



**Biuro Konsultacyjno-Projektowe
Inżynierii Drogowej "TRAFIK" s.c.**

dr inż. Kazimierz Jamroz dr inż. Lech Michalski

ul. Karłowicza 20
80-275 Gdańsk

tel./ fax. 058-346-13-69

**RAPORT O STANIE
BEZPIECZEŃSTWA RUCHU
DROGOWEGO
NA SIECI DRÓG KRAJOWYCH
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO
W ROKU 2004**

Gdańsk, czerwiec 2005

**Opracowanie wykonano na zlecenie:
Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Gdańsku**

Autorzy opracowania:

**Dr inż. Kazimierz Jamroz
Dr inż. Lech Michalski
Mgr inż. Mirosław Kastner
Mgr inż. Wojciech Kustra
Izabela Oskarbska
Magda Witkowska**

Spis treści:

1. WSTĘP	1
1.1. Podstawa opracowania.....	1
1.2. Cel i zakres opracowania.....	1
1.3. Dane wyjściowe	1
2. STAN BRD W WOJ. POMORSKIM NA TLE POLSKI	2
3. DROGI KRAJOWE NA TLE INNYCH DRÓG WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO	5
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO	7
5. GŁÓWNE ZAGADNIENIA BRD	8
5.1. Struktura rodzajowa wypadków	8
5.2. Miejsce występowania zdarzeń	10
5.3. Pora występowania wypadków.....	13
5.4. Przyczyny i okoliczności powstawania wypadków	16
6. CIĄGI DROGOWE.....	21
7. ANALIZA ODCINKÓW SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	26
7.1. Droga krajowa nr 1 - km 34,1 – 37,1 – odc. Miłobądz – Zajączkowo Tczew.	29
7.2. Droga krajowa nr 1 – km 70,0 – 71,7 – m. Gniew	29
7.3. Droga krajowa nr 7 - km 59,4 – 60,2 – m. Kmiecín	29
7.4. Droga krajowa nr 1 - km 55,3 – 56,4 – m. Gręblin.....	30
7.5. Droga krajowa nr 55 - km 37,0 – 39,0 – m. Sztum.....	30
7.6. Droga krajowa nr 7 - km 67,1 – 67,7 - m. Jazowa.....	30
7.7. Droga krajowa nr 1 - km 16,8 – 18,4 – m. Pruszcz Gdański	30
7.8. Droga krajowa nr 55 - km 248,3 – 249,0 – m. Chojnice	31
7.9. Droga krajowa nr 6 - km 295,3 – 296,5 – m. Wejherowo	31
7.10. Droga krajowa nr 1 - km 81,3 – 82,0 – m. Mała Karczma	31
7.11. Droga krajowa nr 6 - km 295,3 – 296,5 – m. Wejherowo	31
7.12. Droga krajowa nr 7 - km 62,7 – 63,7 – m. Różewo	31
7.13. Droga krajowa nr 6 - km 266,0 – 267,5 – m. Kaliska.....	32
7.14. Droga krajowa nr 7 - km 40,3 – 41,5 m. Cedry Małe.....	32
7.15. Droga krajowa nr 1 - km 19,7 – 20,7 – m. Pruszcz Gd.....	32
7.16. Droga krajowa nr 1 - km 84,8 – 85,4 – m. Kolonia Ostrowicka	32
7.17. Droga krajowa nr 1 - km 41,1 m. Tczew	32
7.18. Droga krajowa nr 6 – km 301,7 – 302,4 – m. Reda.....	33
7.19. Droga krajowa nr 55 – km 27,7 – 28,4 – m. Wielbark	33
7.20. Droga krajowa nr 1 - km 78,1 – 79,0 – m. Jeleń.....	33
7.21. Droga krajowa nr 1 – km 45,4 – 46,4 – Czarlin	33
7.22. Droga krajowa nr 21 – km 0,0 – 0,8 – m. Miastko	33
7.23. Droga krajowa nr 22 – km 278,0 – 279,0 – m. Czersk	34
7.24. Droga krajowa nr 7 – km 2,0 – 2,8 – m. Lniska	34
7.25. Droga krajowa nr 20 – km 302,1 – 303,1 – m. Miszewo	34
7.26. Droga krajowa nr 20 – km 289,0 – 289,9 – m. Borcz	34
7.27. Droga krajowa nr 55 – km 66,8 – 67,7 – m. Bądki	34
7.28. Droga krajowa nr 1 – km 247,3 – 249,25 – m. Piaseczno.....	34
8. ANALIZA WYPADKÓW ZE SKUTKIEM ŚMIERTELNYM	35
9. EFEKTYWNOŚĆ ŚRODKÓW POPRAWY BRD WDROŻONYCH W LATACH 1996 -2003	37
10. UWAGI I WNIOSKI.....	40

Załączniki:

ZAŁĄCZNIK NR 1. MAPY ZAGROŻEŃ NA SIECI ZAMIEJSKICH DRÓG KRAJOWYCH WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO:

1. LOKALIZACJA WYPADKÓW
2. LOKALIZACJA WYPADKÓW Z OFIARAMI ŚMIERTELNYMI
3. LOKALIZACJA WYPADKÓW Z UDZIAŁEM PIESZYCH
4. LOKALIZACJA WYPADKÓW – ZDERZEŃ CZOŁOWYCH
5. LOKALIZACJA WYPADKÓW – ZDERZEŃ BOCZNYCH
6. LOKALIZACJA WYPADKÓW – ZDERZEŃ TYLNYCH
7. LOKALIZACJA WYPADKÓW – NAJECHAŃ NA DRZEWO/SŁUP
8. LOKALIZACJA WYPADKÓW I KOLIZJI – Z UDZIAŁEM ROWERZYSTÓW
9. LOKALIZACJA KOLIZJI – NAJECHAŃ NA ZWIĘRZĘTA
10. LOKALIZACJA WYPADKÓW – WG STANU NAWIERZCHNI
11. LOKALIZACJA ODCINKÓW GROMADZENIA SIĘ WYPADKÓW
12. KLASYFIKACJA ODCINKÓW DRÓG KRAJOWYCH WG GĘSTOŚCI WYPADKÓW
13. KLASYFIKACJA ODCINKÓW DRÓG KRAJOWYCH WG GĘSTOŚCI KOSZTÓW WYPADKÓW
14. KLASYFIKACJA ODCINKÓW DRÓG KRAJOWYCH WG WZGLĘDNEJ GĘSTOŚCI KOSZTÓW WYPADKÓW
15. ZBIORCZA MAPA OPERACYJNA Z LOKALIZACJĄ WYPADKÓW ORAZ ODCINKÓW GROMADZENIA SIĘ WYPADKÓW

ZAŁĄCZNIK NR 2. WYKAZ WYBRANYCH ŚRODKÓW POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO WDROŻONYCH NA SIECI ZAMIEJSKICH DRÓG KRAJOWYCH WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO W LATACH 1998-2003

Spis rysunków:

Rysunek 1. Rozkład wskaźników zagrożenia ruchu drogowego w poszczególnych województwach w Polsce w 2004 roku.	4
Rysunek 2. Kolizje na drogach województwa pomorskiego w latach 1999 - 2004	5
Rysunek 3. Wypadki na drogach województwa pomorskiego w latach 1999 – 2004	5
Rysunek 4. Zabici na drogach województwa pomorskiego w latach 1999 - 2004	6
Rysunek 5. Ranni na drogach województwa pomorskiego w latach 1999 – 2004.....	6
Rysunek 6. Wypadki i ich ofiary na drogach krajowych woj. pomorskiego w latach 1996-2004	7
Rysunek 7. Tendencje co do liczby wypadków wg rodzaju w latach 1996-2004	9
Rysunek 8. Porównanie liczby ofiar śmiertelnych wg rodzaju wypadku w latach 1999-2004	9
Rysunek 9. Wypadki i ich ofiary wg obszaru w 2004 roku	10
Rysunek 10. Porównanie liczby i ciężkości zdarzeń wg obszaru w latach 1999÷2004	10
Rysunek 11. Porównanie zdarzeń wg odcinka w latach 1999-2004	11
Rysunek 12. Porównanie zdarzeń wg wybranych elementów w latach 1999-2004	12
Rysunek 13. Wypadki i ich ofiary wg pory dnia w 2004 roku	13
Rysunek 14. Tendencje, co do liczby wypadków wg pory dnia w latach 1996-2004	13
Rysunek 15. Tendencje, co do liczby ofiar wypadków wg pory dnia w latach 1999-2004	14
Rysunek 16. Wypadki wg miesięcy w 2004 roku	15
Rysunek 17. Wypadki i ich ofiary wg godzin w 2004 roku	16
Rysunek 18. Tendencje w zakresie liczby wypadków wg stanu nawierzchni w latach 1996- 2004	17
Rysunek 19. Wypadki i ich ofiary wg okoliczności zdarzeń w 2004 roku.....	19
Rysunek 20. Porównanie liczby wypadków wg najczęstszych okoliczności zdarzeń w latach 1999-2004	20
Rysunek 21. Porównanie liczby ofiar śmiertelnych wg najczęstszych okoliczności zdarzeń w latach 1999-2004	20
Rysunek 22. Wypadki i ich ofiary wg dróg w 2004 roku.....	22
Rysunek 23. Wskaźniki gęstości wypadków i ich ofiar wg dróg w 2004 roku	22
Rysunek 24. Porównanie względnych wskaźników gęstości wg dróg w 2004 roku.....	23
Rysunek 25. Porównanie liczby wypadków wg ciągów dróg w latach 1996-2004	23
Rysunek 26. Porównanie liczby zabitych wg ciągów drogowych w latach 1996-2004	25
Rysunek 27. Klasyfikacja odcinków niebezpiecznych wg stopnia ryzyka w roku 2004	28
Rysunek 28. Porównanie zmian w stanie brd w odniesieniu do sieci dróg krajowych i analizowanych odcinków z wdrozonymi środkami brd.....	38

Spis tabel:

Tabela 1. Dane o wypadkach i ich ofiarach w Polsce w 2004 roku.	2
Tabela 2. Wskaźniki ofiar wypadków w Polsce w 2004 roku	3
Tabela 3. Wypadki i ich ofiary na drogach krajowych woj. pomorskiego w latach 1996-2004	7
Tabela 4. Struktura rodzajowa zdarzeń drogowych w 2004 roku	8
Tabela 5. Zdarzenia wg obszaru w 2004 roku	10
Tabela 6. Zdarzenia i ich ofiary wg odcinka 2004 roku.....	11
Tabela 7. Zdarzenia i ich ofiar wg elementu w 2004	12
Tabela 8. Pora występowania wypadków w 2004 roku.....	13
Tabela 9. Zdarzenia wg miesięcy w 2004 roku	14
Tabela 10. Zdarzenia i ich ofiary wg godzin w 2004 roku	15
Tabela 11. Zdarzenia wg stanu nawierzchni w 2004 roku	16
Tabela 13. Zdarzenia i ich ofiary wg ciągów drogowych w 2004 roku	21
Tabela 14. Względne wskaźniki wypadków i ich ofiar wg ciągów drogowych w 2004 roku.....	21
Tabela 15. Tendencje w zakresie liczby wypadków i ich ofiar wg ciągów drogowych w latach 1996-2004.....	24
Tabela 17. Porównanie zmienności liczby wypadków i ich ofiar w latach 1996-2004.....	37

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Gdańsku (umowa nr 112/11/2005 z dnia 16 maja 2005 roku).

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest analiza stanu bezpieczeństwa ruchu na sieci zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego administrowanej przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku.

Analizą objęto lata 1996-2004 roku z uwzględnieniem następujących zagadnień:

- ogólnej charakterystyki i tendencji w zakresie stanu brd,
- monitoringu głównych problemów brd,
- identyfikacji szczególnie niebezpiecznych odcinków dróg krajowych ich oceny oraz propozycji działań zaradczych,
- oceny efektywności dotychczas zastosowanych środków poprawy brd.

Niniejszy raport stanowi kontynuację analogicznych raportów opracowanych w latach 1998-2004.

1.3. Dane wyjściowe

Opracowanie wykonano korzystając z następujących źródeł informacji:

- danych o wypadkach drogowych z lat 1996-98 zgromadzonych przez Dyrekcje Okręgowe Dróg Publicznych w Gdańsku, Koszalinie i Bydgoszczy,
- danych o zdarzeniach drogowych (wypadkach i kolizjach) zaistniałych w latach 1999-2004 na terenie obecnego województwa pomorskiego przekazanych przez Komendę Wojewódzką Policji Wydział Ruchu Drogowego, a zgromadzonych w **S**ystemie **E**widencji **K**olizji i **W**yпадków (**SEWIK**),
- dotychczas przeprowadzonych dostępnych analiz stanu brd,
- danych o sieci dróg krajowych i występujących na niej natężeniach ruchu pozostających w posiadaniu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Gdańsku,
- kosztów zdarzeń drogowych i ich ofiar publikowanych przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie,
- danych o najważniejszych drogowych środkach poprawy brd zastosowanych na sieci pomorskich dróg krajowych w latach od 1996-2004.

2. STAN BRD W WOJ. POMORSKIM NA TLE POLSKI

Na podstawie danych uzyskanych z KG Policji w Warszawie wykonano analizę rozkładu wypadków i ich ofiar z podziałem na poszczególne województwa w Polsce w 2004 roku. W tabeli 1 przedstawiono liczby wypadków oraz ofiar rannych i zabitych w wypadkach drogowych, a na rysunku 1 rozkład ofiar zabitych w wypadkach drogowych w poszczególnych województwach Polsce. Natomiast w tabeli 2 i na rysunku 2 przedstawiono wskaźniki ofiar wypadków drogowych w poszczególnych województwach.

Tabela 1. Dane o wypadkach i ich ofiarach w Polsce w 2004 roku.

Województwo	Wypadki		Ofiary zabite		Ofiary ranne		Ludność	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
Dolnośląskie	2960	5,8%	374	6,6%	3544	5,5%	2 982 128	7,7%
Kujawsko – Pomorskie	2495	4,9%	290	5,1%	3123	4,9%	2 100 106	5,4%
Lubelskie	2644	5,2%	336	6,0%	3372	5,3%	2 239 500	5,8%
Lubuskie	788	1,5%	180	3,2%	1055	1,7%	1 022 521	2,6%
Łódzkie	4628	9,1%	493	8,7%	5562	8,7%	2 663 608	6,9%
Małopolskie	4973	9,7%	365	6,5%	6373	10,0%	3 215 885	8,3%
Mazowieckie	6805	13,3%	905	16,0%	8245	12,9%	5 066 598	13,1%
Opolskie	1348	2,6%	163	2,9%	1725	2,7%	1 089 586	2,8%
Podkarpackie	2229	4,4%	250	4,4%	2726	4,3%	2 122 164	5,5%
Podlaskie	1361	2,7%	215	3,8%	1742	2,7%	1 223 802	3,2%
Pomorskie	3262	6,4%	276	4,9%	4362	6,8%	2 185 676	5,7%
Śląskie	6379	12,5%	513	9,1%	7814	12,2%	4 885 448	12,6%
Świętokrzyskie	2171	4,3%	242	4,3%	2719	4,3%	1 326 218	3,4%
Warmińsko - Mazurskie	1907	3,7%	270	4,8%	2492	3,9%	1 435 520	3,7%
Wielkopolskie	5071	9,9%	525	9,3%	6495	10,2%	3 351 422	8,7%
Zachodnio – Pomorskie	2057	4,0%	243	4,3%	2551	4,0%	1 731 804	4,5%
Razem	51078	100,0%	5640	100,0%	63900	100,0%	38 641 986	100,0%

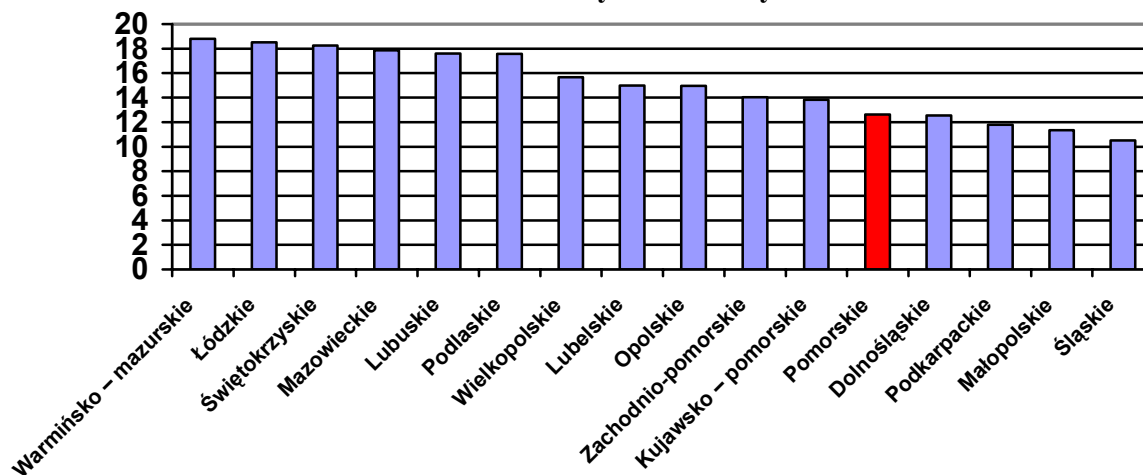
Tabela 2. Wskaźniki ofiar wypadków w Polsce w 2004 roku

Województwo	Liczba ofiar zabitych/ 100 tys. osób	Liczba ofiar rannych/ 100 tys. osób	Liczba ofiar zabitych/ 100 wypadków
Dolnośląskie	12,54	118,84	12,64
Kujawsko – Pomorskie	13,81	148,71	11,62
Lubelskie	15,00	150,57	12,71
Lubuskie	17,60	103,18	22,84
Łódzkie	18,51	208,81	10,65
Małopolskie	11,35	198,17	7,34
Mazowieckie	17,86	162,73	13,30
Opolskie	14,96	158,32	12,09
Podkarpackie	11,78	128,45	11,22
Podlaskie	17,57	142,34	15,80
Pomorskie	12,63	199,57	8,46
Śląskie	10,50	159,94	8,04
Świętokrzyskie	18,25	205,02	11,15
Warmińsko - Mazurskie	18,81	173,60	14,16
Wielkopolskie	15,66	193,80	10,35
Zachodnio – Pomorskie	14,03	147,30	11,81
Średnio	14,60	165,36	11,04

