

Miroslav Sić*

SUVREMENA URBANIZACIJA I PROBLEMI RAZVOJA JAVNOG GRADSKOG PROMETA ZAGREBA

Uvod

Suvremeni Zagreb je, s obzirom na stupanj demografske koncentracije i na veličinu urbanog teritorija, dostigao dimenzije velikog grada. Prema procjeni za 1978. godinu u okviru proširenog gradskog područja živjelo je 800.000 stanovnika što predstavlja oko 18 % stanovništva SR Hrvatske. Gradska zajednica općina, odnosno grad u administrativnim okvirima posljednjim je proširenjem premašio 1.200 km², ali je značajnija činjenica da se područje kontinuirane izgradnje Zagreba proteglo u smjeru zapad-istok, već preko 50 km, a u smjeru sjever-jug oko 40 km.

Takvo značenje Zagreba rezultat je dinamične i u novije vrijeme sve složenije urbanizacije. Ono je pokazalo da Zagreb u sklopu urbanizacijskog procesa u SR Hrvatskoj, promatranog bilo sa aspekta njegovih općih obilježja ili prostorne strukture, ima težišni i specifičan položaj. Međutim, urbanizacija je dovela i do niza povezanih i povratnih procesa i problema koji su, s obzirom da se radi o velikoj koncentraciji stanovništva, vrlo izraziti i predstavljaju trajan društveni interes. Među njima se ključnim značenjem ističu pitanja razvoja i uređenja javnog gradskog putničkog prometa.

Razmatranje ove problematike, kao što to pokazuju dosadašnja saznanja, nedjeljivo je od konkretne problematike grada, posebice rasta i razmještaja stanovništva, prostornog razvoja i funkcionalnog diferenciranja urbanog teritorija, te unutrašnjih kretanja stanovništva. Javni gradski putnički promet primarno je namijenjen zadovoljavanju potreba velikih dnevnih migracija građana, no značenje mu prelazi okvire jedne standardne gradske funkcije; on je bitan element svakodnevnog života grada i preduvjet njegovog normalnog funkcioniranja. Za njega je, jednako karakteristično da se javlja i kao faktor urbanog razvoja s obzirom da potiče prostorni razvoj i pridonosi integraciji urbanog teritorija.

Medjuzavisnost urbanizacijskog procesa i razvoja javnog gradskog prometa izrazito je i kod Zagreba, pa je time prilagodjen redosljed daljnjeg izlaganja.

Demografska dinamika. Suvremeni razvoj Zagreba karakteriziran je, prije svega, dinamičnim porastom ukupnog broja stanovnika. Od 1948. godine kada je imao svega 314.669 stanovnika, grad se do 1953. godine povećao na 350.829 stanovnika, do 1961. na 430.802, a prilikom popisa 1971. imao je 566.244 stanovnika. U razdoblju između prvog i posljednjeg poslijeratnog popisa stanovništva Zagreba

* Dr., doc., Geografski zavod Prirodno-matematičkog fakulteta, Maruličev trg 19, 41000 Zagreb, glej izveštak na koncu zbornika.

poraslo je za oko 80 %. Paralelno s time porastao je i udio Zagreba u ukupnom stanovništvu SR Hrvatske i to od 8,32 % u 1948. na 12,79 % u 1971. godini.

Analiza demografskog razvoja po međupopisnim periodima pokazuje da je Zagreb u sva tri perioda zabilježio srazmjerno visoke i uz to rastuće stope rasta. Tokom 1948-1953. godine prosječna stopa demografskog rasta iznosila je 2,30 % godišnje, u periodu 1953-1961. porasla je na 2,85 %, a u najmlađem periodu 1961-1971. dostigla je vrijednost od 3,14 %. To je rezultat još uvijek velike privlačnosti užeg urbanog prostora Zagreba i razmjerno povoljnih uvjeta zapošljavanja. Usporedimo li stopu rasta Zagreba u ovom najmlađem periodu sa stopama ostalih većih gradova u SR Hrvatskoj dolazimo do zaključka da je Zagreb dinamikom zastao za Zadrom (7,07 %), Splitom (5,35 %), Siskom (4,43 %), Dubrovnikom (3,52 %) i Slavonskim Brodom (3,43 %), ali se brže razvijao od Rijeke (3,09 %), Osijeka (2,95 %), Vukovara (2,73 %), Pule (2,70 %), Vinkovaca (2,55 %) i Karlovca (1,83 %).

