

Piotr DERA, Grzegorz SAPOŃ¹

PORÓWNANIE STRUKTURY WYKORZYSTYWANYCH BILETÓW PRZEZ PASAŻERÓW KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ W LUBLINIE, ŁODZI I SZCZECINIE

Streszczenie. W artykule zostały przedstawione wyniki badań struktury biletów wykorzystywanych przez pasażerów korzystających z komunikacji miejskiej w Lublinie, Łodzi i Szczecinie. Badania te były prowadzone we wszystkich typach dnia tygodnia - w dniu roboczym, w sobotę i niedzielę. W niniejszym referacie zostały przedstawione wyłącznie wyniki dla dnia roboczego. Otrzymane informacje zostały wykorzystane m.in. do oszacowania liczby pasażerów korzystających ze wszelkiego rodzaju ulg i zwolnień przy korzystaniu z przejazdów komunikacją publiczną.

COMPARISON OF PUBLIC TRANSPORT TICKETS STRUCTURE IN LUBLIN, ŁÓDŹ AND SZCZECIN

Summary. The results of research under public transport tickets' structure being used by the passengers in the public transport in Lublin, Łódź and Szczecin have been presented in the paper. The research have been performed in all types of day of the week – on working day, Saturday and Sunday. Only the results concerning working days have been presented in the paper. The obtained results have been used for among others estimation of the volume of passengers using any reduction in prices or any bonification travelling by any means of public transport and resulting from that loss for providers caused by application of such reductions.

1. WPROWADZENIE

Znajomość struktury przejazdów pasażerów według rodzajów biletów oraz struktury przejazdów bezpłatnych jest jedną z ważniejszych informacji, jaką powinni posiadać organizatorzy transportu publicznego w miastach, aby w pełni efektywnie i racjonalnie nim zarządzać. Informacja ta może zostać wykorzystana przez nich m.in. do:

- obliczenia statystycznego wpływu za przejazd i szacowania wpływów na podstawie liczby przewożonych pasażerów,
- obliczenia strat poniesionych w wyniku stosowania ulg w przejazdach ulgowych i bezpłatnych,
- prowadzenia polityki taryfowej,
- oceny opłacalności przewozów.

¹ Zakład Organizacji i Ekonomiki Transportu, Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej
ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków, tel. (+48) 12 628 32 90, pdera@pk.edu.pl, sapon@pk.edu.pl

2. CHARAKTERYSTYKA BADAŃ

Badania ruchliwości pasażerów oraz wykorzystania poszczególnych rodzajów biletów zostały wykonane w analizowanych miastach na podstawie wywiadów przeprowadzonych wśród pasażerów korzystających z usług miejskiego transportu publicznego przez zespół ankierów składający się ze studentów kierunku TRANSPORT na Politechnice Krakowskiej oraz w Wyższej Szkole Humanistyczno – Ekonomicznej w Łodzi. We wszystkich miastach uzyskano bardzo dużą próbę statystyczną – około 20 tys. ankiet (w dniu roboczym), co zagwarantowało błąd obliczeń nieprzekraczający 2%.

W wyniku badań ruchliwości mieszkańców uzyskano obraz wykorzystywania biletów poszczególnych grup, a także obraz wykorzystywania prawa do przejazdów bezpłatnych i ulgowych. Identyfikacji poddano także przejazdy bez biletu (na gapę).

Badania zostały przeprowadzone w Lublinie na przełomie października i listopada 2005, natomiast w Łodzi i Szczecinie na przełomie listopada i grudnia 2005. Ankieta biletowa przeprowadzona w postaci wywiadów wśród pasażerów podróżujących wszystkimi środkami komunikacji miejskiej (w Lublinie autobusami i trolejbusami, w Łodzi i Szczecinie autobusami i tramwajami) poszczególnych linii miała na celu określenie:

- struktury rodzajowej biletów określonych taryfą przewozową,
- struktury rodzajowej przejazdów ulgowych i bezpłatnych wg uprawnień do ulg i bezpłatnych przejazdów określonych taryfą przewozową,
- liczby przejazdów bez biletu,
- ruchliwości mieszkańców korzystających z komunikacji miejskiej,
- szacunku średniej odpłatności statystycznej za przejazd,
- skutków stosowania przez organizatorów transportu miejskiego ulg i praw do bezpłatnych przejazdów,
- analizy stosowanej taryfy za przewozy.

