

SADRŽAJ

1. Status, cilj i metodologija
2. Projektanti, učesnici i podloge
3. Konačno usvojeni obuhvat i redoslijed trase
4. Osnovni tehnički parametri
5. Dužine i kontrolne kote
- 6-12. Detaljne analize dionica
13. Mostovi - objedinjeni pregled
14. Tuneli
15. Petlje i čvorišta
16. Saobraćajna i funkcionalna analiza
17. Geologija, hidrologija, okoliš i bezbjednost
18. Investiciona procjena sadašnjeg obuhvata
19. Autoput i brza cesta
20. Fazna realizacija
21. Budući razvoj izvan sadašnjeg obuhvata
22. Program narednih projektantskih aktivnosti
23. Zaključak

PROJEKTANTI, UČESNICI I STATUS DOKUMENTA

Uloga	Podatak
Projektant - idejno rješenje	Savo Lalović, dipl. inž. građevinarstva
Nosilac koncepta	MARVEL d.o.o. Istočno Sarajevo
Geodezija	Marko Vasković, dipl. inž. geodezije
Geodezija	Jelena Sladoje, dipl. inž. geodezije
Geodetska organizacija	M1 d.o.o. Istočno Sarajevo
Analitička i dokumentaciona podrška	OpenAI - ChatGPT, GPT-5.6 Sol
Izdanje	Istočno Sarajevo, septembar 2026.

Trasa sadašnjeg obuhvata: Krupac - Sijerca (Y) - Kalinovik - Ulog - Morine - Nevesinje - Stepen; Sijerca (Y) - Miljevina - Brod na Drini / petlja Foča (drugi Y).

1. STATUS, CILJ I METODOLOGIJA

Predmet elaborata je idejni Y koridor koji povezuje Istočno Sarajevo sa Kalinovikom, Ulogom, Nevesinjem i Stepenom, uz drugi razvojni krak prema Miljevini i Brodu na Drini.

Dokument objedinjuje ranije geodetske/KML podloge, usvojene tehničke korekcije, objekte, čvorišta, kontrolne kote i investicione pretpostavke u jednu ažuriranu cjelinu.

Metodologija koristi KML/KMZ dužine M1 d.o.o. Istočno Sarajevo, kontrolne visinske podatke, usvojeni redoslijed objekata i planske jedinične troškove. Prosječni nagibi su kontrolni geometrijski pokazatelji između karakterističnih tačaka i ne predstavljaju konačnu projektovanu niveletu.

2. PROJEKTANTI, UČESNICI I PODLOGE

MARVEL d.o.o. Istočno Sarajevo je nosilac idejnog koncepta. Projektant idejnog rješenja je Savo Lalović, dipl. inž. građevinarstva. Geodetske podloge i trasiranje obezbjeđuje M1 d.o.o. Istočno Sarajevo, uz Marka Vaskovića i Jelenu Sladoje, dipl. inž. geodezije. OpenAI - ChatGPT, GPT-5.6 Sol pruža analitičku i dokumentacionu podršku bez formalne projektantske odgovornosti. Osnovu za nastavak rada čine originalne KML/KMZ trase, geodetske podloge, budući DTM i stvarni uzdužni profili, hidrološke podloge i geološko-geotehnička istraživanja.

3. KONAČNO USVOJENI OBUHVAT I REDOSLIJED TRASE

Dio trase	Redoslijed
Zajednički pravac	Krupac - Presjenica - Most Bijela Rijeka - Ilovice - Trnovo (petlja i most preko rijeke Željeznice) - Tunel Rogoj - Dobro Polje (Most Bistrice) - Sijerca Y
Desni krak	Sijerca - petlja Kalinovik - Ulog - Most Ulog preko Neretve - oko 500 m otvorene trase - Tunel Morine - Gornja Bijenja - petlja Nevesinje - Stepen
Lijevi krak ove faze	Sijerca - Miljevina - Most Govza - petlja Miljevina - Brod na Drini - petlja Foča / drugi Y; završetak prije prelaska Drine

Granica sadašnjeg investicionog obuhvata: petlja Foča / drugi Y u Brodu na Drini, prije prelaska rijeke.

4. OSNOVNI TEHNIČKI PARAMETRI

Element	Autoput - referentna varijanta	Brza cesta - uporedna varijanta
Računska brzina	$V_r = 130 \text{ km/h}$	definisati projektnim zadatkom
Poprečni profil	puni dvokolovozni 2x2	racionalniji profil; moguća etapnost
Pristup	potpuno kontrolisan	kontrolisan; racionalizacija prema studiji
Petlje	potpuno denivelisane	denivelisane; moguća racionalizacija
Uzdužni nagib	cilj oko 3% gdje teren omogućava	optimizovati prema standardu i terenu

Projektna brzina brze ceste nije zaključana u ovoj fazi. Dugi tuneli, veliki mostovi, petlje i sigurnosni sistemi projektuju se prema važećim propisima i rezultatima istraživanja.

