



Urząd Miasta Stołecznego Warszawy
Biuro Drogownictwa i Komunikacji

ul. Górskiego 7, 00-033 Warszawa, tel. (022) 828 82 79, 692 44 00, fax (022) 828 82 84
drogownictwo@warszawa.um.gov.pl, www.um.warszawa.pl

INFORMACJA
NA TEMAT WYNIKÓW
WARSZAWSKIEGO BADANIA RUCHU 2005

Warszawa, grudzień 2006r.

WPROWADZENIE

W niniejszym materiale przedstawiono najważniejsze wyniki badań ruchu, przeprowadzonych w 2005r. w ramach zamówienia „*Warszawskie Badanie Ruchu 2005 wraz z opracowaniem modelu ruchu*”, wykonanego przez Biuro Planowania Rozwoju Warszawy S.A.

CEL I ZAKRES ZAMÓWIENIA ORAZ BADAŃ

Głównymi celami zamówienia były:

- uzyskanie podstawowych informacji o zachowaniach komunikacyjnych mieszkańców Warszawy i okolic (tzw. Strefy, obejmującej dawne województwo warszawskie i powiat miński),
- zebranie danych o wielkościach natężenia ruchu pojazdów i potokach pasażerskich w komunikacji zbiorowej,
- poznanie ocen i preferencji dotyczących systemu transportowego Warszawy,
- zbudowanie komputerowego modelu ruchu stanu istniejącego dla komunikacji indywidualnej i zbiorowej w Warszawie.

Zakres badań obejmował:

- badanie ankietowe w gospodarstwach domowych w Warszawie i Strefie,
- badanie ankietowe kierowców na granicy Warszawy,
- badanie ocen i preferencji dotyczących transportu w Warszawie,
- pomiary natężenia ruchu pojazdów i potoków pasażerskich na ekranach i kordonach.

BADANIE ANKIETOWE MIESZKAŃCÓW

Badanie ankietowe w gospodarstwach domowych przeprowadzono od kwietnia do czerwca 2005r. w 2.245 gospodarstwach domowych (6.102 osób), uzyskując dane o 10.075 podróżach w dzień powszedni i 7.542 w sobotę, w tym:

- w 1.119 gospodarstwach w Warszawie (2.677 osób), uzyskując dane o 4.952 podróżach w dzień powszedni i 4.017 w sobotę,
- w 1.126 gospodarstwach w Strefie (3.425 osób), uzyskując dane o 5.123 podróżach w dzień powszedni i 3.525 w sobotę.

Badanie ankietowe wykonała Gfk Polonia Sp. z o.o. Zbadano gospodarstwa wylosowane z Wojewódzkiej Bazy Ewidencji Ludności oraz dobrane przez ankieterów metodą losową *random route* („losowej ścieżki”). Zastosowanie tej metody było konieczne, z uwagi na wyjątkowo dużą (niespotykaną w poprzednich badaniach w 1993 i 1998r.) liczbę odmów. W Warszawie adresy uzyskane tą metodą stanowiły aż 45% zbadanej populacji, natomiast w Strefie 15%. Duża liczba odmów, mająca miejsce przede wszystkim w gospodarstwach charakteryzujących się większą aktywnością osób i wyższym wskaźnikiem motoryzacji, wpłynęła znacząco na wyniki badania.

BADANIA ANKIETOWE KIEROWCÓW WJEŹDŹAJĄCYCH DO WARSZAWY

Badanie ankietowe kierowców na granicy Warszawy przeprowadzono na 22 wlotach drogowych w okresie od kwietnia do czerwca 2005r. Badanie przeprowadzono w dni powszednie (z reguły w okresie wtorek – czwartek) w dwóch okresach 4 - godzinnych: rano w godzinach 7.00 – 11.00, po południu w godzinach 14.00 – 18.00. W dniu badania ankietowego przeprowadzono 24 – godzinny pomiar natężenia ruchu w obu kierunkach. W poszczególnych punktach zebrano od 820 do 1200 ankiet, które dotyczyły m.in. źródła, celu i motywacji podróży oraz napełnienia samochodów osobowych.

