


JOHN ALDRIDGE CONSULTANCY

INTERNATIONAL ROAD SAFETY
SOLUTIONS • MANAGEMENT

Put Tivat-Jaz, Crna Gora

Rezultati brojanja vozila i pješaka realizovanog u periodu od 18.
do 21. novembra 2020. godine



Datum: 10. decembar 2020. godine
Izveštaj pripremljen za: EBRD
Izveštaj pripremio: John Aldridge
Referentni broj: jma_00029_002_

Kontrolni list:

Naziv projekta	Tivat - Jaz, Crna Gora Brojanje saobraćaja i pješaka
Naziv izvještaja	Rezultati brojanja saobraćaja i pješaka realizovanog u periodu od 18. do 21. novembra 2020. godine Referentni broj: jma/00029/002
Revizija	002
Status	Nacrt
Datum kontrole	12/10/2020

„John Aldridge Consultancy“ DOO
70 Moggs Mead
Petersfield
Hampshire
GU31 4NX
Registrovano u Engleskoj i Velsu
Registracioni broj 12054201

Sadržaj

<i>Sažetak</i>	5
1. Uvod	6
1.1 Okvir.....	6
1.2 Metodologija	6
1.3 Obrada rezultata	6
2. Lokacija 1: stacionaža 885+277 km - Aerodrom Tivat	7
2.1 Opis lokacije	7
2.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu	9
2.3 Rezultati brojanja saobraćaja	11
2.4 Preporučene aktivnosti na Lokaciji 1	13
3. Lokacija 2: 887+503	14
3.1 Opis lokacije	14
3.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu	14
3.3 Rezultati brojanja saobraćaja.....	17
3.4 Preporučene aktivnosti na lokaciji 2	18
4. Lokacija 3: 888+755 Kretanje pješaka i skretanje vozila ka Lješevićima	19
4.1 Opis lokacije	19
4.2. Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu	19
4.3 Rezultati brojanja saobraćaja	22
4.4 Predložene aktivnosti za lokaciju 3.....	22
5. Lokacija 4: 890+618	23
5.1 Opis lokacije.....	23
5.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu	24
5.3. Rezultati brojanja saobraćaja	26
5.4 Predložene aktivnosti za lokaciju 4.....	26
6. Lokacija 5: 891+018	27
6.1 Opis lokacije.....	27
6.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu	28
6.3 Rezultati brojanja saobraćaja	30
6.4 Preporučene aktivnosti za lokaciju 5.....	31
7. Lokacija 6: 893+231	32
7.1 Opis lokacije	32
7.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu	32
7.3 Rezultati brojanja saobraćaja	35
7.4 Predložene aktivnosti na lokaciji 4	35

8.	Lokacija 7: 898+231	36
8.1	Opis lokacije	36
8.2	Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu	37
8.3	Rezultati brojanja saobraćaja	40
8.4	Preporučene aktivnosti za lokaciju 7	41
9	Lokacija 8: 900+296	42
9.1	Opis lokacije	42
9.2	Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu	42
9.3	Rezultati brojanja saobraćaja	46
9.4	Predložene aktivnosti za lokaciju 7	46

Sažetak

Nakon završenog Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu za trasu Tivat - Jaz i Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu koji je nakon toga dostavljen od strane odgovornog projektanta, jedan broj pitanja vezanih za bezbjednost na putu je ostao neriješen. Neka od pitanja koja se tiču bezbjednosti na putu, povezana su sa predloženim raskrscima duž predmetne trase, a tiču se i dozvola za skretanja ulijevo u i izvan manjih raskrscima na predmetnom putu. Ostala pitanja su vezana za predloženu infrastrukturu koja bi omogućila bezbjedan prelaz pješaka na predmetnom putu.

Brojanje saobraćaja i pješaka je realizovano kako bi se dobilo bolje razumijevanje načina na koji se koriste lokacije na kojima se nalaze pješački prelazi i skretanja ulijevo duž predmetnog puta. Brojanje je realizovano u periodu od četiri neprekidna dana, između 18. i 21. novembra 2020. godine. Brojanje saobraćaja je trajalo po 12 sati svakog dana, od srijede do subote, u periodu od 06:00-18:00h .

Iz prikupljenih rezultata istraživanja ponovo su pregledane preporuke koje su definisane u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu i na osnovu tih rezultata napravljeno je dalje ažuriranje svih lokacija, a na osnovu dodatnih podataka istraživanja. Ove preporuke su sažete u nastavku i proširene u okviru ovog izvještaja:

- Lokacija 1 – Na mnogim mjestima pješaci nepropisno prelaze sa jedne strane puta na drugu, a vozila vrše nepropisna polukružna okretanja, pa se predlaže definisanje kontrolisanih prelaza, odnosno raskrsnica. Rješenje će se implementirati nakon što se uzme u obzir novoizgrađeni kružni tok u blizini lokacije na kojoj se vršilo istraživanje.
- Lokacija 2 – Zatvoriti prelaze razdjelnim ostrvom, kako bi vozila koristila najbliži kružni tok za polukružno skretanje. Postaviti dugme za aktiviranje semafora na pješačkim prelazima.
- Lokacija 3 - Zatvoriti prelaze razdjelnim ostrvom, kako bi vozila koristila najbliži kružni tok za polukružno skretanje. Postaviti dugme za aktiviranje semafora na pješačkim prelazima.
- Lokacija 4 - Zatvoriti prelaze razdjelnim ostrvom, kako bi vozila koristila najbliži kružni tok za polukružno skretanje. Postaviti dugme za aktiviranje semafora na pješačkim prelazima.
- Lokacija 5 – Definirati raskrscu na kojoj će biti postavljeni signalni uređaji, kao i prelaz za pješake. Alternativno rješenje koje se predlaže odnosi se na preusmjerenje vozila na obližnji kružni tok na kom vozila mogu izvršiti polukružno okretanje, kao i postavljanje uređaja na kom će pješaci moći da pritisnu dugme za prelazak ulice na lokaciji na kojoj se vršilo istraživanje.
- Lokacija 6 - Zatvoriti prelaze razdjelnim ostrvom, kako bi vozila koristila najbliži kružni tok za polukružno skretanje. Postaviti dugme za aktiviranje semafora na pješačkim prelazima.
- Lokacija 7 - Zatvoriti prelaze razdjelnim ostrvom, kako bi vozila koristila najbliži kružni tok za polukružno skretanje. Postaviti dugme za aktiviranje semafora na pješačkim prelazima.
- Lokacija 8 - Zatvoriti prelaze razdjelnim ostrvom, kako bi vozila koristila najbliži kružni tok za polukružno skretanje. Pješački prelazi na ovoj lokaciji nisu potrebni, pa je potrebno ukloniti iste iz projekta.

Rezultate istraživanja treba tumačiti oprezno. Istraživanja su sprovedena tokom pandemije Covid-19, koja je stvorila ograničenja za putovanja, kao i neuobičajene saobraćajne tokove. Stoga, rezultati postignuti istraživanjima možda ne predstavljaju tipičan primjer putovanja u odnosu na „normalne“ uslove u novembru mjesecu. Dalje, treba napomenuti da je Crna Gora turistička zemlja i stoga postoje sezonske varijacije u saobraćajnim tokovima, sa znatno većim protocima zabilježenim u ljetnjim mjesecima u odnosu na mjesec novembar kada se vršilo istraživanje.

1. Uvod

1.1 Okvir

Na zahtjev Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD) sprovedeno je brojanje saobraćaja i pješaka na 8 lokacija duž trase Tivat – Jaz. Brojanje je realizovano kako bi se pružili neki dodatni dokazi za donošenje odluka o projektu duž predmetnog puta.

Kao rezultat prethodno pripremljenog Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu, bila su otvorena brojna pitanja koja se tiču bezbjednosti na putu. Mnoga od ovih pitanja odnosila su se na zabrinutost zbog proširenja predmetnog puta koji ima po jednu saobraćajnu traku u oba smjera, u put koji će imati po dvije saobraćajne trake u oba smjera, što može rezultirati većom brzinom vozila, a shodno tome i stvoriti izazovnije okruženje za vozila koja skreću ulijevo i pješake koji prelaze put. Stoga su sprovedena istraživanja kako bi se utvrdio broj i smjer kretanja na svakoj od 8 predmetnih lokacija. Na osnovu prikupljenih dodatnih informacija, preispitaće se svaki komentar koji je dostavljen na početni Izvještaj o reviziji bezbjednosti na putu za lokaciju na kojoj se vršilo istraživanje i daće se dalja preporuka o najprikladnijem tretmanu svih lokacija na osnovu procjene dodatnih informacija iz podataka o brojanju saobraćaja.

1.2 Metodologija

Istraživanje je realizovano u periodu od 18. do 21. novembra 2020. godine. Brojanje saobraćaja je sprovedeno u trajanju od 12 sati od srijede do subote, u periodu od 06:00-18:00h. Istraživanja su sprovedena preko video snimaka, nasuprot ručnom brojanju, i na taj način se dobio trajni zapis rezultata, pa je manja vjerovatnoća da je na cjelokupno kretanje uticala ljudska greška. Rezultati su podijeljeni u intervale od 15 minuta kako bi se mogli prepoznati „pikovi“. Tipovi vozila raspoređeni su u različite kategorije kako bi se zabilježila aktivnost grupa vozila kao što su: bicikli, motocikli, autobusi i teretna vozila.

Tokom prikupljanja rezultata bilo je izazova sa kojima se trebalo suočiti. To se odnosi na ograničena kretanja usled pandemije Covid-19, kao i na loše vremenske uslove zbog kojih su se češće obilazile lokacije na kojima su postavljene kamere, jer se životni vijek baterije skraćivao. Takođe, bilo je problema sa premještanjem i otuđivanjem kamera. Uprkos ovim izazovima, prikupljeni su svi rezultati istraživanja.

Za svaku lokaciju predstavljeni su rezultati u sljedećim poglavljima i uključuju sljedeće:

- opis i uslovi lokacije na kojoj se vršilo istraživanje;
- pregled pitanja bezbjednosti na putu iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu;
- glavni rezultati istraživanja;
- predloženo rješenje za lokaciju na osnovu procjene dodatnih informacija.

Svi rezultati istraživanja će biti dostupni u vidu zasebne elektronske dokumentacije u glavnom izvještaju.

1.3 Obrada rezultata

Sa rezultatima prikupljenim prilikom istraživanja treba postupati s određenom dozom opreza. Brojanje saobraćaja i pešaka sprovedeno je samo u određenom vremenskom periodu zbog zahtjeva da se rezultati dobiju prilično brzo, kako bi se odluke o projektu mogle analizirati i finalizovati. Podaci su prikupljeni za tri radna dana i jedan dan vikenda. Kako podaci nisu prikupljeni za cijelu nedelju, ne može se sa sigurnošću utvrditi da se podaci za dane tokom kojih su prikupljeni, odnose i na dane tokom kojih nisu prikupljeni podaci.

Mogući faktori koji mogu imati najviše uticaja na validnost rezultata se odnose na činjenicu da protok saobraćaja duž dionice Tivat-Jaz tradicionalno karakteriše odlika sezonalnosti, pri čemu je prosječan godišnji dnevni protok saobraćaja (AADT) tokom ljetnjih mjeseci u najmanju ruku duplo veći u odnosu na ostale periode. Drugi faktor koji nije moguće jasno definisati je uticaj koji je pandemija Covid-19 imala na saobraćajne tokove i kretanje pješaka. Uz uputstva vlada širom svijeta da ljudi „ostanu kod kuće“, podaci o protoku saobraćaja su obično niži nego što se inače očekuje. Veoma je pogođen i vazdušni saobraćaj, gdje su otkazani mnogi letovi. Ovi faktori će vjerovatno uticati na rezultate duž trase projekta koja bi obično imala visok stepen aerodromskog i turističkog prometa. Međutim, treba napomenuti da na osnovu prethodnih prikupljenih podataka o protoku saobraćaja u blizini aerodroma Tivat, najnoviji podaci u okviru ovog istraživanja ukazuju na pad protoka saobraćaja od oko 10-15%. Promjene koje se odnose na skretanje vozila i kretanje pješaka nisu poznate.

2. Lokacija 1: stacionaža 885+277 km - Aerodrom Tivat

2.1 Opis lokacije

Na lokaciji 1 je izvršena rekonstrukcija puta pa se uslovi bitno razlikuju od onih koji su prikazani na Google Street View-u. Uslovi na lokaciji sada uključuju novoizgrađeni kružni tok, kako je prikazan na slici 2.1. Nova kružna raskrsnica služi za teretni saobraćaj kao i za pristup službenih vozila aerodromu i nalazi se sjeverno od lokacije na kojoj se vršilo istraživanje.

Slika 2.1: Novoizgrađeni kružni tok u blizini lokacije na kojoj se vršilo brojanje saobraćaja

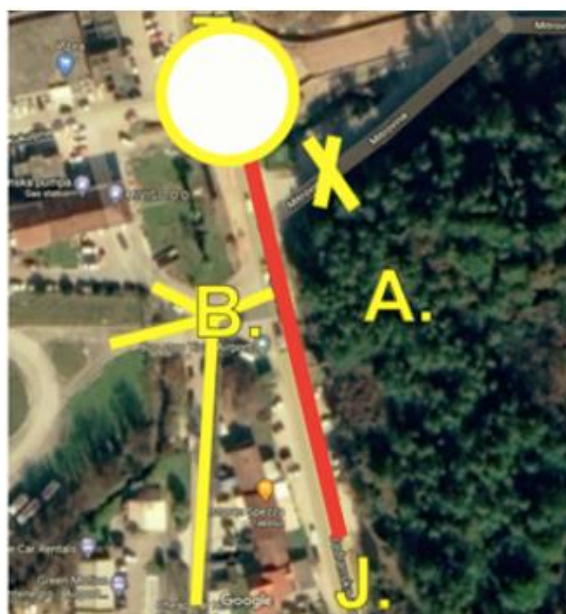




Na mjestu sa kog se sprovodilo istraživanje zabilježeno je skretanje ka aerodromu i van njega na lokaciji B, kao što je prikazano ispod na slici 2.2. Na lokaciji A, koja je obuhvaćena istraživanjem, nijesu zabilježena kretanja pristupnim putem (Mitrovina), jer je ovaj put privremeno zatvoren vrećama sa pijeskom.

Zbog novoizgrađenog kružnog toka u blizini aerodroma, za koji se čini da je izgrađen kao dodatak na sve projektom predviđene kružne tokove, nije poznato da li će doći do promjene dogovorenog pristupa aerodromu nakon završetka modernizacije dionice puta Tivat - Jaz. S obzirom na to da je ovo nepoznato, rezultati istraživanja zasnivaju se na informacijama i crtežima predstavljenim u početnoj reviziji bezbjednosti na putu. Istraživanje je zbog toga zabilježilo glavna kretanja saobraćaja na dionici Tivat - Jaz, kao i skretanje na putu B i van njega, koji služi za pristup aerodromu.

Slika 2.2: Lokacije za brojanje saobraćaja i pješaka. Prikaz nove lokacije kružnog toka.



Zabilježeni pravci kretanja pješaka:

A>B

B>A

2.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izveštaju o reviziji bezbjednosti na putu

Kao što je navedeno u Metodologiji ovog izvještaja, podaci o saobraćaju su prikupljeni na određenim lokacijama tokom 4 neprekidna dana u trajanju od 12 sati (06:00h-18:00h) tokom svakog dana istraživanja. Svrha istraživanja bila je da se identifikuju skretanja na trokrakoj raskrsnici i aktivnost pješaka na predloženom pješačkom prelazu, kao što je prikazano na slici 2.3.

Prvobitna zabrinutost za bezbjednost na putu na ovoj lokaciji je bila izazvana očekivano visokim procentom vozila koja skreću na predmetnoj raskrsnici i rizikom da pješaci pređu put sa više saobraćajnih traka preko nekontrolisanog prelaza. Da bi se riješila zabrinutost za bezbjednost na putu, predloženo je da se na ovoj lokaciji definiše kružni tok ili raskrsnica sa signalizacijom koja bi takođe uključivala elemente saobraćajne konstrukcije koje koriste pješaci. Istorija pokrenutih pitanja koja se tiču bezbjednosti na putu na ovoj lokaciji iz Izveštaja o reviziji bezbjednosti na putu, kao i prateći odgovori projektanta i tima za bezbjednost na putu obuhvaćeni su slikom 2.4.

Svrha istraživanja bila je, dakle, utvrđivanje broja skretanja vozila i kretanja pješaka. Prikupljanje rezultata koji se odnose na kretanje na ovoj raskrsnici bi pružili bolje razumijevanje u pogledu broja skretanja na raskrsnici i kretanju pješaka na istoj, kao i na samoj lokaciji, pa bi se stoga pomoću ovih rezultata mogao preciznije definisati tip raskrsnice koji najviše odgovara predmetnoj lokaciji.

Kao što je prethodno pomenuto, kretanje na putu A nije zabilježeno jer je ovaj put privremeno zatvoren vrećama sa pijeskom.

Slika 2.3: Predložena nova raskrsnica i pješački prelaz kod aerodroma u Tivtu.

