Analiza planova održive urbane mobilnosti

MARIJANA B. PANTI, Univerzitet u Beogradu,

Saobraćajni fakultet, Beograd

VLADIMIR D. ORI, Univerzitet u Beogradu,

Saobraćajni fakultet, Beograd

Stručni rad

UDC: 502.131.1:656.1

DOI: 10.5937/tehnika1606878P

Rješavanje saobraćajnih problema umjesto na konvencionalan način, tj. kroz izgradnju infrastrukture i njeno prilagođavanje zahtjevima, poželjno je da se sprovodi na drugačiji način, primjenom mjera koje motivišu korisnike da manje koriste putnički automobil, a da više svoje svakodnevne aktivnosti realizuju nemotorizovanim načinima kretanja. U legislativu EU uvedeni su planovi održive urbane mobilnosti, strateški dokumenti koji pomažu stvaranju kvalitetnijeg života u gradovima. Za potrebe izrade ovog rada, vršen je pregled literature koja se odnosi na postojeće planove pojedinih većih evropskih gradova kao i manjih, sa akcentom na gradove iz okruženja. Na osnovu toga utvrđene su sličnosti i razlike u mjerama koje se primenjuju radi dostizanja ciljeva održivog razvoja transportnih sistema. U zaključku su date preporuke o mogućim korišćenjima dosadašnjih iskustava i primjene u svim pojedinačnim lokalnim zajednicama.

Ključne riječi: plan održive urbane mobilnosti, većih evropskih gradova, manji evropski gradovi, mjere održivog planiranja

1. UVOD

Tokom dvadesetog vijeka, individualni saobraćaj je doživio veliku ekspanziju predstavljaju i značajan preduslov ekonomskog razvoja i širenja gradova. Veliki broj putničkih automobila u gradovima sve više je dovodio do zagušenja u saobraćaju.

U konvencionalnom planiranju saobraćaja favorizovana su rješenja koja poboljšavaju uslove korišćenja putničkog automobila. Kako je održivi razvoj u svim sferama društva postao aktuelan, tako se i koncept konvencionalnog planiranja saobraćaja napustio. Javila se potreba za sistemskim planiranjem saobraćaja, koje će otkloniti nedostatke tradicionalnog [1]. Planeri predlažu mjere rješavanja saobraćajnih zagušenja koje se odnose na nemotorizovane vidove prevoza, promjenu ponašanja u posrednika u saobraćaju te korišćenje zemljišta na način koji omogućava veću pristupačnost ljudima, roblju i uslugama [2].

Plan održive urbane mobilnosti predstavlja strateški dokument koji se nadovezuje na postojeću praksu u planiranju saobraćaja i uzima u obzir integracijske, participacijske i evaluacijske principe

kako bi zadovoljio postojeće i buduće potrebe stanovnika za mobilnošću, te osigurao bolji kvalitet života u gradovima i njihovoj okolini [3]. Ovi „planovi za ljude“, a ne za saobraćaj, su zakonska obaveza za gradove zemalja članica EU.

Planovi održive urbane mobilnosti (POUM) su karakteristični po mjerama rješavanja saobraćajnih problema koje integrišu ekonomska, ekološka i socijalna pitanja, po uključivanju građana u proces donošenja odluka te uspostavljanju ravnopravnosti između svih vidova prevoza [4].

Jedan od nedostataka planova održive urbane mobilnosti može da bude neadekvatna zakonska osnova koja ne prepoznaje mjere održivosti, u onim zemljama koje nisu članice EU ili nedostatak stručnog kadra ili finansijskih sredstava.

2. METOD

Imaju li u vidu da su do sada mnogi evropski gradovi primijenili planove održive urbane mobilnosti, sproveden je pregled dostupne literature o istim. Saobraćajni problemi i na način njihovog rješavanja evidentirani su za veću i manje evropske gradove te manje gradove iz okruženja. Na osnovu toga, definisane su razlike u mjerama održivog planiranja shodno veličini, kulturno historijskom naslijeđu, reljefu, i dr.

Adresa autora: Marijana Panti, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, Beograd, Vojvode Stepe 305

Rad primljen: 31.10.2016.

Rad prihvaćen: 16.11.2016.

3. POUM VE IH EVROPSKIH GRADOVA

Ve ina evropskih prestonica ima aktivne ili u fazi pripreme POUMe.

U Amsterdamu se, prema postojećoj planskoj dokumentaciji planira povećanje mobilnosti za 40% [5]. Zbog toga je jedna od osnovnih mjera POUM unaprijeđenje javnog prevoza. Pored unaprijeđenja autobusnog sistema javnog prevoza, planovi se odnose i na usavršavanje metroa te tako smanjenje emisije SO₂. Metro i amsterdamski regionalni voz koji povezuju satelitska naselja sa centrom grada usavršavaju se u domenu brzina, pouzdanosti, kapaciteta. Poboljšanje pristupa informacijama korisnicima saobraćajnog sistema, uvođenje dodatnih parkirališta za bicikle te razvoj Park and Ride sistema su još neke od mjera pomenutih dokumenata.