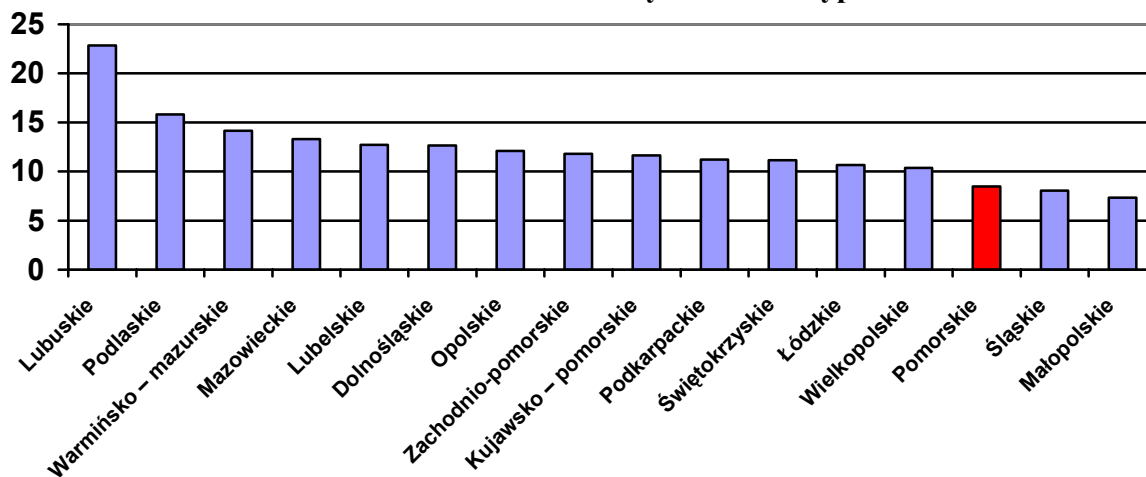
Analizując otrzymane wyniki stwierdzono, że:

- w 2004 roku na drogach województwa pomorskiego odnotowano **3.209 wypadków** drogowych (o **1,6% mniej** niż w roku 2003), w których **zginęło 306 osób** (o **10,9% więcej** niż w 2003), a **4.268 osób było rannych** (o **2,2% mniej** niż w roku 2003), koszty wypadków drogowych wyniosły 1.8 mld zł i były **wyższe aż o 38,5%** niż w 2003 roku,
- mieszkańcy województwa pomorskiego stanowią **5,7% mieszkańców** kraju, natomiast na terenie województwa pomorskiego w 2004 roku miało miejsce **6,4% wypadków**, w których **zginęło 4,9% ogółu ofiar śmiertelnych** w wypadkach drogowych w Polsce,
- pod względem **liczby wypadków i ofiar rannych** w wypadkach drogowych województwo pomorskie zajmuje **szóste miejsce w kraju**, a pod względem **liczby ofiar zabitych** w wypadkach drogowych **dziewiąte miejsce w kraju**,
- w roku 2004 na obszarze województwa pomorskiego **w przeliczeniu na 100 tysięcy mieszkańców zginęło 13 osób**, a **200 osób było rannych**, co stawia województwo pomorskie na **3 miejscu ze względu na wskaźnik ofiar rannych i na 14 miejscu ze względu na wskaźnik ofiar śmiertelnych**, najgorsze wskaźniki były w województwach świętokrzyskim i łódzkim,
- w roku 2004 na obszarze województwa pomorskiego **wskaźnik ciężkości wypadków** (zabitych na 100 wypadków) **wynosił 8,5 osób**, co stawia województwo pomorskie **na 14 miejscu w kraju**, najgorsze wskaźniki były w województwach lubuskim i podlaskim.

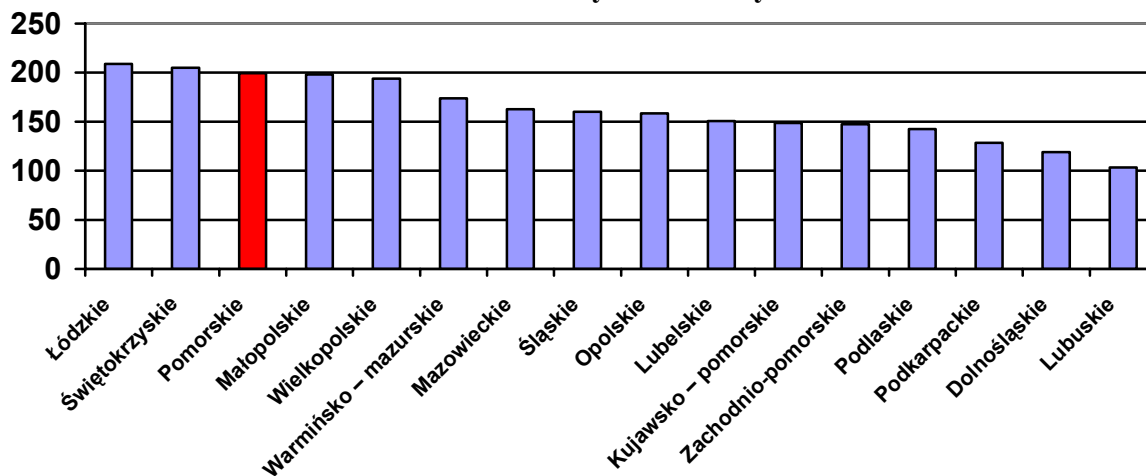
Liczba ofiar śmiertelnych na 100 tys. mieszkańców



Liczba ofiar śmiertelnych na 100 wypadków



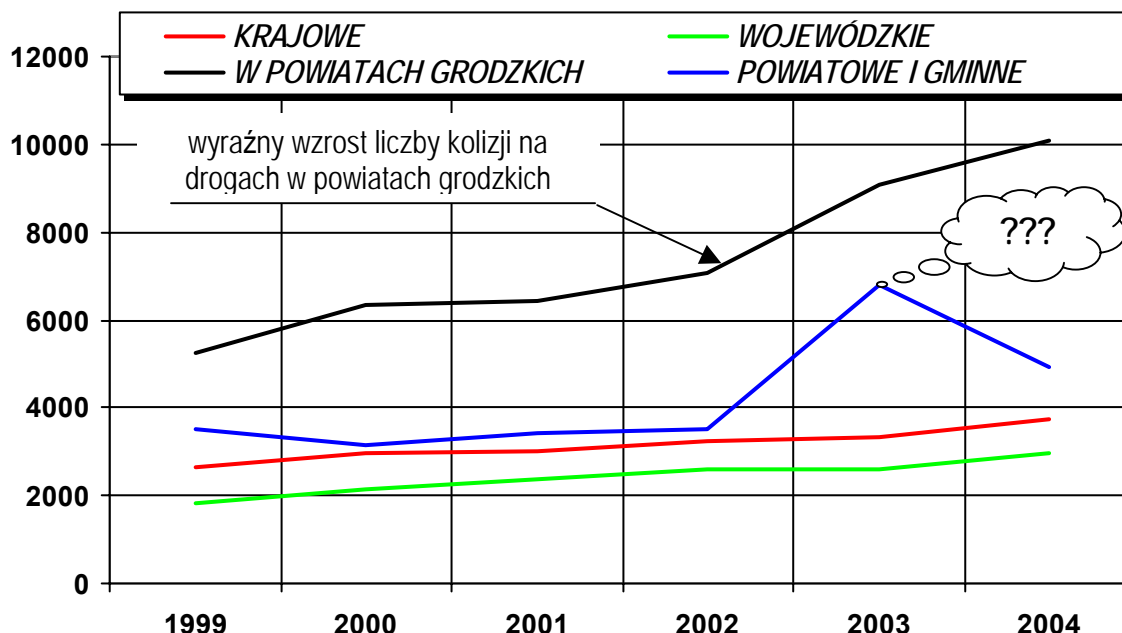
Liczba ofiar rannych na 100 tys. mieszkańców



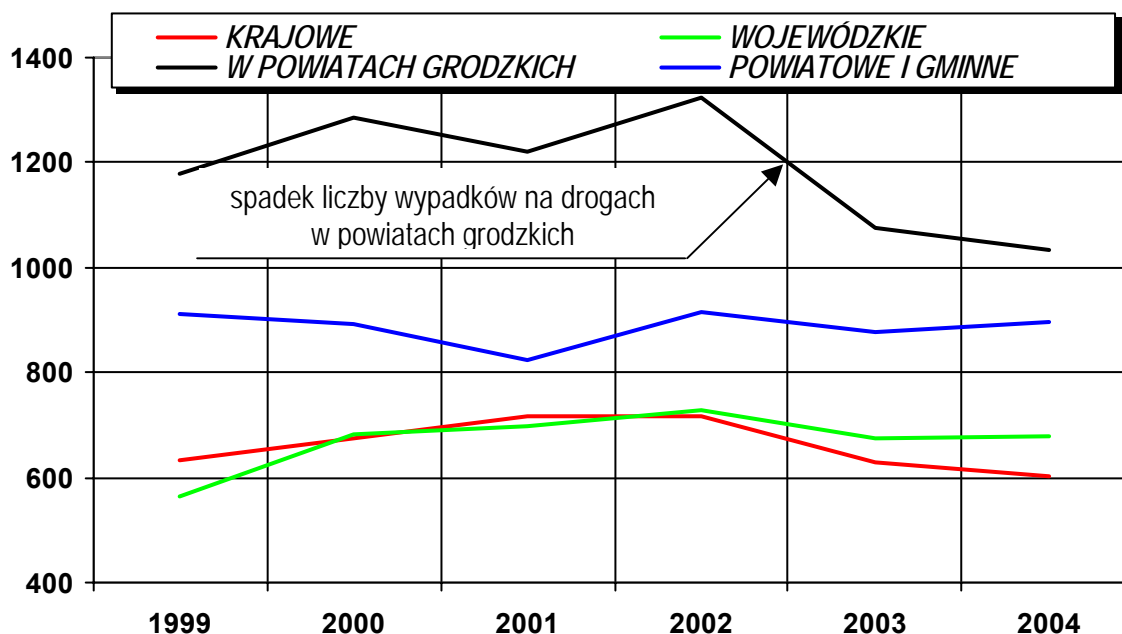
Rysunek 1. Rozkład wskaźników zagrożenia ruchu drogowego w poszczególnych województwach w Polsce w 2004 roku.

3. DROGI KRAJOWE NA TLE INNYCH DRÓG WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

W niniejszej edycji raportu odstąpiono od dotychczasowego sposobu porównywania stanu brd poszczególnych rodzajów sieci drogowej województwa pomorskiego w skali jednego roku na rzecz prezentacji tendencji w rozwoju stanu zagrożenia.

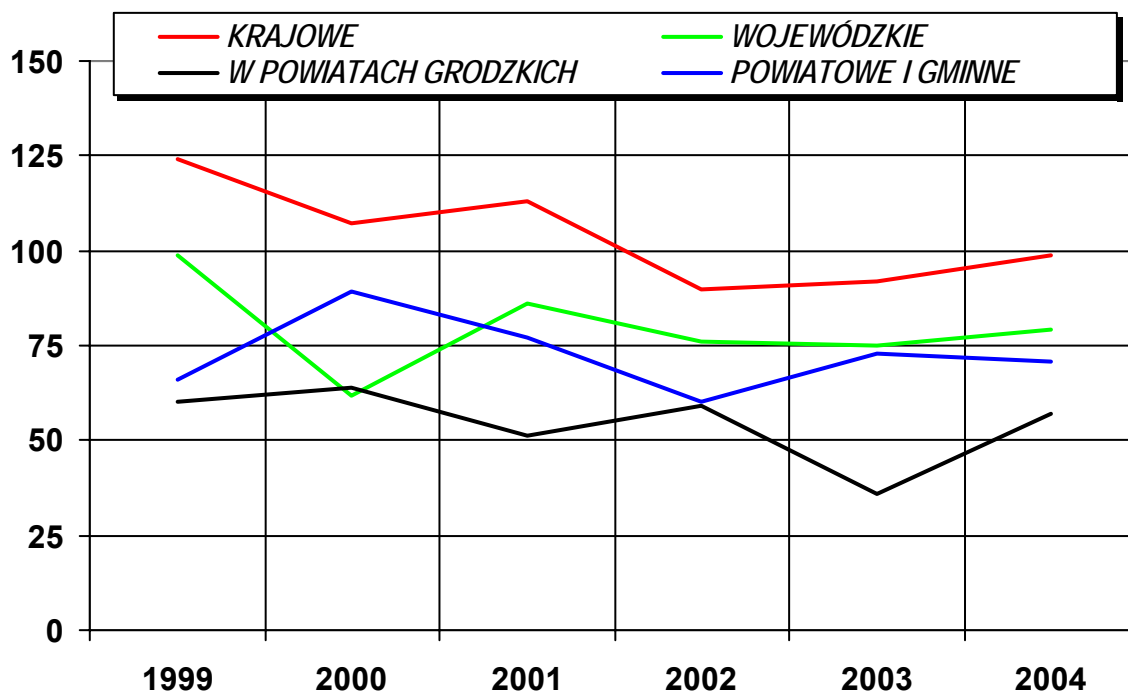


Rysunek 2. Kolizje na drogach województwa pomorskiego w latach 1999 - 2004

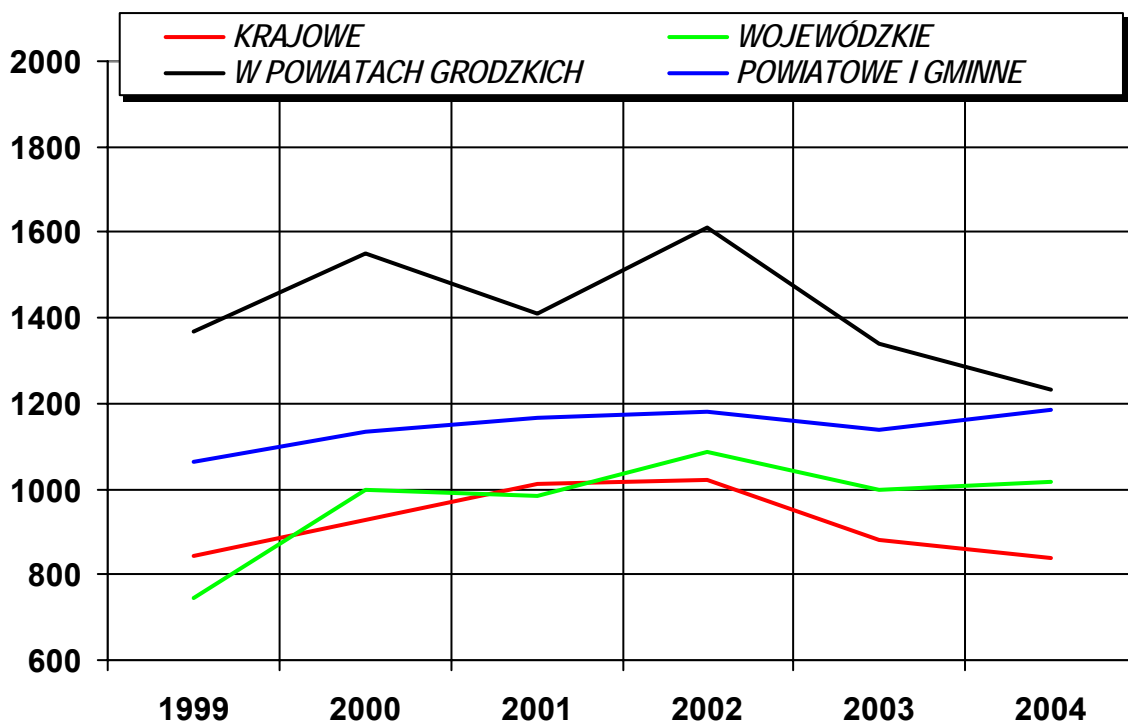


Rysunek 3. Wypadki na drogach województwa pomorskiego w latach 1999 – 2004

Najwięcej kolizji i wypadków rejestrowanych jest na drogach w powiatach grodzkich. Zastanawiający jest spadek liczby kolizji w 2004 roku na drogach powiatowych i gminnych.



Rysunek 4. Zabici na drogach województwa pomorskiego w latach 1999 - 2004



Rysunek 5. Ranni na drogach województwa pomorskiego w latach 1999 – 2004

W odniesieniu do liczby zabitych jedynie na sieci dróg krajowych zauważalna jest generalna tendencja malejąca. Liczba ofiar rannych począwszy od 2002 roku maleje na drogach w powiatach grodzkich i na drogach krajowych, natomiast na drogach powiatowych nieznacznie wzrasta w całym analizowanym okresie lat 1999-2004.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

W 2004 roku na zamiejskich drogach krajowych województwa pomorskiego zarejestrowano:

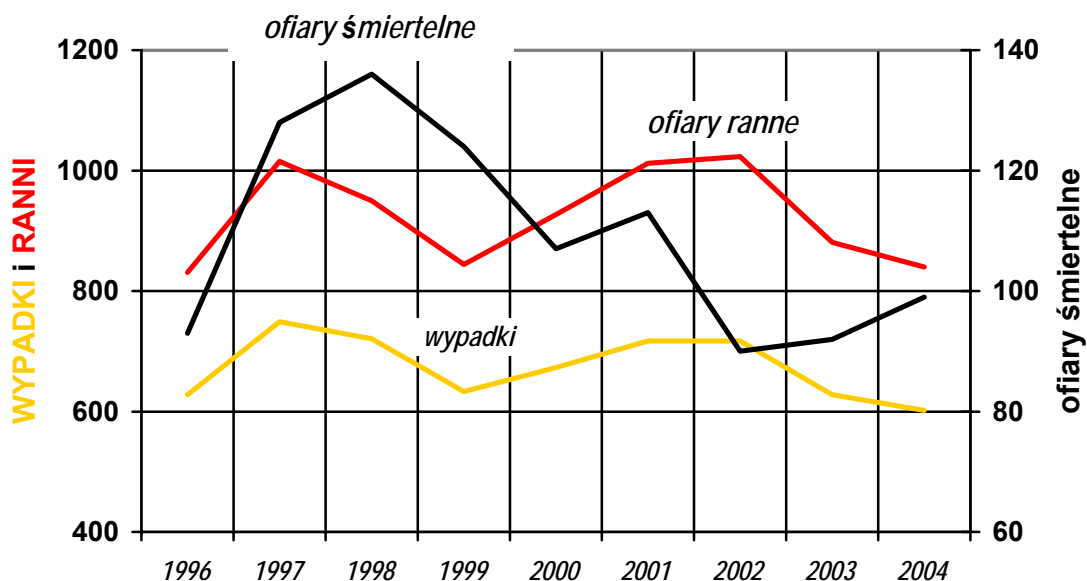
- **4.347 zdarzeń** (17,4% ogółu zdarzeń na drogach publicznych województwa),
- **3.745 kolizji** (17,2% ogółu kolizji),
- **602 wypadki** (18,8% ogółu wypadków), w których:
 - **zginęło 99 osób** (32,4% ogółu ofiar śmiertelnych!),
 - **rannych zostało 840 osób** (19,7% ogółu ofiar rannych)
 - **koszty tych zdarzeń wyniosły 428 mln zł tj. 23,8 % ogółu kosztów zdarzeń** w województwie pomorskim).

W tabeli 3 i na rysunku 6 przedstawiono rozkład liczby zdarzeń i ich ofiar.

