II” i most preko rijeke Bosne,

Novembar 2017

"Bosna IV") i zemljišta neophodnog za projektne aktivnosti, te zaključeno je da se zemljište ne koristi niti formalno ni neformalno.

Dana 9. novembra 2017. godine socijalni ekspert izvršio je terenski obilazak (tunel "Vranduk II" i most preko rijeke Bosne, "Bosna IV") i zemljišta neophodnog za projektne aktivnosti, te je zaključeno da se zemljište ne koristi niti formalno ni neformalno.

### **MJERE ZA UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH UTICAJA**

Mjere ublažavanja negativnih uticaja su usmjerene na glavne identifikovane uticaje tokom radova, kao što su emisija iz strojeva koji se koriste na gradilištu, stvaranje prašine uslijed radova, potencijalno povećanje nivoa buke i vibracija, uticaj na tlo uslijed incidentnog curenja i izlivanja i uticaj na sigurnost, upravljanje otpadom, uticaja na životne uslove, privremeno zauzimanje zemljišta i ograničen pristup parcelama, uticaji na lokalni promet.

### **MONITORING PROGRAM**

Mjere monitoringa su usmjerene na glavne identificirane utjecaje tokom radova, kao što su emisije iz strojeva koji se koriste na licu mjesta, stvaranje prašine uslijed radova, potencijalno povećanje razine buke i vibracija, utjecaj na tlo i podzemne vode uslijed slučajnog curenja i izlivanja i utjecaja na sigurnost, otpada upravljanje, utjecaji na životne uvjete, privremenu okupaciju i ograničenja na korištenje zemljišta, utjecaje na lokalni promet.

### **PROVEDBA I IZVJEŠTAVANJE**

JP Ceste FBH je implementator Projekta i bit će odgovoran za provedbu i usklađenost Projekta u skladu s ESMP-om. Izvođač će biti odgovoran za provedbu mjera zaštite okoliša za vrijeme izvođenja radova.

### **JAVNA RASPRAVA I OBJAVLJIVANJE PODATAKA**

Javna rasprava o ESMP će biti organizovana u Zenici nakon što Svjetska Banka i JP Ceste FBH odobre nacrt ESMP-a. Izvještaj o obavljenoj Javnoj raspravi, tj. pritužbe iznesene na javnoj raspravi biće evidentirane u Registru Pritužbi, mišljenja i prijedlozi javnosti će biti uključeni u konačnu verziju ESMP. ESMP objavljen na web stranici JP Ceste FBH ([www.jpcfbih.ba](http://www.jpcfbih.ba)) dana i na web stranici Svjetske Banke.

### **Mehanizam za pritužbe**

JP Ceste FBH će osigurati i formirati poseban Mehanizam za rješavanje pritužbi u saradnji i direktnim uključivanjem grada Zenica. Mehanizam za rješavanje pritužbi dizajniran za ovaj projekt je Centralna komisija za registar pritužbi (CFD). Sve pritužbe bit će arhivirane u registru sa dodijeljenim brojem, te priznate u roku od 3 radna dana. CFD će poduzeti sve razumne napore za rješavanje žalbe nakon priznanja iste. Ako CFD ne može riješiti pitanja koja su podignuta neposrednim korektivnim mjerama, utvrdit će se dugoročna korektivna akcija. Podnosioc pritužbe će biti obaviješten o predloženom korektivnom postupku i praćenju korektivne radnje u roku od 14 radnih dana nakon primitka pritužbe.



### **Uvjeti za početak radova**

Izvođač će uspostaviti bazu podataka početnih mjerenja prije početka radova. Baza podataka početnih mjerenja će uključiti podatke o kvaliteti zraka, podatke o kvalitetu površinskih voda, podatke o kvalitetu tla, te podatke istraživanja svih ugroženih i endemskih vrsta područja i sva pitanja sa aspekta zaštite okoliša u zoni direktnih i indirektnih uticaja.

Izvođač radova će izraditi Plan organizacije gradilišta (CSOP) koji se sastoji od Plana provedbe ovog ESMP-a, Detaljnog Plana upravljanja građevinskim otpadom (WMP), Studije sigurnosti (uključujući Elaborat zaštite na radu I Elaborat Zaštite od požara I eksplozija) i Plana upravljanja prometom (TMP), koji moraju biti pripremljeni od strane Izvođača radova prije početka izvođenja radova.

## 1. UVOD

Prema smjernicama i zahtjevima iz Okvir upravljanja okolinskim i društvenim aspektima (ESMF je objavljen i dostupan javnosti na lokalnom jeziku na web stranici JP Ceste FBH u martu 2016.godine [http://www.jpfbih.ba/ba/aktivnosti/program\\_modernizacije.shtml](http://www.jpfbih.ba/ba/aktivnosti/program_modernizacije.shtml)), pripremljen je ovaj Plan upravljanja okolišem i društvenim aspektima (ESMP).

Javno poduzeće Ceste Federacije Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu JP Ceste FBH) pokrenulo je sveobuhvatni Program "Modernizacija magistralnih cesta u Federaciji Bosne i Hercegovine" (Program) kako bi se do 2020.g. osigurala odgovarajuća cestovna infrastruktura. U tu je svrhu zatraženo od Vlade FBiH osiguranje kreditnih sredstava od međunarodnih finansijskih institucija (IFI).

U okviru gore spomenutog sveobuhvatnog Programa, Javno Preduzeće Ceste FBiH (JP Ceste FBH), društvo s ograničenom odgovornošću u punom vlasništvu Vlade FBiH, pokrenulo je inicijativu za Projekt modernizacije cestovnog sektora FBiH. FBiH je podnijela zahtjev za kredit / zajam od Evropske investicijske banke (EIB) i Svjetske banke (WB) u ukupnom iznosu od 103,38 milijuna EURA za financiranje navedenog Projekta.

Projekt modernizacije cestovnog sektora FBiH se sastoji od nekoliko malih i srednje velikih investicija uključujući:

### 1. Rekonstrukcija ceste uključuje:

- radove na završetku izgradnje magistralne ceste M17.3 Neum-Stolac (ukupne dužine 32,9 km);
- izgradnju trećih traka za spora vozila (ukupne dužine 40 km na osam (8) dionica magistralnih cesta);
- rekonstrukciju kolovozne konstrukcije, korekciju osovine (ukupno 18 km na pet (5) dionica magistralnih cesta, gdje se korekcija osovine obavlja na samo jednoj dionici u ukupnoj dužini od 1 km),
- rekonstrukciju tri (3) tunela (ukupne dužine 1,86 km);
- rekonstrukciju sedam (7) mostova (ukupne dužine 0,55 km).

2. Intervencije na poboljšanju cestovne sigurnosti: Rekonstrukcija raskrsnica koje su klasificirane kao „crne tačke“ na magistralnim cestama, sveukupno njih devet (9)

3. Institucionalne reforme: Upravljanje cestom u FBiH s posebnim naglaskom na održivost investicija i sigurnost na cestama;

4. Podrška implementaciji projekta: nadzor nad izgradnjom i izgradnja kapaciteta JP Ceste FBiH.

Projekat *Rehabilitacije tunela „Vranduk II“ i mosta preko rijeke Bosne „Bosna IV“ (Projekt)* za koji je pripremljen ovaj ESMP, je pod-projekat uključen u grupu pod-projekata sufinansiranih od Svjetske banke i EIB-a.

## 2. METODOLOGIJA I CILJEVI ESMP-a

*Rehabilitacije tunela „Vranduk II“ i mosta preko rijeke Bosne „Bosna IV“, na magistralnoj cesti M-17, dionica Topčić polje – Lašva 0,* je svrstan u projekat B kategorije prema Operativnim politikama 4.01. Procjene uticaja na okoliš Svjetske Banke kao I prema procedurama definisanim u ESMF. Kao takav, ovaj projekat zahtijeva izradu ESMP, a prema važećem lokalnom zakonu, ovaj projekat ne zahtijeva izdavanje vodne dozvole, procjenu uticaja na okoliš I okolišnu dozvolu od strane federalnog ili kantonalnog nivoa vlasti.<sup>1</sup> JP Ceste FBiH će osigurati sve potrebne lokalne dozvole za ovaj Projekt.

Ovaj ESMP ima za cilj identifikovati sve potencijalne okolišne i društvene uticaje povezane s aktivnostima na ovom projektu. Kao takav, ESMP uključuje mjere ublažavanja svih identifikovanih potencijalnih uticaja koji se poduzimaju kroz različite faze projekta uključujući pripremu, izvođenje radova i puštanje u upotrebu objekta. Mjere definisane u ovom ESMP-u trebale bi izbjeći, neutralizirati ili umanjiti štetne uticaje na okoliš i društveni aspekt, ako ne u potpunosti, barem na prihvatljiv nivo.

ESMP identifikuje izvodiive i ekonomične mjere koje mogu smanjiti potencijalno negativne uticaje na okoliš i društveni aspekt na prihvatljiv nivo. Ako mjere ublažavanja nisu moguće, isplative ili dovoljne, kao zadnju mjeru treba uključiti naknadu.

Kako bi se osiguralo provođenje mjera ublažavanja, u potpunosti ili djelomično, ESMP definiše plan praćenja koji će se provoditi tokom određenih faza provedbe projekta priprema/projektovanje i implementacija. Praćenje tokom pripreme i provedbe projekta pruža informacije o ključnim okolišnim i društvenim aspektima projekta, posebno o okolišnim i društvenim aspektima projekta, te o efikasnosti mjera ublažavanja. Prije početka izvođenja radova, u skladu sa zahtjevima iz ESMP-a i minimalnim zahtjevima za praćenje, koji su opisani u ovom ESMP-u, ne ograničavajući se na ove zahtjeve, Izvođač mora pripremiti detaljni popis mjera ublažavanja i parametara koje će da se prate.

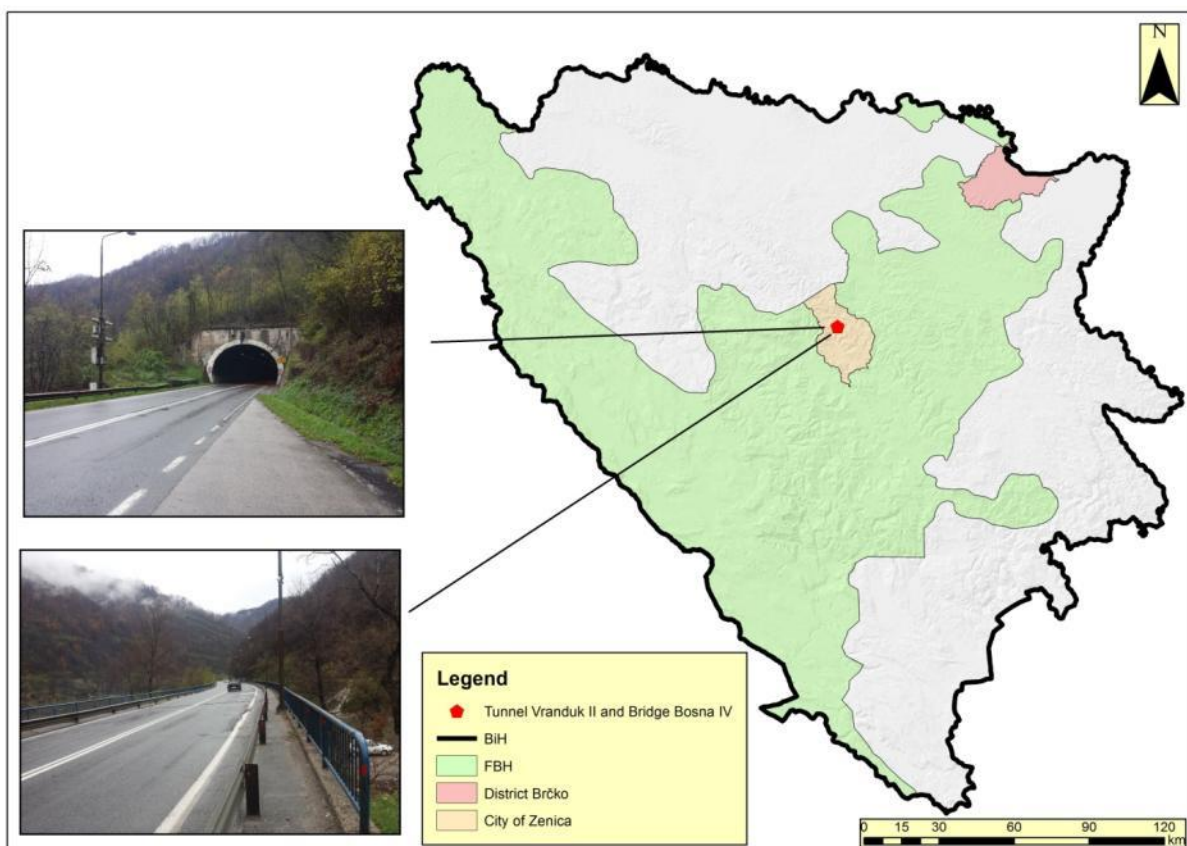
---

<sup>1</sup> U Federaciji BiH, izrada Procjena uticaja na okoliš je definisana u Pravilniku o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okolis i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izrađeni i pusteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu (Sl.novine Federacije BiH br.19/04). U Zeničko-dobojskom kantonu, izdavanje Okolišne dozvole je regulisano u Pravilnik o pogonima i po trojenjima koja obavezno moraju imati okolišnu dozvolu (Službene novine Zeničko-dobojskog kantona br. 14/13).

### 3. OPIS LOKACIJE

Tunel „Vranduk II“ i most preko rijeke Bosne „Bosna IV“ nalazi se na glavnom putnom pravcu grada Zenice, na magistralnoj cesti M-17, dionica Topčić polje – Lašva 0. Projekat se nalazi u blizini i na važnim saobraćajnicama kako za Zenicu, tako i za BiH. Magistralna cesta M-17 je dio južноеvropske rute E73 koja povezuje Centralnu Evropu, tačnije Mađarsku sa istočnom Hrvatskom, Bosnom i Hercegovinom i Jadranskim morem na području luke Ploče, te predstavlja jednu od najvažnijih saobraćajnica u državi.

Slika 1: Geografski položaj projekta



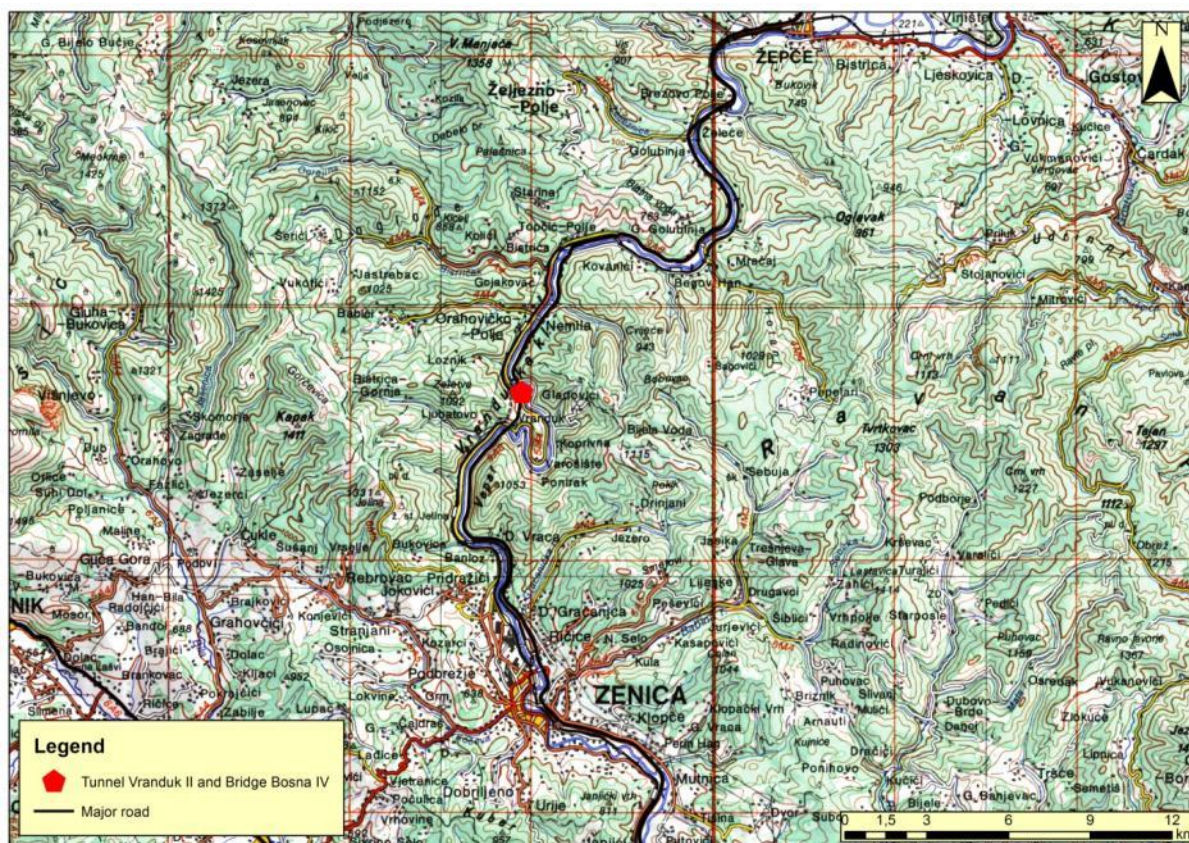
Izvor: JP Ceste FBiH (Slike: Novembar 2016.)

Nema javnih objekata u blizini tunela i mosta. Most koristi lokalno stanovništvo i turisti koji dolaze na ovo područje, ali se koristi i za tranzitni promet jer se nalazi na najvažnijem putnom pravcu za glavni grad Sarajevo iz pravca graničnog prelaza sa Hrvatskom u Bosanskom Brodu.

Slika 2 pokazuje lokaciju tunela i mosta na širem području na topografskoj karti.



