

**POJEDINA SIGURNOSNO UGROŽAVAJUĆA OPASNA MJESTA NA
DRŽAVNIM CESTAMA D-38 I D-51 U POŽEŠKO-SLAVONSKOJ
ŽUPANIJI I OCJENA NJIHOVE USKLAĐENOSTI SA PRAVNIM
NORMAMA**

**CERTAIN SAFETY THREATENING DANGEROUS PLACES ON
STATE ROADS D-38 AND D-51 IN POŽEGA-SLAVONIA COUNTY
AND ASSESSMENT OF THEIR COMPLIANCE WITH LEGAL
STANDARDS**

Pregledni naučni članak

*Dr. sc. Goran Matijević**

*mr. sc. Antonija Opačak**

*Martina Matijević**

Sažetak

Sigurnost cestovnog prometa, jedna je od bitnih značajki opće sigurnosti u društvu. Prometne nesreće na visokom su mjestu po udjelu smrtnosti i broju ozlijeđenih u njima, te uz sigurnosni problem, predstavljaju i značajan javno zdravstveni, ekonomski i socijalni problem. Posebno zabrinjava da u prometnim nesrećama stradava velik broj djece i mladih, odnosno budućeg radno sposobnog stanovništva. Čimbenici nastanka prometnih nesreća, najčešće se dijele na čovjeka, cestu, vozila i tzv. incidentni čimbenik. Statistike u većini zemalja ukazuju da je čovjek najčešći uzročnik prometnih nesreća, do kojih dolazi kršenjem propisa o sigurnosti cestovnog prometa. No i nadalje, posebice u slabije razvijenim zemljama i onima koje manje pažnje posvećuju problemu sigurnosti u prometu nedovoljno je istražen problem udjela ceste i njenih elemenata, odnosno njene opreme na događanje prometnih nesreća. Naime, promatrajući većinu analiza događanja prometnih nesreća, razvidno je da iste nisu jednoliko raspoređene po čitavoj prometnoj mreži već da se na pojedinim mjestima (zavoji, usjeci, mostovi, prijevoci) ipak bilježi njihovo gomilanje, odnosno posljedice nesreća na tim mjestima su

* Policijski službenik MUP RH, PU požeško-slavonska, e-mail: gmatijevic1974@gmail.com

* Djelatnica Centra za socijalnu skrb, Požega, e-mail: opacak.antonija@gmail.com

* Studentica Pravnog fakulteta u Osijeku, e-mail: martinamatievicz@gmail.com

značajno teže po sudionike u odnosu na nesreće na drugim mjestima. Požeština, je dio Požeško-slavonske županije, prostora u Republici Hrvatskoj, koji je je državnim cestama D-51 i D-53 povezan sa glavnim pravcem u ovom dijelu Europe, autocestom A3 (Zagreb-Lipovac), a glavnina cestovnog prometa u smjeru autoceste odvija se pravcem Požega-Brestovac-Nova Gradiška, na kojoj dionici se nalazi nekoliko lokacija koje ovo istraživanje obuhvaća, a ukazuje na njihovu neusklađenost sa pravnim normama te time predstavljaju značajan rizik za sigurnost prometa i sudionike u njemu.

Ključne riječi: sigurnost, ceste, prometne nesreće, opasna mjesta.

Abstract

Security of road traffic is one of important feature of general security in society. Traffic accidents are in a high place in terms of the share of deaths and the number of injured in them, and in addition to the safety problem, they also represent a significant public health, economic and social problem. It is especially worrying that a large number of children and young people, i.e. the future working population, are killed in traffic accidents. Factors of traffic accidents are most often divided into man, road, vehicles and the so-called incident factor. Statistics in most countries indicate that man is the most common cause of traffic accidents, which occur in violation of road safety regulations. However, in less developed countries and in those that pay less attention to the traffic security issue, it is notable how problem of roads and its elements is insufficiently researched, as well as road elements' equipment to the events of traffic accidents. Furthermore, by observing most of analysis on traffic accidents, it is evident that they are not uniformly divided through the entire traffic network but they are rather accumulated on some locations (bends, cuts, bridges, passes) which means that consequences of accidents on those places are significantly heavier in comparison to the accidents on other locations. Požeština is a part of Požega-Slavonia County, an area in the Republic of Croatia, which is connected by state roads D-51 and D-53 with the main route in this part of Europe, the A3 highway (Zagreb-Lipovac), and the majority of road traffic in the direction of the highway is in the direction of Požega-Brestovac-Nova Gradiška, on which section there are several locations covered by this research, which indicates their non-compliance with

legal norms and thus pose a significant risk to traffic safety and participants in it.

