

# Analiza uticaja promjene saobraćajnih prioriteta i navika na održivost gradske sredine, na primjerima Ljubljane i Banja Luke

Malina Čvoro<sup>1</sup> Ena Hadžić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Arhitektonsko građevinsko geodetski fakultet, Banja Luka, Republika Srpska  
malina.cvoro@aggf.unibl.org, ena.hadzic92@gmail.com

**Sažetak** – Rast gradskih sredina i migracija stanovništva ka većim gradskim centrima doveli su do povećanja broja putničkih automobila što je negativno uticalo na postojeću saobraćajnu mrežu i ostavilo duboke tragove na životnu sredinu. Veliki udio u ukupnoj potrošnji svjetske energije i emisiji gasova staklene bašte predstavlja saobraćajni sektor. Popularizacija pješačkog i biciklističkog saobraćaja, veća upotreba javnog gradskog prevoza te ograničeno i efikasno korištenje privatnih automobila su samo neke od mjera koje vode ka stvaranju održivog saobraćajnog sektora i održive gradske sredine. Rad se bavi analizom uticaja promjena saobraćajnih prioriteta i navika prepoznatih kod svjetskih i evropskih gradova sa posebnim osvrtom na Ljubljanu, koja prati i postavlja trendove održivog razvoja gradskih sredina. Prepoznavanje Ljubljane i njenih strateških mjera kao primjera dobre prakse, te prepoznavanje potencijala grada Banja Luke, mogu u velikoj mjeri doprinijeti razvoju saobraćajnog sektora Banja Luke na način koji bi težio promjeni saobraćajnih prioriteta i promjeni svakodnevnih navika stanovnika. Za autore ostaje ključno uvjerenje, da će grad na svom putu ka održivoj i prosperitetnoj gradskoj sredini formirati lokalne mjere za stvaranje održivog saobraćajnog sektora, obzirom na udio saobraćaja u ukupnoj potrošnji energije i emisiji štetnih gasova.

**Ključne riječi**—*održiva sredina 1; saobraćajni prioriteti 2; održivi saobraćajni sektor 3; Ljubljana 4; Banja Luka 5;*

## I. UVOD

Grad, gradska naselja nastaju planski i po pravilima, a svojom strukturom iskazuju identitet i posebnost sredine. Gradnjom gradova naselja čovjek je težio da prirodno okruženje prilagodi sebi i svojim potrebama, težio je da ga savlada i ukroti. Da bi gradska sredina neometano funkcionisala i zadovoljavala sve potrebe i zahtjeve svojih korisnika za neophodna je energija, čije neracionalno i nemarno korištenje ostavlja duboke i neizbrisive tragove na životnu sredinu i dovodi u pitanje njen dalji opstanak. [1]

Gradovi koriste oko 75% od ukupne proizvedene energije i emituju oko 60% gasova staklene bašte.[2], a autori u svojoj knjizi „*The Whole Building Handbook*“ navode da

80% od ukupne energije koja se proizvede za zadovoljavanje svjetskih potreba nastaje iz fosilnih goriva, a 80% gasova staklene bašte nastaje kao produkt sagorjevanja istih čiji se negativan uticaj oslikava na životnu sredinu. [3]

Društvo i dalje nastavlja svoj rast i tehnološki razvoj i zahtijeva sve veće potrebe za energijom, pijaćom vodom, staništem, što rezultira drastičnim smanjenjem rezervi neobnovljivih izvora energije i negativanim uticajem na životnu sredinu, a da bi se obezbijedio opstanak budućih naraštaja potrebno je: efikasnije i racionalnije koristiti rezerve neobnovljivih izvora energije, smanjiti emisije gasova staklene bašte kao i podsticati upotrebu obnovljivih izvora energije.