Slika 2: Pregledna karta šireg područja sa lokacijom Projekta



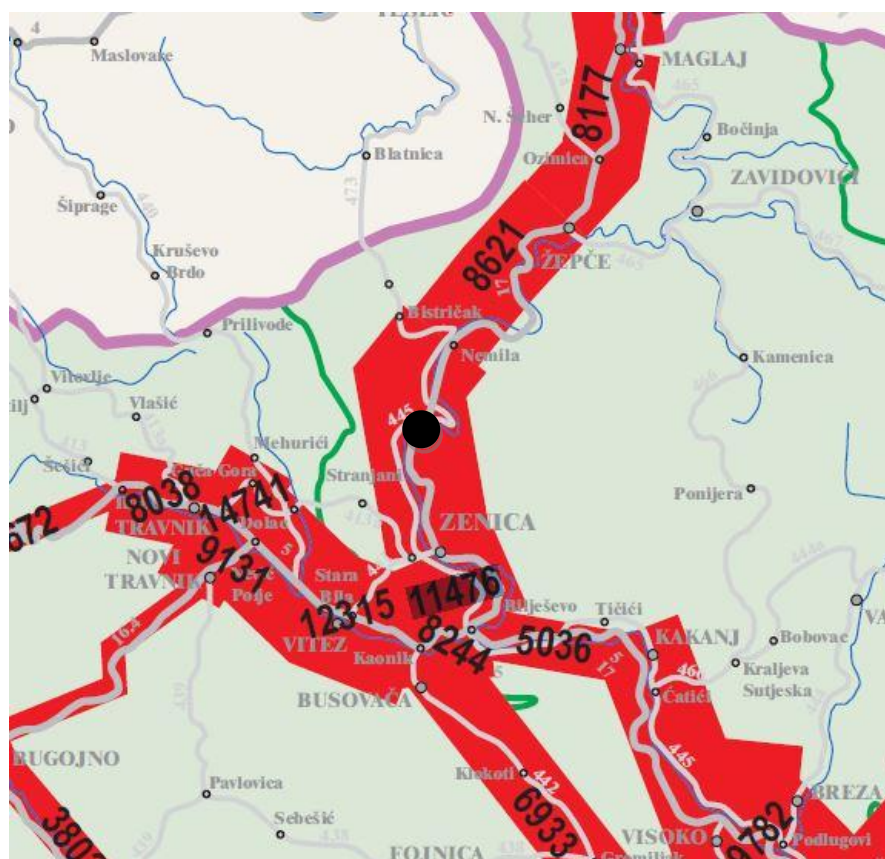
Izvor: JP Ceste FBiH

### 3.1. Podaci o prometu

JP Ceste FBH je ugradilo automatske uređaje za brojanje prometa duž magistralne prometne mreže u cijeloj FBiH. Brojanje se vrši od 2005. godine, a posljednji izvještaj<sup>2</sup> je objavljen 2016. godine s podacima za prethodnu godinu. Najbliži relevantni brojač prometa je instaliran u Donjoj Golubinji, udaljen oko 10 kilometara sjeverno od lokacije tunela i mosta na M-17, pokazuje da je PDGS (Prosječni godišnji dnevni promet) za 2015.god iznosio 8.621 (Slika 3). Prema ovom brojaču prometa, ova cifra se povećava na 9.611 za vrijeme ljetnih mjeseci.

<sup>2</sup> “Brojanje prometa na magistralnim cestama u Federaciji BiH u 2015”, JP Ceste FBiH, Sarajevo 2016

Slika 3: Karta intenziteta prometa (PGDS) u 2015



Izvor: JP Ceste F BiH, 2016

Na zahtjev JP Cesta FBiH, IPSA Institut Sarajevo je u 2014<sup>3</sup> godini izradila prognozu prometa za prometnu mrežu za razdoblje od 2013. do 2040. godine. Analiza prometnih tokova je napravljena za svaku godinu primjenom "equilibrium" metode. Predmetni tunel i most su analizirani preko dionice Nemila – petlja Donja Gračanica. Za ovu dionicu, iznos prognoznog prosječnog godišnjeg dnevnog broja vozila prikazan je ispod u tabeli 1.

Tabela 1: Traffic prognosis for M17, section Nemila- Junction Donja Gračanica

Mag. cesta	Dionica	PGDS									
		2016	2018	2020	2022	2023	2025	2030	2035	2037	2040
M-17	Nemila- petlja Donja Gračanica	10884	11732	1299	1377	1417	1503	1722	1944	2028	2016

Izvor: JP Ceste F BiH, 2014

<sup>3</sup> "Obrazloženje Studija opravdanosti za program modernizacije magistralnih cesta u FBiH", IPSA Institut Sarajevo, 2014

Tabela 1 prikazuje prognozu po kojoj se očekuje smanjenje broja vozila do 2020 godine od 85%. Razlozi za tako brzu i iznenadnu promjenu prognoze<sup>4</sup> PGDS-a je planirana izgradnja koridora Vc<sup>5</sup> i drugih alternativnih koridora koji bi doveli do smanjenja broja vozila na ovoj dionici. Međutim, potrebu za rekonstrukcijom predmetnog tunela i mosta pokazuje visok trenutni PGDS i PLDS, kao i važnost same dionice, te lošeg trenutnog stanja tunela i mosta.

## 4. OPIS PROJEKTA

### 4.1. Trenutne karakteristike tunela

Cestovni tunel "Vranduk II" izgrađen je 1973.god. na magistralnoj cesti M-17, dionica Dobož – Zenica, na potezu Vrandučke klisure. Hidrogeološki uslovi, u masivu kojim tunel prolazi su vrlo nepovoljni. Ukupna dužina tunela iznosi 1062m.

Ovaj cestovni pravac (M-17) zauzima vrlo značajno mjesto u cestovnoj mreži Bosne i Hercegovine, a na njemu se odvija intenzivan saobraćaj.

Na tunelu su vršene povremene, urgentne, intervencije različitih vrsta, uglavnom bez većeg uspjeha. Tako je, na primjer, (prema pronađenoj projektnoj dokumentaciji-august 1987.god), vršena sanacija vidljivih oštećenja na dijelu ≈ 90,0 m od izlaznog portala. Trenutno, taj dio je pokriven čepastom folijom i nije dostupan pregledu. Na ulaznom dijelu tunela, u dužini ≈150,0 m (od P-1 do P-30) postavljena je čepasta folija. Na dijelu tunela gdje je intenzivan dotok vode (P20-P23), izvršeno je zacjepljenje sa plastičnim cijevima. Čepasta folija postavljena je i na izlaznom dijelu tunela, u dužini ≈130,0 m. Ova intervencija je izvedena u cilju privremene zaštite saobraćajnog profila od procjednih voda. U toku pregleda tunela nije bilo moguće skinuti foliju, tako da nije izvršen pregled obloge u kalotnom dijelu na pomenutim dionicama tunela.

U periodu izgradnje tunela, primjenjivane su takve tehnologije građenja i proizvodnje materijala da je realizovan objekat na čiji unutrašnji (korisni) prostor neprestano negativno djeluju procjedne podzemne vode. Prisustvo voda na kolovozu, čini ga neuslovnim za bezbjedno odvijanje saobraćaja, naročito u hladnim periodima kada se stvara poledica. Isto tako, procjedne vode omogućavaju formiranje ledenica na svodovima i bokovima oporaca

<sup>4</sup> Prema Studiji izvodljivosti autoputa "Koridor Vc"

<sup>5</sup> Koridor Vc povezuje Kijev (Ukrajina) sa Jadranskim morem preko Lvova i Budimpešte (Mađarska). Sastoji se od tri dijela, a Vc je dio koji slijedi evropsku dionicu iz Budimpešte (Mađarska) do Ploča (Hrvatska), preko Osijeka (Hrvatska) i Sarajeva (BiH). Najduži dio Koridora Vc – 335 km prolazi kroz teritoriju BiH i nalazi se na najnaseljenijem i najrazvijenijem dijelu teritorija (preko 50% stanovništva BiH živi u razmaku od 40 km od Koridora Vc i doprinosi preko 60% GDP-a BiH).

obzide, što je takođe, nepovoljno za sigurnost učesnika u saobraćaju. Pored toga, smrzavanjem vode na površinama konstrukcija unutar njih (bliže konturi svijetlog profila) nastaje površinska, a mjestimično i dublja destrukcija osnovne mase, pogotovo na onim sektorima, u kojima prilikom izvođenja nije postignut zadovoljavajući kvalitet.

Najvećim dijelom svoje dužine, tunel se nalazi u kružnoj krivini čiji je radijus  $R=1000,0$  m. Izlazni dio, prema Zenici je u pravcu. Nagib nivelete je u usponu u smjeru stacionaže tj. od ulaza prema izlazu sa prosječnim nagibom 0,6534%.

Analizom poprečnih profila projektovana je nova osovina i niveleta u tunelu. U neposrednoj blizini izlaznog profila tunela nalazi se most preko rijeke Bosne, koji je rekonstruisan 1991. god. Rekonstrukcijom mosta niveleta je „dignuta“ za c.c.a. 15 cm. To objašnjava činjenicu da je debljina asfalta na izlaznom dijelu tunela i do 30.0 cm.

#### **4.2. PROJEKAT SANACIJE**

Obaveze koje proističu iz projektnog zadatka upućuju na potrebu iznalaženja pogodnih i optimalnih rješenja naročito u pogledu:

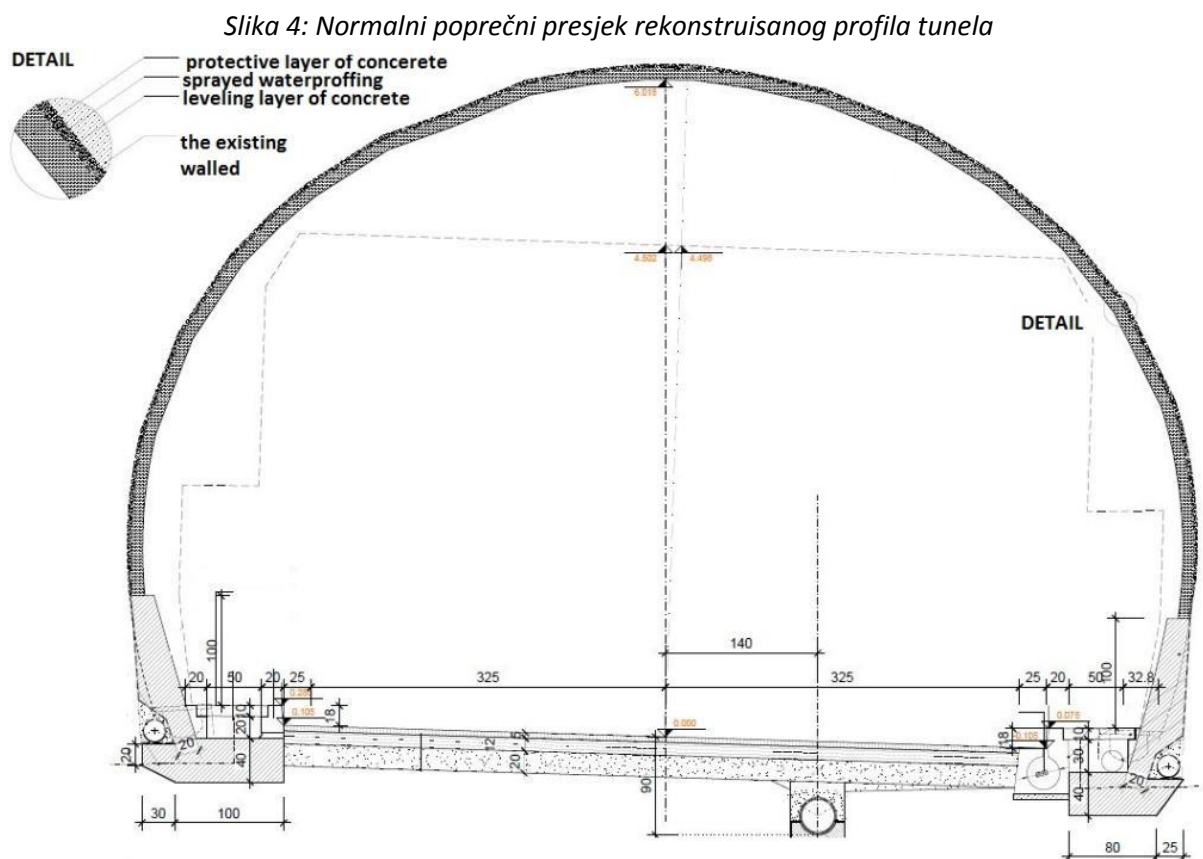
- obezbjeđivanja potrebnog saobraćajnog profila,
- uspostavljanja trajno kvalitetnog kolovoza,
- zaštite korisnog prostora od podzemnih voda,
- uspostavljanja povoljnih uslova stabilnosti i
- sagledavanja i prijedlog načina i uslova realizacije sanacije.

Konačan cilj je dovođenje objekta u stanje u kome će njegove funkcije biti na nivou savremeno izgrađenih tunelskih objekata na cestama tog ranga.

Razumljivo je da za bilo kakav zahvat kojim se rješava prisutna problematika treba prvo definisati nove geometrijske odnose trase i nivelete u odnosu na postojeće stanje i sagledati uslove u kojima se željeni koncept može realizovati.

Tunelski profil štiti se od procjednih voda savremenom hidroizolacijom i odgovarajućim sistemom odvodnje. Predviđeni sistem odvodnje je separatan, tj. odvojeno se tretiraju stijenske vode uvezane u sistem koji se sastoji od bočnih drenažnih polipropilenskih cijevi  $\varnothing$  200 mm i glavne kolektorske drenažne cijevi  $\varnothing$  300 mm, kojom se voda izvodi iz tunela. Predloženi sistem za odvodnju u cjelini predstavlja savremeni način prihvatanja i odvođenja voda iz tunela. Predviđeno je da se svaka vidljiva pojava voda sprovede zaptivajućom folijom do visine drenažnog betona koji okružuje bočnu drenažnu cijev i sprovede u bočne drenažne cijevi. Predviđena je ugradnja separatora masti i ulja u tunelu.





Izvor: Glavni projekat; Divel d.o.o. 2017.

### 4.3. POSTOJEĆE KARAKTERISTIKE MOSTA

Most preko rijeke Bosne (M-17) nalazi se na putnom pravcu M-17.0 Granica RH –B. Šamac – Sarajevo – Čapljina – Granica RH, na dionici Doboj – Zenica - Lašva, u stacionaži km 63+795. Projekt mosta uradio je PZ „Traser“ Sarajevo, a izveden je 1973 godine od strane „ŽGP“ Sarajevo, OOUR „Gradnja“ Zenica.

U sklopu Banke podataka za mostove koja je urađena 1998. godine, most je svrstan u kategoriju manje oštećenih objekata. Nosivost mosta u odnosu na normirano opterećenje PTP broj 5 je iznosila  $K=1,0$ . Rejting nosivosti mosta je iznosio  $R_1=328<500$  i parcijalni rejting opreme  $R_2=188$ . Ukupni rejting mosta je bio  $R=538$ , te je most spadao u kategoriju manje oštećenih mostova. Na mostu ima čistih vanrednih prevoza, cca 75 godišnje do 4570 kN (1988. godine). U sklopu izrade projekta rekonstrukcije mosta, izvršen je detaljan pregled elemenata mosta.

Most premoštava rijeku Bosnu i lokalnu cestu Nemila-Vranduk sa pet raspona i dvije neovisne konstrukcije. Prva rasponska konstrukcija premoštava rijeku Bosnu sa četiri

raspona dužine 30 m, dok druga rasponska konstrukcija premoštava lokalnu cestu sa jednim rasponom dužine 11,8 m.

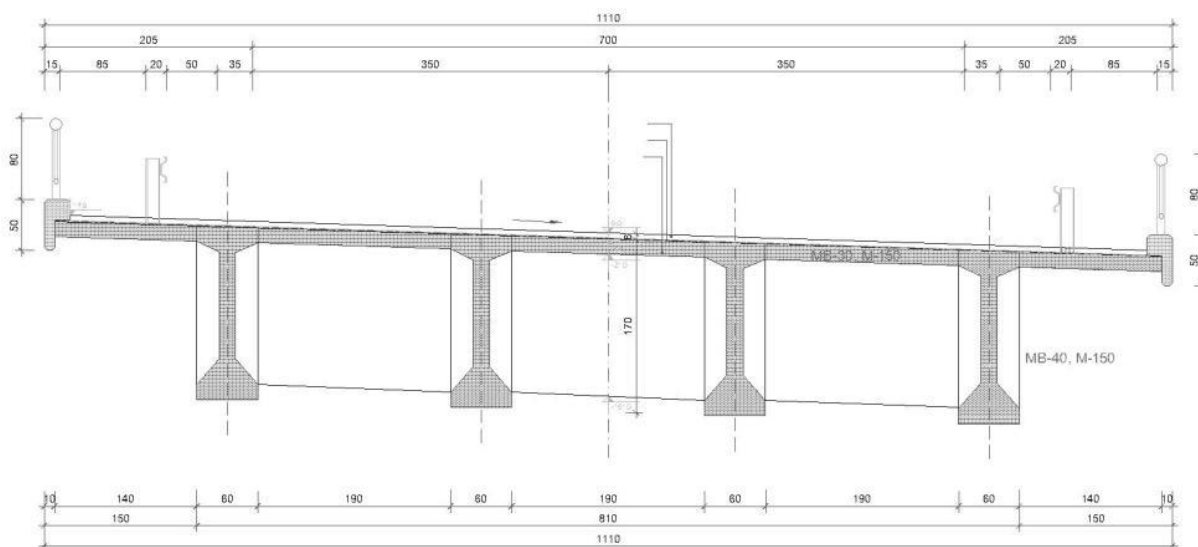
Rasponska konstrukcija iznad rijeke Bosne je diskontinualnog sistema sastavljena od četiri prednapregnuta nosača međusobno povezana poprečnim nosačima nad osloncima i u trećini raspona. Kolovozna ploča i konzole su izvedeni kao upušteni. Tako izvedena konstrukcija čini „roštiljsku“ cjelinu. Visina prednapregnutih nosača je 170 cm i postavljeni su na međusobnom rastojanju od 250 cm. Širina nosača na osloncima je u cijelosti 60 cm dok se u ostalom dijelu raspona rebro sužava na 16 cm. Debljina upuštene AB ploče i konzole je 15 cm. Nad srednjim stubovima broj 2. i 3. i 4. za prvu konstrukciju mosta uspostavljen je kontinuitet u vidu AB zglobova u kolovoznoj ploči.

