ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ 2006
Seria: TRANSPORT z. 62 Nr kol. 1721

Grzegorz DYDKOWSKI[1]

TRANSPORT MIEJSKI W WYBRANYCH MIASTACH EUROPY – WYNIKI BADAŃ ANKIETOWYCH

Streszczenie. W artykule przedstawione zostały wyniki badań ankietowych transportu miejskiego przeprowadzonych w 29 aglomeracjach państw należących oraz kandydujących do Unii Europejskiej. Skoncentrowano się na danych dotyczących wielkości przejazdów, podziale zadań przewozowych oraz stosowanych rozwiązaniach, mających ułatwić poruszanie się pojazdów w miastach transportu zbiorowego oraz ograniczyć korzystanie z samochodów osobowych.

PUBLIC TRANSPORT SYSTEMS IN CHOSEN EUROPEAN CITIES – RESULTS OF QUESTIONNAIRE INVESTIGATIONS

Summary. In this paper the results of questionnaire investigations connected with the local public transport and conducted in 29 cities of the countries which are candidates or belong to the European Community have been presented. Attention has been brought to the data describing not only the volume of travel and modal split but also the solutions which have been applied to facilitate the moving of vehicles in cities where the mass public transport operates as well as to limit the usage of cars.

1. WPROWADZENIE

Badania systemów zbiorowego transportu miejskiego mają znaczenie poznawcze i praktyczne. W wymiarze poznawczym istotny jest zwłaszcza opis czynników i rozwiązań wpływających na konkurencyjność zbiorowego transportu miejskiego, podział zadań przewozowych pomiędzy substytucyjne sposoby przemieszczania w mieście, stosowanych narzędzi oraz ich skuteczności w realizacji polityki transportowej miasta. W wymiarze praktycznym wyniki badań mogą być wykorzystane przez władze publiczne, posiadające gestię transportową i realizujące w tym zakresie politykę, oraz organizatorów i operatorów zbiorowego transportu miejskiego.

W Katedrze Transportu Akademii Ekonomicznej w Katowicach realizowany jest projekt badawczy pt. „Modelowanie taryf miejskiego transportu zbiorowego", w ramach którego zebrane zostały dane z ponad 100 największych miast Unii Europejskiej oraz krajów stowarzyszonych lub kandydujących do UE, których przystąpienie planowane jest w 2007 roku. Zebrane dane dotyczą ogólnej charakterystyki miast, systemów transportu publicznego, wysokości cen usług transportu zbiorowego w podstawowych segmentach taryfowych, wewnętrznej i zewnętrznej substytucji taryfy transportu zbiorowego, stosowanego różnicowania stawek taryfowych oraz wysokości kosztów substytucyjnego transportu

[1] Katedra Transportu, Zakład Transportu Miejskiego i Regionalnego, Akademia Ekonomiczna im. Karola Adamieckiego, ul. 1 Maja 47, 40-287 Katowice, tel.fax: (32)2588-495, e-mail: dydkowski@onet.pl

indywidualnego w mieście (ceny paliw, opłaty za parkowanie). Dla 29 obszarów w drodze ankietowania zebrano poszerzone dane w zakresie rozwiązań w transporcie zbiorowym. Pytania zamieszczone w ankiecie obejmowały między innymi następujące zagadnienia:

- podstawowe informacje o mieście/regionie (liczba mieszkańców, powierzchnia, PKB subregionu, liczba zarejestrowanych samochodów osobowych),
- charakterystykę zadań przewozowych (podział zadań, wielkość przewozów, długość tras i linii transportu zbiorowego w mieście),
- rozwiązania organizacyjne w zakresie dostępu samochodem do centrów miast i priorytetów w ruchu dla środków transportu zbiorowego,
- organizacja, finansowanie oraz integracja transportu zbiorowego.

W celu ułatwienia kontaktu z prowadzącymi badania została przygotowana i umieszczona na serwerze Akademii Ekonomicznej w Katowicach witryna internetowa, zawierająca podstawowe dane o projekcie badawczym i zespole autorskim. Witryna sporządzona została w języku polskim i angielskim. Z witryny można było również pobrać formularz ankietowy, co ułatwiało wypełnienie i odesłanie ankiety, np. wykorzystując pocztę elektroniczną. Ankietowanie miast przeprowadzone zostało w okresie czerwiec – sierpień 2005 roku.