Key words: safety, roads, traffic accidents, dangerous places.

1. UVOD

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), ozljede u prometnim nesrećama osmi su vodeći uzrok smrti za sve dobne skupine nadmašujući HIV/AIDS, tuberkulozu i proljevne bolesti, te su vodeći uzrok smrti djece i mladih odraslih u dobi od 5 do 29 godina.* Prema podacima Ministarstva unutarnjih poslova RH-e, u posljednjih deset godina na hrvatskim se cestama prosječno dogodilo 35 386 prometnih nesreća.* U 31,9 posto nesreća stradavale su osobe. Godišnje su u prometu prosječno stradale 15 652 osobe. Od tog broja 79,4 % je zadobilo tjelesne ozljede. Obične teške tjelesne ozljede zadobilo je 18,4 posto osoba, dok je 2,2 posto osoba godišnje smrtno stradalo, što je prosječno godišnje 351 osoba. Od ukupnog broja teško ozlijeđenih osoba u prometnim nesrećama (sa običnim teškim i osobito teškim tjelesnim ozljedama) kod oko 5% osoba zaostaje trajni invaliditet, što je godišnje više od stotinjak ljudi. 10% njih trpi trajne posljedice, a najčešće je riječ o osobama mlađe životne dobi. Prema procjenama stručnjaka iz područja osiguranja i ekonomskih analitičara, Hrvatska danas zbog prometnih nesreća ima izravan gubitak društvenih vrijednosti najmanje u iznosu od dva posto BDP-a*, dok su posredni gubici višestruki. U Republici Hrvatskoj od ukupnog broja teško ozlijeđenih osoba u prometnim nesrećama oko 5% njih ostaju 100% invalidi, što je godišnje više od 200 ljudi, 10% njih trpi trajne posljedice i često su to osobe mlađe životne dobi. Federalni institut za istraživanje autocesta Njemačke (BASt) i Savezni zavod za statistiku Njemačke redovno

* Globalno izvješće WHO, Na putu sigurnosti Ženeva, 2018, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276462/9789241565684-eng.pdf?ua=1> (uvid 3.7.2021)

* Bilten o sigurnosti cestovnog prometa u 2019., Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Zagreb, 2020., https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2020/Pokazatelj%20javne%20sigurnosti/bilten_promet_2019.pdf str. 1., 8., 40., 54.-55. (uvid 2. 7. 2021.)

* Mršić, Ž., Personalni izvori informacija u kriminalističkom istraživanju prometnih nesreća, *Kriminalistička teorija i praksa* 2 (2/2015.), 103-113, Zagreb, 2015.

objavljuje godišnje ekonomske troškove koji proizlaze iz prometnih nesreća, Prema njihovim izvješćima,* 45% ukupnih troškova prometnih nesreća u 2008. godini, temelji se na ozljedama sudionika čiji iznos se procjenjuje na 14,04 milijarde eura. Imovinska šteta iznosila je 16,96 milijardi eura. Najveći troškovi ozljeda sudionika odnose se na teško ozlijeđene i iznose 7,83 milijarde eura, zatim 4,64 milijarde eura za smrtno stradale i 1,57 milijardi eura za one s tjelesnim ozljedama lake naravi. BASt je također objavio stope troškova po osobi koja je sudjelovala u nesreći prema težini. To je rezultiralo stopom troškova od 1.035.165 eura za smrtno stradalu osobu, 110.506 eura za teško ozlijeđenu osobu i 4.403 eura za lakše ozlijeđenu osobu.

Navedeni pokazatelji jasno ukazuju, kolike gubitke društvo i zajednica u cjelini trpe zbog posljedica prometnih nesreća, stoga je jasno da svaka pa ponekad i u prvi mah beznačajna mjera ili zahvat (postavljanje prometnog znaka, presvlačenja kolnika itd.), može doprinijeti sigurnosti u zajednici, pa je upravo stoga posebice na planu cesta i oprema cesta gdje nema otpora (kao kod građana kada se povećavaju novčane kazne) moguć pomak na planu sigurnosti podizanjem razine usluge i opreme, odnosno saniranjem rizičnih točaka. Upravo je to i cilj rada na najvažnijoj prometnici u Požeštini istražiti potencijalno opasna mjesta i predložiti njihovu sanaciju kako bi se razina usluge, ali i sigurnost podigla na višu razinu.