Glavni cilj sprovođenja POUM je povećanje ukupnog udjela putovanja biciklom i javnim prevozom i to do 70% tokom vršnih sati, 50% u većim gradskim područjima i 30% u malim gradskim cjelinama do 2030. godine [5].

Brno kao studentski i mladi grad je u nastojao u nekoliko projekata koji se tiču održive urbane mobilnosti: Civitas Elan, Civitas 2Move2, Trolley, Ch4llenge [6]. Projekat Civitas Elan sadrži mjere koje se odnose na: optimizaciju potrošnje energije tramvajske i trolejbuske mreže, poboljšanje usluga za osobe sa posebnim potrebama, uvođenje integrisane ulice, moderniji naftni prodaje karata u javnom prevozu.

Razvoj elektro-mobilnosti i uvođenje električnih minibusova, implementacija informacionog sistema parkiranja, uvođenje Park and Ride koncepta, upravljanje vozilima u centralnoj zoni, proširenje usluga biciklistima kojim saobraćaj su neke od mjera održivog planiranja saobraćaja koje su se našle u okviru projekta Civitas 2Move2.

Zbog toga što se smatra da je trolejbuski sistem energetski najefikasniji od svih sistema javnog prevoza, grad je u nastojao u projektu Trolley koji je predviđao uvođenje tri nove trolejbuske linije. U projektu Ch4llenge su se našle mjere koje su se odnosile na sistemsku podršku u procesu razvoja plana održive urbane mobilnosti, komunikacijske strategije za POUM, uvođenje seminara na nacionalnom nivou, radionice za studenta i mlade profesionalce u vezi sa održivom mobilnošću.

Vidovna raspodjela u Budimpešti je takva da 45% građana svoje potrebe za kretanjem realizuju putničkim automobilom, a 55% javnim gradskim prevozom [7]. U okviru Budapest Mobility Plan/Balázs Mór Plan (VMR), predstavljene su neke od mjera koje doprinose održivom načinu života. VMR ima četiri glavna prioriteta: sigurnost, visok kvalitet i integrisanje raznih

vidova prevoza, atraktivna vozila tj. udobna, ekološka vozila, bolje usluge saobraćajnog sistema i uinkovita organizacija istog. Catch - Mr je jedan od projekata koji su glavni ciljevi bili: istraživanje praksi iz svijeta za planiranje održivih naselja te ozelenjavanje prevoza u gradskom području. Tada projekat je imao osnovnu ulogu u organizaciji javnog prevoza: stvaranje tijela javnog prevoza za upravljanje gradskim područjima i marketing istraživanja kao alat za optimizaciju u javnom prevozu. Projekat Ch4llenge je podržao uvođenje i primjenu metodologije održivog planiranja saobraćaja.

Projekat Cascada se odnosio na unaprijeđenje znanja o saobraćajnim rješenjima koja mogu pomoći održivoj urbanoj mobilnosti (Bike Mi, CarSharing). Jedan od rezultata projekta je i sistem javnih bicikala koji je uspostavljen u Budimpešti.

Strategija razvoja saobraćajne politike Kopenhagena zasniva se na Opštinskom planu (2011) koji predstavlja opšti plan za razvoj grada i sadrži brojne ciljeve i inicijative održivog razvoja grada. Kako gradske vlasti imaju za cilj da do 2025. godine Kopenhagen postigne najmanju emisiju ugljen dioksida, mjere se odnose na unaprijeđenje javnog prevoza i podsticaj građanima da koriste isti te na razvoj biciklizma. Do danas se 50% svih kretanja u svrhu odlaska na posao i povratka kući realizuje biciklom, a prema istraživanjima grada sprovedenim tokom 2010. godine, grad štedi 0,06 € za svaki kilometar putovanja biciklom umjesto putničkim automobilom [8].

Saobraćajna strategija Londona je temeljni dokument koji je razvijen uz London Plan i razvoj ekonomske strategije (EDS) kao dio strateškog okvira politike za potporu i oblikovanje ekonomskog i socijalnog razvoja tokom sledećih dvadeset godina, a sadrži određene mjere koje podržavaju održivu mobilnost [9].

Kao i u većini drugih gradova, one su vezane za unaprijeđenje pješaka i biciklizma te javnog gradskog prevoza. Kvalitetnije funkcionisanje javnog prevoza u smislu realizacije putovanja istim bez presjedanja, povećalo bi njegovo korišćenje u vršnom satu za oko 30%.