W dalszej części artykułu przedstawiono wybrane dane dotyczące oferty przewozowej, podziału zadań przewozowych oraz stosowanych rozwiązań z zakresu organizacji ruchu uzyskane z następujących miast i regionów: Aglomeracja Katowicka (dane z obszaru KZK GOP), Berlin, Bydgoszcz, Dortmund, Gdańsk, Gandawa, Goeteborg, Helsinki, Ile De France (Region Paryski, na który składa się osiem departamentów: Essonne, Hauts-de-Seine, Paris, Seine-Saint-Denis, Seine-et-Marne, Val-de-Marne, Val-d'Oise i Yvelines – łacznie 317 kantonów i 1281 gmin), Kowno, Kraków, Leeds, Lublana, Londyn, Lublin, Łódź, Monachium, Ostrawa, Poznań, Praga, Saloniki, Sofia, Stuttgart, Szczecin, Tallin, Timisoara, Warszawa, Wiedeń i Wrocław. Wyniki prowadzonych badań z zakresu stosowanych rozwiązań taryfowych opublikowane zostały w [1].

2. ROLA TRANSPORTU ZBIOROWEGO W OBSŁUDZE POTRZEB PRZEWOZOWYCH MIAST

Wśród czynników mających wpływ na mobilność mieszkańców oraz sposób przemieszczania się wymienić można wysokość PKB oraz wskaźnik motoryzacji (tablica 1). W celach porównawczych wykorzystuje się Produkt Krajowy Brutto w przeliczeniu na mieszkańca - PKB per capita (najczęściej jest to PKB per capita subregionu - NUTS3, w większości przypadków obejmuje miasta).

Spośród ankietowanych obszarów największym i najbardziej licznym pod względem ludności jest Region Paryski (Ile De France), ponad 12 tys. km^2 i 11 mln mieszkańców, nie można go jednak porównywać do pozostałych pojedynczych miast. Poza Ile De France największymi obszarowo są Saloniki (prawie 2,5 tys. km^2), lecz i one (tzw. greater area) obejmują nie tylko samo miasto, oraz Londyn (prawie 1,6 tys. km^2), który po Ile De France zamieszkuje najwięcej mieszkańców (ponad 7 mln). Kolejne miejsce pod względem liczby mieszkańców za Londynem zajmuje Berlin z 3,4 mln mieszkańców. Na podstawie danych o liczbie mieszkańców i powierzchni obliczono dla poszczególnych miast/regionów gęstość zaludnienia. Bardzo wysoka jest w Lublanie - 9.749 osób na km^2. Kolejnymi miastami spośród ankietowanych, które są najgęściej zaludnione, to Londyn i Monachium (powyżej 4 tys. mieszkańców na km^2).

Miastami o największym PKB per capita są Stuttgart i Monachium (odpowiednio 56,07 tys. i 52,91 tys. euro), a najmniejszy PKB posiada Timisoara i Kowno (odpowiednio 2,08 tys. i 4,05 tys. euro). Wskazuje to na znaczące różnice siły ekonomicznej miast i

poziomu środków, które przeznaczają na konsumpcję ich mieszkańcy. Warunkuje to możliwość rozwoju systemów transportu zbiorowego, które korzystają z zasilania finansowego pochodzącego ze środków publicznych.

