



16.-17. Decembar/December 2016.

ANALIZA MOGUĆIH RJEŠENJA ZA UNAPREĐENJE STAJALIŠTA NA LINIJI JAVNOG GRADSKOG TRANSPORTA PUTNIKA U FUNKCIJI BEZBJEDNOSTI PUTNIKA

Tarik Sinanović, email: sinanovic.tarik@gmail.com

Radenka Bjelošević, email: bjelosevic70@gmail.com

Sanja Simić, email: simics712@gmail.com

Prof. dr. Asib Alihodžić, email: asib.dr@gmail.com

Msc. Dragana Đurić Zečević, email: draganadjuric87@yahoo.com

Saobraćajni fakultet Doboj

Sažetak: Transportni sistem se sastoji iz skupa transportnih sredstava, saobraćajnica po kojima se kreću transportna sredstva, tehničkih uređaja, opreme i objekata koji obezbjeđuju normalan rad transportnih sredstava. Transportna sredstva predstavljaju vrlo važnu komponentu u svim segmentima ljudske djelatnosti, posebno u području saobraćaja. Njihova je uloga omogućiti transport ljudi i dobara na bezbjedan, pouzdan i ekonomičan način. Da bi se obezbjedila kvalitetna transportna usluga i njeno stalno unapređenje neophodno je realizovati određene konkretne procese, podprocesse i aktivnosti, a sve u cilju bezbjednijeg i kvalitetnijeg transportnog procesa. Ovaj rad ima za cilj da prikaže praktičnu primjenu rješenja u pogledu unapređenja stajališta na liniji. Biće prikazani modeli za unapređenje stajališta, kako u pogledu nivoa bezbjednosti korisnika transportne usluge, tako i zadovoljenja njihovih zahtjeva. U okviru rada analizirani su podaci istraživanja dobijeni 2015. godine na liniji javnog gradskog transporta putnika i na osnovu zahtjeva putnika unaprijeđena su stajališta na liniji Miljkovac-Makljenovac-Grafičar u cilju bezbjednijeg ulaska i izlaska putnika.

Ključne riječi: Javni gradski transport putnika, stajališta, bezbjednost putnika

ANALYSIS OF POTENTIAL SOLUTIONS FOR IMPROVED STATION POSITIONS ON PUBLIC TRANSPORT LINES IN FUNCTION WITH PASSAGER SECURITY

Abstract: The transport system consists of a set of resources of transport, roads for which transport vehicle range, technical facilities, equipment and facilities that ensure the normal operation of the vehicles. Transportation equipment represents an important component in all aspects of human activity, especially in the field of transport. Their role is to transport people and goods in a safe, reliable and cost-effective manner. To ensure the quality of transport services and its continuous improvement it is necessary to implement certain specific processes, subprocesses and activities, for a more secure and higher-quality transport process. This term paper aims to show the practical application of solutions in terms of improving station positions. The models for improving the station positions will be presented, both in the terms of safety for transport service users, and also for satisfying their needs. In the framework research data have been analysed in 2015th year on the line of public transport of passengers and on the request of passengers the stations on the line Miljkovac-Makljenovac-Grafičar have been improved in order to safer loading and unloading of passengers.

Keywords: Public transport of passengers, stations, passenger safety.

1. Uvod

Linija javnog masovnog transporta putnika je osnovni element sistema javnog masovnog transporta putnika i najniži hijerarhijski nivo u upravljanju ovim sistemom. Linija predstavlja



dio transportne mreže sistema javnog masovnog transporta putnika na kojoj se obavlja proces transporta putnika po unaprijed određenim i korisnicima poznatim statičkim i dinamičkim elementima linije i drugim uslovima (trasa linije, definisana stajališta, polasci vozila, cijena usluga, itd.).