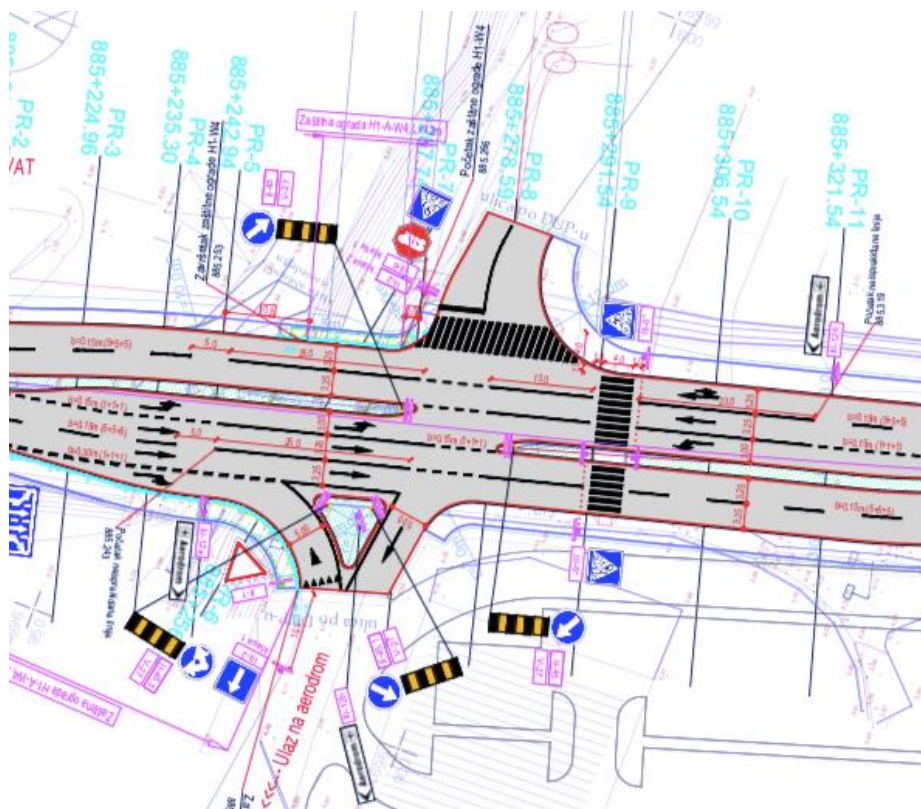
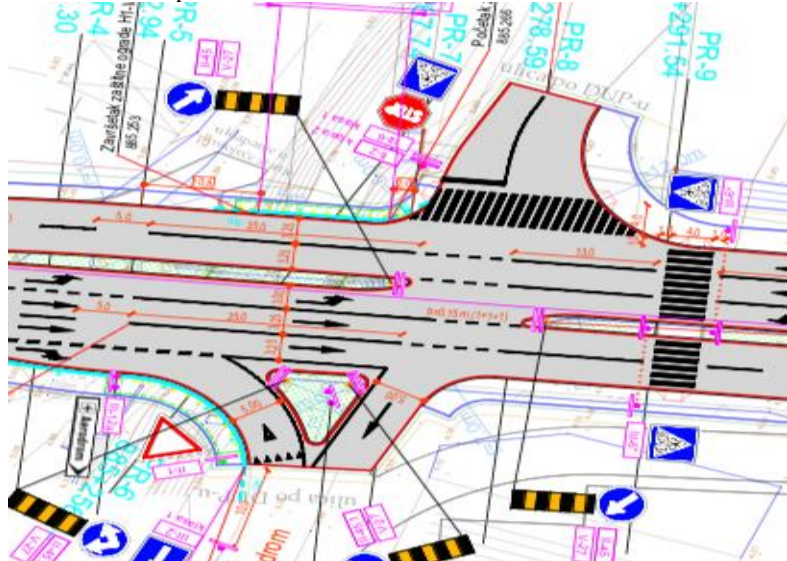


Tabela 2.4: Odlomak iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu, sa komentarima tima revidenata i projektanata

Prethodni izvještaj ref.	Problem po pitanju bezbjednosti	Preporuke	Kategorija rizika V/S/N	Trošak u €	Prihvata se/ne prihvata se	Odgovor projektanta	Odgovor revidenta
2	<p>Na stacionaži cca. Km 885+277 je identifikovan predloženi ulaz na aerodrom. Ulaz na aerodrom je prepoznat kao nekontrolisana trokraka raskrsnica, pri čemu ulaz na aerodrom predstavlja i jedini izlaz sa istog. Trokrate raskrsnice obično imaju lošu „reputaciju“ kada su u pitanju nezgode s obzirom na činjenicu da na ovakvoj vrsti raskrsnica dolazi do velikog broja skretanja vozila, što potencijalno može dovesti do sudara. Pored toga, pretpostavlja se da na lokaciji ulaza na aerodrom dolazi do većeg broja skretanja vozila, pa je stoga na ovoj lokaciji ne samo veća mogućnost udesa, već postoji i rizik da zagušenje saobraćaja može otežati skretanje na ovoj raskrsnici usled velikog protoka saobraćaja tokom ljeta. Usled spajanja dvije trake u jednu, takođe nije jasno zašto postoji samo jedna traka za ulazak na aerodrom, što takođe potencijalno može dovesti do sudara.</p> <p>Na ovoj lokaciji je takođe primijećeno da je predložen nekontrolisani pješački prelaz. Takav prelaz dovodi pješake u situaciju da moraju preći put na kom se saobraćaj odvija u 4 saobraćajne trake, a s obzirom na činjenicu da se vozila na ovoj dionici mogu kretati velikom brzinom, postoji povećana vjerovatnoća da bilo koji pješak koji prelazi put na ovoj lokaciji može doći u neželjeni kontakt sa automobilima na putu.</p> 	<p>Preporučuje se da se na ovoj lokaciji razmotri uspostavljanje druge vrste raskrsnice, pri čemu bi idealno bilo definisati raskrsnicu ili kružni tok koji će biti regulisan saobraćajnom signalizacijom.</p>	VISOK	<p>Raskrsnica opremljena saobraćajnom signalizacijom 50.000 EUR.</p> <p>Kružni tok 80.000 EUR.</p>	Ne prihvata se	<p>Semafori na raskrsnicama nisu bili dio projektnog zadatka, stoga se ovaj aspekt ne razmatra na nivou projektnog rješenja. Ukoliko Investitor smatra da je potrebno, onda ovo treba da bude predmet zasebnog projekta.</p>	<p>Predloženi tip raskrsnice i dalje predstavlja razlog za zabrinutost po pitanju bezbjednosti na putu, s obzirom da se ovdje nalazi više tačaka na kojima se vrše nekontrolisana skretanja. Ne postoje detaljniji podaci o protoku saobraćaja, kao ni analiza broja skretanja, ali analiza ovih aspekata može pružiti određeno opravdanje za tip raskrsnice koji najviše odgovara predmetnoj lokaciji. Predloženi nekontrolisani pješački prelaz preko više saobraćajnih traka nastavlja da predstavlja visok rizik po pješake.</p>

2.3 Rezultati brojanja saobraćaja

Studija saobraćaja je pokazala da se obim prosječnog dnevnog godišnjeg saobraćaja kreće između 12.139 i 12.527, a što se odnosi na radne dane. Kada je u pitanju brojanje saobraćaja koje je realizovano u subotu, obim prosječnog dnevnog godišnjeg saobraćaja je pao na 6.493. Protok saobraćaja koji je zabilježen tokom radnih dana se ne razlikuje umnogome od broja vozila koji je zabilježen putem brojača saobraćaja 16. i 17. februara 2019. godine, pri čemu je ovaj brojač korišćen za potrebe drugog projekta i nalazi se u blizini Aerodroma Tivat, pri čemu je ovom prilikom zabilježena cifra od 12.191 vozila. Pored toga, brojanje saobraćaja koje je realizovano na dionici od Tivta do plaže Jaz u novembru 2018. godine pokazuje da se prosječni dnevni godišnji saobraćaj kretao između 13,000 i 14,000 tokom radnih dana, pri čemu je zabilježen pad na oko 8,000 do 10,000 vozila tokom vikenda. Stoga, može se zaključiti da ograničenja koja su definisana usled pandemije COVID-19 nemaju značajan uticaj na protok saobraćaja na lokaciji na kojoj se nalazi aerodrom. Napominje se da nije poznat uticaj pandemije na pješake i skretanje vozila.

Kada je u pitanju vrsta vozila, automobili i mali kombiji čine najveći dio strukture vozila, pri čemu ovakva vozila čine 91% učesnika u saobraćaju. Pretežno, teretna vozila čine oko 1% strukture vozila, dok autobusi i bicikla čine oko 0,5%, pa stoga ove vrste vozila imaju ograničen uticaj na ukupan protok saobraćaja.

Skretanje vozila između projektnog puta i aerodroma će imati uticaja na funkcionisanje predloženog tipa raskrsnice, pri čemu se očekuje da će skretanje ulijevo, odnosno skretanje ka i sa aerodroma, vjerovatno predstavljati najveći izazov kada je u pitanju bezbjednost na putu, a potencijalno i kada je u pitanju kapacitet puta. Skretanje vozila ka Tivtu i skretanje ulijevo ka aerodromu, kao i vozila koja će skretati lijevo iz pravca aerodroma ka Tivtu, predstavljaju vrste kretanja vozila koje je najpotrebnije razmotriti u pogledu funkcionisanja raskrsnice, kapaciteta i bezbjednosti na putu.

Na osnovu prikupljenih podataka tokom 4 dana istraživanja, broj vozila čije kretanje je zabilježeno na potezu od plaže Jaz, a koja potom skreću ka aerodromu, je sledeći:

265 srijeda,
307 četvrtak,
233 petak,
152 vozila u subotu.

Za dan 1, periodi tokom kojih je najviše vozila skretalo put aerodroma iz smjera plaže Jaz je sledeći:

- 10:45 -11:00 14 vozila,
- 11:15-11:30 11 vozila,
- 15:00-15:15 16 vozila

Dan 2

- 08:15-08:30 15 vozila,
- 09:00-09:15 15 vozila
- 15:30-15:45 19 vozila

Dan 3

- 10:00-10:15 8 vozila,
 - 10:15-10:30 9 vozila,
 - 12:00-12:15 8 vozila,
 - 12:15-12:30 8 vozila,
 - 13:15-13:30 9 vozila,
-

Dan 4

- 08:30-08:45 6 vozila,
- 09:45-10:00 6 vozila,
- 10:30-10:45 7 vozila,

Periodi tokom kojih je najveći broj vozila skretao lijevo sa aerodroma ka Tivtu su sledeći:

Dan 1

- 09:45-10:00 19 vozila,
- 10:15-10:30 17 vozila,
- 17:00-17:15 22 vozila,

Dan 2

- 09:00 -09:15 18 vozila,
- 10:15-10:30 19 vozila,
- 10:30-10:45 25 vozila,

Dan 3

- 10:00 -10:15 16 vozila,
- 13:45-14:00 17 vozila,
- 14:30-14:45 16 vozila,
- 17:00-17:15 16 vozila,

Dan 4

- 10:30-10:45 18 vozila,
- 11:45-12:00 22 vozila,
- 12:00-12:15 19 vozila,

Na osnovu gorenavedenih perioda tokom kojih je zabilježen najveći broj kretanja vozila, navodi se da nije zabilježeno ustaljeno vrijeme tokom svakog dana kada su „pikovi“ bili najizraženiji. Međutim, tokom „pikova“ je najčešće zabilježen slučaj da jedno vozilo skreće lijevo ka aerodromu, dok jedno vozilo izlazi sa aerodroma u prosjeku na svaki minut tokom „pikova“. Navedena potreba za skretanjem vozila, uz protok saobraćaja na magistralnom putu Tivat-Jaz može dovesti do stvaranja gužve među vozilima koja žele da skrenu na predmetnoj raskrsnici, pa stoga postoji povećan rizik za potencijalne nezgode, kao i potencijalni problemi po pitanju kapaciteta saobraćajnice.

Podaci o kretanju pješaka koje je zabilježeno na lokaciji na putu Tivat-Jaz na kojoj je vršeno brojanje su sledeći:

srijeda 134,
četvrtak 150,
petak 128,
subota 77.

Nisu identifikovani karakteristični „pikovi“ u odnosu na kretanje pješaka, kao ni povećana potreba za prelazom puta tokom perioda tokom kog je vršeno brojanje saobraćaja.

2.4 Preporučene aktivnosti na Lokaciji 1

Korišćenje novog kružnog toka koji je nedavno napravljen u blizini lokacije na kojoj se vršilo brojanje saobraćaja će morati da se razmotri kao dio daljih radova koji su predviđeni da budu završeni u okviru rekonstrukcije puta Tivat-Jaz. Pitanje pristupa, odnosno ulaska na aerodrom i izlaska sa istog, može biti promijenjeno kako bi se novi kružni tok uzeo u obzir u ovom kontekstu.

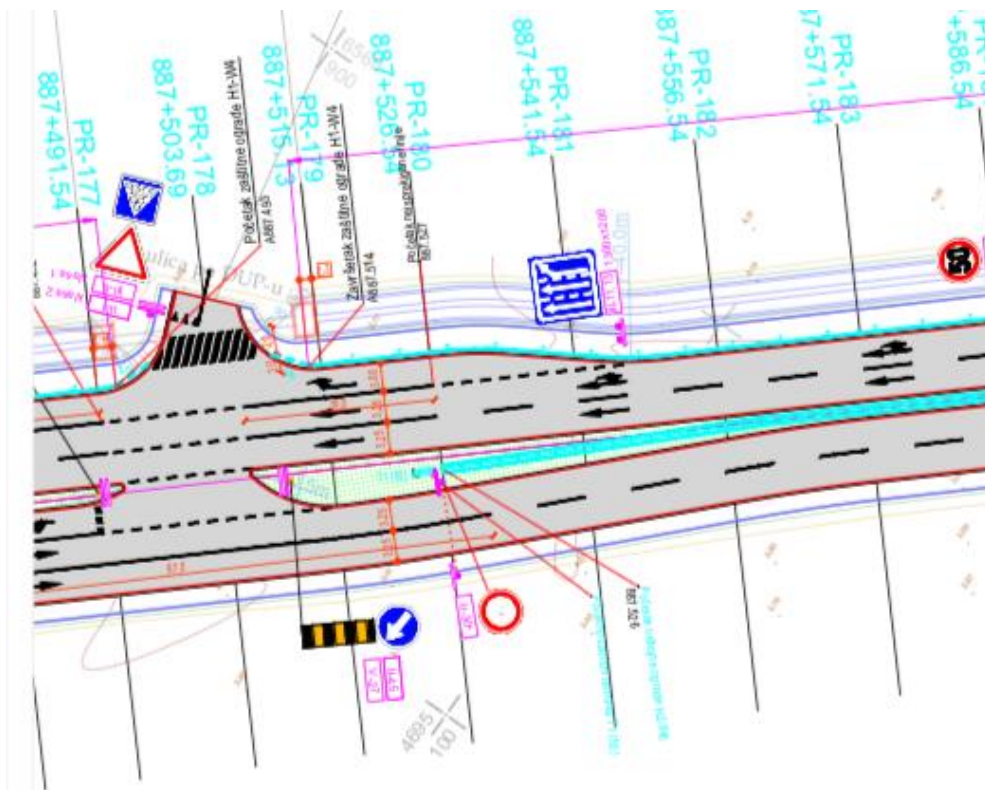
Na osnovu rezultata sprovedenog istraživanja, utvrđeno je da postoji potreba da vozila skreću lijevo sa i ka aerodromu, pri čemu takođe postoji i potreba da vozila skreću udesno na predmetnoj raskrsnici. Očekivano je da su zabilježene brojke niže od stvarnih brojki, imajući u vidu da se pretpostavlja da su trenutne okolnosti u vezi sa pandemijom COVID-19 dovele do smanjenja avio-saobraćaja, što je takođe dovelo do manjeg broja kretanja vozila ka i sa aerodroma. Uzimajući u obzir zabilježeni broj skretanja na predmetnoj lokaciji tokom pandemije i van turističke sezone (saobraćajni protok je obično duplo veći tokom ljeta), ostaje preporuka da se na ovoj lokaciji postavi saobraćajna signalizacija ili kružni tok (biće predmet revizije i pojašnjenja mogućnosti pristupa na novom kružnom toku koji je nedavno izgrađen). Dalje preporuke se odnose i na definisanje kontrolisanog pješačkog prelaza na predmetnoj lokaciji. Kretanja pješaka su takođe praćena duž puta Tivat-Jaz tokom perioda brojanja saobraćaja, pri čemu se takođe očekuje veći broj pješaka tokom ljeta, kao i nakon što se okonča kriza izazvana pandemijom COVID-19. Napominjemo da je potrebno sprovesti dodatnu kontrolu lokaciju pješačkog prelaza, a sve u vezi sa novoizgrađenim kružnim tokom koji se nalazi u blizini lokacije na kojoj je vršeno brojanje saobraćaja, imajući u vidu da ovaj kružni tok može nagnati pješake da promijene svoje navike kada je u pitanju prelaz puta usled promjena po pitanju budućih tačka za ulaz na aerodrom.