Tablica 1

Liczba mieszkańców, gęstość zaludnienia, PKB oraz wskaźnik motoryzacji

Lp.	Państwo	Miasto	Liczba mieszkańców	Powierzchnia	Gęstość zaludnienia	PKB	Liczba zarejestrowanych samochodów osobowych (2)	Wskaźnik motoryzacji (2)
				km²	mieszkańcy/km²	per capita (1)		liczba samochodów os./1000 mieszkańców
1	Austria	Wiedeń	1 600 000	412	3 883	38 656 €	655 172	409
2	Belgia	Gandawa	230 734	156	1 475	28 091 €	b.d.	b.d.
3	Bułgaria	Sofia	1 194 164	1 311	911	6 286 €	661 514	554
4	Czechy	Ostrawa	311 402	214	1 454	6 416 €	101 310	325
5	Czechy	Praga	1 171 000	496	2 361	17 366 €	594 100	507
6	Finlandia	Helsinki	560 000	686	816	37 420 €	189 000	338
7	Francja	Ile De France / Region Paryski	11 264 000	12 072	933	38 854 €	4 940 000	439
8	Grecja	Saloniki	1 000 000	2 485	402	15 142 €	470 000	470
9	Litwa	Kowno	364 083	157	2 319	4 052 €	130 000	357
10	Łotwa	Tallin	402 812	158	2 549	8 405 €	145 692	362
11	Polska	Aglomeracja Katowicka (KZK GOP)	1 953 803	1 398	1 398	6 352 €	1 431 332	304
12	Polska	Bydgoszcz	370 000	175	2 114	5 240 €	127 300	344
13	Polska	Gdańsk	459 072	262	1 752	7 620 €	175 134	381
14	Polska	Kraków	758 000	327	2 318	8 164 €	279 500	369
15	Polska	Lublin	356 000	148	2 405	4 127 €	89 037	250
16	Polska	Łódź	770 000	294	2 619	6 500 €	224 070	291
17	Polska	Poznań	570 800	261	2 184	10 633 €	199 300	349
18	Polska	Szczecin	411 900	301	1 368	5 690 €	119 041	289
19	Polska	Warszawa	1 689 648	509	3 320	15 347 €	640 377	379
20	Polska	Wrocław	638 000	293	2 177	8 074 €	230 000	361
21	Republika Federalna Niemiec	Berlin	3 387 545	892	3 798	22 709 €	1 024 287	302
22	Republika Federalna Niemiec	Dortmund	590 000	280	2 107	26 959 €	248 000	420
23	Republika Federalna Niemiec	Monachium	1 300 000	310	4 194	52 914 €	779 000	599
24	Republika Federalna Niemiec	Stuttgart	590 000	207	2 845	56 073 €	313 290	531
25	Rumunia	Timisoara	317 651	132	2 411	2 080 €	125 000	394
26	Słowenia	Lublana	268 084	27	9 749	16 719 €	128 478	479
27	Szwecja	Goeteborg	480 000	450	1 067	27 932 €	190 000	396
28	Wielka Brytania	Leeds	715 402	552	1 297	33 534 €	300 667	420
29	Wielka Brytania	Londyn	7 388 000	1 579	4 679	45 028 €	2 245 000	304

(1) - dane za 2002 rok wg Eurostat, z wyjątkiem Sofii, dla której dane podano dla całej Bułgarii w 2002 r. wg http://www.indexmundi.com/bulgaria/gdp_per_capita.html. Dane te odnoszą się do miast lub regionu obejmującego dane miasto

(2) - w przypadku Aglomeracji Katowickiej podano dane dla województwa śląskiego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zawartych w ankietach

Porównując wskaźnik motoryzacji, największa jego wartość wśród wymienionych miast/regionów występuje w Monachium, Sofii i w Stuttgarcie (odpowiednio 599, 554 i 531 samochodów na tysiąc mieszkańców), a najmniej w Lublinie i Łodzi (odpowiednio 250 i 291 samochodów na tysiąc mieszkańców). Widoczny jest tu brak wyraźnego powiązania pomiędzy stopniem rozwoju gospodarczego mierzonego wielkością PKB oraz wskaźnikiem motoryzacji. W wielu przypadkach można zaobserwować dość wysokie wartości wskaźnika motoryzacji przy niższych wartościach PKB.