Medjutim, analiza demografske dinamike osnovano samo na užem, administrativnom teritoriju grada, kakav je bio za vrijeme popisa stanovništva 1971. godine, ne pruža pravu sliku suvremenog razvoja Zagreba. Upravo u toku 1961-1971. godine jače su došle do izražaja nove tendencije razmještanja i razvoja stanovništva na ukupnom području urbanizacije Zagreba koje se mogu sažeti u dvije osnovne konstatacije: 1. dinamičan, ali i sve više diferenciran rast centralnog grada, i 2. znatno brži demografski razvoj prigradskih urbaniziranih naselja i centara (M. Sić, 1974. Str. 334).

Obje tendencije vrlo su značajne, a posebice ona druga. Dinamika niza prigradskih naselja vrlo je visoka¹, što pokazuje da je Zagreb prerastao svoje tradicionalne okvire i da se razvija na regionalnoj osnovi; a to je jedna kvalitetna sasvim nova pojava. Istovremeno se odvija diferencirani demografski razvoj unutar užeg urbanog područja grada. Između dva zadnja popisa opao je broj stanovnika u središnjim dijelovima Zagreba, a porastao je u rubnim. Smanjilo se stanovništvo bivših općina Donji Grad, Gornji Grad, Črnomerec, Medveščak i Trnje i to zbog iseljavanja stanovništva, promjena namjene objekata, rasterećenja postojećeg stambenog fonda ili urbanističke rekonstrukcije (Z. Perković, 1977. str. 164). Paralelno su ostale općine, a posebice Novi Zagreb, Trešnjevka i Dubrava, u kojima su značajnom planskom izgradnjom stvorena nova stambena naselja s vrlo velikom koncentracijom stanovništva.

Prostorno-funkcionalni razvoj grada. Izložene tendencije demografskog razvoja najviše su povezani s prostorno-funkcionalnim razvojem Zagreba kao drugim bitnim aspektom njegove urbanizacije. Valja pri tome naglasiti da je ta problematika vrlo složena, ali i da ima vrlo veliko značenje u rješavanju niza komunalnih pitanja, među kojima i javnog gradskog prometa.

Već je spomenuto da je za uže gradsko područje karakteristična planska stambena izgradnja na njegovim rubovima. Ta je pojava najizrazitija u južnom, prekosavskom sektoru grada gdje je značajnom izgradnjom u proteklih dvadesetak godina nastao Novi Zagreb sa najizrazitije oblikovanim višekatnim stambenim naseljima (Savski Gaj, Trnsko, Siget, Zaprudje, Utrine, Sopot, Travno, Dugave). Takva izgradnja intenzivnije se još odvija na zapadnom rubu grada (Gajnice, Novo Prečko, Južna Trešnjevka), a manje na istočnom rubu (Klaka, Grana) i unutar užeg gradskog prostora (Votlino naselje, Kruge, Maksimirske ravnice) gdje se koriste još raspoložive površine.

¹ Botinec Stupnički je u periodu 1961-1971. rastao po godišnjoj stopi od čak 173,9 %, Sesvete 29,4 %, Sopotnica Sesvetska 18,5 %, Selnica Sesvetska 15,2 %, Kobiljak 13,9 %, Bestovje 12,0 %, Brestje 11,6 % itd.

Paralelno s izgradnjom planskih stambenih naselja, na urbanom području odvija se i intenzivna individualna stambena izgradnja. Ona je, kao i prethodna, skoncentrirana u rubnim gradskim područjima, a ističe se spontanošću i dinamičkom urbanizacijskog procesa. Takvom izgradnjom stvorene su ponekad vrlo prostrane urbanizirane zone — na pr. ona na potezu Dubrava — Sesvete, u koje su uklopljena i stara prigradska sela. Ove nove zone stanovanja u pravilu su nižeg komunalnog standarda i složenih socijalno-ekonomskih obilježja.