Na mapie 1 zobrazowano rozkład przestrzenny wypadków, a na mapie 2 wypadków ze skutkiem śmiertelnym zaanotowanych w 2004 roku.

Tabela 3. Wypadki i ich ofiary na drogach krajowych woj. pomorskiego w latach 1996-2004

ROK	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Ogółem zabici	Ogółem ranni	Koszt zdarzeń
1996	b.danych	628	93	831	-
1997	b.danych	749	128	1015	-
1998	b.danych	721	136	950	-
1999	2657	633	124	844	-
2000	2973	673	107	927	305 845 060 zł
2001	3007	717	113	1012	350 245 560 zł
2002	3250	717	90	1023	387 649 066 zł
2003	3335	628	92	881	382 221 183 zł
2004	3745	602	99	840	428 531 630 zł
2003/2004	12,3%	-4,1%	7,6%	-4,7%	12,3%



Rysunek 6. Wypadki i ich ofiary na drogach krajowych woj. pomorskiego w latach 1996-2004

5. GŁÓWNE ZAGADNIENIA BRD

Celem niniejszej części opracowania jest analiza stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego pod kątem struktury rodzajowej rejestrowanych zdarzeń, miejsca, czasu i okoliczności ich występowania oraz zachowań uczestników. Szczególny nacisk położono na ciężkość zdarzeń mając na uwadze zasadnicze cele poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego formułowane zarówno w dokumentach Unii Europejskiej jak i w programach krajowych i regionalnym (pomorskim).

5.1. Struktura rodzajowa wypadków

Spojrzenie na zdarzenia drogowe pod kątem struktury rodzajowej wskazuje, że tak jak w latach poprzednich, dominujący problem stanowią:

- zderzenia boczne **27,1%** (2003-30,1%) – mapa 5,
- najechania na pieszego 21,4% (2003-19,9%) – mapa 3.

Kolejnymi znaczącymi liczebnie grupami wypadków są (Tabela 4):

- zderzenia tylne **15,8%** (2003-12,9%) – mapa 6,
- najechania na drzewo/słup lub inny obiekt drogowy **12,1%** (2003-14,0%) – mapa 7,
- zderzenia czołowe **11,5%** (2003-10,0%) – mapa 4.

W odniesieniu do kolizji nieodmiennie wyróżniają się dwa rodzaje zdarzeń: zderzenia boczne **32,5%** (2003 rok-33,8%) oraz zderzenia tylne **37,2** (2003 rok-39,0%).

Tabela 4. Struktura rodzajowa zdarzeń drogowych w 2004 roku

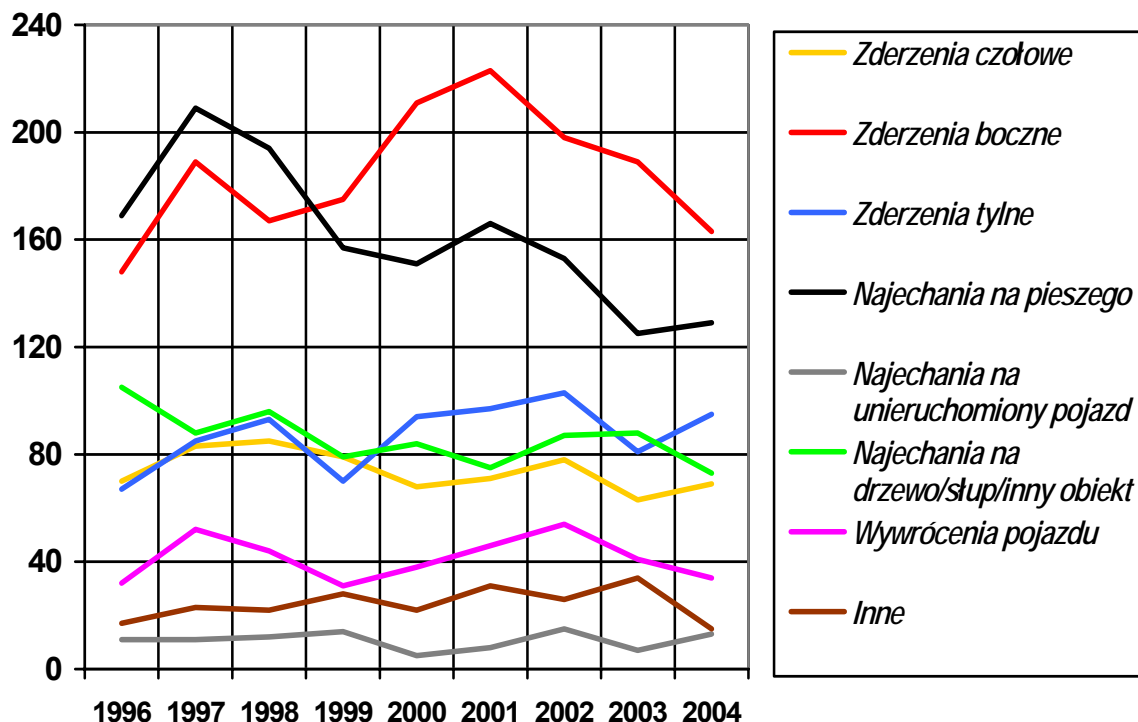
Rodzaj zdarzenia	Kolizje		Wypadki		Zabici		Ranni	
Zderzenia czołowe	104	2,8%	69	11,5%	24	24,2%	111	13,2%
Zderzenia boczne	1216	32,5%	163	27,1%	21	21,2%	270	32,1%
Zderzenia tylne	1395	37,2%	95	15,8%	3	3,0%	132	15,7%
Najechania na pieszego	40	1,1%	129	21,4%	29	29,3%	107	12,7%
Najechania na nieruchomiony pojazd	121	3,2%	13	2,2%	1	1,0%	19	2,3%
Najechania na drzewo/słup/inny obiekt	246	6,6%	73	12,1%	15	15,2%	111	13,2%
Najechania na zaporę kolejową	3	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Najechania na dziurę, wybój, garb	44	1,2%	2	0,3%	0	0,0%	2	0,2%
Najechanie na zwierzę	221	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Wywrócenia pojazdu	126	3,4%	34	5,6%	2	2,0%	51	6,1%
Wypadek z pasażerem	3	0,1%	9	1,5%	1	1,0%	17	2,0%
Inne	226	6,0%	15	2,5%	3	3,0%	20	2,4%
RAZEM	3745	100%	602	100%	99	100%	840	100%

Rysunki 7 i 8 obrazujące zmiany w strukturze rodzajowej wypadków i ofiar zabitych wskazują na:

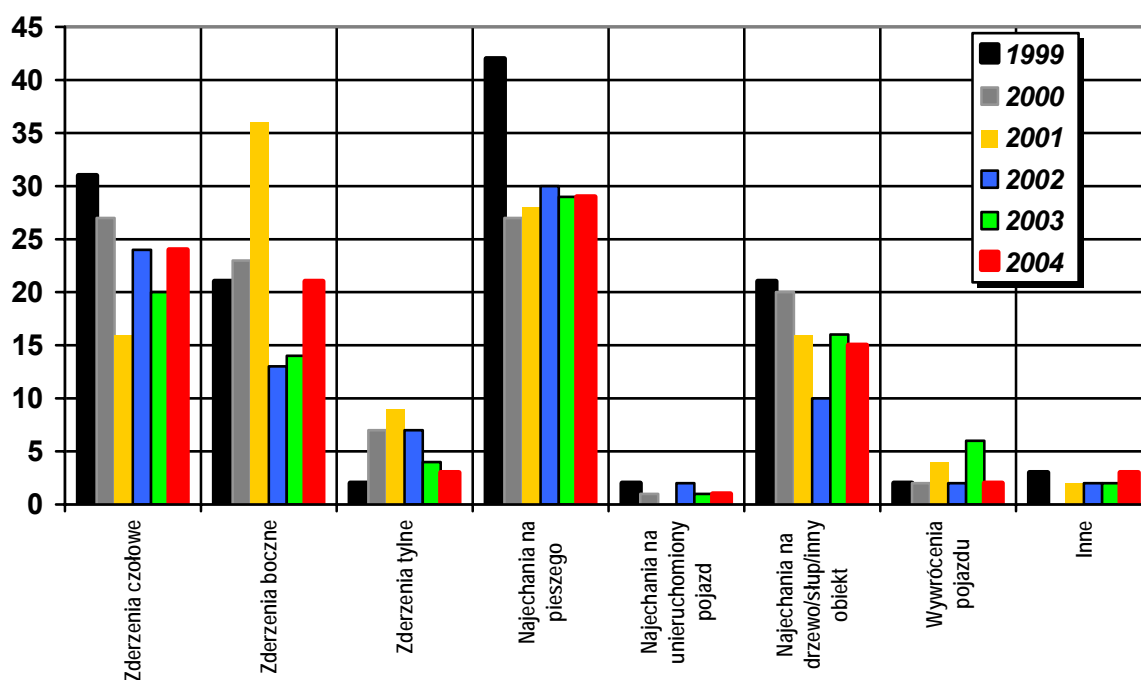
- stale postępujący spadek liczby zderzeń bocznych przy zaskakująco gwałtownym wzroście liczby zabitych w tej grupie wypadków.
- nieznaczny wzrost liczby wypadków i ofiar zabitych związanych z najechaniem na pieszego w 2004 roku. Jednakże z perspektywy całego analizowanego okresu ten rodzaj wypadku wykazuje najsilniejszą tendencję spadkową w odniesieniu do ilości wystąpień, przy ustabilizowanej liczbie zabitych.

Pozostałe dwa rodzaje zdarzeń odpowiadające za największą liczbę ofiar śmiertelnych to:

- zderzenia czołowe, które wykazują niewielką tendencję malejącą co liczby wypadków i wyraźnie rosnącą w stosunku do liczby zabitych (począwszy od 2002 roku),
- najechania na drzewo/słup lub inny obiekt drogowy, które charakteryzują się stałym spadkiem w doniesieniu do liczby wypadków, a szczególnie ich ciężkości.



Rysunek 7. Tendencje co do liczby wypadków wg rodzaju w latach 1996-2004



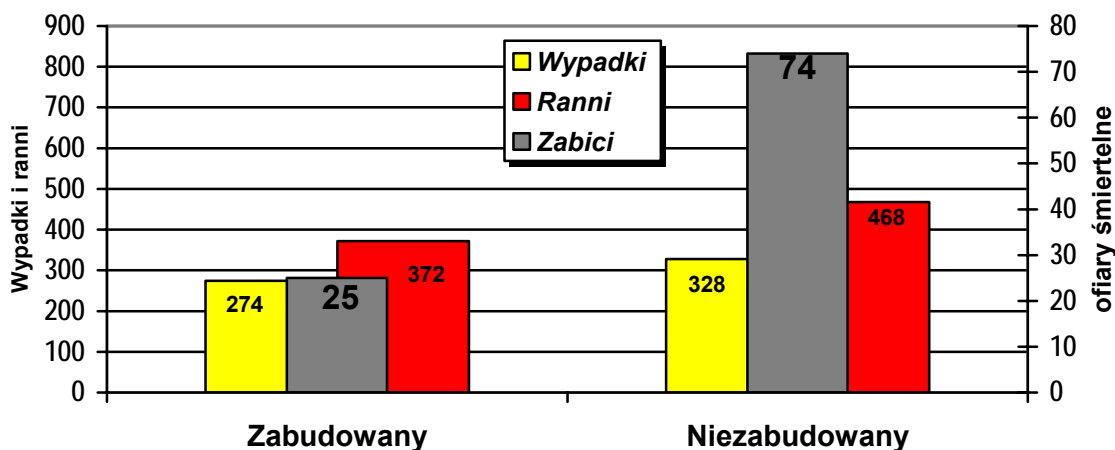
Rysunek 8. Porównanie liczby ofiar śmiertelnych wg rodzaju wypadku w latach 1999-2004

5.2. Miejsce występowania zdarzeń

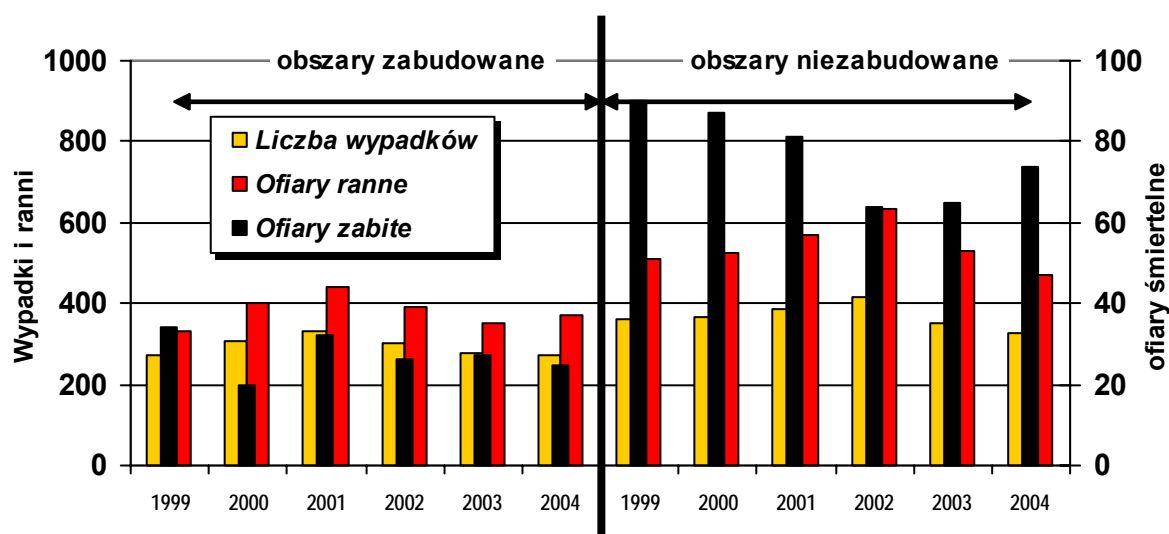
W 2004 roku w obszarach niezabudowanych doszło do wyraźnego zwiększenia liczby ofiar śmiertelnych. Jednocześnie 2004 rok był kolejnym rokiem spadku liczby wypadków i ofiar rannych w obszarach niezabudowanych. W obszarach zabudowanych w stosunku do 2003 roku wzrosła liczba ofiar rannych przy niezmienionej liczbie wypadków i ofiar śmiertelnych (Rysunek 9 i Rysunek 10). Ciężkość wypadków w **obszarach zabudowanych** wyrażała się liczbą **9 zabitych i 135 rannych na 100 wypadków**, a w **obszarach niezabudowanych** liczbą **23 zabitych i 143 rannych na 100 wypadków**. Koszty zdarzeń drogowych w obszarach niezabudowanych były o 50% wyższe od analogicznych kosztów w obszarach zabudowanych.

Tabela 5. Zdarzenia wg obszaru w 2004 roku

Obszar	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni	Koszt
Zabudowany	2058	274	25	372	171 085 764 zł
Niezabudowany	1687	328	74	468	257 445 866 zł
Razem	3745	602	99	840	428 531 630 zł



Rysunek 9. Wypadki i ich ofiary wg obszaru w 2004 roku



Rysunek 10. Porównanie liczby i ciężkości zdarzeń wg obszaru w latach 1999÷2004

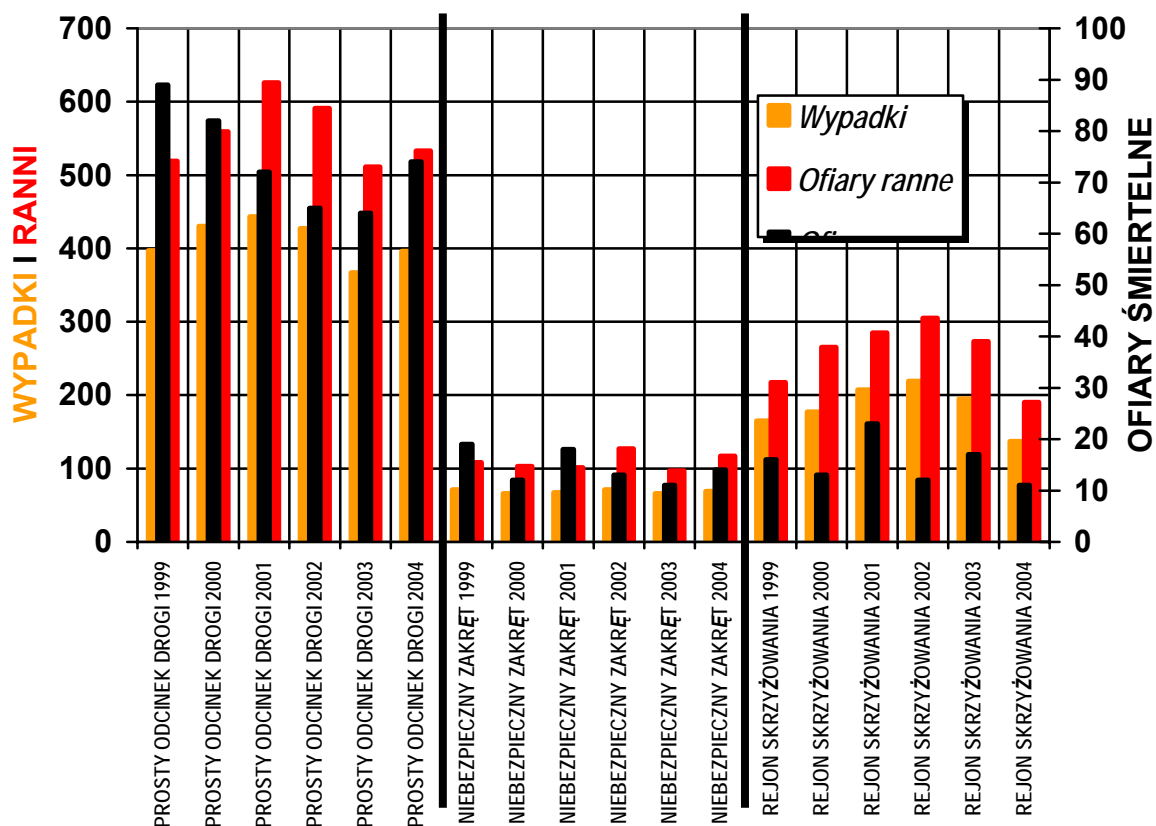
Na rysunku 11 zobrazowano tendencje, co do liczby wypadków i ich ofiar w odniesieniu do ich lokalizacji odcinkowej:

1. zdarzeń: na odcinkach prostych,
2. zdarzeń na niebezpiecznych zakrętach, zjazdach i wzniesieniach,
3. zdarzeń na skrzyżowaniach i w ich rejonie w latach 1999-2004.

Podobnie postąpiono z porównaniem stanu brd uwzględniającym lokalizację zdarzeń wg elementu (Tabela 7 oraz Rysunek 12).