Tablica 2

Oferta przewozowa, wielkość przewozów oraz podział zadań przewozowych

Lp.	Miasto	Długość tras (km)	Długość linii [1] (km)	Praca eksploatacyjna (wozokilometry)	Liczba pasażerów przewożonych transportem zbiorowym w ciągu roku	Podział zadań przewozowych (% liczby podróży) [2]				
						transport zbiorowy	samochody osobowe	przemieszczenia rowerowe	przemieszczenia piesze	odsetek sposobów przemieszczania się nieuwzględnionych w ankietach
1	Wiedeń	930	7589	150 332 000	735 300 000	34,0	26,0	3,0	27,0	10,0
2	Gandawa	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	8,0	59,5	15,0	7,5	10,0
3	Sofia	1477	b.d.	62 375 000	571 234 000	69,5	6,4	18,2	b.d.	5,9
4	Ostrawa	452	1143	37 106 000	188 068 000	65,0	35,0	b.d.	b.d.	0,0
5	Praga	1017	2731	158 800 000	1 160 500 000	44,0	34,0	1,0	21,0	0,0
6	Helsinki	1055	b.d.	95 927 000	203 045 000	38,0	42,0	4,0	5,0	11,0
7	Ile De France / Region Paryski	1654	23256	910 000 000	3 624 000 000	19,4	43,8	0,9	34,1	1,8
8	Saloniki	b.d.	960	b.d.	b.d	27,5	40,6	0,2	18,3	13,4
9	Kowno	126	2933	73 000 000	83 000 000	60,0	28,0	0,5	11,5	0,0
10	Tallin	241	711	30 676 800	132 298 000	41,0	31,0	0,1	27,0	0,9
11	Aglomeracja Katowicka (KZK GOP)	1875	5857	86 398 995	300 000 000	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
12	Bydgoszcz	188	442	21 600 000	127 000 000	36,9	28,6	0,8	33,5	0,2
13	Gdańsk	293	985	27 241 000	161 609 000	42,8	34,5	0,8	21,6	0,3
14	Kraków	533	1386	54 690 000	302 043 000	43,0	26,0	1,0	30,0	0,0
15	Lublin	239	618	20 700 000	108 500 000	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
16	Łódź	513	1119	57 700 000	244 000 000	63,2	36,7	b.d.	b.d.	0,1
17	Poznań[2]	341	936	35 091 408	204 760 500	b.d.	b.d.	b.d.	38,0	0,0
18	Szczecin	317	683	26 611 000	166 495 000	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
19	Warszawa	1453	3966	164 081 400	790 000 000	52,5	25,8	0,4	20,5	0,8
20	Wrocław	478	1385	42 582 000	213 645 000	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
21	Berlin	740	2007	b.d	b.d	27,0	38,0	10,0	25,0	0,0
22	Dortmund	731	965	24 250 000	145 000 000	20,0	53,0	6,0	21,0	0,0
23	Monachium	587	b.d.	b.d.	442 000 000	24,0	42,0	12,0	22,0	0,0
24	Stuttgart	b.d.	b.d.	29 848 051	311 700 000	22,0	45,0	6,0	27,0	0,0
25	Timisoara	383	570	9 868 000	96 618 000	40,0	35,0	5,0	10,0	10,0
26	Lublana	136	235	11 700 000	93 600 000	13,0	57,0	10,0	19,0	1,0
27	Goeteborg	b.d.	b.d.	35 000 000	130 000 000	25,0	50,0	10,0	15,0	0,0
28	Leeds	b.d.	85	b.d.	218 200 000	18,8	60,3	1,3	10,5	9,1
29	Londyn	b.d.	b.d.	508 100 000	998 202 000	33,0	43,0	1,0	21,0	2,0

(1)
- w przypadku Salonik długość linii dotyczy tylko komunikacji autobusowej
- w przypadku Kowna długość linii dotyczy tylko komunikacji trolejbusowej
- w przypadku Leeds długość linii dotyczy tylko komunikacji kolejowej (tzw heavy rail)

(2) Udział podróży odbywanych danym środkiem transportowym lub udział przemieszczeń pieszych
- transport zbiorowy: w przypadku Monachium dane obejmują transport zbiorowy wraz z taksi, a w przypadku Poznania uzyskano dane łączne transport zbiorowy, samochodowy i rowerowy 62%
- transport indywidualny: w przypadku Goteborga, Pragi i Stuttgartu dane obejmują transport indywidualny wraz z taksi
- przemieszczenia rowerowe: w przypadku Sofii dane obejmują również przemieszczenia piesze

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zawartych w ankietach

Sieć transportu zbiorowego miast opisywana jest między innymi długością tras oraz długością linii komunikacyjnych, a wielkość oferty przewozowej - wielkością pracy eksploatacyjnej wyrażanej liczbą wozokilometrów. Znaczenie miejskiego transportu zbiorowego określa wielkość przewozów mierzona liczbą przewiezionych pasażerów w roku oraz podział zadań przewozowych, w tym w szczególności udział transportu zbiorowego w ogóle przemieszczeń (tablica 2).