Treba pri tome istaći da na ovoj dionici nema registriranih tzv. „opasnih mjesta“ jer je prema autorima kriterij za njihovu dodjelu vrlo visok, ali obrađena mjesta nisu nimalo beznačajna, što potvrđuju podaci o smrtno stradalim sudionicama.

2. DRŽAVNE CESTE D-38 I D-51 DIONICE POŽEGA-AUTOCESTA A3 ČVOR REŠETARI – POVEZNICE POŽEGE SA SVIJETOM

Što je autocesta A3 za susjedne Novu Gradišku ili Slavonski Brod, u smislu povezivanja sa zapadom (Zagrebom i Europom), odnosno Beogradom i istokom, to je za Požeštinu cestovni prometni pravac Požega-Brestovac-Rešetari-čvor Nova Gradiška na A3.

* Savezni zavod za statistiku Njemačke – prometne nesreće, Wiesbaden, Njemačka 2009. https://www.statistischebibliothek.de/mir/servlets/MCRFileNodeServlet/DEHeft_derivate_00011360/2080700087004.pdf;jsessionid=F6660A004A5D28464BFFB42908CF964E (uvid 2.7.2021)

Stoga bi se trebalo podrazumijevati da je ova prometna „žila kucavica“, kao dio prometnog i logističkog sustava po svojim tehničkim karakteristikama, kapacitetu i sigurnosti u stanju obaviti sve prometne zahtjeve na među regionalnoj razini, uz naravno odgovarajuću ekonomsku učinkovitost. Posebno važnu i nezaobilaznu ulogu ovaj pravac ima u razvoju nedovoljno razvijene regije i područja kakvo je upravo Požeština, a kako se radi o nerazvijenom području i kako bi se izbjegla izolacija mora omogućiti „otvaranje“ i dati impulse u ubrzanju razvitka ovog područja.

No, unatoč relativno kratkoj dionici cestovne mreže (od oko 34 kilometra), što za suvremene uvjete nije udaljenost koja bi trebala predstavljati problem u pogledu razine usluge, ovaj prometni pravac prepun je elemenata koji ne osiguravaju ranije navedene uvjete.

S obzirom na PGDP (prosječni godišnji dnevni promet) na ovoj cesti, sukladno odredbama Pravilnika o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa,* ista se prema veličini motornog prometa svrstava u četvrti (pred posljednji razred). Istovremeno, prema istom Pravilniku, prema zadaći povezivanja u cestovnoj mreži, ovisno o srednjoj duljini putovanja, ceste se dijele na autoceste i pet kategorija cesta. U pravilu se usvaja najviša kategorija ceste koja se dobije primjenom kriterija, prema kojemu je ova cesta 2. kategorije.

Prema HCM 2010 (Highway Capacity Manual 2010) metodologiji,* razina usluge (eng. Level of Service - LOS) dvotračnih izvangradskih cesta definira se na osnovi mjera efikasnosti prosječne brzine putovanja (eng. Average Travel Speed - ATS) i postotka vremena provedenog u koloni (eng. Percent Time Spent Following - PTSF). Prema toj metodologiji ceste se dijele na tri klase, pri čemu se cestovni prometni pravac Požega-Brestovac-Rešetaričvor Nova Gradiška svrstava u treću klasu, ceste su kojoj pripadaju ceste umjereno razvijenih područja ili ceste kroz male gradove. Značajke tih cesta jesu ograničene brzine i miješanje lokalnog s tranzitnim prometom.

Za potrebe izrade ovog rada, koji podrazumijeva ograničenja u pogledu sadržaja, autori su na temelju dugogodišnjeg iskustva u radu bliskog ovom području, za analizu izabrali mjesta koja statistički i iskustveno ukazuju na

* Narodne novine, Službeni glasnik RH 110/01

* Transportation Research Board.: Highway Capacity Manual. Fifth Edition, TRB, National Research Council, Washington, D. C., 2010.

rizogene faktore, čije su projektno, konstrukcijska rješenja, oprema analizirana kroz nekoliko važećih pravnih akata koji uređuju ovo područje.*