Tabela 6. Zdarzenia i ich ofiary wg odcinka 2004 roku

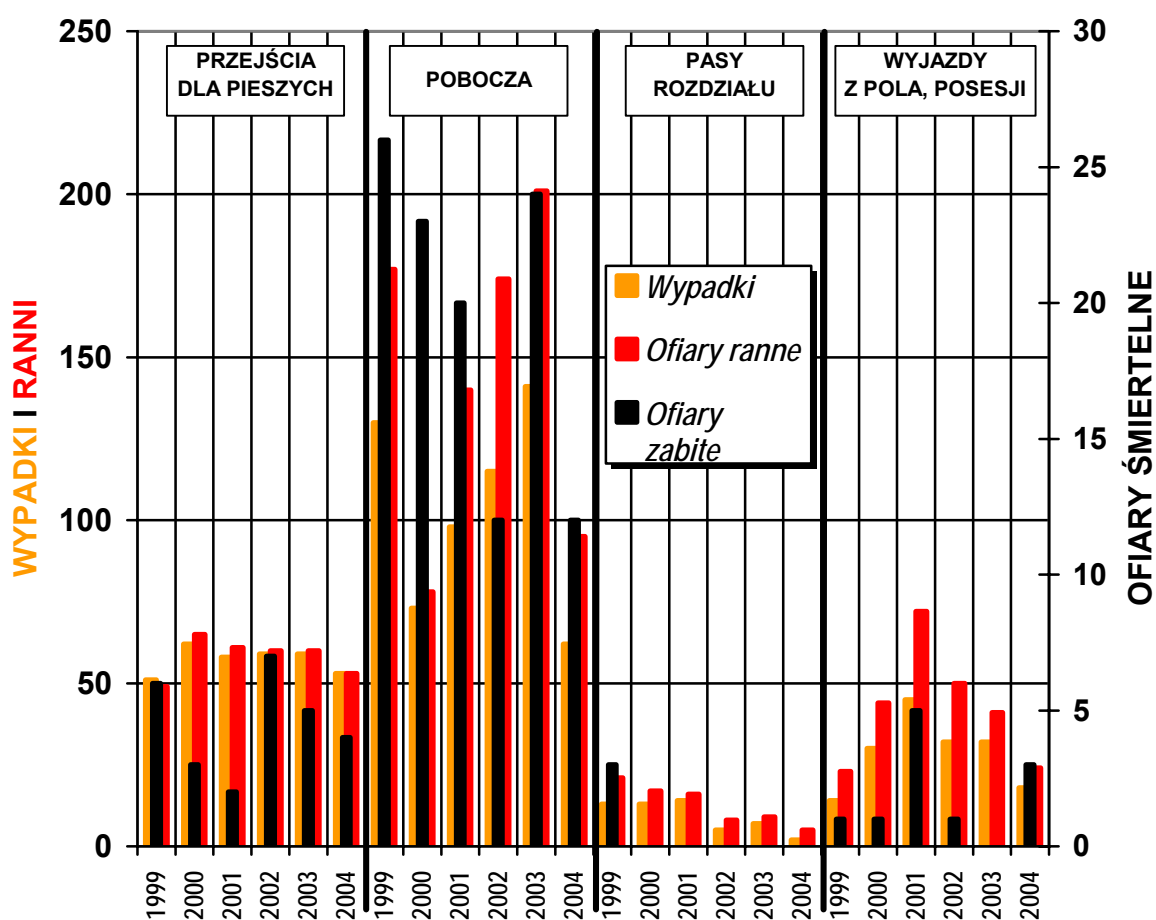
Odcinek	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne	Wskaźnik zabitych /100 wyp.
Prosty odcinek drogi	2287	396	74	533	18,7
Niebezpieczny zakręt	197	63	14	108	22,2
Niebezpieczny zjazd	21	3	0	3	0,0
Wierzchołek wzniesienia	11	3	0	6	0,0
Rejon skrzyżowania	490	50	3	67	6,0
Skrzyżowanie dróg równorzędnych	46	5	0	9	0,0
Skrzyżowanie z drogą z pierwszeństwem	659	82	8	114	9,8
Skrzyżowanie z drogą o ruchu okrężnym	34	0	0	0	0,0
RAZEM	3745	602	99	840	16,4



Rysunek 11. Porównanie zdarzeń wg odcinka w latach 1999-2004

Tabela 7. Zdarzenia i ich ofiary wg elementu w 2004

Element	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne	Wskaźnik zabitych /100 wyp.
Przeście dla pieszych	117	53	4	53	7,5
Przystanek komunikacji publicznej	24	4	0	4	0,0
Przejazd kolejowy strzeżony	12	0	0	0	0,0
Przejazd kolejowy niestrzeżony	8	3	0	4	0,0
Most, wiadukt, estakada	50	9	4	7	44,4
Chodnik, droga dla pieszych, rowerystów	15	7	0	9	0,0
Pobocze	166	62	12	95	19,4
Pas dzielący jezdnie	28	2	0	5	0,0
Przerwy w pasie rozdziału	31	0	0	0	0,0
Wyjazd z posesji, pola, drogi wewnętrznej	91	18	3	24	16,7
Inne	3203	444	76	639	17,1
RAZEM	3745	602	99	840	16,4



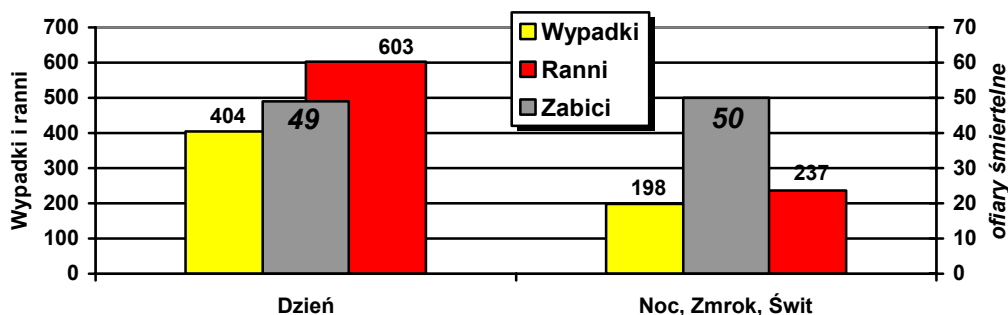
Rysunek 12. Porównanie zdarzeń wg wybranych elementów w latach 1999-2004

5.3. Pora występowania wypadków

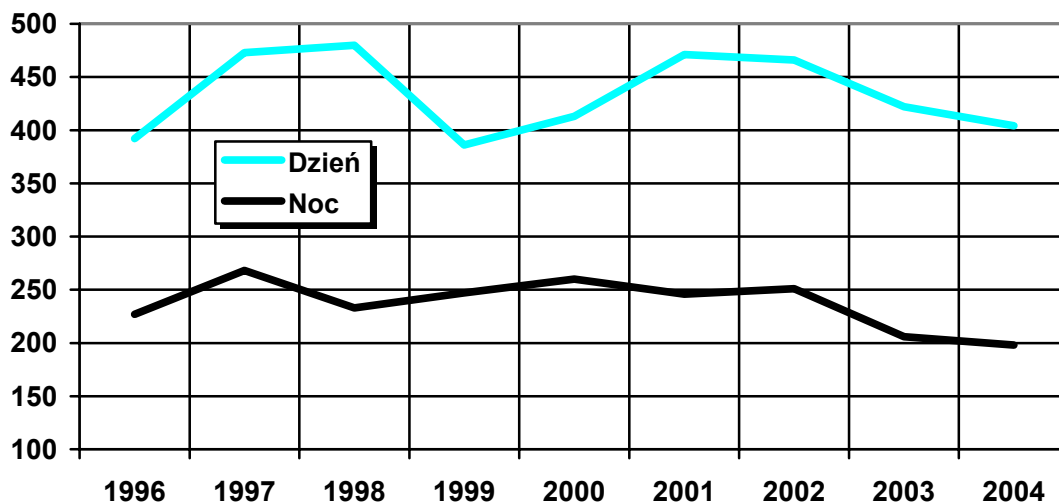
W 2004 roku w ciągu dnia zarejestrowano ponad dwukrotnie więcej wypadków i o 60% więcej ofiar rannych niż w okresie nocnym (nocy, zmroku i świtu). Liczba ofiar zabitych w obydwu porach doby była identyczna (49 i 50 zabitych), ale ciężkość zdarzeń mierzona liczbą zabitych/100 wypadków była ciągle ponad 2-krotnie wyższa w porze nocnej (25 zabitych/100 wypadków w porze nocnej wobec 12 zabitych/100 wypadków w ciągu dnia (Tabela 8, Rysunek 13-14).

Tabela 8. Pora występowania wypadków w 2004 roku

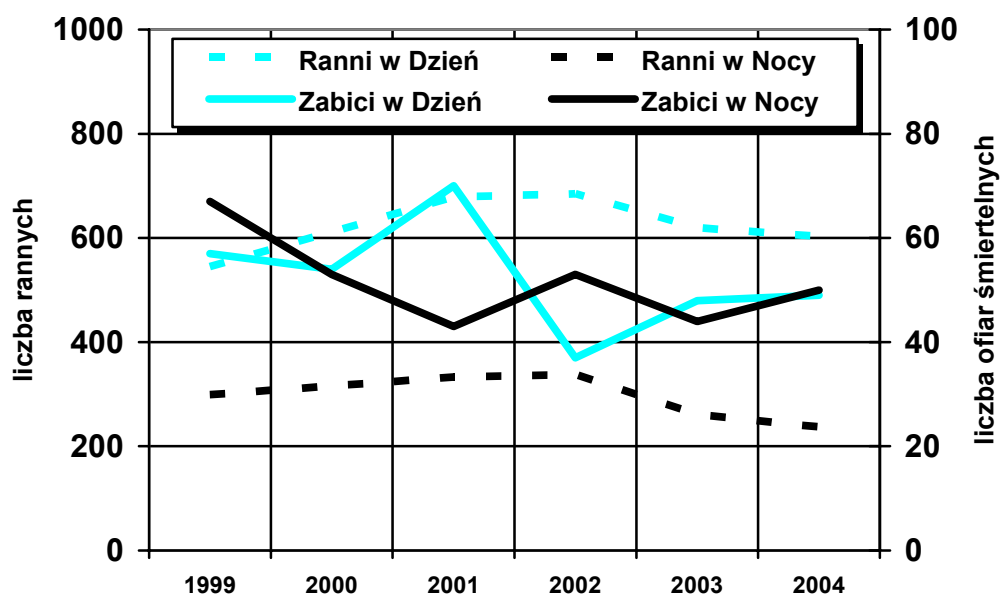
Oświetlenie	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni	Wskaźnik zabitych /100 wyp.
Dzień	2690	404	49	603	12,1
<i>Zmrok, świt</i>	308	43	11	45	25,6
<i>Noc droga oświetlona</i>	304	56	9	63	16,1
<i>Noc droga niedostatecznie oświetlona</i>	58	15	2	19	13,3
<i>Noc droga nieoświetlona</i>	385	84	28	110	33,3
Ogółem noc, zmrok, świt	1055	198	50	237	25,3
Razem	3745	602	99	840	16,4



Rysunek 13. Wypadki i ich ofiary wg pory dnia w 2004 roku



Rysunek 14. Tendencje, co do liczby wypadków wg pory dnia w latach 1996-2004

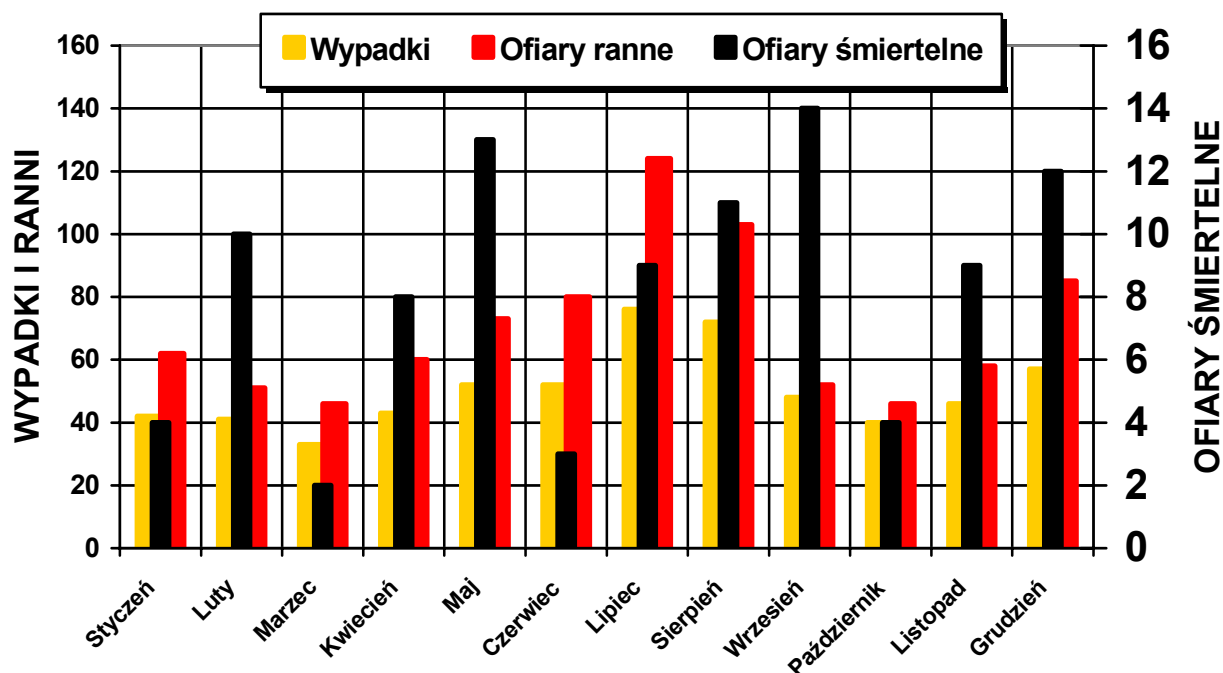


Rysunek 15. Tendencje, co do liczby ofiar wypadków wg pory dnia w latach 1999-2004

Tabela 9 oraz Rysunek 16 obrazują rozkład zdarzeń i ich ofiar wg miesięcy w 2004 roku. Natomiast najwięcej ofiar zabitych zarejestrowano w miesiącach: maj, lipiec, październik, listopad i grudzień. Zwraca uwagę wyjątkowa ciężkość wypadków (stosunek liczby zabitych do liczby wypadków) w miesiącach wrzesień, maj, grudzień i luty.

Tabela 9. Zdarzenia wg miesięcy w 2004 roku

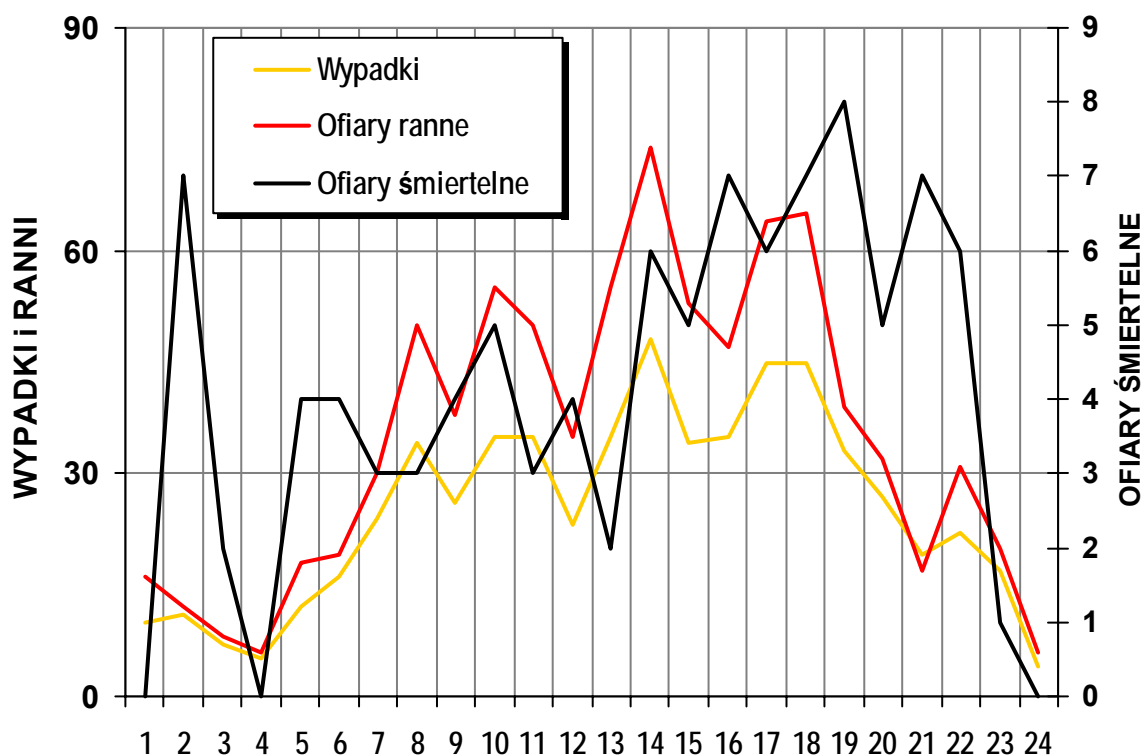
Miesiąc	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni	Wskaźnik zabitych /100 wyp.
Styczeń	397	42	4	62	9,5
Luty	369	41	10	51	24,4
Marzec	254	33	2	46	6,1
Kwiecień	265	43	8	60	18,6
Maj	250	52	13	73	25,0
Czerwiec	285	52	3	80	5,8
Lipiec	377	76	9	124	11,8
Sierpień	415	72	11	103	15,3
Wrzesień	290	48	14	52	29,2
Październik	317	40	4	46	10,0
Listopad	247	46	9	58	19,6
Grudzień	279	57	12	85	21,1
Razem	3745	602	99	840	16,4



Rysunek 16. Wypadki wg miesięcy w 2004 roku

Tabela 10. Zdarzenia i ich ofiary wg godzin w 2004 roku

Godzina	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni	Wskaźnik zabitych/100 wyp.
01	42	10	0	16	0,0
02	27	11	7	12	63,6
03	30	7	2	8	28,6
04	28	5	0	6	0,0
05	42	12	4	18	33,3
06	89	16	4	19	25,0
07	183	24	3	30	12,5
08	176	34	3	50	8,8
09	194	26	4	38	15,4
10	241	35	5	55	14,3
11	258	35	3	50	8,6
12	244	23	4	35	17,4
13	223	35	2	55	5,7
14	269	48	6	74	12,5
15	272	34	5	53	14,7
16	276	35	7	47	20,0
17	279	45	6	64	13,3
18	224	45	7	65	15,6
19	195	33	8	39	24,2
20	161	27	5	32	18,5
21	111	19	7	17	36,8
22	82	22	6	31	27,3
23	63	17	1	20	5,9
24	36	4	0	6	0,0