POMIARY NATĘŻENIA RUCHU POJAZDÓW I LICZBY PASAŻERÓW

Pomiary natężenia ruchu w jednym z dni powszednich od wtorku do czwartku (przeważnie 24 godziny) wykonano łącznie w 98 punktach, w tym: 22 na granicy Warszawy, 7 na mostach przez Wisłę, 21 na ekranie kolejowej linii średnicowej, 37 na kordonie obszaru centralnego i 10 na kordonie obszaru śródmiejskiego.

Pomiary liczby pasażerów pojazdach komunikacji zbiorowej w jednym z dni powszednich (przeważnie 2 x 2 godziny, w 13 punktach w ciągu 16 godzin oraz całodzienne w metrze, w okresie jego kursowania), wykonano łącznie w 102 punktach, w tym 22 na granicy Warszawy, 7 na mostach przez Wisłę, 18 na ekranie kolejowej linii średnicowej, 34 na kordonie obszaru centralnego, 6 w metrze i 15 w pociągach podmiejskich.

CHARAKTERYSTYKA ZACHOWAŃ KOMUNIKACYJNYCH MIESZKAŃCÓW WERYFIKACJA DANYCH Z WYWIADÓW W PROCESIE MODELOWANIA

Analiza wyników badania ankietowego gospodarstw domowych, a w szczególności ruchliwości mieszkańców wskazywała, że część uzyskanych tą drogą wyników, może różnić się od rzeczywistych wielkości. Potwierdził to I etap modelowania ruchu, w którym model został zbudowany dokładnie na danych z badania ankietowego, a natężenia ruchu i potoki modelowe zostały następnie porównane z wynikami pomiarów na ekranach i kordonach. Stwierdzono, że obliczone w modelu wielkości ruchu w komunikacji indywidualnej i zbiorowej w większości są niższe niż wielkości pomierzone, z wyjątkiem komunikacji zbiorowej w szczycie porannym, w którym uzyskano zawyżone wyniki.

W celu uzyskania zgodności modelu z pomiarami, konieczne były korekty parametrów uzyskanych z badań ankietowych. Dotyczyły one podniesienia wskaźników ruchliwości (szczególnie w tzw. podróżach nieobligatoryjnych - nie związanych z pracą i nauką), zmniejszenia wskaźników udziału godzin szczytu (zwłaszcza porannego), zwiększenia udziału podróży samochodami osobowymi w podziale zadań przewozowych. Uzyskane w ten sposób wskaźniki podano poniżej.

Tabela 1. Ruchliwości dobowe statystycznego mieszkańca Warszawy w podróżach niepieszych wewnętrznych (Warszawa – Warszawa)

Motywacja podróży		Ruchliwość dobową [liczba podróży / osobę]
Z:	Do:	
Dom	Praca	0,339
Dom	Szkoła ponadpodstawowa	0,061
Dom	Uczelnia	0,040
Dom	Inne	0,382
Praca	Dom	0,312
Szkoła ponadpodstawowa	Dom	0,060
Uczelnia	Dom	0,037
Inne	Dom	0,414
Niezwiązana z domem		0,197
Ogółem		1,841

Wynikowa ruchliwość mieszkańców Warszawy w podróżach wewnętrznych niepieszych ogółem (1,841) jest wyższa o około 32% od ruchliwości z badania ankietowego (1,39).

Tabela 2. Udziały podróży wewnętrznych (Warszawa – Warszawa) mieszkańców Warszawy w godzinie szczytu porannego w stosunku do ruchu dobowego.

Motywacja podróży		Udział ruchu w godzinie 7.00 – 8.00 w stosunku do ruchu dobowego
Z:	Do:	
Dom	Praca	0,309
Dom	Szkoła ponadpodstawowa	0,649
Dom	Uczelnia	0,165
Dom	Inne	0,046
Praca	Dom	0,002
Szkoła ponadpodstawowa	Dom	0,000
Uczelnia	Dom	0,000
Inne	Dom	0,008
Niezwiązana z domem		0,028
Ogółem		0,096

Wynikowe udziały podróży niepieszych ogółem w godzinie szczytu porannego w stosunku do ruchu dobowego (9,6%), są niższe od uzyskanych w badaniu ankietowym (11,9%).

