



BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE DRÓG I MOSTÓW

Transprojekt - Warszawa Sp. z o.o.

UL. RYDYGIERA 8 bud. 3A, 01-793 WARSZAWA

tel.: (22) 832 29 15:21, fax: (22) 832 29 13, e-mail: transwar@transwar.com

GENERALNY POMIAR RUCHU 2000

SYNTEZA WYNIKÓW

Opracował:
mgr inż. Krzysztof Opoczyński

Zamawiający:
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych
i Autostrad

Warszawa, 2001 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	1
2. Obciążenie ruchem sieci dróg krajowych w 2000 roku.....	2
2.1. Obciążenie ruchem sieci dróg krajowych z uwzględnieniem podziału funkcjonalnego dróg i podziału administracyjnego kraju.....	2
2.2. Obciążenie ruchem sieci dróg krajowych z uwzględnieniem podziału na klasy techniczne.....	5
2.3. Struktura rodzajowa ruchu.....	5
2.4. Długość dróg w przedziałach obciążeń średnim dobowym ruchem samochodowym.....	6
3. Rozwój ruchu drogowego w latach 1995-2000.....	7
4. Charakter ruchu.....	10

1. Wstęp

Generalny Pomiar Ruchu w 2000 roku został przeprowadzony na aktualnej sieci dróg krajowych administrowanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych, z wyłączeniem miasta Warszawa.

Rejestracja ruchu odbywała się sposobem ręcznym przez przeszkolonych obserwatorów w 1464 punktach pomiarowych. W czasie pomiaru rejestracji podlegały wszystkie pojazdy samochodowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii) oraz rowery i pojazdy zaprzęgowe.

Całoroczny cykl pomiarowy w 2000 roku składał się z 9 dni pomiarowych. Czas trwania pomiaru dziennego w każdym z dni pomiarowych był zależny od typu punktu pomiarowego i wynosił 16 lub 8 godzin.

W punktach, w których pomiar dzienny wykonywano w ciągu 16 godzin, przeprowadzono ponadto dwa pomiary nocne. W pozostałych punktach pomiarów nocnych nie przeprowadzano.

Na podstawie danych uzyskanych z pomiarów przeprowadzono obliczenia i określono następujące podstawowe parametry ruchu:

- a) średni dobowy ruch w roku (SDR) i rodzajową strukturę ruchu w punktach pomiarowych,
- b) obciążenie ruchem sieci dróg krajowych w kraju i poszczególnych województwach z uwzględnieniem podziału funkcjonalnego dróg,
- c) obciążenie ruchem sieci dróg krajowych z uwzględnieniem podziału na klasy techniczne.

Poza obliczeniem podstawowych parametrów ruchu wykonano obliczenia analityczne dotyczące:

- długości dróg w przedziałach obciążeń średnim dobowym ruchem samochodowym,
- rozkładu ruchu na sieci drogowej,
- rozwoju ruchu w latach 1995-2000.

W ramach niniejszej syntezy przedstawiono podsumowanie wyników Generalnego Pomiaru Ruchu w 2000 roku na szczeblu ogólnokrajowym.

2. Obciążenie ruchem sieci dróg krajowych w 2000 roku

2.1. Obciążenie ruchem sieci dróg krajowych z uwzględnieniem podziału funkcjonalnego dróg i podziału administracyjnego kraju

Dane dotyczące obciążenia ruchem sieci dróg krajowych w 1995 i 2000 roku z uwzględnieniem podziału funkcjonalnego dróg przedstawiono w tabelicy 1.

Tablica 1

Drogi	Średni dobowy ruch (SDR) w poj./dobę					
	pojazdy samochodowe		rowery		pojazdy zaprzęgowe	
	1995*	2000	1995*	2000	1995*	2000
krajowe ogółem	5350	7009	80	78	3	3
międzynarodowe	8543	11448	53	52	2	2
pozostałe krajowe	3991	5109	92	89	4	4

* wyniki z roku 1995 obliczono dla sieci dróg krajowych obowiązującej od stycznia 1999 roku.

Średni dobowy ruch pojazdów samochodowych (SDR) na zamiejskiej sieci dróg krajowych w 2000 roku wynosił 7009 poj./dobę i był większy o 31 % w porównaniu z rokiem 1995.