Rysunek 17. Wypadki i ich ofiary wg godzin w 2004 roku

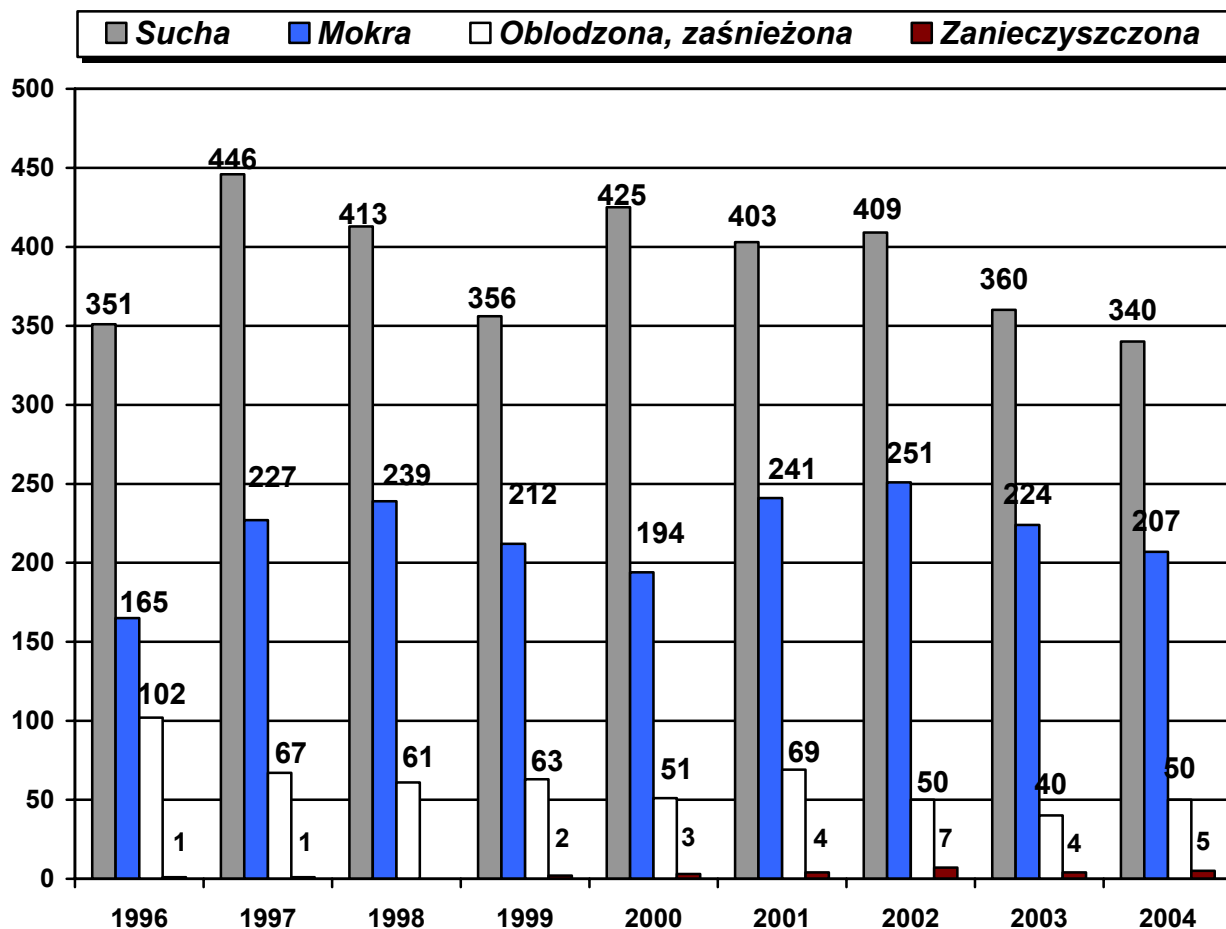
W tabeli 10 oraz na rysunku 17 przedstawiono rozkład zdarzeń drogowych i ich ofiar w układzie godzinowym w ciągu 2004 roku. Największa liczba wypadków i ofiar rannych rejestrowana jest w godzinach największego natężenia ruchu 14⁰⁰-18⁰⁰. Natomiast dużą liczbę ofiar zabitych notowano również w godzinach późniejszych 18⁰⁰-22⁰⁰ oraz wyjątkowo pomiędzy godziną 2⁰⁰ i 3⁰⁰.

5.4. Przyczyny i okoliczności powstawania wypadków

Tabela 11 i Rysunek 18 przedstawiają wpływ stanu nawierzchni na stan brd na drogach krajowych województwa pomorskiego. W 2004 roku obserwuje się proporcjonalny spadek liczby wypadków zarówno na suchej jak i mokrej nawierzchni oraz znaczny 25% wzrost na oblodzonej nawierzchni.

Tabela 11. Zdarzenia wg stanu nawierzchni w 2004 roku

Stan nawierzchni	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni	Wskaźnik zabitych /100 wyp.
Sucha	2066	340	50	468	14,7
Mokra	1275	204	38	291	18,6
Kałuże, rozlewiska	17	3	0	4	0,0
Oblodzona, zaśnieżona	367	50	10	71	20,0
Zanieczyszczona	10	3	1	3	33,3
Inny	10	2	0	3	0,0
Razem	3745	602	99	840	16,4



Rysunek 18. Tendencje w zakresie liczby wypadków wg stanu nawierzchni w latach 1996- 2004

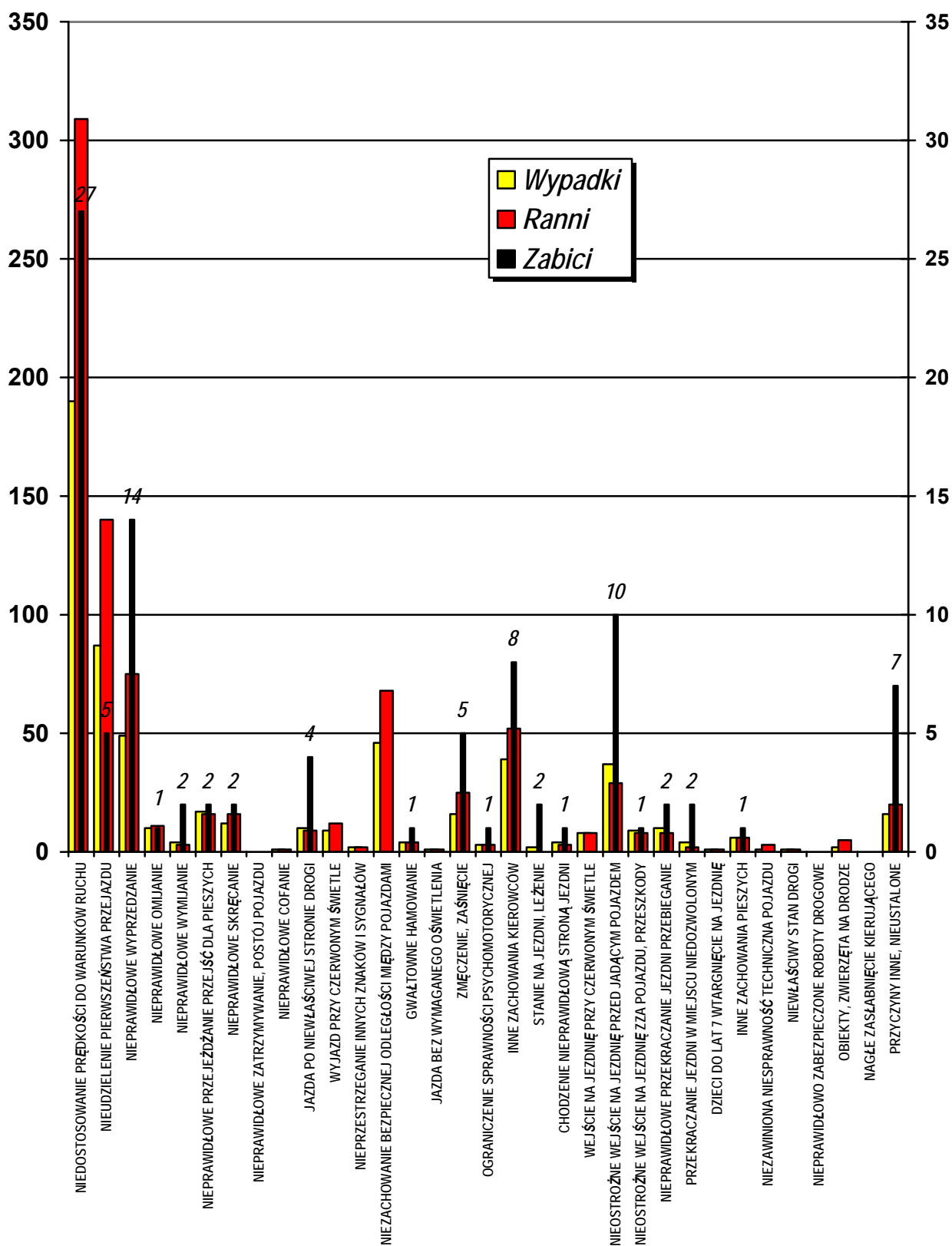
W tabeli 12 i na rysunku 19 porównano zachowania uczestników zdarzeń zarejestrowanych w 2004 roku. Oprócz niezmiennie najczęstszej okoliczności związanej z niedostosowaniem prędkości do warunków ruchu zwracają uwagę nieprawidłowe wyprzedzanie (najczęściej pochodna nadmiernej prędkości), nieostrożne wejście na jezdnię przed jadącym pojazdem oraz inne zachowania kierujących pojazdami i przyczyny nieustalone.

Analiza zdarzeń w latach 1999-2004 zobrazowana na rysunku 20 i 21 wskazuje na rosnący udział niedostosowania prędkości i nieprawidłowych manewrów w liczbie wypadków i ofiar rannych i stosunkowo ustabilizowany (ale na wysokim poziomie!) w odniesieniu do ofiar śmiertelnych. Natomiast stopniowo maleje udział nieprawidłowych zachowań pieszych oraz nieudzielania pierwszeństwa przejazdu w liczbie wypadków i ich ofiar.

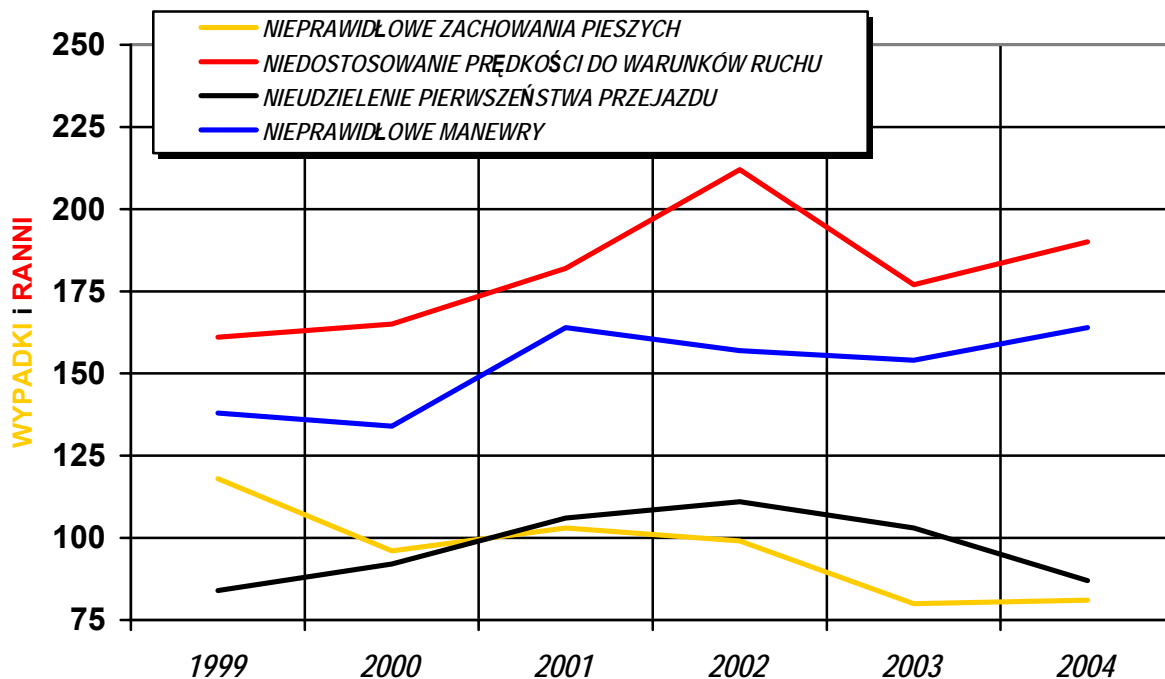
Rozkład przestrzenny wypadków uwzględniający stan nawierzchni zobrazowano na mapie 10.

Tabela 12. Zdarzenia i ich ofiary wg zachowania uczestników i innych okoliczności w 2004 r.

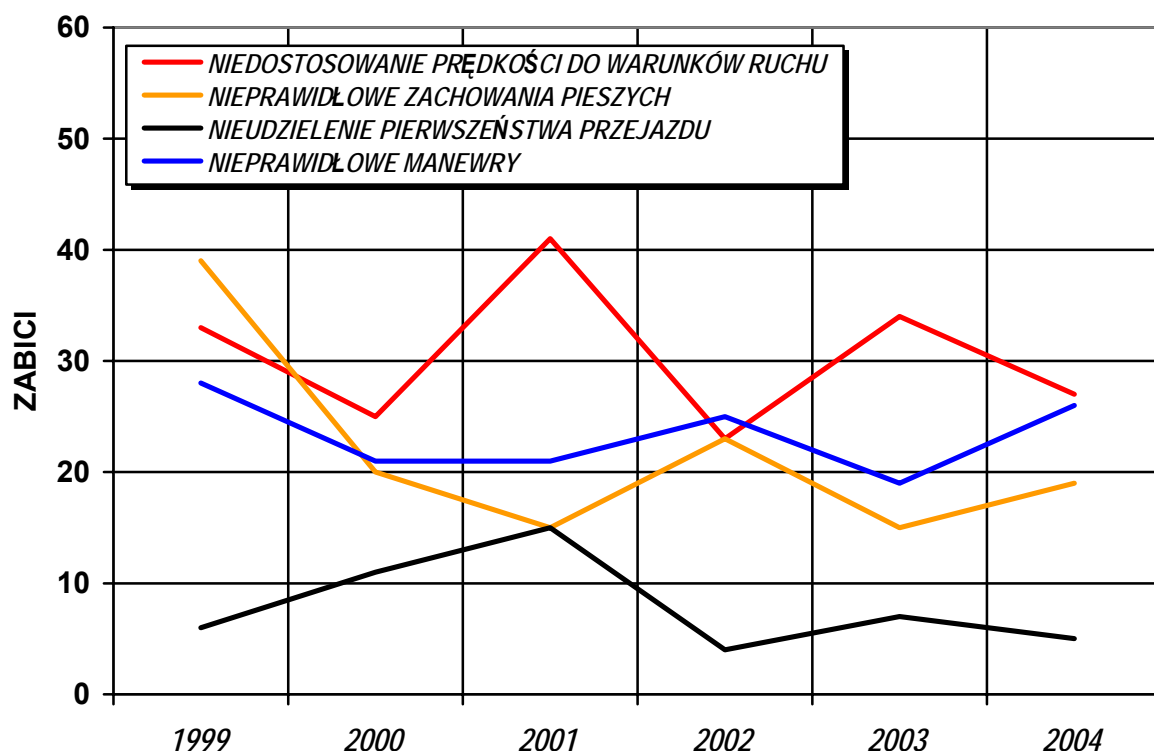
ZACHOWANIE KIEROWCY	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne
NIEDOSTOSOWANIE PRĘDKOŚCI DO WARUNKÓW RUCHU	808	190	27	309
NIEUDZIELENIE PIERWSZEŃSTWA PRZEJAZDU	681	87	5	140
NIEPRAWIDŁOWE WYPRZEDZANIE	267	49	14	75
NIEPRAWIDŁOWE OMIJANIE	43	10	1	11
NIEPRAWIDŁOWE WYMIJANIE	90	4	2	3
NIEPRAWIDŁOWE PRZEJEŹDŻANIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	4	17	2	16
NIEPRAWIDŁOWE SKRĘCANIE	93	12	2	16
NIEPRAWIDŁOWE ZATRZYMYWANIE, POSTÓJ POJAZDU	5	0	0	0
NIEPRAWIDŁOWE COFANIE	74	1	0	1
JAZDA PO NIEWŁAŚCIWEJ STRONIE DROGI	38	10	4	9
WYJAZD PRZY CZERWONYM ŚWIETLE	27	9	0	12
NIEPRZESTRZEGANIE INNYCH ZNAKÓW I SYGNAŁÓW	7	2	0	2
NIEZACHOWANIE BEZPIECZNEJ ODLEGŁOŚCI MIĘDZY POJAZDAMI	970	46	0	68
GWAŁTOWNE HAMOWANIE	23	4	1	4
JAZDA BEZ WYMAGANEGO OŚWIETLENIA	4	1	0	1
ZMĘCZENIE, ZAŚNIĘCIE	25	16	5	25
OGRANICZENIE SPRAWNOŚCI PSYCHOMOTORYCZNEJ	11	3	1	3
INNE	168	39	8	52
ZACHOWANIE PIESZEGO	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne
STANIE NA JEZDNI, LEŻENIE	2	2	2	0
CHODZENIE NIEPRAWIDŁOWĄ STRONĄ JEZDNI	0	4	1	3
WEJŚCIE NA JEZDNIĘ PRZY CZERWONYM ŚWIETLE	5	8	0	8
NIEOSTROŻNE WEJŚCIE NA JEZDNIĘ PRZED JADĄCYM POJAZDEM	14	37	10	29
NIEOSTROŻNE WEJŚCIE NA JEZDNIĘ ZZA POJAZDU, PRZESZKODY	2	9	1	8
NIEPRAWIDŁOWE PRZEKRACZANIE JEZDNI PRZEBIEGANIE	5	10	2	8
PRZEKRACZANIE JEZDNI W MIEJSCU NIEDOZWOLONYM	3	4	2	2
DZIECI DO LAT 7 WTARGNIĘCIE NA JEZDNIĘ	1	1	0	1
INNE	2	6	1	6
INNE PRZYCZYNY	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne
NIEZAWINIIONA NIESPRAWNOŚĆ TECHNICZNA POJAZDU	24	1	0	3
NIEWŁAŚCIWY STAN DROGI	43	1	0	1
NIEPRAWIDŁOWO ZABEZPIECZONE ROBOTY DROGOWE	1	0	0	0
OBIEKTY, ZWIERZĘTA NA DRODZE	247	2	0	5
NAGŁE ZASŁABNIĘCIE KIERUJĄCEGO	1	0	0	0
PRZYCZYNY INNE, NIEUSTALONE	47	16	7	20



Rysunek 19. Wypadki i ich ofiary wg okoliczności zdarzeń w 2004 roku



Rysunek 20. Porównanie liczby wypadków wg najczęstszych okoliczności zdarzeń w latach 1999-2004



Rysunek 21. Porównanie liczby ofiar śmiertelnych wg najczęstszych okoliczności zdarzeń w latach 1999-2004

6. CIĄGI DROGOWE

Ocenę stanu brd w odniesieniu do poszczególnych ciągów drogowych ograniczono do porównania wielkości bezwzględnych oraz wskaźników gęstości (w przeliczeniu na 1 km długości ciągu) i wskaźników względnej gęstości z uwzględnieniem pracy przewozowej.