Osovina ceste na postojećem mostu je u krivini, a niveleta je u usponu 0.28%. Širina kolovoza na mostu je 2\*3.5 m sa ivičnim trakama 2\*0.35 m i zaštitnim trakama 2\*0.5 m, te obostranim službenim prolazima 2\*0.70 m. Službeni prolaz je ograđen elastično odbojnom ogradom širine 0,22 m i zaštitnom ogradom sa vijencem širine 28 cm. Ukupna širina mosta iznosi B=11.10 m. Poprečni pad kolovoza na most je promjenjiv i iznosi od  $i=1,5\%$  do  $i=4,88\%$ .

Pregledom na licu mjesta registrovana su sljedeća oštećenja na mostu:

1. Oštećenje rasponske konstrukcije u četvrtom polju uslijed djelovanja požara.
2. Korozija betona na konzolama, te uništen ivični dio konzola (vidljiva armatura)
3. Procjeđivanje vode na konzolama i obalnim i srednjim stubovima
4. Segregacija betona na većem dijelu površine betona, srednjeg stuba broj 5 kao posljedica lošeg izvođenja radova
5. Čelične dilatacije na obalnom stubu broj 1 i srednjem stubu broj 5 oštećene i zaptivene posipnim materijalom
6. Spoj trupa ceste sa objektom loše izveden, kegle su obrasle i zapuštene, potporni zidovi oštećeni uslijed djelovanja rijeke Bosne i lošeg izvođenja.
7. Oprema mosta dotrajala (ograda, ivične grede i dilatacija)

Slika 5: Normalni poprečni presjek postojećeg mosta



Izvor: Glavni projekat; Divel d.o.o. 2009.

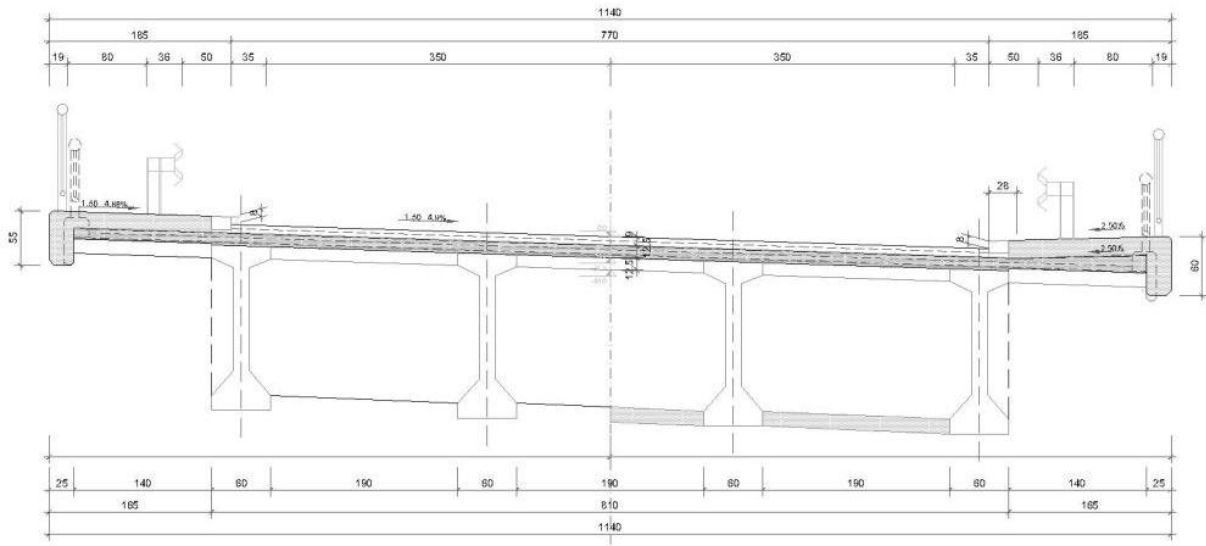
#### 4.4. NOVI PROJEKAT

Poprečni presjek rekonstruisanog mosta je usklađen sa postojećom širinom kolovoza na magistralnoj cesti i uvjetima datim u smjernicama za projektovanje. Širina kolovoza na mostu iznosi:  $B_k=0.35+3.50+3.50+0.35=7,7$  m. Ukupna širina mosta sa elastično odbojnom ogradom pješačkom stazom i sigurnosnom ogradom iznosi  $B=11.40$  m.

Osnovna rekonstrukcija mosta podrazumijeva kontinuiranje rasponske konstrukcije, tj. pretvaranje niza prostih greda u kontinualni nosač tako da dobivamo jednu kontinualnu konstrukciju od po četiri raspona i drugu konstrukciju slobodno oslonjene AB ploče (statički sistem konstrukcije iznad lokalnog puta nećemo mijenjati) sa dilatacijom iznad srednjeg stuba broj 5. Kontinuiranje rasponske konstrukcije će se ostvariti dodatnom kolovoznom pločom na gornjoj površini postojeće rasponske konstrukcije debljine 12,5 cm, dodatnom pločom u zoni srednjih stubova u nivou donje flanše debljine 15 cm i formiranjem novih poprečnih nosača na srednjim stubovima. Prije betoniranja novog dijela kolovozne ploče potrebno je ukloniti zaštitni sloj betona sa gornje površine ploče i prednapregnutih nosača. Negativni momenti savijanja nad srednjim osloncima u kolovoznoj ploči se prihvataju betonskim čelikom RA 400/ 500-2. Kontinuiranjem rasponske konstrukcije ukidaju se AB zglobovi na srednjim stubovima mosta kao loše mjesto gdje dolazi do prodora vode i degradiranja konstrukcije, te se povećava krutost rasponske konstrukcije i smanjuju

deformacije. Slivnici se izvode od livenog željeza sa pjeskolovom za odvođenje procjedne vode sa hidroizolacije.

Slika 6: Normalni poprečni presjek prema novom projektu



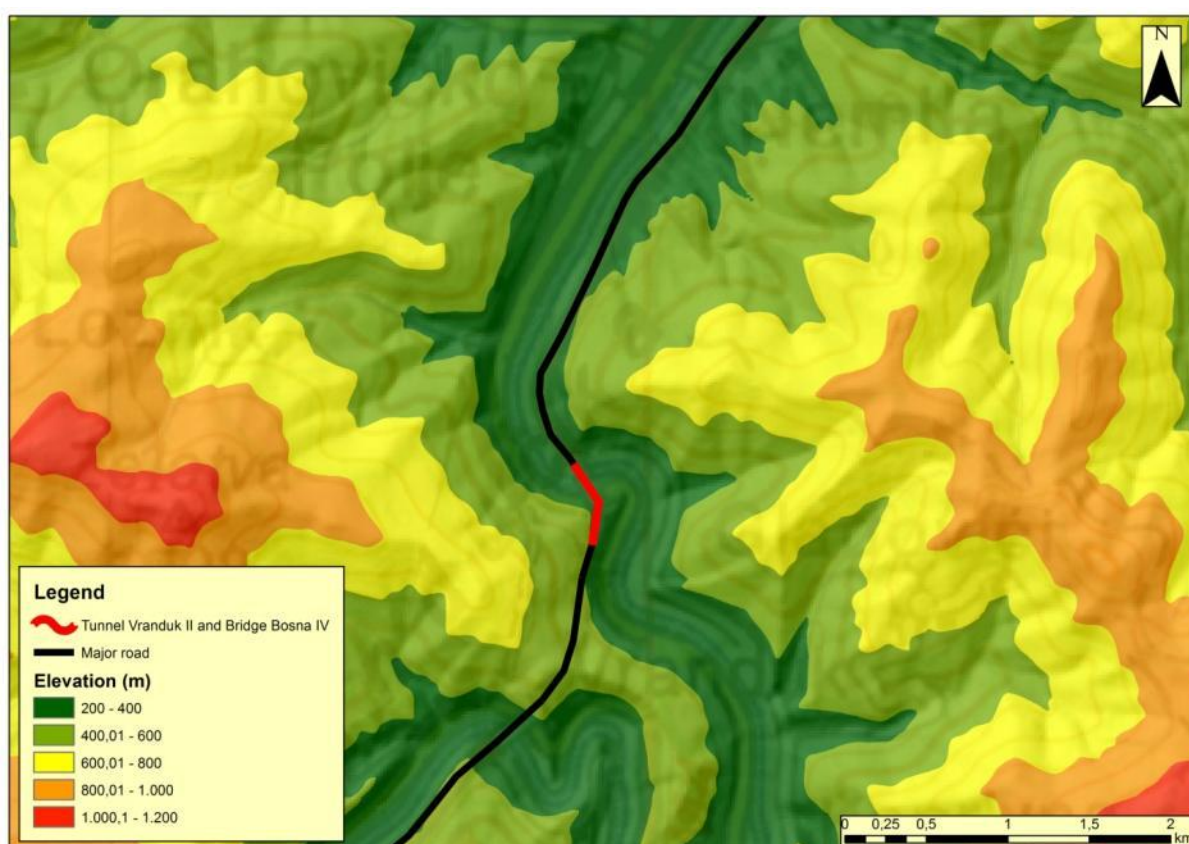
Izvor: Glavni projekat; Divil d.o.o. 2009.

## 5. USLOVI OD POSEBNOG ZNAČAJA

### 5.1. GEOGRAFSKI USLOVI

Teren na kojem se nalazi tunel i most je pretežno sa nadmorskom visinom između 200 i 400 metara. U širem području nadmorska visina ide do 1.200m, kao što se vidi na sljedećoj slici. Sa stratigrafsko-petrografskog aspekta ovo područje je sastavljeno od stabilnih i vodopropusnih stijena, a strukturno – geomorfološki ova vrsta reljefa spada u fluvijalno-akumulacioni tip morfostrukture.

Slika 7: Geografska karta šireg područja projekta sa lokacijom tunela i mosta



Izvor: Nacrt prostornog plana FBiH 2008.-2028.

Geološku strukturu područja rekonstrukcije karakterišu naslage jursko – krednog fliša. Jursko – kredni fliš predstavljen je kroz laporoviti krečnjak i lapor.

Slika 8: Geološka karta šireg područja projekta



Izvor: Nacrt prostornog plana FBiH 2008.-2028

## 5.2. KLIMATSKI USLOVI

Klimatski uslovi predmetnog područja određeni su temperaturnim i pluviometrijskim režimom, pa je potrebno definisati osnovne parametre, koristeći klimatološko praćenje i detaljnu analizu istih. Može se reći da je ovo područje pod utjecajem umjereno kontinentalne klime, sa manjim područjima koja su pod uticajem subalpske i alpske klime.

Prosječna višegodišnja temperatura u Zenici je 10,6 °C, najtopliji mjesec je Juli, sa prosječnom višegodišnjom temperaturom zraka 20.4 °C, najhladniji mjesec je Januar sa prosječnom višegodišnjom temperaturom 0.2 °C.



Tabela 2. Prosječne temperature i količina padavina za višegodišnje razdoblje

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Pros./ Suma
Temperat ura (°C)	0,2	2,3	6,5	11	15,8	19	20,4	19,9	15,2	10,9	5	0,9	10,6
Količina padavina (mm)	54,9	53,8	48,2	60,5	73,2	82,7	71,2	66,6	89,7	67,2	69,4	61,9	803

Izvor: Federalni hidrometeorološki zavod, Sarajevo

Ukupna količina padavina izmjerena u Zenici u višegodišnjem periodu iznosi 803 mm prosječno u toku godine. Najkišovitiji mjesec je septembar, kada količina padavina iznosi 89,7 mm. Najmanja količina padavina je izmjerena u martu, prosječno samo 48,2 mm. Područje Zenice je jedno od sušnijih područja u Bosni i Hercegovini. Uzrok toga je reljef ovog područja koji sprječava jači upliv humidnih zračnih masa. Tišine su prisutne ukupno 59% vremena, a brzine vjetra su relativno male.

### 5.3. KVALITET ZRAKA

Praćenje kvaliteta zraka u Zenici vrši se od strane Grada Zenica i Federalnog hidrometeorološkog zavoda. Stanica za monitoring emisija u zrak nalazi se u naselju Tetovo, oko 7 km južno od tunela „Vranduk II“ i mosta preko rijeke Bosne. Na toj mjernoj stanici mjere se sljedeći polutanti: sumporni dioksid (SO<sub>2</sub>) i ukupne lebdeće čestice (ULČ).

Tabela 3. Broj dana dnevnih prekoračenja tolerantnih i graničnih vrijednosti<sup>6</sup> SO<sub>2</sub> i ULČ na mjernoj stanici „Tetovo“ (2006. – 2015.)

		Broj dana prekoračenja dnevnih prosjeaka	
		SO <sub>2</sub>	ULČ
2006.			
2007.		88	22
2008.		112	13
2009.		91	18
2010.		152	11
2011.		105	22
2012.		179	47
2013.		194	40
2014.		173	35
2015.		251	22
		177	39
Norma	µg/m <sup>3</sup>	125	250
	dana	3	0

Izvor: Kantonalni ekološki akcioni plan Zeničko – dobojskog kantona za period od 2017. – 2025.

<sup>6</sup> Granične i tolerantne vrijednosti propisane su Pravilnikom o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine FBiH, broj: 01/12)

Novembar 2017

U sljedećoj tabeli prikazani su rezultati mjerenja koncentracije sumpor dioksida (SO<sub>2</sub>), ukupnih lebdećih čestica (ULČ) i sadržaja olova i kadmija u uzorcima suspendovanih čestica.

Tabela 4. Pregled prosječnih podataka o zagađenju zraka za mjernu stanicu "Tetovo" u periodu 2006. – 2015.

Polutant	Jed. mjere	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Norm a <sup>7</sup>
Sumpo dioksid (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	86	112	115	132	109	150	152	144	175	155	50
ULČ	µg/m <sup>3</sup>	84	75	94	96	106	141	145	131	106	131	90
Olovo u ULČ	µg/m <sup>3</sup>	0,46	0,51	0,24	0,18	0,095	0,143	0,26	0,24	0,12	0,09	2
Kadmij u ULČ	ng/m <sup>3</sup>	12,6	16,3	15	11,2	2,275	5,87	6,54	10,06	8,82	11,43	40

Izvor: Kantonalni ekološki akcioni plan Zeničko – dobojskog kantona za period od 2017. – 2025.

Izvođač će provesti bazna mjerenja za praćenje kvalitete zraka prije početka izvođenja radova.

#### 5.4. VODE I KVALITET VODA

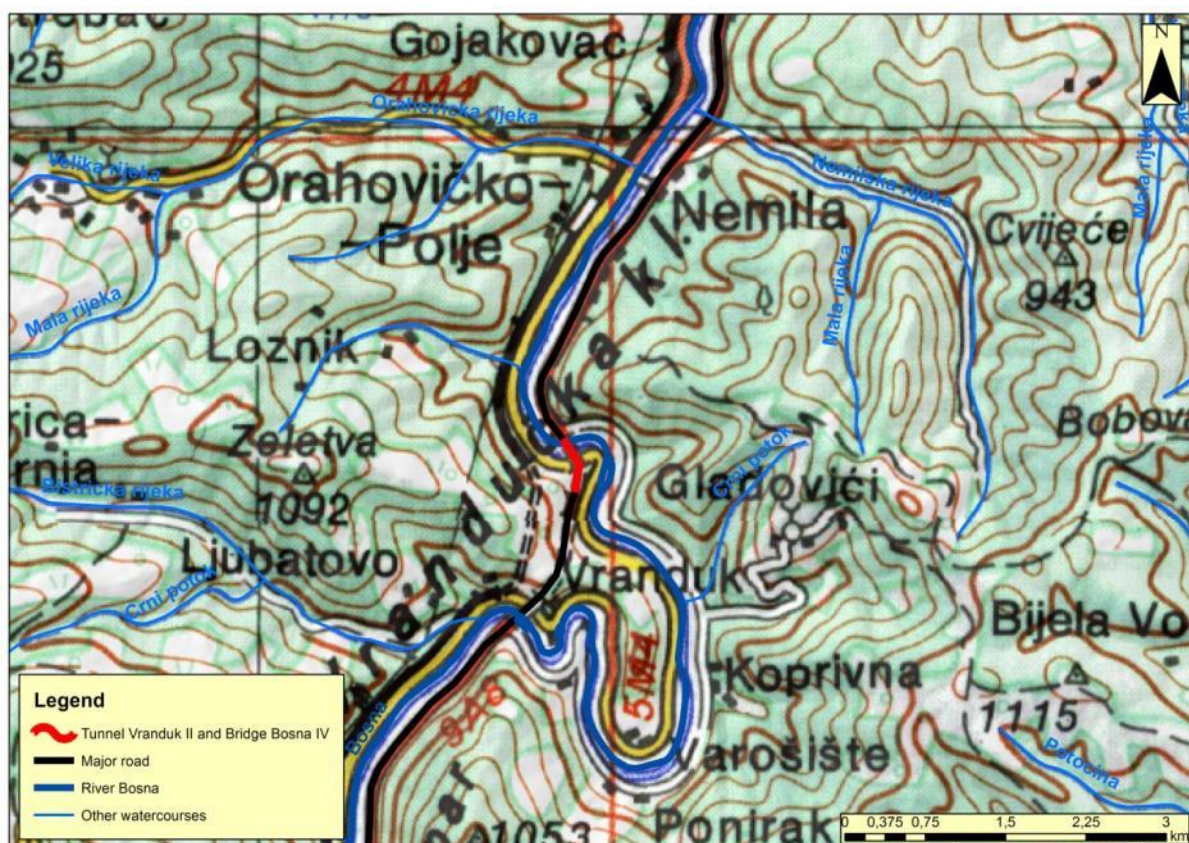
Most „Bosna IV“, premoštava rijeku Bosnu. Rijeka Bosna je treća po dužini rijeka u Bosni i Hercegovini, te predstavlja jednu od glavnih unutrašnjih rijeka u državi. Dolina rijeke Bosne predstavlja industrijski centar države u kojoj živi blizu milion ljudi i u kojoj je smješteno nekoliko velikih gradova. Glavne pritoke rijeke Bosne su: Željeznica, Miljacka, Fojnica, Lašva, Gostović, Krivaja, Usora i rijeke Spreča. Vrelo Bosne nalazi se u podnožju planine Igman, na periferiji Sarajeva. Riječni sliv Bosne ima površinu od 10.457 km<sup>2</sup>, ukupna dužina rijeke Bosne je 273 km, a prosječni protok Q<sub>sr</sub>= 174m<sup>3</sup>.

Karakteristično za ovaj dio toka rijeke Bosne je da se u rijeku ispušta velika količina otpadnih voda; ovo se posebno odnosi na otpadne vode iz industrijskih postrojenja u Zenici.