3. MOST NA NOVLJANSKOM POTOKU NA D-38

Na križanju državne ceste D-38 i ulice Hrvatskih Branitelja u Novom Selu, (kod ulaza u mjesto Novo Selo, na fotografiji 1.), na cesti se nalazi most na Novljanskom potoku, koji unatoč činjenici da uz cestu nema objekata koji bi uvjetovali takav položaj, postavljen je u zavoju koji mu prethode s obje prilazne strane i na njemu su se događale prometne nesreće s poginulim osobama.*

Uz navedeno, tik prije zavoja i mosta iz smjera Požege, postavljen je obilježeni pješački prijelaz te priključak lokalne ulice mjesta Novo Selo. Brzina je iz smjera grada Požege, ograničena na 40 km/h, što uz karakteristike ceste značajno usporava prometni tok i predstavlja ozbiljan sigurnosni rizik, što nažalost potvrđuje i događanje spomenutih nesreća s najtežim posljedicama po sudionike.

Dodatan rizik za ovo mjesto predstavlja i činjenica da se iz smjera Završja, odnosno Nove Gradiške do mosta dolazi nakon nenaseljenog relativno ravnog djela na kojemu je brzina ograničena prometnim pravilom na 90 km/h. Kako je most izgrađen prema dostupnim izvorima 70-godina, prošlog stoljeća, ugrožavan čestim poplavama, a uz to usko grlo u zavoju, jasno je da je nužna njegovo uklanjanje i izgradnja novog mosta prilagođenog trasi ceste uz izvođenje sigurnijeg priključka iz ulice Hrvatskih Branitelja, osiguranje boljih uvjeta za pješake i putnike javnog prijevoza.

* Zakon o sigurnosti prometa na cestama RH-e, Narodne novine, Službeni glasnik 67/08, 48/10 - OUSRH, 74/11, 80/13, 158/13

Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa RH-e, Narodne novine, Službeni glasnik 110/2001.

Pravilnik o održavanju cesta RH-e, Narodne novine, Službeni glasnik 90/14.

Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama RH-e, Narodne novine, Službeni glasnik 33/2005.

*<https://www.jutarnji.hr/vijesti/crna-kronika/poginula-trojica-vojnika-pozeske-vojarne/2841311/>

Fotografija 1. Opasan zavoj – most kod mjesta Novo Selo



Izvor: autori

4. ZAVOJI U MJESTU ZAVRŠJE NA D-38

Ulaz u mjesto Završje iz smjera Požege je u desnom zavoju, nakon čega se nalazi kraći ravan cestovni potez na koji se nadovezuje nepregledan lijevi zavoj, a potom opet kraći ravan cestovni potez na koji se nadovezuje desni zavoj, potom most i blagi lijevi zavoj na izlasku iz mjesta.

Brzina je ograničena na 50 km/h, a sigurnosnu ugrozu predstavljaju kretanje biciklista, radnih i poljoprivrednih strojeva po kolniku, izgrađena autobusna stajališta na kojima se autobusi zaustavljaju na kolniku i zavoji za koje postoji prostor za proširenje kolnika u zavojima, odnosno osiguranje bolje preglednosti. Prometne nesreće najčešće se događaju u zavoju kod restorana „Croatia“ (Ulica Zvonka Brkića kbr.48), i to na mjestu kojemu prethode ravni cestovni potezi, pri čemu vozila slijeću u južni putni kanal, a nastale posljedice po sudionike i vozila su veće zbog udara vozila u betonske mostove priključaka obiteljskih kuća na cestu.*

Uz obje strane prometnice na ovom dijelu postoje uvjeti za proširenje kolnika i osiguranje horizontalne preglednosti u zavojima.

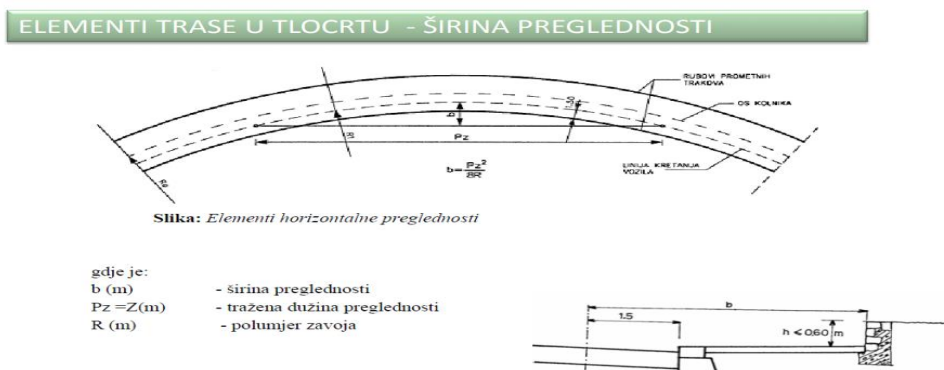
* <https://pozega.eu/dvoje-ozlijedenih-sletjeli-putni-kanala-udarili-betonski-stup-prevrnuli-se-krov-foto/>