Djelovanjem sa aspekta urbanističkog i arhitektonskog planiranja može se dosta doprinijeti smanjenju negativnih uticaja na opstanak životne sredine i povećanju energetske efikasnosti sve u cilju zaštite i održivosti sredine. Planiranjem i gradnjom sredina koje su u skladu sa prirodom i okruženjem formira se zdrava i održiva sredina. World Commission 1987. godine je održivi razvoj definisala kao „kao onaj razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnje generacije ne ugrožavajući mogućnost budućih generacija da zadovolje svoje potrebe“. [4]

Promjena svakodnevnih navika stanovnika, saobraćajnih prioriteta, očuvanje i zaštita zelenih površina, su samo neke od transformacijskih mjera kojima su pojedini gradovi uticali na održivost i čime stvorili zdrave, sigurne i humane sredine, a neki od njih su postali Evropske zelene prestonice (European Green Capital): Najmagen (2018.), Esen (2017.), Ljubljana (2016.), Bristol (2015.), Kopenhagen (2014.), Nant (2013.), Vitoria (2012.), Hamburg (2011.), Štokholm (2010.) i dr. [5]

## II. PROMJENA SAOBRAĆAJNIH PRIORITETA U CILJU POVEĆANJA ODRŽIVOSTI

Rast i razvoj urbanih gradskih sredina doveo je do povećanja broja putničkih automobila koju postojeća

saobraćajna infrastruktura, u većini slučajeva, ne može da primi što dovodi do učestalih saobraćajnih kolapsa u gradskim jezgrama i velikom doprinosu saobraćajnog sektora u zagađenju životne sredine. Saobraćajni sektor ima značajan udio u ukupnoj potrošnji energije i emisiji gasova CO<sub>2</sub> i time ostavlja dubok trag na životnu sredinu. Izduvni gasovi iz saobraćajnog sektora čine 23% udjela u ukupnoj emisiji gasova staklene bašte. [6]

Stvaranje održivog saobraćajnog sektora i redukcije izduvnih gasova iz ovog sektora igraju važnu ulogu u daljem toku razvoja našeg društva.

Princip mobilnosti stanovnika gradskih sredina uz ograničeno i efikasnije korištenje privatnih automobila je jedan od ciljeva održivog razvoja u planiranju i upravljanju saobraćajnim sektorom. [7]

Popularizacija pješačkog i biciklističkog saobraćaja, veća upotreba javnog gradskog prevoza umjesto privatnih automobila, smanjenje upotrebe fosilnog goriva i veća upotreba biogasa dobijenog od organskih materijala, afirmacija električnih automobila, formiranje zona bez automobila su samo neke od mjera saobraćajnog sektora čiji se finalni rezultat ogleda u redukciji gasova staklene bašte, a time i u smanjenju negativnog uticaja ovog sektora na životnu sredinu.

Planovi za formiranje zona bez automobila u užim centralnim zonama gradskih sredina i afirmacija pješačkog i biciklističkog saobraćaja postaju sve učestaliji i atraktivniji.

U 2014. godini šest evropskih i svjetskih metropola: Pariz, Oslo, Milano, Dablin, Madrid i Brisel dali su svoje prijedloge kako svoje centralne zone pretvoriti u pješačke zone bez automobila i na taj način smanjiti zagađenje vazduha i emisiju gasova staklene bašte. [8]

Plan za Pariz se ogledao u rekonstrukciji i preuređenju desne obale rijeke Siene u ozelenjenu promenadu i mjesto za aktivan odmor i relaksaciju stanovništva, formiranje 3,3 kilometra dugačke zone bez automobila na obali rijeke Siene u centralnom dijelu grada. [9] Oslo u cilju redukcije zagađenja vazduha i smanjenja gasova staklene bašte planira zabranu automobila do 2019. godine u centralnoj zoni grada, povećanje biciklističke infrastrukture, te stavljanje fokusa na javni gradski prevoz.

Ideja Milana zasniva se na potpunoj pješačkoj zoni unutar centralne kulturno – istorijske zone, zone oko Piazza della Scala.

