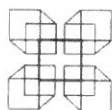


**BIURO PLANOWANIA ROZWOJU WARSZAWY S.A.**

02-591 Warszawa, ul Batoiego 16

**WARSZAWSKIE BADANIE RUCHU 2005  
WRAZ Z OPRACOWANIEM MODELU RUCHU**

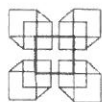
**SYNTEZA**



**BPRW S.A.**

---

WARSZAWA, GRUDZIEŃ 2005 r.



**Biuro Planowania Rozwoju Warszawy  
Spółka Akcyjna**

02-591 Warszawa, ul. Batorego 16

---

## **Warszawskie Badanie Ruchu 2005 wraz z opracowaniem modelu ruchu**

### **Synteza**

Zamawiający: Miasto Stołeczne Warszawa  
00-950 Warszawa  
Pl. Bankowy 3/5

Umowa: Nr AM/PT/U/234/04

Kierownik projektu: mgr inż. Sławomir Monkiewicz  
Kierownik Pracowni: mgr inż. Sławomir Monkiewicz  
Prezes Zarządu: mgr inż. Marek Roszkowski

Warszawa, Grudzień 2005

## SPIIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>WPROWADZENIE</b>	<b>3</b>
	CEL I ZAKRES BADANIA	3
	PODSTAWOWE INFORMACJE O BADANIU ANKIETOWYM GOSPODARSTW DOMOWYCH	3
	PODSTAWOWE INFORMACJE O BADANIU ANKIETOWYM RUCHU NA GRANICY WARSZAWY	4
	PODSTAWOWE INFORMACJE O POMIARACH NATĘŻENIA RUCHU POJAZDÓW I POMIARACH LICZBY PASAŻERÓW W POJAZDACH KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ NA KORDONACH I EKRANACH	4
<b>2</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ZACHOWAŃ KOMUNIKACYJNYCH MIESZKAŃCÓW WARSZAWY</b>	<b>5</b>
	RUCHLIWOŚĆ MIESZKAŃCÓW	5
	ROZKŁAD PODRÓŻY W DOBIE	6
	MOTYWACJE PODRÓŻY	8
	PODZIAŁ ZADAŃ PRZEWOZOWYCH W PODRÓŻACH PO OBSZARZE BADANIA	8
	CZASY PODRÓŻY	9
<b>3</b>	<b>PORÓWNANIE WYNIKÓW WBR 2005 Z POPRZEDNIMI BADANIAM I</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ZACHOWAŃ KOMUNIKACYJNYCH MIESZKAŃCÓW STREFY</b>	<b>15</b>
	RUCHLIWOŚĆ MIESZKAŃCÓW	15
	ROZKŁAD PODRÓŻY W DOBIE	16
	MOTYWACJE PODRÓŻY	18
	PODZIAŁ ZADAŃ PRZEWOZOWYCH	18
	CZASY PODRÓŻY	19
<b>5</b>	<b>RUCH NA GRANICY WARSZAWY I EKRANIE WISŁY</b>	<b>21</b>
	WIELKOŚCI RUCHU WJAZDOWEGO NA KORDONIE WARSZAWY I EKRANIE WISŁY	21
	ROZKŁAD PRZESTRZENNY RUCHU WJAZDOWEGO DO WARSZAWY	22
<b>6</b>	<b>WYNIKI BADANIA OCEN I PREFERENCJI DOTYCZĄCYCH SYSTEMU TRANSPORTOWEGO WARSZAWY</b>	<b>23</b>
	ZAKRES BADANIA	23
	WYNIKI BADANIA	23
<b>7</b>	<b>MODEL RUCHU</b>	<b>31</b>
	DANE WEJŚCIOWE	31
	PODZIAŁ NA REJONY KOMUNIKACYJNE	31
	ZAKRES MODELU RUCHU	31

## SPIIS TABEL

Tabela 1	Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem.....	5
Tabela 2	Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osób w podróżach niepieszych.....	5
Tabela 3	Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem według liczby samochodów w gospodarstwie (osoby w wieku 6 lat i powyżej) .....	6
Tabela 4	Mieszkańcy Warszawy – Struktura motywacji podróży w obszarze badania .....	8
Tabela 5	Mieszkańcy Warszawy – Podział zadań przewozowych w podróżach ogółem i niepieszych w obszarze badania .....	9
Tabela 6	Mieszkańcy Warszawy – Średnie czasy podróży po Warszawie w zależności od motywacji w dzień powszedni i w sobotę.....	10
Tabela 7	Mieszkańcy Warszawy – Średnie czasy podróży po Warszawie w zależności od sposobu podróżowania w dzień powszedni i w sobotę.....	10
Tabela 8	Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem i niepieszych.....	11
Tabela 9	Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osoby w wieku 6 lat i powyżej w podróżach po Warszawie w zależności od motywacji podróży.....	12
Tabela 10	Mieszkańcy Warszawy – Podział zadań przewozowych w podróżach po Warszawie .....	13
Tabela 11	Mieszkańcy Warszawy – Średni czas podróży po Warszawie zależności od motywacji.....	14
Tabela 12	Mieszkańcy Warszawy – Średni czas podróży po Warszawie w zależności od środka transportu.....	14
Tabela 13	Mieszkańcy Strefy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem.....	15

Tabela 14 Mieszkańcy Strefy – Ruchliwość osób w podróżach pieszych.....	15
Tabela 15 Mieszkańcy Strefy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem według liczby samochodów w gospodarstwie (osoby w wieku 6 lat i powyżej) .....	16
Tabela 16 Mieszkańcy Strefy – Struktura motywacji podróży .....	18
Tabela 17 Mieszkańcy Strefy – Podział zadań przewozowych w podróżach ogółem i pieszych.....	19
Tabela 18 Mieszkańcy Strefy – Średnie czasy podróży w zależności od motywacji .....	20
Tabela 19 Mieszkańcy Strefy – Średnie czasy podróży w zależności od sposobu podróżowania .....	20
Tabela 20 Kordon Warszawy – pojazdy .....	21
Tabela 21 Kordon Warszawy – pasażerowie komunikacji zbiorowej .....	21
Tabela 22 Ekran Wisły – pojazdy .....	21
Tabela 23 Ekran Wisły – pasażerowie komunikacji zbiorowej .....	22
Tabela 24 Oceny dotyczące funkcjonowania komunikacji zbiorowej .....	24
Tabela 25 Wybór najważniejszych elementów funkcjonowania komunikacji zbiorowej .....	24
Tabela 26 Najważniejsze działania związane z modernizacją i rozwojem komunikacji zbiorowej .....	25
Tabela 27 Poglądy mieszkańców Warszawy na uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej w ruchu ulicznym .....	25
Tabela 28 Czy słuszne jest uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej, mimo, że może to pogorszyć warunki ruchu samochodów .....	26
Tabela 29 Oceny dotyczące komunikacji indywidualnej .....	27
Tabela 30 Wybór najważniejszych elementów funkcjonowania komunikacji indywidualnej .....	27
Tabela 31 Najważniejsze działania związane z kierunkami rozwoju systemu transportu.....	28
Tabela 32 Ocena systemu płatnego parkowania .....	28
Tabela 33 Czy należy rozszerzać obszar płatnego parkowania? .....	28
Tabela 34 Oceny dotyczące ruchu rowerowego .....	29
Tabela 35 Wybór najważniejszych elementów funkcjonowania ruchu rowerowego .....	29
Tabela 36 Oceny dotyczące ruchu pieszego .....	30
Tabela 37 Wybór najważniejszych elementów funkcjonowania ruchu pieszego .....	30

## **SPIS RYSUNKÓW**

Rysunek 1 Mieszkańcy Warszawy – Rozkład podróży w dobie w dzień powszedni .....	7
Rysunek 2 Mieszkańcy Warszawy – Rozkład podróży w dobie w sobotę .....	7
Rysunek 3 Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość w podróżach ogółem 1993–2005 .....	11
Rysunek 4 Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość w podróżach pieszych 1993–2005 .....	12
Rysunek 5 Mieszkańcy Warszawy – Podział zadań przewozowych w podróżach po Warszawie .....	13
Rysunek 6 Mieszkańcy Strefy – Rozkład podróży w dobie w dzień powszedni.....	17
Rysunek 7 Mieszkańcy Strefy – Rozkład podróży w dobie w sobotę .....	17
Rysunek 8 Poglądy mieszkańców Warszawy na uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej w ruchu ulicznym .....	26

## 1 Wprowadzenie

- 1.1 W syntezie przedstawiono najważniejsze wyniki „Warszawskiego Badania Ruchu 2005 wraz z opracowaniem modelu ruchu” (WBR 2005), przeprowadzonego w roku 2005. Komplet wyników badania znajduje się w Biurze Naczelnego Architekta Miasta.

### CEL I ZAKRES BADANIA

- 1.2 Główne cele „Warszawskiego Badania Ruchu 2005 wraz z opracowaniem modelu ruchu“ to:
- ◆ uzyskanie podstawowych informacji o zachowaniach komunikacyjnych mieszkańców Warszawy i okolic, wchodzących w skład aglomeracji,
  - ◆ zebranie danych o potokach ruchu w komunikacji indywidualnej i zbiorowej w Warszawie,
  - ◆ poznanie ocen i preferencji mieszkańców dotyczących transportu w Warszawie,
  - ◆ zbudowanie komputerowego modelu ruchu dla komunikacji indywidualnej i zbiorowej dla stanu istniejącego w obszarze Warszawy.
- 1.3 Opracowany model ruchu będzie służył w szczególności do:
- ◆ bieżących prac związanych z zarządzaniem układem drogowym i komunikacji zbiorowej,
  - ◆ wykonywania prognoz i analiz ruchu w pracach dotyczących rozwoju systemu transportowego.
- 1.4 Na potrzeby WBR 2005 aglomerację warszawską zdefiniowano jako obszar dawnego województwa warszawskiego (sprzed dnia 01 stycznia 1999 r.) oraz powiatu mińskiego. Określony w ten sposób obszar badania podzielono na Warszawę i Strefę.
- 1.5 Zakres badań obejmował:
- ◆ wywiady z mieszkańcami gospodarstw domowych,
  - ◆ badania ankietowe kierowców samochodów na granicy Warszawy,
  - ◆ pomiary natężeń ruchu pojazdów na ekranach i kordonach,
  - ◆ pomiary liczby pasażerów w komunikacji zbiorowej na ekranach i kordonach.

### PODSTAWOWE INFORMACJE O BADANIU ANKIETOWYM GOSPODARSTW DOMOWYCH

- 1.6 Badanie ankietowe w gospodarstwach domowych przeprowadzono w kwietniu, maju i czerwcu 2005 roku w 2245 gospodarstwach domowych (liczących 6102 osoby), w tym:
- ◆ 1119 w Warszawie (2677 osób),
  - ◆ 1126 w Strefie (3425 osób).
- 1.7 Badanie ankietowe wykonała GfK Polonia Sp. z o.o. Zbadano gospodarstwa wylosowane z Wojewódzkiej Bazy Ewidencji Ludności - PESEL oraz dobrane przez ankierów metodą losową tzw. *random route*. Zastosowanie tej metody było konieczne, z uwagi na wyjątkowo dużą (niespotykaną przy poprzednich badaniach WBR 1993 i 1998) liczbę odmów. W Warszawie adresy uzyskane tą metodą stanowiły ok. 45% zbadanej populacji, w Strefie ok. 15%.
- 1.8 W syntezie przedstawiono najważniejsze wyniki badania, dotyczące zachowań komunikacyjnych (w tym ruchliwość i podział zadań przewozowych) odrębnie dla mieszkańców Warszawy i Strefy. Dodatkowo dla Warszawy porównano wyniki WBR 2005 z wynikami badań z ubiegłych lat.