3. Lokacija 2: 887+503

3.1 Opis lokacije

Lokaciju 2 na predmetnom putu karakteriše manja izmjena geometrijskih elemenata puta, s obzirom na to da put malo „skreće“ ka istoku, na koji način se udaljava od postojeće trase koja se kreće paralelno u odnosu na aerodrom. Pristup i dalje ostaje isti, u smislu da mala raskrsnica povezuje put sa industrijskim predjelom, koji ujedno predstavlja i deponiju. Pristup maloj raskrsnici je omogućen kako vozilima koja se kreću iz smjera Tivta, tako i vozilima koja se kreću iz pravca plaže Jaz. U Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu su navedeni određeni razlozi za zabrinutost kada je u pitanju skretanje ulijevo preko predmetnog puta. Međutim, predloženo je da se zatvori predloženi prekid razdjelnog ostrva (kao što je prikazano na Slici 3.1), kao i da se raskrsnica izmijeni na način da omogućava samo ulaz i izlaz sa desne strane, pri čemu bi se polukružna okretanja mogla vršiti na obližnjim kružnim tokovima.

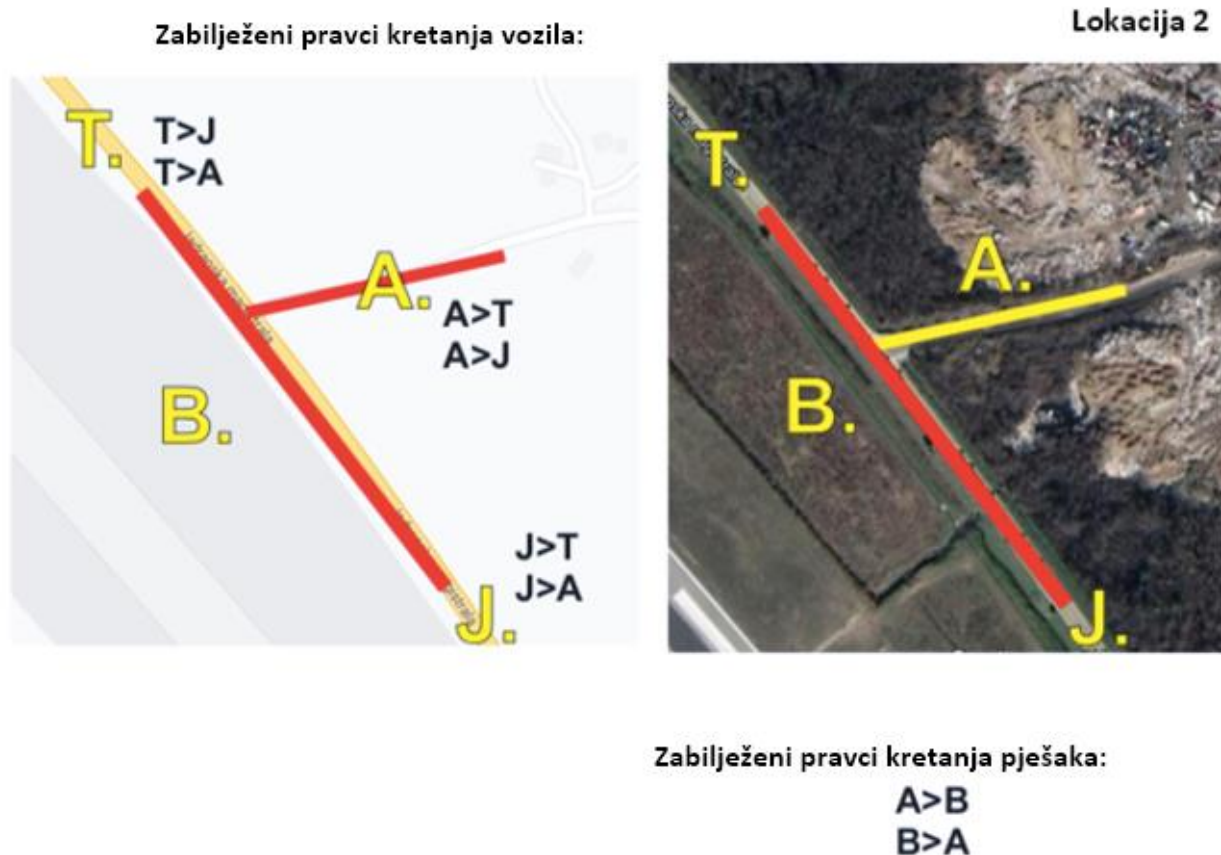
Slika 3.1: Predložena površinska raskrsnica na projektnoj trasi na stacionaži km 887+503



3.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu

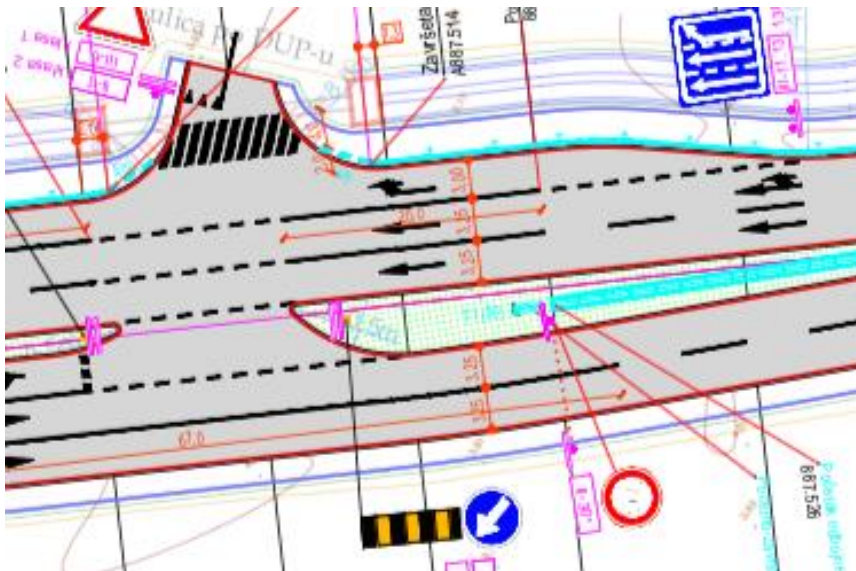
Istraživanje bezbjednosti na putu je urađeno na predmetnoj lokaciji, kao što je navedeno u poglavlju 1.2. Metodologija koja je navedena u ovom izvještaju se odnosi na praćenje skretanja i generalnog kretanja vozila je dovela do rezultata koji su prikazani na Slici 3.2. S obzirom na činjenicu da je previđen pješački prelaz preko malog sporednog puta na predmetnoj lokaciji, tokom istraživanja je praćeno i kretanje pješaka tokom četvorodnevog perioda brojanja saobraćaja, što je takođe prikazano na Slici 3.2.

Slika 3.2: Brojanje vozila i aktivnosti pješaka na lokaciji 2



Razlog za zabrinutost po pitanju bezbjednosti na putu je naveden u inicijalnom izvještaju o Reviziji bezbjednosti na putu, što je urađeno na osnovu predviđenog visokog broja vozila koja će vršiti skretanje na predmetnom putu, a ka industrijskoj lokaciji. Ovaj razlog za zabrinutost je dodatno naglašen zbog industrijske prirode ove lokacije, što može dovesti do skretanja velikog broja kamiona ka ovoj lokaciji, što može uvećati rizik od udesa usled skretanja, a sve usled zastupljenosti velikih i sporih vozila koja skreću ka ovoj lokaciji. Pregled pitanja koja su razmatrana u pogledu bezbjednosti na putu, uključujući komentare i preporuke projektanta i tima za reviziju bezbjednosti na putu je prikazan u odlomku iz Revizije bezbjednosti na putu koji u Tabeli 3.3.

Tabela 3.3: Odlomak iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu, sa komentarima tima revidenata i projektanata

Prethodni izvještaj ref.	Problem po pitanju bezbjednosti	Preporuke	Kategorija rizika V/S/N	Trošak u €	Prihvata se/ne prihvata se	Odgovor projektanta	Odgovor revidenta
5	<p>Na stacionaži km 887+503 je predložen prekid razdjelnog ostrva, uz definisanje raskrsnice za skretanje ulijevo. Pravljenje prekida u razdjelnom ostrvu kako bi se omogućilo skretanje vozila dovodi do mogućnosti izazivanja udesa usled velikih odvijanja saobraćaja i spore brzine kretanja vozila koja skreću na ovoj lokaciji, a što ugrožava bezbjednost na putu.</p> 	<p>Predlaže se ukidanje prekida razdjelnog ostrva, pri čemu bi se raskrsnica napravila na način da je u istu samo moguće ući i izaći sa desne strane, pri čemu bi skretanje ulijevo bilo omogućeno na obližnjim kružnim tokovima.</p>	VISOK	<p>Izmjene će vjerovatno dovesti do smanjenja projektnih troškova.</p>		<p>Smatramo da ste u pravu, ali lokacije raskrsnica su projektovane u skladu sa važećom planskom dokumentacijom.</p>	<p>Pitanje bezbjednosti na putu i dalje predstavlja razlog za zabrinutost, premda su prihvaćene okolnosti u kojima može biti teško realizovati predložene izmjene ukoliko je projekat usaglašen sa važećom planskom dokumentacijom.</p>

3.3 Rezultati brojanja saobraćaja

Protok dvosmjernog saobraćaja na dionici puta od Tivta do plaže Jaz je varirao između 4.982 i 6.458 vozila radnim danima. U subotu je protok dvosmjernog saobraćaja pao na 1.092 vozila dokom 12-očasovnog perioda brojanja saobraćaja. Zabilježeni broj vozila je odavao utisak da je niži nego što je očekivano, pa je stoga ponovljeno brojanje saobraćaja na ovoj lokaciji, i to u trajanju od 12 sati 8. decembra 2020. godine, s obzirom na činjenicu da je postojala sumnja da se tokom prvobitnog brojanja saobraćaja nije zabilježilo cjelokupno kretanje vozila na predmetnoj lokaciji. Dodatno istraživanje je ukazalo na vozila koja skreću ka i od male raskrsnice, s obzirom na činjenicu da je ovo lokacija na predmetnom putu koja predstavlja predmet posebnog interesovanja.

Kada su u pitanju vozila koja skreću lijevo ka malom putu (obilježeno oznakom A na slici 3.2), u prosjeku je zabilježeno 48 slučajeva skretanja na dnevnom nivou iz smjera Tivta, dok je takođe zabilježen sličan broj vozila koja skreću desno ka malom putu iz smjera plaže Jaz. U subotu je zabilježen manji broj vozila koja skreću na predmetnoj lokaciji. Dodatno brojanje saobraćaja koje je realizovano u utorak, 8. decembra 2020. godine, a koje je sprovedeno sa ciljem brojanja vozila koja skreću ka i sa malog puta, je dovelo do rezultata koji su slični rezultatima dobijenih tokom prvobitnog istraživanja, onako kako je prikazano u tabeli 3.1 u nastavku.

	Sporedni put ka/sa glavnog puta - poređenje	
	Lokacija 2 dnevni prosjek 18.-21. novembar 2020. godine	Lokacija 2 – Jednodnevno brojanje saobraćaja, 8. decembar 2020. godine
(T>A)	48	43
A>T	27	34
J>A	49	48
A>J	35	58
Ukupno	159	183

Tabela 3.1: Rezultati brojanja vozila koja skreću sa lokalnog puta (A), poređenje broja vozila iz smjera Tivta (T) i plaže Jaz (J)

Kada su u pitanju vozila koja skreću iz pravca lokalnog puta (A) na projektni put, a u smjeru ka plaži Jaz, prosječan dnevni broj vozila koja su se kretala u ovom smjeru tokom radnih dana je 40. Ovaj broj je pao na 10 vozila dnevno tokom subote.

Analiza protoka saobraćaja u 15-minutnim periodima nije ukazala na 15-minutne „pikove“ kada je u pitanju broj vozila koja vrše skretanje na ovoj lokaciji. Najveći broj zabilježenog broja vozila koja skreću ka lokalnom putu A, iz smjera Tivat (skretanje ulijevo) je zabilježen u ponedjeljak, u periodu od 10:15 do 10:30 časova, pri čemu su 4 automobila/mala kombija i 2 teretna vozila skrenula lijevo ka lokalnom putu. Tokom istog perioda, dva vozila su skrenula lijevo sa lokalnog puta na glavni put. Podaci koji su prikupljeni tokom preostalog perioda istraživanja su ukazala na niže „pikove“ kada je u pitanju broj skretanja vozila.

Početni razlog za zabrinutost, onako kako je definisano u Reviziji bezbjednosti na putu, se odnosi na veliki broj kamiona koji mogu vršiti skretanje ka i sa projektnog puta u pravcu industrijske oblasti. Vrsta kretanja vozila koja je definisana kao kretanje koje može imati najveći uticaj na protok saobraćaja, a koje ujedno može predstavljati razlog za zabrinutost po pitanju bezbjednosti na putu, se odnosi na skretanje vozila lijevo, a iz smjera Tivta i u pravcu lokalnog puta A, kao i vozila koja skreću lijevo sa lokalnog puta ka plaži Jaz, što se posebno odnosi na kamione koji skreću na ovoj lokaciji. Prikupljeni podaci o protoku saobraćaja i broju vozila koja skreću na ovoj lokaciji su ukazali na nizak broj vozila koja skreću na ovoj lokaciji, i to za sve tipove vozila. Prikupljeni podaci o vozilima ne ukazuju na visoku zastupljenost komercijalnih vozila.

Analiza kretanja pješaka je takođe sprovedena na ovoj lokaciji. Zabilježeni broj pješaka na ovoj lokaciji je veoma nizak. Tokom cjelokupnog perioda istraživanja zabilježeno je ukupno 12 pješaka, pri čemu je 7 od ukupno 12 pješaka zabilježeno u ponedjeljak.

3.4 Preporučene aktivnosti na lokaciji 2

Na osnovu brojanja saobraćaja koje je sprovedeno u trajanju od 4 dana, u periodima od po 12 sati, zabilježen je veoma mali broj vozila koja skreću sa projektnog puta ka lokalnom putu koji vodi do industrijskog područja. Inicijalno zabilježeni mali broj vozila koja vrše skretanje na ovoj lokaciji se takođe reflektovao i u dodatnom brojanju saobraćaja koje je realizovano 8. decembra 2020. godine.

Razlog za zabrinutost koji je definisan u okviru izvještaja o Reviziji bezbjednosti na putu se primarno odnosio na skretanje ulijevo sa i ka lokalnom putu. Rezultati brojanja saobraćaja ukazuju na mali broj vozila koja skreću na predmetnoj lokaciji tokom 12-očasovnog perioda brojanja saobraćaja, pri čemu nisu jasno definisani „pikovi“ kretanja vozila, već je zabilježeno da vozila većinom vrše skretanje na ovoj dionici tokom cijelog dana. Dodatno, istraživanjem nije identifikovan veliki broj kamiona koji skreću lijevo na ovoj lokaciji.

Iako podaci prikupljeni tokom brojanja saobraćaja nisu ukazali da postoji veliki broj vozila koja skreću lijevo na predmetnoj lokaciji, i dalje se preporučuje implementacija rješenja definisanog u Izvještaju revizije bezbjednosti na putu, a koje se odnosi na „zatvaranje“ prekida razdjelnog ostrva i usmjeravanje vozila da vrše skretanje na obližnjim kružnim tokovima, pri čemu je ovo rješenje definisalo kako bi se obezbijedili najbolji uslovi po pitanju bezbjednosti na putu. Vozila koja skreću lijevo na ovoj lokaciji mogu potencijalno izazvati nezgode na putu, pri čemu se ovaj rizik može umanjiti ukoliko vozila budu skretala na obližnjim kružnim tokovima. I dalje se ne preporučuje zadržavanje prekida razdjelnog ostrva, iako je tokom istraživanja zabilježen mali broj vozila koja vrše skretanje na ovoj lokaciji.

Kretanje pješaka na predmetnoj lokaciji je zabilježeno tokom 3 od 4 dana istraživanja, pri čemu je ukupan broj pješaka tokom cjelokupnog istraživanja 12. Podaci o kretanju pješaka se odnose na pješake koji su se kretali duž puta Tivat-Jaz. Uvođenje pješačkog prelaza na lokalnom putu A će stoga stvoriti bezbjednije uslove za prelazak ulice na ovoj lokaciji, pri čemu se napominje da duž projektnog puta ne postoji pješačka infrastruktura, kao što su trotoari. S obzirom na mali broj pješaka i nedostatak pješačke infrastrukture, adekvatno rješenje bi obuhvatalo postavljanje znaka upozorenja kako bi se vozači upozorili da se na putu mogu naći pješaci.