Trasa linije u sistemu transporta putnika predstavlja unaprijed definisani put kretanja vozila između dvije tačke. Trase linija sistema javnog masovnog transporta putnika se razlikuju prema stepenu izdvojenosti sistema od ostalog dinamičkog saobraćaja. Stajališta (stanice) su pristupne tačke sistemu javnog masovnog transporta putnika, odnosno karakteristične presječne tačke na liniji na kojima se vozila planski zaustavljaju u toku perioda funkcionisanja linije, opremljena odgovarajućim objektima i opremom. Položaj i oblik stajališta imaju značajan uticaj na efikasnost rada sistema i kvalitet pružene usluge. [2] Stajališta drumskog podsistema javnog masovnog transporta putnika predstavljaju stajališta koja koriste samo vozila drumskih podsistema javnog masovnog transporta putnika. Planiranje i projektovanje stajališta duž trase linije zahtijeva sagledavanje tri važna aspekta:

- Mikrolokaciju stajališta,
- Ekonomsku opravdanost uvođenja stajališta,
- Tip i kapacitet stajališta. [3]

U okviru ovog rada analizirani su rezultati istraživanja ocijenjenog kvaliteta usluge na stajalištima i samog kvaliteta transportne usluge u sistemu javnog gradskog transporta putnika na liniji Miljkovac-Makljenovac-Grafičar, u gradu Doboju. Cilj ovog rada je da se na osnovu analiziranih podataka i zahtjeva korisnika usluge u sistemu javnog gradskog transporta putnika uradi plansko unapređenje stajališta na liniji u cilju bezbjednosti korisnika usluge na liniji, lakšeg korištenja, zadovoljenja transportnih zahtjeva, kao i upravljanja sistemom u savremenim uslovima. Polazna hipoteza je da postoji objektivna potreba i opravdanost za uvođenje tehničke opremljenosti stajališta, horizontalne i vertikalne signalizacije, što ima direktan uticaj na bezbjednost korisnika usluge na liniji.

2. Metod istraživanja

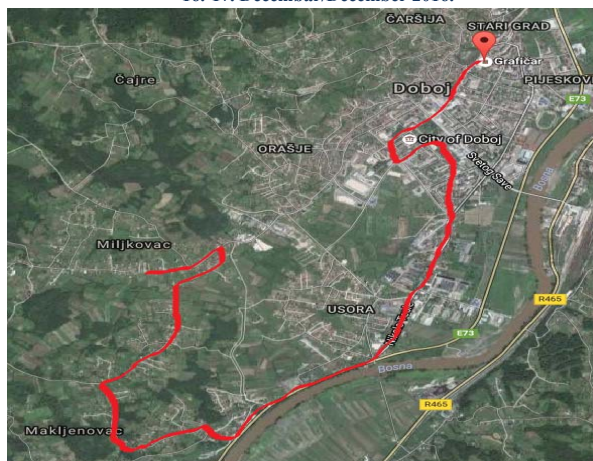
Podaci o liniji i stajalištima su dobijeni 2015. godine, dok su podaci o stavovima korisnika usluge na liniji dobijeni metodom ankete. Istraživanje je sprovedeno u junu i julu 2016. godine na uzorku od 223 korisnika usluge u sistemu javnog gradskog transporta putnika. Na slici 1. prikazan je položaj linije Miljkovac-Makljenovac-Grafičar u odnosu na saobraćajnu mrežu grada.



XIV MEĐUNARODNA KONFERENCIJA
KORPORATIVNA SIGURNOST U BIH I ZEMLJAMA ZAPADNOG BALKANA
SA EKONOMSKOG, PRAVNOG I KOMUNIKOLOŠKOG ASPEKTA
XIV INTERNATIONAL CONFERENCE
CORPORATE SECURITY IN B&H AND THE WESTERN BALKAN COUNTRIES
FROM ECONOMIC, LEGAL AND COMMUNICATION ASPECT



16.-17. Decembar/December 2016.



Slika 1. Položaj linije u odnosu na saobraćajnu mrežu grada Doboja

U tabeli 1. prikazani su podaci o liniji Miljkovac-Makljenova-Grafičar, gdje su prikazana stajališta (stanice), međustanična rastojanja, vrijeme vožnje između stajališta i vrijeme zadržavanja na stajalištima, u oba smjera.