W celu określenia struktury rodzajowej biletów ankietowanym pasażerom zadawano pytanie o rodzaj posiadanego biletu lub uprawnienia do bezpłatnego przejazdu. W przypadku gdy pasażer posługiwał się biletem okresowym lub posiadał uprawnienie do bezpłatnego przejazdu, pytano dodatkowo o liczbę przejazdów realizowanych **w dniu badań** (aby określić ruchliwość posiadaczy biletów okresowych, tzn. liczbę przejazdów realizowanych za pomocą tego biletu w okresie jego obowiązywania oraz ruchliwość pasażerów posiadających uprawnienia do bezpłatnego przejazdu). Tę technikę uznano za obciążoną mniejszym błędem w stosunku do techniki zadawania pytań o liczbę podróży w dniu poprzedzającym badanie. W przypadku biletów ulgowego i bezpłatnego notowano rodzaj ulgi uprawniającej do nabycia takiego biletu.

3. STRUKTURA RODZAJOWA BILETÓW

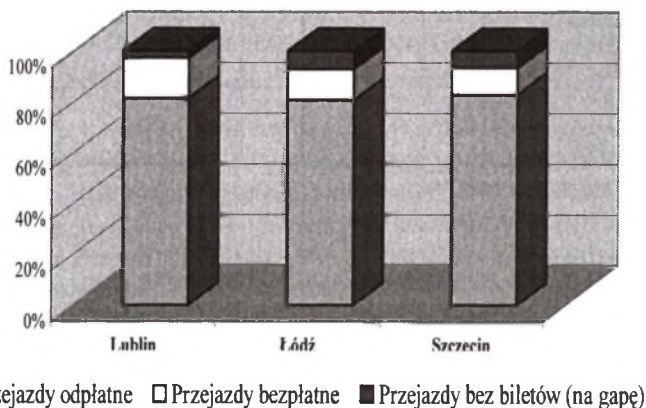
W oparciu o dane uzyskane z badań ankietowych obliczono strukturę rodzajową biletów. Wyniki dla dnia roboczego przedstawiono w tablicy 1 i zobrazowano na rysunku 1.

Tablica 1

Struktura rodzajowa biletów w badanych miastach

Rodzaj	Lublin	Łódź	Szczecin
Przejazdy bez biletów (na gapę)	2,9%	7,3%	6,6%
Przejazdy bezpłatne	15,8%	12,2%	10,6%
Przejazdy odpłatne	81,3%	80,5%	82,8%
<i>Bilety ulgowe</i>	53,4%	35,1%	44,7%
<i>Bilety normalne</i>	27,9%	45,4%	38,1%
Bilety jednorazowe (czasowe)	38,1%	29,5%	32,4%
<i>Bilety jednorazowe ulgowe</i>	19,5%	12,5%	15,3%
<i>Bilety jednorazowe normalne</i>	18,6%	17,0%	17,1%
Bilety okresowe	43,2%	51,0%	50,4%
<i>Bilety okresowe ulgowe</i>	33,9%	22,6%	29,4%
<i>Bilety okresowe normalne</i>	9,3%	28,4%	21,0%

Źródło: Opracowanie własne.



Rys. 1. Struktura rodzajowa przejazdów

Fig. 1. Structure of traveling mode

Przejazdy bez biletów stanowiły w Lublinie 2,9% ze wszystkich przejazdów pasażerów korzystających z usług MPK w tym mieście. W Szczecinie udział przejazdów „na gapę” stanowił 6,6%, a wśród miast analizowanych miastem o najwyższym udziale przejazdów na gapę była Łódź, gdzie stanowił on 7,3%. W powyższych miastach przejazdy bezpłatne na podstawie odpowiednich uprawnień wahały się w przedziale od 10,6% do 15,8% z ogółu przejazdów odbywanych przez pasażerów komunikacji miejskiej. Ogółem przejazdy, za które nie były wnoszone opłaty, stanowiły odpowiednio: w Szczecinie 17,2% z wszystkich przejazdów, w Lublinie 18,7%, w Łodzi udział tych przejazdów był najwyższy i kształtował się na poziomie 19,5%. Wynika z tego, że opłaty w tych miastach są wnoszone za około 80% - 83% przejazdów, z czego w Lublinie około 28% to przejazdy na podstawie biletów normalnych, a w Szczecinie i Łodzi odpowiednio: 38% i 45%.