Obciążenie ruchem nie było równomierne dla całej sieci, lecz wzrastało ze wzrostem znaczenia dróg w układzie funkcjonalnym. Na drogach międzynarodowych SDR w 2000 roku wynosił 11448 poj./dobę, zaś na pozostałych drogach krajowych 5109 poj./dobę. Ruch pojazdów zaprzęgowych i rowerów wraz ze wzrostem znaczenia dróg w układzie funkcjonalnym wykazywał tendencję malejącą. Na pozostałych drogach krajowych ruch rowerów wynosił 89 poj./dobę, a ruch pojazdów zaprzęgowych 4 poj./dobę, podczas gdy na drogach międzynarodowych odpowiednio 52 poj./dobę i 2 poj./dobę. W porównaniu do roku 1995 ruch rowerów na sieci dróg krajowych zmniejszył się o 2 %, zaś ruch pojazdów zaprzęgowych utrzymał na tym samym poziomie.

Dane dotyczące obciążenia ruchem sieci dróg krajowych w 2000 roku z uwzględnieniem podziału funkcjonalnego dróg oraz podziału administracyjnego kraju na województwa zestawiono w tabelicy 2. W tabelicy podano dodatkowo wskaźniki wzrostu ruchu w odniesieniu do roku 1995. Z uwagi na występujące różnice w układzie sieci dróg krajowych i podziału dróg na odcinki pomiarowe w latach 1995 i 2000, przy obliczaniu wskaźników wzrostu przyjęto podział i długość sieci według roku 2000 i uwzględniono w obliczeniach tylko te

odcinki pomiarowe z roku 2000, dla których możliwe było bezpośrednie porównanie z rokiem 1995.

Średni dobowy ruch (SDR) na sieci dróg krajowych w podziale funkcjonalnym dla kraju i województw w 2000 roku

Tablica 2

Lp.	Województwo	Drogi					
		międzynarodowe		pozostałe krajowe		krajowe ogółem	
		SDR2000 poj./dobę	Wskaźnik wzrostu 2000/1995	SDR2000 poj./dobę	Wskaźnik wzrostu 2000/1995	SDR2000 poj./dobę	Wskaźnik wzrostu 2000/1995
1	Dolnośląskie	9288	1,21	5071	1,31	7078	1,25
2	Kujawsko-Pomorskie	9855	1,34	5692	1,31	6926	1,32
3	Lubelskie	7607	1,31	4105	1,38	5259	1,34
4	Lubuskie	8495	1,23	4141	1,06	5798	1,14
5	Łódzkie	14684	1,37	5971	1,28	9052	1,33
6	Małopolskie	14356	1,35	6974	1,36	9137	1,36
7	Mazowieckie	15511	1,34	4895	1,32	8057	1,33
8	Opolskie	13132	1,28	4813	1,22	5744	1,24
9	Podkarpackie	8601	1,37	5085	1,36	6536	1,36
10	Podlaskie	6261	1,54	3557	1,18	4184	1,28
11	Pomorskie	12531	1,43	4782	1,29	7473	1,37
12	Śląskie	21209	1,48	9218	1,33	12125	1,39
13	Świętokrzyskie	8220	1,25	4684	1,28	5556	1,27
14	Warmińsko-Mazurskie	9753	1,47	3209	1,31	4012	1,36
15	Wielkopolskie	13059	1,3	6562	1,28	8433	1,29
16	Zachodnio-Pomorskie	8014	1,28	3972	1,16	5261	1,22
KRAJ		11448	1,34	5109	1,28	7009	1,31

Zanotowano duże różnice w obciążeniu sieci dróg krajowych w poszczególnych województwach. Zdecydowanie największe obciążenie wynoszące ponad 12000 poj./dobę wystąpiło w województwie śląskim. Duże obciążenie ruchem wynoszące średnio ponad 8000 poj./dobę zarejestrowano również w województwach: małopolskim, łódzkim, wielkopolskim oraz mazowieckim. Najmniejsze obciążenie ruchem sieci dróg krajowych, poniżej 5000 poj./dobę wystąpiło w województwach: podlaskim i warmińsko-mazurskim. Podobne zależności stwierdzono analizując obciążenie sieci dróg międzynarodowych i pozostałych dróg krajowych w poszczególnych województwach.

W porównaniu z rokiem 1995, dla wszystkich województw zarejestrowano wzrost ruchu, z czego największy wynoszący ponad 35 % w województwach: śląskim, pomorskim, małopolskim, podkarpackim oraz warmińsko-mazurskim. Najmniejszy wzrost ruchu odnotowano w województwie lubuskim (poniżej 15 %) oraz województwach: zachodniopomorskim oraz opolskim (poniżej 25 %).