5. DUŽINE I KONTROLNE KOTE

Dionica	Radna dužina	Kontrolni podaci
Krupac - Trnovo	18,60 km	oko 540 -> 825 m
Rogoj - Dobro Polje, KML sektor	4,59 km	portalne kote oko 875 / 980 m
Dobro Polje - Sijerca	12,17 km	980 -> 1.138 m
Zajednički Krupac - Sijerca	oko 35,36 km	računa se samo jednom
Sijerca - Ulog	oko 24,59 km	Sijerca 1.138 m; Ulog/Neretva oko 650 m
Tunel Morine	oko 13,7 km	650 -> 929 m; kontrolno oko +2,04%
G. Bijenja - Nevesinje - Stepen	oko 50,7 km	Stepen oko 755 m
Desni krak Sijerca - Stepen	oko 89,7 km	radna verzija
Sijerca - Miljevina - Brod	oko 16,35 km	do drugog Y prije Drine
Jedinstvena mreža ove faze	oko 141,4 km	bez dupliranja zajedničkog pravca

U ranijim KML verzijama postoje manja odstupanja u dužinama. Za konačnu stacionažu mora se usvojiti jedna verifikovana osa. Stacioniranje počinje u Krupcu 0+000.

6. ANALIZA 1 - KRUPAC - TRNOVO

Osnovni podaci: 18,60 km; kontrolne kote približno 540-825 m; prosječni kontrolni nagib oko +1,53%.

Ključni elementi: Krupac 0+000; Presjenica; Most Bijela Rijeka; Ilovice; petlja Trnovo; most preko rijeke Željeznice.

Projektantska ocjena: Trasa mora preći Bijelu Rijeku prije njenog ušća u Željeznicu, čime se izbjegavaju nepotrebna dva prelaza Željeznice. U Trnovu se Željeznica prelazi mostom i formira petlja. DTM treba potvrditi eventualne kraće tunele.

7. ANALIZA 2 - ROGOJ - DOBRO POLJE

Osnovni podaci: KML sektor oko 4,59 km; kontrolne portalne kote 875 i 980 m.

Ključni elementi: Tunel Rogoj i prilazne dionice.

Projektantska ocjena: Ranije pominjana dužina 2,5 km daje nepovoljan visinski odnos. Idejno treba provjeriti tunel reda 4-5 km kako bi se težilo uzdužnom nagibu oko 3%, uz konačnu geologiju i niveletu.

8. ANALIZA 3 - DOBRO POLJE - SIJERCA Y

Osnovni podaci: 12,17 km; kote približno 980-1.138 m; kontrolni prosjek oko +1,30%.

Ključni elementi: Most preko Bistrice nalazi se u Dobrom Polju; zatim slijedi Sijerca Y.

Projektantska ocjena: Nakon mosta u zoni Dobrog Polja trasa dolazi do ključnog Y čvora Sijerca. Položaj objekta i prilaza potvrditi geodetskom i hidrološkom obradom.

9. ANALIZA 4 - SIJERCA - KALINOVIK - ULOG

Osnovni podaci: oko 24,59 km; Sijerca 1.138 m; Ulog/Neretva oko 650 m.

Ključni elementi: Petlja Kalinovik; Ulog; Most Ulog preko Neretve; oko 500 m otvorene trase do portala Morine.

Projektantska ocjena: Kalinovik je zasebna petlja između Sijeraca i Uloga. Neposredno poslije mosta preko Neretve slijedi kratka otvorena trasa, a zatim portal tunela Morine.

10. ANALIZA 5 - TUNEL MORINE / GORNJA BIJENJA

Osnovni podaci: radna dužina tunela oko 13,7 km; ulazna zona oko 650 m, izlaz Gornja Bijenja oko 929 m.

Ključni elementi: Dugi tunel Morine; portali; sigurnosni i elektro-mašinski sistemi.

Projektantska ocjena: Kontrolni nagib je oko +2,04%. Tunel je dominantan kapitalni i geotehnički objekat desnog kraka. Potrebna su višefazna geološka i hidrogeološka istraživanja, izbor tehnologije iskopa, ventilacija, evakuacija, odvodnja i logistika.

11. ANALIZA 6 - GORNJA BIJENJA - NEVESINJE - STEPEN

Osnovni podaci: radna dužina približno 50,7 km; Stepen oko 755 m.