Rad od kuće, pružanje usluga trgovine putem interneta su neke od organizacijskih mjera koje se nalaze u saobraćajnoj strategiji. U cilju rješavanja istih problema, uvedena je i naplata ulaska u centar grada, te niz mjera koje omogućavaju da se kroz savremenu tehnologiju efikasnije iskoriste postojeće i saobraćajne kapacitete.

U Milanu, gdje se 58% kretanja izmeću centra grada i širih gradskih zona realizuje putničkim automobilom, visok je i stepen motorizacije, te na 1000 stanovnika dolazi 550 automobila [10]. Plan održive urbane mobilnosti Milana usmjeren je na: održive načine

kretanja na gradskom području, kvalitet i uinkovitost saobraćaja, integrisani sistem i usluge, pristupnost u novim urbanim područjima razvoja, zone niske emisije, politiku parkiranja, „smart“ mobilnost, logistiku dostavnih službi u gradu. Inovativne mjere vežu se za „dijeljenje vožnje“, „dijeljenje bicikla“ te uvođenje pješake zone. Jedna od značajnijih mjera koja je implementirana na području Milana jeste Zona S, čiji su osnovni ciljevi uvođenje: smanjenje zagušenja u saobraćaju, veće brzine javnog prevoza, smanjenje parkiranja na saobraćajnicama, smanjenje saobraćajnih nezgoda, smanjenje emisije štetnih gasova, povećanje korištenja održivijih načina prevoza, poboljšanje atraktivnosti centra i prikupljanje sredstava za usluge održive mobilnosti i infrastrukture.

Pariz ima plan održive urbane mobilnosti koji je definisan kroz plan regije Ile-de-France u kojoj se grad i nalazi. Mjere POUM se odnose na povećanje atraktivnosti javnog prevoza, unapređenje pješaka i biciklizma, racionalizaciju sistema snabdjevanja u gradu, uvođenje sistema Park and Ride. Najznačajnije mjere vezane za javni prevoz i podsticaj građana na njegovo veće korištenje odnose se na davanje prioriteta vozilima javnog prevoza, poboljšanje kvaliteta usluge na stanicama, razvoj sistema o pružanju realnih informacija za putnike, te razvoj sistema za informisanje osoba sa posebnim potrebama [11].

Strateški pristup održivom razvoju Beča je pod nazivom Smart City, praćen akcijskim planom (Agenda 21 plus). Smart City Beč je dokument koji je sadrži konkretne ciljeve za budućnost Beča kao pametnog grada. Ciljevi pomenute inicijative jesu: smanjenje emisije štetnih gasova, smanjenje potrošnje energije, povećanje korištenja obnovljivih izvora energije, promovisanje multimodalnog sistema transporta, povećanje saradnje sa građanima.

Na osnovu pomenutog dokumenta pokrenuti su različiti programi u mnogim oblastima, pa samim tim i u saobraćaju. Na primjer, Car-free Living je projekat koji podržava stambene zone bez automobila. Tako se podstiče pješaka, vožnja bicikla, korištenje javnog prevoza i korištenje usluga CarSharing-a. Lokalna Agenda 21 Plus ima ulogu u oblikovanju grada u skladu sa održivim razvojem. Neki od projekata proistekli iz plana, a vezani za održivu mobilnost su: „Agenda Group for Cyclers“ (pruža sve relevantne informacije za biciklizam), „Community Yard Norwegeriviertel“ (govori o mogućnosti razvoja zelenih površina) [12].

U tabeli 1, prikazane su sve mjere koje su prethodno navedene, a koje se nalaze u planovima održive urbane mobilnosti velikih evropskih gradova.

Prema istraživanjima koja su rađena tokom 2013. godine, 37% dnevnih kretanja u Zagrebu se realizuje

putni kim automobilom, a biciklom svega 3%. Stepenn motorizacije je oko 500 vozila na 1000 stanovnika [13]. Kroz CHALLENGE projekat, grad se kreće ka razvijanju plana održive urbane mobilnosti, a do danas je kao rezultat aktivnosti projekta uveden sistem javnih bicikala.