Tabela 1. Linija Miljkovac-Makljenovac-Grafičar²⁰⁸

Stanice		Lsm	Lsm	t_v sm,s (min)	t_z sm,s (min)	Stanice	lsm	Lsm	t_v sm,s (min)	t_z sm,s (min)
1.	Miljkovac	0	0	0		Grafičar	0	0	0	
2.	Prodavnica	0,4	0,4	0,5	0,5	Dom zdravlja	0,6	1,3	1,5	0,5
3.	Škola	1,1	1,5	0,5	0,5	Muzička škola	0,4	2,9	0,5	0,5
4.	R. Miljkovac	0,5	2,0	0,5	0,5	R. Orašje	0,3	4,6	0,5	0,5
5.	Prodavnica 2	0,2	2,2	0,5	0,5	BMD centar	0,4	5,7	0,5	0,5
6.	Trafo	0,4	2,6	0,5	0,5	Školski centar	0,4	7,3	0,5	0,5
7.	Raskršće	0,6	3,2	1,5	0,5	Crkva Presvete Bogorodice	0,4	7,9	1,5	0,5
8.	Škola Makljenovac	0,5	3,7	1,5	0,5	Dom „Usora“	0,5	8,9	0,5	0,5
9.	Vila	0,3	4,0	0,5	0,5	Trudbenik	0,3	10,1	0,5	0,5
10.	Doboja Putevi	0,2	4,2	0,5	0,5	Poljoremont	0,2	10,9	0,5	0,5
11.	R. Modeks	0,5	4,7	0,5	0,5	R. Modeks	0,2	11,9	0,5	0,5
12.	Poljoremont	0,2	4,9	0,5	0,5	Doboja Putevi	0,5	13,0	0,5	0,5
13.	Trudbenik	0,2	5,1	0,5	0,5	Vila	0,2	14,3	0,5	0,5
14.	Dom „Usora“	0,3	5,4	0,5	0,5	Škola Makljenovac	0,3	15,3	0,5	0,5
15.	Crkva Presvete Bogorodice	0,5	5,9	0,5	0,5	Raskršće	0,5	16,7	1,5	0,5
16.	Školski centar	0,4	6,3	1,5	0,5	Trafo	0,6	17,6	1,5	0,5
17.	BMD centar	0,4	6,7	0,5	0,5	Prodavnica 2	0,4	18,4	0,5	0,5
18.	R. Orašje	0,4	7,1	0,5	0,5	R. Miljkovac	0,2	19,8	0,5	0,5
19.	Muzička škola	0,3	7,4	0,5	0,5	Škola	0,5	20,5	0,5	0,5

²⁰⁸ Preuzeto iz registrovanog reda vožnje OP-87, objavljen u knjizi registrovanih redova vožnje gradskih autobuskih linija na području grada Doboja za registracioni period 2014/2015, objavljen od strane gradske uprave – odjeljenje za privredu i društvene djelatnosti Doboja.



16.-17. Decembar/December 2016.

20.	Dom zdravlja	0,4	7,8	0,5	0,5	Prodavnica	1,1	0,5	0,5
21.	Grafičar	0,6	8,4	1,5	0,5	Miljkovac	0,4	1,5	0,5

Prema položaju trase linije u odnosu na grad, linija Miljkovac-Makljenovac-Grafičar je dijametralna linija – povezuje dva periferna dijela grada prolazeći kroz centar, čime se centralna gradska zona oslobađa terminusa, i omogućava vožnja putnika u centralnu gradsku zonu bez presjedanja. Linija Miljkovac-Makljenovac-Grafičar je tip “C” trase; to su saobraćajnice sa mješovitim saobraćajem na kojima vozila podsistema javnog masovnog transporta putnika dijele sudbinu saobraćajnog toka sa ostalim dinamičkim saobraćajem. Na ovom tipu trase vozila mogu da imaju prioritete (žute trake, posebni svetlosni signali i slično). Terminusi linije koja se izučava u ovom radu su Miljkovac i Grafičar, broj stanica u smjeru linije nsm = 21, broj stanica na liniji n = 40, srednja dužina linije L = 8,4 km. Naziv vozila koje saobraća na ovoj liniji je Scania omnicity niskopodna, sa registrovanim mjestima za sjeddenje i stajanje, kapacitet vozila je 36+57.

3. Rezultati

Kako bi se došlo do podataka koliko su korisnici javnog gradskog transporta putnika na području grada Doboja zaista zadovoljni postojećom uslugom prevoza, u tu svrhu sprovedeno je istraživanje uz primjenu metode neposrednog intervjua (anketa korisnika). Navedeno istraživanje je sprovedeno na liniji javnog gradskog transporta putnika Miljkovac-Makljenovac-Grafičar, radnim danima u toku vršnih časova, na uzorku od 223 putnika, koje čini 71 zaposleni, 113 đaka, 18 studenata, 12 penzionera, 8 nezaposlenih i 1 putnik koji pripada kategoriji „ostalih“. Slikom 2. prikazana je struktura anketiranih putnika.