Fotografija 2. Jedan od zavoja u mjestu Završje s mogućnošću proširenja kolnika i osiguranja bolje preglednosti



Izvor: autori

Fotografija 3. Izvođenje proširenja kolnika na zavoju



Izvor: Ištók., I.: Tlocrtni, visinski i oblikovni elementi cesta, Građevinski Fakultet Osijek. 2017.

Preglednost se definira kao zona prostorno određena duljinom zaustavnog puta $L_z = f(V_r)$, širinom zone $b = f(R)$ i visinom oka vozača $h \approx 1,20$ m. Duljina zone preglednosti Pz (m) jednaka je duljini zaustavnog puta pri usiljenom kočenju. Uspoređujući prethodnu fotografije s zadanim kriterijima, te mjerenjem obavljenim uz rub kolnika, te činjenicu da je navedenom mjestu brzina prometnim pravilom ograničena na 50 km/h, uočava se da zadani uvjet nije ispunjen.

5. ZAVOJ I PRIJEVOJ PRED MJESTOM ZAKORENJE NA D-51

Prije ulaska u mjesto Zakorenje, nalazi se oštar lijevi zavoj iz smjera Požega, a prije njega blagi konveksan prijevoj u usijeku s nedovoljnom horizontalnom preglednošću, što je vidljivo iz sljedeće fotografije.

Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa* propisuje da je osiguranje zaustavne preglednosti osnovni čimbenik sigurnosti na cesti te da se preglednost u horizontalnom smislu osigurava uklanjanjem svih prepreka na unutrašnjoj strani horizontalnog zavoja odnosno osiguranjem potrebne širine preglednosti.

Fotografija 4. Dio ceste u usjeku prije mjesta Zakorenje s nedovoljnom preglednošću

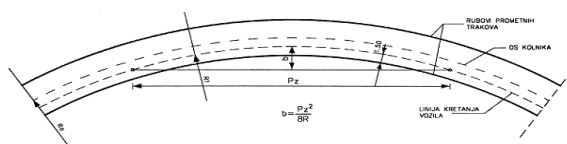


Izvor: autori

* Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa RH NN 110/2001.

Fotografija 5. Elementi horizontalne preglednosti

Slika 7.1. Elementi horizontalne preglednosti



gdje je:

b (m) - širina preglednosti

Pz (m) - tražena dužina preglednosti

R (m) - poluprijer zavoja ($R_1 \gg R_2$)

Ukoliko na nekom dijelu ceste iz bilo kojeg razloga nije osigurana tražena zaustavna preglednost Pz prema tablici 2.5 i grafikonu 2.2 za mjerodavnu brzinu, mora se onu veličinu za koju je osigurana zaustavna preglednost.

Na autocestama i cestama 1. i 2. kategorije mora uvijek biti osigurana tražena zaustavna preglednost prema tab. 2.5 i grafikonu 2.2.

U tab. 7.1 predočene su vrijednosti širine preglednosti "b" za računске brzine 30 -130 km/h i pripadajuće najmanje poluprijere horizontalnih zavoja Rmin.

Tabl. 7.1. Ovisnost širine preglednosti b (m) o Vr Rmin i Pz

Vr (km/h) ceste	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Rmin (m)	25	45	75	120	175	250	350	450	600	750	850
Pz (m)	25	35	50	70	90 (80)	120 (100)	150 (120)	190 (150)	230 (170)	280 (200)	340 (250)
b (m)	2.9	3.6	4.3	5.1	6.0 (4.6)	7.1 (5.0)	8.3 (5.1)	9.9 (6.3)	11.3 (6.0)	13.3 (6.7)	17.0 (9.2)