## **PODSTAWOWE INFORMACJE O BADANIU ANKIETOWYM RUCHU NA GRANICY WARSZAWY**

- 1.9 Badanie ankietowe kierowców na granicy Warszawy przeprowadzono na 22 wlotach drogowych w okresie 12.04 – 16.06.2005. Ankietowano tylko kierowców pojazdów wjeżdżających do miasta.
- 1.10 W każdym z punktów badanie było prowadzone w jednym z dni powszednich (z reguły w okresie wtorek – czwartek) przez 8 godzin, w dwóch okresach 4-godzinnych: rano w godzinach 7.00–11.00 oraz po południu w godzinach 14.00–18.00.
- 1.11 W dniu badania ankietowego w każdym z punktów prowadzono 24-godzinny pomiar natężenia ruchu w obu kierunkach.
- 1.12 W zależności od punktu liczba zebranych ankiet w całym 8-godzinnym okresie badania zawierała się w granicach 822–1200 ankiet

## **PODSTAWOWE INFORMACJE O POMIARACH NATĘŻENIA RUCHU POJAZDÓW I POMIARACH LICZBY PASAŻERÓW W POJAZDACH KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ NA KORDONACH I EKTRANACH**

### **Pomiary natężenia ruchu pojazdów**

- 1.13 Pomiary natężenia ruchu pojazdów wykonano łącznie w 98 punktach na kordonach (granicach) Warszawy, obszaru centralnego i śródmiejskiego oraz na ekranie mostowym (mostach przez Wisłę) i ekranie linii kolei średnicowej, w okresie 22.03.2005 – 23.06.2005.
- 1.14 Pomiary były prowadzone w każdym punkcie w obu kierunkach, w jeden z dni powszednich (od wtorku do czwartku), w większości punktów przez okres 24 godzin (w 8 punktach na kordonie obszaru centralnego 2 x 4 godziny w godzinach 6.00 – 10.00 i 14.00 – 18.00).

### **Pomiary liczby pasażerów w pojazdach komunikacji zbiorowej**

- 1.15 Pomiary liczby pasażerów wykonano łącznie w 81 punktach z komunikacją autobusową lub tramwajową na kordonach Warszawy, obszaru centralnego i śródmiejskiego, na ekranie mostowym (mostach przez Wisłę) i ekranie linii kolei średnicowej oraz w metrze (6 punktów) i pociągach podmiejskich (15 punktów), w okresie 15.03.2005 – 21.06.2005.
- 1.16 W większości punktów z komunikacją autobusową i tramwajową oraz na kolei podmiejskiej pomiary były prowadzone przez okres 2 x 2 godziny (7.00 – 9.00 i 15.30 – 17.30). W 13 punktach pomiar był prowadzony przez okres 16 godzin (w godzinach 6.00 – 22.00).
- 1.17 Pomiary w metrze były prowadzone całodziennie, przez cały okres kursowania metra.
- 1.18 W syntezie podano informacje o wielkościach ruchu samochodowego i pasażerów komunikacji zbiorowej na granicy Warszawy i na ekranie Wisły.

## 2 Charakterystyka zachowań komunikacyjnych mieszkańców Warszawy

### RUCHLIWOŚĆ MIESZKAŃCÓW

- 2.1 Podstawowe dane o ruchliwości mieszkańców Warszawy w podróżach związanych z Warszawą (początek lub koniec podróży w Warszawie) oraz wewnętrznych - po Warszawie (początek i koniec podróży w Warszawie), w dniu powszednim i sobotę, przedstawiono w tabelach 1–3.
- 2.2 Ruchliwość mieszkańców Warszawy w podróżach ogółem w sobotę jest o 19% niższa niż w dzień powszedni, a w przypadku podróży po Warszawie – nawet o 27%. W przypadku podróży niepieszych różnice ruchliwości w dzień powszedni i w sobotę są mniejsze (wynoszą tylko 17%).

**Tabela 1 Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem**

Osoba	Ruchliwość w podróżach:					
	Warszawa – Warszawa	Warszawa – Strefa	Strefa – Warszawa	Strefa – Strefa	Warszawa+Strefa – Warszawa+Strefa	Ogółem
Dzień powszedni						
Statystyczna	1,77	0,03	0,03	0,00	1,83	1,85
w wieku 6 lat i powyżej	1,89	0,03	0,03	0,00	1,95	1,97
Podróżująca	2,39	0,04	0,04	0,00	2,46	2,49
Sobota						
Statystyczna	1,30	0,07	0,06	0,00	1,44	1,50
w wieku 6 lat i powyżej	1,38	0,08	0,06	0,00	1,53	1,60
Podróżująca	2,06	0,11	0,09	0,01	2,28	2,38

**Tabela 2 Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osób w podróżach niepieszych**

Osoba	Ruchliwość w podróżach:					
	Warszawa – Warszawa	Warszawa – Strefa	Strefa – Warszawa	Strefa – Strefa	Warszawa+Strefa – Warszawa+Strefa	ogółem
Dzień powszedni						
Statystyczna	1,39	0,03	0,03	0,00	1,45	1,47
w wieku 6 lat i powyżej	1,48	0,03	0,03	0,00	1,54	1,56
Podróżująca	1,87	0,04	0,04	0,00	1,95	1,97
Sobota						
Statystyczna	1,02	0,07	0,06	0,00	1,16	1,22
w wieku 6 lat i powyżej	1,09	0,08	0,06	0,00	1,23	1,30
Podróżująca	1,62	0,11	0,09	0,00	1,84	1,94

- 2.3 Ruchliwość mieszkańców Warszawy związana jest głównie z podróżami po Warszawie. W dniu powszednim stanowi ona aż 96% ruchliwości ogółem (w sobotę 87%) i 94% ruchliwości w podróżach pieszych (w sobotę 84%). W sobotę rośnie ruchliwość mieszkańców związana z wyjazdami poza obszar Warszawy.
- 2.4 Ruchliwość osób w gospodarstwach z samochodem jest wyższa niż w gospodarstwach bez dostępu do samochodu. W dniu powszednim ruchliwość osoby w gospodarstwie z jednym samochodem jest wyższa o 17%, a w gospodarstwach posiadających 2 samochody lub więcej jest wyższa o 23% w stosunku do osób w gospodarstwach nie posiadających samochodu.

**Tabela 3 Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem według liczby samochodów w gospodarstwie (osoby w wieku 6 lat i powyżej)**

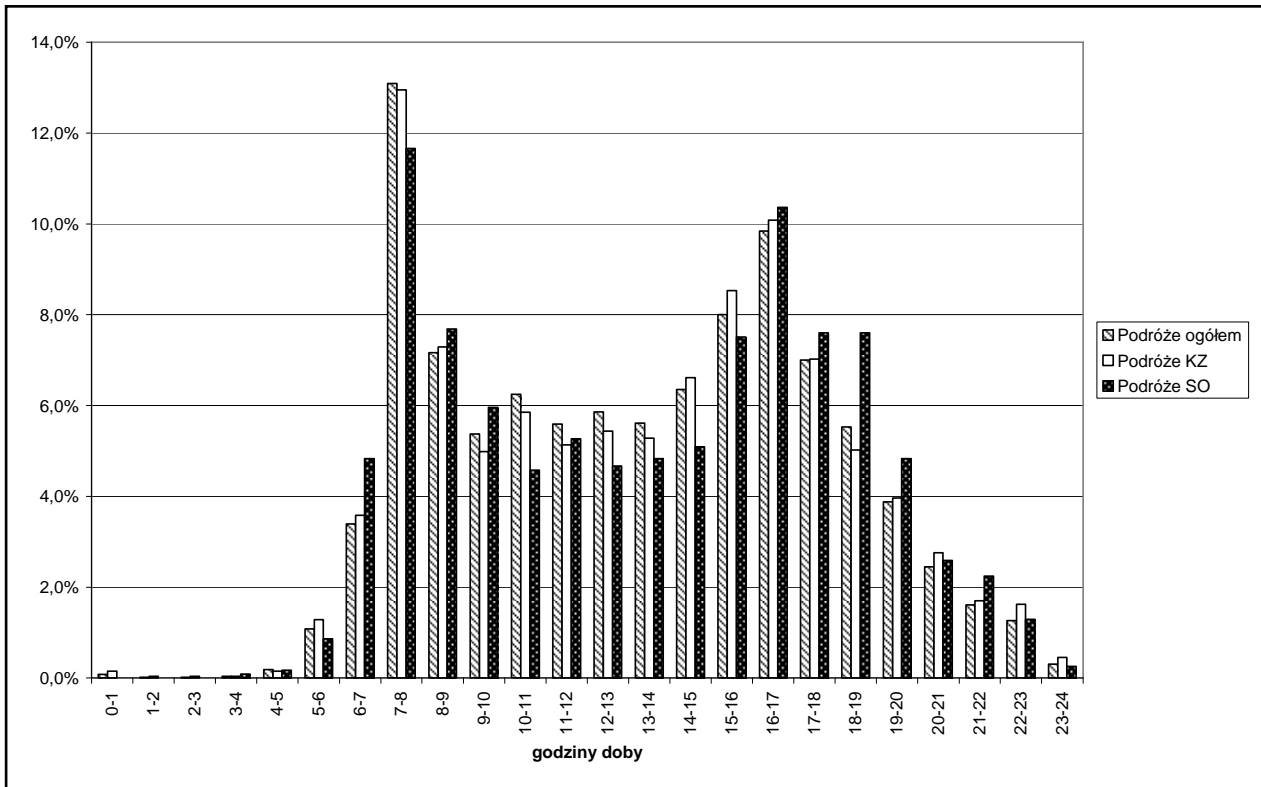
Liczba samochodów w gospodarstwie	Ruchliwość w podróżach:					
	Warszawa – Warszawa	Warszawa – Strefa	Strefa – Warszawa	Strefa – Strefa	Warszawa+Strefa – Warszawa+Strefa	ogółem*
Dzień powszedni						
0	1,74	0,02	0,02	0,00	1,79	1,79
1	1,99	0,03	0,04	0,00	2,06	2,09
2 i więcej	2,09	0,04	0,04	0,00	2,17	2,21
Sobota						
0	1,40	0,05	0,03	0,00	1,48	1,50
1	1,35	0,10	0,08	0,01	1,54	1,64
2 i więcej	1,49	0,11	0,11	0,01	1,71	1,82