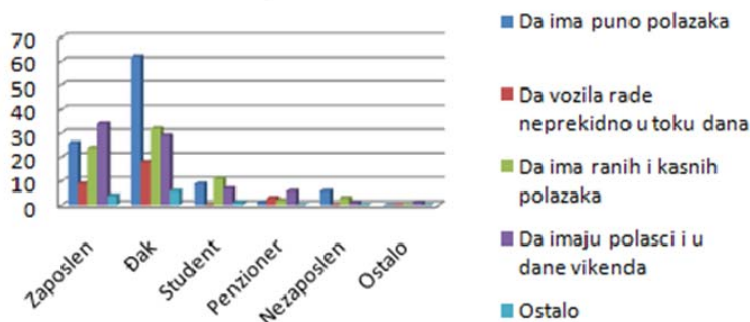


Slika 2. Struktura korisnika

Sa slike 2. lako je uočljivo da najveći postotak ispitanih putnika čine putnici đaci koji ujedno i čine najveći dio korisnika usluge javnog transporta na posmatranoj liniji. Parametri ocijenjenog kvaliteta usluge pouzdanosti u vremenu prikazani su na slici 3., putnici su ocjenjivali sljedeće prametre: da ima puno polazaka, da vozila rade neprekidno u toku dana, da ima ranih i kasnih polazaka i da imaju polasci i u dane vikenda.



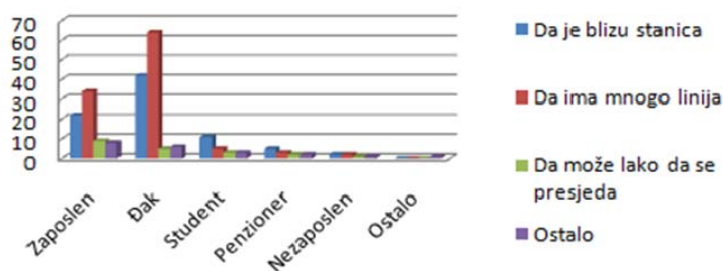
Pristupačnost u vremenu



Slika 3. Pristupačnost u vremenu

Kada je u pitanju pristupačnost vozila u prostoru, korisnici su imali sljedeće stavove (slika 4). Parametri ovog elementa kvaliteta usluge su sljedeći: da je blizu stanica, da ima mnogo linija, da može lako da se presjeda, i imali su mogućnost davanja slobodnog odgovora.

Pristupačnost u prostoru

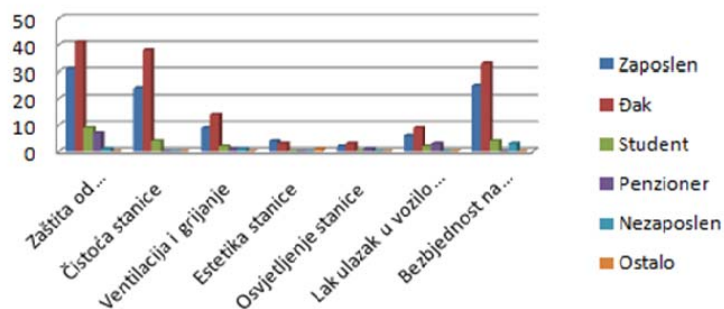


Slika 4. Pristupačnost u prostoru

Na slici 5. prikazan je značaj određenih vidova komfora na stanici. Parametri koje su korisnici ocjenjivali su sljedeći: zaštita od sunca, vjetera i kiše, zatim čistoća stanice, ventilacija i grijanja, estetika stanice, osvjetljenje stanice, lak ulazak u vozilo sa staničnog prostora i bezbjednost na stanici.



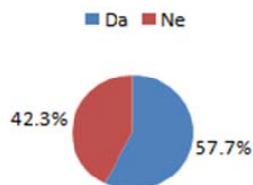
Značaj određenih vidova komfora na stanicima



Slika 5. Značaj određenih vidova na stanicima

Kada je u pitanju bezbjednost putnika na stajalištima, stavovi korisnika su poražavajući, što je vidljivo na sljedećem dijagramu (slika 6.).