Ponadto dla każdego ciągu podano szacunkowe koszty zdarzeń drogowych na podstawie cen jednostkowych zdarzeń drogowych publikowanych corocznie przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.

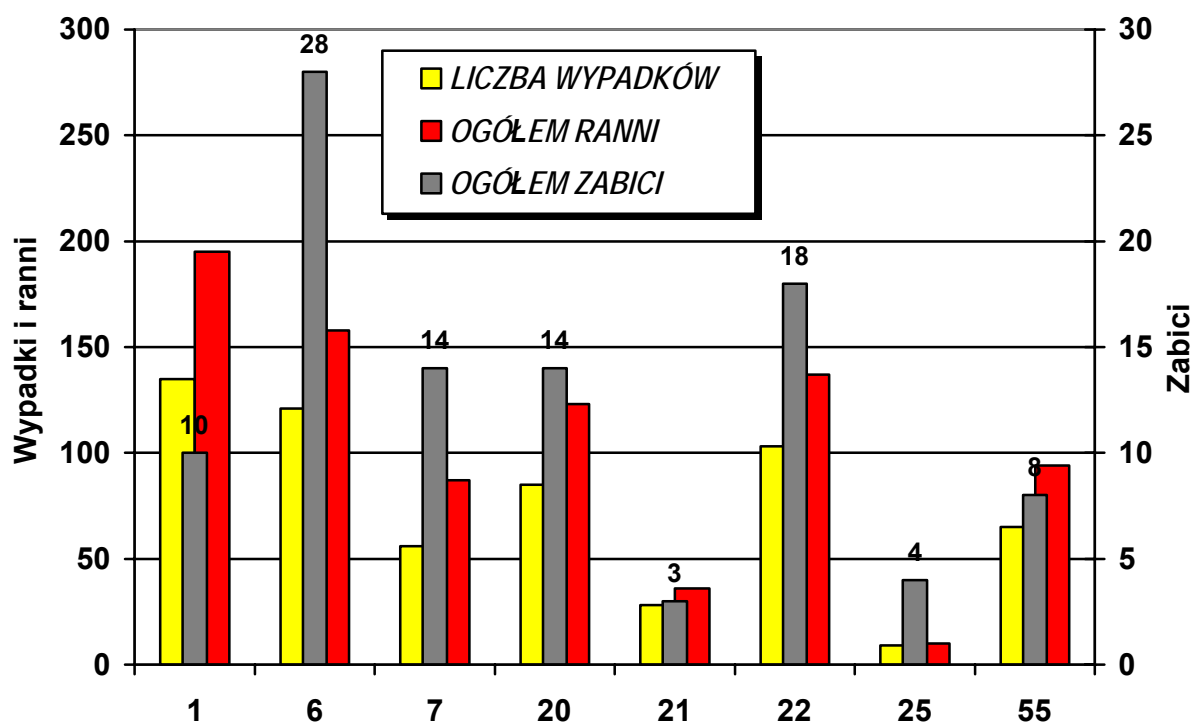
Tabela 13. Zdarzenia i ich ofiary wg ciągów drogowych w 2004 roku

Numer drogi	Długość [km]	Praca przewozowa [mln Pkm]	Wielkości bezwzględne				Koszty [mln zł] 2004
			Liczba kolizji	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	
1	73,7	967.645	533	135	10	195	70,1
6	144,6	2.105.756	1226	121	28	158	114,1
7	49,3	638.643	259	56	14	87	43,9
20	141	717.118	418	85	14	123	56,5
21	54,6	292.367	130	28	3	36	15,7
22	166,5	1.148.008	769	103	18	137	78,4
25	52,9	184.347	122	9	4	10	11,4
55	80,4	365.501	288	65	8	94	38,4
Σ	763	6.419.385	3745	602	99	840	428,5

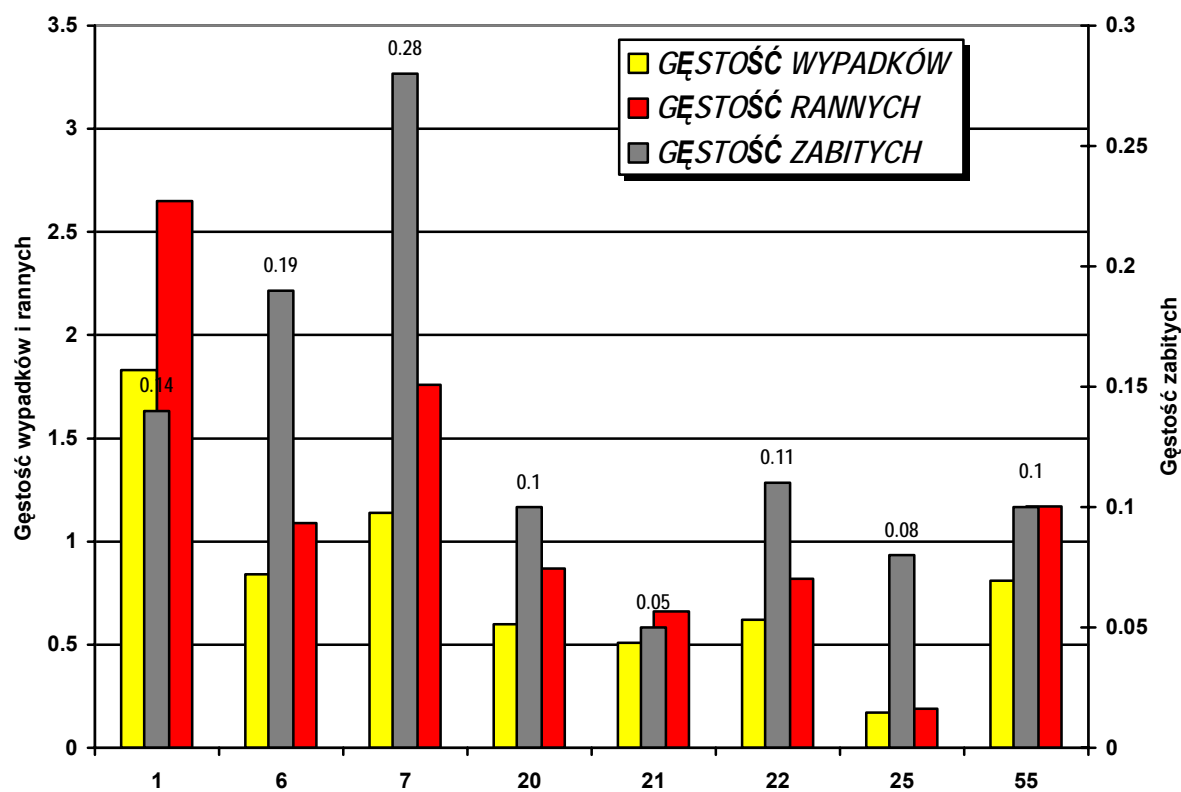
Największą gęstość wypadków i ofiar rannych odnotowano na drodze krajowej nr 1, natomiast największą gęstość ofiar zabitych stwierdzono na drodze nr 7. Bardzo wysoką gęstość zabitych odnotowano również na drodze nr 6 przy najniższej spośród dróg 1-cyfrowych gęstości wypadków i ofiar rannych (Rysunek 24).

Tabela 14. Względne wskaźniki wypadków i ich ofiar wg ciągów drogowych w 2004 roku

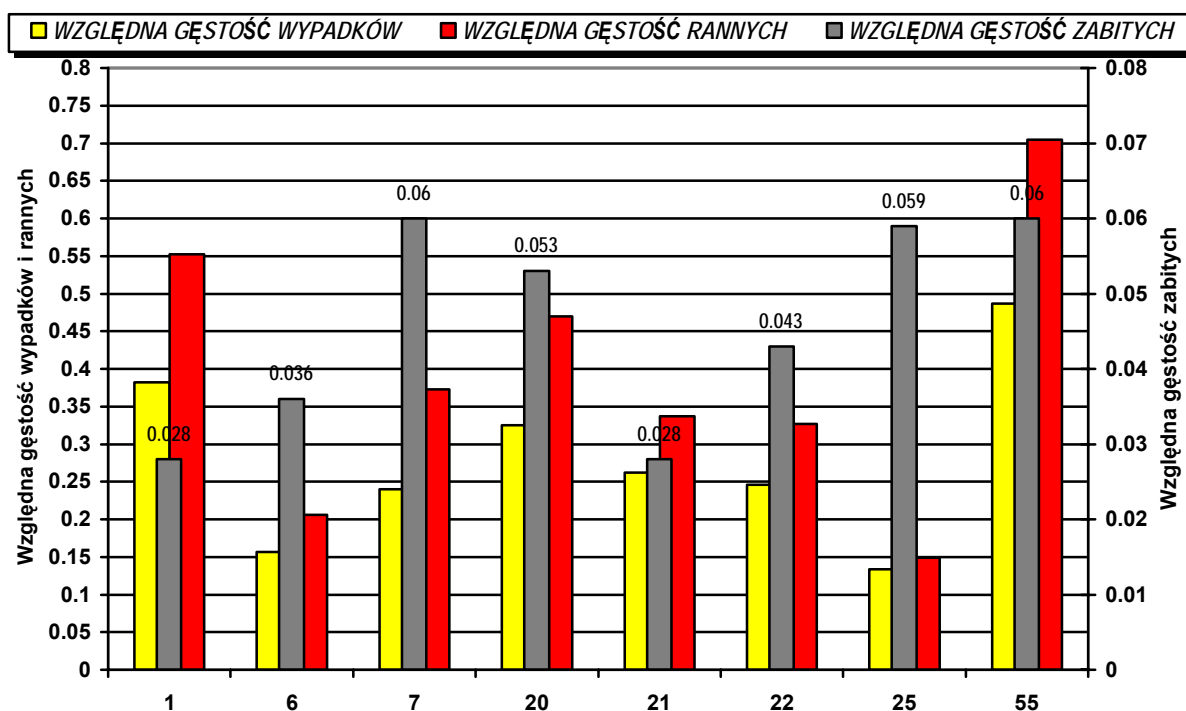
Numer drogi	Wskaźniki gęstości			Wskaźniki względne			
	Wypadki /1 km	Zabici /1 km	Ranni /1 km	Ww [wyp/1 mln poj.km]	Wz [zab/1 mln poj.km]	Wr [ran/1 km mln po.km]	Wc [zab/100 wypadków]
1	1,83	0,14	2,65	0,382	0,028	0,552	7,4
6	0,84	0,19	1,09	0,157	0,036	0,206	23,1
7	1,14	0,28	1,76	0,240	0,060	0,373	25,0
20	0,60	0,10	0,87	0,325	0,053	0,470	16,5
21	0,51	0,05	0,66	0,262	0,028	0,337	10,7
22	0,62	0,11	0,82	0,246	0,043	0,327	17,5
25	0,17	0,08	0,19	0,134	0,059	0,149	44,4
55	0,81	0,10	1,17	0,487	0,060	0,705	12,3



Rysunek 22. Wypadki i ich ofiary wg dróg w 2004 roku

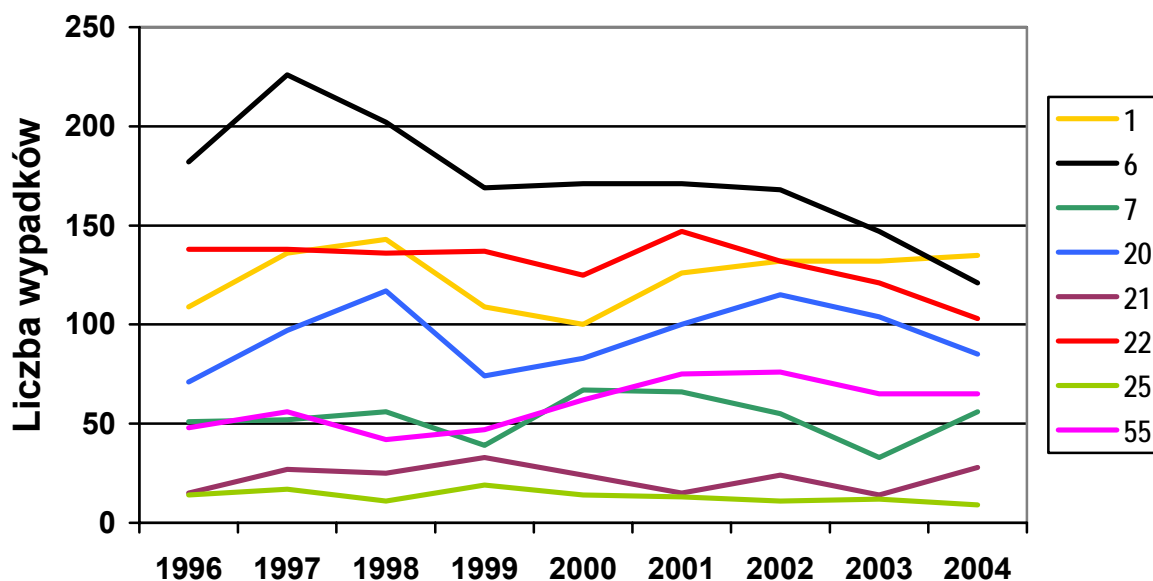


Rysunek 23. Wskaźniki gęstości wypadków i ich ofiar wg dróg w 2004 roku



Rysunek 24. Porównanie względnych wskaźników gęstości wg dróg w 2004 roku

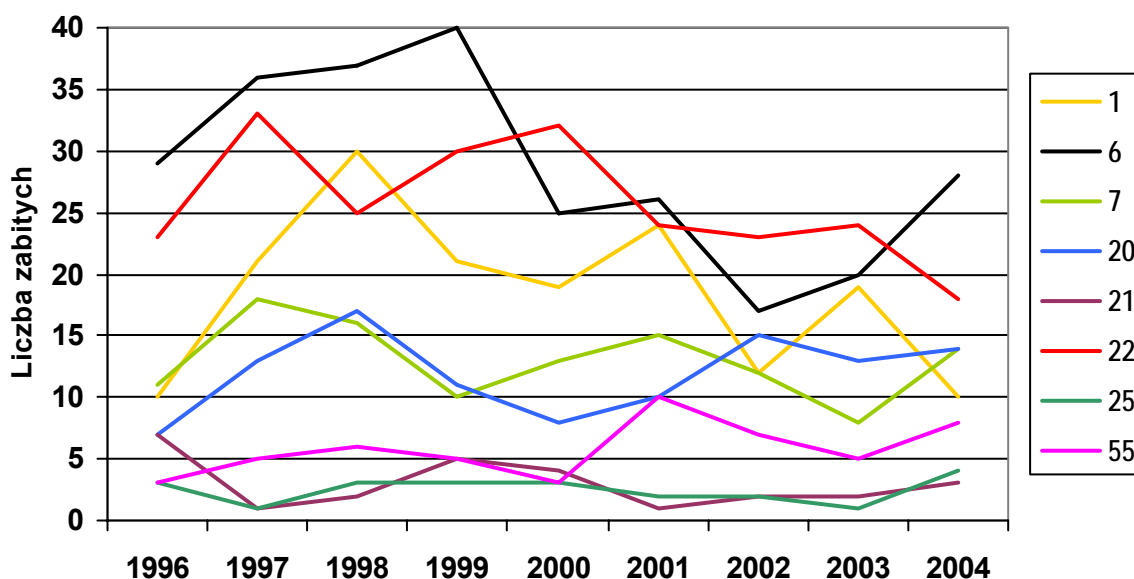
Ocena ciągów drogowych z wykorzystaniem względnych wskaźników opisujących ryzyko wzięcia udziału w wypadku oraz bycia jego ofiarą wskazuje na występowanie największego ryzyka w odniesieniu do wszystkich trzech wielkości (wypadków, zabitych i rannych) na drodze krajowej nr 55. Bardzo wysokie ryzyko śmierci w wyniku wypadku obserwuje się również na drogach nr 7, 25 i 20. Natomiast ryzyko wzięcia udziału w wypadku oraz stania się ofiarą ranną jest bardzo wysokie na drodze nr 1 i 20.



Rysunek 25. Porównanie liczby wypadków wg ciągów dróg w latach 1996-2004

Tabela 15. Tendencje w zakresie liczby wypadków i ich ofiar wg ciągów drogowych
w latach 1996-2004

Nr drogi	Dane	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1	Wypadki	109	136	143	109	100	126	132	132	135
	Ogółem zabici	10	21	30	21	19	24	12	19	10
	Ogółem ranni	145	170	209	156	131	169	204	208	195
6	Wypadki	182	226	202	169	171	172	171	147	121
	Ogółem zabici	29	36	37	40	25	26	17	20	28
	Ogółem ranni	228	304	252	205	215	239	199	191	158
7	Wypadki	51	52	56	39	67	66	55	33	56
	Ogółem zabici	11	18	16	10	13	15	12	8	14
	Ogółem ranni	65	79	62	60	99	114	76	50	87
20	Wypadki	71	97	117	74	83	100	116	104	85
	Ogółem zabici	7	13	17	11	8	10	15	13	14
	Ogółem ranni	100	143	165	102	132	145	200	158	123
21	Wypadki	15	27	25	33	24	16	23	14	28
	Ogółem zabici	7	1	2	5	4	2	2	2	3
	Ogółem ranni	15	42	30	44	28	21	38	14	36
22	Wypadki	138	138	136	137	125	148	134	121	103
	Ogółem zabici	23	33	25	30	32	24	23	24	18
	Ogółem ranni	198	193	188	177	175	200	174	156	137
25	Wypadki	14	17	11	19	14	13	11	12	9
	Ogółem zabici	3	1	3	3	3	2	2	1	4
	Ogółem ranni	16	20	8	25	26	18	10	14	10
55	Wypadki	48	56	42	47	62	76	75	65	65
	Ogółem zabici	3	5	6	5	3	10	7	5	8
	Ogółem ranni	64	64	52	66	78	106	122	90	94
Razem	Wypadki	628	749	732	627	646	717	717	628	602
	Ogółem zabici	93	128	136	125	107	113	90	92	99
	Ogółem ranni	831	1015	966	835	884	1012	1023	881	840



Rysunek 26. Porównanie liczby zabitych wg ciągów drogowych w latach 1996-2004

Informacje zawarte w tabeli 15 oraz na rysunku 25 i 26 obrazujące tendencje wypadków i ofiar zabitych w latach 1996-2004 w ujęciu poszczególnych ciągów drogowych wskazują na:

1. systematyczny spadek liczby wypadków na najdłuższych ciągach dróg nr 6, 20 i 22 począwszy od roku 2002 (wyjątek stanowiła droga nr 1, gdzie liczba wypadków pomimo pewnych wahań utrzymywała się na zbliżonym poziomie),
2. systematyczny spadek liczby ofiar śmiertelnych na ciągach dróg nr 1 i 22 począwszy od roku 1999,
3. zaskakujący wzrost liczby zabitych na drodze nr 6 poczynając od roku 2002 (przy jednoczesnym zdecydowanym spadku liczby wypadków),
4. stosunkowo zbliżoną liczbę wypadków i zabitych na drodze nr 7,
5. podwyższenie od początku 2001 roku liczby wypadków i zabitych na drodze nr 55.