Pored stambene izgradnje, na prostorno širenje grada utjecali su i drugi sadržaji i funkcije, ponajprije industrija. Sustavnim razvojem glavne industrijske zone u Žitnjaku koja obuhvaća 2337 ha i sa 65 radnih organizacija industrijske i servisno-skladišne djelatnosti i 24.500 zaposlenih (V. Kunšten, 1977, str. 134) Zagreb se znatnije proširio prema istoku, a slične će posljedice na njegov razvoj imati i industrijske zone u Jankomiru i Jakuševcu koje su tek u nastajanju. Veliki kompleks Zagrebačkog velesajma, kao specifična trgovačka funkcija bio je također važan faktor teritorijalnog širenja grada, o tome jednako pridonose sportsko-rekreacijski objekti (Jarun, Bundek i dr.) i posebice krupna infrastruktura koja već predstavlja poseban aspekt urbanizacije.

Intenzivan razvoj rubnih područja grada popraćen je funkcionalnim promjenama u njegovim središnjim dijelovima. Dvije su tendencije vrlo izrazite: jedna pokazuje opadanje ukupnog broja stanovnika, gustoće naseljenosti i stambene površine, a druga jačanje centralno-servisnih funkcija, odnosno porast važnosti centralnog poslovnog područja (CBD) (M. Vresk, 1976, str. 215). Na sadašnjem stupnju razvoja Zagreba ove su tendencije normalne i očekivane, jednako kao i posljedice do kojih one dovode. Prije svega je to porast privlačnosti centralnog dijela grada, jačanje dnevnih migracija i sve složeniji prometni problemi.

Analiza prostorno-funkcionalnog razvoja Zagreba ne može se, međutim, ograničiti samo na njeov uži, administrativni teritorij. Mladjim razvojem, naročito, tokom posljednjeg desetljeća, Zagreb se sve odredjenije širi izvan svojih urbanih medja. Na taj proces jasno ukazuje već spomenuto demografska dinamika niza prigradskih naselja. Prostorna ekspanzija grada u šire regionalne okvire sve više postaja nužnost, jer mnogi sadržaji neophodni za normalno funkcioniranje jednog velegrada ne mogu naći racionalna prostorno-urbanistička rješenja unutar gradske jezgre ili u određenim slučajevima takve mogućnosti uopće ne postoje (S. Žuljić, 1975. str. 54).

Zagreb se, sve više razvija na regionalnoj osnovi zahvaljujući izgradnji velikih prometnih sistema (obilazna auto-cesta i brze gradske ceste, obilazna pruga s ranžirnim kolodvorom u Mičevcu, aerodrom Pleso), sistema zaštite od poplava, crpilišta pitke vode, rekreacijskih područja itd. Neosporno je, ipak, da naročito značajnu pojavu u toj novoj tendenciji teritorijalnog razvoja grada čini prigradska urbanizacija. Oko urbanog područja Zagreba razvila su se prema Dugom Selu, Velikoj Gorici, Samoboru, Zaprešiću i Zelini relativno prostrane prigradske zone. Sve su one vezane na prilazne prometne pravce Zagreba s težištem na prometno-industrijskim čvorištima i kao što pokazuju detalji istraživanja funkcionalno su najuže povezana sa životom i razvitkom Zagreba. Opaža se to na porijeklu i pokretljivosti stanovništva te karakteru stambene izgradnje (V. Pavloković-Koči, 1977). Gradska jezgra, odnosno urbano područje Zagreba i prigradske zone grada čine, prema tome, komplementarne dijelove jednog cjelovitog metropolskog prostora (S. Žuljić, 1975. str. 56). Ta je činjenica od izuzetne važnosti za daljnje teritorijalno-političko i posebice prometno organiziranje Zagreba.

Dnevna kretanja stanovništva. Rastuća tendencija koncentracije stanovništva na području Zagreba povezana s njegovim sve složenijim prostorno-funkcionalnim razvojem odražavaju se na značajnim dnevnim kretanjima stanovništva. Kako takva kretanja predstavljaju izravnog činioca prometne potražnje, to ih valja pobliže razmotriti.