Niski udział przejazdów na podstawie biletów normalnych w Lublinie wynika z tego, że część kursów na liniach komunikacji miejskiej wykonują przewoźnicy prywatni według specjalnej taryfy.

3.1. Przejazdy na podstawie biletów jednorazowych i okresowych

W tablicy 2 zostały zestawione wyniki badań struktury przejazdów pasażerów na podstawie biletów jednorazowych, uwzględniając podział na bilety normalne i ulgowe.

Tablica 2

Struktura przejazdów według rodzajów biletów (bilety jednorazowe)

Wskaźnik	LUBLIN				ŁÓDŹ				SZCZECIN			
	Ogółem	Normalne	Ulgowe		Ogółem	Normalne	Ulgowe		Ogółem	Normalne	Ulgowe	
			% Wszystkich	% Jednorazowych			% Wszystkich	% Jednorazowych			% Wszystkich	% Jednorazowych
Udział w ogólnej liczbie przejazdów [%]	38,1	18,6	19,5		29,5	17,0	12,5		32,4	17,1	15,3	
Udział w przejazdach odpłatnych [%]	46,9	22,9	24,0	51,2	36,7	21,1	15,6	42,4	45,0	23,6	21,4	47,5

Źródło: Opracowanie własne.

Jak widać, przejazdy na podstawie biletów jednorazowych stanowią w Łodzi 29,5% (36,7% przejazdów odpłatnych), Szczecinie 32,4% (45,0% przejazdów odpłatnych), a w Lublinie 38,1% (46,9% przejazdów odpłatnych). Udział w przejazdach na podstawie biletów jednorazowych pasażerów z prawem do ulgi wynosi w Łodzi 12,5% wszystkich przejazdów (15,6% przejazdów odpłatnych), Szczecinie 15,3% (21,4% przejazdów odpłatnych), a w Lublinie 19,5% (24,0% przejazdów odpłatnych). Z kolei, udział ten w stosunku do wszystkich przejazdów na podstawie biletów jednorazowych wynosi w Łodzi 42,4%, Szczecinie 47,5% i w Lublinie 51,2%.

W tablicy 3 zestawiono wyniki badań struktury przejazdów pasażerów na podstawie biletów okresowych, uwzględniając podział na bilety normalne i ulgowe.

Jak widać, przejazdy na podstawie biletów okresowych stanowią w Łodzi 51,0% (63,3% przejazdów odpłatnych), Szczecinie 50,4% (55,0% przejazdów odpłatnych), a w Lublinie 43,2% (53,2% przejazdów odpłatnych). Udział w przejazdach na podstawie biletów okresowych pasażerów z prawem do ulgi wynosi w Łodzi 22,6% wszystkich przejazdów (28,0% przejazdów odpłatnych), Szczecinie 29,4% (32,6% przejazdów odpłatnych), a w Lublinie 33,9% (41,8% przejazdów odpłatnych). Z kolei, udział ten w stosunku do wszystkich przejazdów na podstawie biletów okresowych wynosi w Łodzi 44,3%, Szczecinie 59,3% i w Lublinie 78,6%.

Tablica 3

Struktura przejazdów według rodzajów biletów (bilety okresowe)

Wskaźnik	LUBLIN				ŁÓDŹ				SZCZECIN			
	Ogółem	Normalne	Ulgowe		Ogółem	Normalne	Ulgowe		Ogółem	Normalne	Ulgowe	
			% Wszystkich	% Okresowych			% Wszystkich	% Okresowych			% Wszystkich	% Okresowych
Udział w ogólnej liczbie przejazdów [%]	43,2	9,3	33,9		51,0	28,4	22,6		50,4	21,0	29,4	
Udział w przejazdach odpłatnych [%]	53,2	11,4	41,8	78,6	63,3	35,3	28,0	44,3	55,0	22,4	32,6	59,3

Źródło: Opracowanie własne.