Dla przestrzennego zobrazowania zagrożeń w skali sieci przedstawiono na mapach:

1. **Nr 11 – klasyfikację odcinków dróg krajowych wg gęstości wypadków:**

- **odcinki krytyczne** – droga nr 1 w Tczewie i Gniewie, droga nr 55 w Sztumie,
- **odcinki bardzo niebezpieczne** – droga nr 1 w Pruszczu Gd. i Zajązkowie Tczewskim,

2. **Nr 12 - klasyfikację odcinków dróg krajowych wg gęstości kosztów wypadków:**

- **odcinki krytyczne** – droga nr 7 w Kmiecinie, droga nr 55 w w Sztumie,
- **odcinki bardzo niebezpieczne** – droga nr 1 w Pruszczu Gd. i Zajązkowie Tczewskim, odc. Subkowy-Rudno i Lignowy Szlach.-Gniew, droga nr 6 Godętowo-Bożepole oraz Węzeł Matarnia, droga nr 7 Solnica-Jazowa, droga nr 20 w Miastku,

3. **Nr 13 - klasyfikację odcinków dróg krajowych wg względnej gęstości kosztów wypadków:**

- **odcinki krytyczne** – droga nr 1 odc. Miłobądz-Zajązkowo, droga nr 6 w Rumi i Gdyni Demptowie i na Węzłach Wysoka i Matarnia, droga nr 20 w Kramarzynach, Mądrzechowie i Miszewie, odc. Piece-Kaliska, odc. Starogard Gd.-Swarożyn, droga nr 55 odc. Brachlewo-Kwidzyn,

7. ANALIZA ODCINKÓW SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH

Na podstawie danych o wypadkach z 2004 roku zostały wyselekcjonowane odcinki szczególnie niebezpieczne. Specjalnie dedykowane oprogramowanie przeszukiwało bazę danych wybierając odcinki o długości 1 km, na których w zadanym okresie zaistniały 4 lub więcej wypadków. Jeżeli program odnajdował taki odcinek, wówczas sprawdzał czy kolejny wypadek spełnia zadane kryterium (przesunięcie odcinka o długości 1 km o jeden wypadek zgodnie z narastającym pikietażem). Przyjęta procedura powodowała, że odcinki niebezpieczne mogły mieć długość większą od 0,1 km do 3,0 km.

Wyselekcjonowane w ten sposób odcinki poddano analizie porównawczej biorąc pod uwagę: liczbę wypadków i ich ofiar, długości odcinków oraz występujące na nich natężenie ruchu (Tabela 16).

Każdy z odcinków został również poddany analizie w następującym zakresie:

- na odcinkach na których zrealizowano już zadania związane z poprawą brd oceniono ich skuteczność i przeanalizowano konieczność zmian lub podjęcia dalszych działań,
- na odcinkach dla których opracowano plan działań związanych z poprawą brd poddano krytycznej ocenie przyjęte w nich programy działań,
- na pozostałych odcinkach przeprowadzono wstępną analizę brd oraz zaproponowano konkretne środki zaradcze.

W niniejszej edycji raportu przyjęto odrębną metodę ustalania stopnia zagrożenia dla odcinków szczególnie niebezpiecznych. Jako główne kryterium oceny przyjęto koszty zdarzeń drogowych obejmujące zarówno koszty strat materialnych w pojazdach jak i ofiar rannych i zabitych. Koszty zdarzeń wyliczono w oparciu o koszty jednostkowe skalkulowane przez IBDiM w Warszawie.

Rysunek 27 prezentuje wyniki klasyfikacji odcinków niebezpiecznych wg stopnia ryzyka.

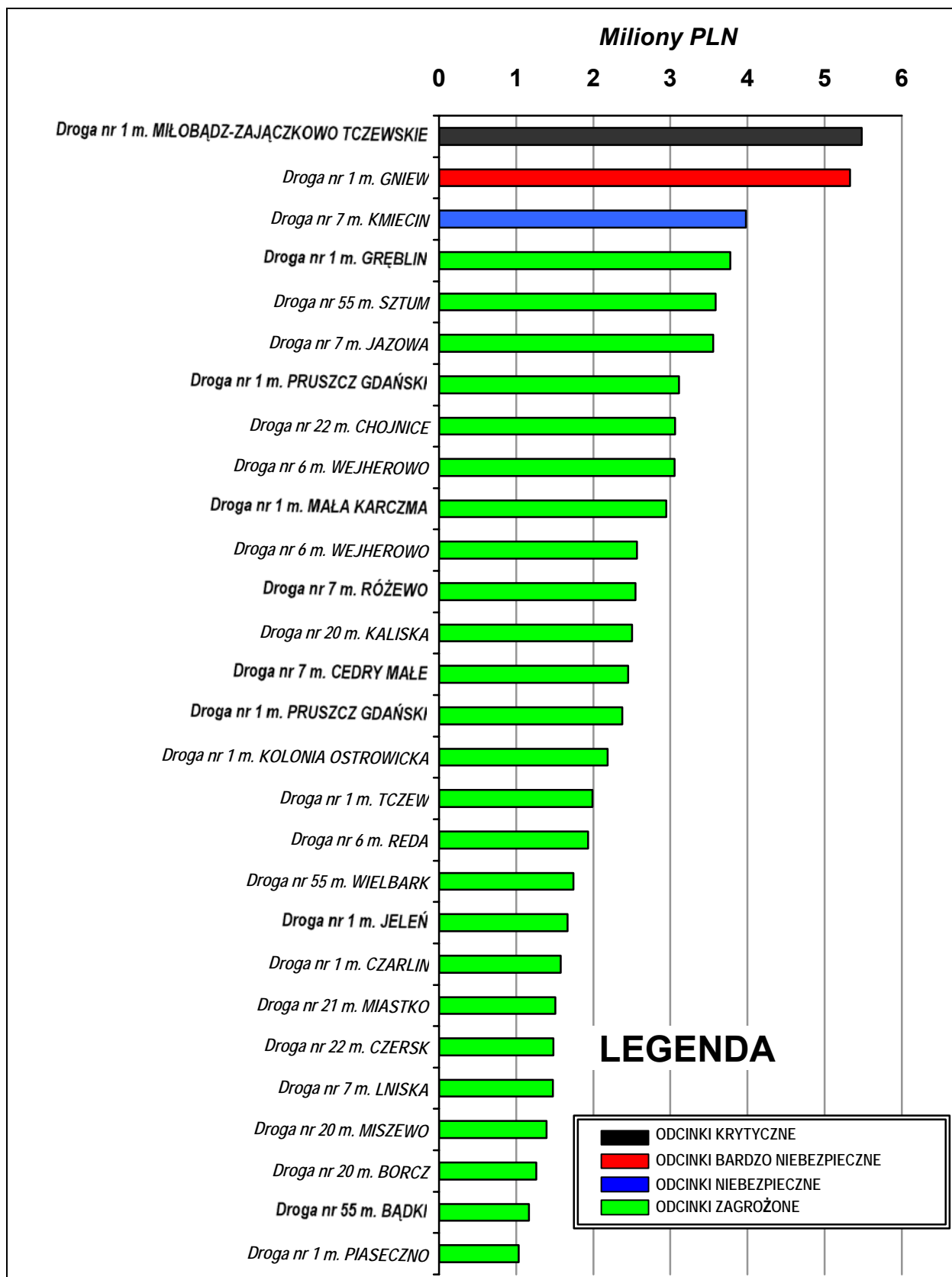
W 2004 roku na odcinkach niebezpiecznych stanowiących **3,8%** długości całej sieci dróg krajowych odnotowano: **10,6% kolizji, 25,7% wypadków, 11,1% zabitych, 27% rannych i 16,5% kosztów.**

Dla porównania w 2003 roku przy ostrzejszym kryterium (5 wypadków/1 rok/1 km) odcinki niebezpieczne stanowiły **6,4% długości sieci**, a zarejestrowano na nich odpowiednio **41% wypadków, 29% zabitych i 43% rannych.**

Rozkład przestrzenny odcinków gromadzenia się wypadków uwzględniający ich klasyfikację oraz liczbę zdarzeń i ich ofiar zaprezentowano na mapie 11.

Tabela 16. Klasyfikacja odcinków niebezpiecznych wg stopnia ryzyka w 2004 roku

Droga numer	km pocz.	km końc.	długość	Miejscowość	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne	Koszty [mln zł]
1	16,8	18,4	1,6	PRUSZCZ GDAŃSKI	17	8	0	14	3,1
1	19,7	20,7	1,0	PRUSZCZ GDAŃSKI	23	7	0	8	2,4
1	34,1	37,1	3,0	MIŁOBĄDZ- ZAJĄCZKOWO TCZEWSKIE	24	15	0	23	5,5
1	41,1	41,1	0,1	TCZEW	26	5	0	5	2,0
1	45,4	46,4	1,0	CZARLIN	11	5	0	5	1,6
1	55,3	56,4	1,1	GRĘBLIN	7	5	2	8	3,8
1	70,0	71,7	1,7	GNIEW	29	10	1	16	5,3
1	76,1	77,1	1,0	PIASECZNO	3	4	0	4	1,0
1	78,1	79,0	0,9	JELEŃ	3	4	0	8	1,7
1	81,3	82,0	0,7	MAŁA KARCZMA	1	4	2	3	2,9
1	84,8	85,4	0,6	KOLONIA OSTROWICKA	0	4	1	8	2,2
6	293,6	294,2	0,6	WEJHEROWO	32	6	0	7	2,6
6	295,3	296,5	1,2	WEJHEROWO	30	6	0	11	3,1
6	301,7	302,4	0,7	REDA	29	4	0	4	1,9
7	2,0	2,8	0,8	LNISKA	3	5	0	8	1,5
7	40,3	41,5	1,2	CEDRY MAŁE	7	4	0	11	2,5
7	59,4	60,2	0,8	KMIECIN	7	5	2	7	4,0
7	62,7	63,7	1,0	RÓŻEWO	12	4	1	4	2,5
7	67,1	67,7	0,6	JAZOWA	5	4	2	7	3,6
20	266,0	267,5	1,5	KALISKA	7	5	0	12	2,5
20	289,0	289,9	0,9	BORCZ	4	4	0	5	1,3
20	302,1	303,1	1,0	MISZEWO	9	4	0	5	1,4
21	0,0	0,8	0,8	MIASTKO	15	4	0	5	1,5
22	248,3	249,0	0,7	CHOJNICE	44	6	0	7	3,1
22	278,0	279,0	1,0	CZERSK	18	4	0	4	1,5
55	27,7	28,4	0,7	WIELBARK	3	4	0	8	1,7
55	37,0	39,0	2,0	SZTUM	24	11	0	15	3,6
55	66,8	67,7	0,9	BADKI	3	4	0	5	1,2
RAZEM ODCINKI			29		396	155	11	227	70,7
RAZEM CAŁA SIEĆ			763		3745	602	99	840	428,5
%			3,8%		10,6%	25,7%	11,1%	27,0%	16,5%



Rysunek 27. Klasyfikacja odcinków niebezpiecznych wg stopnia ryzyka w roku 2004

7.1. Droga krajowa nr 1 - km 34,1 – 37,1 – odc. Miłobądz – Zajączkowo Tczew.

W 2004 roku na analizowanym odcinku doszło do 24 kolizji oraz 15 wypadków, w których 23 osoby zostały ranne. Wśród kolizji najczęściej występowały zderzenia tylne i najechania na urządzenia drogowe (bariery ochronne w m. Miłobądz). Wśród wypadków zarejestrowano najwięcej zderzeń bocznych oraz zderzeń czołowych i tylnych. Ponadto dwukrotnie doszło do wywrócenia pojazdów i raz do potrącenia pieszego, który wszedł na jezdnię przy czerwonym świetle. Dominującą przyczynę zdarzeń na analizowanym odcinku stanowiło niedostosowanie prędkości do warunków ruchu (okoliczność stwierdzona aż w 10 wypadkach i 10 kolizjach – pomimo zainstalowania na odcinku aż 3 fotorejestratorów prędkości).

Na analizowanym odcinku mamy do czynienia z nadreprezentacją udziału w wypadkach samochodów ciężarowych (udział w 2/3 wypadków przy ok. 1/5 udziału w potoku ruchu).

Zalecenia:

- 1. Przywrócić wysepkę regulacyjną na wlocie do m. Miłobądz od strony Tczewa,**
- 2. Wydzielić pas lewoskrętu na skrzyżowaniu z drogą gminną w km 37,1 zamknięty obustronnie wysepkami regulacyjnymi (wyseпка od strony Tczewa pełniłaby funkcję azylu dla pieszych).**

7.2. Droga krajowa nr 1 – km 70,0 – 71,7 – m. Gniew

W 2004 roku na analizowanym odcinku doszło do 29 kolizji oraz 10 wypadków, w wyniku których 1 osoba zginęła, a 10 osób zostało rannych. Kolizje stanowiły głównie zderzenia boczne oraz tylne pojazdów. Wypadki stanowiły najczęściej zderzenia boczne (4 wypadki, 6 rannych), a potem najechania na unieruchomiony pojazd (2 wypadki i aż 6 rannych) oraz najechania na pieszego (2 wypadki, 1 zabity, 2 rannych). Najwięcej zdarzeń (10 kolizji, 3 wypadki i 7 rannych) zarejestrowano na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 234 i ul. Lipową wyposażonym w sygnalizację świetlną. Wszystkie zdarzenia zaistniały przy sygnalizacji świetlnej działającej w trybie trójkolorowym (w połowie 2004 roku dokonano zmiany w programie sygnalizacji polegającej na wydłużeniu czasu międzyzielonego pomiędzy relacją na wprost na drodze nr 1 a kierunkiem podporządkowanym). Na odcinku dojazdowym do ww. skrzyżowania od strony Łodzi zarejestrowano aż 6 zderzeń tylnych i 1 najechanie na unieruchomiony pojazd. Drugi niebezpieczny element stanowią sąsiadujące ze sobą skrzyżowania z ul. Kościuszki i Promową (6 kolizji, 4 wypadki, 5 rannych).

Zalecenia (analogiczne do zawartych w poprzedniej edycji raportu):

- 1. Przeprowadzić szczegółową analizę brd na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną z wykorzystaniem techniki konfliktów ruchowych,**
- 2. Opracować koncepcję przebudowy skrzyżowań z ulicami Kościuszki i Promową.**

7.3. Droga krajowa nr 7 - km 59,4 – 60,2 – m. Kmiecin

W 2004 roku na analizowanym odcinku doszło do 7 kolizji i 5 wypadków, w których 2 osoby zginęły a 7 osób zostało rannych. W praktyce odcinek niebezpieczny stanowi skrzyżowanie z drogą powiatową łączącą m. Kmiecin z Nowym Dworem Gdańskim. Prawie we wszystkich zdarzeniach jako przyczynę odnotowano nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu. Skrzyżowanie zlokalizowane jest na odcinku planowanej Obwodnicy Nowego Dworu Gdańskiego i zgodnie z opracowanym projektem nie będzie w przyszłości posiadało połączenia z drogą krajową nr 7 (przejazd nad drogą nr 7).

Zalecenia:

Do czasu wybudowania Obwodnicy wprowadzić ograniczenie prędkości do 70 km/h na drodze krajowej nr 7 na dojazdach do skrzyżowania z drogą powiatową wraz ze znakami A-30 (inne niebezpieczeństwo) oraz tabliczkami T-14b (zderzenia pojazdów), które należy również umieścić na wlotach podporządkowanych.

7.4. Droga krajowa nr 1 - km 55,3 – 56,4 – m. Gręblin

W 2004 roku na analizowanym odcinku doszło do 7 kolizji i 5 wypadków, w których 2 osoby zginęły a 8 osób zostało rannych. Kolizje stanowiły przede wszystkim zderzenia boczne (5 spośród 7), a wypadki: najechania na pieszego (2 wypadki), najechania na drzewo/słup (2 wypadki) i 1 zderzenie boczne. Większość zdarzeń stanowiła wynik niedostosowania prędkości lub niezachowania bezpiecznej odległości w warunkach mokrej oraz zaśnieżonej nawierzchni.

Zalecenia:

1. **Sprawdzić szorstkość nawierzchni na analizowanym odcinku,**
2. **Sprawdzić funkcjonowanie odwodnienia,**
3. **Rozważyć wprowadzenie elementów uspokojenia ruchu analogicznie do rozwiązań przyjętych w m. Rudno i Lignowy Szlacheckie.**

7.5. Droga krajowa nr 55 - km 37,0 – 39,0 – m. Sztum

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 24 kolizje i 11 wypadków, w których 15 osób zostało rannych. Zdarzenia są rozproszone wzdłuż całego 2-kilometrowego odcinka (głównie zderzenia boczne, potrącenia pieszych i zderzenia tylne). Najwięcej zdarzeń (4 kolizje i 1 wypadek) odnotowano w obszarze Placu Wolności. Większość zdarzeń miała miejsce w warunkach mokrej, zaśnieżonej lub oblodzonej nawierzchni.

Zalecenia:

1. **Sprawdzić szorstkość nawierzchni na analizowanym odcinku,**
2. **Sprawdzić funkcjonowanie odwodnienia,**
3. **Wdrożyć opracowaną koncepcję przebudowy powiązań drogi nr 55 z Placem Wolności.**

7.6. Droga krajowa nr 7 - km 67,1 – 67,7 - m. Jazowa

W 2004 roku na analizowanym odcinku doszło do 5 kolizji i 4 wypadków, w których 2 osoby zginęły a 7 osób zostało rannych. Większość zdarzeń (8 spośród 9) miało miejsce na krótkim dwustumetrowym odcinku w obszarze obiektu mostowego nad rzeką Nogat. Najcięższe w skutkach były dwa zderzenia czołowe pojazdów, w których zginęły 2 osoby, a 5 osób zostało rannych.

Zalecenia:

Usunąć koleiny na dojazdach do obiektu mostowego.