Uspoređujući prethodne fotografije s zadanim kriterijima, te mjerenjem obavljenim uz rub kolnika, te činjenicu da je navedenom mjestu brzina prometnim pravilom ograničena na 90 km/h, uočava se da zadani uvjet nije ispunjen. I na navedenom mjestu zabilježene su prometne nesreće s poginulim sudionicima.*

6. DIONICA OD MJESTA OBLAKOVAC DO MJESTA BAČIN DOL NA D-51

Ukupne je dužine oko 5,6 kilometara, prolazi saniranim opasnim mjestom Oblakovac (uspješno), a nakon toga kroz nekoliko uzastopnih i djelomično preglednih lijevih i desnih nepravilnih zavoja s nekvalitetnim prijelaznicama koji se nadovezuju jedan na drugi. Brzina je ograničena na 90 km/h, a trasa se polagano penje uz brežuljak u smjeru Nove Gradiške, odnosno u suprotnom smjeru spušta u smjeru Požege, dok se uz prometnicu nalazi dosta prostora za pravilno izvođenje trase ceste te eventualno treće ili prometne trake za teretna vozila, koje su sada „priručne“ i neadekvatne. Potreba za trećom, odnosno prometnom trakom za spora vozila, ovdje je izrazita, posebice za vrijeme trajanja zimskih uvjeta, koji ovdje zbog blizine planine Psunj i tzv. sjeverne strane i zasjenjenošću nastupaju i traju duže nego na ostalim

* <https://www.jutarnji.hr/vijesti/crna-kronika/foto-teska-prometna-nesreca-kod-pozege-poginulo-dvoje-ljudi-troje-ozlijeđenih/1540773/>

dionicama ove ceste, a ovdje su i zabilježena slijetanja teretnih vozila i zastoji poradi toga, odnosno ovo je prijevoj koji može ugroziti logistički lanac Požeštine.* Slična trasa i tehnički uvjeti ceste su između mjesta Banićevac i Baćin dol, a obje dionice, s obzirom na to da na njima nema objekata već poljoprivredne površine, izvrstan su prostor za proširenje kolnika, odnosno izgradnju dodatnih trakova.*

Fotografija 6. Dionica ceste od mjesta Oblakovac do mjesta Banićevac



Izvor: autori

Uvidom u fotografiju uočava se dobra mogućnost za kvalitetnu izvedbu trase ceste na ovom dijelu, proširenje kolnika, izgradnju prometne trake za sporija vozila, odnosno niz cjelovitih rješenja koja s gledišta troškova ne predstavljaju značajnije iznose, a njihovom realizacijom bi se razina usluge i sigurnosti podigli na viši nivo.

* <http://rading.hr/v2/teretno-vozilo-sletjelo-s-cestezasto-j-prometa-kod-banicevca-foto/>-pristupljeno 8.8.2019.

* Na odsječcima cesta s većim uzdužnim nagibima spora teretna vozila nepovoljno utječu na prometni tok. Radi smanjenja brzine vozila dolazi do umanjenja razine usluge i sigurnosti prometa, a može doći i do smanjenja propusne moći. Navedeni se negativni utjecaji mogu umanjiti primjenom dodatnih prometnih trakova.

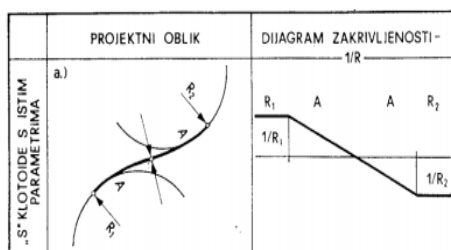
Fotografija 7. 19.12.2016. Slijetanje TA u zimskim uvjetima na dionici ceste Oblakovac – Banićevac



Izvor: Radio Nova Gradiška

Svakako bi uz poboljšanje opisanih elemenata valjalo i uskladiti prijelaznice prije zavoja prema zadanim parametrima:

Fotografija 8. Elementi trase ceste u tlocrtu – prijelaznice



Minimalna vrijednost parametra klotoida:

$$\min A = \frac{0,146 \cdot V_r^3}{s}$$

V_r - računska brzina (km/h),

s - promjena radijalnog ubrzanja – bočni potisak (m/s³) sa normiranim vrijednostima od 0,8 za brzinu od 40 (km/h) do 0,3 za 120 (km/h)

V _r [km/h]	40	50	60	70	80	90	100	110	120
min A [m]	40	60	80	110	140	180	230	280	350
min L [m]	35	45	55	65	80	95	110	130	160

Izvor: Ištok., I.: Tlocrtni, visinski i oblikovni elementi cesta, Građevinski Fakultet Osijek. 2017.