Wynikowe udziały podróży samochodem osobowym w podróżach niepieszych ogółem są wyższe od uzyskanych w badaniu ankietowym.

Tabela 3. Podział zadań przewozowych w godzinach szczytu w wewnętrznych podróżach niepieszych mieszkańców Warszawy.

Motywacja podróży		Podział zadań przewozowych w godzinach szczytu [%]	
Z:	Do:	Komunikacja indywidualna	Komunikacja zbiorowa
		7.00-8.00/ 16.00-17.00	7.00-8.00/ 16.00-17.00
Dom	Praca	39,4 / 67,3	60,6 / 32,7
Dom	Szkoła ponadpodstawowa	9,6 / 30,0	90,4 / 70,0
Dom	Uczelnia	14,6 / 31,0	85,4 / 69,0
Dom	Inne	52,9 / 28,9	47,1 / 71,1
Praca	Dom	40,8 / 35,1	59,2 / 64,9
Szkoła ponadpodstawowa	Dom	0,0 / 19,2	0,0 / 80,8
Uczelnia	Dom	0,0 / 14,8	0,0 / 85,2
Inne	Dom	50,8 / 41,1	49,2 / 58,9
Niezwiązana z domem		52,6 / 47,0	47,4 / 53,0
Ogółem		33,8 / 37,8	66,2 / 62,2

CZASY PODRÓŻY

Średnie czasy podróży wewnętrznych w Warszawie przedstawiono w tabelach 4 i 5.

Tabela 4. Średnie czasy podróży mieszkańców Warszawy w zależności od motywacji.

Motywacja (cel) podróży	Średni czas podróży po Warszawie [min.]	
	W dniu powszednim	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 handl.	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

Tabela 5. Średnie czasy podróży mieszkańców Warszawy w zależności od sposobu podróżowania.

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
Rowerem	24	46
Sam. osob. + Kom. zbiorową	35	51

Czasy podróży w sobotę w wielu motywacjach nieobligatoryjnych i dla większości środków transportu są dłuższe niż w dzień powszedni, co wynika z większej odległości podróży sobotnich i dlatego pomimo lepszych warunków ruchu czas podróży rośnie. Jest to zauważalne zwłaszcza w motywacjach rozrywka, rekreacja i podwożenie, odprowadzanie. Z kolei w podróżach do pracy czasy podróży w sobotę są nieco krótsze.

PORÓWNANIE WYNIKÓW WBR 2005 Z POPRZEDNIMI BADANIAM I

W 1998 r. stwierdzono minimalny wzrost ruchliwości mieszkańców Warszawy w podróżach pieszych w stosunku do badania w 1993 r. Tak znikomy wzrost ruchliwości mógł wynikać z różnych pór roku, w jakich wykonywano te badania (w 1993r. wiosną, w 1998r. jesienią). W obecnym badaniu, przeprowadzonym wiosną 2005r., po weryfikacji wyników w procesie modelowania, stwierdzono wzrost ruchliwości w podróżach pieszych o ponad 8 % w stosunku do badań 1993 i 1998r.

Tabela 6. Ruchliwość dobową mieszkańców Warszawy

Rok	Ruchliwość w podróżach pieszych po Warszawie [podróży/ osobę]
1993	1,69
1998	1,70
2005	1,84

W kolejnych badaniach wzrastał udział samochodów osobowych.

Tabela 7. Podział zadań przewozowych w podróżach pieszych

Środki transportu	Udział środka transportu w podróżach pieszych po Warszawie [%]			
	1993 (w dobie)	1998 (w dobie)	2005 (w dobie, oszacowanie)	2005 (szczyt poranny/ popołudniowy, model)
Samochód osobowy	29,2	32,9	38,0	33,8/37,8
Komunikacja zbiorowa	69,6	66,0	60,5	66,2/62,2
Inne	1,2	1,1	1,5	-

W kolejnych badaniach odnotowano wzrost czasów podróży, niezależnie od motywacji. Podstawową przyczyną tego są pogarszające się warunki ruchu.

Analizując zmiany czasów podróży w zależności od środka transportu, można stwierdzić, że wzrost średnich czasów podróży w okresie 1993–2005 dotyczy komunikacji indywidualnej. W komunikacji zbiorowej czas podróży utrzymuje się na niezmiennym poziomie.