Wśród ankietowanych miast i regionów największa długość tras komunikacyjnych występuje w Aglomeracji Katowickiej (1,9 tys. km), aglomeracji Ile De France (1,6 tys. km), a następnie Sofii i Warszawie (1,5 tys. km). Najmniej tras komunikacyjnych występuje w Kownie (126 km – dotyczy tylko linii trolejbusowych), Lublanie (136 km), Bydgoszczy (188 km) i w Lublinie (239 km). Regionem o największej długości linii jest Ile De France (23,2 tys. km), Wiedeń (7,6 tys. km), Aglomeracja Katowicka (5,9 tys. km) i Warszawa (prawie 4 tys. km). Najmniejsza długość linii występuje w Leeds (85 km – ale dotyczy to tylko linii kolejowej) i Lublanie (235 km – są to odcinki jednokierunkowe). Porównania utrudnia fakt podania w kilku przypadkach długości tras tylko wybranej gałęzi transportu.

Liczba przewiezionych pasażerów (przejazdów transportem zbiorowym) ogółem w ciągu roku jest bardzo zróżnicowana, jest to spowodowane dość dużą rozpiętością, jaka występuje zarówno w wielkości obsługiwanego obszaru, jak również w liczbie mieszkańców danego miasta. Najwięcej przejazdów w ciągu roku odnotowuje się więc w regionie Ile De France (3,6 mld), a następnie w Berlinie (1,3 mld), Pradze (1,2 mld) i Londynie (ok. 1 mld). Najmniej natomiast w Kownie (86 mln) i w Lublanie (94 mln). Duże zróżnicowanie występuje również przeliczając liczbę przejazdów na mieszkańca.

Praca eksploatacyjna (wozokilometry) to wskaźnik charakteryzujący ofertę transportu zbiorowego, a w przeliczeniu na jednostkę powierzchni lub mieszkańca danego obszaru, nasycenie pracą eksploatacyjną. Największa praca eksploatacyjna środków transportu zbiorowego realizowana jest w regionie Ile De France (910 mln) i w Londynie (508 mln), a najmniej w Timisoarze (9,9 mln) i w Lublanie (12 mln).

W punkcie ankiety dotyczącym podziału zadań przewozowych uzyskano informacje z 25 miast, jednak ze względu na to, że część danych obejmuje łącznie kilka środków transportu oraz to, że część danych nie jest rejestrowana w poszczególnych miastach, bezpośrednie porównanie wszystkich ośrodków jest bardzo trudne. Największy udział transportu miejskiego w przewozach występuje w Sofii, Ostrawie i Łodzi (odpowiednio ok. 70%, 65% i 63%), są to wielkości bardzo wysokie, które, jak się ocenia, trudno będzie w perspektywie utrzymać. Średnio w Polsce w 2003 roku transport zbiorowy w miastach, bez wydzielania przemieszczeń pieszych, realizował około 44% pracy przewozowej [2]. Natomiast najmniejszy udział występuje w Gandawie, Lublanie i Leeds (odpowiednio 8%, 13% i 19%). W tych trzech ostatnich miastach występuje za to najwyższy udział podróży samochodami osobowymi (odpowiednio 60%, 57% i 60%). Najwięcej podróży pieszych realizowanych jest w Poznaniu (38%), w aglomeracji Ile De France (34%) i w Bydgoszczy (34%), a najmniej w Helsinkach (5%), Gandawie (ok. 8%) i w Timisoarze (10%). W przypadku transportu rowerowego najwyższy udział występuje w Gandawie (15%), Monachium (12%) i w Berlinie, Goeteborgu i w Lublanie (po 10%).

3. PRIORYTETY DLA TRANSPORTU ZBIOROWEGO ORAZ OGRANICZENIA W KORZYSTANIU Z SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

Konkurencyjność miejskiego transportu zbiorowego poprawiają rozwiązania zwiększające prędkość eksploatacyjną środków transportu zbiorowego. Wymienić tu można przede wszystkim wydzielone pasy ruchu dla autobusów lub skrzyżowania z priorytetem w sygnalizacji świetlnej dla środków transportu zbiorowego. Dane o zastosowanych w miastach/regionach rozwiązaniach przedstawia tablica 3.