Smatrate li da su putnici bezbjedni na stajalištima linije



Slika 6. Stavovi korisnika o bezbjednosti na stajalištima

Na slikama 7a, 7b, 7c i 7d je prikazano postojeće stanje na pojedinim stajalištima na liniji Miljkovac-Makljenovac-Grafičar gdje možemo vidjeti da stajališta nisu obilježena odgovarajućom signalizacijom (znak III-51, Pravilnik o saobraćajnim znakovima i signalizaciji na cestama, član 36. tačka 38 i znakovi horizontalne signalizacije VI-49, VI-50, VI-51, Pravilnik o saobraćajnim znakovima i signalizaciji na cestama, član 64. tačka 5).





Slika 7a). Stajalište Miljkovac (prodavnica)



Slika 7b). Stajalište Muzička škola



Slika 7c). Stajalište Školski centar

Slika 7d). Stajalište škola Makljenovac

Na prikazanim primjerima možemo uočiti da se radi o dosta poražavajućim situacijama, jer stajališta nisu obilježena nikakvim vidom signalizacije, nemaju izgleda stajališta i ne predstavljaju mjesta na kojima putnici imaju bezbjedan pristup vozilima javnog gradskog transporta putnika

4. Diskusija

Na osnovu dobijenih rezultata o zahtjevima korisnika javnog gradskog transporta putnika o pristupačnosti vozila u vremenu možemo zaključiti da su zahtjevi korisnika dovoljno jasni. Na uzorku od 223 putnika njih 35.3%, odnosno 26.8% zaposlenih, 42.2% đaka, 32.1% studenata, 8.3% penzionera i 60% nezaposlenih se izjasnilo da ima je najvažniji parametar pristupačnosti vozila u vremenu „da ima puno polazaka“. Za parametar „da imaju polasci i u dane vikenda“ 26.4% putnika, odnosno 35.1% zaposlenih, 19.7% đaka, 25% studenata, 50% penzionera, 10% nezaposlenih i 100%, odnosno jedan korisnik iz kategorije „ostalih“ se izjasnio da im je ovaj parametar najvažniji. Parametar „da ima ranih i kasnih polazaka“ 24.4% putnika odnosno 24.7% zaposlenih, 21.8% đaka, 39.3% studenata, 16.7% penzionera i 30% nezaposlenih je ocijenilo ovaj parametar prioritetnim. Parametar „da vozila rade neprekidno u toku dana“ 10.2% putnika, odnosno 9.3% zaposlenih, 12.2% đaka i 25% penzionera je ocijenilo ovaj parametar najvažnijim. Putnici su, takođe, mogli da daju slobodan odgovor pod kategorijom „ostalo“, gdje su njihovi zahtjevi bili: da vozila rade i noću, da u vršnim časovima budu češći polasci i slično, i samo je 3.7% putnika, odnosno 4.1% zaposlenih, i isti procenat đaka je dao ovaj odgovor (4.1%), i 3.6 % studenata je ocijenilo ovaj parametar najvažnijim.

Na pristupačnost vozila u prostoru kao elementu kvaliteta usluge putnici su kao najvažniji parametar ocijenili parametar „da ima mnogo linija“ sa 46.7%, odnosno 46.6% zaposlenih, 54.7% đaka, 22.8% studenata, 25% penzionera i 33.3% nezaposlenih. Sa nešto manjim procentom ocijenjen je parametar „da je blizu stanica“ sa 35.5% putnika, odnosno 30.1% zaposlenih, 35.9% đaka, 50% studenata, 41.6% penzionera i 33.3% nezaposlenih. Parametar „da može lako da se presjeda“ 8.7% putnika, odnosno 12.3% zaposlenih, 4.3% đaka, 13.6% studenata, 16.7% penzionera, kao i 16.7% nezaposlenih je ocijenilo ovaj parametar prioritetnim. Putnici su i na ovom elementu kvaliteta usluge mogli dati slobodan odgovor pod



kategorijom „ostalo“, a njihovi zahtjevi u okviru ove kategoriju su bili sljedeći: bolji pristup vozilima na stajalištu, lakša izmjena putnika na stajalištima i slično. Parametar „ostalo“ sa 9.1% putnika, odnosno 11% zaposlenih, 5.1% đaka, 13.6% studenata, 16.7% penzionera, 16.7% nezaposlenih i 100% ostalih su ocijenili ovaj parametar kao prioritetnim.