Ne razpoložemo na žalost s rezultatima sustavnih istraživanja ni s odgovarajućim kvantitativnim pokazateljima o dnevnim migracijama na razini administrativnog grada ili užeg urbanog područja. Pa ipak, i na osnovi posrednih statističkih podataka, anketa i zapažanja mogu se o ovoj problematici iznijeti neke opće konstatacije. God. 1977. u društvenom sektoru Zagreba bio je zaposleno 319.000 osoba, od čega oko 40.000 sa stanom izvan grada, dok je u razdoblju 1976/77. bilo istovremeno 166.000 učenika osnovnih i srednjih škola, studenata i nastavnika.² No, to su tek nepotpuni pokazatelji, bez ostalog aktivnog i održavanog stanovništva koje je također uključeno u dnevna kretanja. Anketa o domaćinstvima 1974. godine pokazala je da se dnevno obavi oko 770.000 putovanja od čega 59 % javnim prijevoznim sredstvima, a 41 % osobnim vozilima³. Današnja dnevna kretanja očito su vrlo velika i po karakteru složena.

Pored intenziteta potrebno je, također, istaći njihov prostorni aspekt, tj. pravce kretanja te vremenski raspored. Za unutargradska kretanja značajno je da se prije svega odvijaju na relaciji stambena područja — zone rada, odnosno da su usmjerena prema Centru, Peščenici (Žitnjak), Trešnjevki i Črnomercu; na drugom su mjestu kretanje između stambenih područja i zona opskrbe; među njima se primarnom ulogom ističe uža centar grada. U ovim unutargradskim migracijama kao poseban fenomen s obzirom na intenzitet ističu se kretanja između Novog Zagreba i gradskog prostora sjeverno od rijeke Save. Pored navedenih, značajni su i migracijski tokovi između prigradskih centara i užeg područja grada, tj. metropolske migracije. Iako još brojčano relativno organičena, ona sve više jačaju povezano s decentralizacijom zagrebačke industrije, s izgradnjom novih stambenih naselja u prigradskim centrima i s razvojem vikendno-rekreacijskih sadržaja u njihovoj okolini.

Vremenski slijed dnevnih kretanja gradskog stanovništva Zagreba prvenstveno je utjecan rasporedom radnog vremena zaposlenih osoba. Dobro se to razbire iz tzv. prometnih vršaka koji se poklapaju s vremenom odlaska na posao (5—7 sati) i povratka s posla (14—16 sati). Takvo dnevno pulziranje, dosta različito od onoga u gradovima zapadnog svijeta, pojačano je migracijama djaka i studenata, a u manjoj mjeri ostalim kategorijama stanovništva. Sekundarni prometni vršak tokom radnog tjedna javlja se u večernjim satima (17—19 sati) kada se vrše kretanja motivirana kupovinama i zadovoljavanjem kulturno-zabavnih potreba. Za vikenda intenzitet kretanja slabi, a dnevna kolebanja se ublažavaju.

Današnje stanje javnog gradskog prometa. Tokom dosadašnjeg izlaganja prikazani su faktori razvoja i uređenja javnog gradskog prometa Zagreba i povezano s time utvrđeno je da potrebe za takvim prometom stalno rastu. Također je došlo do izražaja činjenica da se suvremena prometna problematika Zagreba ne može razmatrati samo na razini užeg područja grada, već u širim, metropolskim okvirima. Na osnovi navedenog moguće je dalje pristupiti analizi današnjeg stanja javnog gradskog prometa i ocjeni mogućnosti njegovog budućeg razvoja.

Postojeći sistem javnog gradskog prometa Zagreba razvio se tokom tri posljednjeg ratna decenija, paralelno s porastom broja stanovnika i prostornim širenjem grada,

² SGJ — 78., str. 690 i 704—705.

³ F. Mihoci i A. Račić, Anketa domaćinstava Zagreba, Završni izvještaj, Zagreb, 1976.

odnosno s procesom urbanizacije Zagreba. Kroz to vrijeme on je ispoljio određene razvojne tendencije i poprimio strukturna obilježja u mnogome slična ostalim velikim jugoslavenskim gradovima. Sistem javnog gradskog prometa Zagreba osniva se na tradicionalnim prometnim sredstvima — na tramvaju i autobusu koji u životu i razvitku grada imaju različito značenje.⁴ Jasno se to razabire iz odgovarajućih pokazatelja razvijenosti i opremljenosti mreže te iz prijevoznog učinka tramvajskog i autobusnog prometa.