Sličnu ideju kao i Oslo o zabrani automobila u užoj centralnoj zoni grada provodi i irski Dablin i time teži da postane jedan od gradova po mjeri pješaka Evrope do 2017. godina. Dablin za cilj ima da 1 od 5 ljudi koristi automobil u centralnom jezgru, da 55% koristi javni gradski prevoz, 15% vozi bicikle, a da je 10% pješaka. [8]

Madridski master plan bazira se na ozelenjavanju, biciklističkim i pješačkim zonama, zabrani automobila u gradskom jezgru. Promjena saobraćajnih prioriteta se ogleda u stavljanju pješaka na prvo mjesto i središte prioriteta, potom javnog gradskog prevoza, bicikla i na posljednjem mjestu automobila. [10]

U cilju redukcije zagađenja i stvaranja zone bez automobila Brisel ima za cilj pretvaranje glavne gradske saobraćajnice sa četiri trake u pješačku promenadu. [8]

Razvoj zona bez automobila i smanjenje automobila predstavlja budućnost svjetskih i evropskih održivih gradova. Od razvoja prvog automobila, krajem 19. vijeka, pa sve do danas automobili su dio čovjekove svakodnevnice i omogućavaju mu „brže“ obavljanje svakodnevnih potreba i aktivnosti. Na ulicama primjetan je sve veći broj automobila što je dovelo do stavljanja automobila ispred čovjeka i za posljedicu ima veće saobraćajne gužve posebno u centralnim gradskim zonama, nezgode, veću potrebu za parking prostorom, zagađenje životne sredine.

Oslo, Madrid, Pariz, Milano, Kopenhagen, Ljubljana i mnogi drugi svjetski i evropski gradovi prepoznali ovaj problem u svojim sredinama i kao jedan od mogućih načina djelovanja izabrali su uvođenje zona bez automobila u centralnim dijelovima grada i tako su dali prioritet pješaku i biciklisti nad automobilom i time smanjili negativan uticaj saobraćajnog sektora na životnu sredinu.

### III. „OD LJUBLJANE DO BANJA LUKE“ – KOMPARATIVNA ANALIZA

U Urbanističkom planu grada Banja Luke iz 1975. godine jedan od opštih ciljeva zaštite i unapređenja čovjekove sredine se definiše kroz „planiranje, projektovanje i izgradnja grada treba da ostvari uspostavljanje kreativne harmonije prirodnih i stvorenih vrijednosti u svrhu oblikovanja sredine za čovjeka - formiranje gradskih volumena, perspektiva i ambijentata ispunjenih suncem, zelenilom, čistim vazduhom i vodom prijatnih za ugodan i zdrav boravak ljudi, ...“ . [11] Iz ranijih perioda razvoja grada Banja Luke osjeti se težnja da ona da se razvija i raste u skladu i harmoniji sa prirodom okruženje i da prati trendove na održivom putu razvoja gradskih sredina.

Grad Banja Luka je 2009. godine potpisao „Sporazum gradonačelnika“ i time se obavezao na redukciju CO<sub>2</sub> za 20% do 2020. godine. „Održivi energetske akcioni plan Grada Banja Luke“ predstavlja ključni dokument za održivi razvoj sredine u kome su date smjernice putem kojih će lokalna vlast postići smanjenje emisije gasova staklene bašte za 20% do 2020. godine.

Saobraćajni sektor grada Banja Luke ima veliki udio u ukupnoj emisiji CO<sub>2</sub> sa 10,3 %, od čega najveći udio prouzrokuju privatni automobili. [12]

Prema Akcionom planu energetske efikasnosti grada Banja Luke ukupna potrošnja energije u saobraćajnom sektoru iznosi 204 040,2 MWh/god, a emisija ugljen dioksida iznosi 54 476 t/god. [12]

„Održivi energetske akcioni plan Grada Banja Luke“ iz 2010. godine predviđa niz mjera za saobraćajni sektor kojima bi se redukovala emisija gasova staklene bašte i smanjio njihov negativan uticaj na životnu sredinu. Mjere za smanjenje emisije CO<sub>2</sub> klasifikovane su u dvije grupe:

- tehničke mjere koje se odnose na poboljšanje tehničkih karakteristika vozila i

- organizacione mjere koje se odnose na implemetaciju „čistih“ projekata u cilju zaštite životne sredine i one se odnose na:

- upotrebu biodizela u javnom gradskom prevozu putnika;

- poboljšanje biciklističkog saobraćaja - izgradnju i rekonstrukciju biciklističke infrastrukture i izgradnja parkinga za bicikle;

- vanredna kontrola izduvnih gasova i tehničke ispravnosti vozila u cilju poboljšanja tehničke ispravnosti vozila javnog gradskog oeoza i drugih vozila;