Tablica 3

Rozwiązania ułatwiające poruszanie się komunikacji autobusowej

Lp.	Miasto	Wydzielone pasy ruchu dla autobusów	Długość wydzielonych pasów (km)	Skrzyżowania z priorytetem w sygnalizacji świetlnej	Liczba skrzyżowań z priorytetami	Inne priorytety
1	Wiedeń	t	47,7	t	650	b.d.
2	Gandawa	t	b.d.	t	b.d.	b.d.
3	Sofia	n	-	t	b.d.	b.d.
4	Ostrawa	t	1,0	t	23	b.d.
5	Praga	t	11,5	t	89	T
6	Helsinki	t	5,0	t	kilkanaście	T
7	Ile De France / Region Paryski	t	404,0	t	b.d.	b.d.
8	Saloniki	t	10,0	b.d.	b.d.	b.d.
9	Kowno	n	-	n	-	b.d.
10	Tallin	t	4,5	n	-	b.d.
11	Aglomeracja Katowicka (KZK GOP)	t	b.d.	t	b.d.	b.d.
12	Bydgoszcz	t	0,5	t	b.d.	b.d.
13	Gdańsk	t	0,6	n	-	b.d.
14	Kraków	t	5,0	t	5	T
15	Lublin	n	-	n	-	b.d.
16	Łódź	n	-	n	-	b.d.
17	Poznań	t	0,5	t	b.d.	b.d.
18	Szczecin	n	-	n	-	b.d.
19	Warszawa	t	10,8	n	-	b.d.
20	Wrocław	t	5,0	t	2	b.d.
21	Berlin	t	101,9	t	b.d.	b.d.
22	Dortmund	t	0,5	t	105	b.d.
23	Monachium	t	b.d.	t	b.d.	b.d.
24	Stuttgart	n	-	t	b.d.	b.d.
25	Timisoara	n	-	b.d.	b.d.	b.d.
26	Lublana	t	2,5	n	-	T
27	Goeteborg	t	b.d.	t	b.d.	b.d.
28	Leeds	t	17,5	t	18	b.d.
29	Londyn	t	b.d.	t	b.d.	b.d.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zawartych w ankietach

Wydzielone pasy ruchu dla autobusów znajdują powszechne zastosowanie, w 7 przypadkach wydzielone pasy dla autobusów nie występują (Szczecin, Sofia, Lublin, Kowno, Łódź, Stuttgart i Timisoara). W pozostałych ośrodkach miejskich pasy takie występują, aczkolwiek mają różną długość od 0,5 km (w Dortmundzie, Bydgoszczy i Poznaniu) do 404 km w aglomeracji Ile De France i 102 km w Berlinie. W 5 przypadkach nie podano długości wydzielonych dla autobusów pasów. Również częstym rozwiązaniem usprawniania ruchu środków transportu miejskiego są skrzyżowania o sterowaniu sygnalizacją świetlną z priorytetem dla transportu zbiorowego. Jedynie w 8 przypadkach podano, że nie występują skrzyżowania z priorytetem dla transportu zbiorowego. W pozostałych przypadkach (część miast nie wypowiedziało się) skrzyżowań takich jest od 2 we Wrocławiu (przy czym występuje tu jeszcze 14 przypadków wydzielonej sygnalizacji dla autobusów), 5 w Krakowie do 650 w Wiedniu. W przypadku czterech miast podane zostały również inne stosowane rozwiązania, mające na celu zapewnić priorytet środkom transportu zbiorowego. W Pradze i w Krakowie funkcjonują podwyższone krawężniki, pełniące rolę separatorów wzdłuż biegnących w jezdni torów tramwajowych, co uniemożliwia na takich fragmentach korzystanie samochodom osobowym. W Pradze dotyczy to prawie 8 km torowiska, a w

Krakowie 4 km. W Helsinkach funkcjonuje system informacji dla pasażerów i kierowców, natomiast w Lublanie jako dodatkowe priorytety podano przepis, dający bezwzględne pierwszeństwo autobusom ruszającym z przystanków.