3.2. Przejazdy na podstawie biletów normalnych i ulgowych

Tablica 4 zawiera wyniki badań struktury przejazdów pasażerów na podstawie biletów normalnych, uwzględniając podział na bilety jednorazowe i okresowe.

Przejazdy na podstawie biletów normalnych stanowią w Łodzi **45,4%** (**56,4%** przejazdów odpłatnych), Szczecinie **38,1%** (**46,0%** przejazdów odpłatnych) i w Lublinie **27,9%** (**34,3%** przejazdów odpłatnych). Udział w przejazdach na podstawie biletów normalnych pasażerów posiadających bilet okresowy wynosi w Łodzi **28,4%** wszystkich przejazdów (**35,3%** przejazdów odpłatnych), Szczecinie **21,0%** (**22,4%** przejazdów odpłatnych) i w Lublinie **9,3%** (**11,4%** przejazdów odpłatnych). Z kolei, udział ten w stosunku do wszystkich przejazdów na podstawie biletów normalnych wynosi w Łodzi **62,5%**, Szczecinie **48,6%** i w Lublinie **33,2%**.

W tablicy 5 zostały zestawione wyniki badań struktury przejazdów pasażerów na podstawie biletów ulgowych, uwzględniając podział na bilety jednorazowe i okresowe.

Jak widać, przejazdy na podstawie biletów ulgowych stanowią w Łodzi **35,1%** (**43,6%** przejazdów odpłatnych), Szczecinie **44,7%** (**54,0%** przejazdów odpłatnych) i w Lublinie **53,4%** (**65,7%** przejazdów odpłatnych). Udział w przejazdach na podstawie biletów ulgowych pasażerów posiadających bilet okresowy wynosi w Łodzi **22,6%** wszystkich przejazdów (**28,1%** przejazdów odpłatnych), Szczecinie **29,4%** (**32,6%** przejazdów odpłatnych) i w Lublinie **33,9%** (**41,7%** przejazdów odpłatnych). Z kolei, udział ten w stosunku do wszystkich przejazdów na podstawie biletów ulgowych wynosi w Łodzi **64,4%**, Szczecinie **60,4%** i w Lublinie **63,6%**.

Tablica 4

Struktura przejazdów według rodzajów biletów (bilety normalne)

Wskaźnik	LUBLIN				ŁÓDŹ				SZCZECIN			
	Ogółem	Jednorazowe	Okresowe		Ogółem	Jednorazowe	Okresowe		Ogółem	Jednorazowe	Okresowe	
			% Wszystkich	% Normalnych			% Wszystkich	% Normalnych			% Wszystkich	% Normalnych
Ndział w ogólnej liczbie przejazdów [%]	27,9	18,6	9,3		45,4	17,0	28,4		38,1	17,1	21,0	
				33,2				62,5				48,6
Udział w przejazdach odpłatnych [%]	34,3	22,9	11,4		56,4	21,1	35,3		46,0	23,6	22,4	

Źródło: Opracowanie własne.

Tablica 5

Struktura przejazdów według rodzajów biletów (bilety ulgowe)

Wskaźnik	LUBLIN				ŁÓDŹ				SZCZECIN			
	Ogółem	Jednorazowe	Okresowe		Ogółem	Jednorazowe	Okresowe		Ogółem	Jednorazowe	Okresowe	
			% Wszystkich	% Ulgowych			% Wszystkich	% Ulgowych			% Wszystkich	% Ulgowych
Udział w ogólnej liczbie przejazdów [%]	53,4	19,5	33,9		35,1	12,5	22,6		44,7	15,3	29,4	
				63,6				64,4				60,4
Udział w przejazdach odpłatnych [%]	65,7	24,0	41,7		43,6	15,5	28,1		54,0	21,4	32,6	

Źródło: Opracowanie własne.