Na osnovu snimljenih stajališta i analiziranih zahtjeva korisnika, najzanimljiviji podaci su dobijeni kroz zahtjeve korisnika sa aspekta značaja određenih vidova komfora na stanici, kao elementu kvaliteta usluge. Naime, uporednom analizom snimljenih stajališta i analizom zahtjeva korisnika možemo doći do zaključka da prioritetni zahtjevi korisnika nisu ni u najmanju ruku ispunjeni. U okviru komfora na stanici kao elementa kvaliteta usluge, parametar „zaštita od sunca, kiše i vjetrova“ sa 31.7% putnika, odnosno 30.7% zaposlenih, 29.1% đaka, 43% studenata, 58.4% penzionera i 20% nezaposlenih je ocijenilo ovaj parametar kao najvažnijim. Parametar „čistoća stanice“ sa 23.5% putnika, odnosno 23.8% zaposlenih, 27% đaka i 19% studenata je ocijenilo ovaj parametar kao prioritetnim. Sljedeći parametar kojeg su korisnici ocijenili je parametar „bezbjednost na stanici“ sa 23.2%, odnosno 24.7% zaposlenih, 23.4% đaka, 19% studenata i 60 % nezaposlenih. Parametar „ventilacija i grijanje“ sa 9.6% putnika, odnosno 8.9% zaposlenih, 9.9 % đaka, 9.5% studenata, 8.3% penzionera i 20 % nezaposlenih je ovaj parametar ocijenilo važnim u elementu kvaliteta usluge. Parametar „lak ulazak u vozilo sa staničnog prostora“ sa 7.1% putnika, odnosno, 5.9% zaposlenih, 6.4% đaka, 9.5% studenata i 25% penzionera je ocijenilo ovaj parametar prioritetnim. Parametar „estetika stanice“ sa 2.8% putnika, odnosno 4% zaposlenih, 2.1% đaka i 100% iz kategorije ostalih je ocijenilo ovaj parametar kao važnim u elementu kvaliteta usluge. Sa 2.1% putnika, odnosno 2% zaposlenih, 2.1% đaka i 8.3% penzionera je ocijenilo ovaj parametar prioritetnim. Zabrinjavajući rezultati su dobijeni u slučaju kada se 42.3% anketiranih izjasnilo da smatraju da se putnici ne osjećaju bezbjedno na stajalištima na liniji Miljkovac-Makljenovac-Grafičar, u Doboju. Nešto veći procenat korisnika, njih 57.7%, se izjasnilo da smatraju da se putnici osjećaju bezbjedno na stajalištima, što u svakom slučaju predstavlja poražavajuće rezultate.

5. Prijedlog mjera za unapređenje tehničke opremljenosti stajališta

Na osnovu snimljenih stajališta i dobijenih rezultata anketiranjem korisnika sistema gradskog transporta putnika na liniji Miljkovac-Makljenovac-Grafičar, u okviru ovog rada date su određene smjernice u pogledu tehničke opremljenosti stajališta u funkciji bezbjednosti putnika.

Na osnovu zahtjeva korisnika u pogledu unapređenje postojećeg stanja na stajalištima na liniji Miljkovac-Makljenovac-Grafičar, u okviru ovog rada predložena su sljedeća rješenja:

- Označavanje stajališta horizontalnom i vertikalnom signalizacijom;
- Infrastruktura stajališta u pogledu izgradnje nastrešnice koja će štiti putnike na stajalištu od sunca, kiše i vjetrova;
- Redovno održavanje i čišćenje stajališta;
- Subvencija grada Doboja različitih kategorija korisnika usluga prevoza, kao i subvencija redova vožnje na autobuskim linijama koje operateri smatraju nerentabilnim;

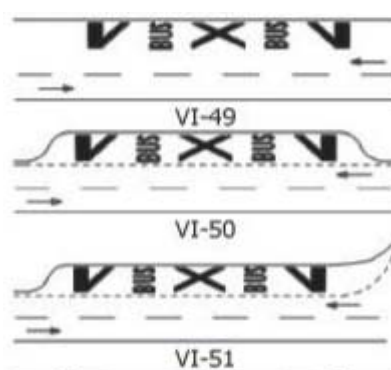


- Prepoznavanje javnog interesa ovog sistema koji treba da podrazumijeva zajednički interes građana, transportne privrede i organa javne uprave u lokalnim zajednicama;
- Prilagoditi vozilo uslovima terena.