- formiranje Centra za automatsko upravljanje i praćenje saobraćaja koji će obezbijediti bolju regulaciju saobraćaja;

- formiranje Centra za praćenje vozila javnog gradskog prevoza koji ima za cilj povećanje aktivnosti javnog gradskog prevoza grada Banja Luke i broja putnika javnog gradskog prevoza;

- pokretanje kampanje „Eko inspekcija u eko vozilima“- predvodnička uloga gradskih vlasti u cilju razvijanja ekološke svijesti građana. [12]

„Izveštaj o realizaciji Održivog energetskog akcionog plana“ iz 2013. godine pokazao je da od ukupno 7 projekata iz saobraćajnog sektora realizovan je samo jedan, za po jedan projekat je u toku realizacija ili ima kontinuiranu realizaciju, za jedan nedostaju podaci i tri projekta nisu realizovana. [13]

**TABELA 1: PRIKAZ REALIZACIJE “ODRŽIVOG AKCIONOG PLANA”**

Sektor	Ukupan broj projekata	Realizovano	U toku/kontinuirana realizacija	Nedostupni podaci	Nije realizovano
Transport	7	1	1/1	1	3

**TABELA 2: PRIKAZ REALIZACIJE PROJEKATA ZA SAOBRAĆAJNI (TRANSPORTNI) SEKTOR**

Red. broj	Naziv projekta	Podsektor	Realizacija
1,	Eko inspekcija u eko vozilima gradska uprava	gradska uprava	nije realizovano
2,	Upotreba bio dizela u eko vozilima	javni prevoz	nedostaju podaci
3,	Formiranje Centra za praćenje vozila javnog gradskog prevoza	javni prevoz	nije realizovano
4,	Formiranje Centra za automatsko upravljanje i praćenje saobraćaja	privatni i komercijalni prevoz	nije realizovano
5,	Poboljšanje biciklističkog saobraćaja	privatni i komercijalni prevoz	realizacija u toku
6,	Promocija ekološki prihvatljivog saobraćaja	privatni i komercijalni prevoz	realizovano
7,	Vanredna kontrola izduvnih gasova i tehničke ispravnosti vozila	kontrola vozila	kontinuirana realizacija

Grad Ljubljana je kao i Banja Luka potpisnik „Sporazuma gradonačelnika“, čime se obavezala da će uticati na smanjenje emisije gasova staklene bašte i povećanje održivosti gradske sredine.

Grad Ljubljana prati, može se reći i postavlja trendove održivog razvoja gradskih sredina. Značajne transformacijske mjere u cilju podsticanja održivosti sredine, posebno one koje uticale na promjene saobraćajnih prioriteta, stavljanje pješaka i bicikla ispred automobila i popularizacija javnog gradskog prevoza doprinijeli su da Ljubljana bude proglašena za Evropsku zelenu prestonicu (European Green Capital) 2016. godine. [14]

Tranformacija mobilnosti i formiranje „zelene dnevne sobe u centru“ za grad Ljubljanu predstavljali su veliki izazov, a održive mjere koje vode ka ispunjavanju ovog izazova tiču se:

- promocija aktivnog života;
- promocija i jačanja svijesti o važnosti promjene saobraćajnih prioriteta održavanjem javnih tribina, okruglih stolova, uličnih akcija;
- formiranja zona bez automobila u centru grada;
- popularizacije biciklističkog saobraćaja i rekonstrukcija i poboljšanje biciklističke infrastrukture ( redizajn raskrsnica po mjeri biciklista, pomjeranje zaustavne trake za bicikle u odnosu na automobile, uključivanje zelenog svjetla za bicikliste tri sekunde prije, izgradnja biciklističkih stajališta, i dr.);

- promjene saobraćajnih prioriteta u gradu, povećanje: upotrebe javnog gradskog prevoza za 50%, biciklističkog saobraćaja za 40% i pješaka za 20% i smanjenje automobila za 20% do 2020. godine;
- redizajn Slovenske ceste proširivanje pješačkih i saobraćajnih zona i modifikacija saobraćajnog režima glavne ulice, smanjenje automobila i popularizacija javnog gradskog prevoza čime se utiče na smanjenje gužvi i emisije gasova staklene bašte. [15,16,17].