### ROZKŁAD PODRÓŻY W DOBIE

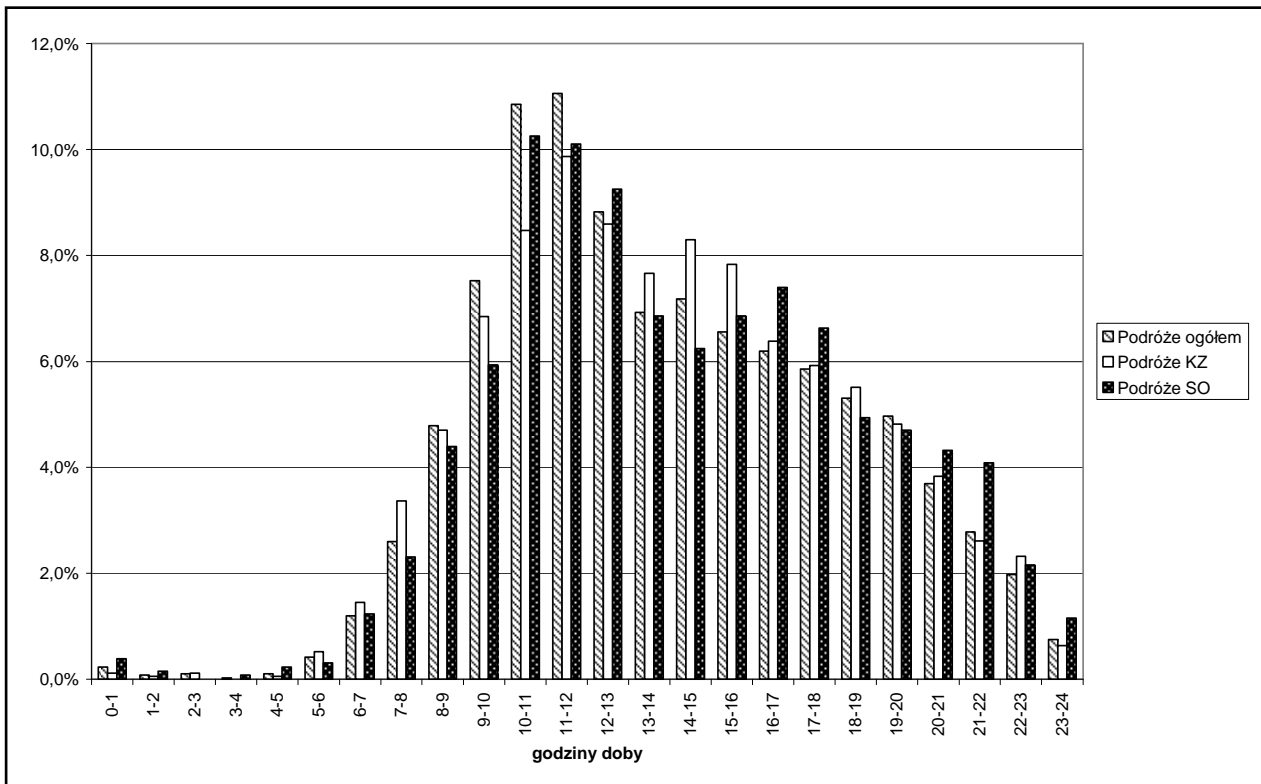
- 2.5 Na rysunkach 1 i 2 przedstawiono rozkład w dobie, podróży odbywanych w dniu powszednim i sobotą według czasu środkowego pomiędzy czasem rozpoczęcia i zakończenia podróży.
- 2.6 W dniu powszednim występują dwa szczyty: poranny i popołudniowy. W godzinie szczytu porannego (7.00—8.00) odbywa się 13,1% podróży ogółem i 13% podróży komunikacją zbiorową oraz 11,7% podróży realizowanych samochodami osobowymi.
- 2.7 Szczyt popołudniowy jest bardziej równomiernie rozłożony pomiędzy kilka godzin. Udział maksymalnej godziny, która wypada pomiędzy 16.00—17.00 jest trochę mniejszy niż w szczycie porannym i wynosi 9,8% dla podróży ogółem, 10,1% dla komunikacji zbiorowej i 10,4% dla podróży samochodami osobowymi.
- 2.8 Zupełnie inny rozkład podróży w czasie jest w sobotę. Maksymalny udział godzinowy dla podróży ogółem występuje między godziną 11.00 a 12.00 i wynosi 11,1%. W komunikacji zbiorowej szczyt występuje w godzinach 11.00—12.00 (udział tej godziny wynosi 9,9%). Dla podróży realizowanych samochodem osobowym godzina szczytu wypada pomiędzy 10.00 i 11.00 (udział tej godziny wynosi 10,3%).



Rysunek 1 Mieszkańcy Warszawy – Rozkład podróży w dobie w dzień powszedni



Rysunek 2 Mieszkańcy Warszawy – Rozkład podróży w dobie w sobotę



## MOTYWACJE PODRÓŻY

- 2.9 W motywacjach (celach podróży) wyróżniono 11 celów odbywania podróży, w tym 10 celów szczegółowych i cel „inne” (pozostałe). W tabeli 4 przedstawiono strukturę motywacji podróży dla podróży ogółem, pieszych i niepieszych w dzień powszedni i w sobotę. Podane informacje dotyczą podróży po obszarze badania (Warszawa + Strefa)
- 2.10 W strukturze procentowej motywacji podróży niepieszych widać wyraźną różnicę pomiędzy dniem powszednim i sobotą. Podróże do pracy stanowią 23% podróży niepieszych w dzień powszedni, ale już tylko około 6% w sobotę. W sobotę rośnie zdecydowanie udział podróży po zakupy i do centrów handlowych: z 11,6% podróży niepieszych w dniu powszednim do 20,2% w sobotę, podróży związanych z rozrywką – z 2,2% w dzień powszedni do 10,7% w sobotę, oraz wizyt towarzyskich i rodzinnych – z 4,7% w dzień powszedni do 12,6% w sobotę.

**Tabela 4 Mieszkańcy Warszawy – Struktura motywacji podróży w obszarze badania**

Motywacja podróży	Udział motywacji w podróżach [%]:			Udział motywacji w podróżach [%]:		
	Ogółem	pieszych	niepieszych	Ogółem	pieszych	niepieszych
	Dzień powszedni			Sobota		
do domu	46,0	47,8	45,6	45,8	47,4	45,4
do pracy	19,4	5,6	23,0	5,2	1,2	6,2
do szkoły	6,1	13,3	4,2	0,9	1,1	0,9
na wyższą uczelnię	2,2	0,4	2,7	1,1	0,3	1,3
zakupy, usługi	10,6	20,8	7,9	14,8	30,3	11,1
do hipermarketu, centrów handlowych	3,3	1,7	3,7	8,2	4,6	9,1
rozrywka, rekreacja	2,1	2,0	2,2	10,4	8,9	10,7
wizyta (towarzyska, rodzinna)	4,1	1,9	4,7	11,2	5,3	12,6
sprawy służbowe, interesy	3,5	2,4	3,7	1,0	0,4	1,1
podwożenie/odprowadzanie	2,4	3,8	2,0	1,1	0,1	1,3
inne	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
Suma	100	100	100	100	100	100

## PODZIAŁ ZADAŃ PRZEWOZOWYCH W PODRÓŻACH PO OBSZARZE BADANIA

- 2.11 Podróże piesze mieszkańców Warszawy stanowią 21,0% podróży po obszarze badania w dzień powszedni i 19,4% podróży w sobotę.
- 2.12 Udział podróży samochodami osobowymi w podróżach niepieszych wynosi około 30% w dniu powszednim i wzrasta do 41% w sobotę. Związane jest to z inną strukturą motywacji podróży (w sobotę jest znacznie mniej podróży do pracy) i lepszymi warunkami ruchu dla samochodów osobowych oraz obniżoną ofertą komunikacji zbiorowej.
- 2.13 Udział komunikacji zbiorowej w dniu powszednim w podróżach niepieszych wynosi 68,5%. Dominują podróże komunikacją autobusową i tramwajową. Udział podróży z wykorzystaniem metra w podróżach niepieszych wynosi około 8,5%. W zasadzie nie występują przejazdy wewnątrzmiastowe transportem kolejowym – nie przekraczają 0,1%.

- 2.14 Udział komunikacji zbiorowej w podróżach niepieszych w sobotę wynosi 55,5%. Podobnie jak w dniu powszednim dominują podróże wykonywane komunikacją autobusową lub tramwajową. Udział podróży z wykorzystaniem metra wynosi 6,8%.

**Tabela 5 Mieszkańcy Warszawy – Podział zadań przewozowych w podróżach ogółem i niepieszych w obszarze badania**

Środek transportu	Dzień powszedni		Sobota	
	Udział środka w podróżach [%]:		Udział środka w podróżach [%]:	
	ogółem	niepiesze	ogółem	niepiesze
Pieszo	21,0		19,4	
samochód osobowy	23,4	29,6	33,2	41,2
Taksówka	0,2	0,3	0,4	0,5
autobus miejski	27,8	35,2	23,7	29,4
autobus podmiejski	0,3	0,4	0,2	0,2
Tramwaj	11,3	14,3	8,9	11,0
autobus miejski + tramwaj	6,8	8,6	4,9	6,1
Metro	2,6	3,3	2,2	2,7
autobus miejski + metro	2,7	3,4	1,9	2,4
tramwaj + metro	1,4	1,8	1,4	1,7
pociąg (w tym WKD)	0,0	0,0	0,2	0,2
kom. zbiorowa inne komb.	1,2	1,5	1,6	2,0
kom. zbiorowa + sam. osob.	0,1	0,1	0,2	0,2
Rower	0,9	1,1	1,7	2,1
Inne	0,3	0,4	0,1	0,1
Łącznie	100	100	100	100

### **CZASY PODRÓŻY**

- 2.15 Średnie czasy podróży po Warszawie przedstawiają tabele nr 6 i 7.
- 2.16 Czasy podróży w sobotę w wielu motywacjach nieobligatoryjnych są dłuższe niż w dzień powszedni. Wynika to stąd, że podróże nieobligatoryjne w sobotę są odleglejsze niż w dniu powszednim i dlatego pomimo lepszych warunków ruchu czas podróży rośnie. Jest to zauważalne zwłaszcza w motywacjach rozrywka, rekreacja i podwożenie, odprowadzanie. W podróżach obligatoryjnych do pracy czasy podróży w sobotę są nieco krótsze niż w dniu powszednim.

**Tabela 6 Mieszkańcy Warszawy – Średnie czasy podróży po Warszawie w zależności od motywacji w dzień powszedni i w sobotę**

Motywacja (cel) podróży	Średni czas podróży po obszarze Warszawy [min.]:	
	W dzień powszedni	W sobotę
do domu	39	41
do pracy	38	36
do szkoły	25	32
na wyższą uczelnię	39	40
Zakupy, usługi	28	30
do hipermarketu, centrów handlowych	28	27
Rozrywka, rekreacja	36	38
wizyta (towarzyska, rodzinna)	42	44
Sprawy służbowe, interesy	35	35
podwożenie/odprowadzanie	21	58
Inne	32	55
Wszystkie motywacje	36	38

2.17 Wzrost czasów podróży dla większości środków transportu w sobotę w stosunku do dnia powszedniego wynika ze wzrostu odległości podróży. Jedynie w przypadku podróży taksówką czasy podróży w sobotę są krótsze od czasów podróży w dniu powszednim.