W tabelicy 3 zestawiono dane o wielkości średniego dobowego ruchu pojazdów samochodowych (SDR) w 2000 roku na drogach międzynarodowych E oraz wzroście ruchu na poszczególnych drogach w odniesieniu do roku 1995.

Tablica 3

Numer drogi	SDR 2000 poj./dobę	Wskaźnik wzrostu ruchu 2000/1995
E-28	9693	1,39
E-30	12844	1,27
E-36	4520	0,81
E-40	13440	1,29
E-65	8628	1,29
E-67	11432	1,44
E-75	16179	1,38
E-77	12882	1,39
E-261	8819	1,30
E-371	6247	1,31
E-372	9586	1,30
E-373	5214	1,42
Ogółem drogi E	11448	1,34

Prawie na wszystkich drogach międzynarodowych E zarejestrowano w odniesieniu do roku 1995 znaczny wzrost ruchu, z czego największy o ponad 35 % na drogach: E-28, E-75, E-77 i E-373, zaś najmniejszy o ok. 27-29 % na drogach: E-30, E-40 i E-65. W tym samym okresie na jednej z dróg międzynarodowych, drodze E-36, wystąpił spadek ruchu aż o 19 %.

W roku 2000 najbardziej obciążona była droga E-75, na której średni dobowy ruch wynosił 16179 poj./dobę, zaś najmniej obciążona – droga E-36, ze średnim dobowym ruchem 4520 poj./dobę. Należy zwrócić uwagę, że wielkości ruchu podane w tabelicy są wielkościami średnimi dla całych dróg, zaś SDR na poszczególnych odcinkach tych dróg mógł być bardzo zróżnicowany. Typowym przykładem może tu być najbardziej obciążona ruchem w kraju droga E-75, na której występowały w 2000 roku zarówno odcinki, na których SDR był rzędu 8000 poj./dobę, jak również odcinki o SDR przekraczającym 30000 poj./dobę.

2.2. Obciążenie ruchem sieci dróg krajowych z uwzględnieniem podziału na klasy techniczne

Dane dotyczące obciążenia ruchem sieci dróg krajowych w 2000 roku z uwzględnieniem podziału dróg na klasy techniczne zestawiono w tablicy 4.

Tablica 4

Klasy techniczne dróg	SDR 2000 poj./dobę
A	13662
S	16901
GP	8387
G	3395
Ogółem	7009

Stwierdzono, że w roku 2000 największy ruch zarejestrowano na drogach krajowych klasy S. Średni SDR na tych drogach wynosił 16901 poj./dobę i był prawie 2,5-krotnie większy od średniego SDR dla całej sieci dróg krajowych. Najmniej obciążone były drogi krajowe klasy G, na których SDR w 2000 roku wynosił 3395 poj./dobę i stanowił niecałe 50 % średniego SDR dla całej sieci dróg krajowych.

2.3. Struktura rodzajowa ruchu

Dane charakteryzujące procentowy udział poszczególnych kategorii pojazdów w ruchu na drogach krajowych w 2000 roku (w podziale funkcjonalnym) podano w tablicy 5.

Tablica 5

Kategorie pojazdów	Procentowy udział poszczególnych kategorii pojazdów (%)		
	Drogi		
	międzynarodowe	pozostałe krajowe	krajowe ogółem
Motocykle	0,1	0,3	0,2
Samochody osobowe	68,4	72,4	70,3
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	11,5	11,3	11,4
Samochody ciężarowe bez przyczep	6,4	5,8	6,1
Samochody ciężarowe z przyczepami	12,0	8,0	10,0
Autobusy	1,5	1,8	1,7
Ciągniki rolnicze	0,1	0,4	0,3

Stwierdzono, że w roku 2000 wraz ze zmniejszeniem się znaczenia dróg w układzie funkcjonalnym wzrastał procentowy udział w ruchu samochodów osobowych, autobusów, motocykli i ciągników rolniczych, przy jednoczesnym spadku udziału w ruchu samochodów ciężarowych i dostawczych. Są to zależności typowe, zarejestrowane także w poprzednich Generalnych Pomiarach Ruchu na drogach krajowych.