<sup>7</sup> Limits and tolerance values prescribed by the Rulebook on the Manner of Air Quality Monitoring and Defining the Types of Pollutants, Limit Values and Other Standards (Official Gazette of FBH, No. 01/12).



Slika: 9: Hidrografska karta šireg područja projekta



Izvor: JP Ceste FBiH

Rijeka Bosna je ugrožena ljudskim aktivnostima kao što su saobraćaj, poljoprivreda, nesanitarno odlaganje otpada i ispuštanje neprečišćenih otpadnih voda iz stambenih objekata u blizini. Izvođač radova će provesti bazna mjerenja za praćenje kvaliteta vode prije početka radova.

## 5.5. NIVOI BUKE

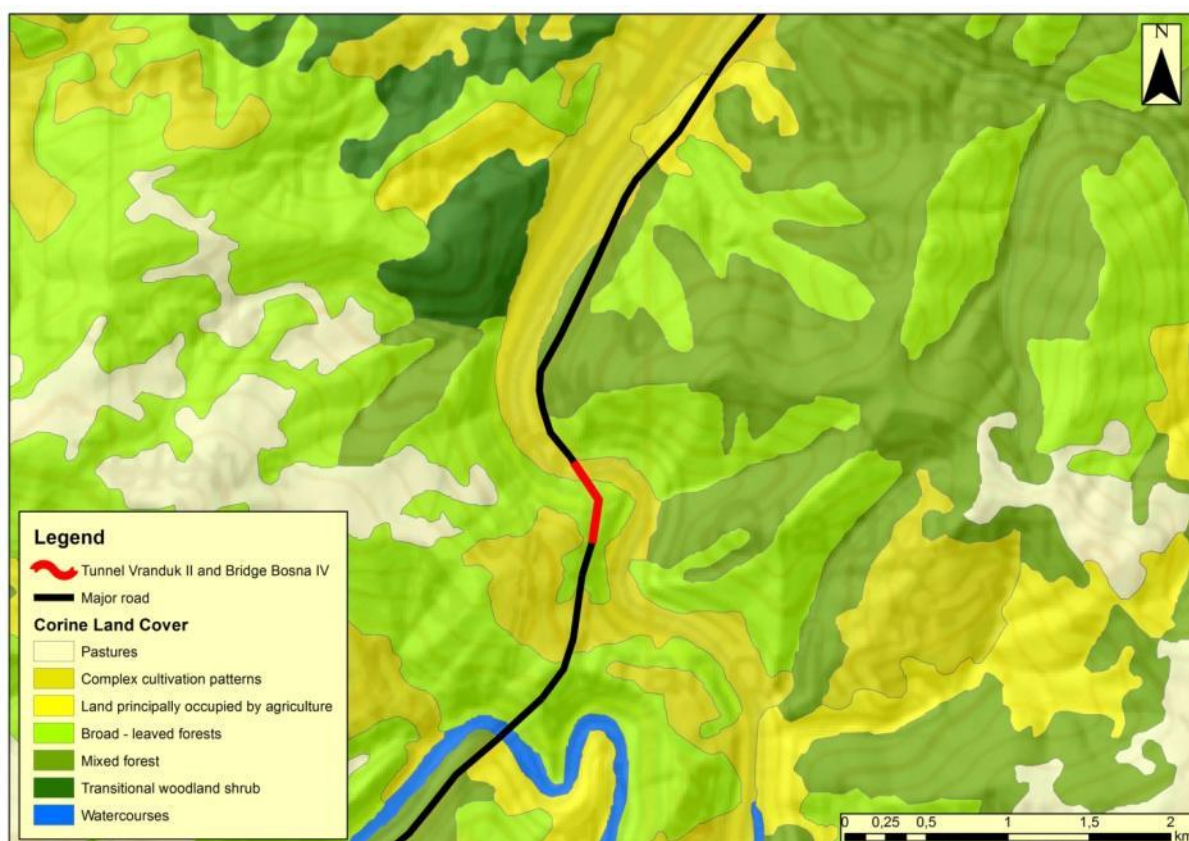
Nije bilo praćenja nivoa buke u blizini Projekta; stoga nema dostupnih osnovnih podataka o utjecaju buke na okoliš. Općenito se može reći da je najveći izvor buke promet.

U neposrednoj blizini Projekta ne nalaze se objekti za stambene svrhe (kuće) i poslovne namjene (trgovine) i prema Zakonu o zaštiti od buke, ovo područje spada u šestu zonu, gdje su dopušteni nivoi buke 70 dB tokom dana i 70 dB noću. Možemo reći da u okolini nema osjetljivih objekata (bolnica, lječilišta i sl.) na koje može utjecati povećan nivo buke.

## 5.6. TLO I NAMJENA ZEMLJIŠTA

Dominantna namjena okolnog zemljišta je šumska i poljoprivredna, a u neposrednoj blizini tunela i mosta nema stambenih ili poslovnih objekata prema CORINE<sup>8</sup> metodologiji.

Slika: 10: Namjena zemljišta šireg područja projekta prema CORINE metodologiji



Izvor: Koordinacija informacija o okolišu, [Evropska Agencija za okoliš](#)

## 5.7. FLORA I FAUNA

Ne postoje tačni podaci o flori i fauni za predmetnu lokaciju projekta, ali polazeći od činjenice da je ovo već postojeći tunel i most, te da će skoro sve aktivnosti biti izvedene u okviru korištenog terena, rizik za floru i faunu je minimalan. Međutim, uzimajući u vidu činjenicu da će se radovi izvoditi u blizini ili u koritu rijeke Izvođač radova će angažovati biologa kako bi izvršio pregled lokacije za osnovu koja je potrebna za monitoring prije početka radova.

<sup>8</sup> Koordinacija informacija o okolišu – Evropska Agencija za okoliš

## 5.8. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija ovog Projekta ne nalazi se unutar nekog područja pod određenim vidom zaštite prema podacima iz Prostornog plana FBiH i podacima iz Ekološkog akcionog plana Zeničko – dobojskog kantona. Najbliži lokaciji je nacionalni spomenik Stari grad Vranduk koji se nalazi oko 350 m zračne udaljenosti od južnog ulaza u tunel. Stari grad Vranduk nalazi se na vrhu brda ispod kojeg će se vršiti radovi. Nacionalni spomenik neće biti direktno ili indirektno pogođen projektnim aktivnostima zbog udaljenosti od lokacije projekta i zbog činjenice da su radovi ograničeni unutar postojećih gabarita tunela i mosta.

## 5.9. STANOVNIŠTVO I NASELJA

Grad Zenica ima 110.663 stanovnika koji žive na površini od 558,5 km<sup>2</sup>. Gustina naseljenosti iznosi 198,1 osoba po km<sup>2</sup> što je čini jednom od najgušće naseljenih općina u FBiH. Zenica kao kantonalni centar ima 19 osnovnih škola, od čega 9 područnih, te 11 srednjih škola. Pored toga, postoji još Univerzitet sa 7 fakulteta.

Zdravstveni sistem u Zenici sastoji se od primarne, sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, koje svoje usluge pružaju u 6 institucija i ispostava. Iako područje neposredno u blizini tunela i mosta nije naseljeno, smješteno je u blizini naselja Vranduk, Ponirak, Koprivna i Nemila na zapadnom dijelu Zeničko – dobojskog kantona. Sva nabrojana naselja karakterišu prizemen ili jednospratne kuće.

Naselje Nemila, iako gravitira općinskom središtu, predstavlja naselje sa osnovnom školom i lokalnom ambulantom. Naselje Vranduk predstavlja tercijarno naselje sa osnovnom školom, bez ambulante. Djeca iz Ponirka i Koprivne pohađaju osnovnu školu u ovom naselju.

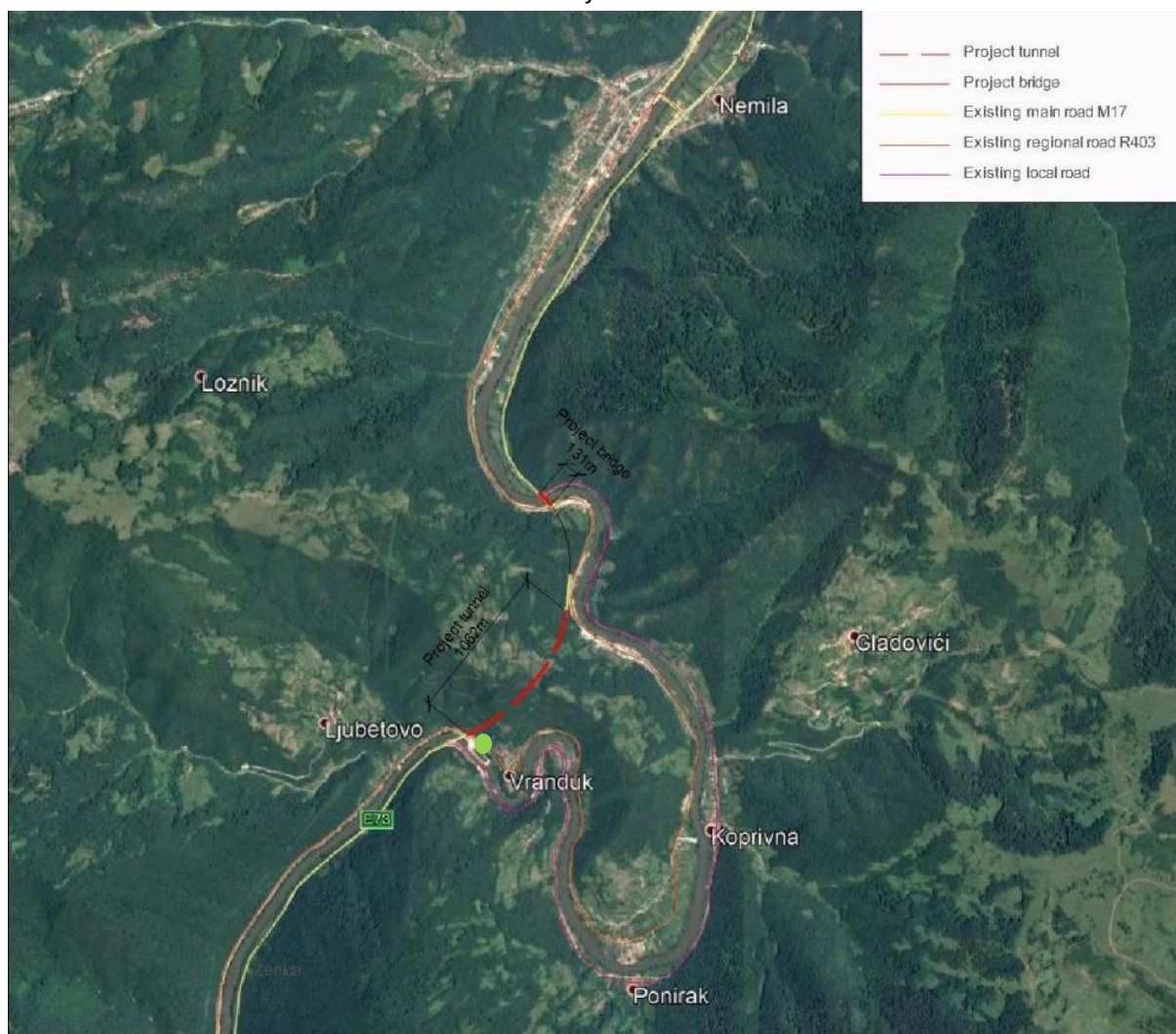
Ipak, stanovnici sva četiti nabrojana naselja gravitiraju u potpunosti prema Zenici i zavise od gradske sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, kao i srednjeg i visokog obrazovanja. Štaviše, većina lokalnog stanovništva radi u Zenici. Lokacija predmetnog tunela je nenaseljena u prečniku od 300 m, dok lokacija predmetnog mosta nije naseljena u prečniku od 1 km. Projekat se nalazi u zapadnom dijelu Zeničko – dobojskog kantona i predstavlja najbržu i najpovoljniju vezu Zenice i Doboja, dva najveća grada u Kantonu.

Na osnovu navedenog, važnost Projekta za lokalno stanovništva je ogromna. Nalazeći se na jednoj od najvažnijih magistralnih cesta u FBiH (M-17), tunel i most su najbrži i najprikladniji način za stanovnike sjevernog dijela Kantona (Žepče, Maglaj, Tešanj, Doboj) kako bi stigli do kantonalnog središta, koji je administrativni, obrazovni i zdravstveni centar regije, kao i jedan od većih gradova u FBiH.



Projekat je veoma značajan i za tranzitni saobraćaj, jer predstavlja najbržu i najadekvatniju vezu sjevernog dijela (Bosansko – Hrvatska granica na rijeci Savi) i južnog dijela države.

Slika 11: Lokacija tunela i mosta



Izvor: JP Ceste FBiH

U neposrednoj blizini ulaza u tunel (obilježen zelenom tačkom na slici 11) započeli su radovi na izgradnji Hidroelektrane Vranduk. Otkriveno je da su radovi u stanju zastoja zbog spora između investitora (Elektroprivreda BiH) i izvođača radova.

## 6. OPIS MOGUĆIH UTICAJA ZA VRIJEME PRIPREMNIH RADOVA, IZVOĐENJA, KORIŠTENJA I ODRŽAVANJA

### 6.1. UTICAJ ZA VRIJEME PRIPREMNIH RADOVA

#### Društveno-ekonomski uticaj

**Eksproprijacija i preseljenje:** U ovom projektu neće doći do trajnog otkupa zemljišta ili preseljenja. Tunnel ima jasno definirane postojeće gabarite. Iako je projektovan evakuacioni tunnel kako bi se tunnel uskladio sa postojećim propisima, nije potrebno dodatno privatno zemljište za to.

Dijelovi od tri parcele u javnom vlasništvu na ulazu i izlazu iz tunela moraju se ekspropirisati (parcela br. 3496/1, 3506/6, 3506/8).

Slika 12: Lokacije parcela br. 3506/6, 3506/8



Izvor: JP Ceste FBiH



Slika 13: Lokacije parcele br.3496/1



Izvor: JP Ceste FBiH

## 6.2. UTICAJ ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA

### Uticao na kvalitet zraka

**Izduvni gasovi** – Mašine koje se koriste za vrijeme izvođenja radova i zastoji u prometu će dovesti do povećanja emisije izduvnih gasova kao što su SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> and Pb. Povećano prisustvo izduvnih gasova u tunelu posebno zbog saobraćaja građevinskih mašina tokom građevinskih radova.

**Stvaranje prašine** – najznačajniji polutanti su čvrste čestice (PM10 i PM2,5). Mogući izvori stvaranja prašine uključuju radove rušenja (iskapanje postojećeg betona na podnožju tunela i glodanje kolničke konstrukcije), aktivnosti pripreme gradilišta, rukovanje građevinskim materijalima kao što su šljunak, pijesak, asfalt, cement i sama gradnja.

### Uticao na nivoe buke i vibracije

Emisije buke vjerovatno će se pojaviti tokom pripreme gradilišta. Mogući izvori buke su: aktivnosti na pripremi gradilišta kao što su izrezivanje postojećeg betona i glodanje kolničke konstrukcije, korištenje alata i opreme, montaža građevinskih materijala na gradilištu; istovaranje građevinskih materijala kao što su šljunak, pijesak, asfalt itd. i uopšte rad mašina za gradnju.

### Uticao na kvalitetu voda

**Moguća kontaminacija vode** – Mogući izvori onečišćenja vode su: radovi rušenja, rukovanje s opasnim tvarima (npr. beton, asfalt, hemikalije i boje), neodgovarajuće rukovanje otpadom, oštećenje tekućeg i krutog materijala što može dovesti do propuštanja maziva i goriva (povećano zamućenje, unos masnoća i ulja), bojenje ograde mosta, korozivna zaštita, asfaltiranje mosta itd. Negativni uticao može dovesti do slučajnog ispuštanja otrovnih supstanci iz asfalta ili otrovnih boja u vodu.

### Uticao na biološke i prirodne resurse

- Zagađenje rijeke Bosne i zagađenje zemljišta sa opasnim tvarima (gorivo i mazivo u slučaju izlijevanja) može uticati na životinje koje obitavaju na tom području.

### Uticao na zaštićena područja

Predmetni projekti se ne nalaze u nekom zaštićenom prostoru.

### Uticao na stanište riba i kvalitet vode

Negativni uticao na stanište riba može se pojaviti za vrijeme slijedećih aktivnosti: radovi na rušenju, radovi u neposrednoj blizini korita rijeke ili unutar korita, ispuštanje betona, asfalta, boja i drugih hemikalija u vodotok, odlaganje sitnih čestica u vodotok.

Radovi na temeljima mosta mogu prouzrokovati promjenu toka rijeke ukoliko se radovi ne budu izvodili adekvatno.

### Utjecaj na vrijednosti krajolika

Djelomična izmjena krajolika i vizualnih aspekata može se očekivati organiziranjem gradilišta, prisustvom osoblja i mašina na licu mjesta. Ti učinci privremeni su i zanemarivi.

### Utjecaj na sigurnost prometa i tok prometa

Zagušenje prometa i prepreke na mostu i tunelu - povećana prometna opterećenja, što dovode do zagušenja, vjerojatno će se doživjeti na lokalnim cestama i na magistralnoj cesti (M-17). To se naročito očekuje tokom dostave građevinskog materijala na gradilište i sakupljanje otpada s gradilišta.

Kompletno zaustavljanje saobraćaja preko predmetnog mosta i tunela planirano je tokom čitavog vremena građevinskih radova. S tim u vezi će biti dostupne privremene obilaznice na postojećem regionalnom putu R4013 i obližnjem lokalnom putu (lokacije privremenih obilaznica prikazane su na slici 10).

Ovo je također važno pitanje u ljetnim mjesecima kada se saobraćaj na ovom putu povećava za oko 12%. Navedeno će biti uzeto u obzir od strane Federalnog ministarstva prometa i komunikacija tokom procesa davanja potrebne dozvole za promjenu saobraćajnog režima tokom gradnje. Federalno ministarstvo prometa i komunikacija ima ovlasti da odluči da li će dozvoliti gradnju tokom ljetnih mjeseci ili ne.