4. STRUKTURA PRZEJAZDÓW ULGOWYCH WEDŁUG GRUP UPRAWNIONYCH PASAŻERÓW

Analizie zostały poddane grupy osób korzystające z prawa do przejazdów ulgowych na podstawie biletów jednorazowych, okresowych.

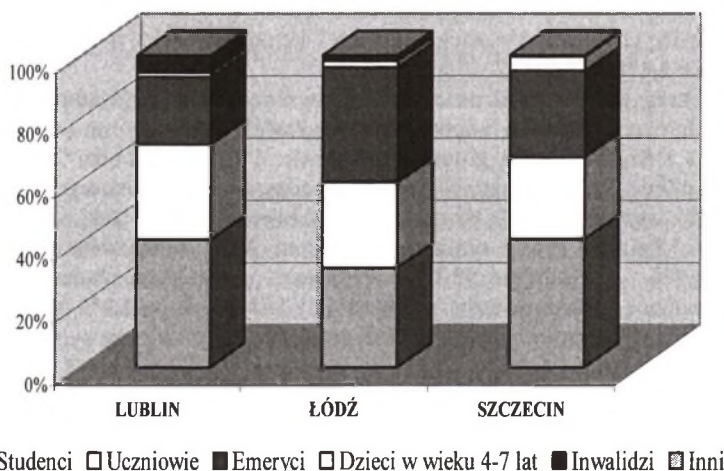
W tablicy 6 zostały zestawione wyniki badań struktury przejazdów ulgowych w Lublinie, Łodzi i Szczecinie. Wyniki zostały zobrazowane na rysunkach 2 i 3.

Tablica 6

Struktura przejazdów ulgowych

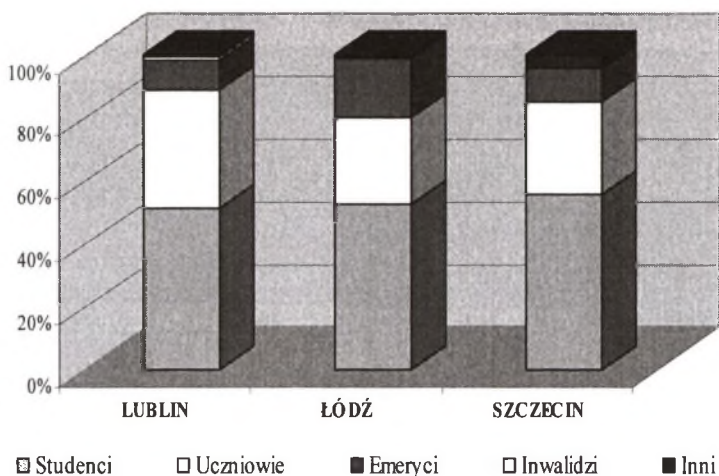
Uprawnieni do przejazdu ulgowego	LUBLIN	ŁÓDŹ	SZCZECIN
BILETY JEDNORAZOWE (udział procentowy)			
Studenci	40,8	31,8	41,1
Uczniowie	30,5	27,4	26,2
Emeryci	21,6	36,9	27,7
Dzieci w wieku 4-7 lat	1,4	2,0	4,5
Inwalidzi	5,6	1,5	0,1
Inni	0,1	0,4	0,4
RAZEM:	100,0	100,0	100,0
BILETY OKRESOWE (udział procentowy)			
Studenci	51,3	52,5	55,8
Uczniowie	37,7	27,5	29,1
Emeryci	9,1	18,8	11,1
Inwalidzi	1,5	0,7	0,0
Inni	0,4	0,5	4,0
RAZEM:	100,0	100,0	100,0

Źródło: Opracowanie własne.