Tramvajski promet je u proteklom razdoblju stagnirao. Broj i dužina linija se ne povećavaju, iznos predjenih kilometara lagano opada, a povećao se jedino broj putničkih mjesta, zahvaljujući uvođenju u promet motornih kola i prikolica većeg kapaciteta (tab. 1). Stagniranje razvoja tramvajske mreže povezano se odrazilo na stalnom smanjivanju broja prevezanih putnika (tab. 2). Uzroke takvog stanja treba tražiti s jedne strane u zapostavljanju razvoja tramvajskog prometa, a s druge u naglom porastu broja osobnih automobila i njihovom sve većem utjecaju na odvijanje javnog gradskog prometa.

Naslijedjena tramvajska mreža iz medjuratnog razdoblja, kad se tramvaj kao primarni nosilac prometnog sistema grada vrlo dinamično razvijao, a autobuski promet bio tek u začetku, šezdesetih je godina dostigla maksimalnu dužinu i dobila je današnja značajka. Ono je najnerazvijenija u smjeru zapad-istok kuda vodi i

Tab. 1. Razvoj mreže, kapacitet i rad prijevoznih sredstava javnog gradskog prometa u Zagrebu 1958—1978. godine

Godina	Tramvaj				Autobus			
	Broj linija	Dužina linija (km)	Broj mjesta	Prijedjeni km (u 000)	Broj linija	Dužina linija (km)	Broj mjesta	Prijedjeni km (u 000)
1958.	12	90	—	16 048	28	241	—	3 380
1960.	12	92	17 112	19 804	37	395	7 048	6 367
1962.	15	119	23 250	21 346	43	505	10 525	8 619
1964.	15	123	23 965	22 088	44	524	14 060	10 459
1966.	14	112	25 975	22 199	51	613	13 949	13 259
1968.*	14	113	29 665	21 823	32	176	12 511	10 239
1970.	14	115	29 350	21 894	35	186	15 019	9 867
1972.	14	116	29 765	21 807	36	187	17 164	10 752
1974.	14	116	32 526	21 678	39	219	18 877	11 671
1976.	14	116	32 150	20 473	43	246	22 934	12 049
1977.*	14	116	35 895	19 852	86	1000	30 195	20 610
1978.	14	116	34 425	19 946	89	1045	31 115	21 786

Izvor: SGH 1959—1978.; Izvještaj ZET-a za 1978. god.

⁴ Javni gradski prijevoz obavljaju još Uspinjača i žičara Sljeme, ali je njihovo značenje zanemarivo.

* God. 1967. iz promatranja je izdvojen prigradski autobusni promet, a 1977. je proširen obuhvat zbog teritorijalnog proširenja grada što je utjecalo na vrijednosti pokazatelja kod autobusnog prometa.

Tab. 2. Broj prevezenih putnika u javnom gradskom prometu Zagreba 1958—1978. godine

Godina	Ukupno		Tramvaj		Autobus	
	Broj (u 000)	Indeks	Broj (u 000)	Indeks	Broj (u 000)	Indeks
1958.	180 552	—	152 201	—	28 261	—
1960.	213 805	118,4	174 070	114,3	39 735	140,6
1962.	224 935	105,2	177 222	101,8	47 713	120,1
1964.	254 222	113,0	196 627	110,9	57 595	120,7
1966.	269 890	106,2	195 288	99,3	74 602	129,5
1968.*	253 691	94,0	184 704	94,6	68 987	92,3
1970.	254 003	100,1	184 126	99,7	69 877	101,3
1972.	247 349	97,4	174 217	94,6	73 132	104,7
1974.	249 226	100,8	170 748	98,0	78 478	107,3
1976.	253 928	101,9	171 876	100,7	82 052	104,6
1977.*	265 439	104,5	166 510	96,9	98 929	120,6
1978.	269 868	101,7	167 193	100,4	102 675	103,8

Izvor: Kao i kod tablice 1.