### Utjecaji na zdravlje i sigurnost radnika

Utjecaj na zdravlje i sigurnost radnika koji rade u zatvorenim prostorima s emisijama u zrak, rizicima od nezgoda i oštećenjem vozila koja prolaze.

### Stanovništvo i uticaj sigurnosti

Prema lokalnoj praksi, kampovi za smještaj radnika neće biti postavljeni. Svi će radnici dnevno putovati na gradilište. Stoga je utjecaj prisutnosti radnika na lokalnu zajednicu minimalan. Pored toga, područje oko Projekta je nenaseljeno, što dodatno minimizira uticaje na sigurnost lokalnog stanovništva.

### Društveno ekonomski uticaj

**Privremeno zauzimanje i štete na privatnim posjedima:** Ne očekuje se da će biti potrebno privremeno zauzimati privatno zemljište kako bi se formirao smještaj za mašine i neophodni materijal. Očekuje se da zemlja u vlasništvu Investitora bude iskorištena za ovu svrhu, prikazana na slici 14. Ukoliko se naknadno utvrdi da je potrebno privremeno koristiti dio privatnog zemljišta, ovo će biti dogovoreno sa vlasnicima zemljišta i naknada će biti dogovorena u skladu sa RPF, prije nego što se pristupi zemljištu.



Slika 14: Lokacija zemljišta u vlasništvu Investitora koja se može koristiti za smještaj mašina i materijala



Izvor: JP Ceste FBiH

U slučaju da se u toku gradnje koriste alternativni saobraćajni pravci koji zahtjevaju građevinske intervencije kojima bi se proširili postojeći putevi, svi građevinski radovi bi se vršili na zemljištu u posjedu Investitora.

U slučaju da se intervencije na postojećim cestama prošire na privatno zemljište, privremeno ili trajno, uticaj na zemljište bi se ponovo trebao procjeniti, a odvojeni ESMP bi trebao izraditi izvođač.

**Nova radna mjesta i uticaji na lokalne firme (pozitivan):** Očekuje se da će se stvoriti nove poslovne prilike za lokalne firme kao što su prijevoznici, dobavljači i druge uslužne usluge. Očekuje se da će Projekt imati pozitivne uticaje na lokalne mogućnosti zapošljavanja s otvaranjem novih radnih mjesta tokom izgradnje cesta. Ovaj se uticaj smatra kratkoročnim i malim.

#### **Utjecaj na životne uvjete u lokalnim zajednicama**

Područje u neposrednoj blizini gradilišta nije naseljeno, pa nema uticaja na lokalne zajednice. Ipak, moguće su sljedeće štetne posljedice tokom gradnje:

- povećanje buke,
- odlaganje građevinskog otpada,

Novembar 2017

- kratkoročni prekidi u opskrbi vodom i električnom energijom, telefonskim i internetskim vezama, skupljanju otpada, redovnom javnom prijevozu, isporuci pošte.
- lokalne firme mogu biti pogođene uslijed kasnih isporuka dobara i proizvoda. Uticaj je kratkoročan i nizak zbog postojanja alternativnog puta.

**Uticaj na lokalni promet:** Lokalni promet će se povećati (uključujući teške mašine i vozila) i preusmjeriti na puteve nižeg ranga (lokalni i regionalni putevi) zbog potpunog zastoja u saobraćaju tokom perioda gradnje, što će dovesti do kašnjenja i ograničenog pristupa.

**Pregled terena:** Dana 9. novembra 2017. godine socijalni ekspert Tima za implementaciju Projekta (PIT) izvršio je terenski obilazak lokacije tunela i mosta (tunel "Vranduk II" i most preko rijeke Bosne, "Bosna IV") i zemljišta neophodnog za projektne aktivnosti koje bi se koristilo za privremeni smještaj mašina i materijala, te je zaključeno da se zemljište ne koristi niti formalno ni neformalno i ne zahtjeva odobrenje.

*Slika 15 (a-b): Fotografije napravljene za vrijeme obilaska terena 9. novembra, 2017*



*a) javno zemljište na izlazu sa mosta*



*b) javno zemljište na ulazu na predmetni most*

*Izvor: JP Ceste FBH*

### 6.3. UTICAJ ZA VRIJEME KORIŠTENJA I ODRŽAVANJA

Kako tunel i most već postoje, ne očekuje se novi negativan uticaj na okoliš, niti pogoršanja postojećih negativnih uticaja za vrijeme korištenja i održavanja.

#### Društveno-Ekonomske uticaji

**Uticaj na promet:** Očekuje se povećanje brzine vozila zbog poboljšanja svih elemenata na tunelu i mostu koji su uzrokovali probleme i snižavanje brzine vozila ispod dozvoljenih ograničenja.

### 6.4. POZITIVNI UTICAJI

Provedba projekta doprinijet će boljim uslovima, te će imati pozitivne uticaje na kvalitetu života lokalne zajednice. Postoji nekoliko mogućnosti koje su otkrivene u projektu:

- poboljšanje tunela u smislu konstruktivne stabilnosti,
- poboljšanje mosta u smislu konstruktivne stabilnosti,
- poboljšanje hidroizolacije na mostu i tunelu,
- sigurniji prometni uslovi za vozače poboljšanjem građevinskih elemenata kolovozne konstrukcije,
- povećana sigurnost pješaka rekonstrukcijom pješačkog pločnika s obje strane tunela i mosta;
- manje štete na vozilima,
- bolji saobraćajni protok.

Novembar 2017

**6.5. Mjere poboljšanja**

Tabela 5: Mjere poboljšanja

Uticaj	Improvements to be achieved	Cost Assessment (US\$)		Institutional Responsibility	
		Operative	Implementation	Operative	Implementation
▪ Promet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poboljšano stanje cesta i poboljšanje sigurnosti prometa poboljšanjem elemenata kolovoza</li> <li>▪ Bolji protok prometa;</li> <li>▪ Povećanje sigurnosti pješaka rekonstrukcijom pješačke staze sa obje strane tunela i mosta</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač	JP Ceste FBH
▪ Društveno-ekonomski	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nove poslove i poslovne mogućnosti za lokalne građevinske radnike i firme,</li> <li>▪ Poboljšanje komunikacije između Zenice i Doboja</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač	JP Ceste FBH
▪ Vizuelna estetika I krajolik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poboljšanje vizualnih aspekata tunela i mosta i okolnog područja.</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač	JP Ceste FBH

## 7. MJERE UBLAŽAVANJA

Svrha ovog ESMP je utvrđivanje mjera ublažavanja povezanih s uticajima na okoliš koje su identificirane za ovu projektnu aktivnost. Mjere ublažavanja uključene su u ovaj odjeljak i sažete u tabeli 6. Ovo poglavlje uključuje i opće odredbe i mjere ublažavanja koje će angažirani izvođač za rekonstrukciju morati poštivati i/ili obavljati. Zahtjevi koje Izvođač treba slijediti, osim odredbi ESMP, bit će navedeni u nizu planskih dokumenata (planova) koji će izraditi izvođač prije početka radova. Razvoj takvih dokumenata omogućit će prilagodbu mjera ESMP na temelju potencijalnih novih saznanja na licu mjesta, kao rezultat javnih konsultacija ili izvođenjem baznih mjerenja.

U sklopu Tenderske dokumentacije (TD) za izvođača, JP Ceste FBH će zahtijevati da Izvođač podnese plan organizacije gradilišta (CSOP), koji će naznačiti određene zahtjeve, kako za dovršenje radova tako i za provedbu mjera ublažavanja.

CSOP se sastoji od slijedećih elemenata<sup>9</sup>:

- (i) Opis pripremnih radova i opis organizacije lokacije tokom i nakon izgradnje (projekt pristupnih cesta, gradilišnih cesta, manipulativnih i parkirnih mjesta, raspored instalacija, projektiranje i organizacija privremenih građevinskih objekata, sanacija terena po završetku radova). Ovaj dio CSOP-a mora sadržavati tehnički opis, proračun i grafičke priloge te BoQ (predmjer radova).
- (ii) Tehnološka shema (mjesto i rad skladišta i odlagališta materijala, mjesto održavanja mehanizacije, odlagališta za posebne vrste otpada, skladištenje opasnih i štetnih tvari). Ovaj dio CSOP-a mora sadržavati tehnički opis, proračun i grafičke priloge te BoQ (predmjer radova).
- (iii) Elaborat sigurnosti (Elaborat zaštite na radu i Elaborat o zaštiti od požara i eksplozija), koji će, prema odredbi ovog ESMP-a, uključiti Plan upravljanja u slučaju nesreća (MPCA); i
- (iv) Praktični plan provedbe ESMP i, između ostalog, detaljan Plan upravljanje otpadom (WMP).

Dodatni zahtjev za Izvođača, kako je predviđeno ovim ESMP, jest izraditi i podnijeti detaljan Plan upravljanja prometom (TMP) 30 dana prije početka radova (u skladu s Dodatkom 4. Upravljanje sigurnošću prometa na cestama ESMF-a). TMP također uključuje upravljanje prometom prema sezoni, naročito pokušavajući minimizirati učinke tokom ljetnih mjeseci u kojima je promet na ovom području izuzetno visok.

U okviru projekta, JP Ceste FBH je pripremio je Okvir politike preseljenja (RPF) koji pojašnjava principe eksproprijacije/preseljenja zemljišta i naknade, organizacijskih

---

<sup>9</sup> Pravilnik o organizaciji gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju, (Službeni glasnik FBiH br. 48/09)

aranžmana i postupaka planiranja akvizicije / preseljenja zemljišta. U ovom pod projektu ne očekuje se eksproprijacija.

## **7.1. MJERE UBLAŽAVANJA U FAZI PRIJE POČETKA GRAĐEVINSKIH RADOVA**

### **7.1.1. Izvođača**

JP Ceste FBH će osigurati kroz ugovorne odredbe da se građevinska djelatnost obavlja bez opasnosti po zdravlje i sigurnost svih radnika i lokalne zajednice. Stoga će Izvođač planirati, koordinirati, nadzirati i pratiti poduzete aktivnosti kako bi učinkovito smanjili rizike koji se pojave tokom rada.

ESMP je sastavi dio TD (tenderske dokumentacije) i Ugovora za izvođenje radova. Izvođačeva obaveza je je uključiti provedbu mjera zaštite okoliša i socijalne zaštite u ukupne troškove.

Izvođač će morati dati kratku izjavu koja potvrđuje da:

- Su uvjeti ESMP procijenjeni i uključeni u cijenu ponude,
- Izvođač radova ima kvalificiranu i iskusnu osobu u Izvođačevom timu koja će biti odgovorna za ispunjenje zahtjeva zaštite okoliša i društvene odgovornosti ESMP-a.
- Izvođač će se pridržavati važećih zakona BiH i FBiH, EU standarda i zahtjeva Svjetske banke, uključujući relevantne operativne politike, ovog ESMP, ESMF-a i Smjernica za zaštitu okoliša, zdravlje i sigurnost, gdje je to primjenjivo.

Sljedeći ugovorni uvjeti primjenjuju se na Izvođače radova koji su zaposleni od strane JP Ceste FBH:

- Izvođač će morati pripremiti CSOP specifičan za određenu lokaciju u skladu sa zahtjevima ovog ESMP. Prije dostavljanja ugovora i potpisivanja, svi dostavljeni CSOP-ovi će službeno pregledati JP Ceste FBH.
- Izvođač će dostaviti službena pisana izvješća JP Ceste FBH u skladu sa zahtjevima iz ESMP koji je dio ovog dokumenta;
- JP Ceste FBH je odgovorno za upoznavanje svih Izvođača radova, podugovarača i osoblja koje rade na Projektu na sadržaju i odredbama ovog ESMP i svim kaznama koje proizlaze iz neusklađenosti s njima;
- Izvođač je odgovoran za obavještanje JP Cesta FBH odmah nakon primitka bilo kakvih žalbi ili pritužbi, kao i odmah nakon utvrđivanja i provedbe svih korektivnih radnji. Izvođač će obavijestiti podnositelja žalbe o mehanizmu za rješavanje žalbi. Sve žalbe će biti registrirane u Centralnom odjelu za povratne informacije (CFD) i prijavljene u Centralnu evidenciju žalbi. Izvođač će popuniti obrasce za

podnošenje žalbe navedene u Dodatku 2. ovog ESMP-a na redovnoj osnovi, u mjesečnim razmacima, dostavit će mjesečna izvješća izvođaču.

Izvođač će mjesečno dostavljati izvještaje o upravljanju i praćenju radnih uvjeta direktnih i indirektnih radnika na gradilištu i osigurati postojanje sistema za praćenje usklađenosti s radnim, zdravstvenim i sigurnosnim standardima.

Izvođač mora:

- osigurati da svi radnici moraju biti u skladu sa svim državnim / federalnim zakonima o radu i zdravlju i sigurnosti, kao i svim drugim relevantnim standardima, uključujući smjernice EHS. Svjetske banke i bit će odgovoran ako ih ne zadovolji,
- će biti odgovoran za sve aktivnosti poduzete od njegovih kooperanata,
- održavat će redovitu učinkovitu dvosmjernu komunikaciju sa svim zaposlenicima, razmjenjivati informacije i pomagati odmah u rješavanju nepredviđenih problema.
- razmjenjivati informacije i zahtijevati sve planove podizvođača koji se bave povezani s njihovim radnim aktivnostima.

Tokom građevinskih radova biće neizbježna potpuna obustava saobraćaja. Iz tog razloga biće dostupne privremene obilaznice. U slučaju da su potrebne bilo kakve fizičke intervencije za stvaranje obilaznice osim postojećih struktura ili u slučaju potrebe za intervencijama za poboljšanje stanja postojećih obilaznica, Izvođač će pripremiti zasebni ESMP i neće započinjati radove sve dok ESMP ne bude odobren od strane JP Ceste i Svjetske banke. Taj ESMP treba uključiti analizu sigurnosti radnika za alternativu s potpunim zaustavljanjem prometa što podrazumijeva zaobilazanje i alternativu jednosmjernim prometom tijekom cijelog razdoblja izgradnje. Pored toga, trebalo bi uključiti analizu emisija iz automobila, pitanja sigurnosti, potencijalne štete na vozila u prolazu i predmjer radova za obje alternative.

Preporuke i predložene mjere ublažavanja bit će priložene u tenderskoj dokumentaciji, a potom i ugovoru s Izvođačem. ESMP je dio radnog programa i kao takav treba biti upućen Izvođaču i izvršen prema potrebi.

U sklopu tenderske dokumentacije JP Ceste dat će prijedlog Plana upravljanja prometom (TMP), koji će regulirati promet tokom razdoblja izgradnje. U sklopu TMP-a postaviti će se alternativni pravci radi smanjenja utjecaja na promet tokom izgradnje.

Ponuđač će je analizirati i optimizirati TMP.

Tokom faze izgradnje, Izvođači će dodijeliti odgovornost nadgledanja svakodnevnog usklađivanja sa ESMP-om starijim članovima osoblja. Izvođači će biti odgovorni za provedbu svih mjera uključenih u SS ESMP za sve aktivnosti poduzete u smislu ugovora o izgradnji (uključujući rad podizvođača). Usklađenost Izvođača s tim mjerama ocjenjuje tim za

građevinski nadzor koji imenuje JP Ceste FBiH, u skladu s *Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju FBiH*.

Pored toga, Izvođač radova treba da vrši koordinaciju organizacije gradilišta i prometa unutar gradilišta sa Investitorom i Izvođačem radova na projektu Hidroelektrane Vranduk u neposrednoj blizini ulaza na predmetni tunel.

## **7.2. MJERE UBLAŽAVANJA U FAZI IZGRADNJE**

### **7.2.1. Upravljanje okolišem**

Tokom faze izgradnje, Izvođač će dodijeliti odgovornost nadgledanja svakodnevne usklađenosti s ESMP vodećim inženjerom.

Izvođač će biti odgovoran za provedbu svih mjera uključenih u ESMP za sve aktivnosti poduzete u smislu ugovora o izgradnji (uključujući rad podizvođača).

Usklađenost izvođača s opremom ESMP procjenjivat će Nadzorni inženjer imenovan od strane JP Cesta FBiH, u skladu sa Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju FBiH (Službeni glasnik FBiH, broj 48 / 09, 75/09 i 93/12).

Pregled usklađenosti dostavit će Izvođač JP Cestama FBH. O neusklađenostima, incidentima i odstupanjima od ESMP-a bit će obaviješteni JP Ceste FBH ili nadzorni inženjer, što je prije moguće, u roku od 24 sata od trenutka nastanka, pri čemu će JP Cesta FBiH reagirati na pojavu čim prije i primijeniti korektivne mjere s rokom za njihovo poduzimanje.

Sve mjere ublažavanja navedene su u Tabeli 6. Plan upravljanja okolišnim i socijalnim utjecajima.

### **7.2.2. Zdravlje i sigurnost**

Radovi na rehabilitaciji tunela mogu predstavljati zdravstvene i sigurnosne rizike za građevinske radnike i posjetitelje gradilišta. Korisnici cesta i građevinski radnici bit će izloženi riziku: bio-fizikalni faktori rizika za zdravlje (npr. buka, prašina, hemikalije, građevinski materijal, kruti otpad, otpadne vode, prenosne bolesti i sl.), i (ii) prometne nesreće uslijed građevinskog prometa teških mašina tokom izgradnje.

Stoga je Izvođač dužan:

- osigurati da samo ispravno obučeni / licencirani ljudi rade sa teškim mašinama,



Novembar 2017

- provesti odgovarajuće sigurnosne standarde za sve radnike i posjetitelje lokacije, koji ne bi smjeli biti niži od onih utvrđenih međunarodnim standardima<sup>10</sup>, uz pridržavanje nacionalnih standarda FBiH,
- osigurati osnovne sigurnosne značajke za posjetitelje, kao što su znakovi upozorenja za zaštitu i zabranu pristupa nesigurnim područjima ili obavezu svakog posjetitelja da nosi kacigu prije ulaska u gradilište,
- osigurati radnicima sigurnu i zdravu radnu okolinu, uzimajući u obzir prisutne rizike u svojoj posebnoj aktivnosti sanacije cesta i specifičnim vrstama opasnosti na radnim područjima,
- osigurati ličnu zaštitnu opremu (PPE) za radnike, kao što su sigurnosne čizme, kacige, maske, rukavice, zaštitne odjeće, zaštitne naočale, zaštitne naočale s cijelo lica i zaštitu ušiju. Održavanje PPE pravilnim čišćenjem prljave opreme i zamjenom oštećenih sa novom.
- sigurnosne procedure uključuju pružanje informacija, obuku i zaštitnu odjeću radnicima uključenim u opasne operacije i pravilno obavljanje njihovog posla.
- Imenovanje voditelja za zaštitu okoliša, zdravlje i sigurnost radnika.