Tabela 1. Mjere POUM-a u velikim evropskim gradovima

Gradovi	Amsterdam	Brno	Budimpešta	Kopenhagen	London	Milano	Pariz	Beč
Mjere								
Metro i elektro sistemi	↗			↗	↗		↗	
Bus				↗	↗		↗	
Informacije u JP	↗		↗	↗	↗		↗	
Organizacija sistema JP	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	
Infrastruktura JP	↗		↗	↗	↗			
Regionalna željeznica	↗			↗				
Bicikl	↗		↗	↗	↗	↗	↗	
Pješaka					↗	↗	↗	
Parkiranje	↗	↗				↗	↗	
Regulisanje, upravljanje.		↗	↗			↗		
Emisija	↗			↗		↗		↗
Energija		↗						↗
Elektro mobilnost		↗						
Ugrožene grupe		↗					↗	
Multi-modalnost			↗			↗		↗
Redukcija zagušenja					↗			
ITS					↗	↗		
Pristupnost						↗		
Siti logistika						↗	↗	
Promjena stavova							↗	↗

Da se svijest o održivom načinu života postepeno razvija i u Srbiji, govori činjenica da se tokom 2012. godine sprovela studija „Održivi urbani saobraćaj za grad Beograd“ čiji je osnovni cilj bio dobro pripremiti plan održive urbane mobilnosti što je i realizovano.

Ta nije, na osnovu ustanovljavanja sopstvenog potencijala, definisanja procesa razvoja i obuhvata plana i analize stanja mobilnosti i razvoja scenarija, urađena je SWOT analiza. Zahvaljujući i snagama, slabostima, prilikama i prijetanjama uvođenja POUM-a u Beogradu, zaključeno je da je više pozitivnih činjenica na strani ovakvog dokumenta, te da u budućem periodu treba da se realizuju i ostali koraci formiranja plana, kako bi Beogrđani dobili savremeniji i u isto vrijeme prijatniji grad za život.

4. POUM MANJIH GRADOVA IZ EVROPE I OKRUŽENJA

Pored većih evropskih gradova koji primjenjuju planove održive urbane mobilnosti, postoje i manji gradovi koji su budućem razvoju usmjerili ka održivom načinu života.

Montbéliard je francuski grad gdje je osnovni problem funkcionisanja saobraćajnog sistema to što se 79% putovanja sa svrhom odlaska na posao realizuje putnički automobilom [14]. Putnički automobil je primarni izvor emisije štetnih gasova, a značajan je i potrošač energije. Cilj plana održive urbane mobilnosti jeste poboljšanje kvaliteta vazduha te poboljšanje ekodgovornosti kod građana. Sekundarni efekti se otklanjaju u optimizaciji troškova korištenja automobila i unapređenju komfora putovanja. Smanjenje zagušenja u vršnim satima kao i rješavanje problema parkiranja jesu ciljevi plana koji bi pozitivno uticali na stres stanovništva.

Jedna od mjera POUM-a jeste unapređenje linija javnog mećugradskog prevoza, koje bi na optimalan način povezale Montbéliard sa okolnim gradovima. Dodatne aktivnosti predviđene planom se tiču: nabavke novih autobusa, unapređenja sistema prodaje karata, davanje prioriteta na raskrsnicama vozilima javnog prevoza, mjere vezane za osobe sa invaliditetom, do 2020. godine obilježiti još dodatnih 50 km biciklističkih staza (pored postojećih 98 km) [14].

Obilježena su parking mjesta za bicikle, uveden je sistem javnih bicikala koji su dostupni za iznajmljivanje. Izmeću ostalog, predviđeno je i pomoć u planiranju putovanja i realizacije na najpovoljniji mogući način, ograničenje brzina u centru grada, organizacija parkiranja te unapređenje prostora za pješake.

POUM Peskare je uspostavljen zbog velike potrošnje energije, intenzivnog korištenja putničkog automobila i stvaranja nezdrave sredine za život. Osnovni cilj je da se zadovolji potražnja za mobilnosti zahvaljujući i koordinacije između u „spore mobilnosti“, parkiranja, javnog prevoza te bezbjednosti saobraćaja [15]. POUM promovira realizaciju svakodnevnih aktivnosti pješice ili biciklom te korištenje gradskih površina tako da se poveća socijalizacija stanovništva.

Predviđeno su unapređenja pješćkih staza, obnavljanje drevnih puteva, biciklističkih staza, poboljšanje bezbjednosti na ukršćajima motorizovanih i nemotorizovanih tokova i uspostavljene su zone 30. Mjere vezane za parkiranje odnose se na organizaciju parkiranja u centru grada, sa posebnim osvrtom na njegovu pristupačnost, te regulisanje parkiranja u blizini atraktivnih lokacija u gradu. U oblasti javnog prevoza pronalazi se promovisanje minibuseva na elektro pogon, unapređenje željeznice u pogledu prevoza te davanje prioriteta na raskrsnicama pomenutim vozilima.

Burgas se suočava sa velikim zagaćenjem životne sredine od putničkih automobila, niskim nivoom bezbjednosti u saobraćaju, neefikasnom korištenju energije te visokim troškovima prevoza ljudi i robe. Cilj POUMa je da ohrabri upotrebu svih vidova prevoza, tj. smanji upotrebu putničkog automobila, a podstakne korištenje nemotorizovanih načina kretanja. Promovisanje održivog načina života treba da doprinese dugoročnom ekonomskom razvoju grada te efikasnom i inteligentnom korištenju resursa i energije [16].