Rys. 2. Struktura rodzajowa przejazdów ulgowych (bilety jednorazowe)

Fig. 2. Structure of traveling mode half price ticket (single ticket)



Rys. 3. Struktura rodzajowa przejazdów ulgowych (bilety okresowe)

Fig. 3. Structure of traveling mode half price ticket (period ticket)

Największą grupę wśród pasażerów korzystających ze wszystkich typów biletów jednorazowych ulgowych w Łodzi stanowią emeryci – 36,9%, a w Szczecinie i Lublinie największa grupa to studenci – 41,1% i 40,8%. Drugą dużą grupą są: w Łodzi studenci – 31,8%, Szczecinie emeryci – 27,7% a w Lublinie uczniowie – 30,5%. Trzecia co do wielkości grupa osób korzystających z ulg przy przejazdach to w Łodzi i Szczecinie uczniowie – 27,4% i 26,2%, a w Lublinie emeryci – 21,6%. **Te trzy grupy realizują aż ponad 90% wszystkich przejazdów ulgowych.** W Łodzi jest to 96,1%, Szczecinie 95%, a w Lublinie 92,1%. Znikomą liczbę przejazdów realizują inwalidzi i dzieci w wieku 4-7 lat. Inwalidzi w Łodzi wykonują 1,5%, Szczecinie 0,1%, a w Lublinie 5,6% ze wszystkich przejazdów ulgowych, a dzieci w wieku od 4 do 7 lat odpowiednio: w Łodzi 2%, Szczecinie 4,5% i Lublinie 1,4%.

Największą grupę wśród pasażerów korzystających ze wszystkich typów biletów okresowych ulgowych stanowią odpowiednio: w Łodzi, Szczecinie i w Lublinie studenci – 52,5%, 55,8% i 51,3%. Druga grupa to uczniowie. I tak: – w Łodzi 27,5%, Szczecinie 29,1% i w Lublinie 37,7%. Ostatnią (trzecią) znaczącą grupą są emeryci, którzy w Łodzi stanowią 18,8% wszystkich osób korzystających z biletów okresowych, Szczecinie 11,1% i Lublinie 9,1%. **Te trzy grupy realizują aż ponad 96% przejazdów** (w Łodzi 98,8%, Szczecinie 96,0% i w Lublinie 98,1%). Pozostałe grupy (poza studentami, uczniami i emerytami) realizują znikomą liczbę przejazdów i jest to około 1,2% w Łodzi, 4,0% w Szczecinie i 1,9% w Lublinie w grupie pasażerów korzystających z ulg.

5. STRUKTURA PRZEJAZDÓW BEZPŁATNYCH WEDŁUG GRUP UPRAWNIONYCH PASAŻERÓW

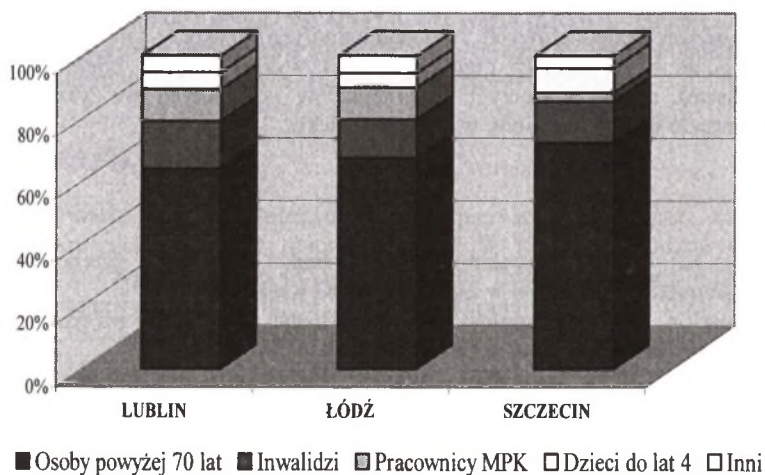
Struktura przejazdów bezpłatnych w analizowanych miastach została przedstawiona w tablicy 7 i zobrazowana na rysunku 4.

Tablica 7

Struktura przejazdów bezpłatnych

Uprawnieni do przejazdu bezpłatnego	LUBLIN	ŁÓDŹ	SZCZECIN
Inwalidzi	15,2	12,2	13,2
Osoby powyżej 70 lat	63,9	67,5	72,2
Pracownicy MPK	10,2	10,2	2,9
Dzieci do lat 4	5,3	4,6	7,8
Inni	5,4	5,5	3,9
RAZEM:	100,0	100,0	100,0

Źródło: Opracowanie własne.