Pored toga, Izvođač radova je dužan da izradi Studiju o gradilištu i mjerama zaštite na radu tokom izgradnje u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti na radu (Službeni glasnik SR BiH br. 22/90) i Pravilnikom o zaštiti na radu u građevinarstvu (Službeni glasnik SR BiH, br. 42/68).

#### **7.2.2.1. Sigurnosni angažmani**

Izvođač bi trebao osigurati da se svi mogući rizici tokom rada eliminiraju ili svedu na minimum. Kako bi se spriječila mogućnost nesreća na većim nivoima, potrebno je planirati i razviti mjere za smanjenje štetnih utjecaja. Dužnost Izvođača je stvoriti Plan upravljanja u slučaju nesreće (MPCA).

MPCA treba uključiti organizacijsku strukturu, odgovornosti, postupke, komunikaciju, obuku, sredstva i druge mjere potrebne za pružanje odgovarajuće reakcije Izvođača u slučaju nesreća koje bi mogle nastati tokom projekta. Najvažnije stavke MPCA su sljedeće:

- Identificiranje potencijalnih opasnosti i nesreće velikih razmjera,

---

<sup>10</sup> - *Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)*

- *Promotional Framework for Occupational Safety and Health Convention, 2006 (No. 187)*

- *The Safety and Health at Work Directive 89/391/EEC*

- *World Bank Occupational Health and Safety Guidelines (April 30, 2007.)*

- *I druge Preporuke I EU direktive*

Novembar 2017

- opće procedure za sve izvanredne situacije i nesreće koje se mogu pojaviti tokom Projekta zbog prirodnih nepogoda, nedostataka u opremi uslijed ljudskih pogrešaka,
- opis preventivnih mjera protiv nezgoda,
- osposobljavanje radnika za njihove uloge i odgovornosti prilikom nezgode,
- određivanje odgovorne osobe na licu mjesta,
- hitne postupke komunikacije,
- informacije i kontakte važnih lokalnih vlasti i hitnih službi,
- Interno I eksterno uzbunjivanje,
- planove reagovanja za određene vrste opasnosti, primjerice medicinsku pomoć, požar itd.

MPCA treba obuhvatiti

- Plan reagovanja u slučaju izlivanja,
- Pripravnost u hitnim slučajevima,
- Plan reagovanja u akcidentnim situacijama.

Posebne mjere za radove u tunelima nalaze se u Zakonu o zaštiti radnika (Službeni glasnik SRBiH 22/90) i Pravilniku o zaštiti na radu u građevinarstvu (Službeni glasnik SRBiH 42/68).

Izvođač je dužan osigurati gradilište u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu i osigurati odgovarajuću opremu.

U slučaju neispunjavanja uvjeta, izvođač će biti odgovoran u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu.

Izvođač je također obavezan da:

- Izvođač bi trebao osigurati prijenosne toalete na gradilištima, ako oko 25 ljudi radi cijeli dan mjesec dana. Mjesto prijenosnih objekata mora biti najmanje 6 m od odvodnog sistema i površinskih voda. Ovi prijenosni toaleti trebaju se čistiti jedanput dnevno, a svu kanalizaciju treba napumpati iz spremnika za prikupljanje jednom dnevno i treba ih dovesti do uobičajenog septičkog spremnika za daljnje postupanje.
- Izvođač bi trebao osigurati građevinskim radnicima na svim gradilištima flaširane vode za piće.

#### **7.2.2.2. Prva pomoć**

Izvođač će:

- Osigurati da su objekti koji pružaju zdravstvenu zaštitu i prvu pomoć lako dostupni. Prikladno opremljene stanice prve pomoći moraju biti lako dostupne na čitavom radnom području,
- dokumentirati i prijavljivati nezgode, bolesti i nezgode na radnom mjestu,
- spriječiti nezgode, ozljede i bolesti koje potječu iz, u svezi s ili nastaju tokom rada, što je moguće više moguće smanjiti mogući uzrok opasnosti na način koji je u skladu s dobrom međunarodnom praksom;
- utvrditi potencijalne opasnosti za radove, posebno one koji bi mogli predstavljati prijetnju po životu i pružiti potrebne preventivne i zaštitne mjere;
- osigurati da se vozači gradilišta strogo pridržavaju pravila vožnje;
- osigurati odgovarajuću rasvjetu uz cestu.

#### **7.2.3. Promet i sigurnost prometa na cestama**

Izvođač će izraditi CSOP koji uključuje pripremu i organizaciju gradilišta tokom i nakon izgradnje, uključujući ceste na gradilištu, tj. Plan upravljanja prometom (TMP). Promet na gradilištu treba regulisati na isti način kao i na javnim cestama.

TMP bi trebao biti razvijen na temelju TMP predloženog u Tender dokumentaciji. Predloženi TMP će uključivati moguće alternativne rute, predložene kako bi se smanjio utjecaj na promet tijekom razdoblja izgradnje.

**Ruta 1:** (Obilježena ružičastom bojom na slici 17) je moguća ruta ukoliko se dolazi iz pravca Zenice i ide prema Doboju.

Na ulazu na ovu trasu, širina lokalnog puta je dovoljna za odvijanje jednosmjernog prometa. Put se širi nakon što se prođe tunel prikazan na slici 16. Put prolazi kroz naselja Vranduk, Ponirak i Koprivna. U naselju Vranduk, u blizini puta predloženog kao privremena obilaznica broj 1, nalazi se područna osnovna škola.

**Ruta 2:** (označena narandžasto na slici 17) je moguća ruta ako se dolazi iz pravca Doboja i ide prema Zenici.

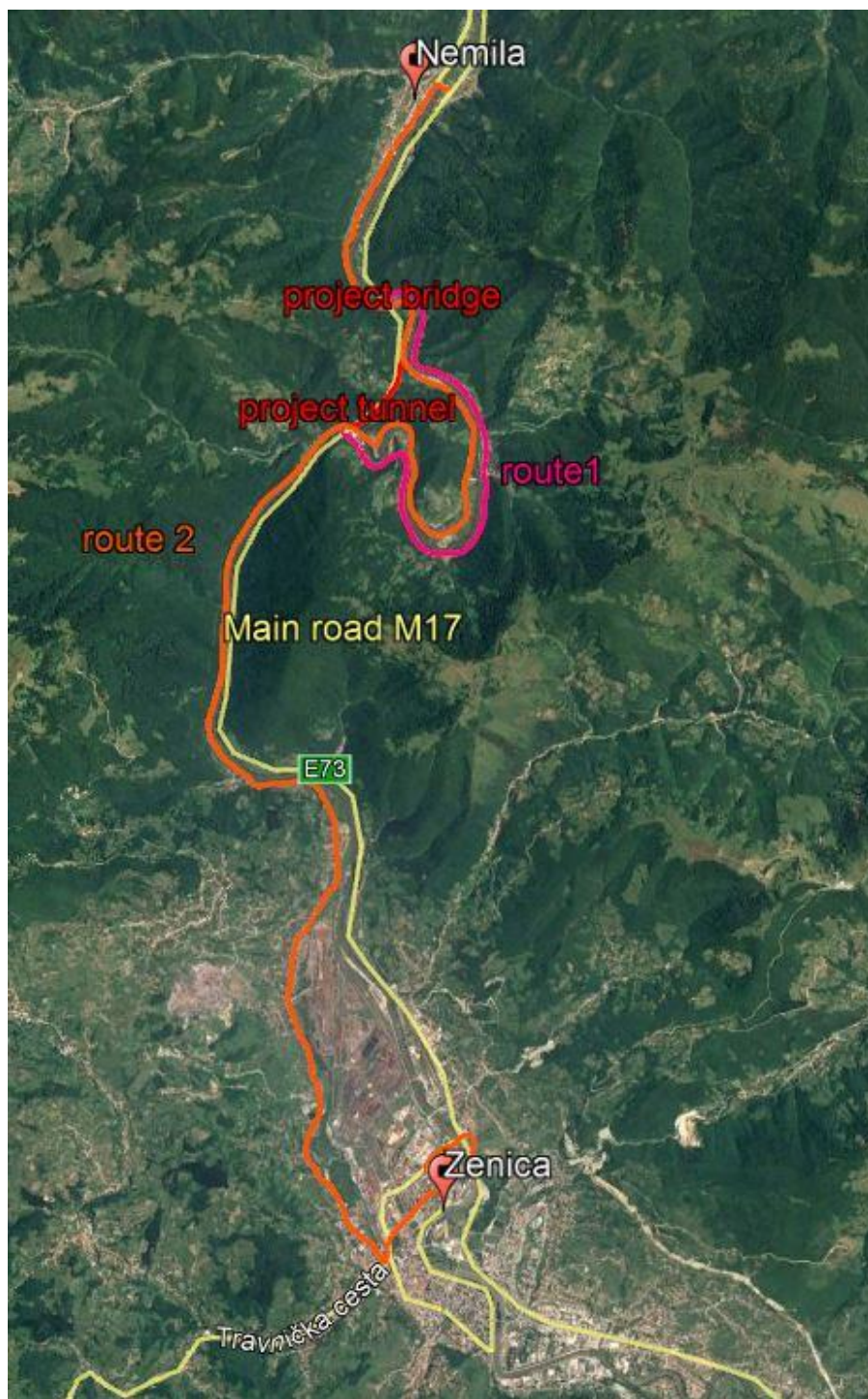
Dio ove rute predstavlja makadamski put u dužini od oko 6 km. Put bi trebao biti izravan i doveden u adekvatno stanje.

*Slika 16: Tunel i alternativni pravac (Ruta 1)*



*Izvor: JP Ceste FBiH, 09. Novembar, 2017.*

Slika 17: Moguće alternativne rute



Izvor: JP Ceste FBiH

Izvođač je dužan:

- pripremiti i dostaviti TMP JP Ceste FBH na odobrenje, najkasnije 30 dana nakon početka radova na bilo kojoj komponenti projekta uključenoj u preusmjeravanje i upravljanje prometom.

Novembar 2017

- U svrhu neprekinutog kretanja prometa tokom rekonstrukcije most, uključiti u TMP sljedeće dijelove: detaljne crteže prometnih rješenja prikazom svih zaobilaznica, privremenih cesta, privremenih okretišta, neophodnih ograda, signalizacije / rasvjete, prometnih znakova itd.,
- Osigurati signalizaciju na strateškim mjestima saobraćajnice,
- Instalirati i održavati informativnu tablu na svakoj važnoj raskrsnici, na cestama koje će se koristiti tokom rekonstrukcije na kojoj će jasno biti naznačeni sljedeće podaci na lokalnom jeziku:
  - lokacija: lokacija i naziv mjesta,
  - trajanje gradnje,
  - razdoblje predloženog obilaznog / alternativnog puta,
  - kartu predložene obilaznice,
  - ime i adresu za kontakt / telefonski broj odgovornog osoblja,
  - ime i kontakt / telefonski broj izvođača radova,
  - Iskrena isprika zbog uzrokovanih neugodnosti.

Prema Zakonu o cestama FBiH, član 77. propisuje da za svaku gradnju na javnoj cesti, za radove na redovnom održavanju ili za bilo koji drugi posao u prometu, mora se uspostaviti odgovarajuća privremena signalizacija. Odnosno, promet se mora regulirati na način koji će garantirati sigurnost prometa s minimalnim prekidima u prometu.

Odgovarajući znak odredit će se na temelju Pravilnika o prometnim znakovima i znakovima na cestama, načinima označavanja i preprekama na cestama i znakovima koje bi ovlaštena osoba mogla dati sudionicima u prometu Službene novine BiH ", br. 16/07 i u skladu sa Smjernicama za projektiranje, izgradnju, održavanje i nadzor nad cestama (Sarajevo / Banja Luka 2005).

TMP treba sadržavati pojedinosti o sljedećem:

- Plan gradnje po fazama,
- Početak i trajanje radova,
- Pregled postojećih uvjeta u blizini gradilišta,
- Utvrđivanje pogođenih područja,
- Mjere ublažavanja,
- Plan javnog prijevoza, na primjer, raspored, promjenu rasporeda, poremećaj i slično,

- Planove cirkulacije, uključujući zone ulaska i izlaza, trase za vuču materijala, okretaljke, parkirališta, zone međusobnog povezivanja s drugim prometnim cestama itd.
- Trase za pješake i vozila,
- Kontrola prometa za svaku očekivanu intervenciju, uključujući prikaz prepreka, staze, plan prometne signalizacije, znakove upozorenja itd.
- -Zahtjevi za posebna vozila, na primjer, one velikih dimenzija,
- -Gradilišne ceste (pristup, rampe, utovar, istovar),
- Priključne ceste za opskrbu vozila i skladištenje materijala,
- Očekivanu interakcija pješaka i vozila,
- Ulogu i odgovornosti osoba na gradilištu u vezi s upravljanjem prometom,
- Upute o postupcima kontrole prometa, uključujući hitne situacije.

TMP bi također trebao sadržavati odgovarajuću komunikaciju sa stanovništvom koje je pogođeno radovima o prometu i pravovremenom informiranju o promjenama u odvijanju prometa/blokade ceste.

TMP treba redovito pratiti (odgovornost nadzornog inženjera) i revidirati kako bi se osigurala učinkovita primjena i uzeti u obzir sve promjene na gradilištu. Svi radnici na gradilištu trebali bi se upoznati s TMP-om. Mjere sigurnosti na cestama predviđene tokom gradnje uključuju vertikalnu i horizontalnu oznaku utemeljenu na Pravilima o prometnim znakovima (Pravilnik o prometnim znakovima i znakovima na cestama, načinima označavanja i preprekama na cestama i znakovima koje bi ovlaštena osoba mogla dati sudionicima u prometu Službene novine BiH ", br. 16/07) kako je prikazano na slici 14.

Osim toga, Izvođač radova će u zajedničko ime poslodavca i Izvođača osigurati od početnog datuma do kraja garantnog perioda iznose i odbitke navedene u Posebni uslovima ugovora (PCC) za sljedeće događaje, između ostalog koji su rizik Izvođača:

- a) Gubitak ili oštećenje imovine u vezi sa ugovorm
- b) Lične povrede ili smrt

Police i certifikate za osiguranje dostavljaju se voditelju projekta od strane Izvođača na odobrenje prije početka radova. Sva takva osiguranja će obezbjediti kompenzaciju koja će se moći platiti u vrsti i proporciji valuta potrebnih da bi se nadoknadio nastali gubitak ili šteta.

#### **7.2.4. Sigurnost gradilišta**

Izvođač će osigurati gradilište. Građevinsko zemljište mora biti popraćeno tablom s podacima o radovima i sudionicima u gradnji (ime investitora, ime izvođača, ime projektanta, ime i vrsta gradnje, početak i završetak radova). Ove mjere su neophodne kako bi Izvođač mogao osigurati sigurnost gradilišta i zabraniti ulazak od neovlaštenih osoba.

Novembar 2017

Elaborat o sigurnosti na radu i Elaborat o zaštiti od požara i eksplozije treba uključivati detaljne mjere sigurnosti na gradilištu kako bi se osigurala sigurnost mjesta i uklonili mogući rizici i štetni utjecaji na zaposlenike i neovlaštene osobe.

### **7.3. MJERE UBLAŽAVANJA U OPERATIVNOJ FAZI**

Potrebno je da JP Cesta FBH izvrši upute navedene u Tabeli 6. Plan upravljanja okolišnim i društvenim uticajima u operativnoj fazi.