Tabela 8. Średni czas podróży po Warszawie w zależności od motywacji

Motywacja podróży	Czas podróży [min.]		
	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 9. Średni czas podróży po Warszawie w zależności od środka transportu

Środek transportu	Czas podróży [min.]		
	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

RUCH NA KORDONIE (GRANICY) WARSZAWY I NA EKRAKIE WISŁY

Tabela 10. Kordon Warszawy – pojazdy

Potok pojazdów [poj/h]	7.00 – 8.00	16.00 – 17.00	Doba
Ruch do Warszawy	25.007	19.328	313.463
- w tym sam. osobowe	22.206	16.601	260.758
Ruch z Warszawy	16.534	24.488	319.243
- tym sam. Osobowe	13.855	21.460	265.438

Tabela 11. Kordon Warszawy – pasażerowie komunikacji zbiorowej

Potok pasażerski [pas/h]	7.00 – 8.00	16.00 – 17.00	Doba
Ruch do Warszawy	28.345	7.837	200.913
- w tym autobus	14.240	6.063	131.713
- w tym kolej podmiejska	14.105	1.774	69.200
Ruch z Warszawy	8.049	20.748	200.268
- w tym autobus	6.434	11.781	131.068
- w tym kolej podmiejska	1.615	8.967	69.200

Tabela 12. Ekran Wisły – pojazdy

Potok pojazdów [poj/h]	7.00 – 8.00	16.00 – 17.00	Doba
Ruch ze wschodu na zachód	23.201	15.302	252.165
- w tym sam. Osobowe	21.296	13.541	221.143
Ruch z zachodu na wschód	12.556	18.990	238.782
- tym sam. Osobowe	11.029	17.688	211.777

Tabela 13. Ekran Wisły – pasażerowie komunikacji zbiorowej

Potok pasażerski [pas/h]	7.00 – 8.00	16.00 – 17.00	Doba
Ruch ze wschodu na zachód	38.185	18.256	290.757
- w tym autobus	21.275	13.214	180.178
- w tym tramwaj	13.355	4.597	93.785
- w tym kolej podmiejska	3.555	445	16.794
Ruch z zachodu na wschód	15.421	30.744	277.129
- w tym autobus	10.130	17.048	164.288
- w tym tramwaj	4.456	11.020	93.551
- w tym kolej podmiejska	835	2.676	19.290

ROZKŁAD PRZESTRZENNY RUCHU WJAZDOWEGO DO WARSZAWY

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.

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%

Większość ruchu tranzytowego przez Warszawę stanowi ruch związany z gminami tzw. Strefy, tworzonej przez dawne województwo warszawskie i powiat miński, czyli ruch tranzytowy bliskiego zasięgu. Wielkości tego ruchu w całości ruchu tranzytowego, w godzinach 7.00 – 11.00 i 14.00 – 18.00 wynoszą:

- w kategorii samochodów osobowych - 92%,
- w kategorii samochodów dostawczych - 93%,
- w kategorii samochodów ciężarowych - 78%.

BADANIA OCEN I PREFERENCJI DOTYCZĄCYCH SYSTEMU TRANSPORTOWEGO WARSZAWY

ZAKRES BADANIA

Badanie przeprowadzono w ramach badania ankietowego w gospodarstwach domowych.

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. Łącznie badaniem objęto 4724 osoby, w tym 2323 mieszkańców Warszawy i 2401 mieszkańców Strefy.

Pytaniami dotyczącymi zmian zachowań kierowców pojazdów w sytuacji wprowadzenia opłat za parkowanie objęto tylko osoby użytkujące samochody jako kierowca.

W badaniu przyjęto następującą skalę ocen:

- bardzo zła – 1,
- zła – 2,
- dostateczna – 3,
- dobra – 4,
- bardzo dobra – 5.

OGÓLNE WYNIKI BADANIA

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 bardziej wiążą się z funkcjonowaniem komunikacji w Strefie niż w Warszawie.