Nakon ovog dijela ceste iz smjera Požege u smjeru Gradiške dolazi se do nepreglednog konveksnog prijelaza preko prijevoja kod mjesta Banićevac (303 mm, uzdužni nagib cca 8%) koji nema dodatne prometne trake, preglednost je nedovoljna, a prijevoju prethodi lijevi, a nastavlja se iz konkavnog u lijevi zavoj i nizbrdicu kroz naselje u pravcu Gradiške. Preglednost je, kako je vidljivo iz fotografije, nedovoljna, zavoj nije označen i

trasa nije vođena prometnom signalizacijom. U zimskim uvjetima ovo je mjesto na kojemu često dolazi do prekida prometa.

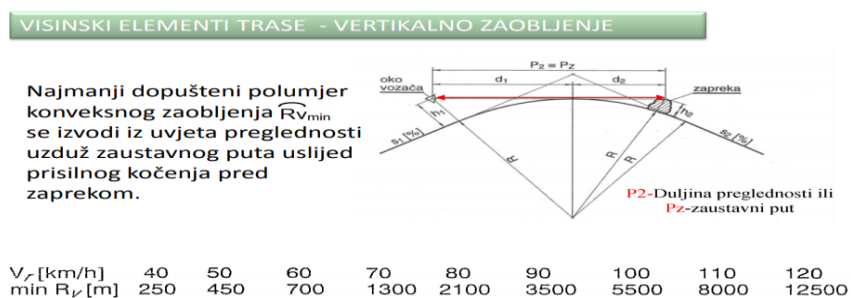
Fotografije 9. i 10. Prijevoj kod mjesta Banićevac s obje prilazne strane



Izvor: autor

Kako je brzina na ovom prijevoju ograničena prometnim pravilom za mjesta izvan naselja ili povremenim ograničenjima nižim od 90 km/h, evidentno je da prijevoj, odnosno trasa ceste ne udovoljava propisanim uvjetima:

Fotografija 11. Propisani uvjeti za vertikalno zaobljenje



Izvor: Ištok., I.: Tlocrtni, visinski i oblikovni elementi cesta, Građevinski Fakultet Osijek. 2017.

7. PRIJELAZ PREKO BRDA BUNJEVAC KOD REŠETARA

Prijelaz preko brda Bunjevac, trenutno je posebice pri usponu iz Rešetara neadekvatna i nesigurna prometnica (ulegnuća i klizanja kolnika). Nalazi se na nadmorskoj visini od 325 metara. Cesta je projektirana i izgrađena prije rata 90-godina, a ranija istraživanja* je ističu kao loše projektiranu i izgrađenu s nedostacima u vidu preglednosti, trakova za spora vozila te pojavu klizišta i klizanja kolnika. No, ipak treba imati na umu da ova prometnica prolazi nenaseljenim dijelom i ima ispravno projektirane elemente ceste te da kroz određene zahvate može postati puno kvalitetnija, a posebice stoga što se nadovezuje na postojeći priključak na autocestu A3, s izgrađenim nadvožnjakom iznad pruge Beograd-Zagreb, te je teško očekivati njeno potpuno zatvaranje. Naime prvi korak u rekonstrukciji - sanaciji bio bi uređenje donjeg i gornjeg ustroja kolnika na dijelovima uspona/nizbrdica s obje strane gdje klizi podloga ispod, a s njom i kolnik i pojavljuju se udubljenja, te izgradnju pravilnog traka za spora vozila prije uspona na vrh iz smjera Baćin dola i Požege (postojeći je prekratak). Ne treba zanemariti niti činjenicu koliki su financijski troškovi potrebni za otkup zemljišta, projektiranje, trasiranje i izgradnju alternativnog pravca.

8. ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi postoje li i koja su to potencijalno rizična – opasna mjesta na glavnoj prometnici koja Požegu povezuje sa autocestom, što predstavlja podlogu za prijedlog njihove sanacije, čime bi se doprinijelo podizanju razine sigurnosti na viši nivo, kao i ukupne razine usluge, odnosno smanjenje broja stradalih u prometnim nesrećama. Istraživanje je ukazalo na mjesta sa naglom promjenom vožnje, mjesta sa naglim promjenama brzine, križanja sa ulijevanjem, odnosno izlijevanjem i pojavu pješaka, biciklista i radnih i poljoprivrednih strojeva, na kojima su se nažalost događale prometne nesreće sa najtežim posljedicama. Time je potvrđeno da su uz osnovne pogreške sudionika koje su prethodile događanju ovih prometnih nesreća, zasigurno istima doprinijeli i tehnički elementi i izvedba ceste, njene opreme i njene okolice.