Optimalni scenario POUMa je podrazumjevaov stvaranje novih i nastavak starih biciklističkih staza, uvođenje zona umirujućeg saobraćaja, uvođenje novih pješćkih zona, uvođenje kontrole pristupa za PA, te uvođenje morskih taksija i linija mećugradskog prevoza morem.

Nabavljena su i nova vozila u javnom prevozu i uvedeni su sistemi informisanja građana o funkcionisanju istog. Karpul, organizacija jednosmjernih ulica u centru grada, uvođenje elektro vozila koja pripadaju gradu, te uređivanje parking prostora na obodu grada, su samo još neke od mjera koje se mogu pronaći u POUMu Burgasa.

Španski grad Reus, karakterističan je po istorijskom nasleđu u centru grada te se u vršnim satima zbog nedovoljnog kapaciteta saobraćajnica evidentiraju saobraćajna zagušenja [17]. Uočeno je i da postoje značajni pješćki tokovi koji su ometeni intenzivnim tokovima putničkih automobila. Osnovni cilj POUMa vezan je za poboljšanje kvaliteta života u Reusu kroz unapređenje postojećeg saobraćajne infrastrukture i promovisanje alternativnih načina kretanja.

Predviđene mjere se odnose na unapređenje pješćkog i biciklističkog saobraćaja kroz biciklističke staze koje povezuju obodne zone sa centralnom. Fizičke barijere su postavljene duž trotoara kako bi se zabranilo parkiranje te poboljšao položaj pješćaka. Sve pješćke staze koje postoje u Reusu, prate zabavne sadržaje grada i istorijske lokalitete [18]. Predložena je kontrola pristupa ulaska PA u centar, uvođenje zona 30 u blizini škola i u većim stambenim naseljima te rekonstruisanje ulica i njihovo pretvaranje u integrisane.

Pored toga izgradnja parking garaža te parkirališta na obodu grada jesu neke od mjera POUMa. Sistem javnog prevoza je značajno povezan sa biciklistima, što značajno doprinosi smanjenju korištenja PA. Minibusevi na elektro pogon, imaju držanje za bicikle, te korisnici dio svog putovanja realizuju javnim prevozom, a dio biciklom. Sistem je prilagođen i osobama sa invaliditetom. Između ostalog, postoje i mjere unapređenja dostavnih službi ali i sprovođenje kampanja bezbjednosti saobraćaja [19].

U Gildfordu u Velikoj Britaniji postoje značajnije potrebe za kretanjem, što dovodi do problema u funkcionisanju saobraćajnog sistema i troškova (550 M£). Otkriva se povećanje broja stanovnika, transportnih zahtjeva i da se udio emisije štetnih gasova PA sa 24%, do 2022. godine povećao na 30% [20].

Evidentiran je i problem bezbjednosti u saobraćaju, posebno povećanje broja nezgoda biciklista u prethodnom periodu. Evidentirani su i problemi parkiranja što je u vezi sa korištenjem PA. Ciljevi POUM-a su: povećanje efikasnosti transporta, bezbjednosti u saobraćaju te integrisanje svih vidova saobraćaja.

Fokus je i na promovisanju alternativnih načina kretanja, kako bi se povećala transportna jednakost stanovništva. Posebno se misli na unapređenje pješaka i biciklističkih staza. Da bi se smanjila upotreba PA, planira se smanjenje broja parking mjesta, tj. pružanje usluge parkiranja na obodu grada (Park and Ride). Plan je predvidio i uvođenje sistema javnih bicikala ali i poboljšanje usluga javnog prevoza. Tako su neke od korisnih mjera koje se predlažu vezane za uvođenje karpula, ulica sa spuštanim ivnjacima radi zajedničkog korištenja svih u esnika u saobraćaju te unapređenje saobraćajnog sistema u korist osoba sa invaliditetom [20].

U Koprivnici se ideja politike održive urbane mobilnosti sprovodi već deset godina. U okviru projekta Civitas Dyn@mo izabrano je pet strateških poglavlja koja odgovaraju potrebama grada: održivo saobraćajno-prostorno planiranje, pješaci i biciklistički saobraćaj, javni prevoz i intermodalnost, elektromobilnost i optimizacija drumskog saobraćaja. Mjere koje se nalaze u planu, u vezi su sa obukom vozača o ekovožnji, uvođenje zone niske emisije štetnih gasova, unapređenje infrastrukture u korist pješaka i biciklizma. Zanimljivo je da se planira i povezivanje sistema javnog bicikla sa Park and Ride sistemom, gdje bi se tako sigurno više građana privuklo da svakodnevne aktivnosti realizuju nemotorizovanim načinima kretanja. Nabavljeno je pet vozila na električni pogon, te dva hibridna vozila. Predviđeno je smanjenje broja parking mjesta, denivelisani ukrštaji te uvođenje jednosmjernih ulica [21].