Novembar 2017

**7.4. SAŽETAK MJERA UBLAŽAVANJA UTICAJA**

Tabela 6: Plan upravljanja okolišem i društvenim aspektima (ESMP)

Uticaj/problem	Mjere ublažavanja uticaja	Procjena troškova (US\$)		Institucionalna odgovornost		Komentari
		Operativno	Implementacija	Operativno	Implementacija	
<b>FAZA PRIJE IZGRADNJE</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uticaji na životne uvjete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informisanje lokalnih zajednica o obimu radova i trajanju istih prije početka građevinskih radova, putem lokalnih novina, oglasnih ploča općine i web stranice kao i preko web stranice JP Ceste, čim se ugovor potpiše</li> <li>informisanje korisnika puta putem ploče za informacije o gradilištu i informativnog letka na gradilištu</li> </ul>	Interni resursi	Interni resursi	JP Ceste FBiH	JP Ceste FBiH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uticaji na životne uvjete</li> <li>Korisnici puteva se redovno obavještavaju o građevinskim radovima na putevima preko radio-vijesti i saopštenja za auto-moto klub.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usklađenost sa nacionalnim zakonodavstvom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pribavljanje svih potrebnih dozvola za implementaciju projekta.</li> </ul>	Interni resursi	Interni resursi	JP Ceste FBiH + Projektant	JP Ceste FBiH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usklađenost sa lokalnim zakonodavstvom</li> </ul>

Novembar 2017

Uticaj/problem	Mjere ublažavanja uticaja	Procjena troškova (US\$)		Institucionalna odgovornost		Komentari
		Operativno	Implementacija	Operativno	Implementacija	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograničenja upotrebe zemljišta i štete na privatnom vlasništvu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izbjegavati privatnu imovinu gdje je to moguće;</li> <li>Izvođač radova će organizovati gradilište u saradnji i sporazumom sa općinom Zenica;</li> <li>U slučaju da se ne može izbjeći povremeno korištenje zemljišta, pogođenim vlasnicima/ korisnicima će biti obezbeđena naknada (primjena RPF-a), kao i naknada za nemogućnosti daljeg predviđenog korištenja zemljišta.</li> </ul>	Interni resursi	Interni resursi	Izvođač radova + JP Ceste FBiH	JP Ceste FBiH	Ukoliko se povremena upotreba zemljišta ne može izbjeći, biće dogovoreno sa odgovarajućim vlasnikom i naknada će biti isplaćena prije pristupa zemljištu.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stvaranje radnih mjesta i uticaj na lokalno poslovanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unaprijed obavijestiti javnost o građevinskim radovima, kako bi se omogućilo privrednicima i radnicima u toj oblasti da se pripreme za potražnju na tržištu putem lokalnih novina, oglasne ploče i internet stranice općine kao i preko web stranice JP Ceste odmah po potpisivanju ugovora</li> <li>Unaprijed obavijestiti vlasnike firmi o građevinskim radovima kako bi mogli planirati upotrebu puteva (preko lokalnih novina, oglasne ploče u općini i web stranice JP Cesta FBiH čim se ugovor potpiše)</li> </ul>	Interni resursi	Interni resursi	Izvođač radova + JP Ceste FBiH	Izvođač radova + JP Ceste FBiH	
<b>FAZA IZGRADNJE</b>						

Novembar 2017

Uticaj/problem	Mjere ublažavanja uticaja	Procjena troškova (US\$)		Institucionalna odgovornost		Komentari
		Operativno	Implementacija	Operativno	Implementacija	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ograničenje pristupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprovođenje odredbi o pravovremenom informisanju građana putem medija o predstojećim građevinskim radovima, očekivanom trajanju radova, alternativnim pravcima itd., putem informativne brošure na gradilištu, lokalnih novina, oglasne ploče i internet stranice općine, kao i preko internet stranice JP Ceste odmah po potpisivanju ugovora</li> <li>▪ Implementacija TMP.</li> <li>▪ Postavljeni jasni znakovi. Obaveštenja o zatvaranju puteva putem medija ili drugih aktera u vezi s bezbjednošću na putu.</li> <li>▪ Površine na kojim su uskladišteni materijali i oprema jasno su označeni i spriječen neovlašten pristup.</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno Tijelo*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uticaji na životne uvjete lokalnog stanovništva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pružanje blagovremenih informacija građanima o bilo kakvim smetnjama i neugodnostima; putem informativne brošure na gradilištu, lokalnih novina, oglasne ploče i internet stranice općine, kao i preko internet stranice JP Ceste, odmah po saznanju o vrsti i trajanju prekida i neugodnosti.</li> <li>▪ Implementacija TMP-a;</li> <li>▪ Implementacija CSOP-a;</li> <li>▪ Implementacija ESMP odredbi.</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	JP Ceste FBiH (pružanje informacija građanima) + Izvođač radova (praćenje odredbi TMP, CSOP, ESMP)	Nadzorno tijelo*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Privremeno korištenje privatnih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izbjegavanje privremenog zauzimanja i korištenja privatnih posjeda;</li> </ul>	Interni resursi	Interni resursi	JP Ceste FBiH +	JP Ceste FBiH*	

\* Nadzorno tijelo će biti Konsultant kojeg imenuje JP Ceste FBiH prema federalnom zakonodavstvu

Novembar 2017

Uticaj/problem	Mjere ublažavanja uticaja	Procjena troškova (US\$)		Institucionalna odgovornost		Komentari
		Operativno	Implementacija	Operativno	Implementacija	
ili javnih površina u slučaju nepredviđenih okolnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U slučaju da nije moguće izbjeći, minimizirati površinu koja se koristi I uticaj na vegetaciju; RPF za privremeno zauzimanje/korištenje površina.</li> </ul>			Izvođač radova		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uticaji na lokalni saobraćaj (povećanje lokalnog saobraćaja, uključujući teške mašine i kamione), korištenje samo jedne trake što dovodi do zastoja ograničenja pristupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementacija TMP;</li> <li>▪ Uvođenje odgovarajuće signalizacije i znakova upozorenja;</li> <li>▪ Pravovremeno informisanje javnosti o smetnjama u saobraćaju.</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač	Nadzorno tijelo*	U saradnji sa kantonalnim Ministarstvom unutrašnjih poslova i BIHAMK-om
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uticaj na rijeku Bosnu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nasipanje mora biti kontrolirano da ne ugrozi protjecajni profil rijeke Bosne</li> <li>▪ Osigrati da se radovi pjeskarenja kod izgradnje i rušenja izvode sa zaštitnim pokrivačima, tako da se onemogući da otpad dospije u rijeku, te da se spriječi kapanje boje u rijeku</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač	Nadzorno tijelo *	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uticaj na staništa riba I kvalitet vode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U cilju izbjegavanja negativnih uticaja, mogu se koristiti sljedeće mjere ublažavanja uticaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograničavanje izvođenja radova na period koji ne predstavlja sezonu mriješćenja riba;</li> <li>- Osigurati odvajanje betoniranja od vodotoka;</li> <li>- Osigurati atekvatno prikupljanje I odlaganje zaprljane vode iz mašina tokom radova</li> <li>- Osigurati da se pranje opreme ne vrši u blizini vodotoka.</li> </ul> </li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač	Nadzorno tijelo*	

Novembar 2017

Uticaj/problem	Mjere ublažavanja uticaja	Procjena troškova (US\$)		Institucionalna odgovornost		Komentari
		Operativno	Implementacija	Operativno	Implementacija	
	- Osigurati da se radovi pjeskarenja kod izgradnje i rušenja izvode sa zaštitnim pokrivačima, tako da se onemogući da otpad dospije u rijeku, te da se spriječi kapanje boje u rijeku. - Osigurati da ne dođe do promjene toka vode zbog preusmjerenja za vrijeme radova na temeljima - Primjenjivati sve mjere zaštite u skladu s lokalnom regulativom, koje se pozivaju na zaštitu rijeke i obala Bosne.					
▪ Emisije u zrak: -izduvni gasovi -prašina -povećane emisije izduvnih gasova u tunelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visokokvalitetna fosilna goriva (sa niskim procentom sumpora i olova) moraju se koristiti za građevinske mašine i opremu;</li> <li>▪ Sve mašine i vozila koja se koriste za izgradnju / rekonstrukciju / rehabilitaciju moraju imati upotrebne dozvole;</li> <li>▪ Vozila se moraju redovno održavati;</li> <li>▪ Potrebno je koristiti opremu sa ugrađenim filterima za smanjenje emisije čađi;</li> <li>▪ Kada nisu u upotrebi, oprema i mašine se moraju ugasiti;</li> <li>▪ Maksimalna brzina vozila na neasfaltiranom putu treba biti ograničena na 20 km/h;</li> <li>▪ Pijesak i šljunak moraju biti transportovani pokrivenim kamionima.</li> <li>▪ U slučaju pritužbi radnika, promet građevinskih mašina unutar tunela se mora minimizirati</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	

\* Nadzorno tijelo će biti Konsultant kojeg imenuje JP Ceste FBiH prema zakonodavstvu Federacije BiH.

Novembar 2017

Uticaj/problem	Mjere ublažavanja uticaja	Procjena troškova (US\$)		Institucionalna odgovornost		Komentari
		Operativno	Implementacija	Operativno	Implementacija	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Povećan nivo buke i vibracija:</li> <li>- emisija buke i smetnje izazvane bukom;</li> <li>- vibracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U slučaju pritužbi lokalnog stanovništva zbog buke, mora se ograničiti istovremena upotreba mašina koje proizvode vuku iznad 70 dB;</li> <li>▪ U slučaju pritužbi lokalnog stanovništva zbog buke mora se manjiti broj kamiona koji dnevno dolaze na gradilište</li> <li>▪ Sve mašine i vozila koji se koriste za izgradnju / rekonstrukciju / rehabilitaciju moraju imati upotrebne dozvole;</li> <li>▪ Oprema i mašine koji se ne koriste moraju biti ugašeni;</li> <li>▪ Maksimalna brzina vozila na neasfaltiranom putu treba biti ograničena na 20 km/h;</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisije u vodu:</li> <li>- moguća kontaminacija površinskih voda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osigurati postojanje plana za hitne slučajeve, kojim se sprječavaju curenja i razlivanja, koja se mogu pojaviti u slučaju nesreće na radu</li> <li>▪ Spriječiti aktivnosti popravki, rukovanja mašinama, gorivima ili mazivima na prostorima koji nisu specijalno određeni za ove aktivnosti</li> <li>▪ Odgovarajuće odlaganje otpada i odvajanje opasnog otpada, kao i angažovanje ovlaštenih kompanija za konačno odlaganje otpada;</li> <li>▪ Moraju se koristiti sistemi za sakupljanje ulja i goriva, kako bi se spriječilo curenje;</li> <li>▪ Radi prevencije curenja, vozila i mašine moraju se redovno održavati</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Degradacija tla i emisije u tlo:</li> <li>- kontaminacija tla uljem, gorivom i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pravilno odlaganje otpada; odvajanje opasnog otpada; angažovanje ovlaštenih kompanija za konačno odlaganje otpada;</li> <li>▪ Praćenje zbrinjavanja otpada – asfalta sa evidencijom o</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	

Novembar 2017

Uticaj/problem	Mjere ublažavanja uticaja	Procjena troškova (US\$)		Institucionalna odgovornost		Komentari
		Operativno	Implementacija	Operativno	Implementacija	
drugim opasnim materijalima	količinama ▪ Sistemi za prikupljanje ulja I goriva, ugrađenih radi sprječavanja curenje					
▪ Degradacija bioloških i okolišnih resursa curenjem ulja, goriva I hemikalija	▪ Sprječavanje i kontrola izlivanja ulja, goriva I hemikalija, koji mogu naći put do vodotoka; ▪ Radovi u koritu moraju se minimizirati i ograničiti;	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	
▪ Neadekvatno postupanje s otpadom	▪ Implementacija WMP, koja će osigurati okolišno ispravno prikupljanje otpada, njegovo skladištenje, transport I konačno zbrinjavanje, ili ponovnu upotrebu / reciklažu. ▪ Nije dozvoljeno skriveno uklanjanje otpada na gradilištu, uključujući otvoreno spaljivanje otpada. ▪ Otpad treba skladištiti u kratkom vremenskom periodu i treba ga ukloniti što prije. ▪ Otpad treba prvenstveno reciklirati ili ponovo koristiti gdje je to moguće, a zatim konačno zbrinuti ▪ Na gradilištu nije dozvoljeno spaljivanje otpada otvorenom vatrom - Otpad koji se ne može ponovo upotrijebiti treba predati ovlaštenoj kompaniji ili agentu (vodiće se evidencija o vrstama i količinama otpada) ▪ Lokacije za odlaganje građevinskog materijala određuje općina i sa njima treba upravljati na okolišno najefikasniji način..	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	+ lokalne kompanije za upravljanje otpadom
▪ Neadekvatna sigurnost radnika	▪ Sprovođenje mjera zaštite na radu: - Obezbijediti radnicima sigurno i zdravo radno	Uključeno u građevinske	Uključeno u	Izvođač	Nadzorno	

Novembar 2017

Uticaj/problem	Mjere ublažavanja uticaja	Procjena troškova (US\$)		Institucionalna odgovornost		Komentari
		Operativno	Implementacija	Operativno	Implementacija	
	okruženje, kao što je to definisano u Planu za upravljanje zdravljem i sigurnošću na radu (engl. <i>Occupational Health and Safety Management Plan</i> (OHSMP), koji je dio Plana organizacije gradilišta (engl. <i>Site Organization Plan</i> (CSOP) koji se radi za projekat <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obezbijediti ličnu zaštitnu opremu,</li> <li>- Poštovati sigurnosne procedure,</li> <li>- Obezbijediti prenosive toalete,</li> <li>- Obezbijediti pitku vodu</li> <li>- Implementacija odredbi određenih Studijom primjenjenih mjera za osiguranje zaštite na radu u Glavnom projektu</li> </ul>	radove	nadzor	radova	tijelo*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akcidentne situacije npr. izlivanje, curenje ulja, masti, gorina I sličnih opasnih materija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementacija plana upravljanja zaštitom životne sredine koja uključuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan za slučaj izlivanja,</li> <li>- Plan spremnosti za hitne slučajeve i reagovanje.</li> </ul> </li> <li>▪ - Implementacija plana upravljanja vatrom i eksplozijom</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nabavka I transport materijala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementacija CSOP-a kako bi se osiguralo da se materijali transportuju u pokrivenim vozilima kako bi se smanjili negativni uticaji na životnu sredinu</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asfaltiranje mostova i farbanje ograda na mostima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osigurati da se ne dogodi slučajno ili namjerno deponovanje asfalta u riječno korito</li> <li>▪ Osigurati da se pjeskarenje konstrukcije mosta izvodi sa zaštitnim pokrivačima I da je za kapanje boje predviđena odgovarajuća podloga</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uticaj na proticajni profil rijeke Bosne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Radovi bi se trebali vršiti za vrijeme niskog vodostaja;</li> <li>▪ Precizna kontrola iskopa uz temelje;</li> </ul>	Uključeno u građevinske	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	



Novembar 2017

Uticaj/problem	Mjere ublažavanja uticaja	Procjena troškova (US\$)		Institucionalna odgovornost		Komentari
		Operativno	Implementacija	Operativno	Implementacija	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ograničiti kretanje vozila u koritu rijeke;</li> <li>▪ Materijal iz iskopa ne smije se doponovati u koriti, niti na obalama.</li> <li>▪ U rijeci se ne smije odlagati otpad.</li> <li>▪ Ne smije se u potpunosti prekinuti tok rijeke</li> <li>▪ Za vrijeme radova održavati visoke standard zaštite obala I profila rijeke</li> </ul>	radove				
POSTUPANJE S NALAZIŠTIMA U FAZI IZGRADNJE						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uticaji na kulturno-historijsko naslijeđe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ako se na gradilištu ili blizu njega otkrije arheološko ili neko drugo nalazište, neophodno je trenutno obustaviti radove i obavijestiti lokalne vlasti;</li> </ul>	Uključeno u građevinske radove	Uključeno u nadzor	Izvođač radova	Nadzorno tijelo*	U slučaju nalazišta koje spadaju u kulturno naslijeđe, radove nadzire ovlaštena institucija

Novembar 2017

FAZA KORIŠTENJA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemi zbog nedostatka održavanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Radovi na redovnom održavanju puteva/tunela/mostova</li> </ul>	Uključeno u radove održavanja	Interni resursi	Izvođač radova redovnog održavanja	JP Ceste FBiH	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Smanjenje sigurnosti na cesti zbog povećanja saobraćaja I brzine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redovno održavanje opreme I signalizacije na cesti</li> </ul>	Uključeno u radove održavanja	Interni resursi	Izvođač radova redovnog održavanja	JP Ceste FBiH	

## **8. PROGRAM MONITORINGA OKOLIŠA**

Tabela ispod predstavlja plan monitoringa potreban za gradilište - napravljen u skladu sa mjerama za ublažavanje posljedica u svrhu izbjegavanja ili smanjenja negativnih uticaja.

Prije početka radova, u skladu sa zahtjevima ESMP-a, i minimalnim zahtjevima monitoringa, koji su opisani u daljem tekstu, bez ograničenja na ove zahtjeve, izvođač radova će pripremiti detaljnu listu mjera ublažavanja i parametara koji će se pratiti, te će pripremiti podatke specifičnih početnih mjerenja na lokaciji, koji su predviđeni u programu monitoringa.

Plan monitoringa na gradilištu koriste Nadzorni inženjeri JP Ceste FBiH. Potpisane liste će biti prosljeđene JP Ceste FBiH, koji će biti odgovorni za monitoring/praćenje i izvještavanje o usklađenosti.

JP Ceste FBiH će voditi registar pritužbi, koji će sadržavati sve informacije o problemima ili pritužbama koje je primila zajednica ili druge zainteresovane strane. To će uključivati: vrstu pritužbe, vrijeme i radnje za njihovo rješavanje i ishod.

Tabela 7: Program monitoringa okoliša I socijalnih aspekata

Potencijalni uticaj	Koji parameter se prati?	Gdje će se vršiti monitoring?	Kako će se vršiti monitoring?	Kada će se vršiti monitoring?	Procjena troškova (US\$)		Odgovornost	
					Izvršenje	Operativno	Izvršenje	Operativno
<b>FAZA PRIJE IZGRADNJE</b>								
▪ Stvaranje radnih mjesta i uticaj na lokalna preduzeća	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Broj zaposlenih osoba iz lokalnog stanovništva</li> <li>▪ Pravovremeno informisanje lokalne zajednice</li> </ul>	Šire područje izgradnje	Inspekcija	Prije izgradnje	Uključeno u izvođenje radova	Uključeno u izvođenje radova	Izvođač radova	Izvođač radova
<b>FAZA IZGRADNJE</b>								
▪ Ograničenja pristupa	▪ Uspostavljen TMP,	Gradilište	Vizuelni pregled	Nasumično provjeravanje najmanje jednom sedmično tokom izgradnje	Uključeno u nadzor	Uključeno u nadzor	Nadzorno tijelo + JP Ceste FBiH	Nadzorno tijelo + JP Ceste FBiH
Ograničenja upotrebe zemljišta i oštećenja privatne svojine (poljoprivredne parcele, linijski objekti, i ograde) zbog odlaganja građevinskog otpada, kampova za radnike i parkiranja teških mašina	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uspostavljen CSOP</li> <li>▪ Primjena odredbi RPF-a o postupcima kompenzacije u slučaju povremene upotrebe zemljišta koje se nije moglo izbjeći, naknada će biti obezbijeđena pogođenim vlasnicima / korisnicima</li> </ul>	Gradilište	Vizuelni pregled	Prije izgradnje i nasumično provjeravanje najmanje jednom sedmično tokom izgradnje	Uključeno u nadzor	Uključeno u nadzor	Nadzorno tijelo + JP Ceste FBiH	Nadzorno tijelo + JP Ceste FBiH
▪ Uticaji na lokalni saobraćaj (povećanje lokalnog saobraćaja, uključujući teške mašine i kamione,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uspostavljen TMP</li> <li>▪ Struktura saobraćaja,</li> <li>▪ Pravovremene informacije građanima</li> </ul>	Na gradilištu i u okolici	Vizuelni pregled i inspekcija	Nasumične provjere tokom sedmice	Uključeno u nadzor	Uključeno u nadzor	Nadzorno tijelo	Nadzorno tijelo