Zbog povećanja nivoa bezbjednosti putnika prilikom njihove izmjene, odnosno ulaska/izlaska u/iz vozila, kao i čekanja na stajalištu neophodno je obilježavanje vertikalnom i horizontalnom signalizacijom, što je definisano Zakonom o bezbjednosti saobraćaja. U neposrednoj blizini stajališta potrebno je postaviti znak vertikalne signalizacije „autobusko stajalište“ (znak III-51, Pravilnik o saobraćajnim znakovima i saobraćajnoj signalizaciji na cestama, član 36. tačka 38). Izgled znaka je prikazan na slici 8.

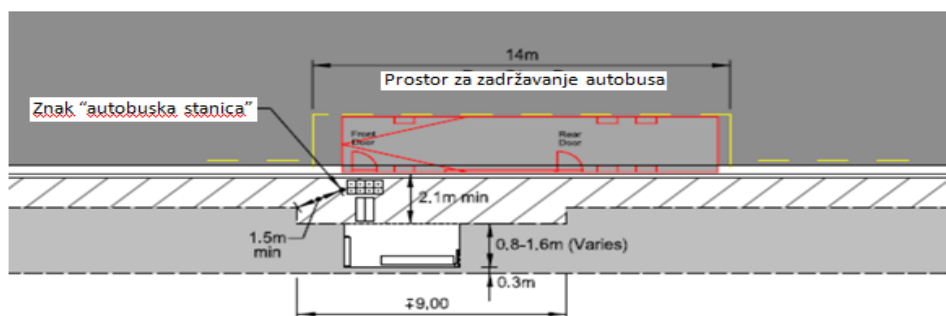


Slika 8. Znak vertikalne signalizacije „autobusko stajalište“



Slika 9. Znakovi horizontalne signalizacije „autobusko stajalište“

Pored vertikalne signalizacije, na putevima je potrebno uvesti i horizontalnu signalizaciju kao vid obavještenja učesnicima u saobraćaju. [1] Na slici 9. je prikazan izgled horizontalne signalizaciju (znak VI-49, VI-50, VI-51, Pravilnik o saobraćajnim znakovima i saobraćajnoj signalizaciji na cestama, član 64. tačka 5) u zavisnosti o tipa stajališta. Na slici 10. prikazan je primjer izgleda platforme stajališta, odnosno primjer za unapređenje tehničke opremljenosti postojećih stajališta na liniji Miljkovac-Makljenovac-Grafičar. Na slici su prikazane dimenzije stajališta, odnosno dimenzije prostora za zadržavanje autobusa, kao i dimenzije za zadržavanje putnika na stajalištu. Stajališta je potrebno obilježiti saobraćajnom signalizacijom, što je takođe prikazno.



Slika 10. Primjer platforme stajališta [3]



U okviru istraživanja korisnici usluge javnog sistema transporta putnika su se kroz ocijenjene elemente kvaliteta usluge izjasnili da im je parametar „zaštita od sunca, kiše i vjetra“ na stajalištima najvažniji. Njih 31.7% smatra da su objekti na stajalištima neophodni. Izgradnjom pratećih objekata na stajalištima linije javnog gradskog transporta putnika će da sa jedne strane udovolji zahtjevima korisnika, a sa druge strane će se poboljšati bezbjednost učesnika u saobraćaju, kao korisnika transportne usluge.

Na slici 11. je prikazan primjer unapređenja tehničke opreme na stajalištima javnog gradskog transporta putnika. Sa slike je vidljivo da će putnici biti sačuvani od prirodnih nepogoda. Ovakav vid stajališne opreme omogućava putnicima i pravovremene informacije o samoj usluzi. Na oglasnoj ploči moguće je postaviti red vožnje, a zatim i određene promjene na liniji, ukoliko do njih dođe. Primjenjujući ovakav vid opreme ispunjavaju se sva tri zahtjeva za planiranje i projektovanje stajališta (mikrolokacija stajališta, ekonomska opravdanost uvođenja stajališta, te tip i kapacitet stajališta).