**Tabela 7 Mieszkańcy Warszawy – Średnie czasy podróży po Warszawie w zależności od sposobu podróżowania w dzień powszedni i w sobotę**

Środek transportu	Średni czas podróży po Warszawie [min.]:	
	W dzień powszedni	W sobotę
Pieszo	17	18
samochodem osobowym	32	33
Taksówką	29	20
kom. zbiorową miejską	44	48
kom. zbiorową podmiejską		56
Rowerem	24	46
sam. osob. + kom. zbiorową	35	51
kom. miejską + podmiejską	64	151
Inne	29	60

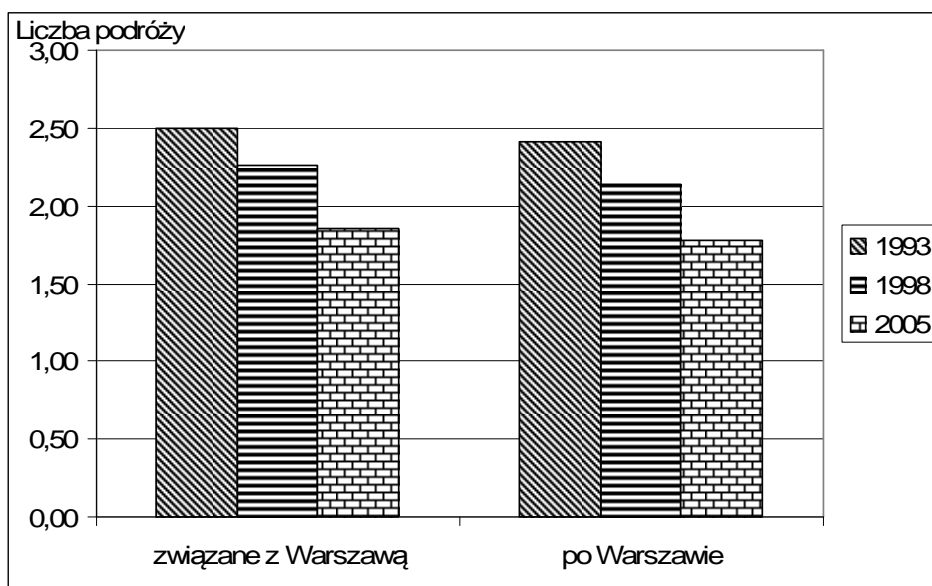
### 3 Porównanie wyników WBR 2005 z poprzednimi badaniami

3.1 W kolejnych badaniach od 1993 roku notuje się spadek ruchliwości osób. W badaniu w 1998 roku zmniejszyła się ruchliwość w podróżach ogółem, a ruchliwość w podróżach pieszych pozostała na niemal niezmiennym poziomie w stosunku do 1993 roku. W obecnym badaniu odnotowano spadek ruchliwości zarówno w podróżach ogółem, jak i pieszych. Przyczyną takiego wyniku może być znacznie większy procent odmów uczestniczenia w badaniu ankietowym osób dokonujących więcej podróży (częściej nieobecnych w domu) – charakteryzujących się większą ruchliwością.

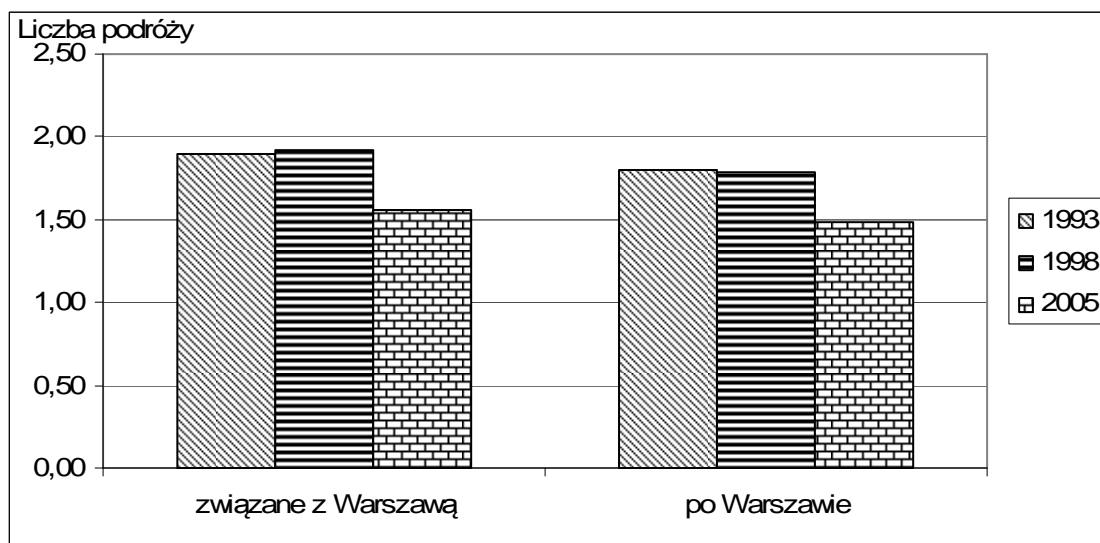
**Tabela 8 Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem i pieszych**

Osoba	Rok	Ruchliwość w podróżach			
		Ogółem		Niepieszych	
		związane z Warszawą	po Warszawie	związane z Warszawą	po Warszawie
statystyczna	1993	2,50	2,41	1,77	1,69
	1998	2,26	2,14	1,82	1,70
	2005	1,85	1,77	1,47	1,39
w wieku pow. 6 lat	1993	2,67	2,58	1,90	1,80
	1998	2,39	2,26	1,92	1,79
	2005	1,97	1,89	1,56	1,48
podróżująca	1993	3,08	2,97	2,18	2,08
	1998	2,79	2,63	2,25	2,09
	2005	2,46	2,39	1,95	1,87

**Rysunek 3 Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość w podróżach ogółem 1993–2005**



**Rysunek 4 Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość w podróżach niepieszych 1993–2005**



3.2 Większe procentowe spadki ruchliwości odnotowano w obecnym badaniu w stosunku do WBR 1998 w podróżach fakultatywnych (rzędu 25%) niż w podróżach obliigatoryjnych (rzędu 14%). Wyższy spadek ruchliwości w podróżach fakultatywnych może być wynikiem załatwiania coraz więcej spraw bez wychodzenia z domu (np. bankowych) oraz przeniesieniem podróży w tych motywacjach na weekend, z powodu wydłużania się czasu pracy w dni powszednie.

**Tabela 9 Mieszkańcy Warszawy – Ruchliwość osoby w wieku 6 lat i powyżej w podróżach po Warszawie w zależności od motywacji podróży**

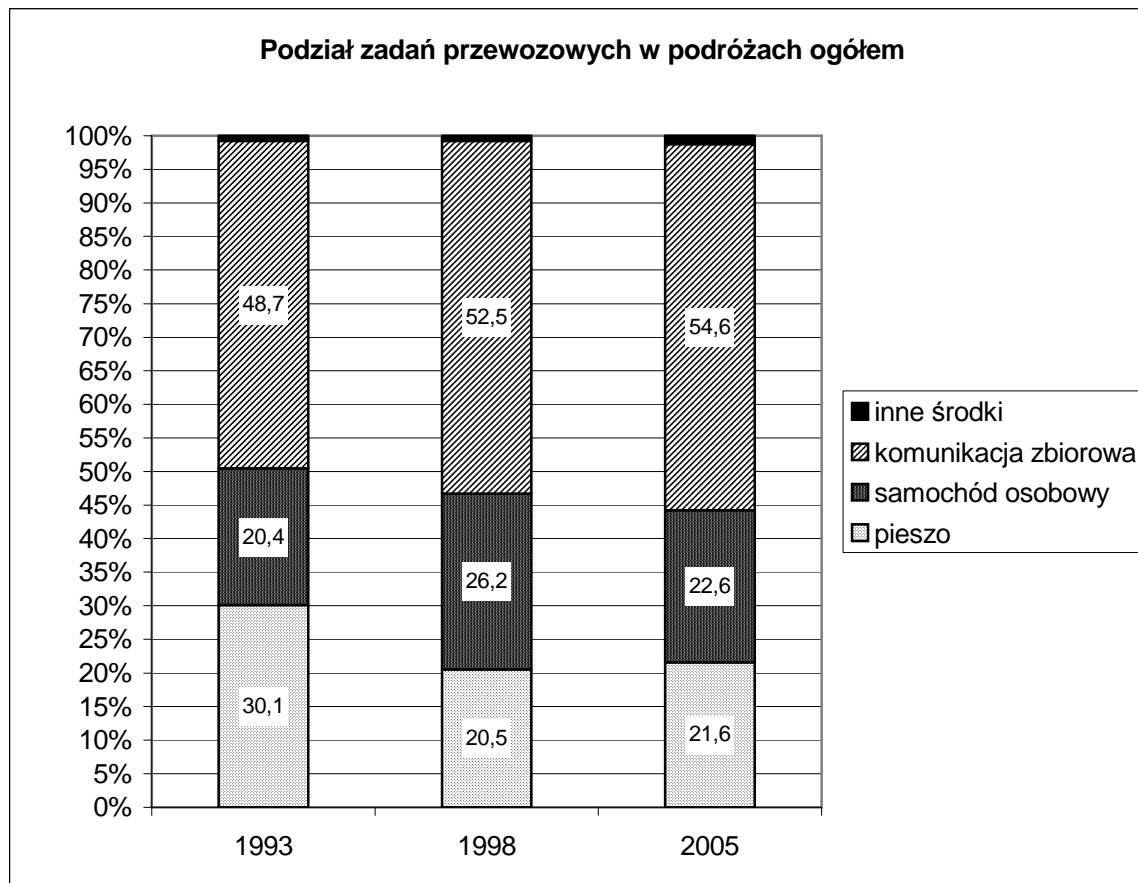
Motywacja podróży	Ruchliwość w podróżach					
	ogółem			Niepieszych		
	1993	1998	2005	1993	1998	2005
do domu	1,12	1,00	0,87	0,76	0,78	0,67
do pracy	0,39	0,42	0,36	0,34	0,39	0,34
do szkoły/uczelni	0,20	0,19	0,16	0,11	0,13	0,10
zakupy, usługi	0,47	0,36	0,26	0,27	0,25	0,17
rozrywka, rekreacja, wizyta	0,21	0,15	0,11	0,17	0,13	0,10
sprawy służbowe, interesy	0,10	0,09	0,07	0,09	0,08	0,06
podwożenie/odprowadzanie	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03
Inne	0,05	0,02	0,01	0,04	0,01	0,00

3.3 W wynikach badania zauważa się spadek udziału samochodów osobowych w podróżach w porównaniu do wyników badania z roku 1998. Częściowo może to wynikać z rezygnacji, na skutek pogarszających się warunków ruchu, z korzystania samochodu osobowego na rzecz komunikacji zbiorowej, w tym zwłaszcza metra. Częściowo może to być też wpływ liczniejszych odmów uczestniczenia w badaniu ankietowym gospodarstw o wyższym poziomie motoryzacji.