Križevci su periferno naselje Zagreba, sa stepenom motorizacije od 350 vozila na 1000 stanovnika i bez taksi prevoza [5]. Neke od mjera predviđenih planom održive mobilnosti predviđaju uvođenje i usavršavanje taksi prevoza na zahtjev, unapređenje dostavnog sistema, pješake i bicikliste infrastrukture, uvođenje sistema javnog bicikla te mjere koje bi zaposlene motivisale da odlaze na posao biciklom. Na primjeru austrijskih manjih gradova, plan je predvidio i uvođenje Carpoolinga (djeljenja vožnje) kao i Carsharinga (djeljenja vozila), a između ostalog i zone niske emisije štetnih gasova i pješake zone u centru grada.

Tabela 2. Mjere POUM-a manjih gradova Evrope i iz okruženja

Gradovi	Montbéliard	Peskara	Burgas	Reus	Gildford	Koprivnica	Križevci	Novigrad
Mjere								
Bicikl	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Javni bicikl	↗			↗	↗		↗	↗
Pješčenje	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	
Parkiranje	↗	↗	↗	↗	↗	↗		↗
Smireni saobraćaj	↗	↗	↗	↗	↗	↗		
Kontrola pristupa za PA			↗	↗				↗
JP-taksi na poziv			↗				↗	↗
JP-morski								↗
JP-minibus	↗	↗		↗	↗			↗
Elektro mobilnost	↗		↗	↗	↗			↗
Emisija (zone)							↗	
Ugrožene grupe	↗			↗	↗			
Pristupnost	↗	↗				↗		
Siti logistika		↗		↗			↗	↗
Promjena stavova (bicikl)	↗		↗	↗			↗	
Eko vožnja			↗			↗		
Karpul			↗		↗		↗	
Karšer							↗	

Kako nije mogao finansijama iz gradskog budžeta da otkloni saobraćajne probleme, zajedno sa Dubrovnikom, Umagom, Loparom, Piranom i Kotorom, Novigrad je prijavio projekat pod akronimom Adira.-MOVE IT! i nazivom „Podrška održivim oblicima mobilnosti u priobalnim gradovima“ [22]. POUM je nastao kao rezultat projekta a predviđene mjere podijeljene su na pješaci i biciklisti koji saobraćaju, javni prevoz putnika morem i saobraćajnicama te sistem parkiranja i dostavnih službi.

U cilju podsticanja pješaka predlaže se pooštavanje pravila za ulazak u centar (trenutno su dozvoljena tri ulaska na dan za stanovnike), duži period trajanja režima zabranjenog korišćenja putničkih automobila u centru te prostorno proširenje takve zone. Plan predviđa i infrastrukturne i organizacijske (javni bicikl) mjere vezane za biciklizam zbog pogodnog reljefa.

Predviđeno je i uvođenje minibus linija javnog prevoza, uvođenje prevoza na poziv (paratranzit), i Park and Ride sistema i to na način da se iskoriste postojeća parkirališta koja postoje na obodu grada. Mjere vezane za dostavna vozila odnose se na vremensko ograničenje dostave, prostorno ograničenje dostave, ograničenje broja vozila koja obavljaju dostavu, te uvođenje elektro vozila [22].

U tabeli 2, predstavljene su mjere planova održive urbane mobilnosti manjih evropskih gradova (oko 100.000 stanovnika) te manjih gradova iz okruženja (do 50.000 stanovnika).

5. DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Pristup i planiranje saobraćajnog sistema se mijenja tako da se akcenat stavlja na omogućevanje kvalitetnijeg života i rada stanovnicima u gradovima promovisanjem realizacije svakodnevnih aktivnosti manjom upotrebom putničkog automobila kroz planove održive urbane mobilnosti. Mnogi gradovi zemalja članica EU posjeduju iste, gdje na osnovu svojih iskustava sprovode plan predstavlja putokaz i primjer dobre prakse drugim gradovima.

Velike evropske metropole uglavnom u ponudi transportnih podсистema imaju zastupljen veći dio dostupnih tehnologija. Tako se mjere uglavnom odnose na unapređenje kvaliteta ponude u zavisnosti od konkretnih lokalnih problema. Ipak, evidentno se dosta mjera planova usmjerava ka unapređenju funkcionisanja podсистema javnog prevoza. Pored toga, gdje reljef to omogućeava, pronalaze se mjere vezane i za unapređenje biciklisti koji saobraćaju, kako bi se svakodnevne aktivnosti u što većoj mjeri realizovale bez PA. Karakteristične su mjere koje na globalni način definišu rješavanje problema u konkretnim područjima, a koje opet ukazuju na viziju razvoja

grada (npr. emisija, energija, elektro-mobilnost, pristupnost).