Potencijalni uticaj	Koji parameter se prati?	Gdje će se vršiti monitoring?	Kako će se vršiti monitoring?	Kada će se vršiti monitoring?	Procjena troškova (US\$)		Odgovornost	
					Izvršenje	Operativno	Izvršenje	Operativno
suženje puteva na samo jednu traku što uzrokuje zastoje u saobraćaju i ograničava pristup)								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisije u zrak: <ul style="list-style-type: none"> <li>-izduvni gasovi</li> <li>-prašina</li> <li>- Povećane emisije izduvnih gasova u tunelu</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivo prašine (količina taložnih čestica i lebdećih čestica)</li> <li>▪ Emisije izduvnih gasova od vozila i opreme</li> <li>▪ (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, dim i PM<sub>10</sub>)</li> </ul>	Gradilište	Mjerni uređaji	Kao bazna mjerenja prije radova, tokom izgradnje kada je to potrebno i po pritužbama građana i radnika	-	500 USD/mjerenje	Izvođač radova	Ovlaštena laboratorija
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Povećan nivo buke i vibracija: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nivo buke;</li> <li>- vibracije</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivo buke</li> </ul>	U naseljenim mjestima u blizini gradilišta	Mjerni uređaji	Po nalogu nadzornog organa ili u slučaju pritužbi građana	-	500 USD /mjerenje	Izvođač radova + nadzor	Ovlaštena laboratorija
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisije u vodu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- moguća kontaminacija rijeke Bosne</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analiza parametara kvaliteta površinskih voda: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemijska analiza (PH vrijednost, zamućenost, provodljivost, temperatura, suspendirane čestice, KPK, BPK<sub>5</sub>, azotna jedinjenja)</li> <li>- Standardne bakteriološke analize</li> </ul> </li> </ul>	U vodotocima nizvodno blizu gradilišta	Standardna laboratorijska oprema i metode monitoringa kvaliteta vode	Kao bazna mjerenja prije radova i po nalogu nadzornog organa ili po prigovoru građana	-	1000 USD /mjerenje	Izvođač radova + nadzor	Ovlaštena laboratorija
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zagađenje površinskih vodotoka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prisustvo uljanog filma u površinskim vodotocima</li> </ul>	U vodi nizvodno blizu	Vizuelni pregled +	Po nalogu nadzornog organa ili po prigovoru	-	500 USD /mjerenje	Izvođač radova +	Ovlaštena laboratorija

Potencijalni uticaj	Koji parameter se prati?	Gdje će se vršiti monitoring?	Kako će se vršiti monitoring?	Kada će se vršiti monitoring?	Procjena troškova (US\$)		Odgovornost	
					Izvršenje	Operativno	Izvršenje	Operativno
		gradilišta	Standardna laboratorijska oprema i metode monitoringa kvaliteta vode	građana			Nadzor	
Zagađenje tla	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kvalitet tla, uključujući: PH vrijednost, teške metale, fosfor, azot, Na, Ca, soli, ugljikovodici</li> </ul>	Na reprezentativnim parcelama u okolini gradilišta	Uzimanje uzoraka i standardna laboratorijska analiza	Kao bazna mjerenja prije radova i po nalogu nadzornog organa ili po pritužbi građana	-	500 USD /mjerenje	Izvođač radova + nadzor	Ovlaštena laboratorija
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisije u vodu i tlo zbog nepravilnog rukovanja otpadom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uspostavljen CSOP,</li> <li>▪ Uspostavljen WMP</li> <li>▪ Primjena zaštitnih pokričača prilikom rušenja i pjeskarenja</li> </ul>	Gradilište	Vizuelni pregled, evidencija o odlaganju ili računi od deponija	Dnevno	Uključeno u izvođenje radova	Uključeno u izvođenje radova	Izvođač radova + nadzor	Izvođač radova
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Degradacija bioloških i ekoloških resursa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pregled lokacije za bilo koju endemsku ili ugroženu vrstu</li> </ul>	U zoni koridora direktnih i indirektnih uticaja	Snimci na terenu i uključivanje nalaza u ESMP	Kao bazno istraživanje prije početka radova	-	-	Izvođač radova	Ovlaštena institucija

Potencijalni uticaj	Koji parameter se prati?	Gdje će se vršiti monitoring?	Kako će se vršiti monitoring?	Kada će se vršiti monitoring?	Procjena troškova (US\$)		Odgovornost	
					Izvršenje	Operativno	Izvršenje	Operativno
▪ Upravljanje otpadom	▪ Implementacija WMP	Gradilište	Vizuelni pregled, evidencija o odlaganju ili računi od deponija	Redovno tokom izgradnje, po potrebi. Evidencija i interni izvještaju o deponovanju vršiće se dnevno i mesečno	Uključeno u izvođenje radova	Uključeno u izvođenje radova	Izvođač radova + Nadzor	Izvođač radova
▪ Akcidentalne situacije, npr. prosipanje, curenje	▪ Implementacija EMP-a koja uključuje: - Plan za slučaj izlivanja, - Spremnost za hitne slučajeve i - Plan postupanja	Gradilište	Vizuelni pregled	Dnevno	Uključeno u izvođenje radova	Uključeno u izvođenje radova	Izvođač radova + nadzor	Izvođač radova
▪ Nabava materijala	▪ Implementacija CSOP-a (porijeklo materijala, saglasnosti za materijale i sl.)	Gradilište	Izvještaji	Dnevno	Uključeno u izvođenje radova	Uključeno u izvođenje radova	Izvođač radova + nadzor	Izvođač radova
▪ Transport materijala	▪ Implementacija CSOP-a (porijeklo materijala, licence itd.)	Gradilište	Vizuelni pregled	Dnevno	Uključeno u izvođenje radova	Uključeno u izvođenje radova	Izvođač radova + nadzor	Izvođač radova
▪ Sigurnost radnika	▪ Sprovođenje mjera zaštite na radu (zaštitna oprema, toaleti, voda za piće itd.) ▪ Sprovođenje Smjernica za	Gradilište	Vizuelni pregled	Dnevno	Uključeno u izvođenje radova	Uključeno u izvođenje radova	Izvođač radova +	Izvođač radova

Potencijalni uticaj	Koji parameter se prati?	Gdje će se vršiti monitoring?	Kako će se vršiti monitoring?	Kada će se vršiti monitoring?	Procjena troškova (US\$)		Odgovornost	
					Izvršenje	Operativno	Izvršenje	Operativno
	zaštitu zdravlja i sigurnosti od Svjetske Banke						nadzor	
▪ Riječno korito i vodotok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promjene u vodotoku, uključujući poplave, usporavanja toka, prekid toka rijeke za vrijeme radova,</li> <li>▪ Promjene na riječnim obalama</li> <li>▪ Odlaganje otpada na obale ili u riječno korito</li> <li>▪ Neovlašteni radovi u koritu</li> </ul>	Gradilište	Vizuelni pregled	Dnevno	Uključeno u izvođenje radova	Uključeno u izvođenje radova	Izvođač radova + nadzor	Izvođač radova

*Napomena: Sve mjere ublažavanja i parametri koje treba nadgledati treba uključiti u ukupnu cijenu izvođenja radova. Tabela uključuje dodatne cijene koje treba predvidjeti za uzimanje uzoraka i laboratorijskih ispitivanja, isključivo kao informacija za procjenu ukupnih troškova izgradnje.*



## **9. IMPLEMENTACIJA I IZVJEŠTAVANJE**

### **9.1. IMPLEMENTACIJA PROJEKTA**

JP Ceste FBH je implementator projekta i odgovorno je za implementaciju i usklađenost projekta u skladu sa ESMP-om.

Javnost ima pravo da učestvuje direktno ili indirektno, uz mogućnost izražavanja svojih interesa i mišljenja u procesu donošenja odluka tokom svih projektnih aktivnosti.

Biće osigurana primjena svih utvrđenih mjera zaštite okoliša i društva kao i programa monitoringa okoliša. Izvođač radova će biti odgovoran za sprovođenje mjera za ublažavanje uticaja na okoliš tokom izgradnje. Izvođač će zapošljavati stručnjake za zaštitu okoliša, kako bi nadzirao sprovođenje odgovornosti Izvođača i biće u komunikaciji sa investitorom. JP Ceste FBH će osnovati Komisju za pritužbe, koja će zaprimiti sve pritužbe tokom provedbe Projekta u skladu sa mehanizmima za pritužbe propisanim u EMP i ESMF za Program modernizacije magistralnih cesta Federacije BiH. Osim toga, Jedinica za implementaciju projekta JP Ceste FBH uključuje eksperte iz oblasti okoliša i socijalnih pitanja. Za vrijeme implementacije projekta Investitor će nadgledati usklađenost Izvođača sa odredbama i ESMP-a.

Po završetku projekta, JP Ceste FBH će biti zadužen za upravljanje i održavanje objekata. Redovno i blagovremeno praćenje vršiće se u skladu sa planom monitoringa.

### **9.2. PROCES IZVJEŠTAVANJA**

#### **9.2.1. Izvođač radova – JP Ceste FBH**

Izvođač radova će pripremiti Izvještaj o usklađenosti sa ESMP-om u obliku mjesečnog izvještaja o napretku i dostaviti ga JP Ceste FBH na lokalnom jeziku (B/H/S i na engleskom, u analognom i digitalnom obliku.)

Proces izvještavanja u slučaju neočekivanih situacija ili ugrožavanja okoliša i društva mora biti neposredan. Izvođač radova dužan je odmah obavijestiti JP Ceste FBH i lokalnu zajednicu nakon što se neočekivan slučaj dogodio, putem telefona +387 33 250 370 ili putem e-mail adrese na internet stranici JP Ceste FBH: <http://jpcfbih.ba/index.php/bs/kontakt>.

Izvještaji izvođača radova JP Ceste FBH treba da sadrže spisak i opis izvršenih aktivnosti, kao i preporuke i planirane buduće aktivnosti i mjere zaštite.

#### **9.2.2. Nadzorni inženjer – JP Ceste FBH**

Nadzorni inženjer priprema Izvještaj o usklađenosti sa ESMP-om u obliku mjesečnog izvještaja o napretku i dostavlja ga JP Ceste FBH na lokalnom jeziku (B/H/S i na engleskom), u analognom i digitalnom obliku.)

### **9.2.3. JP Ceste FBiH – Svjetska banka**

JP Ceste FBiH će pripremiti godišnje izvještaje o zdravlju i sigurnosti životne sredine (engl. Annual Environmental Health and Safety Reports (AEHS), uključujući indikatore monitoringa i izvještaje o implementaciji njihovih zahtjeva prema ESMP-u i dostaviti ih Svjetskoj banci na razmatranje.

U slučajevima nezgoda većih razmjera ili smrti na gradilištu, JP Ceste FBiH će odmah obavijestiti Svjetsku banku o tome.

## 10. JAVNE RASPRAVE I OBJAVA INFORMACIJA

### 10.1. JAVNA RASPRAVA

Javna rasprava na temu ESMP biće organizirana u Zenici nakon što Svjetska banka i JP Ceste FBiH odobre nacrt ESMP-a.

Održavanje javne rasprave će biti objavljeno u lokalnim novinama, na internet stranici općine, na oglasnoj ploči općine i na internet stranici JP Ceste FBiH najmanje 15 dana prije određenog datuma za raspravu.

Najmanje 10 dana prije Javne rasprave, dokument će biti javno objavljen.

Zapisnik o javnoj raspravi, odnosno pritužbama predstavljenim na javnoj raspravi, evidentiraće se u Registru pritužbi, a mišljenja i prijedlozi javnosti uključuju se u završni ESMP. Javna rasprava se održava prije početka radova, ali kada se izdaju dokumenti za ponude. Kao rezultat toga, ESMP se priprema nakon početka postupka nabavke radova.

Nakon javne rasprave dokumenti se ponovo objavljuju.

### 10.2. OBJAVA INFORMACIJA

Nacrt ESMP-a biće dostupan na internet stranici JP Ceste ([www.jpcebih.ba](http://www.jpcebih.ba)) na lokalnom jeziku i na internet stranici Svjetske banke na engleskom jeziku. Tokom procesa javne rasprave zainteresovana javnost će dobiti sve informacije u vezi sa projektom, uključujući socijalna i okolišna pitanja.

Tokom građevinskih radova izvođač će mjesečno dostavljati informacije JP Ceste FBiH o procesu rada koji će biti objavljen na internet stranicama JP Ceste FBiH i BHAMK-a (Auto-savez BiH) u vezi sa privremenim režimom odvijanja saobraćaja.

Dinamički plan radova i eventualne izmjene plana objaviće se dvije sedmice prije početka radova na internet stranici JP Ceste FBiH kao i u lokalnim novinama, radio i televizijskim stanicama. Dinamički plan će pružiti informacije o početku i kraju radova, što može uticati na pogođene grupe (kao što su promjene saobraćaja / vode / režima snabdijevanja električnom energijom, prilaza, buke i prašine zbog građevinskih radova).

#### 10.2.1. Mehanizam za pritužbe

Osim institucionalno dostupnog redovnog i vanrednog pravnog lijeka i postojećih institucija, JP Ceste FBiH će osigurati i formirati poseban mehanizam za rješavanje pritužbi u saradnji i sudjelovanju općina pod čijim se administrativnim nadležnostima vrši projekat, u ovom slučaju sa Općinom Bugojno.

Rješavanje pritužbi osnovan za ovaj projekat realizira se preko **Centralne komisije za registar pritužbi** (engl. Central Feedback Desk (CFD)) na nivou JP Ceste FBiH, koja će služiti i kao informativni centar na nivou projekta i mehanizam za pritužbe, dostupan onima na koje

Novembar 2017

utiče implementacija svih podkomponenata projekta. CFD će služiti osobama pogođenim direktno ili indirektno građevinskim radovima.

Formular za pritužbe (Prilog 1) kao ispis će biti dostupan u općinskoj upravi, na gradilištu i u kancelarijama JP Ceste FBiH i biće dostupna za preuzimanje na internet stranici JP Ceste FBiH ([www.jpcfbih.ba](http://www.jpcfbih.ba)) i internet stranici općine.

Pritužba se može prijaviti pismenim putem kod izvođača radova na gradilištu, kao i u kancelarijama izvođača. Izvođač radova je obavezan da podnese formular za pritužbe za registraciju, objasni mehanizam za pritužbe građaninu i proslijeđeni popunjen obrazac za pritužbe prosljeđuje Centralnoj komisiji za registar pritužbi u JP Ceste FBiH. Pritužba se takođe može popuniti u JP Ceste FBiH, telefonom, telefaksom i putem e-pošte na naznačenu e-mail adresu [zalbena@jpcfbi.ba](mailto:zalbena@jpcfbi.ba), ili putem pošte na adresu Terezija 54, 71000 Sarajevo.

Informativni letak u vezi sa mehanizmom za pritužbe biće dostupan na gradilištu u svako doba, bilo da je gradilište zatvoreno ili otvoreno. Informativni letak će se plastificirati i postaviti na informativnoj ploči gradilišta da bude dostupan korisnicima u svakom trenutku.

Svi podnosioci pritužbe će biti arhivirani u registar i biće im dodijeljen broj, te će primitak istih biti potvrđen u roku od 3 radna dana.

CFD će uložiti sve razumne napore kako bi pritužbu rješio nakon zaprimanja iste. Ako CFD nije u stanju da se bavi pitanjima koja su pokrenuta neposrednim ispravkama, identifikovat će se dugoročna korektivna akcija. Podnosilac pritužbe će biti obavješten o predloženoj korektivnoj akciji i praćenju njene realizacije u roku od 14 radnih dana nakon potvrde primitka pritužbe.

Ako se konkretno pitanje pokrenuto pritužbenim postupkom ne može riješiti ili ako nije potrebno djelovanje, detaljno objašnjenje / opravdanost će biti data podnosiocu pritužbe zbog toga što pitanje nije adresirano. Odgovor će takođe sadržati objašnjenje o tome kako osoba / organizacija koja je pokrenula pritužbu može nastaviti sa pritužbama u slučaju da odgovor nije zadovoljavajući.

U svakom trenutku, podnosioci pritužbe mogu tražiti druga pravna sredstva u skladu sa pravnim okvirom FBiH.

## 11. Zahtjevi za početak radova

Izvođač radova će uspostaviti sva potrebna bazna istraživanja prije početka radova. Osnovni podaci za monitoring uključuju podatke o kvalitetu vazduha, podatke o kvalitetu površinskih voda, podatke o kvalitetu tla, pregled lokacije za sve ugrožene i endemične vrste i druga pitanja zaštite životne sredine u zoni koridora direktnih i indirektnih uticaja. Izvođač radova je dužan da obezbjedi ova mjerenja i tokom i nakon završetka radova. Izvođač radova će osigurati da mjerenja vrše ovlaštene institucije i da se zasnivaju na nalazima i preporukama kvalifikovanog stručnjaka.

Izvođač radova će napraviti Plan organizacije gradilišta (engl. Construction Site Organization Plan (CSOP)) koji se sastoji od:

- a. Plana implementacije ovoga ESMP-a,
- b. detaljnog plana upravljanja otpadom (engl. Waste Management Plan (WMP))
- c. Studije o sigurnosti (uključuje elaborat o sigurnosti na radu i elaborat o zaštiti od vatre i eksplozija)
- d. Plana upravljanja saobraćajem (engl. Traffic Management Plan (TMP)), koji će izraditi izvođač radova prije početka radova na izgradnji.

Ove studije moraju biti urađena u skladu sa zakonodavstvom FBiH<sup>11</sup>, prije početka izvođenja radova, dok su zakonske obaveze Izvođača radova određene u tenderskoj dokumentaciji i ugovoru i zasnivaju se na odredbama ovog ESMP-a. Izvođač radova dostavlja ove studije nadzornom inženjeru JP Cesta FBiH, stručnjacima za zaštitu okoliša i socijalne aspekte, prije početka radova, a moraju biti prihvaćeni i odobreni prije početka radova.

Zbog vremenskih ograničenja, koja se odnose na objavu tendera, javne rasprave se moraju održati prije početka radova, ali nakon objave tendera za izvođenje radova, zbog čega je moguće da će EMP, koji je uključen u tenderski dokument, biti neophodno ažurirati nakon javnih rasprava. Izvođač će biti obavezan primjenjivati ažurirani ESMP.

---

<sup>11</sup> Uredba o organizaciji gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju, Sl. novine FbiH br. 48/09, 75/09 i 63/12

## **PRILOZI**





**PRILOG 2. TABELA ZA REGISTRACIJU PRIJEMA PRITUŽBI**

Br.	Datum prijema	Vrsta pritužbe (odnosi se na eksproprijaciju, radove ili ostalo)	Opis pritužbe	Podnosioc pritužbe		Datum potvrde o prijemu	Opis preduzetih akcija	Datum rješavanja pritužbe
				Status	Pol			

**PRILOG 3. IZVJEŠTAJ SA JAVNE RASPRAVE**