većina linija, a znatno slabije prema jugu, jugozapadu i jugoistoku. Prilagodjena primarnoj orijentaciji grada, tramvajska je mreža ostala u okvirima užeg urbaniziranog područja Zagreba, formiranog najvećim dijelom već do drugog svjetskog rata, dok je povezivanje s novim zonama urbanizacije prepušteno autobusu. Činjenica da se zadnjih dvadesetak godina tramvajska mreža nije povećavala te da tramvaj nije pratio urbanizaciju grada nedvojbeno ukazuju da su prevladala negativna gledanja na budućnost tramvajskog prometa; u velikoj je mjeri to rezultat činjenica što je od sredine 60-tih naglo jačala individualna motorizacija i njezina uloga u zadovoljavanju prijevoznih potreba stanovništva. Istom u najnovije vrijeme, kada gradski promet postaje organizirajući činilac života i razvoja grada, kada se zaoštavaju ekološki problemi povezani s intenzivnom motorizacijom i javlja se kriza energije, tramvajskom se prometu ponovo pridaje prvorazredno značenje, rezultat čega je, izgradnja tramvajске pruge za novi Zagreb.

Za razliku od tramvajskog, autobuski promet u svim značajkama pokazuje pozitivne razvojne tendencije i njegova uloga u sistemu javnog gradskog prometa Zagreba stalno jača. Razabire se to jasno iz priloženih tabela, unatoč promjena u teritorijalnom obuhvatu pojave koje otežavaju usporedbe. Autobuski se promet razvijao povezano s porastom i širenjem grada i izravno je pratio sve složeniji proces urbanizacije Zagreba. To je rezultat vladajuće prometne politike, ali i prednosti prometne ponude autobusa koji je jeftiniji i prilagodljiviji, koristi već izgrađene prometnice i ima veći doseg. Mreža autobuskog prometa dobro odražava njegovu suvremenu dinamiku i značenje.

Na prvom mjestu treba istaknuti da se radi o mreži koja je prostorno vrlo razvijena i složenih obilježja. S jedne strane ona povezuje centar grada s gradskim rubnim zonama, a s druge grad s prigradskim naseljima, odnosno gradskom regijom. Iz takve funkcije proizlazi i podjela na gradski i prigradski autobuski promet, odnosno na odgovarajuće mreže. U gradskoj autobusnoj mreži sve linije vode radijalno, od terminala smještenih na rubovima centara prema periferiji, kao nastavak tramvajskih linija. Koncipirana kao dopunska mreža, ona novijim dinamičnim razvojem rubnih zona grada dobija sve veću ulogu i postaje sve više opterećena. Dijelom je to posljedica neravnomjernog razmještaja pojedinih linija, ali u većoj mjeri organiziranih prijevoznih mogućnosti autobusa.

* Ista primjedba kao i u prethodnoj natuknici u tab. 1.

Mreža prigradskog autobusnog prometa razvija se u skladu s metropolskim tendencijama urbanizacije Zagreba. Osnovna joj je značajka da je prostorno jako razvučena jer su pojedine linije duge i preko 30 km. Glavni pravac povezivanja vodi prema prigradskim, satelitskim centrima, na kojima prometni tokovi stalno jačaju. Velika izduženost mreže, ograničene prijevozne mogućnosti i opterećenost cesta osnovni su problemi u prigradskom autobusnom prometu. Na nekim pravcima on je već došao do granice mogućeg razvoja.

Dosadašnja su razmatranja pokazala da u razvoju glavnih oblika javnog gradskog prometa u Zagrebu — tramvaja i autobusa postoje diferencirane razvojne tendencije, što je, gledajući sa stajališta potreba gradskog prijevoza, nepovoljna činjenica, ali i da sistem javnog gradskog prometa u cjelini pokazuje niz slabosti i problema. Dinamična urbanizacija nije praćena odgovarajućim razvojem i uredjenjem gradskog prometa, naročito u pogledu povećanja brzine, kapaciteta i učestalosti vožnje. Razlika između prometnih potreba i mogućnosti osobito su se ispoljile tokom posljednjeg decenija. U tom suvremenom trenutku razvitka Zagreba, kada je on dobio velegradske dimenzije i počeo stvarati prostranu gradsku regiju, kada dnevna mobilnost stanovništva stalno jača, a individualna automobilizacija i dalje pokazuje dinamičan porast, sve više dolazi do izražaja činjenica da se sistem javnog gradskog prijevoza ne može više osnivati na tradicionalnim prometnim sredstvima. Ključni zahtjev koji se postavlja je da primarni nosilac prometnog sistema postane šinski promet na izdvojenim trasama, točnije odgovarajući oblici metropolske željeznice.