Mjere za postizanje održivog kretanja u manjim evropskim i gradovima iz okruženja primarno su u vezi sa rješavanjem problema velikog korišćenja PA. Aktivnosti su na malim rastojanjima, ali je navika građana da bez obzira na to, i za najkraća rastojanja ne žele da se odreknju komfora PA. Zbog realizacije aktivnosti na manjim rastojanjima te kraćeg vremena putovanja, manji gradovi uspješnije realizuju POUM. Većina manjih gradova posvećuje pažnju unapređenju biciklisti koji saobraćaju, parkiranja, pješaka i uvođenju integrisanih ulica. Karakteristično je i želja da se razvijaju podsystemi javnog prevoza zasnovani na vozilima manjeg kapaciteta i u odnosu na transportne zahtjeve (na poziv). Manji gradovi iz okruženja za razliku od manjih evropskih, daju značaj i mjerama razvijanja svijesti kod građana o održivom načinu života. Manji gradovi iz okruženja su karakteristični po ograničenim sredstvima iz kojih proizilaze uglavnom jeftine mjere u vezi sa biciklizmom i pješakom. Ipak postoji snažna želja za unapređenjem kvaliteta života u lokalnim sredinama. Za manje gradove karakteristično na je i značajnija zainteresovanost za koncepte elektro-mobilnosti.

Iskustva gradova koji posjeduju planove održive urbane mobilnosti mogu biti smjernice uspostavljanja istih u drugim gradovima, sa izvjesnim korekcijama koje su vezane za lokalne uslove i specifičnosti područja na koje se plan odnosi.

LITERATURA

- [1] Đorić V. Modeliranje transportnih zahtjeva sa aspekta održivog transporta i energetske efikasnosti. Tehnika – Saobraćaj. Beograd; 2008. Dostupno na: https://www.researchgate.net/profile/Vladimir_Djoric/-publication/267647906_Modeliranje_transportnih_zah-teva_sa_aspekta_odrzivog_transporta_i_energetsk-e_efikasnosti_Transport_demand_modelling_in_the_context_of_sustainability_and_energy_efficiency/links/54576bef0cf26d5090a9bb24.pdf?origin=publication_list
- [2] Radićević V, Subotić M, Milić D. Promovisanje održivog urbanog transporta u funkciji održivog razvoja Internet . Dostupno na: http://www.meste.org/fbim/fbim_srpski/FBIM_najava/IVK_Radicevic.pdf
- [3] Intelligent energy Europe .Planovi održive urbane mobilnosti Internet . Beograd; 2012. Dostupno na: <http://www.biciklirajbeogradom.com/wpcontent/uploads/2012/08/Planoviodrziueurbanemobilnostibrosura.pdf>
- [4] Sveučilište u Zagrebu. Fakultet prometnih znanosti. Zbornik s okruglog stola „Planovi održive urbane mobilnosti – SUMP“ Internet . Zagreb; 2014.