4. Lokacija 3: 888+755 kretanje pješaka i skretanje vozila ka Lješevićima

4.1 Opis lokacije

Lokacija 3 na putu Tivat-Jaz obuhvata malo skretanje ka istoku, a preko malog puta koji je obilježen kao lokacija A na slici 4.1 u nastavku. Na lokaciji B se javljaju vozila koja skreću ka postojećim poslovnim subjektima duž puta. U okviru planiranih radova, na predmetnoj lokaciji je planirano uspostavljanje nekontrolisanog površinskog pješačkog prelaza. Na ovoj lokaciji će se nalaziti i razdjelno ostrvo, pa stoga vozila više neće moći da skreću lijevo na ovoj lokaciji.

Slika 4.1: Zabilježeni pravci kretanja tokom brojanja saobraćaja i pješaka na lokaciji 3



4.2. Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu

Revizija bezbjednosti na putu koja je sprovedena za potrebe rekonstrukcije puta Tivat-Jaz je dovela do stvaranja razloga za zabrinutost po pitanju predloženih nekontrolisanih prelaza za pješake na ovoj lokaciji, pri čemu pješaci moraju prelaziti više saobraćajnih traka, a na način kako je prikazano na crtežu prikazanom na slici 4.2. Stoga, tokom istraživanja je vršeno brojanje pješaka na predmetnoj lokaciji u trajanju od 4 dana, u periodu od 06:00 do 18:00 časova tokom sva četiri dana istraživanja, što je urađeno kako bi se utvrdile potrebe pješaka i kako bi se olakšao proces definisanja vrste prelaza za pješake na ovoj lokaciji.

S obzirom na činjenicu da su na predmetnoj lokaciji postavljene kamere za brojanje saobraćaja, takođe je urađeno i brojanje vozila koja skreću na predmetnoj lokaciji, a sve kako bi se utvrdio način kretanja vozila u svakom od pravaca koji su prikazani na slici 4.1. U izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu nisu navedeni razlozi za zabrinutost po pitanju skretanja vozila na predmetnoj lokaciji (vidi tabelu 4.3.), a sve zbog činjenice da će na ovoj lokaciji biti izgrađeno neprekidno razdjelno ostrvo, pa će stoga vozila koja žele da

skrenu lijevo na ovoj lokaciji vršiti skretanje na obližnjim kružnim tokovima, na stacionaži km 889+500 u pravcu juga, ili na kružnom toku koji će se nalaziti na stacionaži km 888+280 u pravcu sjevera.

Slika 4.2: Predloženi nekontrolisani pješački prelaz preko nekoliko saobraćajnih traka na lokaciji 3

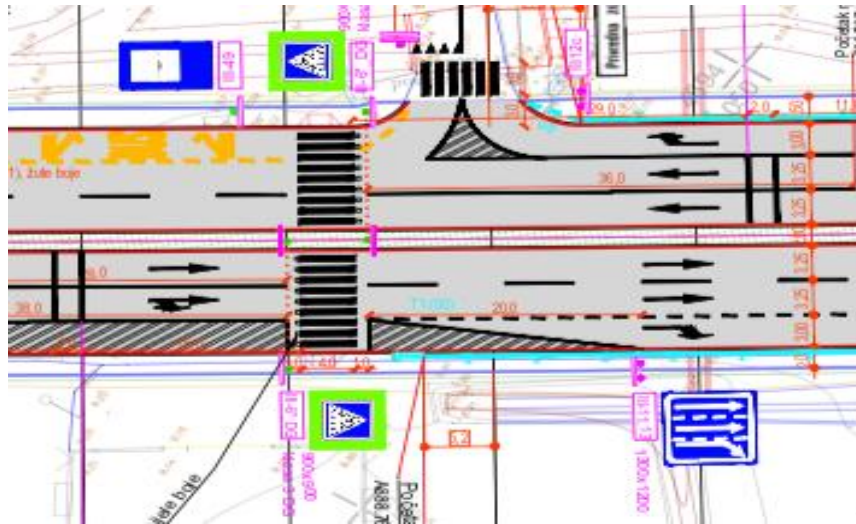
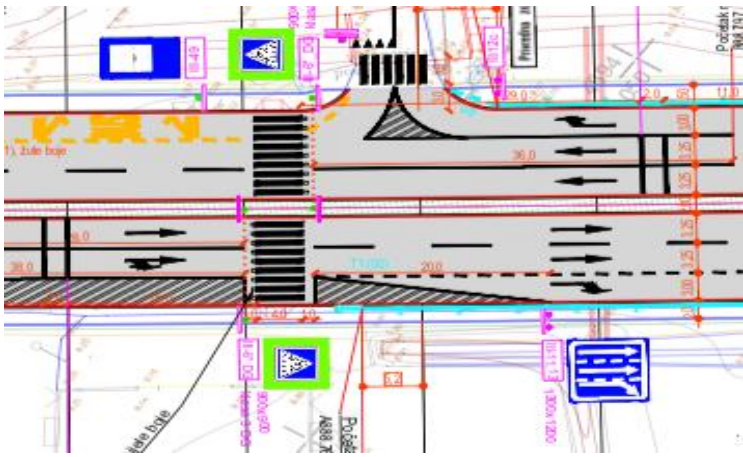


Tabela 4.3: Odlomak iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu

Prethodni izvještaj ref.	Problem po pitanju bezbjednosti	Preporuke	Kategorija rizika V/S/N	Trošak u €	Prihvata se/ne prihvata se	Odgovor projektanta	Odgovor revidenta
10	<p>Predloženo je definisanje nekontrolisanog pješačkog prelata na stacionaži km 888+755. Pješački prelaz preko više saobraćajnih traka, na putu na kom je vjerovatno da će brzine kretanja vozila biti velike (iako su definisane kao male brzine), i na kom postoji dodatna opasnost da se vozila mogu zasutavljati u jednoj traci, ali ne i u drugoj, dovodi do povećanog rizika da pješake udare vozila u pokretu.</p> <p>Dodatno, navodi se da zgusnuta saobraćajna signalizacija na zapadnoj strani puta može biti nejasna korisnicima puta. Pješaci mogu stajati na ovom prostoru jer isti mogu smatrati kao zaštićeni dio puta na kom mogu čekati da pređu ulicu, pri čemu se kroz ovaj dio puta takođe mogu kretati motociklisti koji će prolaziti ovim dijelom puta kako bi skrenuli desno na sledećem isključenju. Navedene nejasnoće na predmetnoj lokaciji mogu dovesti do povećanja vjerovatnoće izazivanja sudara između vozila i pješaka.</p> 	<p>Predlaže se izgradnja zasebnog pješačkog prelaza iznad puta (mostvi/pasarele) na putevima sa više saobraćajnih traka na kojima se očekuje da će se vozila kretati velikom brzinom. Alternativno rješenje se odnosi na postavljanje pješačke signalizacije koja će omogućiti pješacima da pritisnu dugme kada žele da pređu ulicu. Ne očekuje se da bi postavljanje rumble strips dovelo do potrebnog smanjenja brzine vozila.</p>	VISOK	<p>Pješački most 100.000 EUR.</p> <p>Signalizacija sa dugmetom za prelaz ulice 30.000 EUR.</p>	Ne prihvata se	<p>Semafori na raskrsnici, kao ni izgradnja pješačkog mosta, nisu bili predmet projektnog zadatka, ap se stoga ova rješenja ne uzimaju u razmatranje ni u smislu projektnog rješenja.</p> <p>Ukoliko Investitor bude smatrao da je potrebno, ova pitanja mogu biti predmet zasebnog projekta.</p>	<p>Zabrinutost po pitanju bezbjednosti na putu i dalje postoji. Veći troškovi koje iziskuje odgovarajuće rješenje mogu biti opravdani u kontekstu bezbjednosti na putu. Razlog za definisanje odrednog tipa pješačkog prelaza se uglavnom određuje na osnovu broja pješaka koji se kreću na predmetnoj lokaciji, kao i na osnovu brzine i protoka saobraćaja. Navedeni podaci nisu dostupni timu za reviziju bezbjednosti.</p>

4.3 Rezultati brojanja saobraćaja

Broj pješaka koji su prelazili ulicu tokom istraživanja na lokaciji predloženog pješačkog prelaza je mali. Tokom 4 dana istraživanja, ukupno je identifikovano 27 prelazaka ulice na ovoj lokaciji. Najveći zabilježeni broj prelazaka ulice na ovoj lokaciji tokom cjelokupnog istraživanja je 9, pri čemu je ovaj broj prelazaka ulice zabilježen u četvrtak i u petak. Pješaci su većinom prelazili put iz pravca lokalnog puta koji je označen kao put A, ka poslovnim objektima koji su označeni slovom B na slici 4.1. Nisu zabilježeni određeni „pikovi“ kada je u pitanju aktivnost pješaka, već je aktivnost pješaka tokom cijelog dana okarakterisana kao niska.

Kada je u pitanju skretanje vozila na predmetnoj lokaciji, kretanje vozila koje će biti pod uticajem projekta usled izgradnje razdjelnog ostrva se odnosi na sledeća skretanja koja više neće biti moguća.

- i) Plaža Jaz do poslovnih objekata (B)
- ii) Lokacija (B) do Tivta
- iii) Lokalni put (A) do (B)
- iv) Poslovni objekti (B) do lokalnog puta (A)

Gorenavedeno kretanje vozila će biti onemogućeno usled izgradnje razdjelnog ostrva. Umjesto toga, vozila koja se kreću na ovaj način će morati da nastave put do najbližeg kružnog toka, a da se potom okrenu polukružno kako bi skrenuli na ovoj lokaciji.

Na osnovu istraživanja saobraćaja, prikupljene su sledeće informacije tokom brojanja saobraćaja na svakoj od sledećih lokacija:

- i) Plaža Jaz do poslovnih objekata (B). Ukupno 205 instanci kretanja vozila tokom perioda od 4 dana. Najveći broj, odnosno 68, je zabilježen u petak.
- ii) Lokacija (B) do Tivta. Ukupno 206 instanci kretanja vozila tokom perioda od 4 dana. Najveći broj, odnosno 75, je zabilježen u četvrtak i u petak.
- iii) Lokalni puta (A) do (B). Ukupno 75 instanci kretanja vozila tokom perioda od 4 dana. Broj vozila koja su skrenula na ovoj lokaciji u petak je bio 49.
- iv) Poslovni objekti (B) do lokalnog puta (A). Ukupno 41 vozilo tokom 4 dana. U subotu je na ovaj put skrenulo 14 vozilo.

4.4 Predložene aktivnosti za lokaciju 3

Na osnovu preporuka iz Izveštaja o bezbjednosti na putu, predloženo je definisanje pješačkog prelaza sa signalizacijom na ovoj lokaciji. Sprovedeno brojanje pješaka je ukazalo na mali broj pješaka koji se kreću na ovoj lokaciji. Zabilježene cifre su potencijalno niže od uobičajene aktivnosti pješaka na predmetnoj lokaciji usled pandemije COVID-19, pri čemu se takođe potencijalno odnose i na vansezonski period, s obzirom na činjenicu da broj pješaka može biti veći tokom ljeta.

Iako je zabilježen mali broj pješaka na predmetnoj lokaciji, rekonstrukcija puta će dovesti do izgradnje više saobraćajnih traka. Pored toga, protok saobraćaja na ovoj lokaciji je relativno visok (zabilježeni prosječni godišnji dnevni protok saobraćaja na ovoj lokaciji je 15.498 tokom trećeg dana istraživanja), pri čemu je protok saobraćaja duplo veći tokom ljetnjih mjeseci. Usled navedenih okolnosti, na predmetnoj lokaciji dolazi do stvaranja izazovnih i opasnih okolnosti za prelazak ulice. Stoga se i dalje predlaže postavljanje saobraćajne signalizacije na kojoj će pješacima biti omogućeno da pritisnu dugme kako bi prešli ulicu na ovoj lokaciji.

Na osnovu zabilježenog broja vozila koja skreću i/ili se okreću na predmetnoj lokaciji, definisano je da broj istih nije pretjerano visok, pa se stoga smatra prihvatljivim da se usled blizine okolnih kružnih tokova vozila usmjere na obližnje kružne tokove kako bi izvršili polukružno okretanje imajući u vidu prihvatljivu udaljenost istih, odnosno mali broj vozila koja se okreću na ovoj lokaciji.

5. Lokacija 4: 890+618

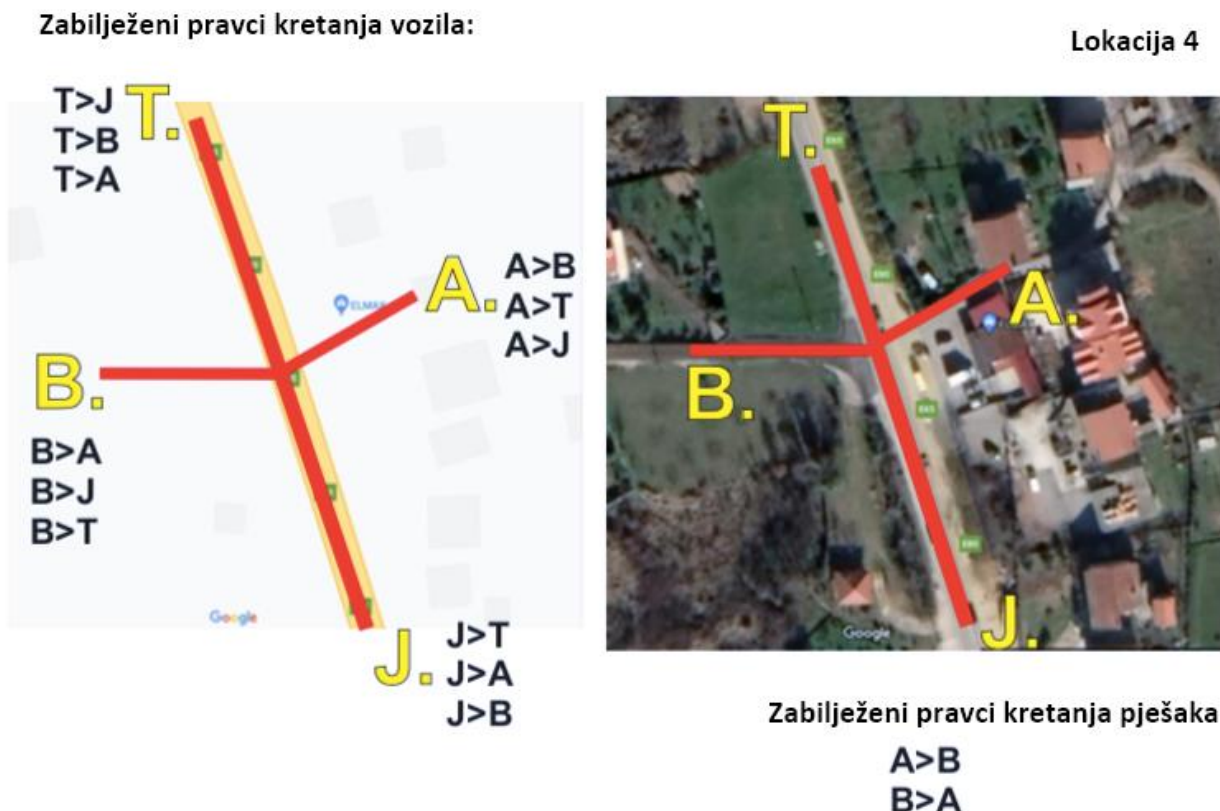
5.1 Opis lokacije

Lokacija 4 na putu Tivat-Jaz obuhvata malo skretanje ka istoku, a na lokalni put koji je obilježen slovom A na slici 5.1 u nastavku (pored mini marketa). Lokacija B predstavlja dodani mali pristupni put sa zapadne strane projektnog puta.

Na ovoj lokaciji je predviđena izgradnja razdjelnog ostrva kako bi se onemogućilo skretanje vozila. Umjesto toga, vozila koja žele da skrenu ka ovim malim putevima, a sa projektnog puta, će morati da koriste kružni tok koji se nalazi na stacionaži km 889+500 sjeverno od predmetne lokacije ili kružni tok koji se nalazi južno od predmetne lokacije, na stacionaži km 891+750. Napomena je da se na stacionaži km 891+018 takođe nalazi prekid razdjelnog ostrva, pri čemu je u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu preporučeno da se pomenuti prekid ukine. Ukoliko se predmetni prekid razdjelnog ostrva ukine, vozila će morati da se usmjere na kružne tokove koji se nalaze na gorepomenutim lokacijama.

Predlog je da se u okviru projektnih aktivnosti definiše površinski pješački prelaz na ovoj lokaciji. Trenutno na ovoj lokaciji ne postoji pješački prelaz, pa bi stoga bilo korisno utvrditi da li na ovoj lokaciji postoji velika potreba pješaka za prelaskom puta.