2.4. Długość dróg w przedziałach obciążeń średnim dobowym ruchem samochodowym

W tabelicy 6 zestawiono dane określające długości dróg krajowych w podziale funkcjonalnym w przedziałach średniego dobowego ruchu samochodowego w 2000 roku.

Tablica 6

Przedział SDR (poj./dobę)	Długość dróg					
	międzynarodowe		pozostałe krajowe		krajowe ogółem	
	km	%	km	%	km	%
< 1000	–	0,0	258	2,2	258	1,5
1000-1999	21	0,4	1357	11,7	1378	8,3
2000-3999	174	3,5	3750	32,3	3924	23,6
4000-5999	719	14,5	2691	23,2	3410	20,6
6000-9999	1533	30,8	2662	22,9	4195	25,3
10000-14999	1441	29,0	683	5,8	2124	12,8
15000-19999	608	12,2	149	1,3	757	4,6
≥ 20000	477	9,6	67	0,6	544	3,3
Suma	4973	100,0	11617	100,0	16590	100,0

Stwierdzono, że w roku 2000 ok. 7600 km dróg krajowych (46 %) obciążonych było ruchem powyżej 6000 poj./dobę, z czego 1300 km dróg (8 %) – ruchem powyżej 15000 poj./dobę.

Ruch poniżej 2000 poj./dobę występował na ok. 1600 km dróg krajowych, co stanowiło ok. 10 % łącznej długości dróg krajowych objętych pomiarem.

Największe obciążenie ruchem występowało na sieci dróg międzynarodowych. Około 81,5 % sieci tych dróg było obciążonych ruchem ponad 6000 poj./dobę, z czego blisko 22 % - ruchem ponad 15000 poj./dobę. Na drogach międzynarodowych nie wystąpiły odcinki dróg obciążone ruchem poniżej 1000 poj./dobę, natomiast odcinki obciążone ruchem w granicach od 1000 do 2000 poj./dobę stanowiły tylko 0,4 % długości dróg międzynarodowych.

W tabelicy 7 zestawiono ponadto dane określające długości dróg krajowych w przedziałach średniego dobowego ruchu samochodowego w 2000 roku w zależności od liczby jezdni.

Tablica 7

Przedział SDR (poj./dobę)	Długość dróg					
	jednojezdniowe		dwujezdniowe		ogółem	
	km	%	km	%	km	%
< 1000	258	1,7	–	0,0	258	1,5
1000-1999	1378	8,9	–	0,0	1387	8,3
2000-3999	3924	25,4	–	0,0	3924	23,6
4000-5999	3393	21,9	17	1,5	3410	20,6
6000-9999	4138	26,8	57	5,1	4195	25,3
10000-14999	1885	12,1	239	21,4	2124	12,8
15000-19999	450	2,9	307	27,5	757	4,6
≥ 20000	47	0,3	497	44,5	544	3,3
Suma	15473	100,0	1117	100,0	16590	100,0

Stwierdzono, że w roku 2000 blisko 2400 km dróg krajowych jednojezdniowych było obciążonych ruchem powyżej 10000 poj./dobę, z czego ok. 500 km – ruchem powyżej 15000 poj./dobę. Wśród dróg jednojezdniowych obciążonych ruchem powyżej 15000 poj./dobę przeważały odcinki dróg stanowiące przejścia przez miejscowości oraz odcinki znajdujące się w pobliżu dużych aglomeracji miejskich. Wystąpiły jednak również przypadki rejestracji ruchu powyżej 15000 poj./dobę na długich ciągach dróg zamiejskich. Dotyczyło to między innymi następujących odcinków dróg:

- droga nr 4, odcinek Kraków-Tarnów,
- droga nr 7, odcinek Grójec-Jedlińsk,
- droga nr 8, odcinek Radzymin-Wyszaków.

Największe wielkości SDR zarejestrowano jednak na odcinkach dróg dwujezdniowych. Podobnie jak w roku 1995, trzema najbardziej obciążonymi odcinkami w kraju, na których SDR w 2000 roku przekraczał 50000 poj./dobę były:

- droga nr 7, odcinek Raszyn-Janki,
- droga nr 4, odcinek Sosnowiec-Katowice,
- droga nr 7, Raszyn (przejście).