Rys. 4. Struktura przejazdów bezpłatnych

Fig. 4. Structure of the traveling free of charge

Największą grupę wśród pasażerów korzystających z przejazdów bezpłatnych – w przedziale 64% - 72% - stanowią we wszystkich trzech rozpatrywanych miastach osoby powyżej 70 roku życia – 67,5% (Łódź), 72,2% (Szczecin) i 63,9% (Lublin). Drugą dużą grupą w analizowanych miastach są inwalidzi – w Łodzi 12,2%, Szczecinie – 13,2% i w Lublinie 15,2%. Trzecia co do wielkości grupa osób korzystających z przejazdów bezpłatnych to pracownicy MPK i ich rodziny – w Łodzi 10,2%, Szczecinie – 2,9% i Lublinie 10,2%. Te trzy grupy realizują łącznie w Łodzi około 90% wszystkich przejazdów bezpłatnych, Szczecinie ponad 88% i w Lublinie ponad 89% tych przejazdów. Dzieci do lat 4 stanowią w Łodzi – 4,6% osób korzystających z bezpłatnych przejazdów, Szczecinie – 7,8% i w Lublinie – 5,3%. Pozostałe grupy stanowią znikomy procent osób korzystających z przejazdów bezpłatnych.

6. PODSUMOWANIE

W wyniku badań ruchliwości mieszkańców Lublina, Łodzi i Szczecina w 2005 roku korzystających z komunikacji miejskiej uzyskano obraz wykorzystywania poszczególnych grup biletów, a także obraz wykorzystywania prawa do przejazdów bezpłatnych i ulgowych. Wyniki badań pozwoliły na analizę zmienności przejazdów na podstawie biletów normalnych i ulgowych, jednorazowych (czasowych) i okresowych oraz przejazdów bezpłatnych. W referacie zostały zaprezentowane wyniki obrazujące sytuację w typowym dniu roboczym.

Wyniki dla wszystkich trzech miast są praktycznie porównywalne, jedynie w Lublinie nieznacznie odbiegają od wyników Szczecina czy Łodzi. Wynika to z funkcjonowania w tym mieście na liniach miejskich komunikacji prywatnej, z odrębną taryfą.

Przejazdy odpłatne mają w Szczecinie większy udział w ogólnej liczbie przejazdów niż w Lublinie czy Łodzi. Spowodowane jest to m.in. tym, że w obu tych miastach jest znacznie większy odsetek osób podróżujących autobusami MPK bez biletów – „na gapę” oraz bezpłatne przejazdy w Szczecinie dla pracowników z wyłączeniem ich rodzin, co automatycznie przekłada się na ponadtrzykrotnie mniejszy odsetek przejazdów bezpłatnych w grupie „Pracownicy MPK”. W rozpatrywanych miastach największą liczbę biletów ulgowych (jednorazowych i abonamentowych) wykorzystują studenci. Wyjątkiem jest Łódź, gdzie w przejazdach ulgowych, ale z wykorzystaniem biletów jednorazowych większy odsetek stanowią emeryci. Z przejazdów bezpłatnych we wszystkich miastach korzystają przede wszystkim osoby w starszym wieku.

Literatura

1. Starowicz W. z zespołem: Wyniki badań struktury przejazdów pasażerów w komunikacji zbiorowej w Lublinie. SITK, Kraków 2006.
2. Starowicz W. z zespołem: Wyniki badań struktury przejazdów pasażerów w komunikacji zbiorowej w Łodzi. SITK, Kraków 2005.
3. Starowicz W. z zespołem: Wyniki badań struktury przejazdów pasażerów w komunikacji zbiorowej w Szczecinie. SITK, Kraków 2006.
4. Bryniarska Z., Starowicz W.: Struktura przejazdów pasażerów według rodzajów biletów w różnych miastach Polski. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, nr 1586/2003.
5. Sapoń G., Starowicz W.: Porównanie struktury wykorzystywanych biletów przez pasażerów transportu publicznego w Łodzi i Krakowie. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, nr 1621/2004.