Slika 5.1: Zabilježeni pravci kretanja tokom brojanja saobraćaja i pješaka na lokaciji 4



5.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu

Revizija bezbjednosti na putu koja je realizovana za potrebe izgradnje puta Tivat-Jaz je dovela do određenih razloga za zabrinutost po pitanju predloženih nekontrolisanih pješačkih prelaza na ovoj lokaciji, pri čemu pješaci treba da pređu nekoliko saobraćajnih traka, kako je prikazano na slici 5.2. Iz tog razloga je realizovano brojanje pješaka na ovoj lokaciji u trajanju od 4 dana, u periodu od 06:00 do 18:00 časova tokom sva četiri dana, a sve kako bi se utvrdile potrebe pješaka na ovoj lokaciji, kao i da bi se lakše definisao potrebnii tip pješačkog prelaza na ovoj lokaciji.

Napominje se da je predmet istraživanja bio pješački prelaz koji se nalazi na stacionaži km 890+618. Sličan razlog za zabrinutost je naveden za pješački prelaz koji se nalazi na stacionaži km 890+386. Imajući u vidu činjenicu da je mala udaljenost između ove dvije lokacije, odlučeno je da se prati kretanje pješaka samo na lokaciji u blizini mini marketa, iz razloga što se očekivala veća aktivnost pješaka na ovoj lokaciji.

S obzirom na činjenicu da su na ovoj lokaciji postavljene i kamere za brojanje saobraćaja, praćen i broj vozila kako bi se utvrdili pravci kretanja vozila u svim pravcima, kako je prikazano na slici 5.1. U Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu nisu navedeni razlozi za zabrinutost po pitanju kretanja vozila na ovoj lokaciji (vidi Sliku 5.3), a s obzirom na činjenicu da na ovoj lokaciji ne postoji prekid razdjelnog ostrva, pa stoga vozila koja žele da skrenu na ovoj lokaciji moraju koristiti obližnje kružne tokove. Međutim, i dalje je korisno analizirati podatke kako bi se stvorila slika o potrebama za skretanjem vozila, a sve kako bi se utvrdilo da ukidanje mogućnosti za skretanje vozila neće dovesti do isključivanja prevelikog broja vozila iz saobraćajnog toka.

Slika 5.2: Predloženi nekontrolisani pješački prelaz preko više saobraćajnih traka na Lokaciji 4

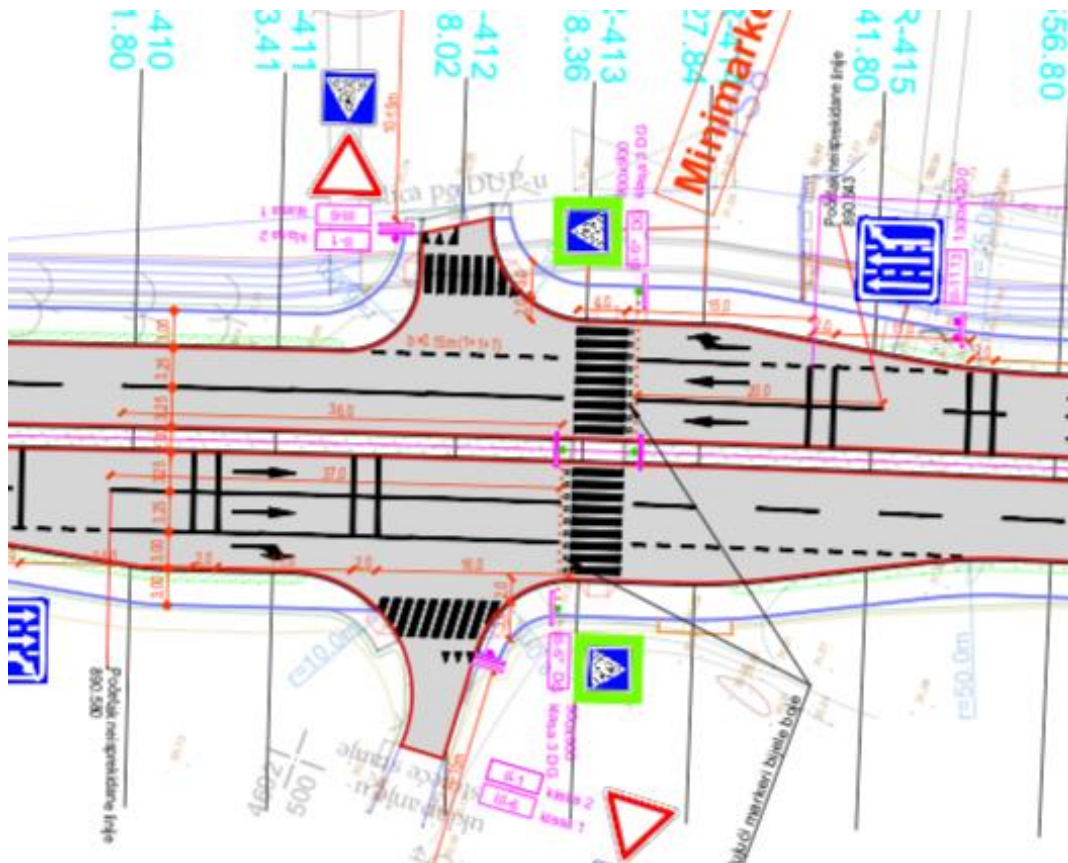
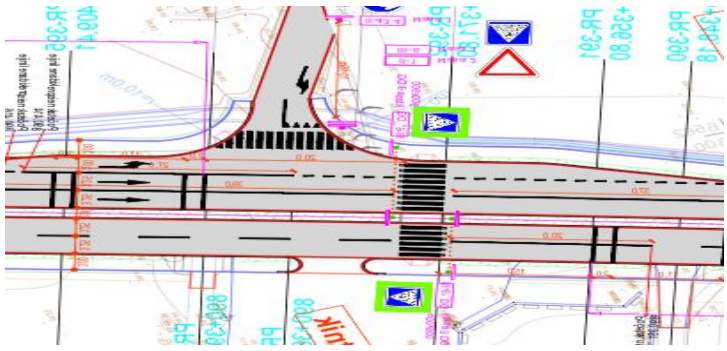


Tabela 5.3: Odlomak iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu

Prethodni izvještaj ref.	Problem po pitanju bezbjednosti	Preporuke	Kategorija rizika V/S/N	Trošak u €	Prihvata se/ne prihvata se	Odgovor projektanta	Odgovor revidenta
13	<p>Nekontrolisani pješački prelaz je predviđen na stacionaži km 890+386 i km 890+618. Pješački prelazi preko više saobraćajnih traka, na putu na kom su visoke brzine kretanja vozila (iako su definisane kao male brzine), i gdje postoji dodatna opasnost of zaustavljanja vozila u jednoj saobraćajnoj traci, ali ne i u drugoj, dovodi pješake u rizik da ih mogu udariti vozila u pokretu.</p> 	<p>Predlaže se izgradnja zasebnog pješačkog prelaza iznad puta (mostvi/pasarele) na putevima sa više saobraćajnih traka na kojima se očekuje da će se vozila kretati velikom brzinom, a gdje su rijetki prekidi saobraćajnog toka, pogotovo tokom „pikova“ u ljetnjima mjesecima. Alternativa je postavljanje signalizacije na kojoj će pješacima biti omogućeno da pritisnu dugme kako bi prešli ulicu.</p>	VISOK	<p>Most 100.000 EUR. Signalizacija sa dugmetom za prelaz ulice 30.000 EUR.</p>	Ne prihvata se.	<p>Semafori na raskrsnici, kao ni izgradnja pješačkog mosta, nisu bili predmet projektnog zadatka, ap se stoga ova rješenja ne uzimaju u razmatranje ni u smislu projektnog rješenja.</p> <p>Ukoliko Investitor bude smatrao da je potrebno, ova pitanja mogu biti predmet zasebnog projekta.</p>	<p>Zabrinutost po pitanju bezbjednosti na putu i dalje postoji. Veći troškovi koje iziskuje odgovarajuće rješenje mogu biti opravdani u kontekstu bezbjednosti na putu. Razlog za definisanje određenog tipa pješačkog prelaza se uglavnom određuje na osnovu broja pješaka koji se kreću na predmetnoj lokaciji, kao i na osnovu brzine i protoka saobraćaja. Navedeni podaci nisu dostupni.</p>

5.3. Rezultati brojanja saobraćaja

Kada je u pitanju aktivnost pješaka, na predmetnoj lokaciji je zabilježeno 246 prelazaka ulice u periodu od 4 dana tokom kojih je realizovano istraživanje. Najveći zabilježeni broj aktivnosti pješaka tokom jednog dana je 81, što se dogodilo u subotu. Broj kretanja pješaka zabilježen tokom srijede i četvrtka je bio po 43 tokom oba dana, dok je u petak zabilježeno 79 prelazaka ulice.

Aktivnost pješaka se većinom odnosila na prelazak ulice između dva manja puta, koji su obilježeni sa A i B na slici 5.1. Takođe, ograničena aktivnost pješaka je zabilježena po pitanju kretanja pješaka duž glavnog puta. Aktivnost pješaka između lokacija A i B je bila ravnomjerno raspoređena tokom 4 dana tokom kojih se vršilo brojanje pješaka. Identifikovan je „pik“ aktivnosti pješaka u periodu od 17:00 do 18:00 časova. Pored toga, određeni stepen aktivnosti pješaka je zabilježen tokom dana.

Kada je u pitanju kretanje vozila na predmetnoj lokaciji, kretanje vozila na koje će projekat imati uticaja usled izgradnje neprekidnog razdjelnog ostrva se odnosi na sledeće pravce kretanja:

- i) Plaža Jaz do lokalnog puta (B)
- ii) Lokalni put (B) do Tivta
- iii) Lokalni put (A) do lokalnog puta (B)
- iv) Lokalni put (B) do lokalnog puta (A)

Izgradnjom razdjelnog ostrva će se onemogućiti gorepomenuti pravci kretanja vozila. Umjesto toga, vozila koja žele da se kreću u pomenutim pravcima će biti usmjerena na najbliži kružni tok na kom mogu izvršiti polukružno okretanje kako bi dalje skrenuli ka pomenutim lokacijama (ili mogu koristiti prekid razdjelnog ostrva na stacionaži km 891+018 ukoliko prekid ostane otvoren).

Na osnovu istraživanja su prikupljeni sledeći podaci o protoku saobraćaja na svakoj od predmetnih lokacija:

- i) Plaža Jaz do lokalnog puta (B). Ukupno 53 skretanja vozila tokom 4 dana. Najveći broj kretanja vozila (19) je zabilježen u petak.
- ii) Lokalni put (B) do Tivta. Ukupno 131 skretanje vozila tokom 4 dana. Najveći broj kretanja vozila (37) je zabilježen u petak.
- iii) Lokalni put (A) do lokalnog puta (B). Ukupno 4 vozila tokom 4 dana. Po jedno vozilo je svakog dana izvršilo skretanje na ovoj lokaciji.
- iv) Lokalni put (B) do lokalnog puta (A). Nijedno vozilo nije izvršilo skretanje na ovoj lokaciji.

5.4 Predložene aktivnosti za lokaciju 4

Na osnovu razloga za zabrinutost navedenih u Izveštaju o reviziji bezbjednosti na putu, na ovoj lokaciji je predloženo postavljanje saobraćajne signalizacije koja će pješacima omogućiti da pritisnu dugme kako bi prešli ulicu (ili izgradnja pješačkog mosta). Tokom brojanja pješaka je identifikovano ukupno 246 instanci prelaska ulice na ovoj lokaciji tokom perioda od 4 dana, pri čemu je zabilježeno kretanje 81 pješaka u subotu. Postoji mogućnost da su navedene cifre niže od uobičajenih usled pandemije COVID-19, kao i usled činjenice da je istraživanje rađeno van sezone, a s obzirom na činjenicu da se veći broj pješaka može kretati na ovoj lokaciji tokom ljeta.

S obzirom na činjenicu da očigledno postoji konstantna potreba pješaka za prelaskom ulice na ovoj lokaciji, predlaže se postavljanje signalizacije za bezbjedan prelazak ulice. Predloženi radovi na proširenju postojećeg puta obuhvataju izgradnju puta sa više saobraćajnih traka u oba smjera, uz izgradnju razdjelnog ostrva. Navedeni planirani radovi će dovesti do stvaranja izazovnijih okolnosti kada je u pitanju prelazak ulice, pri čemu se takođe stvaraju uslovi za veće brzine odvijanja saobraćaja. Stoga se i dalje predlaže da se na ovoj lokaciji postavi saobraćajna signalizacija koja će pješacima omogućiti da pritisnu dugme za prelazak ulice. Smatra se da izgradnja pješačkog mosta nije adekvatno rješenje za predmetnu lokaciju, a sve imajući u vidu zabilježeni broj pješaka.

Na osnovu zabilježenog broja vozila koja skreću na predmetnoj lokaciji, utvrđeno je da ove brojke nisu pretjerano visoke, pa se smatra da se najbliži kružni tokovi (u oba smjera) ne nalaze na prevelikoj udaljenosti od predmetne lokacije i da usmjeravanje malog broja zabilježenih vozila na ovoj lokaciji neće predstavljati problem u slučaju kada žele da izvrše polukružno okretanje na istima.

6. Lokacija 5: 891+018

6.1 Opis lokacije

Lokacija 5 na putu Tivat-Jaz obuhvata malo skretanje ka istoku, a na lokalni put koji je obilježen kao lokacija A na slici 6.1 u nastavku. Lokacija B predstavlja dodatni mali pristup na zapadnoj strani projektnog puta.

Na ovoj lokaciji se nalazi prekid razdjelnog ostrva koji će omogućiti skretanje vozila preko predmetnog puta, uključujući potencijalno polukružno okretanje.

Površinski pješački prelaz je predviđen i na ovoj lokaciji. Dakle, tokom brojanja saobraćaja i pješaka na ovoj lokaciji je zabilježeno kretanje i vozila i pješaka tokom 4 dana tokom kojih se realizovalo istraživanje.

Slika 6.1: Zabilježeni pravci kretanja tokom brojanja pješaka i vozila na Lokaciji 5



6.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu

U Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu koji je pripremljen za potrebe rekonstrukcije puta Tivat-Jaz su navedeni određeni razlozi za zabrinutost kada je u pitanju predloženi tip raskrsnice na ovoj lokaciji, imajući u vidu da na ovakvim tipovima raskrsnica nerijetko dolazi do nezgoda. Stoga je predloženo da se na ovoj raskrsnici izgradi kružni tok ili raskrsnica sa saobraćajnom signalizacijom umjesto predloženog prekida razdjelnog ostrva. Takođe, pomenuto je i pitanje koje se odnosi na nekontrolisani pješački prelaz preko više saobraćajnih traka, kao što je prikazano na slici 6.2. Stoga je istraživanjem obuhvaćeno brojanje pješaka i vozila na ovoj lokaciji u trajanju od 4 dana, u periodu od 06:00 do 18:00 časova tokom sva 4 dana, a sve kako bi se utvrdile potrebe pješaka i vozila na ovoj lokaciji.

Odlomak iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu koji je pripremljen za potrebe rekonstrukcije puta Tivat-Jaz je prikazan u tabeli 6.3. U ovoj tabeli su prikazani razlozi za zabrinutost po pitanju bezbjednosti na putu, kao i prateći odgovori projektanta koji se odnose na predloženi tip raskrsnice i pješačkog prelaza na predmetnoj lokaciji.