W zakresie ograniczeń w korzystaniu z samochodów osobowych skoncentrowano się na uzyskaniu informacji o istnieniu zakazów wjazdu do strefy śródmiejskiej, pobieraniu opłat za wjazd do śródmieścia lub opłat za parkowanie w śródmieściu. Uzyskane dane przedstawia tablica 4.

Tablica 4

Rozwiązania ograniczające korzystanie z samochodów osobowych

Lp.	Miasto	PKB per capita (1)	Opłata za wjazd do śródmieścia	Opłata za parkowanie w śródmieściu	Wysokość opłaty za 1 godzinę parkowania	Skorygowana wysokość opłaty za 1 godzinę parkowania (2)
1	Wiedeń	38 656 €	n	t	0,80 €	0,40 €
2	Gandawa	28 091 €	n	t	b.d.	b.d.
3	Sofia	6 286 €	n	t	1,02 €	3,15 €
4	Ostrawa	6 416 €	n	t	0,33 - 0,66 €	1,00-2,00 €
5	Praga	17 366 €	n	t	b.d.	b.d.
6	Helsinki	37 420 €	n	t	b.d.	b.d.
7	Ile De France / Region Paryski	38 854 €	n	t	1,00 - 3,00 €	0,50-1,50 €
8	Saloniki	15 142 €	n	t	1,66 €	2,13 €
9	Kowno	4 052 €	n	t	0,30 €	1,44 €
10	Tallin	8 405 €	n	t	1,50 €	3,46 €
11	Aglomeracja Katowicka (KZK GOP)	6 352 €	n	t	0,38 €	1,16 €
12	Bydgoszcz	5 240 €	n	t	0,64 €	2,37 €
13	Gdańsk	7 620 €	n	t	0,51 €	1,31 €
14	Kraków	8 164 €	n	t	0,77 €	1,83 €
15	Lublin	4 127 €	n	t	0,51 €	2,41 €
16	Łódź	6 500 €	n	t	0,51 €	1,53 €
17	Poznań	10 633 €	n	t	0,77 €	1,40 €
18	Szczecin	5 690 €	n	t	0,51 €	1,75 €
19	Warszawa	15 347 €	n	t	0,51 €	0,65 €
20	Wrocław	8 074 €	n	t	0,77 €	1,85 €
21	Berlin	22 709 €	n	t	2,00 €	1,71 €
22	Dortmund	26 959 €	n	t	1,50 €	1,08 €
23	Monachium	52 914 €	n	t	2,50 €	0,92 €
24	Stuttgart	56 073 €	n	t	b.d.	b.d.
25	Timisoara	2 080 €	n	t	b.d.	b.d.
26	Lublana	16 719 €	n	t	b.d.	b.d.
27	Goeteborg	27 932 €	n	t	do 2,00 €	do 1,39 €
28	Leeds	33 534 €	n	t	b.d.	b.d.
29	Londyn	45 028 €	t	b.d.	b.d.	b.d.

(1) – dane za 2002 rok wg Eurostat, z wyjątkiem Sofii, dla której dane podano dla całej Bułgarii w 2002 r. (wg • http://www.indexmundi.com/bulgaria/gdp_per_capita.html). Dane te odnoszą się do miast lub regionu obejmującego dane miasto

(2) - opłata skorygowana = opłata nominalna x (PKB średni/PKB regionu)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zawartych w ankietach

Historyczne centra miast, rynek miasta wraz z przyległymi uliczkami, centralne części miasta wyłączane są z ruchu pojazdów, przede wszystkim ze względu na duży ruch pieszy i konieczność zapewnienia pieszym bezpiecznego oraz wygodnego przemieszczania się. Istotna jest również potrzeba stworzenia określonego klimatu, środowiska miasta, które nie byłoby

zakłócane przez poruszające się pojazdy. Ścisłe centrum miasta to miejsce, od którego oczekuje się, że można spokojnie pospacerować, pooglądać wystawy, spotkać ze znajomymi, porozmawiać, odpocząć. Praktycznie ścisłe centra miast są wyłączone dla ruchu prywatnych samochodów osobowych. Jednak wyłączanie z ruchu dotyczy tylko ścisłych centrów miast. Oczywiście, pewnym problemem pozostaje doprecyzowanie obszaru określanego mianem śródmieścia, czy jest to jedynie ścisłe historyczne centrum miasta, rynek z przyległymi uliczkami, czy też obszar większy tak jak przyjęto w ankiecie.