Mogućnost uredjenja novog sistema javnog gradskog prometa. Već je istaknuto da se današnji sistem javnog gradskog prometa mora promatrati cjelovito, tj. u okvirima gradske regije Zagreba. Još u većoj mjeri je to značajno za budući prometni sistem koji bi trebao omogućiti modernije i funkcionalnije povezivanje u znatno širim prostornim okvirima. Pa ipak, praktični razlozi nameću diferenciranje prometne problematike gradske jezgre i šireg područja urbanizacije Zagreba, odnosno gradskog i prigradskog prijevoza.

1. Gradska jezgra Zagreba kao najuži prostorni okvir razvoja sistema javnog gradskog prometa privlači u ovim razmatranjima najveću pažnju. Taj je prostor danas prometno najviše opterećen, pa su potrebe za novim prometnim rješenjima u cjelini, a posebno za uredjenim masovnim prijevozom najizrazitije. Naročito je to uočljivo na nekim pravcima koji zbog veličine migracijskih tokova najprije traže suvremeno organiziran javni promet.

Kada se povede rasprava o nužnosti uvođenja modernijih sredstava u javnom prijevozu na užem području grada, obično se u prvi plan stavlja klasični urbani metro. Takva razmišljanja prijedlozi i konkretni planovi u znatnijoj su mjeri prisutna i u Zagrebu. Pri tome se međutim zaboravlja na stvarne prilike i mogućnosti, te iskustva drugih sredina. Gradovi s razvijenim tramvajskim sistemom poput Zagreba, a to je na pr. slučaj Frankfurta (M. Sorbier, 1971) Bruxellesa (P. Detry, 1968) i više drugih, prišli su prijelaznim rješenjima — uvođenju tzv. laganog ili semi metroa spuštanjem tramvaja pod zemlju u zoni gradskog centra. Uz niže troškove i bez narušavanja prometnog jedinstva moderniziran je postojeći sistem i stvorene su osnove da se u perspektivi uvede klasični metro. Niz činjenica govori u prilog takvom rješenju i u slučaju Zagreba.

2. Gradska ili metropolska regija postaje sve značajniji prostor u sistemu javnog gradskog prijevoza Zagreba. Najbolji dokaz je stalno uvođenje novih i produžavanje postojećih autobusnih linija. To je posljedica sve jače urbanizacije toga prostora koja je popraćena krupnim socijalno-ekonomskim promjenama kod stanovništva i intenzivnim dnevnim migracijama prema užem području grada. Među-

tim, difuzija industrije u metropolsku regiju, razvoj turističko-rekreacijskih i dr. funkcija potiče i migracija suprotnog pravca. Glavni nosilac javnog putničkog prijevoza tu mora biti regionalni metro, odnosno brza gradska željenica (S — Bahn). Valja odmah istaći da Zagreb ima vrlo povoljne preduvjete za organizaciju takvog prometa, s obzirom na postojanje razgranate željezničke mreže. Uz relativno ograničene tehničke i financijske zahvate mogle bi se urediti prve takve veze prema Dugom Selu, Zaprešiću (Sutli), Velikoj Gorici i Jastrebarskom, a normaliziranjem postojeće pruge i prema Samoboru. Uredjenje brze gradske željeznice kao glavnog nosioca sistema mora biti popraćeno izmjenama u postojećem sistemu autobuskih veza, odnosno formiranjem odgovarajućeg prometnog subsistema osnovanog na autobuskom prometu. Kao primjer može poslužiti satelitski centar Samobor koji ima već organiziranu mrežu autobuskih linija, ali nedostaje moderna željeznička veza sa Zagrebom.

Izložena prometna rješenja na razini gradske jezgre i gradske regije trebalo bi sačinjavati okosnicu budućeg sistema javnog gradskog prometa Zagreba. Ne ulazeći u problematiku konkretnih programa, financiranja, vremenske dinamike i drugih relevantnih činilaca izgradnje potrebno je, ipak, naglasiti da je uredjenje ovog novog sistema složen proces, prije svega organizacijski, pa takav mora biti i pristup ovoj problematici. Gradsko prometno poduzeće — Zagrebački električni tramvaj (ZET) očito ne može biti jedini aktivni subjekt, već se oko toga poduhvata jednako moraju okupiti grad, regionalna zajednica općina, željezničko transportno poduzeće Zagreb i šira, republička društvena zajednica.