Slika 6.2: Predloženi nekontrolisani pješački prelaz preko više saobraćajnih traka i raskrsnica na lokaciji 5

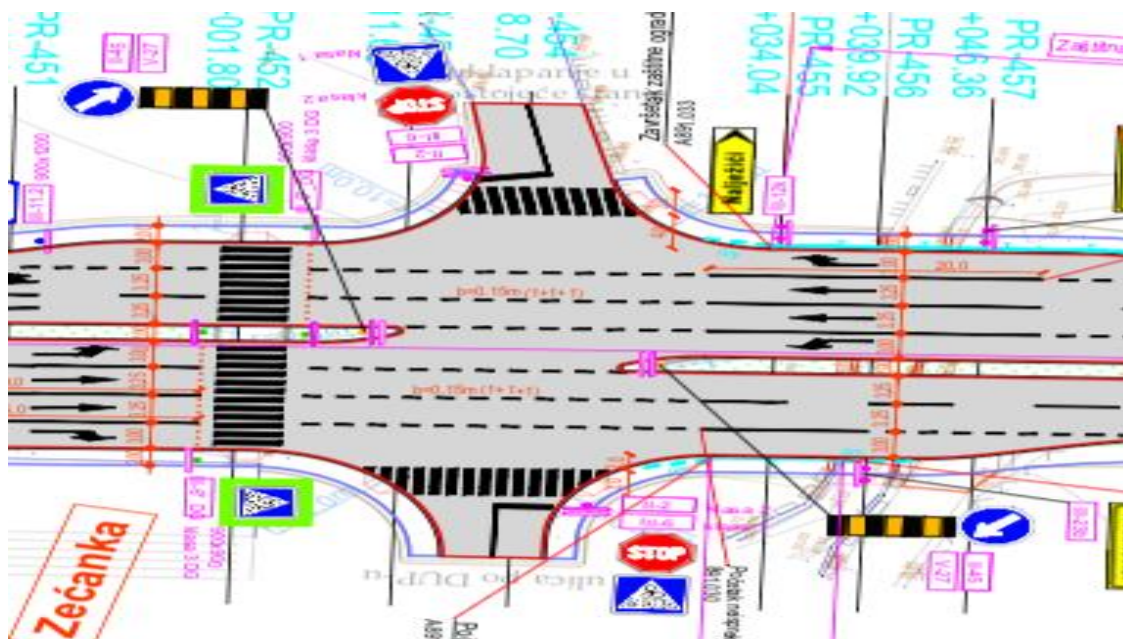
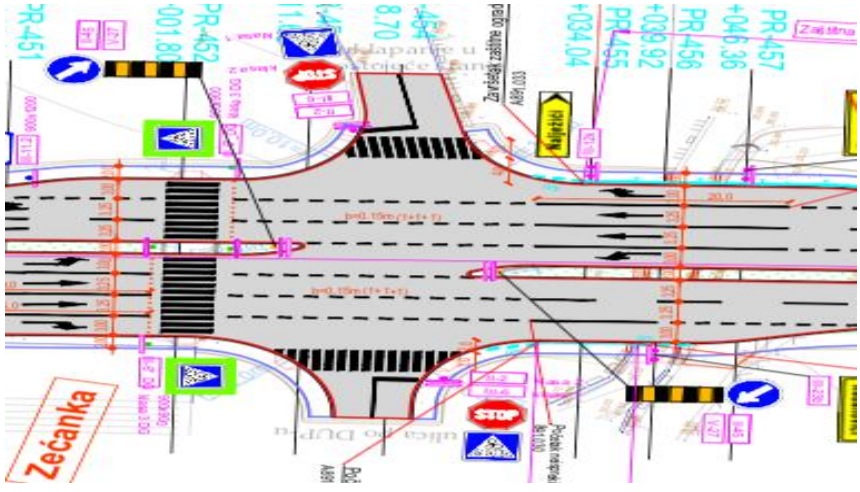


Tabela 6.3: Odlomak iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu

Prethodni izvještaj ref.	Problem po pitanju bezbjednosti	Preporuke	Kategorija rizika V/S/N	Trošak u €	Prihvata se/ne prihvata se	Odgovor projektanta	Odgovor revidenta
15	<p>Na stacionaži km 891+018 je predložena izgradnja površinske raskrsnice sa nekontrolisanim pješačkim prelazom. Četvorokrake raskrsnice karakteriše česta pojava nezgoda s obzirom na činjenicu da na ovakvim raskrsnicama postoji veliki broj tačaka na kojima se vozila okreću, pa stoga na njima postoji veliki broj lokacija na kojima može doći do nezgoda. Kada su u pitanju pješaci, njihova bezbjednost je ugrožena na ovoj lokaciji zbog činjenice da moraju preći 7 saobraćajnih traka kako bi prešli sa jednog na drugi kraj puta, pa su oni stoga izloženi visokom riziku da ih udari vozilo u pokretu.</p> 	<p>Predlaže se izgradnja kružnog toka umjesto raskrsnice. Na ovaj način će se stvoriti bezbjedniji uslovi za prelazak pješaka preko puta.</p>	VISOK	<p>Procijenje na cijena kružnog toka >50.000 EUR.</p>		<p>Projektovanje kružnog toka na ovoj lokaciji bi dovelo do rušenja postojećih poslovnih objekata sa lijeve i desne strane puta.</p>	<p>Usled nemogućnosti projektovanja kružnog toka, potrebno je naći alternativno rješenje, tj. postavljanje semafora. Ova lokacija može predstavljati visok rizik za pješake i vozila koja skreću ukoliko se zadrži rješenje koje obuhvata više saobraćajnih traka i nekontrolisanu raskrsnicu.</p>

6.3 Rezultati brojanja saobraćaja

Kada je u pitanju aktivnost pješaka na predloženoj lokaciji pješačkog prelaza, tokom istraživanja je zabilježen ukupno 201 pješak tokom 4 dana istraživanja. Najveći zabilježeni broj pješaka tokom svih dana istraživanja je 57, što je zabilježeno u petak. U subotu je zabilježeno 49 pješaka, 45 u srijedu, a 50 u četvrtak. Dakle, zaključak je da je aktivnost pješaka bila prilično ujednačena tokom svih dana tokom kojih je realizovano istraživanje.

Malo veća aktivnost pješaka je zabilježena na prelazu između dva lokalna puta koja su obilježena slovima A i B na slici 6.1. Međutim, zabilježena je i aktivnost pješaka koji su se kretali duž glavnog puta. Kretanje pješaka između lokacije A i B je bilo prilično ujednačeno tokom 4 dana istraživanja, kao i kretanje pješaka u oba smjera duž glavnog puta. Tokom istraživanja je bio primjetan „pik“ u kretanju pješaka tokom jutarnjih časova, odnosno u periodu oko 08:00 časova, kao i u večernjem periodu, između 16:00 i 16:15 časova. Tokom 3 radna dana koja su obuhvaćena istraživanjem identifikovano je 29 pješaka u periodu između 16:00 i 16:15 časova, što čini više 10% ukupne aktivnosti pješaka na ovoj lokaciji.

Kada je u pitanju skretanje vozila na predmetnoj lokaciji, planiranim radovima je predviđena izgradnja površinske raskrsnice na predmetnoj lokaciji, pri čemu će biti napravljen i prekid razdjelnog ostrva, kao što je prikazano na slici 6.2. Stoga, na ovoj lokaciji će biti omogućeno skretanje vozila iz svakog pravca.

Kretanje vozila koje je zabilježeno na predmetnoj lokaciji tokom četvorodnevnog perioda istraživanja je prikazano u tabeli 6.1:

	T>J	T>B	T>A	B>A	B>J	B>T	A>B	A>T	A>J	J>T	J>A	J>B
Dan 1	3365	49	273	3	18	80	3	287	94	4182	93	24
Dan 2	3666	43	242	7	21	41	10	269	108	4520	121	25
Dan 3	3723	51	262	1	21	83	2	318	102	4479	127	25
Dan 4	1329	36	243	4	10	57	2	266	70	1876	74	23
UKUPNO	12083	179	1020	15	70	261	17	1140	374	15057	415	97

Tabela 6.1: Kretanje vozila na predmetnoj lokaciji

Pored saobraćaja koji se odvija duž glavnog puta Tivat-Jaz, najveći broj skretanja vozila na predmetnoj lokaciji je zabilježen kada su u pitanju skretanja desno sa lokalnog puta A ka Tivtu. Naredno najzastupljenije skretanje vozila se odnosi na skretanje vozila lijevo iz smjera Tivta ka lokalnom putu A. Identifikovano je 1.020 vozila koja su izvršila ovo skretanje, pri čemu je ovaj broj bio ujednačen tokom četvorodnevnog perioda istraživanja, kao što je prikazano u tabeli 6.1. Ostala skretanja ulijevo (ili kretanje vozila koje može dovesti do sudara sa vozilima koja se kreću pravo) koja su zabilježena na predmetnoj lokaciji su sledeća:

- Lokalni put B ka Tivtu, 261 vozilo u periodu od 4 dana;
- Lokalni put B ka lokalnom putu A, 15 vozila u periodu od 4 dana;
- Plaža Jaz ka lokalnom putu B, 97 u periodu od 4 dana;
- Lokalni put A ka lokalnom putu B, 17 u periodu od 4 dana;
- Lokalni put A ka plaži Jaz, 374 u periodu od 4 dana.

Stoga, postoji 6 lokacija na kojima potencijalno može doći do sudara prilikom skretanja na predmetnoj lokaciji. Ovim putem nisu obuhvaćena vozila kojima je na ovaj način onemogućeno da na ovoj lokaciji skrenu, a koja dolaze iz obližnjih područja i koja mogu pokušati da izvrše polukružno okretanje na ovoj lokaciji, zbog činjenice da će ovdje biti izgrađeno razdjelno ostrvo koje će onemogućiti skretanje ulijevo na drugim lokacijama.

Kada su u pitanju „pikovi“ koji se odnose na okretanje vozila, primijećena je povećana potreba za skretanjem ulijevo sa lokacije B ka Tivtu u periodu od 15:00 do 15:15 časova. Tokom preostalog dijela dana, protok saobraćaja je bio prilično ujednačen.

Kada je u pitanju kretanje vozila između lokacije A i B, zabilježen je mali protok saobraćaja iz oba smjera, pri čemu nisu identifikovani „pikovi“ kretanja vozila na ovoj lokaciji. Takođe nisu identifikovani „pikovi“ kada je u pitanju skretanje ulijevo ka lokaciji B iz smjera plaže Jaz.

Tokom perioda od 4 dana tokom kojih je sprovedeno istraživanje, zabilježeno je 374 vozila koja su skretala sa lokalnog puta A ka plaži Jaz. Protok vozila koja skreću na ovoj dionici je bio prilično ujednačen tokom istraživanja, pri čemu je identifikovano 20 teretnih vozila koja su skrenula na ovaj put u srijedu, 21 u četvrtak, 26 u petak i 19 u subotu. Ova vrsta teretnih vozila koja sporo skreću može potencijalno imati uticaja na kapacitet raskrsnice i na bezbjednost na putu.

Kao što je prethodno pomenuto, najveći broj vozila koja su skretala lijevo je zabilježen iz smjera Tivta ka lokalnom putu A, pri čemu je zabilježeno 12 takvih vozila. Ova skretanja su zabilježena tokom cijelog dana, pri čemu nisu identifikovani „pikovi“. Međutim, teretna vozila su identifikovana na ovoj lokaciji svakog dana tokom istraživanja, pri čemu je njihov broj bio 37 u srijedu, 27 u četvrtak, 48 u petak, a 25 u subotu. Ova velika vozila potencijalno mogu imati uticaj na bezbjednost.

6.4 Preporučene aktivnosti za lokaciju 5

Na ovoj lokaciji je zabilježen veliki broj vozila koja skreću, uključujući i vozila koja su se kretala pravo, kao i vozila koja su skretala lijevo, a koja potencijalno mogu dovesti do nezgoda. Na ovoj lokaciji može doći i do polukružnih okretanja onda kada na obližnjim lokacijama polukružna okretanja budu onemogućena usled izgradnje razdjelnog ostrva. Skretanja do kojih dolazi na ovoj lokaciji obuhvataju i teretna vozila, što dovodi do povećanja zabrinutosti za pitanja koja se odnose na bezbjednost na putu zbog njihove veličine i spore brzine koja im onemogućava da ubrzaju i bezbjedno izvrše skretanje.

Na osnovu prethodno realizovane Revizije bezbjednosti na putu, preporučena je zamjena prekida razdjelnog ostrva izgradnjom kružnog toka. Na osnovu rezultata istraživanja, ova preporuka ostaje neizmijenjena. Međutim, s obzirom na činjenicu da je projektantski tim naveo da je nemoguće realizovati ovu aktivnost zbog eksproprijacije zemljišta, postavljanje saobraćajne signalizacije se može uzeti u obzir kao alternativno rješenje, uz postavljanje signalizacije koja će pješacima omogućiti bezbjedan prelazak ulice.

Usled nemogućnosti izgradnje kružnog toka i pješačkog prelaza sa pratećom signalizacijom, sledeće alternativno rješenje bi se odnosilo na zatvaranje otvora u razdjelnom ostrvu, usled čega bi se očekivalo da se vozila polukružno okreću na obližnjem kružnom toku na stacionaži km 889+500, sjeverno od predmetne lokacije ili na kružnom toku koji se nalazi južno od predmetne lokacije, na stacionaži km 891+950. S obzirom na činjenicu da na lokaciji 5 dolazi do relativno velikog broja skretanja, preporučuje se da se dodatna okretanja do kojih će doći usled usmjeravanja vozila na obližnje kružne tokove uredi na način da na kružnim tokovima ne dođe do stvaranja zagušenja koja bi ugrozila operativni kapacitet kružnih tokova. Ukoliko se zatvori otvor u razdjelnom ostrvu na lokaciji 5, i dalje se preporučuje da se na ovoj lokaciji postavi saobraćajna signalizacija za pješake. Odgovarajuće rješenje u ovom pogledu bi se odnosilo na postavljanje saobraćajne signalizacije na kojoj bi pješaci mogli da pritisnu dugme za prelazak ulice.

7. Lokacija 6: 893+231

7.1 Opis lokacije

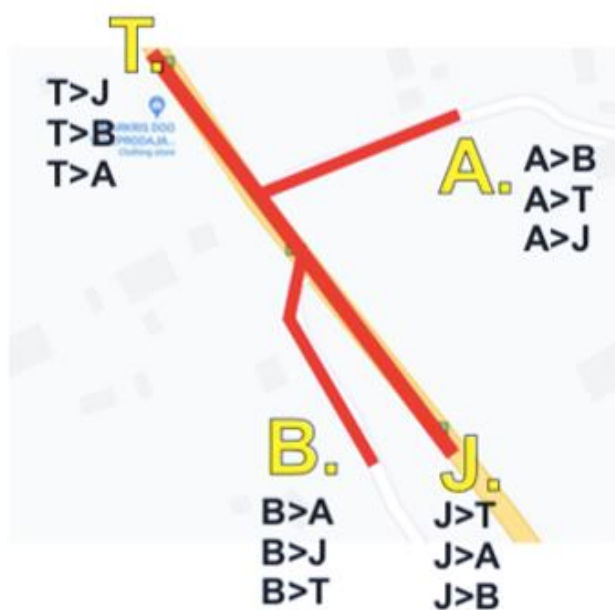
Lokacija 6 na putu Tivat-Jaz obuhvata malo skretanje ka jugu, koje vodi ka lokalnom putu koji je obilježen slovom A na slici 7.1 u nastavku. Lokacija B predstavlja dodatni manji pristupni put na zapadnoj strani projektnog puta.

Na ovoj lokaciji se nalazi neprekidno razdjelno ostrvo koje će onemogućiti skretanje preko glavnog puta. Umjesto toga, vozila koja žele da skrenu i priključe se na ove manje puteve, a sa glavnog puta će morati da koriste kružni tok koji se nalazi na stacionaži km 892+700 sjeverno od predmetne lokacije ili kružni tok koji se nalazi južno od predmetne lokacije, na stacionaži km 894+900.

Takođe, na ovoj lokaciji je predviđen površinski pješački prelaz. Dakle, tokom četvorodnevno istraživanja na ovoj lokaciji je identifikovano i kretanje vozila i kretanje pješaka.

Slika 7.1: Zabilježeni pravci kretanja tokom brojanja pješaka i saobraćaja na lokaciji 6

Zabilježeni pravci kretanja vozila:



Lokacija 6:



Zabilježeni pravci kretanja pješaka:

A>B
B>A

7.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu

Revizija bezbjednosti na putu koja je urađena za potrebe rekonstrukcije puta Tivat-Jaz ja identifikovala razloge za zabrinutost kada su u pitanju predloženi nekontrolisani pješački prelazi na predmetnoj lokaciji, pri čemu pješaci moraju preći više saobraćajnih traka, kako je prikazano na slici 7.2. Istraživanje je stoga obuhvatilo brojanje pješaka na ovoj lokaciji u trajanju od 4 dana, u periodu od 06:00 do 18:00 tokom svakog dana, a sve kako bi se identifikovale potrebe pješaka i kako bi se lakše definisala odgovarajuća vrsta pješačkog prelaza za predmetnu lokaciju.

Kamera za brojanje saobraćaja je postavljena na ovoj lokaciji, pa je stoga realizovano i brojanje vozila kako bi se identifikovalo kretanje vozila iz svakog pravca, kako je prikazano na slici 7.1. Izvještajem o reviziji bezbjednosti na putu nisu identifikovani problemi po pitanju skretanja vozila (vidi tabelu 7.3) na ovoj lokaciji, s obzirom na činjenicu da na ovoj dionici ne postoji prekid razdjelnog ostrva, pa će umjesto toga vozila koja žele da skrenu koristiti obližnje kružne tokove. Međutim, svakako je dobro stvoriti potpunu sliku o potrebi za skretanje kako bi se osiguralo da usled onemogućenog skretanja na ovoj lokaciji neće doći do stvaranja prevelikog saobraćajnog opterećenja.