**Tabela 10 Mieszkańcy Warszawy – Podział zadań przewozowych w podróżach po Warszawie**

Środki transportu	Udział środka transportu w %					
	Ogółem			Niepieszych		
	1993	1998	2005	1993	1998	2005
Pieszo	30,1	20,5	21,6			
samochód osobowy	20,4	26,2	22,6	29,2	32,9	28,9
w tym: taksówka	0,2	0,4	0,2	0,2	0,5	0,3
komunikacja zbiorowa	48,7	52,5	54,6	69,6	66,0	69,6
w tym:						
autobus miejski	30,2	28,0	28,0	43,2	35,3	35,7
inny autobus	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3
Tramwaj	11,3	12,5	11,6	16,1	15,7	14,8
Autobus + tramwaj	6,7	6,7	6,9	9,6	8,5	8,8
Metro		1,8	2,7		2,2	3,4
metro + autobus		1,8	2,7		2,3	3,4
metro + tramwaj		1,3	1,5		1,6	1,9
Pociąg	0,2	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0
inne kombinacje	0,2	0,2	1,0	0,3	0,2	1,3
Rower	0,6	0,4	0,9	0,9	0,6	1,1
Inny	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3
kom. zbiorowa + sam. osob.	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1
Suma	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

**Rysunek 5 Mieszkańcy Warszawy – Podział zadań przewozowych w podróżach po Warszawie**



- 3.4 We wszystkich kolejnych badaniach (1993, 1998, 2005) notuje się wzrost czasów podróży, niezależnie od motywacji. Podstawową przyczyną tego są pogarszające się warunki ruchu.
- 3.5 Analizując zmiany czasów podróży w zależności od środka transportu, można stwierdzić, że wzrost średnich czasów podróży w okresie 1993–2005 dotyczy wyłącznie komunikacji indywidualnej. W komunikacji zbiorowej czas podróży utrzymuje się na niezmiennym poziomie.

**Tabela 11 Mieszkańcy Warszawy – Średni czas podróży po Warszawie zależności od motywacji**

Motywacja podróży	Czas podróży w minutach		
	1993	1998	2005
wszystkie motywacje	32	34	36
do domu	34	36	39
do pracy	34	35	38
do szkoły	25	28	25
na wyższą uczelnię			39

**Tabela 12 Mieszkańcy Warszawy – Średni czas podróży po Warszawie w zależności od środka transportu**

Środek transportu	Czas podróży w minutach		
	1993	1998	2005
Pieszo	17	16	17
samochód osobowy	23	29	32
Taksówka	22	24	29
Komunikacja zbiorowa	45	43	44
Rower	25	17	24



## 4 Charakterystyka zachowań komunikacyjnych mieszkańców Strefy

### RUCHLIWOŚĆ MIESZKAŃCÓW

- 4.1 Podstawowe dane o ruchliwości mieszkańców Strefy przedstawiają tabele 13 - 15
- 4.2 Ruchliwość mieszkańców Strefy w podróżach ogółem w sobotę jest niższa o 31% niż w dzień powszedni.
- 4.3 Ruchliwość mieszkańców Strefy związana jest głównie z podróżami po Strefie. W dniu powszednim i sobotę stanowi ona 62% ruchliwości ogółem i około 50% ruchliwości pieszej.

**Tabela 13 Mieszkańcy Strefy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem**

Osoba	Ruchliwość w podróżach:					
	Warszawa – Warszawa	Warszawa – Strefa	Strefa – Warszawa	Strefa – Strefa	Warszawa + Strefa – Warszawa + Strefa	Ogółem*
Dzień powszedni						
statystyczna	0,03	0,24	0,25	0,93	1,45	1,5
w wieku 6 lat i powyżej	0,03	0,27	0,27	1,02	1,59	1,64
podróżująca	0,04	0,37	0,38	1,42	2,21	2,27
Sobota						
statystyczna	0,02	0,15	0,15	0,64	0,96	1,03
w wieku 6 lat i powyżej	0,02	0,16	0,17	0,7	1,06	1,13
podróżująca	0,04	0,33	0,34	1,41	2,11	2,26

**Tabela 14 Mieszkańcy Strefy – Ruchliwość osób w podróżach pieszych**

Osoba	Ruchliwość w podróżach:					
	Warszawa – Warszawa	Warszawa – Strefa	Strefa – Warszawa	Strefa – Strefa	Warszawa + Strefa – Warszawa + Strefa	ogółem*
Dzień powszedni						
statystyczna	0,02	0,24	0,25	0,54	1,05	1,09
w wieku 6 lat i powyżej	0,02	0,27	0,27	0,59	1,15	1,2
podróżującą	0,03	0,37	0,38	0,82	1,59	1,66
Sobota						
statystyczna	0,02	0,15	0,15	0,41	0,72	0,79
w wieku 6 lat i powyżej	0,02	0,16	0,17	0,45	0,8	0,87
Podróżująca	0,03	0,32	0,34	0,89	1,59	1,74

\* - wszystkie podróże, łącznie z podróżami spoza obszaru badania i poza obszar badania

- 4.4 Ruchliwość osób w gospodarstwach z samochodem jest wyższa niż w gospodarstwach bez dostępu do samochodu. W odniesieniu do dnia powszedniego ruchliwość osoby w gospodarstwie z samochodem jest wyższa o 19% w stosunku do osób w gospodarstwach nie posiadających samochodu.

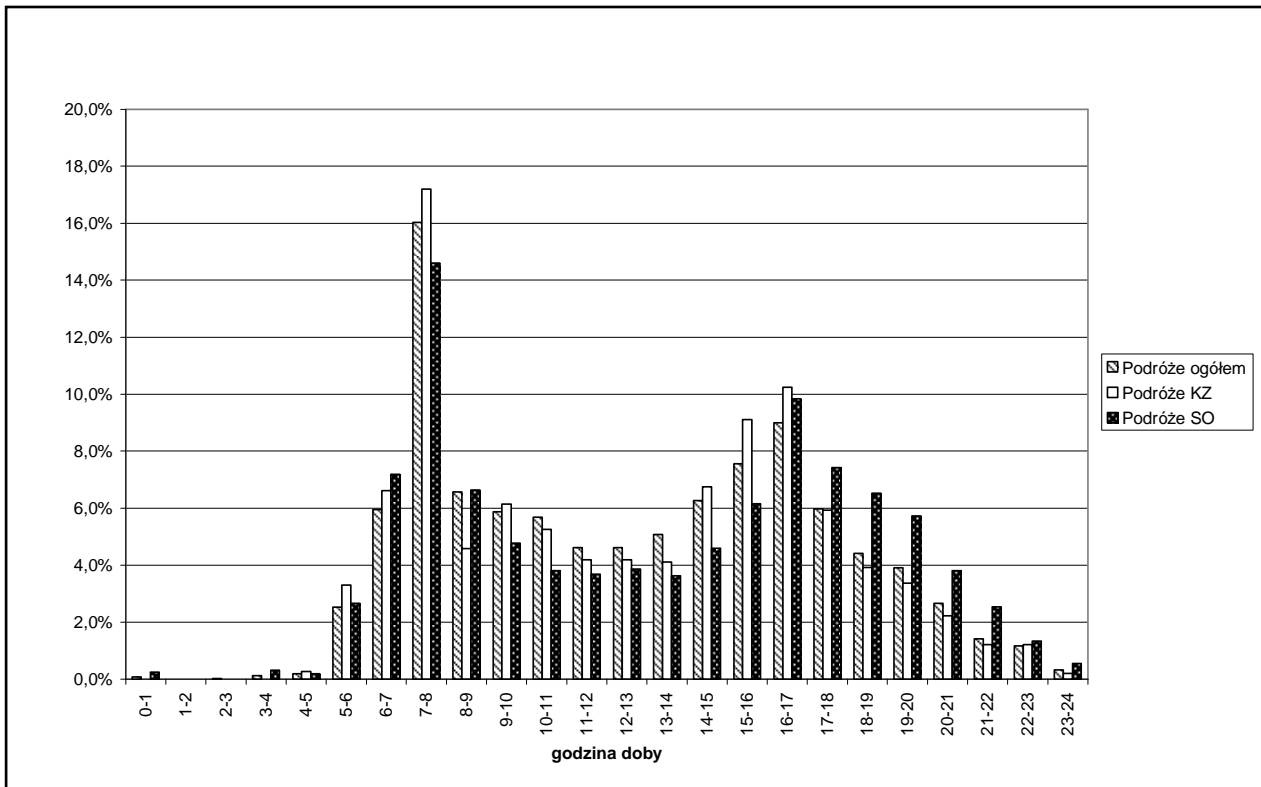
**Tabela 15 Mieszkańcy Strefy – Ruchliwość osób w podróżach ogółem według liczby samochodów w gospodarstwie (osoby w wieku 6 lat i powyżej)**

Liczba samochodów w gospodarstwie	Ruchliwość w podróżach:					
	Warszawa – Warszawa	Warszawa – Strefa	Strefa – Warszawa	Strefa – Strefa	Warszawa + Strefa – Warszawa + Strefa	ogółem*
Dzień powszedni						
0	0,02	0,21	0,21	0,98	1,42	1,46
1	0,03	0,29	0,3	1,06	1,69	1,74
2 i więcej	0,04	0,32	0,32	1,00	1,68	1,73
Sobota						
0	0,01	0,15	0,15	0,71	1,02	1,05
1	0,03	0,17	0,18	0,68	1,06	1,16
2 i więcej	0,03	0,16	0,17	0,75	1,12	1,20