LITERATURA

- Detry, P.: Les transports en commun à Bruxelles. Annales de sciences économiques appliquées no 1—2, 1968.
- Kunšten, V.: Žitnjak — industrijska zona Zagreba. Geografski glasnik, br. 39, 1977.
- Pavlaković-Košl, V.: Tendencije urbanizacije u jugozapadnoj prigradskoj zoni Zagreba; Spomenik — Zbornik o 30. obljetnici GD Hrvatske, Zagreb, 1979.
- Perković, Z.: Jezgra i okvir centra Zagreba. Geografski glasnik, br. 39, 1977.
- Sić, M.: Populacijska dinamika gradskih naselja u Hrvatskoj u razdoblju 1880—1971. godine. IX kongres geografa Jugoslavije, Sarajevo 1974.
- Sorbier, M.: La métro de Francfort. La vie du rail, no 1238, 1970.
- Vresk, M.: Neka obilježja funkcionalne transformacije središnjeg dijela Zagreba. Centralna naselja i gradovi SR Hrvatske, Zagreb, 1976.
- Žuljić, S.: Razvoj Zagreba i urbanizacija Središnje Hrvatske. Geografski glasnik, br. 36—37, 1974—1975.

Miroslav Sić

CONTEMPORARY URBANIZATION AND PROBLEMS OF THE DEVELOPMENT OF PUBLIC TRANSPORTATION IN ZAGREB

Contemporary Zagreb, in view of its population density and the expanse of its urban territory, has reached metropolitan dimensions. This is a result of the rapid socio-economic development and of the dynamic urbanization process, which has recently increased in complexity. It has been shown that Zagreb occupies a focal

and specific position in the entire urbanization process of Croatia. In connection with the urbanization process, there appears a whole series of communal problems which effect the society as a whole. Especially significant is the problem of the organization of urban public transportation.

Zagreb's present public transportation system was developed over the last thirty years and is based on traditional forms-trams and buses. These two means of transportation have different functions in urban areas and show different development tendencies. Tram traffic is well-developed in the core area and serves the daily commuting which connects residences with the mid-city and work places. Accordingly, trams convey the greatest number of passengers. However, tram traffic has undergone a very slow development in the post-war period, while in the last fifteen years it has even stagnated. The rapid increase of automobile traffic has severely endangered the function of the tram system and has brought its future into question. It has been only recently that the traffic congestion, the energy crisis, and pollution problems have brought the advantages of tram traffic into the foreground. The result of this is that the tram network has been extended into New Zagreb.

Bus traffic, on the other hand, has undergone a continuous and intensive development in regard to the length of routes and occupies a primary role in the transportation system. The bus network is not as well-developed in the core area proper and is not interconnected with the tram network. The bus lines start at the terminals on the edges of the center and branch out into peripheral areas. In the beginning, these routes were short and the number limited. Bus traffic served only as a supplement to tram traffic. With continuous growth of the city, construction of new housing-both planned and spontaneous- industry, etc., bus lines were increased in number and the routes were extended. Thus, the number of passengers has rapidly grown reaching almost the same level as that of tram passengers. Simultaneously, the bus networks connecting suburbs and satellite centers have increased and extended toward the most urbanized centers in the vicinity of Zagreb. Some of the bus lines already exceed thirty kilometers.

Unlike the tram, the bus has been better able to follow the urbanization process and to adapt to the traffic needs within the core and metropolitan area. Nevertheless, it has shown a series of weaknesses due to the excessive lengths of the network lines, as well as weaknesses as far as limited transportation capacity and congested roads in the city and its suburbs. On some lines no further development is possible. The above mentioned problems of the bus system together with those of the tram system show that the entire public transportation system has not developed in harmony with the needs of the city. It has become necessary to find new and drastic solutions for the problems.

The apparent solution can only be the construction of a metropolitan railway system, becoming the major form of city transportation, while the existing systems should serve merely as supplements. In view of the well-developed railway network in the Zagreb area, there already exists the necessary conditions for the construction of a fast urban railway connecting the core with the satellite centers within the metropolitan area. In the core proper a subway system is indicated which should, in the first phase, be a semi-subway, i.e. underground tram which would prove more economic and feasible in view of the needs and financial potentials of the city.