Slika 11. Oprema na stajalištima [3]

Problem ove linije je što svi polasci iz reda vožnje imaju režim održavanja u toku školske godine, što znači da stanovnici tog dijela grada ostaju bez javnog prevoza za vrijeme školskog raspusta, jer prevoznik nema ekonomsku opravdanost linije u tom periodu, tako da bi trebalo predložiti organima lokalne uprave da subvencionišu održavanje autobuskih linija u periodima kada iste nisu rentabilne za prevoznike zbog potrebe građana za uslugom javnog prevoza. Takođe, polazak u 12²⁵ časova sa stajališta Grafičar ne odgovara u potpunosti ciljnoj grupi putnika na ovoj liniji (učenicima OŠ "Dositej Obradović") s obzirom da se njihova nastava u prvoj smjeni završava u 12³⁵ časova, te dolazi do "zatezanja" u održavanju navedenog polaska po registrovanom vremenu ili do zadržavanja autobusa na stajalištu Muzička škola, koje nije izgrađeno niti obilježeno što negativno utiče na bezbjednost odvijanja saobraćaja u ovoj ulici. Neophodno je da uprava škole prilikom izrade rasporeda (plana rada) uzme u obzir registrovane redove vožnje, te da ih prilagodi. Takođe, potrebno je prilagoditi vozilo uslovima terene (manjih gabarita, sa manjom potrošnjom goriva, s obzirom da je riječ o izuzetno brdovitom terenu, te uskoj putnoj infrastrukturi), a samim tim i manjeg kapaciteta s obzirom da prosječan broj putnika u jednom smjeru iznosi cca 35.



6. Zaključak

Opšte prihvaćen stav je da je javnog gradskog transporta putnika nezamjenjiva funkcija u životu svih građana, privrede i svih aktivnosti u gradu, posebno onih struktura stanovnika kojima je to jedina mogućnost transporta.

Prilikom traženja optimalnog rješenja za delikatni i složen problem kao što je unapređenje stajališta na liniji, neophodno je sagledati specifičnosti same djelatnosti, kao i okruženje u kome funkcioniše i sam sistem. Parametri urbanog područja grada Doboja, kao i sami parametri javnog transporta putnika zajedno su pojačali negativan uticaj na razvoj samog sistema, kao njegovo funkcionisanje. Ono što je uočeno tokom istraživanja sistema javnog gradskog transporta putnika u gradu Doboju, na liniji Miljkovac-Makljenovac-Grafičar, a što se može istaći kao nedostatak sistema jeste: većina stajališta nije adekvatno opremljena i obilježena; nepostojanost opreme na stajalištima; korisnici sistema nemaju mnogo linija i polazaka, nepostojanje subvencija od strane organa lokalne uprave; nepostojanje stručnog tijela na nivou grada zaduženog za sistem javnog gradskog i prigradskog transporta putnika; svi oblici rizika funkcionisanja sistema su na teret operatora; ne vrši se praćenje savremenih trendova i kontinualno unapređenje procesa organizacije i upravljanja; stalni rast stepena motorizacije; pad broja stanovnika na području grada. Sistem javnog gradskog transporta putnika treba biti sposoban da ispunji zadatke koje pred njega postavlja zajednica u smislu zadovoljenja potreba stanovništva i privrede za transportom, a da pri tom bude održiv u svim segmentima strukture i funkcionisanja, te da zadovolji uslove sa aspekta bezbjednosti saobraćaja, kao što su: uređenje, obilježavanje i izgradnja autobuskih stajališta, prilagođavanje vozila uslovima terena i putne infrastrukture, te prilagoditi kapacitet vozila stvarnim potrebama i propisanim uslovima (Odluka o javnom prevozu lica i stvari na području grada Doboja). Potvrda polazne hipoteze proizilazi iz prikupljenih podataka anketiranih putnika i snimljenih situacija sa terena. Možemo zaključiti da bi se nivo bezbjednosti putnika na liniji, znatno povećala uvođenjem tehničke opremljenosti stajališta, kao i obilježavanjem stajališta sa horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.

7. Literatura

- [1] Kostić, S., Davidović, B., Papić, Z. (2012), Terminali u saobraćaju, Novi Sad
- [2] Tica, S. (2016), Sistemi transporta putnika – Elementi tehnologije, organizacije i upravljanja, Univerzitet u Beogradu Saobraćajni fakultet
- [3] Tica, S. (2015), Stajališta u sistemu javnog masovnog transporta putnika - Predavanja, Doboja
- [4] Zakon o osnovama bezbjednosti saobraćaja na putevima u BiH („Službeni glasnik BiH“, broj 6/06, 75/06, 44/07, 84/09, 48/10, 18/13)