Ključni elementi: Otvorena trasa; petlja Nevesinje; lokalni manji objekti prema DTM-u.

Projektantska ocjena: Od Gornje Bijenje preko Nevesinja do Stepena usvojena je otvorena trasa bez velikih tunela i bez velikih mostova. Lokalni objekti određuju se kroz detaljni profil i situaciju.

12. ANALIZA 7 - SIJERCA - MILJEVINA - BROD NA DRINI

Osnovni podaci: radna dužina oko 16,35 km.

Ključni elementi: Miljevina; Most Govza; petlja Miljevina; Brod na Drini; petlja Foča / drugi Y.

Projektantska ocjena: Drugi Y nalazi se u Brodu na Drini prije prelaska Drine. Sadašnja investiciona cjelina završava na toj petlji. Silaznu niveletu treba posebno optimizovati stvarnim profilom.

13. MOSTOVI - OBJEDINJENI PREGLED

Most	Položaj	Projektantski fokus
Bijela Rijeka	poslije Presjenice, prije Ilovica	hidrologija, presjek trase/vodotoka, temeljenje
Željeznica	Trnovo	integracija sa petljom Trnovo i niveletom
Bistrica	u Dobrom Polju, prije Sijeraca	hidrologija i miran prilaz Y čvoru
Ulog / Neretva	Ulog	interfejs most - otvorena trasa - portal Morine
Govza	Miljevina	most u zoni lokalne geometrije i petlje

Za svaki veći most u narednoj fazi treba izraditi najmanje dvije konstruktivne varijante sa rasponima, visinama stubova, temeljenjem, tehnologijom građenja, pristupnim putevima i procjenom troška.

14. TUNELI

Tunel Rogoj. Konačnu dužinu odrediti nakon stvarnog uzdužnog profila i geoloških istraživanja. Radna inženjerska procjena ukazuje da dužina treba biti veća od starog podatka 2,5 km ako se želi zadržati uzdužni nagib približno do 3%.

Tunel Morine. Radno oko 13,7 km. Ključni elementi su geologija i hidrogeologija, portali, ventilacija, evakuacija, protivpožarna zaštita, odvodnja, napajanje, komunikacije, pogonski sistemi i logistika iskopa.

15. PETLJE I ČVORIŠTA

Usvojena čvorišta su: petlja Trnovo; Sijerca Y; petlja Kalinovik; petlja Nevesinje; petlja Miljevina; petlja Foča / drugi Y u Brodu na Drini. Petlja Foča je završna tačka lijevog kraka sadašnje faze i nalazi se prije prelaska Drine.

16. SAOBRAĆAJNA I FUNKCIONALNA ANALIZA

Koridor ima mrežnu logiku sa zajedničkim pravcem Krupac-Sijerca i dva kraka. Zajednički pravac je prioritet jer služi oba razvojna smjera. Desni krak stvara vezu prema Kalinoviku, Ulogu, Nevesinju i Stepenu. Lijevi krak do Broda na Drini formira drugi strateški Y čvor i ostavlja mogućnost budućih pravaca. Saobraćajna studija treba utvrditi PGDS, strukturu vozila, raspodjelu tokova, sezonske uticaje, funkciju teretnog saobraćaja, razvojne scenarije i opravdanost punog autoputnog standarda naspram brze ceste.

17. GEOLOGIJA, HIDROLOGIJA, OKOLIŠ I BEZBJEDNOST

Najveći geološko-geotehnički rizik sadašnjeg obuhvata je tunel Morine, zatim Rogoj, visoki zasjeci i potencijalno nestabilne padine. Hidrologija mora potvrditi tačne presjeke Bijele Rijeke, Željeznice, Bistrice, Neretve i Govze, velike vode i uslove temeljenja.

Okolišna analiza treba obuhvatiti vodotoke, šume, naselja, poljoprivredno zemljište, buku, kvalitet vazduha, faunu, deponovanje iskopa i zaštitu izvorišta. Bezbjednost se provjerava kroz RSA i posebne tunnelske analize.

18. INVESTICIONA PROCJENA SADAŠNJEG OBUHVATA

Cjelina	Niži	Realni	Viši
Krupac - Sijerca Y	~0,64	~0,96	~1,26
Sijerca - Kalinovik - Ulog - Morine - Nevesinje - Stepen	~1,97	~2,81	~3,73
Sijerca - Miljevina - Brod / petlja Foča	~0,25	~0,37*	~0,50
UKUPNO jedinstvena mreža	~2,86	~4,14*	~5,49

* milijardi KM, bez PDV-a. Planski idejni raspon. Lijevi krak mora biti posebno preračunat predmjerom tako da petlja Foča bude eksplicitno uključena.