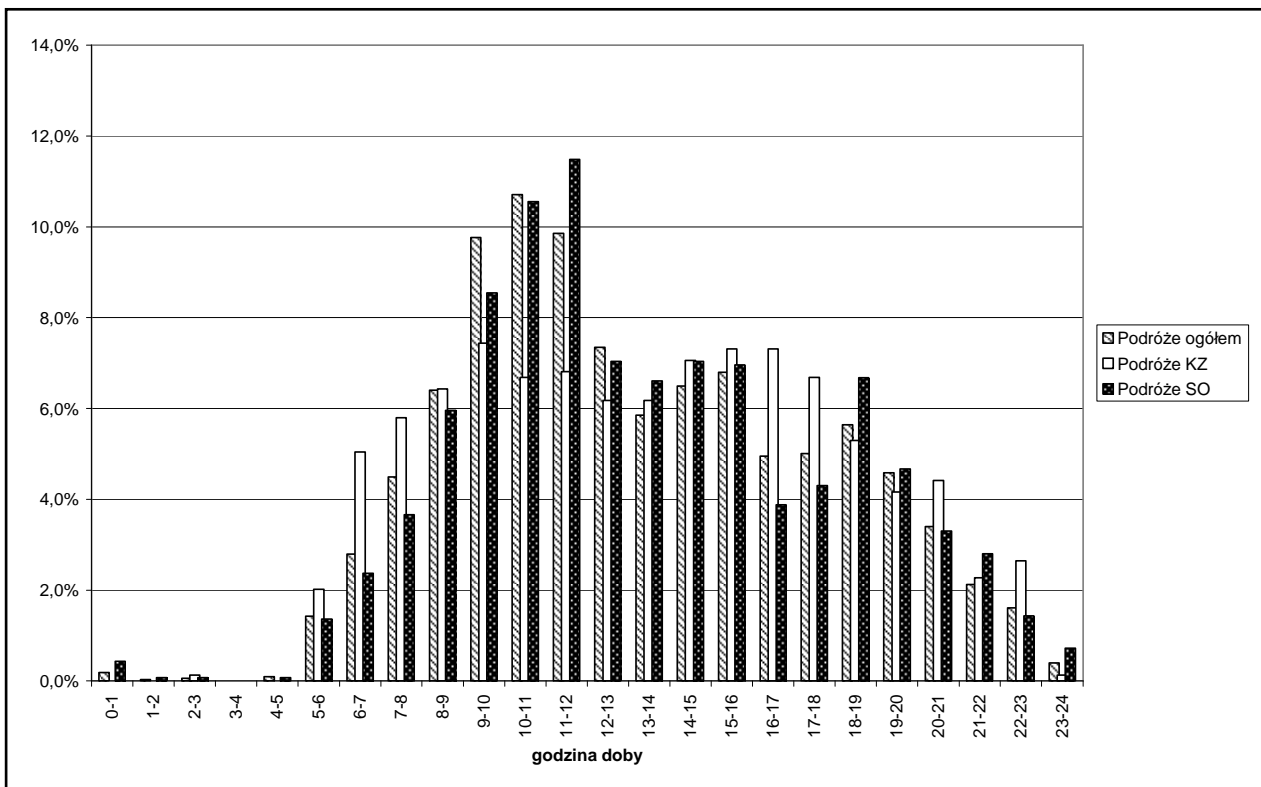
### ROZKŁAD PODRÓŻY W DOBIE

- 4.5 Na rysunkach 5 i 6 przedstawiono rozkład pomiędzy godziny doby, podróży odbywanych w dniu powszednim i sobotę według czasu środkowego, pomiędzy czasem rozpoczęcia i zakończenia podróży.
- 4.6 W dniu powszednim występują dwa szczyty; poranny i popołudniowy. W godzinie szczytu porannego (7.00—8.00) odbywa się 16,0% podróży ogółem, 17,2% podróży komunikacją zbiorową i 14,6% podróży realizowanych samochodami osobowymi.
- 4.7 Szczyt popołudniowy jest bardziej równomiernie rozłożony pomiędzy kilka godzin. Udział maksymalnej godziny, która wypada pomiędzy 16.00—17.00 jest trochę mniejszy niż w szczyt porannym i wynosi 9,0% dla podróży ogółem, 10,2% dla komunikacji zbiorowej i 9,8% dla podróży samochodami osobowymi.
- 4.8 Zupełnie inny rozkład podróży w czasie jest w sobotę. Maksymalny udział godzinowy dla podróży ogółem występuje w godzinie 10.00—11.00 i wynosi 10,7%. W komunikacji zbiorowej szczyt występuje w godzinie 9.00—10.00 (udział tej godziny wynosi 7,4%). Dla podróży realizowanych samochodem osobowym godzina szczytu wypada pomiędzy 11.00—2.00 (udział tej godziny wynosi 11,5%)

Rysunek 6 Mieszkańcy Strefy – Rozkład podróży w dobie w dzień powszedni



Rysunek 7 Mieszkańcy Strefy – Rozkład podróży w dobie w sobotę



## MOTYWACJE PODRÓŻY

- 4.9 W motywacjach wyróżniono 11 celów odbywania podróży, w tym 10 celów szczegółowych i cel „inne” (pozostałe). W tabeli nr 24 przedstawiono strukturę motywacji podróży dla podróży ogółem, pieszych i niepieszych, w dzień powszedni i w sobotę.
- 4.10 W strukturze procentowej motywacji podróży niepieszych widać różnice pomiędzy dniem powszednim i sobotą. Podróże do pracy stanowią 25,6% podróży w dzień powszedni, ale już tylko około 9% w sobotę. W sobotę rośnie zdecydowanie udział podróży po zakupy i do centrów handlowych; z 8,4% w dniu powszednim do 20,1% w sobotę, podróży związanych z rozrywką – z 1,7% w dzień powszedni do 7,1% w sobotę oraz wizyt towarzyskich i rodzinnych – z 3,4% w dniu powszednim do 11,4% w sobotę.

**Tabela 16 Mieszkańcy Strefy – Struktura motywacji podróży**

Motywacja podróży	Udział motywacji w podróżach [%] w dzień powszedni:			Udział motywacji w podróżach [%] w sobotę:		
	ogółem	pieszych	niepieszych	ogółem	pieszych	niepieszych
do domu	47,3	47,7	47,3	46,4	47,1	46,0
do pracy	21,2	9,8	25,6	7,8	3,3	9,3
do szkoły	8,5	14,0	6,4	1,6	1,2	1,7
na wyższą uczelnię	1,0	0,0	1,4	1,3	0,0	1,8
Zakupy, usługi	9,3	17,3	6,2	15,6	28,5	11,3
do hipermarketu, centrów handlowych	1,8	0,8	2,2	7,0	1,5	8,8
rozrywka, rekreacja	1,8	1,9	1,7	6,9	6,4	7,1
wizyta (towarzyska, rodzinna)	3,4	3,1	3,5	11,4	10,5	11,7
Sprawy służbowe, interesy	3,3	2,5	3,6	1,3	0,9	1,5
podwożenie/odprowadzanie	2,1	2,4	1,9	0,4	0,0	0,6
Inne	0,3	0,5	0,2	0,3	0,6	0,2
Suma	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

## PODZIAŁ ZADAŃ PRZEWOZOWYCH

- 4.11 Podróże piesze stanowią 27,7% podróży w dzień powszedni i 24,7% podróży w sobotę.
- 4.12 Udział samochodów osobowych w podróżach niepieszych wynosi około 45,6% w dniu powszednim i wzrasta do 55,6% w sobotę. Związane jest to z inną strukturą motywacji podróży (w sobotę jest znacznie mniej podróży do pracy). Udział komunikacji zbiorowej w dniu powszednim wynosi 41,4%, natomiast w sobotę spada do 32,1%.

**Tabela 17 Mieszkańcy Strefy – Podział zadań przewozowych w podróżach ogółem i niepieszych**

Środek transportu	Dzień powszedni		Sobota	
	Udział środka w podróżach [%]:		Udział środka w podróżach [%]:	
	ogółem	niepiesz.	ogółem	niepiesz.
Pieszo	27,7		24,7	
samochód osobowy	33,0	45,6	41,9	55,6
taksówka	0,1	0,1	0,0	0,0
autobus miejski	2,6	3,6	2,0	2,7
autobus podmiejski	10,0	13,8	7,9	10,5
tramwaj	0,4	0,6	0,5	0,7
autobus miejski + tramwaj	0,4	0,6	0,5	0,7
Metro	0,0	0,0	0,1	0,1
autobus miejski + metro	0,2	0,3	0,1	0,1
tramwaj + metro	0,1	0,1	0,1	0,1
pociąg (w tym WKD)	4,7	6,5	3,5	4,6
kom. zbiorowa inne komb.	11,5	15,9	9,5	12,6
kom. zbiorowa + sam. osob.	0,7	1,0	0,8	1,1
Rower	4,8	6,6	6,3	8,4
Inne	3,8	5,3	2,1	2,8
Łącznie	100,0	100,0	100,0	100,0

### **CZASY PODRÓŻY**

- 4.13 Czasy podróży mieszkańców Strefy po obszarze badania są znacznie dłuższe od podróży odbywanych po obszarze Strefy. Wynika to z dłuższych czasów podróży w relacjach do i z Warszawy w stosunku do czasów podróży wewnętrznych po obszarze Strefy. (Podróże związane z Warszawą stanowią znaczący procent podróży mieszkańców Strefy.)
- 4.14 Średnie czasy podróży we wszystkich motywacjach łącznie w sobotę jak też w dniu powszednim są niemal identyczne.
- 4.15 W motywacjach nieobligatoryjnych czasy podróży w sobotę są zbliżone do czasów podróży w dzień powszedni. Natomiast czasy podróży w motywacjach obligatoryjnych (do pracy, szkoły i na wyższą uczelnię) są dłuższe w sobotę niż w dzień powszedni.

**Tabela 18 Mieszkańcy Strefy – Średnie czasy podróży w zależności od motywacji**

Motywacja (cel) podróży	Średni czas podróży [min.]:		Średni czas podróży [min.]:	
	po obszarze badania (Warszawa + Strefa)	po obszarze Strefy	po obszarze badania (Warszawa + Strefa)	po obszarze Strefy
	Dzień powszedni		Sobota	
do domu	44	27	48	27
do pracy	44	27	46	32
do szkoły	28	21	56	43
na wyższą uczelnię	75	21	77	49
Zakupy, usługi	31	24	27	22
do hipermarketu, centrów handlowych	33	28	36	27
rozrywka, rekreacja	37	32	39	31
wizyta (towarzyska, rodzinna)	46	32	47	35
Sprawy służbowe, interesy	46	29	52	31
podwożenie/odprowadzanie	48	14	28	18
Inne	27	15	29	21
Wszystkie motywacje	42	26	43	28

4.16 Czasy podróży komunikacją indywidualną w sobotę i dzień powszedni są do siebie zbliżone. Czasy podróży komunikacją zbiorową w sobotę są w większości przypadków dłuższe od czasów podróży w dzień powszedni.

**Tabela 19 Mieszkańcy Strefy – Średnie czasy podróży w zależności od sposobu podróżowania**

Środek transportu	Średni czas podróży [min.]:		Średni czas podróży [min.]:	
	po obszarze badania (Warszawa + Strefa)	po obszarze Strefy	po obszarze badania (Warszawa + Strefa)	po obszarze Strefy
	Dzień powszedni		Sobota	
Pieszo	20	20	21	21
samochodem osobowym	38	24	38	27
taksówką	63	63	0	0
kom. zbiorową miejską	64	41	79	33
kom. zbiorową podmiejską	50	42	58	46
rowerem	25	25	28	28
sam. osob. + kom. zbiorową	89	74	88	110
kom. miejską + podmiejską	93	95	95	105
Inne	37	30	61	51

## 5 Ruch na granicy Warszawy i ekranie Wisły

### WIELKOŚCI RUCHU WJAZDOWEGO NA KORDONIE WARSZAWY I EKRANIE WISŁY

#### Kordon Warszawy

Tabela 20 Kordon Warszawy – pojazdy

Potok pojazdów [poj/h]	7.00 – 8.00	16.00 – 17.00	Doba
Ruch do Warszawy	25007	19328	313463
– w tym: sam. osobowe	22206	16601	260758
Ruch z Warszawy	16534	24488	319243
– w tym: sam. osobowe	13855	21460	265438

Tabela 21 Kordon Warszawy – pasażerowie komunikacji zbiorowej

Potok pasażerski [pas/h]	7.00 – 8.00	16.00 – 17.00	Doba
Ruch do Warszawy	28345	7837	200913
z czego:			
– autobus	14240	6063	131713
– kolej podmiejska	14105	1774	69200
Ruch z Warszawy	8049	20748	200268
z czego:			
– autobus	6434	11781	131068
– kolej podmiejska	1615	8967	69200

#### Ekran Wisły

Tabela 22 Ekran Wisły – pojazdy

Potok pojazdów [poj/h]	7.00 – 8.00	16.00 – 17.00	Doba
Ruch ze wschodu			
na zachód	23201	15302	252165
– w tym:			
sam. osobowe	21296	13541	221143
Ruch z zachodu			
na wschód	12556	18990	238782
– w tym:			
sam. osobowe	11029	17688	211777