Sl 1: prikaz redizajna Slovenske ceste u Ljubljani [16]

U periodu od 1994. do 2011. godine broj automobila u gradu Ljubljani je znatno porastao, čak za 25%, što je uticalo na povećanje zagađenosti i zagušenosti gradske sredine. Aktivnim provođenjem mjera za podsticanje održivosti sredine, vidljive su promjene saobraćajnih navika građana Ljubljane, u 2013. godini u poređenju sa 2011. godinom, koje se odnose na smanjenje upotrebe automobila u korist javnog gradskog prevoza, biciklističkog saobraćaja i pješaka.

Poređenjem grada Banja Luke i grada Ljubljane, sa aspekta transformacije saobraćajnog sektora, Banja Luka je uradila znatno manje. Prepoznavanjem Ljubljane kao primjera dobre prakse iz okruženja i ljubljanskih strateških mjera i njihova implemetacija, u skladu sa uslovima lokalne zajednice, može uticati da se Banja Luka pretvori u održivu i zdravu sredinu koja za cilj ima očuvanje budućnosti i lokalne i globalne zajednice.

#### IV. MOGUĆNOSTI BANJA LUKE

Prostornim planom grada Banja Luke dat je niz mjera koje će doprinijeti razvoju racionalnijeg i efikasnijeg saobraćajnog sektora i mobilnosti građana. Neke od ekonomsko - finasijskih mjera odnose se na :

- kompletiranje putne mreže;
- postizanje odgovarajućeg kvaliteta javnog gradskog prevoza, uvođenjem novih podsistema i poboljšanje svih parametara postojećih linija;
- infrastrukturno opremanje biciklističkih staza i pješačke zone;

dok se neke od organizacionih mjera ili instrumenata za razvoj saobraćajnog sektora ogledaju u :

- program povećanja saobraćajne efikasnosti grada

- izgradnja plana efikasnog i ekonomičkog javnog gradskog i prigradskog prevoza putnika.

U opštim koncepcijama organizacije, uređenja i korištenja prostora Prostornog plana grada Banja Luke predviđa se da: uže urbano jezgro treba tretirati kao atraktivan gradski prostor sa razvijenom mrežom gradskih površina i inkorporiranim prirodnim i kulturnim nasljeđem. Takođe, potrebno je raditi na ozelenjavanju i razvoju mreže gradskih parkova, formiranja prostornih aleja i bulevara sa drvodredima i šetnicama. [18]

Prepoznavanjem i provođenjem ovih smjernica doprinijelo bi se razvoju Banja Luke kao održivog evropskog grada i humane sredine koja živi zajedno sa svojim građanima i zadovoljava sve njihove potrebe.

Banja Luka ima potencijal da prati održivi put Ljubljane i aktivnijim provođenjem mjera može da postane jedna od narednih evropskih zelenih prestonica.

Aktivnim provođenjem mjera koje se odnose na: zaštitu i očuvanje postojećih zelenih površina, formiranja novih zelenih zona na zapuštenim i napuštenim mjestima, promjena saobraćajnih prioriteta građana - PJEŠAK I BICIKLO ispred AUTOMOBILA, popularizacija i modernizacija javnog gradskog, rekonstrukcija i izgradnja saobraćajne infrastrukture, formiranje zona automobila u užem centru grada, smanjenje potrošnje i gubitaka u sektoru zgradarstva, promjena svakodnevnih navika građana, podsticanje korištenja obnovljivih izvora energije, Banja Luka može uticati na redukciju potrošnje energije i emisije gasova staklene bašte, stvoriti održivu i prosperitetnu gradsku sredinu.

U proteklom periodu vidljivi su se pomaci u sa aspekta održivog razvoja saobraćajnog sektora grada Banja Luke: formirana je nultna zona parkiranja u kojoj je zadržavanje putničkih automobila ograničeno na dva sata, radi se na uvođenju sistema iznajmljivanja bicikala, čime bi se Banja Luka približila evropskim prestonicama koje su promovišu održivu mobilnosti, zdrav način života i zaštitu životne sredine. U ljetnim mjesecima vikendom glavna gradska ulica, Ulica kralja Petra I Karađorđevića (na potezu od hotela Palas do Narodnog pozorišta Republike Srpske) pretvarana je u šetaliste.