Za prezentacioni nivo može se koristiti red veličine oko 4,1 milijardu KM bez PDV-a, ali ne kao konačna ugovorna ili projektantska procjena.

19. AUTOPUT I BRZA CESTA - POREĐENJE CIJENA

Autoput je referentna puna varijanta sa $V_r = 130$ km/h i punim kontrolisanim pristupom. Brza cesta se razmatra u istom koridoru, uz racionalniji poprečni profil, petlje i otvorene dionice. Kod dugih tunela razlika u cijeni je manja, jer geologija, sigurnosni sistemi, ventilacija i oprema ostaju dominantni.

Orijentaciono plansko poređenje za jedinstvenu mrežu sadašnjeg obuhvata (milijardi KM, bez PDV-a):

Varijanta	Niži	Realni	Viši
Autoput	~2,86	~4,14	~5,49
Brza cesta*	~2,50	~3,55	~4,75
Razlika / ušteda	~0,36	~0,59	~0,74

* Radna planska procjena za poređenje varijanti. Ušteda nije primijenjena kao jedan fiksni procenat na cijelu trasu; najveća je na otvorenim dionicama, profilu, petljama i eksproprijaciji, a manja kod dugih tunela. Konačno poređenje mora se potvrditi zasebnim predmjerima CAPEX/OPEX za obje varijante.

20. FAZNA REALIZACIJA

Faza I: Krupac - Sijerca (zajednički pravac).

Faza II: Sijerca - Foča (preko Miljevine i Broda na Drini, do petlje Foča / drugog Y prije Drine).

Faza III: Sijerca - Stepen (preko Kalinovika, Uloga, tunela Morine, Gornje Bijenje i Nevesinja).

Konačni redoslijed realizacije potvrđuje se saobraćajnom studijom, ekonomskom analizom i mogućnostima finansiranja.

21. BUDUĆI RAZVOJ IZVAN SADAŠNJEG OBUHVATA

Mogući budući razvoj iza Broda na Drini nije predmet ovog elaborata niti sadašnje investicione procjene. Desni pravac od Stepena daje mogućnost razvoja autoputa prema Trebinju, Mostaru i Jonsko-jadranskom koridoru, dok lijevi pravac do Foče daje mogućnost povezivanja sa Crnom Gorom, Goraždem, Višegradom i Srbijom.

22. PROGRAM NAREDNIH PROJEKTANSKIH AKTIVNOSTI

1. Verifikovati jednu jedinstvenu KML/KMZ osu i stacioniranje od Krupca 0+000.
2. Izraditi DTM i stvarne uzdužne profile svih dionica sadašnjeg obuhvata.
3. Pokrenuti geološko-geotehnička i hidrogeološka istraživanja Rogoja i Morina.
4. Uraditi hidrološko-hidrauličke analize svih usvojenih prelaza vodotoka.
5. Izraditi idejna rješenja mostova i tunela sa varijantama konstrukcije i tehnologije.
6. Razraditi geometriju svih petlji, posebno Sijerca Y i Foča / drugi Y.
7. Izraditi saobraćajnu studiju i prognozu tokova.
8. Izraditi okolišnu i prostorno-plansku analizu.
9. Uraditi zasebne predmjere i CAPEX/OPEX za autoput i brzu cestu.
10. Izraditi studiju izvodljivosti i CBA.
11. Nakon usvajanja varijante pristupiti idejnom/glavnom projektu i nezavisnoj reviziji/RSA.

23. ZAKLJUČAK

Ažurirani koncept AP Istočno Sarajevo-Hercegovina formira funkcionalnu mrežu sa zajedničkim pravcem Krupac-Sijerca i dva kraka. Desni krak vodi preko Kalinovika, Uloga, tunela Morine i Nevesinja do Stepena. Lijevi krak sadašnje faze vodi preko Miljevine i Govze do Broda na Drini, gdje završava na petlji Foča / drugom Y prije prelaska Drine.

Ključni kapitalni objekti sadašnjeg obuhvata su tuneli Rogoj i Morine, mostovi Bijela Rijka, Željeznica, Bistrica, Ulog/Neretva i Govza, te petlje Trnovo, Sijerca, Kalinovik, Nevesinje, Miljevina i Foča/Brod.

Jedinstvena mreža sadašnjeg obuhvata ima približno 141,4 km. Radni realni investicioni red veličine je oko 4,1 milijardu KM bez PDV-a, uz obaveznu novu stavkovnu kontrolu petlje Foča.