* Mustapić M., Soldo R., Soldo, Prijedlozi poboljšanja prometno-tehničkih elemenata državne ceste D51, dionica 002: Brestovac-Rešetari

Istraživanje je ukazalo na činjenicu da postoji potreba za provedbom mjera, kojima bi se osiguralo usklađivanje tehničkih elemenata prometnica sa postojećim zakonskim odrednicama, što je potrebno što žurnije poduzeti s obzirom da zavoji i prijevoji općenito predstavljaju opasna mjesta na prometnicama.

Promet predstavlja jedan od osnovnih, ali ne presudnih čimbenika razvoja gospodarstva te uopće održivog razvoja pojedinog područja, pa iz tog razloga, osnovni cilj prometne politike i inicijatora iste, kada je riječ o Požeštini, mora biti iniciranje mjera za osiguranje skladnog razvoja kapaciteta prometa (u ovom slučaju cestovnog) s potrebama gospodarstva i društva. Ovaj cilj prometne politike proizlazi iz osnovne funkcije prometa u logistici koja se ogleda u povezivanju procesa proizvodnje pojedinih proizvoda i procesa ukupne društvene reprodukcije, uz minimalne troškove i maksimalni kapacitet usluge, odnosno izvršenja logističko-prometnog zadatka. Odnosno u konkretnom slučaju treba poduzeti mjere kako bi se iskazani rizici u vezi cesta što prije uklonili.

LITERATURA

1. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa u 2019., MUPRH, 2020., https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2020/Pokazatelj%20javne%20sigurnosti/bilten_promet_2019.pdf
2. Globalno izvješće WHO, Na putu sigurnosti Ženeva, 2018, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276462/9789241565684-eng.pdf?ua=1>
3. [http://radiong.hr/v2/teretno-vozilo-sletjelo-s-ceste-zastoj-prometa-kod-banicevca-foto/-](http://radiong.hr/v2/teretno-vozilo-sletjelo-s-ceste-zastoj-prometa-kod-banicevca-foto/)
4. <https://www.jutarnji.hr/vijesti/crna-kronika/foto-teska-prometna-nesreca-kod-pozege-poginulo-dvoje-ljudi-troje-ozlijedenih/1540773/>
5. <https://www.jutarnji.hr/vijesti/crna-kronika/poginula-trojica-vojnika-pozeske-vojarne/2841311/>
6. Ištok., I., (2017). Tlocrtni, visinski i oblikovni elementi cesta, Građevinski Fakultet Osijek.
7. Mršić, Ž. (2015). Personalni izvori informacija u kriminalističkom istraživanju prometnih nesreća, Kriminalistička teorija i praksa 2 (2/2015.), Zagreb,
8. Mustapić M., Soldo R., Soldo, Prijedlozi poboljšanja prometno-tehničkih elemenata državne ceste D51, dionica 002: Brestovac-Rešetari
9. Palić, N., (2015). Planiranje saobraćaja u gradovima (sa primjerima dobre prakse). Visoka škola „CEPS – Centar za poslovne studije“ Kiseljak
10. Pravilnik o održavanju cesta RH, NN, Službeni glasnik 90/14.
11. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa RH-e, Narodne novine, Službeni glasnik 110/2001.
12. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama RH-e, Narodne novine, Službeni glasnik 33/2005.
13. Savezni zavod za statistiku Njemačke, Wiesbaden, Njemačka 2009. https://www.statistischebibliothek.de/mir/servlets/MCRFileNodeServlet/DEHeft_derivate_00011360/2080700087004.pdf;jsessionid=F6660A004A5D28464BFFB42908CF964E
14. Transportation Research Board.: Highway Capacity Manual. Fifth Edition, TRB, National Research Council, Washington, D. C., 2010.
15. Zakon o sigurnosti prometa na cestama RH-e, Narodne novine, Službeni glasnik 67/08, 48/10 - OUSRH, 74/11, 80/13, 158/13