Dotychczas w Europie nie stosowano rozwiązań polegających na ograniczaniu poruszania się samochodów osobowych poprzez pobieranie opłat za wjazd do śródmieścia. Spośród 29 miast/regionów wymienionych w tablicy tylko w jednym przypadku, tj. w Londynie, występuje taka opłata, zresztą wprowadzona niedawno. Z pewnością jedną z przyczyn ograniczonego stosowania tego narzędzia wpływania na podział zadań przewozowych były techniczne trudności wdrożenia systemu pobierania opłat. Rozwój elektroniki, systemów informatycznych, zbierania i transmisji danych stwarza możliwości wdrażania takich systemów. Pozytywne oceny wdrożonego w Londynie rozwiązania, jak również prowadzenie testów czy też projektów pilotażowych w kilku innych miastach wskazują, że ograniczanie ruchu w śródmieściach dużych miast poprzez pobieranie opłat będzie coraz częściej w przyszłości stosowane. Niezależnie od zwiększania udziału transportu zbiorowego należy zwrócić uwagę, że wpływy z opłat mogą być dodatkowym źródłem finansowania transportu zbiorowego.

Powszechnie stosowanym rozwiązaniem w celu ograniczenia długoterminowego parkowania samochodów w śródmieściach i zwiększenia rotacji na parkingach, a także mającym podnieść koszty korzystania z samochodów osobowych przy przejazdach do centrów miast jest pobieranie opłat za parkowanie. We wszystkich ankietowanych miastach (poza Londynem, który tu się nie wypowiedział) opłata taka występuje. Opłata za 1 godzinę parkowania w śródmieściu jest zróżnicowana, po przeliczeniu na euro kształtuje się od 0,3 euro w Kownie do 2,50 euro w Monachium i do 3 euro w aglomeracji Ile De France. W celu uwzględnienia zróżnicowanego poziomu rozwoju gospodarczego i tym samym środków, które na konsumpcję przeznaczają mieszkańcy, obliczono również skorygowaną opłatę za godzinę parkowania. Daje to możliwość porównań pomiędzy miastami i państwami o różnym poziomie PKB.

4. PODSUMOWANIE

Udział środków zbiorowego transportu miejskiego w realizacji pracy przewozowej w miastach jest zróżnicowany, generalnie można zauważyć, że wyższy jest w miastach państw byłego bloku socjalistycznego. Jednak w polskich miastach zauważa się brak danych, dotyczących podziału zadań przewozowych, mimo że monitorowanie zachowań komunikacyjnych mieszkańców pozawala ocenić skuteczność prowadzonej polityki transportowej w mieście.

Istotne jest stosowanie rozwiązań ułatwiających poruszanie się środków transportu zbiorowego w miastach oraz ograniczeń korzystania z samochodów osobowych w centrach miast. W ścisłych centrach miast stosuje się narzędzia administracyjne, np. zabranianie wjazdów pojazdów, z wyjątkiem taksówek i środków transportu zbiorowego. Nowoczesne systemy pobierania opłat poszerzają możliwość korzystania z narzędzi ekonomicznych (parametrycznych), gdzie przykładowo korzystający z samochodów osobowych obciążani są opłatami za wjazd do śródmieścia, a jednocześnie uzyskane w ten sposób środki mogą być przeznaczane na dotowanie transportu zbiorowego.

Literatura

1. Dydkowski G., Tomanek R.: Ekonomiczno-finansowe uwarunkowania kształtowania usług zbiorowego transportu miejskiego. XXXI Krajowy Zjazd Komunikacji Miejskiej „Kształtowanie oferty przewozowej", Warszawa, 25 maja 2006 r.
2. Burnewicz J.: Ocena Wstępnego Programu Operacyjnego „Konkurencyjność transportu" w ramach Narodowego Planu Rozwoju 2007 – 2013, Sopot, sierpień 2005 r.