3. Rozwój ruchu drogowego w latach 1995-2000

Rozwój ruchu drogowego scharakteryzowano podając wzrost obciążenia dróg średnim dobowym ruchem oraz zmiany w strukturze ruchu. W tablicy 8 zestawiono wskaźniki wzrostu ruchu na sieci dróg krajowych w okresie 1995-2000. Dla porównania w tablicy przedstawiono również wskaźniki wzrostu w latach 1990-1995 dla sieci dróg krajowych obowiązującej do 31 grudnia 1998 roku.

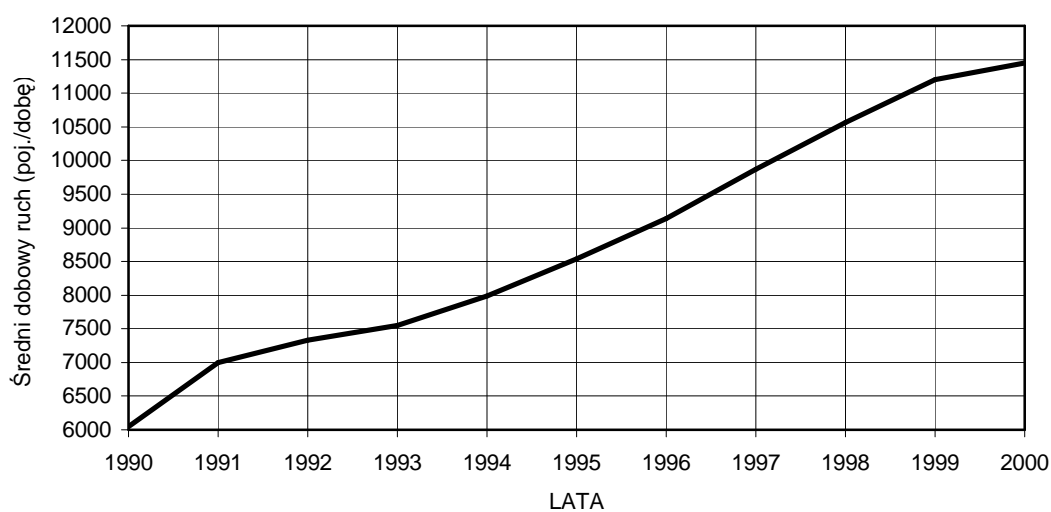
Tablica 8

Sieć dróg krajowych wg stanu obowiązującego	Funkcje dróg	Wskaźniki wzrostu ruchu w latach	
		1990-1995	1995-2000
do 31 grudnia 1998 roku	krajowe ogółem	1,42	×
	międzyregionalne, w tym międzynarodowe	1,42 1,44	×
	regionalne	1,41	
od 1 stycznia 1999 roku	krajowe ogółem	1,42	1,31
	międzynarodowe	1,44	1,34
	pozostałe krajowe	1,41	1,28

W okresie 1995-2000 zarejestrowano na aktualnej sieci dróg krajowych wzrost ruchu średnio o 31 %. Dynamika wzrostu ruchu była mniejsza niż w poprzednim okresie pięcioletnim. Wzrost ruchu nie był równomierny dla całej sieci drogowej. Na drogach międzynarodowych wyniósł on 34 %, zaś na pozostałej sieci dróg krajowych był niższy i wynosił 28 %.

Trudno jest określić, w jaki sposób następował rozwój ruchu na sieci dróg krajowych w poszczególnych latach okresu 1990-1995 oraz 1995-2000. Charakterystykę taką można określić w przybliżeniu dla sieci dróg międzynarodowych, na podstawie automatycznych ciągłych pomiarów natężenia ruchu drogowego. Przedstawiono ją na rysunku.

Rozwój ruchu na drogach międzynarodowych w latach 1990-2000



Stwierdzono, że w okresie 1995-2000 dynamika wzrostu ruchu ulegała stopniowo zmniejszeniu. Po początkowym, w latach 1995-1998, średnim rocznym wzroście ruchu rzędu 7 %, w ostatnim roku zarejestrowano wzrost ruchu tylko o 2 %.

W tabelicy 9 przedstawiono dane o zmianach w rodzajowej strukturze ruchu na sieci dróg krajowych w latach 1995-2000.