KOMUNIKACJA ZBIOROWA

Mieszkańcy Warszawy i Strefy najwyżej oceniają w funkcjonowaniu komunikacji zbiorowej:

- sposób obsługi przez personel (kierowcy, kontrolerzy),
- niezawodność i punktualność komunikacji zbiorowej,

Mieszkańcy Warszawy najniżej oceniają:

- wygodę podróżowania (zatłoczenie pojazdów komunikacji zbiorowej),
- ceny biletów,

natomiast mieszkańcy Strefy najgorzej oceniają:

- standard wyposażenia przystanków,
- ceny biletów.

Tabela 14. Oceny dotyczące funkcjonowania komunikacji zbiorowej.

Kategoria oceny funkcjonowania komunikacji zbiorowej	Mieszkańcy obszaru:	
	Warszawa	Strefa
Ceny biletów	2,72	2,74
Czas podróży	3,10	2,96
Czas oczekiwania na przystankach	3,12	3,07
Możliwość podróżowania 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 podróżowania (w sensie zatłoczenia)	2,69	2,80
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, rozkł. jazdy, spóźnieniach, awariach	3,11	2,81
Bezpieczeństwo osobiste	2,89	2,95

Dla większości respondentów z obszaru Warszawy (ponad 50%) najważniejsze w funkcjonowaniu komunikacji zbiorowej są:

- ceny biletów,
- czas oczekiwania na przystankach,

natomiast dla respondentów z obszaru Strefy:

- ceny biletów,
- czas podróży.

Tabela 15. Wybór najważniejszych elementów funkcjonowania komunikacji zbiorowej.

Najważniejsze z punktu widzenia funkcjonowania komunikacji zbiorowej są:	% respondentów z obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Ceny biletów	58,5	68,6
Czas podróży	49,9	56,1
Czas oczekiwania na przystankach	52,1	46,1
Możliwość podróżowania 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

Najważniejsze z punktu widzenia funkcjonowania komunikacji zbiorowej są:	% respondentów z obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Wygoda podróżowania (w sensie zatłoczenia)	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, spóźnieniach, awariach	19,8	17,1
Bezpieczeństwo osobiste	45,5	46,3

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

- rozwój systemu metra (ponad 80% respondentów),
- wydzielanie pasów autobusowych,

natomiast dla mieszkańców Strefy:

- rozwój systemu metra (ponad 78% respondentów),
- modernizacja linii kolei podmiejskich.