Slika 7.2: Predloženi nekontrolisani pješački prelaz preko više saobraćajnih traka

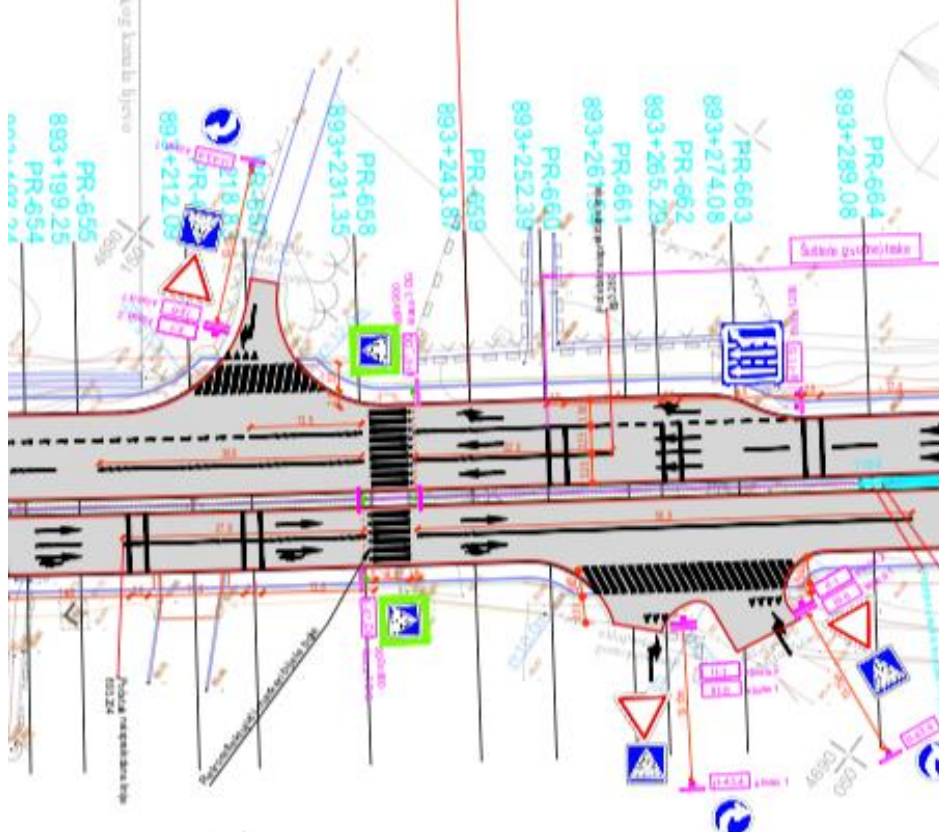


Tabela 7.3: Odlomak iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu

Prethodni izvještaj ref.	Problem po pitanju bezbjednosti	Preporuke	Kategorija rizika V/S/N	Trošak u €	Prihvata se/ne prihvata se	Odgovor projektanta	Odgovor revidenta
22	Površinski pješački prelaz je predložen na stacionaži km 893+231. Površinski nekontrolisani pješački prelaz preko pet saobraćajnih traka predstavlja rizik za pješake. Postoji potencijalna opasnost da se jedno vozilo zaustavi u jednoj traci kako bi propustilo pješaka, a da se vozilo iz druge trake ne zaustavi, pri čemu bi udarilo pješaka.	Predlaže se izgradnja pješačkog mosta. Alternativno rješenje se odnosi na postavljanje saobraćajne signalizacije koja će omogućiti pješacima da pritisnu dugme za prelazak ulice.	VISOK	Procijenjena cijena pješačkog mosta 100.000 EUR. Signalizacija sa dugmetom za prelaz ulice 30.000 EUR.	Ne prihvata se.	Semafori na raskrsnici, kao ni izgradnja pješačkog mosta, nisu bili predmet projektnog zadatka, pa se stoga ova rješenja ne uzimaju u razmatranje ni u smislu projektnog rješenja. Ukoliko Investitor bude smatrao da je potrebno, ova pitanja mogu biti predmet zasebnog projekta.	Zabrinutost po pitanju bezbjednosti na putu i dalje postoji. Veći troškovi koje iziskuje odgovarajuće rješenje mogu biti opravdani u kontekstu bezbjednosti na putu. Razlog za definisanje određenog tipa pješačkog prelaza se uglavnom određuje na osnovu broja pješaka koji se kreću na predmetnoj lokaciji, kao i na osnovu brzine i protoka saobraćaja. Navedeni podaci nisu dostupni.

7.3 Rezultati brojanja saobraćaja

Aktivnost pješaka na lokaciji predloženog pješačkog prelaza je zabilježena u slučaju 11 pješaka tokom perioda od 4 dana. Najveći broj pješaka zabilježen tokom istraživanja je 5, što je zabilježeno u petak. Tri, od ukupno 11 pješaka, nisu prešli put, već su se kretali duž puta Tivat-Jaz. Usled malog broja identifikovanih pješaka, nisu identifikovani „pikovi“ u pogledu aktivnosti pješaka.

Kada je u pitanju kretanje vozila na predmetnoj lokaciji, pravci skretanja vozila koji će biti pod uticajem projekta usled izgradnje neprekidnog razdjelnog ostrva su sledeći:

- i) Plaža Jaz ka lokalnom putu (B);
- ii) Lokalni put (B) ka Tivtu;
- iii) Lokalni put (A) ka lokalnom putu (B);
- iv) Lokalni put (B) ka lokalnom putu (A).

Izgradnja razdjelnog ostrva će onemogućiti gorepomenute pravce kretanja vozila. Umjesto toga, vozila koja žele da izvrše pomenuta skretanja će biti usmjerena na najbliži kružni tok kako bi se okrenuli polukružno, a potom i skrenuli na pomenutim lokacijama.

Na osnovu istraživanja, prikupljeni su sledeći podaci po pitanju brojanja saobraćaja na svakoj od lokacija navedenih u nastavku:

- i) Plaža Jaz ka lokalnom putu (B). Ukupno je zabilježeno skretanje 17 vozila tokom perioda od 4 dana. Najveći broj skretanja je zabilježen u subotu – 10;
- ii) Lokalni put (B) ka Tivtu. Ukupno je zabilježeno skretanje 27 vozila tokom perioda od 4 dana. Najveći broj skretanja je zabilježen u subotu – 27;
- iii) Lokalni put (A) ka lokalnom putu (B). Ukupno je zabilježeno skretanje 3 vozila tokom perioda od 4 dana;
- iv) Lokalni put (B) ka lokalnom putu (A). Ukupno je zabilježeno skretanje 4 vozila tokom perioda od 4 dana.

7.4 Predložene aktivnosti na lokaciji 4

Na osnovu razloga za zabrinutost koja su navedena u Izveštaju o reviziji bezbjednosti na putu, na ovoj lokaciji je predviđen pješački prelaz sa pratećom saobraćajnom signalizacijom koja će omogućiti pješacima da pritisnu dugme za prelazak ulice (ili izgradnja pješačkog mosta). Istraživanjem je identifikovano ukupno 11 pješaka koji su prelazili ulicu na ovoj lokaciji u toku perioda od 4 dana, pri čemu je 5 pješaka identifikovano u petak. Navedene brojke su potencijalno niže od uobičajenih usled pandemije COVID-19, kao i zbog činjenice da je istraživanje rađeno van sezone, imajući u vidu da broj pješaka može biti veći tokom ljetnjih mjeseci.

S obzirom na činjenicu da na ovoj lokaciji nije zabilježena značajna potreba za prelaskom ulice, nije opravdana izgradnja pješačkog mosta. Međutim, i dalje se preporučuje postavljanje saobraćajne signalizacije koja će pješacima obezbijediti bezbjedan prelazak ulice. Predloženi radovi će obuhvatiti proširenje postojećeg puta u put sa više saobraćajnih traka u oba smjera, kao i izgradnju razdjelnog ostrva. Na ovaj način će se stvoriti izazovnije okruženje za pješake koji žele da pređu ulicu, a takođe može doći i do povećane brzine kretanja vozila. Stoga, na ovoj lokaciji se i dalje predlaže postavljanje saobraćajne signalizacije koja će omogućiti pješacima da pritisnu dugme kako bi prešli ulicu. Ukoliko ne bude dovoljno sredstava za postavljanje navedene signalizacije, pri čemu će biti moguće definisati ograničen broj pješačkih prelaza sa takvom signalizacijom, ova lokacija bi se smatrala kao lokacija od manjeg značaja.

Na osnovu identifikovanog broja vozila koja se okreću na ovoj lokaciji, zabilježene brojke se ne smatraju pretjerano visokim, pri čemu se smatra da se obližnji kružni tokovi nalaze na relativno maloj i prihvatljivoj udaljenosti, i to u oba smjera od predmetne lokacije, pa vozila mogu izvršiti polukružno okretanje na ovim kružnim tokovima, ukoliko je to potrebno.

8. Lokacija 7: 898+231

8.1 Opis lokacije

Lokacija 7 na putu Tivat-Jaz obuhvata manja skretanja ka istoku, a koja vode ka lokalnom putu označenom slovom A na slici 8.1 u nastavku. Lokacija B predstavlja još jedan manji pristupni put zapadno od projektnog puta.

Na ovoj lokaciji koja je obuhvaćena istraživanjem je predviđen prekid razdjelnog ostrva, koji će omogućiti skretanje vozila preko saobraćajnice, uključujući potencijalno polukružno okretanje.

Takođe, na ovoj lokaciji je predviđen površinski pješački prelaz. Brojanje saobraćaja koje je realizovano na ovoj lokaciji je stoga uzelo u obzir i vozila koja se okreću i aktivnost pješaka tokom četvorodnevog perioda istraživanja.

Slika 8.1: Zabilježeni pravci kretanja tokom brojanja pješaka i vozila na lokaciji 7

Zabilježeni pravci kretanja vozila:

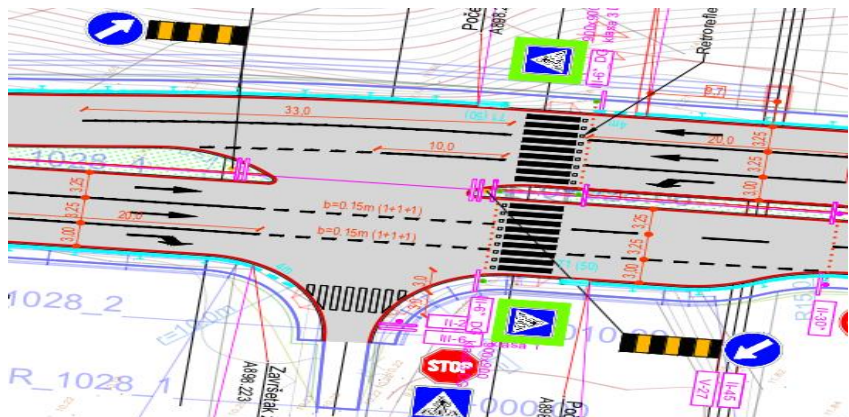
Lokacija 7



Zabilježeni pravci kretanja pješaka:

A>B
B>A

Tabela 8.3: Odlomak iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu

Prethodni izvještaj ref.	Problem po pitanju bezbjednosti	Preporuke	Kategorija rizika V/S/N	Trošak u €	Prihvata se/ne prihvata se	Odgovor projektanta
30	<p>Na stacionaži km 898+231 je predložen prekid razdjelnog ostrva kako bi se omogućilo lijevo skretanje, pri čemu je na ovoj lokaciji dodatno predložen površinski pješački prelaz preko 6 saobraćajnih traka. Površinski pješački prelazi generalno povećavaju rizik od nezgoda s obzirom na činjenicu da se vozila najčešće kreću velikom brzinom zbog prirode projektnog rješenja, pa se stoga ne očekuje veliki broj vozila koja skreću i pješaka koji prelaze ulicu na ovakvim lokacijama.</p> 	Preporučuje se izgradnja kružnog toka umjesto površinske raskrsnice, što će takođe dovesti do smanjenja brzine kretanja vozila koja će omogućiti pješacima da pređu ulicu. Alternativno rješenje obuhvata zatvaranje razdjelnog ostrva i postavljanje saobraćajne signalizacije koja će omogućiti pješacima da pritisnu dugme kako bi prešli ulicu ili izgradnja pješačkog mosta.	VISOK	<p>Procijenjena cijena kružnog toka >50.000 EUR.</p> <p>Pješački most 100.000 EUR i Signalizacija sa dugmetom za prelaz ulice 30.000 EUR.</p>	Ne prihvata se.	<p>Semafori na raskrsnici, kao ni izgradnja pješačkog mosta, nisu bili predmet projektnog zadatka, pa se stoga ova rješenja ne uzimaju u razmatranje ni u smislu projektnog rješenja.</p> <p>Planskom dokumentacijom nije predviđen kružni tok, dok je na 400m od predmetne lokacije predviđen kružni tok.</p>

8.3 Rezultati brojanja saobraćaja

Kada je u pitanju brojanje pješaka na lokaciji predloženog pješačkog prelaza, zabilježeno je kretanje ukupno 19 pješaka tokom četvorodnevnog istraživanja. Najveći broj pješaka koji je zabilježen tokom jednog dana je 6, što je zabilježeno u četvrtak i u petak. S obzirom na činjenicu da nije identifikovana velika aktivnost pješaka, nisu zabilježeni primjetni „pikovi“ pješačke aktivnosti na ovoj lokaciji.

Kada je u pitanju skretanje vozila na predmetnoj lokaciji, na ovoj lokaciji je predložena izgradnja trokrake raskrsnice sa prekidom razdjelnog ostrva, kao što je prikazano na slici 8.2. Takođe, ovdje se nalazi i mala raskrsnica koja se ukršta sa lokalnim putem A, koji je identifikovan u okviru istraživanja s obzirom na činjenicu da ovaj put predstavlja dodatni pravac kretanja vozila na koji će izgradnja imati uticaja.

Tokom četvorodnevnog istraživanja na predmetnoj lokaciji je zabilježen broj vozila koji je prikazan u tabeli 8.1.

	T>J	T>B	T>A	B>A	B>J	B>T	A>B	A>T	A>J	J>T	J>A	J>B
Dan 1	3547	43	1	0	26	59	0	2	5	3501	12	34
Dan 2	4215	82	5	1	41	61	0	3	11	4049	12	37
Dan 3	4664	65	1	1	34	60	0	4	6	4253	123	25
Dan 4	596	23	1	1	4	19	1	1	2	485	4	7
UKUPNO	13022	213	8	3	105	199	1	10	24	12288	151	103

Tabela 8.1: Kretanje vozila na predmetnoj lokaciji

Pored vozila koja se kreću glavnim putem Tivat-Jaz, najveći broj skretanja na predmetnoj lokaciji je zabilježen iz smjera Tivta ka lokalnom putu B. Sledeći pravac kretanja na kom je zabilježen najveći broj skretanja ulijevo je pravac sa lokalnog puta B ka Tivtu. Broj vozila koja su skrenula lijevo na ovoj lokaciji tokom četvorodnevnog istraživanja je 199, kao što je prikazano u tabeli 8.1. Ostala skretanja ulijevo na predmetnoj lokaciji (ili vozila koja se kreću pravo, a koja se susreću sa vozilima koja skreću) su sledeća:

- Lokalni put B ka lokalnom putu A, 3 vozila tokom 4 dana;
- Plaža Jaz ka lokalnom putu B, 103 vozila tokom 4 dana;
- Lokalni put A ka lokalnom putu B, 1 vozilo tokom 4 dana;
- Lokalni put A ka plaži Jaz, 24 vozila tokom 4 dana;
- Tivat ka lokalnom putu A, 8 vozila tokom 4 dana.

Stoga, na ovoj lokaciji postoji 6 zona do kojih može doći do sudara prilikom skretanja, premda se napominje da je projektom predviđena izgradnja trokrake raskrsnice na ovoj lokaciji, pa će stoga biti eliminisana mogućnost sudaranja vozila koja se kreću pravo između puta A i puta B.

Ni na jednoj od potencijalnih lokacija za skretanje ne postoji velika potreba za skretanjem. Najveća potreba za skretanjem je zabilježena na lokaciji na kojoj vozila skreću u zoni planiranog prekida razdjelnog ostrva, što se odnosi na skretanje sa lokalnog puta B ka Tivtu. Sledeća lokacija na kojoj je zabilježen najveći broj vozila koja skreću lijevo je skretanje na lokalni put B iz smjera plaže Jaz.

Kada je u pitanju skretanje iz pravca lokalnog puta B ka Tivtu, najveći broj vozila je zabilježen u četvrtak (61 vozilo), dok je najmanji broj vozila zabilježen u subotu (19 vozila). Kada su u pitanju „pikovi“ koji se odnose na skretanje vozila, nije identifikovan primjetan „pik“ po pitanju vozila koja skreću sa lokalnog puta B ka Tivtu.

Kada su u pitanju vozila koja skreću sa lokalnog puta B ka Tivtu, najveći broj vozila je zabilježen u četvrtak (61 vozilo), dok je najmanji broj vozila zabilježen u subotu (19). Kada su u pitanju „pikovi“ u pogledu broja vozila koja skreću na ovoj lokaciji, nije zabilježen primjetan „pik“ vozila koja skreću sa lokalnog puta B ka Tivtu.

Kada je u pitanju skretanje iz pravca plaže Jaz ka lokalnom putu B, najveći broj vozila koja skreću na ovoj lokaciji je zabilježen u četvrtak (37). Najmanji broj vozila koja skreću na ovoj lokaciji je zabilježen u subotu (7). Takođe, ni na ovoj lokaciji nisu zabilježeni primjetni „pikovi“ kretanja vozila.

Kretanja koja su zabilježena na ostalim lokacijama na kojima su vozila vršila skretanje se ne smatraju dovoljno značajnim za dalju analizu.