- Dostupno na: <http://www.fpz.unizg.hr/zgp/wp-content/uploads/2015/02/ZbornikPlanoviodrzive-urbanemobilnostiSUMP-Zagreb-lipanj-2014-ISBN-978-953-243-067-7-.pdf>
- [5] Jerak D. Analiza planova održive urbane mobilnosti Internet . Zagreb; 2013. Dostupno na: http://jerak_damir_fpz_2015_diplo_sveuc.pdf
- [6] Machalova I. First European Conference on Sustainable Urban Mobility Plans Internet . Sopot; 2014. Dostupno na: http://www.epomm.eu/endurance/-downloads/1st_EU_Conference_on_SUMP/City-%20session%20-%20Iva%20Machalova%20-%20Brno.pdf
- [7] Budapest transport development strategy Internet . Budimpešta; 2014. Dostupno na: http://www.eltis.org/sites/eltis/files/case-studies/documents/bmt_en.pdf
- [8] Technical and Environmental Administration, Centre off Traffic and urban life. Better mobility in Copenhagen. ITS Action Plan Internet . Copenhagen; 2014. Dostupno na: <http://www.newcitiesfoundation.org/effective-mobility-good-city-view-copenhagen>
- [9] The London plan. Spatial Development Strategy For Greater London Internet . London; 2009. Dostupno na: <http://www.nlwa.gov.uk/docs/20091209/agenda-item-10---the-london-plan-spatial-development-strategy-for-greater-london.pdf>
- [10] Berini M. The Challenge: tranform the Urban Mobility model to make Milano a more Livable city Internet . Milano; 2014. Dostupno na: https://www.eiseverywhere.com/file_uploads/d23dc-9cc58635262e5d20a4e48f4d087_MILANO_LONG.pdf
- [11] Paris Region mobility plan Internet . Pariz; 2000. Dostupno na: <http://www.paris-region-mobility-planastrategyforthedurabledevelopmentoftheregio.pdf>
- [12] Stratil G, Telepak G. Viennas new sustainable urban mobility plan Internet . Bukurešt; 2015. Dostupno na: http://www.eltis.org/sites/eltis/files/17-06-2015_telepak-viennas_new_sump.pdf
- [13] Sektorska strategija za javnu gradsku, prigradsku i regionalnu mobilnost Grada Zagreba Internet . Zagreb; 2013. Dostupno na: <http://www.zzpugz.hr/wp-content/uploads/2015/07/sektorska-strategija-za-gradsku-prigradsku-i-regionalnu-mobilnost.pdf>
- [14] Plan urban transport Montbeliard Internet . Montbeliard; 2013. Dostupno na: <http://www.agglo-montbeliard.fr/#!/deplacements/plan-de-deplacement-urbain-pdu.html>
- [15] Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Pescara Internet . Pescara; 2013. Dostupno na: http://www.comune.pescara.it/satelliti/pgtu/relazione/Relazione_progetto.pdf
- [16] Sustainable Urban Mobility Plan of Burgas Internet . Burgas; 2014. Dostupno na: http://mobilitytoolbox.mobilnostnforum.si/Sumps_html-/SUMP_burgas.pdf
- [17] Ajuntament de Reus. Disminució de la congestió del trànsit al centre històric i millora de la mobilitat dels altres modes de transport Internet . Reus; 2012. Dostupno na: http://www.reus.cat/sites/reus/files/Fitxers/arees/mobilitat_i_transport/1._disminucio_de_la_congestio_del_transit_al_centre_historic_i_millora_de_la_mobilitat_daltres_modes_de_transport.pdf
- [18] Ajuntament de Reus. Augmentar la superfície i qualitat de la xarxa viària dedicada als vianants i ciclistes Internet . Reus; 2012. Dostupno na: http://www.reus.cat/sites/reus/files/Fitxers/arees/mobilitat_i_transport/2._augmentar_la_superficie_i_la_qualitat_de_la_xarxa_viaria_dedicada_als_vianants_i_ciclistes.pdf
- [19] Ajuntament de Reus. Promoure l'ús del transport públic, oferint un sistema de transport col·lectiu de qualitat i competitiu respecte als desplaçaments en transport privat Internet . Reus; 2012. Dostupno na: http://www.reus.cat/sites/reus/files/Fitxers/arees/mobilitat_i_transport/3._promoure_lus_del_transport_public_oferint_un_sistema_de_transport_collectiu_de_qualitat_i_competitiu_respecte_als_desplacaments_en_transport_privat.pdf
- [20] Local Plan Guildford Internet . Gildford; 2003. Dostupno na: [http://www.guildford.gov.uk/media/1068/localplan2003-2/pdf/local_plan_2003_\(2\).pdf](http://www.guildford.gov.uk/media/1068/localplan2003-2/pdf/local_plan_2003_(2).pdf)
- [21] Plan održive urbane mobilnosti grada Koprivnice Internet . Koprivnica; 2015. Dostupno na: <http://koprivnica.hr/wp-content/uploads/2015/08/Plan-odrive-urbane-mobilnosti-Grada-Koprivnice-SUMP.pdf>
- [22] Sveu ilište u zagrebu, Fakultet prometnih znanosti. Priprema studije i plana mobilnosti za grad Novi-grad-Cittanova u okviru Adria. Move it! projekta Internet . Zagreb; 2013. Dostupno na: http://www.novigrad.hr/documents/Prometna%20studija-Lokalni_plan_odrzive_mobilnosti_NG.pdf

SUMMARY

ANALYSIS OF SUSTAINABLE URBAN MOBILITY PLANS

Solving traffic problems, rather than in a conventional manner, i.e. through the construction of infrastructure and customization requirements, began to be implemented in a different way, by applying measures to motivate users to -use passenger car less, and that more of their daily activities are reached by nonmotorized modes of movement. Sustainable urban transport plans (SUP) were introduced in legislation of the EU, strategic documents that help create a better quality of life in cities. For the purposes of this study, a review of the literature related to existing plans of some major European cities was carried out, as well as small, focusing on cities of the surroundings. On this basis, the similarities and differences were emphasized in proposed measures to reach the goals of sustainable development of transportation systems. In conclusion recommendations are given on the possibility of use of experiences and applications in all the individual local communities.

Key words: *sustainable urban mobility plan, larger European cities, smaller European cities, sustainability measures*