Grad Banja Luka raspisao je javnu nabavku izbor firme koja treba da obezbijedi opremu bicikle i kompjuterski softver za iznajmljiva bicikala, čime je učinjen još jedan korak ka uvođenju ove nove usluge tzv. „Bike sharin sistem“.

Više možete pogledati ovdje: <http://www.banjaluka.rs.ba/front/article/15991/>

Grad Banjaluka razmatra ideju da centar zatvori za automobile: Pješaci žele da glavna ulica nedjeljom postane šetaliste

„Nulta zona“ parkiranja od 1. jula!  
U „nultoj zoni“ cijena parkiranja neće se mijenjati, ali će vozači svoja vozila moći da parkiraju najduže dva sata.

Parkinzi koje će obuhvatiti ova zona su: „Kraš“, „Palas“, u ulicama Ivana Franje Jukića, Gajevoje i Milana Tepića (dio kod Parka „Petar Kočić“). #banjaluka

Iz Gradske uprave najavljuju da će ozbiljno analizirati dugopodnošnje želje Banjalučana da Ulica kralja Petra Prvog Karađorđevića postane šetalisna zona.

Gradani, posebno pješaci, odevno već traže da se, kao u mnogim velikim gradovima, zabrani saobraćaj u centru grada i ulica od Pozorišta do Palasa postane šetaliste.

Ovu inicijativu građana ponovo je juče

<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>
<b>ZONA 0</b>	<b>ZONA I</b>	<b>ZONA II</b>
10:00 - 18:00 10:00 - 18:00 10:00 - 18:00	10:00 - 18:00 10:00 - 18:00 10:00 - 18:00	10:00 - 18:00 10:00 - 18:00 10:00 - 18:00

Sl 2: pomaci u grada Banja Luci sa aspekta saobraćajnih prioriteta, izvor: <https://www.facebook.com/gubanjaluca/>

Kreiranje zone bez automobila u užoj gradskoj zoni i promjena saobraćajnih prioriteta, afirmacija pješačkih i biciklističkih zona i javnog gradskog prevoza uticali bi na smanjenje gužvi u užoj gradskoj zoni, redukciju emisije gasova staklene bašte i formiranje atraktivnog otvorenog gradskog prostora pozitivno utiče na održivu budućnost grada. Kreiranje zone bez automobila u užoj gradskoj zoni i transformacija glavne ulice ozelenjenu promenadu imala bi, takođe, ticaj i na afirmaciju kulturno-istorijskog i turističkog identiteta grada Banja Luke. (slika 3)



Sl 3: „Banjalučka zelena promenada“

## V. ZAKLJUČAK

Gradovi predstavljaju veliki udio u ukupnoj potrošnji proizvedene energije, emituju veliku količinu gasova staklene bašte i time ostavljaju dubok trag na životnu sredinu. Redukcija potrošnje energije, smanjenje emisije CO<sub>2</sub>, planiranje i gradnja u skladu sa prirodom i okruženjem, podsticanje korištenja obnovljivih izvora energije vode ka stvaranju zdravih, sigurnih i humanih gradskih sredina.

Saobraćajni sektor ima značajan udio u ukupnoj potrošnji energije i emisiji gasova CO<sub>2</sub> ali nudi široku lepezu mjera kojima se može uticati na promjenu saobraćajnih prioriteta i navika, a sve u cilju stvaranja održivog i energetski efikasnog saobraćajnog sektora.

- Uvođenje zona bez automobila;
- promocija i popularizacija biciklističkog saobraćaja uz osavremenjavanje biciklističke infrastrukture;
- afirmacija i modernizacija javnog gradskog prevoza;
- upotreba električnih automobila i biodizela;
- edukovanje građanija o važnosti promjene saobraćajnih prioriteta.

Ovo su samo neke od niza mjera kojima gradska sredina može uticati na smanjenje zagušenosti gradske sredine automobilima, kao i na potrošnju energije i emisije gasova CO<sub>2</sub>. Stvaranje održivog saobraćajnog sektora i redukcija izduvni gasova unutar ovog sektora predstavljaju važan faktor ka razvoju održivih gradskih sredina.