**Tabela 23 Ekran Wisły – pasażerowie komunikacji zbiorowej**

Potok pasażerski [pas/h]	7.00 – 8.00	16.00 – 17.00	Doba
Ruch ze wschodu na zachód	38185	18256	290757
z czego:			
– autobus	21275	13214	180178
– tramwaj	13355	4597	93785
– kolej podmiejska	3555	445	16794
Ruch z zachodu na wschód	15421	30744	277129
z czego:			
– autobus	10130	17048	164288
– tramwaj	4456	11020	93551
– kolej podmiejska	835	2676	19290

### **ROZKŁAD PRZESTRZENNY RUCHU WJAZDOWEGO DO WARSZAWY**

- 5.1 Występują znaczące różnice w udziałach ruchu tranzytowego między poszczególnymi wlotami do Warszawy. Udziały ruchu tranzytowego w ruchu wjazdowym samochodów dostawczych i ciężarowych są wyższe niż w ruchu samochodów osobowych..
- 5.2 Udział ruchu tranzytowego (źródło i cel ruchu poza Warszawą) w ruchu wjazdowym w dobie wynosi:
- ◆ w kategorii wszystkich pojazdów – 11,1%
  - ◆ w kategorii samochodów osobowych – 8,6%
  - ◆ w kategorii samochodów dostawczych – 21,6%
  - ◆ w kategorii samochodów ciężarowych – 29,5%



## 6 Wyniki badania ocen i preferencji dotyczących systemu transportowego Warszawy

### ZAKRES BADANIA

- 6.1 Badanie przeprowadzono w ramach badania ankietowego w gospodarstwach domowych.
- 6.2 W Warszawie badaniem ocen i preferencji objęto wszystkie osoby w wieku 16 lat i powyżej, w Strefie osoby w wieku 16 lat i powyżej, dojeżdżające do Warszawy.
- 6.3 Łącznie badaniem objęto 4724 osoby, w tym:
- ◆ 2323 mieszkańców Warszawy,
  - ◆ 2401 mieszkańców Strefy.
- 6.4 Pytaniami dotyczącymi zmian zachowań kierowców pojazdów w sytuacji wprowadzenia opłat za parkowanie objęto tylko osoby użytkujące samochody jako kierowca.
- 6.5 W badaniu przyjęto następującą skalę ocen:
- ◆ bardzo zła – 1,
  - ◆ zła – 2,
  - ◆ dostateczna – 3,
  - ◆ dobra – 4,
  - ◆ bardzo dobra – 5.
- 6.6 Wyniki badania ocen i preferencji przedstawiono w podziale na mieszkańców Warszawy i Strefy.

### WYNIKI BADANIA

- 6.7 Oceny i preferencje dotyczące komunikacji w Warszawie zależą w znaczącym stopniu od miejsca zamieszkania respondentów. Dla mieszkańców Warszawy bardziej istotne jest funkcjonowanie komunikacji wewnątrzmięskiej, natomiast dla mieszkańców Strefy większe znaczenie mają połączenia z Warszawą. Odnosi się również wrażenie, że oceny i preferencje mieszkańców Strefy są bardziej związane z funkcjonowaniem komunikacji w Strefie niż w Warszawie.

### Komunikacja zbiorowa

- 6.8 Mieszkańcy Warszawy i Strefy najwyżej oceniają w funkcjonowaniu komunikacji zbiorowej:
- ◆ sposób obsługi przez personel (kierowcy, kontrolerzy),
  - ◆ niezawodność i punktualność komunikacji zbiorowej,
- 6.9 Mieszkańcy Warszawy najniżej oceniają:
- ◆ wygodę podróżowania (zatłoczenie pojazdów komunikacji zbiorowej),
  - ◆ ceny biletów,
- natomiast mieszkańcy Strefy najgorzej oceniają:
- ◆ standard wyposażenia przystanków,
  - ◆ ceny biletów.

**Tabela 24 Oceny dotyczące funkcjonowania komunikacji zbiorowej**

Kategoria oceny	Mieszkańcy obszaru:	
	Warszawa	Strefa
Ceny biletów	2,72	2,74
Czas podróŜowania	3,10	2,96
Czas oczekiwania na przystankach	3,12	3,07
MoŜliwość podróŜowania bez przesiadek	3,09	3,05
Punktualność kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej	3,36	3,37
Niezawodność funkcjonowania komunikacji zbiorowej	3,37	3,35
Częstotliwość kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej	3,16	3,06
Wygoda podróŜowania (w sensie załoczenia)	2,69	2,8
Standard wyposażenia przystanków	2,98	2,72
Standard taboru	3,08	2,97
Czystość pojazdów i przystanków	2,99	2,94
Sposób obsługi przez personel (kierowcy, kontrolerzy)	3,38	3,47
Informacja o liniach, rozkładach jazdy, spóŜnieniach, awariach	3,11	2,81
Bezpieczeństwo osobiste	2,89	2,95

6.10 NajwaŜniejsze dla wiêkszości respondentów z obszaru Warszawy (ponad 50%) są w funkcjonowaniu komunikacji zbiorowej:

- ◆ ceny biletów,
  - ◆ czas oczekiwania na przystankach,
- natomiast dla respondentów z obszaru Strefy:
- ◆ ceny biletów,
  - ◆ czas podróŜowania.

**Tabela 25 Wybór najwaŜniejszych elementów funkcjonowania komunikacji zbiorowej**

NajwaŜniejsze z punktu widzenia funkcjonowania komunikacji zbiorowej są:	% respondentów z obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Ceny biletów	58,5	68,6
Czas podróŜowania	49,9	56,1
Czas oczekiwania na przystankach	52,1	46,1
MoŜliwość podróŜowania bez przesiadek	45,4	42,2
Punktualność kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej	49,7	46,9
Niezawodność funkcjonowania komunikacji zbiorowej	22,1	28,0
Częstotliwość kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej	41,6	42,4
Wygoda podróŜowania (w sensie załoczenia)	44,0	41,3
Standard wyposażenia przystanków	11,8	12,6
Standard taboru	21,2	17,3
Czystość pojazdów i przystanków	25,2	25,5
Sposób obsługi przez personel (kierowcy, kontrolerzy)	11,8	8,9
Informacja o liniach, rozkładach jazdy, spóŜnieniach, awariach	19,8	17,1
Bezpieczeństwo osobiste	45,5	46,3

6.11 Najważniejsze działania związane z modernizacją i rozwojem komunikacji zbiorowej to dla mieszkańców Warszawy:

- ◆ rozwój systemu metra (ponad 80% respondentów),
  - ◆ wydzielanie pasów autobusowych,
- natomiast dla mieszkańców Strefy:
- ◆ rozwój systemu metra (ponad 78% respondentów),
  - ◆ modernizacja linii kolei podmiejskich.

**Tabela 26 Najważniejsze działania związane z modernizacją i rozwojem komunikacji zbiorowej**

Najważniejsze działania związane z modernizacją i rozwojem komunikacji zbiorowej to:	% respondentów z obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Modernizacja istniejących tras tramwajowych	32,9	31,0
Rozbudowa systemu tramwajowego o nowe trasy	41,4	30,4
Rozwój systemu metra	82,1	78,6
Modernizacja linii kolei podmiejskiej	19,1	59,2
Wydzielanie pasów autobusowych	47,1	35,3
Budowa parkingów typu "Parkuj i jedź"	20,0	22,6
Priorytet dla autobusów i tramwajów w sygnalizacji świetlnej	30,5	17,6
Ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miasta	26,6	25,1

6.12 Tabela 27 przedstawia poglądy na stosowanie uprzywilejowania komunikacji zbiorowej w ruchu ulicznym. Zdecydowana większość uważa, że jest to słuszne działanie, nawet jeśli pogorszy to warunki ruchu dla samochodów osobowych.

**Tabela 27 Poglądy mieszkańców Warszawy na uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej w ruchu ulicznym**

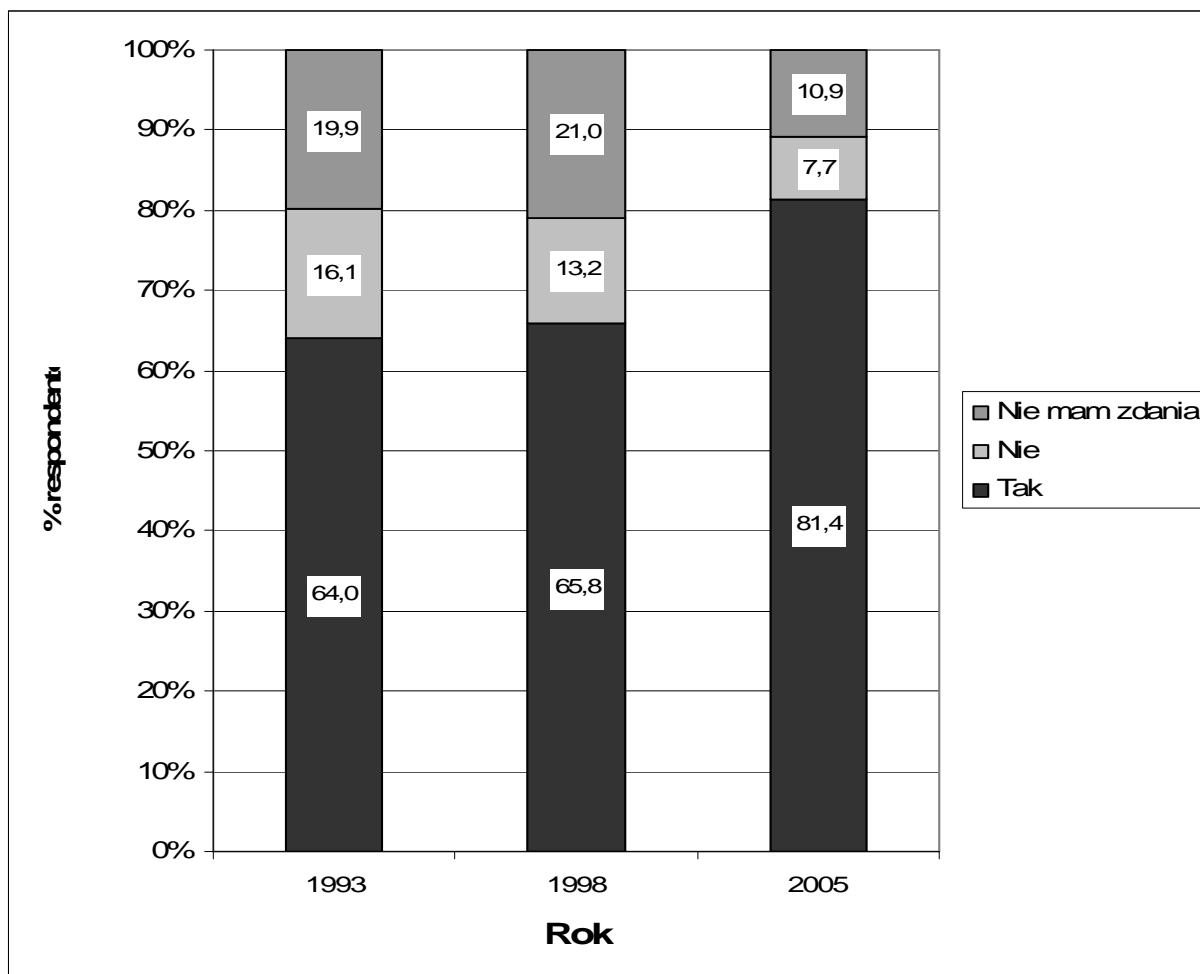
Czy słuszne jest uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej kosztem warunków ruchu dla komunikacji indywidualnej	% respondentów z obszaru Warszawy mających w dyspozycji gospodarstwa:		
	0 sam.	1 sam.	2 sam. i więcej
Tak	81,5	82,7	75,3
Nie	5,3	8,5	15,6
Nie mam zdania	13,3	8,8	9,0
Łącznie	100,0	100,0	100,0

6.13 W ciągu 12 lat udział mieszkańców Warszawy, którzy są za uprzywilejowaniem komunikacji zbiorowej wzrósł z 64%(1993 r.) do 81,4% (2005 r.).