Tab.16. 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

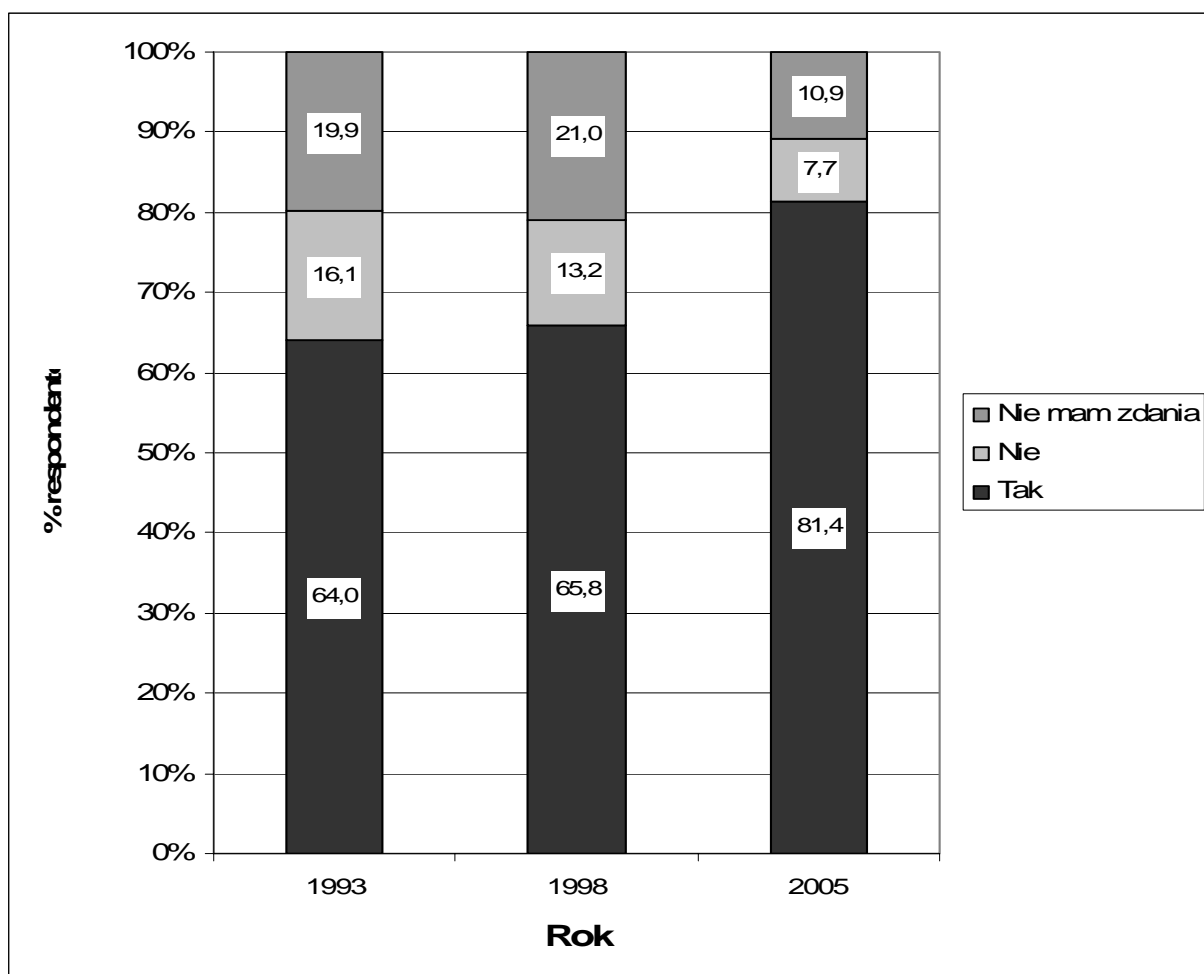
Zdecydowana większość mieszkańców Warszawy (ogółem 81,4%) uważa, że uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej w ruchu ulicznym jest słuszne, nawet jeżeli pogorszy to warunki ruchu dla samochodów osobowych.

W 1993 r. opinię taką wyrażało 64%, a w 1998r. 65,8% mieszkańców.

Tabela 17. Poglądy mieszkańców Warszawy na uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej.

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

Rys.1. Poglądy mieszkańców na uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej



KOMUNIKACJA INDYWIDUALNA

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 18. Oceny dotyczące komunikacji indywidualnej

Kategoria oceny funkcjonowania komunikacji indywidualnej	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

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

- bezpieczeństwo ruchu,
- warunki ruchu.

Podobnie dla respondentów z obszaru Strefy ale w odwrotnej kolejności.

Tabela 19. Wybór najważniejszych elementów funkcjonowania komunikacji indywidualnej

Najważniejsze z punktu widzenia funkcjonowania komunikacji indywidualnej są:	% respondentów z:	
	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 20. Najważniejsze działania związane z kierunkami rozwoju systemu transportu

Najważniejsze działania związane z rozwojem systemu transportu to:	% respondentów z:	
	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

PLATNE PARKOWANIE

Ocena płatnego parkowania zależy od liczby samochodów w gospodarstwie. Ponad 50% osób z gospodarstw, gdzie są co najmniej 2 samochody ocenia ten system źle. Większość posiadaczy samochodów uważa, że nie należy rozszerzać obszaru płatnego parkowania.

Tabela 21. 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 22. 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

Większość respondentów uważa, że należy utrzymać parkowanie płatne niestrzeżone.

Tabela 23. Czy utrzymać płatne parkowanie w centrum Warszawy?

Czy utrzymać płatne parkowanie w centrum Warszawy?	% respondentów z obszaru Warszawy mających w dyspozycji gospodarstwa:		
	0 sam.	1 sam.	2 sam. i więcej
Tak	51,9	63,2	59,3
Nie	12,7	20,8	28,0
Nie mam zdania	35,3	16,1	12,6
Łącznie	100,0	100,0	100,0

RUCH ROWEROWY

Mieszkańcy Warszawy zdecydowanie lepiej oceniają warunki stworzone dla ruchu rowerowego od mieszkańców Strefy (z wyjątkiem możliwości parkowania rowerów).