Tablica 9

Kategorie pojazdów	Procentowy udział poszczególnych kategorii pojazdów w latach				Wskaźnik wzrostu w latach
	1995		2000		
	SDR poj./dobę	%	SDR poj./dobę	%	
Motocykle	29	0,5	15	0,2	0,52
Samochody osobowe	3811	71,2	4931	70,3	1,29
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	562	10,5	801	11,4	1,43
Samochody ciężarowe bez przyczep	367	6,9	428	6,1	1,17
Samochody ciężarowe z przyczepami	417	7,8	699	10,0	1,68
Autobusy	134	2,5	116	1,7	0,87
Ciągniki rolnicze	30	0,6	19	0,3	0,63
Ogółem	5350	100,0	7009	100,0	1,31

Stwierdzono, że w okresie 1995-2000 rozwój ruchu pojazdów poszczególnych kategorii był bardzo zróżnicowany. Największy wzrost ruchu o ok. 44 % zanotowano dla samochodów ciężarowych (bez przyczep oraz z przyczepami), z czego ruch samochodów ciężarowych bez przyczep wzrósł tylko o 17 %, zaś ruch samochodów ciężarowych z przyczepami aż o 68 %. Dla porównania w poprzednim okresie pięcioletnim 1990-1995 ruch samochodów ciężarowych wzrósł tylko o 5 %. Występowały wówczas zmiany w parku pojazdów ciężarowych, polegające na eliminowaniu samochodów ciężarowych o małej ładowności i włączaniu do ruchu w ich miejsce ciągników siodłowych z naczepami. Natężenie ruchu pojazdów ciężarowych wyrażone liczbą samochodów w jednostce czasu pozostawało na zbliżonym poziomie, zaś tonaż przewożonych ładunków sukcesywnie wzrastał. Obecnie mamy do czynienia ze zdecydowanym wzrostem ruchu najcięższych pojazdów mających wpływ na warunki ruchu na drogach oraz proces niszczenia nawierzchni. W okresie 1995-2000 zarejestrowano również znaczny, o ok. 43 %, wzrost ruchu samochodów dostawczych. Ruch samochodów osobowych wzrósł o ok. 29 %, nieznacznie poniżej średniego wzrostu pojazdów ogółem dla całej sieci dróg krajowych.

W okresie ostatnich pięciu lat zanotowano ponadto tendencje spadkowe w wielkości ruchu motocykli, autobusów i ciągników rolniczych. Średni dobowy ruch motocykli

zmniejszył się o 48 %, autobusów o 13 %, zaś ciągników rolniczych – o 37 %. Przedstawione tendencje w ruchu drogowym powinny zostać uwzględnione przy opracowywaniu w najbliższym czasie nowych prognoz ruchu na sieci dróg krajowych.

4. Charakter ruchu

Dla potrzeb określenia miarodajnego godzinowego natężenia ruchu, dla każdego odcinka pomiarowego określono w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu w 2000 roku charakter ruchu w zależności od współczynników nierównomierności ruchu niedzielnej oraz wakacyjnej. W warunkach polskich uznano za wystarczający podział odcinków dróg na 3 grupy o charakterze ruchu: gospodarczym, turystycznym oraz rekreacyjnym.

Długość dróg krajowych w podziale na funkcje oraz charakter ruchu w 2000 roku przedstawiono w tabelicy 10.

Tablica 10

Charakter ruchu	Długość dróg					
	międzynarodowe		pozostałe krajowe		krajowe ogółem	
	km	%	km	%	km	%
Gospodarczy	4562	91,8	10115	87,1	14677	88,5
Turystyczny	22	0,4	152	1,3	174	1,0
Rekreacyjny	389	7,8	1350	11,6	1739	10,5

Stwierdzono, że około 14,7 tys. km dróg krajowych (88,5 %) przenosiło w roku 2000 ruch o charakterze gospodarczym, 177 km (1 %) – ruch o charakterze turystycznym, zaś 1739 km dróg (10,5 %) – ruch o charakterze rekreacyjnym. W odniesieniu do roku 1995 zdecydowanie zmniejszył się udział odcinków dróg o charakterze turystycznym. W związku z nowym podziałem sieci dróg publicznych obowiązującym od 1 stycznia 1999 roku, większość dróg o charakterze turystycznym znajduje się obecnie w sieci dróg wojewódzkich.

Powyżej przedstawiono jedynie podstawowe informacje dotyczące podsumowania wyników Generalnego Pomiaru Ruchu w 2000 roku oraz rozwoju ruchu w latach 1995-2000 na szczeblu ogólnokrajowym. Znacznie bogatszy i bardziej szczegółowy materiał informacyjny będzie zawarty w przygotowywanej do druku w połowie 2001 roku publikacji „Ruch drogowy 2000”.