8.4 Preporučene aktivnosti za lokaciju 7

Preporuke iz prethodno pripremljenog Izvještaja o reviziji saobraćaja se odnose na izgradnju kružnog toka umjesto predloženog prekida razdjelnog ostrva. Na osnovu rezultata istraživanja, smatra se da izgradnja kružnog toka na ovoj lokaciji nije opravdana. Na ovoj lokaciji ne postoji velika potreba za skretanje vozila. Stoga se predlaže zatvaranje prekida razdjelnog ostrva, pri čemu bi se vozila usmjeravala na obližnje kružne tokove koji se nalaze na stacionaži km 898+625, južno od predmetne lokacije, odnosno na stacionaži km 896+650 sjeverno od predmetne lokacije.

Ukoliko se zatvori predloženi prekid razdjelnog ostrva na lokaciji 7, i dalje se preporučuje postavljanje saobraćajne signalizacije za pješake na ovoj lokaciji. Na ovoj lokaciji je zabilježena mala aktivnost pješaka, premda će izgradnja dodatne dvije trake vjerovatno dovesti do povećanja brzine kretanja vozila, čime će se stvoriti izazovniji uslovi za pješake koji žele da pređu ulicu. Odgovarajuće rješenje na ovoj lokaciji bi se odnosilo na postavljanje signalizacije pomoću koje bi pješaci mogli pritisnuti dugme kako bi prešli ulicu.

9 Lokacija 8: 900+296

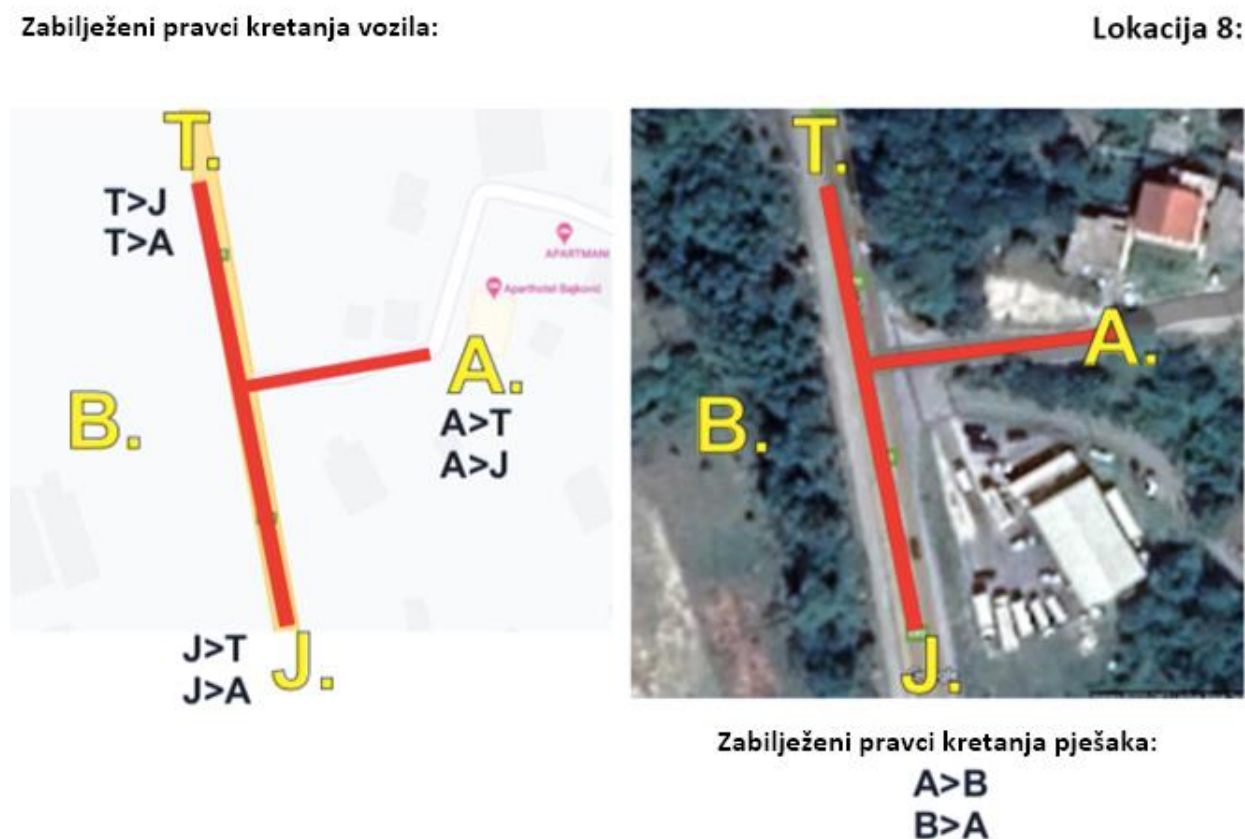
9.1 Opis lokacije

Lokacija 8 na putu Tivat-Jaz obuhvata manje skretanje ka istoku, a koji se odnosi na mali lokalni put koji je obilježen slovom A na slici 8.1 u nastavku. Zapadno od projektnog puta se ne nalazi lokalni put B.

Na ovoj lokaciji se nalazi prekid razdjelnog ostrva, koji će omogućiti skretanje preko glavnog puta, uključujući potencijalno polukružno okretanje vozila.

Takođe, na ovoj lokaciji je predviđen površinski pješački prelaz. Dakle, tokom četvorodnevno brojanja saobraćaja na ovoj lokaciji su identifikovana i vozila koja vrše skretanje i aktivnost pješaka.

Slika 9.1: Zabilježeni pravci kretanja vozila i pješaka na lokaciji 8



9.2 Pristup realizaciji istraživanja sa ciljem rješavanja pitanja navedenih u Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu

U Izvještaju o reviziji bezbjednosti na putu koji je pripremljen za potrebe rekonstrukcije puta Tivat-Jaz su navedeni razlozi za zabrinutost kada je u pitanju prekid razdjelnog ostrva koji će omogućiti vozilima da skreću lijevo preko projektnog puta. Pored toga, predloženi nekontrolisani pješački prelaz na ovoj lokaciji, a preko više saobraćajnih traka, kao što je prikazano na slici 9.2, stvara izazovne i nebezbedne uslove za pješake koji žele da pređu ulicu. Stoga, istraživanjem je obuhvaćena aktivnost pješaka na ovoj lokaciji u trajanju od 4 dana, u periodu od 06:00 do 18:00 časova tokom svakog dana istraživanja, a sve kako bi se definisale potrebe pješaka i kako bi se definisao odgovarajući tip pješačkog prelaza za predmetnu lokaciju.

Istraživanje je takođe obuhvatilo brojanje vozila, a kako bi se identifikovali pravci kretanja vozila u svim pravcima koji su prikazani na slici 9.1, što je urađeno kako bi se utvrdila potreba za skretanjem vozila na

ovoj lokaciji, odnosno kako bi se osiguralo da usled zatvaranja prekida u razdjelnom ostrvu neće doći do prekomjernog okretanja vozila na najbližim kružnim tokovima.

Slika 9.2: Predloženi nekontrolisani pješački prelaz preko više saobraćajnih traka

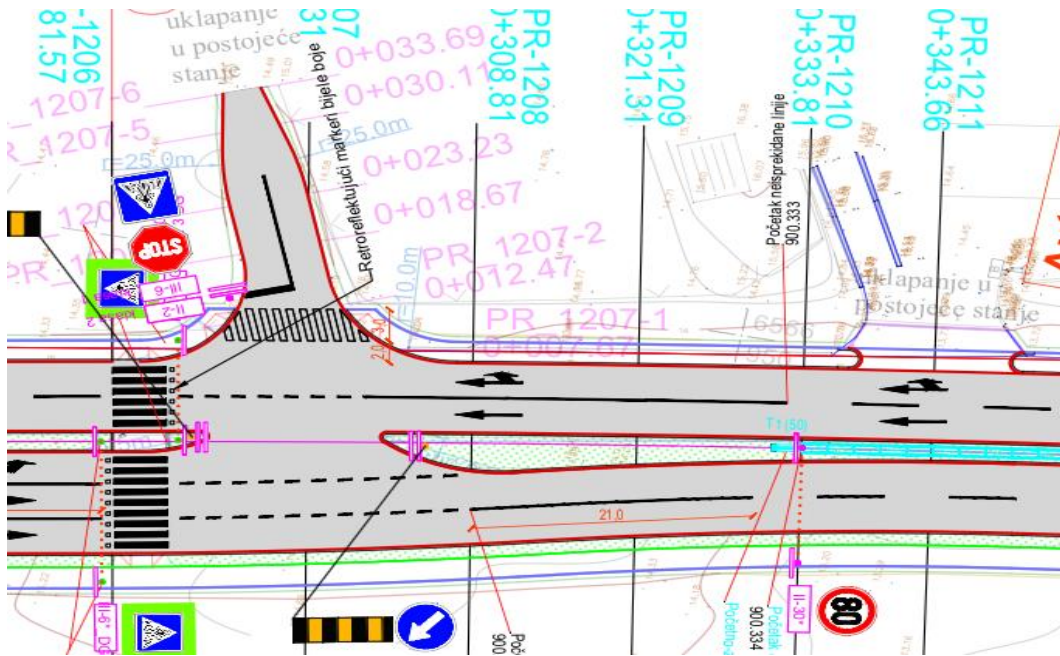


Tabela 9.3: Odlomak iz Izvještaja o reviziji bezbjednosti na putu

Prethodni izvještaj ref.	Problem po pitanju bezbjednosti	Preporuke	Kategorija rizika V/S/N	Trošak u €	Prihvata se/ne prihvata se	Odgovor projektanta	Odgovor revidenta
35	<p>Na stacionaži km 900+296 je predložena mala raskrsnica. Takođe, na ovoj lokaciji se nalazi prekid razdjelnog ostrva, koji omogućava priključivanje i isključivanje sa puta skretanjem ulijevo. Površinska raskrsnica na putu sa više saobraćajnih traka predstavlja rizik u pogledu povećane vjerovatnoće da može doći do nezgoda prilikom skretanja dok se vozila iz drugih traka kreću velikom brzinom, s obzirom na činjenicu da put sa više saobraćajnih traka nerijetko dovodi do povećanja brzine kretanja vozila, dok se na ovakvim raskrsnicama obično ne predviđaju površinska skretanja. Takođe, na ovoj lokaciji postoje sledeći razlozi za zabrinutost po pitanju bezbjednosti na putu:</p> <p>i) Previden je površinski nekontrolisani pješački prelaz na ovoj lokaciji. Prelaz je predviđen preko 5 saobraćajnih traka, dok takođe postoji rizik da će se vozila kretati velikom brzinom. Oba gorepomenuta faktora dovode do povećanog rizika za pješake koji prelaze ulicu.</p> <p>ii) 40m južno od predložene male raskrsnice se nalazi pristupni put koji vodi do poslovnog objekta „Auto perionica“. Postoji opasnost da vozila koja izlaze iz ovog objekta, a koja žele da se kreću ka jugu, mogu pokušati da skrenu lijevo na lokaciji obližnjeg prekida razdjelnog ostrva. Vozači koji žele da na ovoj dionici skrenu na lijevu stranu puta će morati da skreću polako, što potencijalno može dovesti do sudara sa vozilima na glavnom putu. Dalje se napominje da je radijus predloženog puta koji vodi do poslovnog objekta izazovan, usled čega će vozila morati da se kreću sporo kako bi se priključili i isključili na glavni put, što će ugroziti bezbjednost na putu.</p>	<p>Predlaže se zatvaranje prekida razdjelnog ostrva, pri čemu bi vozila koristila obližnje kružne tokove za skretanje. Dalje se predlaže izgradnja pješačkog mosta ili postavljanje saobraćajne signalizacije za pješake umjesto površinskog pješačkog prelaza. Predloženo rješenje se može unaprijediti postavljanjem semafora na raskrsnici ukoliko broj skretanja vozila opravdava troškove. Mala raskrsnica koja vodi ka Auto perionici treba da bude završena, dok pristup treba omogućiti putem male raskrsnice na stacionaži km 900+296. Mala raskrsnica na stacionaži km 900+296 treba biti poboljšana na način da se na njoj izgrade trake za brže i sporije kretanje vozila, ukoliko se na ovoj raskrsnici ne postavi saobraćajna signalizacija.</p>	VISOK	<p>Troškovi zavise od izabrane opcije. Troškovi izgradnje raskrsnice sa signalizacijom su procijenjeni na 80.000 EUR. Troškovi zatvaranja razdjelnog ostrva, u kombinaciji sa pristupnim putevima i trakama za sporije i brže kretanje vozila su procijenjeni na 10.000 EUR. Troškovi izgradnje pješačkog mosta su 100.000 EUR. Signalizacija sa dugmetom za prelaz ulice 30.000 EUR.</p>	Ne prihvata se.	<p>Semafori na raskrsnici, kao ni izgradnja pješačkog mosta, nisu bili predmet projektnog zadatka, pa se stoga ova rješenja ne uzimaju u razmatranje ni u smislu projektnog rješenja.</p> <p>Ukoliko Investitor bude smatrao da je potrebno, ova pitanja mogu biti predmet zasebnog projekta.</p> <p>Rješenje po pitanju odvijanja saobraćaja će biti dodatno riješeno zabranom</p>	<p>Razlozi za zabrinutost po pitanju bezbjednosti na putu i dalje postoje. Veći troškovi koji se odnose na odgovarajuće rješenje mogu biti opravdani iz perspektive bezbjednosti na putu. Opravdanje tipa pješačkog prelaza se obično definiše u odnosu na aktivnost pješaka i brzinu kretanja vozila i protok saobraćaj. Ove informacije nisu dostupne.</p>

9.3 Rezultati brojanja saobraćaja

Kada je u pitanju aktivnost pješaka na lokaciji predloženog pješačkog prelaza, identifikovano je ukupno 626 pješaka tokom četvorodnevnog istraživanja. Najveći broj pješaka koji je zabilježen tokom jednog dana je 223, što je zabilježeno u srijedu. U četvrtak su zabilježena 162 pješaka, 148 u petak, a 93 u subotu. Kretanje svih identifikovanih pješaka je zabilježeno ili iz pravca puta Tivat-Jaz ka Tivtu ili iz pravca Tivta ka plaži Jaz, tj. ili u pravcu sjevera ili u pravcu juga. Na ovoj lokaciji nisu identifikovani pješaci koji su prelazili predmetni put.

Kada je u pitanju skretanje vozila na predmetnoj lokaciji, ovdje je predložena izgradnja trokake raskrsnice, sa razdjelnim ostrvom, kao što je prikazano na slici 9.2. Na ovoj lokaciji se nalazi i jedna manja raskrsnica, sa lokalnim putem A, što je zabilježeno u okviru istraživanja.

Predloženi prekid razdjelnog ostrva će omogućiti skretanje lijevo ka i sa lokalnog puta A, dok takođe postoji mogućnost da će vozila pokušavati da izvrše polukružno okretanje ukoliko se zadrži prekid razdjelnog ostrva. Skretanje lijevo preko puta sa više saobraćajnih traka, na putu na kom se očekuju veće brzine kretanje vozila, može stvoriti veću vjerovatnoću izazivanja sudara pri skretanju. Stoga, detaljan pregled skretanja ulijevo je prikazan u nastavku, što je urađeno kako bi se utvrdilo da li na ovoj lokaciji postoji potreba za velikim brojem skretanja.

Na lokaciji ove raskrsnice su moguća dva načina skretanja ulijevo. Tokom četvorodnevnog istraživanja je zabilježeno 240 vozila koja su skrenula sa lokalnog puta A ka plaži Jaz. Najveći broj vozila koja su skrenula na ovaj put je zabilježen u subotu (82), dok je najmanji broj vozila zabilježen u četvrtak (43). Kada je u pitanju skretanje vozila, nisu zabilježeni primjetni „pikovi“, već je kretanje vozila bilo ravnomjerno raspoređeno tokom dana.

Preostala skretanja ulijevo su zabilježena iz pravca Tivta ka lokalnom putu A. Tokom četvorodnevnog istraživanja su zabilježena ukupno 244 vozila koja su izvršila ovo skretanje. Najveći broj vozila je zabilježen u četvrtak (76), dok je najmanji broj vozila zabilježen u srijedu (45). Tokom istraživanja nisu zabilježeni primjetni „pikovi“.

9.4 Predložene aktivnosti za lokaciju 7

Izvještaj o reviziji bezbjednosti na putu koji je ranije pripremljen navodi preporuku da se zatvori predloženi prekid razdjelnog ostrva, a da se saobraćaj usmjeri na obližnje kružne tokove. Na osnovu rezultata istraživanja, na ovoj lokaciji ne postoji velika potreba za skretanjem. Stoga se predlaže zatvaranje prekida razdjelnog ostrva, a da se vozila usmjere na obližnje kružne tokove, odnosno na kružni tok koji se nalazi južno od predmetne lokacije, na stacionaži km 901+350 i kružni tok koji se nalazi sjeverno od predmetne lokacije, na stacionaži km 899+650.

Tokom istraživanja nisu identifikovani pješaci koji prelaze put na ovoj lokaciji, pa se stoga predlaže zatvaranje pješačkog prelaza.

Kraj izvještaja.