**Tabela 28 Czy słuszne jest uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej, mimo, że może to pogorszyć warunki ruchu samochodów**

Czy słuszne jest uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej, mimo, że może to pogorszyć warunki ruchu samochodów	Rok	% respondentów			
		Ogółem	mających w dyspozycji gospodarstwa:		
			0 sam.	1 sam.	2 sam. i więcej
Tak	1993	64,0	70,2	58,6	58,8
	1998	65,8	72,1	61,3	61,8
	2005	81,4	82,7	80,6	74,5
Nie	1993	16,1	8,8	21,6	27,5
	1998	13,2	6,9	17,8	16,5
	2005	7,7	3,4	6,9	10,0
Nie mam zdania	1993	19,9	21,0	19,8	13,7
	1998	21,0	21,0	20,9	21,7
	2005	10,9	13,9	12,5	15,5

**Rysunek 8 Poglądy mieszkańców Warszawy na uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej w ruchu ulicznym**



## Komunikacja indywidualna

6.14 Mieszkańcy Warszawy najwyżej oceniają w funkcjonowaniu komunikacji indywidualnej:

- ◆ możliwości zaparkowania w rejonie handlu i usług,
  - ◆ możliwości zaparkowania w miejscu zamieszkania,
- natomiast mieszkańcy Strefy:
- ◆ możliwość zaparkowania w miejscu zamieszkania,
  - ◆ możliwość zaparkowania w miejscu pracy.

**Tabela 29 Oceny dotyczące komunikacji indywidualnej**

Kategoria oceny	Mieszkańcy obszaru:	
	Warszawa	Strefa
Warunki ruchu	2,66	2,61
Bezpieczeństwo ruchu	2,90	2,80
Bezpieczeństwo osobiste kierowców i pasażerów	3,05	3,12
Możliwość zaparkowania w miejscu zamieszkania	3,18	3,63
Możliwość zaparkowania w miejscu pracy	3,10	3,40
Możliwość zaparkowania w rejonie handlu i usług	3,40	3,34
Sposób organizacji i zarządzania ruchem	2,93	2,93

6.15 Najważniejsze dla większości respondentów z obszaru Warszawy (ponad 50%) są dla funkcjonowania komunikacji indywidualnej:

- ◆ bezpieczeństwo ruchu,
- ◆ warunki ruchu.

Podobnie dla respondentów z obszaru Strefy ale w odwrotnej kolejności.

**Tabela 30 Wybór najważniejszych elementów funkcjonowania komunikacji indywidualnej**

Najważniejsze z punktu widzenia funkcjonowania komunikacji indywidualnej są:	% respondentów z obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Warunki ruchu	59,9	69,8
Bezpieczeństwo ruchu	66,6	72,1
Bezpieczeństwo osobiste kierowców i pasażerów	43,5	45,7
Możliwość zaparkowania w miejscu zamieszkania	43,9	24,1
Możliwość zaparkowania w miejscu pracy	25,1	24,2
Możliwość zaparkowania w rejonie handlu i usług	21,2	19,7
Sposób organizacji i zarządzania ruchem	39,6	44,3

Najważniejsze działania związane z kierunkami rozwoju systemu drogowo — ulicznego to dla mieszkańców Warszawy i Strefy:

- ◆ remonty ulic,
- ◆ budowa nowych tras obwodowych.

**Tabela 31 Najważniejsze działania związane z kierunkami rozwoju systemu transportu**

Najważniejsze działania związane z rozwojem systemu transportu to:	% respondentów z obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Remonty ulic	77,3	83,4
Budowa nowych tras obwodowych	63,4	77,5
Budowa mostów na Wiśle	33,9	21,3
Usprawnianie systemu sterowania ruchem	25,4	17,8

## Płatne parkowanie

6.16 Tabela 32 i Tabela 33 przedstawiają wyniki oceny płatnego parkowania w Warszawie i problem dalszego rozszerzania jego obszaru. Ocenę płatnego zależy liczby samochodów w gospodarstwie domowym. Ponad 50% osób z gospodarstw gdzie są 2 lub więcej samochodów ocenia system płatnego parkowania źle. Te osoby w większości (72,9%) uważają, że nie należy rozszerzać obszaru płatnego parkowania.

**Tabela 32 Ocena systemu płatnego parkowania**

Ocena systemu płatnego parkowania	% respondentów z obszaru Warszawy mających w dyspozycji gospodarstwa:		
	0 sam.	1 sam.	2 sam. i więcej
Dobra	17,3	24,5	20,6
Zła	21,9	40,3	51,4
Nie mam zdania	60,8	35,2	28,0
Łącznie	100,0	100,0	100,0

**Tabela 33 Czy należy rozszerzać obszar płatnego parkowania?**

Czy należy rozszerzać obszar płatnego parkowania?	% respondentów z obszaru Warszawy mających w dyspozycji gospodarstwa:		
	0 sam.	1 sam.	2 sam. i więcej
Tak	19,4	17,0	17,3
Nie	38,4	65,8	72,9
Nie mam zdania	42,2	17,1	9,8
Łącznie	100,0	100,0	100,0

## Ruch rowerowy

- 6.17 Mieszkańcy Warszawy zdecydowanie lepiej oceniają warunki stworzone dla ruchu rowerowego od mieszkańców Strefy (z wyjątkiem możliwości parkowania rowerów).
- 6.18 Najwyżej respondenci z obszaru Warszawy i Strefy ocenili:
- ◆ stan techniczny ścieżek,
  - ◆ oznakowanie tras.
- 6.19 Mieszkańcy Warszawy zdecydowanie najgorzej oceniają możliwość parkowania rowerów, natomiast mieszkańcy Strefy równie źle oceniają zarówno możliwość parkowania rowerów, jak i gęstość i układ tras.

**Tabela 34 Oceny dotyczące ruchu rowerowego**

Kategoria oceny	Mieszkańcy obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Gęstość i układ tras	2,57	2,03
Stan techniczny ścieżek	3,38	2,6
Oznakowanie tras	3,24	2,58
Możliwość parkowania rowerów	1,90	2,00
Bezpieczeństwo ruchu	2,68	2,31

- 6.20 Najważniejsze elementy dla funkcjonowania ruchu rowerowego to dla mieszkańców Warszawy:
- ◆ gęstość i układ tras,
  - ◆ bezpieczeństwo ruchu,
  - ◆ stan techniczny ścieżek.
- 6.21 Te same elementy są najbardziej istotne dla mieszkańców Strefy, z tą tylko różnicą, że stan techniczny ścieżek uznają za element nieco ważniejszy od bezpieczeństwa ruchu.

**Tabela 35 Wybór najważniejszych elementów funkcjonowania ruchu rowerowego**

Najważniejsze z punktu widzenia ruchu rowerowego są:	% respondentów z obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Gęstość i układ tras	78,4	82,5
Stan techniczny ścieżek	63,3	71
Oznakowanie tras	45,9	44,5
Możliwość parkowania rowerów	45,7	32,5
Bezpieczeństwo ruchu	66	68,1

## Ruch pieszy

6.22 Mieszkańcy Warszawy najwyżej oceniają w warunkach stworzonych dla ruchu pieszego:

- ◆ wygodę dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej,
  - ◆ bezpieczeństwo ruchu,
- natomiast mieszkańcy Strefy:
- ◆ wygodę dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej,
  - ◆ łatwość poruszania się (brak przeszkód).

**Tabela 36 Oceny dotyczące ruchu pieszego**

Kategoria oceny	Mieszkańcy obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Bezpieczeństwo ruchu	3,10	2,89
Stan techniczny chodników	2,53	2,64
Wygodą dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej	3,34	3,19
Łatwość poruszania się (brak przeszkód)	2,77	3,05

6.23 Najważniejszym elementem wskazywanym przez mieszkańców Warszawy dla funkcjonowania ruchu pieszego jest stan techniczny chodników. Dla mieszkańców Strefy równie ważne jak stan techniczny chodników jest bezpieczeństwo ruchu.

**Tabela 37 Wybór najważniejszych elementów funkcjonowania ruchu pieszego**

Najważniejsze z punktu widzenia ruchu pieszego jest:	% respondentów z obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Bezpieczeństwo ruchu	55,5	70,8
Stan techniczny chodników	70,7	74,4
Wygodą dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej	25,2	24,1
Łatwość poruszania się (brak przeszkód)	48,5	30,6



## 7 Model ruchu

### DANE WEJŚCIOWE

7.1 Do opracowania modelu ruchu zostały wykorzystane następujące dane wejściowe:

- ◆ przeprowadzone badania ankietowe gospodarstw domowych w Warszawie i Strefie,
- ◆ badania ankietowe na granicy Warszawy,
- ◆ pomiary ruchu na sieci drogowej ,
- ◆ pomiary potoków pasażerskich w transporcie zbiorowym,
- ◆ dane programowo-przestrzenne dla 774 rejonów komunikacyjnych na które podzielono obszar Warszawy obejmujące liczbę mieszkańców, liczbę miejsc pracy, liczbę miejsc pracy w usługach, liczbę uczniów i studentów,
- ◆ aktualne informacje dotyczące sieci transportu zbiorowego obejmujące dane o poszczególnych liniach, przystankach, częstotliwościach kursowania, rodzaju taboru,
- ◆ informacje o sieci drogowo – ulicznej obejmujące funkcje ulicy, przekrój poprzeczny, położenie w obszarze miasta,
- ◆ informacje o obszarach płatnego parkowania.

7.2 Dla modelowania ruchu został wykorzystany pakiet oprogramowania EMME 2 i pakiet VISUM.

### PODZIAŁ NA REJONY KOMUNIKACYJNE

7.3 Na potrzeby modelowania obszar Warszawy został podzielony na 774 rejonów komunikacyjnych. Na granicy Warszawy wyróżniono 27 węzłów kordonowych drogowych i 9 kolejowych, do których zostały przypisane potencjały wjazdowe do miasta.

7.4 Model ruchu dla 774 rejonów został następnie przetworzony na model ruchu dostosowany dla 399 rejonów komunikacyjnych.

### ZAKRES MODELU RUCHU

7.5 Opracowany model ruchu obejmuje:

- ◆ generację ruchu,
- ◆ rozkład przestrzenny ruchu dla dnia powszedniego dla dwóch okresów doby: dla godziny szczytu porannego i popołudniowego,
- ◆ podział zadań przewozowych,
- ◆ rozkład ruchu na sieć transportu zbiorowego i sieć drogowo - uliczną.