Implementacija mjera u svrhu poboljšanja energetske efikasnosti sredine i smanjenja štetnog uticaja na životnu sredinu, sa aspekta saobraćaja, zahtijeva značajne investicije

(za povećanje biciklističkog saobraćaja u gradu neophodna je rekonstrukcija i izgradnja biciklističke infrastrukture), a pravac kojim će gradska sredina ići ka implementaciji održivih mjera zavisi od ekonomskih mogućnosti te sredine. Edukovanje građana o važnosti promjene saobraćajnih prioriteta u cilju očuvanja životne sredine i uticanje na promjenu njihovih svakodnevnih saobraćajnih navika možda je prvi korak u ovoj transformaciji.

## LITERATURA

- [1] Nikezić Zoran, „Građena sredina i arhitektura“, Arhitektonski fakultet u Beogradu, Beograd, 2007.godina
- [2] \*\*\* <http://unhabitat.org/urban-themes/energy/>, preuzeto 30.01.2017. godine
- [3] Bokalders Varis, Block Maria „The Whole Building Handbook“ Earthscan publishes in association with the International Institute for Environment and Development 2010. godine
- [4] Pucar Mila, „Bioklimatska arhitektura – zastakljeni prostori i solarni sistemi“, Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije, Beograd, 2006. godine
- [5] \*\*\* <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/>, preuzeto 30.01.2017. godine
- [6] \*\*\* <http://www.slocat.net/content/transport-and-climate-change>, preuzeto 30.01.2017. godine
- [7] Jadranka Jović, Đorić Vladimir, „ Izvod iz predavanja – Multumodalna mobilnost“, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2016. godina
- [8] Jaffe Eric, „6 Big European Cities With Plans to Go Car-Free“, <http://www.citylab.com/cityfixer/2015/10/6-european-cities-with-plans-to-go-car-free/411439/>, preuzeto 16.12.2016. godine
- [9] O'Sullivan Feargus „Paris Really Is Going to Transform the Seine“ <http://www.citylab.com/cityfixer/2016/09/paris-seine-car-pedestrians-quay-ban/501788/>, preuzeto 30.01.2017. godine
- [10] O'Sullivan Feargus „Madrid's Big Plan to Swear Off Cars“, <http://www.citylab.com/commute/2013/12/madrids-big-plan-swear-cars/7744/> , preuzeto 30.01.2017. godine
- [11] Urbanistički zavod Banja Luka, „Banja Luka – Urbanistički plan“, Banja Luka, 1975. godina
- [12] UNDP BiH, Goran Vukmir, Raduška Cupać, Nikola Arežina „Održivi energetski akcioni plan Grada Banja Luke“, Grad Banjaluka, uz podršku Razvojnog programa Ujedinjenih nacija (UNDP) Bosna i Hercegovina, Banja Luka, novembar 2010. godina
- [13] „Izveštaj o realizaciji Održivog energetskog akcionog plana“, Banja Luka, novembar 2013. godine
- [14] \*\*\* <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/2016-ljubljana/> , preuzeto 31.01.2017. godine
- [15] \*\*\* [http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2014/07/Ljubljana\\_2016\\_Pres-2low.pdf](http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2014/07/Ljubljana_2016_Pres-2low.pdf) , preuzeto 31.01.2017. godine
- [16] Koželj Janez, Lokar Blaž „The Gradual and Systematic approach in Ljubljana to make cycling part of city's DNA“ 2013. godina, [http://velo-city2013.com/wp-content/uploads/20130613\\_JanezKozelj.pdf](http://velo-city2013.com/wp-content/uploads/20130613_JanezKozelj.pdf) , preuzeto 24.01.2017. godine
- [17] Koželj Janez, „Systematic and gradual approach to make Ljubljana cycling friendly city“ 2013. godina, [http://www.managenergy.net/lib/documents/1198/original\\_Ljubljana.compressed.pdf?1412326453](http://www.managenergy.net/lib/documents/1198/original_Ljubljana.compressed.pdf?1412326453) , preuzeto 24.01.2017. godine
- [18] Prostorni plan grada Banja Luke, Banja Luka, mart 2014. godine