Najwyżej respondenci z obszaru Warszawy i Strefy ocenili:

- stan techniczny ścieżek,
- oznakowanie tras.

Mieszkańcy Warszawy najgorzej oceniają możliwość parkowania rowerów, natomiast mieszkańcy Strefy źle oceniają możliwość parkowania rowerów oraz gęstość i układ tras.

Tabela 24. Oceny dotyczące ruchu rowerowego

Kategoria oceny ruchu rowerowego	Mieszkańcy obszaru:	
	Warszawy	Strefy
Gęstość i układ tras	2,57	2,03
Stan techniczny ścieżek	3,38	2,60
Oznakowanie tras	3,24	2,58
Możliwość parkowania rowerów	1,90	2,00
Bezpieczeństwo ruchu	2,68	2,31

Najważniejsze elementy funkcjonowania ruchu rowerowego dla mieszkańców Warszawy to:

- gęstość i układ tras,
- bezpieczeństwo ruchu,
- stan techniczny ścieżek.

Te same elementy są najbardziej istotne dla mieszkańców Strefy, z tą różnicą, że stan techniczny ścieżek uznają za element nieco ważniejszy od bezpieczeństwa ruchu.

Tabela 25. Najważniejsze elementy 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	71,0
Oznakowanie tras	45,9	44,5
Możliwość parkowania rowerów	45,7	32,5
Bezpieczeństwo ruchu	66,0	68,1

RUCH PIESZY

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

- wygodę dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej,
- bezpieczeństwo ruchu,

natomiast mieszkańcy Strefy:

- wygodę dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej,
- łatwość poruszania się (brak przeszkód).

Tabela 26. Oceny dotyczące ruchu pieszego

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

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

Tabela 17 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
Wygoda dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej	25,2	24,1
Łatwość poruszania się (brak przeszkód)	48,5	30,6

MODEL RUCHU

Model ruchu jest matematycznym odzwierciedleniem związków pomiędzy wielkościami ruchu osób, towarów i pojazdów, a czynnikami mającymi wpływ na te wielkości. Związki te uwzględniają cechy zagospodarowania przestrzennego oraz systemu transportowego.

Model ruchu jest podstawowym narzędziem do analizowania ruchu oraz jego prognozowania.

Dla budowy modelu ruchu dla stanu istniejącego wykorzystano:

- wyniki badań ankietowych gospodarstw domowych i na granicy Warszawy,
- wyniki pomiarów natężenia ruchu pojazdów i potoków pasażerskich,
- dane charakteryzujące zagospodarowanie 774 rejonów komunikacyjnych, na które podzielono Warszawę, obejmujące liczby mieszkańców, miejsc pracy oraz nauki,
- informacje o sieci drogowo-ulicznej (klasy ulic, przekroje poprzeczne), transporcie zbiorowym (linie, przystanki, częstotliwość kursowania, rodzaj taboru) i obszarze płatnego parkowania.

Opracowany model ruchu obejmuje:

- generację i absorpcję ruchu - określenie liczby podróży rozpoczynanych i kończonych w każdym rejonie w zależności od czynników charakteryzujących jego zagospodarowanie, w podziale na motywacje podróży,
- rozkład przestrzenny ruchu – macierze ruchu osób i ruchu towarowego dla ruchu tranzytowego w stosunku do Warszawy, ruchu docelowo-źródłowego związanego z Warszawą i ruchu wewnętrznego w Warszawie, dla szczytów porannego i popołudniowego,
- podział zadań przewozowych pomiędzy komunikację indywidualną i publiczną,
- rozkład ruchu na sieć drogową i komunikacji publicznej dla szczytów porannego i popołudniowego.

W wyniku porównania wielkości uzyskanych z rozkładu ruchu na sieć z danymi z pomiarów na ekranach i kordonach, drogą iteracji zostały ustalone współczynniki korygujące w celu uzyskania jak największej zgodności ruchu obliczonego z pomierzonym.

Począwszy od 2006r. model ruchu dla stanu istniejącego, opracowany na podstawie wyników WBR 2005, jest wykorzystywany dla prac związanych z systemem transportowym miasta.