7.7. Droga krajowa nr 1 - km 16,8 – 18,4 – m. Pruszcz Gdański

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 17 kolizji i 8 wypadków, w których 14 osób zostało rannych. Większość zdarzeń zarejestrowano w obszarze dwóch skrzyżowań z ul. Przemyslową (4 kolizje, 1 wypadek, 3 rannych) oraz z ul. Raciborskiego (8 kolizji, 3 wypadki, 3 rannych).

Zalecenia:

Opracować koncepcję przebudowy skrzyżowania z ul. Raciborskiego

7.8. Droga krajowa nr 22 - km 248,3 – 249,0 – m. Chojnice

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 44 kolizje i 6 wypadków, w których 7 osób zostało rannych. Wśród kolizji największą grupę zdarzeń stanowią zderzenia boczne (19) i tylne (21), natomiast pośród wypadków: zderzenia boczne (3 wypadki, 4 rannych) i potrącenia pieszych (2 wypadki, 2 rannych). Najwięcej zdarzeń odnotowano na skrzyżowaniu z ul. Kościerską i Świętopełka (16 kolizji), wszystkie kolizje zaistniały przy sygnalizacji działającej w trybie trójkolorowym.

Zalecenia:

Przeanalizować funkcjonowanie ruchu na skrzyżowaniu z ul. Kościerską oraz Świętopełka i rozważyć możliwość wprowadzenia zmian w działaniu programu sygnalizacji świetlnej.

7.9. Droga krajowa nr 6 - km 295,3 – 296,5 – m. Wejherowo

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 30 kolizji i 6 wypadków, w których 11 osób zostało rannych. Większość zdarzeń (18 kolizji, 3 wypadki, 7 rannych) miało miejsce w obszarze skrzyżowania z ul. Rybacką i 12-go Marca. Pod koniec 2004 roku na skrzyżowaniu zostały zainstalowane 2 fotorejestratory prędkości.

Zalecenia:

Przeprowadzić szczegółową analizę brd na skrzyżowaniu z ul. Rybacką i 12-go Marca.

7.10. Droga krajowa nr 1 - km 81,3 – 82,0 – m. Mała Karczma

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 1 kolizję i 4 wypadki, w których 2 osoby zginęły, a 4 osoby zostały ranne. Trzy spośród czterech wypadków zarejestrowano w obszarze łuku poziomego (km 81,9 – 82,0). Cztery spośród 5-ciu zdarzeń zaistniały w warunkach mokrej nawierzchni.

Zalecenia:

- 1. Sprawdzić szorstkość nawierzchni na analizowanym odcinku,**
- 2. Sprawdzić parametry geometryczne oraz funkcjonowanie odwodnienia w obszarze łuku poziomego km 81,9-82,0.**

7.11. Droga krajowa nr 6 - km 295,3 – 296,5 – m. Wejherowo

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 32 kolizje i 6 wypadków, w których 7 osób zostało rannych. Pięć spośród 6-ciu wypadków miało miejsce w obszarze skrzyżowania z ul. Sienkiewicza (w tym 4 wypadki z pieszymi). Kolizje w większości odnotowano w obszarze skrzyżowań z ul. Ofiar Piaśnicy i Nanicką.

Uwaga:

Przedmiotowy odcinek podlega przebudowie, która rozpoczęła się w 2004 roku i zostanie ukończona w czerwcu 2005 r. W ramach przebudowy skrzyżowanie z ulicami Sienkiewicza i Ofiar Piaśnicy zostanie wyposażone w sygnalizację świetlną.

7.12. Droga krajowa nr 7 - km 62,7 – 63,7 – m. Różewo

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 12 kolizji i 4 wypadki, w których 1 osoba zginęła, a 4 osoby zostały ranne. Połowa zdarzeń miała miejsce w obszarze skrzyżowania z drogą powiatową do m. Rakowe Pole. Głównymi przyczynami zdarzeń były niedostosowanie prędkości warunków ruchu, niezachowanie bezpiecznej odległości między pojazdami oraz nieprawidłowe wyprzedzanie.

Zalecenia:

Wprowadzić ograniczenie prędkości do 70 km/h w obszarze skrzyżowania z drogą do m. Rakowe Pole oraz dodatkowo zastosować znaki znaki A-30 wraz z tabliczką T-14b.

7.13. Droga krajowa nr 6 - km 266,0 – 267,5 – m. Kaliska

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 7 kolizji i 5 wypadków, w których 12 osób zostało rannych. Większość zdarzeń (6 kolizji, 4 wypadki, 7 rannych) miało miejsce poza obszarem zabudowanym m. Kaliska. Rodzaje i przyczyny zdarzeń były bardzo zróżnicowane.

Zalecenia:

Przeprowadzić szczegółową analizę bezpieczeństwa ruchu drogowego.

7.14. Droga krajowa nr 7 - km 40,3 – 41,5 m. Cedry Małe

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 7 kolizji i 4 wypadków, w których 11 osób zostało rannych. Na odcinku odnotowano aż 8 różnych rodzajów zdarzeń, rozproszonych wzdłuż całego odcinka.

Uwaga:

W 2004 roku przedmiotowy odcinek stanowił fragment drogi nr 7 bezpośrednio za (lub bezpośrednio przed) tymczasowym objazdem drogami powiatowymi i drogą wojewódzką w związku z prowadzonym remontem drogi nr 7.

7.15. Droga krajowa nr 1 - km 19,7 – 20,7 – m. Pruszcz Gd.

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 23 kolizje i 7 wypadków, w których 8 osób zostało rannych. Cztery spośród 7 wypadków oraz 12 kolizji zanotowano w obszarze skrzyżowania z ul. Zastawną.

Uwaga:

Obecnie opracowywany jest projekt przebudowy drogi krajowej nr 1 obejmujący większość analizowanego odcinka, a w szczególności modernizację skrzyżowania z ul. Zastawną i Nowowiejskiego.

7.16. Droga krajowa nr 1 - km 84,8 – 85,4 – m. Kolonia Ostrowicka

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 4 wypadki, w których 1 osoba zginęła, a 8 osób zostało rannych. Wszystkie wypadki stanowiły zderzenia boczne, a aż 3 miały miejsce na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 231.

Zalecenia:

Przeprowadzić analizę brd w obszarze skrzyżowania z drogą nr 231.

7.17. Droga krajowa nr 1 - km 41,1 m. Tczew

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 26 kolizji i 5 wypadków, w których 5 osób zostało rannych. Większość zdarzeń (20 kolizji, 5 wypadków) stanowiły zderzenia boczne, pozostałe 6 kolizji to zderzenia tylne pojazdów. Osiemnaście kolizji i 5 wypadków to wynik wjazdu na skrzyżowanie przy czerwonym świetle.

Zalecenia:

Zainstalować urządzenie do automatycznej rejestracji wykroczeń związanych z przejeżdżaniem przy czerwonym świetle.

7.18. Droga krajowa nr 6 – km 301,7 – 302,4 – m. Reda

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 29 kolizji i 4 wypadki, w których 4 osoby zostały ranne. Wszystkie wypadki stanowiły potrącenia pieszych, w tym dwa na przejściu dla pieszych na wysokości skrzyżowania z ul. Łąkową.

Zalecenia:

Dokonać zamknięcia przejścia dla pieszych przerwy w pasie rozdziału drogi krajowej nr 6 na wysokości skrzyżowania z ul. Łąkową.

7.19. Droga krajowa nr 55 – km 27,7 – 28,4 – m. Wielbark

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 3 kolizje i 4 wypadki, w których 8 osób zostało rannych. Wśród przyczyn wypadków dominowało niedostosowanie prędkości do panujących warunków ruchu (w 3 spośród 4 wypadków) Dwa wypadki stanowiły zderzenia czołowe, 1 wypadek to najechanie na drzewo/słup a jeden to zderzenie tylne pojazdów.

Zalecenia:

Dokonać szczegółowej analizy brd w ramach opracowywanego projektu przebudowy drogi krajowej nr 55 na odcinku Malbork - Sztum.

7.20. Droga krajowa nr 1 - km 78,1 – 79,0 – m. Jeleń

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 3 kolizje i 4 wypadki, w których 8 osób zostało rannych. Sześć spośród 7 zdarzeń miało miejsce w godz. 14-16 i były to dwa najechania na drzewo/słup, dwa „innego rodzaju”, dwa zderzenia boczne i 1 zderzenie czołowe. Zdarzenia zlokalizowane równomiernie wzdłuż całego odcinka.

Zalecenia:

Brak zaleceń.

7.21. Droga krajowa nr 1 – km 45,4 – 46,4 – Czarlin

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 11 kolizji i 5 wypadków, w których 5 osób zostało rannych. Największą grupę zdarzeń stanowiły zderzenia tylne (9 kolizji, 2 wypadki, 2 rannych). Wśród wypadków zarejestrowano ponadto 2 potrącenia pieszych i 1 wywrócenie pojazdu. Do zdarzeń dochodziło najczęściej w obszarze dwupoziomowego skrzyżowania z drogą krajową nr 22 („Węzeł Czarlin”) o niepełnych parametrach geometrycznych.

Zalecenia:

Opracować projekt przebudowy Węzła Czarlin ze szczególnym uwzględnieniem widoczności na włączeniu łącznic do drogi nr 1.

7.22. Droga krajowa nr 21 – km 0,0 – 0,8 – m. Miastko

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 15 kolizji i 4 wypadki, w których 5 osób zostało rannych. Zdarzenia zlokalizowane były na kolejnych trzech skrzyżowania z ul. Szewską (zderzenia boczne), Łąkową (potrącenia pieszych) i Słupską (zderzenia tylne).

Zalecenia:

Wdrożyć rozwiązania zaproponowane w „Analizie funkcjonowania i bezpieczeństwa ruchu na drogach i ulicach w Miastku”.

7.23. Droga krajowa nr 22 – km 278,0 – 279,0 – m. Czersk

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 18 kolizji i 4 wypadki, w których 4 osoby zostały ranne. Dominującą grupę zdarzeń stanowiły zderzenia boczne (7 kolizji, 1 wypadek, 1 ranny) oraz zderzenia tylne (7 kolizji, 2 wypadki, 2 rannych). Zdarzenia zarejestrowano na odcinku od skrzyżowania z ul. Rynkową do skrzyżowania z ul. Krętą.

Uwaga:

Obecnie opracowywany jest projekt przebudowy drogi krajowej nr 22 obejmujący znaczny fragment analizowanego odcinka.

7.24. Droga krajowa nr 7 – km 2,0 – 2,8 – m. Lniska

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 3 kolizje i 5 wypadków, w których 8 osób zostało rannych. Większość zdarzeń miało miejsce w obszarze skrzyżowania z drogą powiatową nr 10257 lub jego sąsiedztwie (2 kolizje, 3 wypadki, 4 rannych).

Zalecenia:

Dokonać analizy elementów geometrii i oznakowania drogi nr 7 w obszarze skrzyżowania z drogą powiatową nr 10257.

7.25. Droga krajowa nr 20 – km 302,1 – 303,1 – m. Miszewo

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 9 kolizji i 4 wypadki, w których 5 osób zostało rannych. Prawie wszystkie zdarzenia zarejestrowano w obszarze dwóch skrzyżowań z drogami powiatowymi nr 10211 i 10212.

Uwaga:

W 2004 roku została dokonana przebudowa dwóch skrzyżowań z drogami powiatowymi na skrzyżowania skanalizowane, wyposażone w sygnalizację świetlną.

7.26. Droga krajowa nr 20 – km 289,0 – 289,9 – m. Borcz

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 4 kolizje i 4 wypadki, w których 5 osób zostało rannych. Na odcinku odnotowano aż 6 różnego rodzaju zdarzeń. Do 5-ciu spośród ośmiu zdarzeń doszło w warunkach mokrej nawierzchni, zaśnieżonej lub zanieczyszczonej.

Zalecenia:

Zlikwidować koleiny występujące na odcinku.

7.27. Droga krajowa nr 55 – km 66,8 – 67,7 – m. Bądk

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 3 kolizje i 4 wypadki, w których 5 osób zostało rannych. Cztery spośród ośmiu zdarzeń to najechania na drzewo.

Zalecenia:

Przeanalizować konieczność wycinki drzew rosnących przy krawędzi jezdni..

7.28. Droga krajowa nr 1 – km 247,3 – 249,25 – m. Piaseczno

W 2004 roku na analizowanym odcinku odnotowano 3 kolizje i 4 wypadki, w których 4 osoby zostały ranne. Zdarzenia zlokalizowane wzdłuż całego odcinka.

Zalecenia:

Brak zaleceń.

8. ANALIZA WYPADKÓW ZE SKUTKIEM ŚMIERTELNYM

Jednym z najważniejszych celów wszelkich działań skierowanych na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego jest ograniczenie liczby ofiar zabitych, czego wyrazem niech będą niżej przytoczone dokumenty:

- W listopadzie 2001 Komisja Europejska przyjęła dokument pod nazwą „**Polityka Transportowa Unii Europejskiej do roku 2010 – Czas na decyzję**”. W tym dokumencie określono w sposób ilościowy cel odnoszący się do kwestii poprawy brd: „Zmniejszyć liczbę ofiar śmiertelnych ruchu drogowego o połowę, czyli nie więcej niż 20 tys. zabitych w 15 krajach UE w roku 2010,
- Celem podstawowym aktualnie opracowywanego „**Krajowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego do 2013 roku GAMBIT 2005**”, podobnie jak unijnej polityki transportowej, jest zmniejszenie do roku 2013 liczby ofiar śmiertelnych w ruchu drogowym o 50% w stosunku do roku 2003, tj. nie więcej niż 2.800 zabitych rocznie.
- Celem podstawowym „**Pomorskiego programu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego GAMBIT Pomorski**” jest zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych na drogach województwa pomorskiego o 50% w stosunku do roku 2003, tj. nie więcej niż 150 osób w 2010 roku.

W programie GAMBIT 2005 przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 19.04.2005 roku jako *Krajowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2005-2007-2013* uwzględniono szczególną rolę dróg krajowych w możliwości zmniejszenia liczby ofiar śmiertelnych. Założono, że do 2013 roku liczba ofiar śmiertelnych na drogach krajowych spadnie o 75% w stosunku do 2003 roku. Oznacza to, że na pomorskich zamiejskich drogach krajowych w 2013 roku śmierć w wyniku wypadków drogowych powinno ponieść nie więcej niż 23 osoby. Tak duże wyzwanie wymaga podjęcia zdecydowanych działań przez administrację, a przede wszystkim opracowania długofalowego programu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego dla całej sieci dróg krajowych.

Rok 2004 był niestety kolejnym rokiem, w którym liczba ofiar zabitych na zamiejskich drogach krajowych województwa pomorskiego nie uległa zmniejszeniu, a nawet wzrosła o ponad 7% w stosunku do 2003 roku (na całej sieci dróg pomorskich ten wzrost wyniósł aż 10%). Jednocześnie rok 2004 był kolejnym rokiem poczynając od 2002 roku, w którym zmniejszeniu uległa liczba wypadków i ofiar rannych o ok. 5%.

Te przeciwne tendencje w odniesieniu do liczby zabitych z jednej strony, a liczby wypadków i ofiar rannych z drugiej strony, najostrej wystąpiły w przypadku **zderzeń bocznych**. Liczba wypadków związanych ze zderzeniami bocznymi regularnie maleje od 2001 roku, a w 2004 roku w stosunku do 2003 zmalała aż o blisko 14%. Tymczasem liczba ofiar śmiertelnych w tej kategorii wypadków wzrosła w tym samym czasie (2004 do 2003 roku) aż o 50%.

Dalsza analiza tego zjawiska wskazuje, że wzrost liczby zabitych w wyniku zderzeń bocznych nie miał miejsca w obszarze skrzyżowań (gdyż tam liczba ofiar śmiertelnych zmalała), ale na odcinkach prostych, w obszarach niezabudowanych. Analiza przestrzenna wypadków z ofiarami śmiertelnymi pokazuje, że **wypadki śmiertelne koncentrują się nie na odcinkach o największym natężeniu ruchu** (droga nr 1 Pruszcz Gd. – Tczew, droga nr 6 Wejherowo – Gdynia), ale na odcinkach, na których występuje stosunkowo wysoki

poziom swobody ruchu, przy dobrych parametrach geometrycznych (droga nr 1 Czarlin – Pieniążkowi, droga nr 6 Sycewice - Lębork, droga nr 22 Czersk – Czarlin).

Wzrost liczby wypadków śmiertelnych nastąpił również na odcinkach dróg, na których w I połowie 2004 roku wykonano odnowę nawierzchni bez zastosowania jakichkolwiek środków poprawy brd:

- na drodze krajowej nr 22 na odcinku Gnojewo – Cisy,
- na drodze krajowej nr 22 na odcinku Malbork – gr. woj. warmińsko-mazurskiego,
- na drodze krajowej nr 55 na odcinku Kwidzy – gr. Woj. kujawsko-pomorskiego.

Jednakże **największą liczbę ofiar zabitych zarejestrowano na drodze nr 7** pomiędzy miejscowościami Kiezmark i Jazowa, gdzie również zlokalizowano aż 3 odcinki niebezpieczne. Wystąpił tu bardzo ostro tzw. „efekt kompensacji”. W 2004 roku na odcinku Gdańsk – Kiezmark były prowadzone intensywne prace remontowe, występowały liczne ograniczenia prędkości i wyprzedzania, długie objazdy drogami parametrach niższych parametrach. Wszystko to najwidoczniej prowadziło do tego, że kierujący pojazdami na odcinku Kiezmark – Jazowa zamierzali „odrobić” straty czasu poniesione na odcinku Gdańsk – Kiezmark. Powyższa okoliczność w powiązaniu z widocznym pogorszeniem się stanu nawierzchni ww. fragmentu drogi nr 7 (jej skoleinowaniem), jako wynikiem wstrzymania prac modernizacyjnych, doprowadziła do szczególnie tragicznych skutków wypadków.

Na sieci pomorskich dróg krajowych **niezmiennie największą grupę ofiar śmiertelnych stanowią piesi** (od 27 do 30 ofiar rocznie począwszy od 2000 roku) jakkolwiek liczba wypadków związanych z najechniem na pieszego wyraźnie maleje od 1997 roku. Co ciekawe w przeciwieństwie do tendencji ogólnokrajowych w województwie pomorskim maleje, chociaż nieznacznie, liczba i ciężkość wypadków w obszarze przejść dla pieszych. Ponad 2/3 ofiar zabitych wśród pieszych zarejestrowano w obszarach niezabudowanych, głównie w nocy (80%) z czego prawie wszystkie (19 z 20 ofiar) poza przejściami dla pieszych. Natomiast w obszarach zabudowanych blisko połowa zabitych została odnotowana na przejściach dla pieszych (tylko raz na przejściu dla pieszych z sygnalizacją świetlną, ale nie działającą). Świadczy to o konieczności budowy ciągów pieszych i rowerowych odsuniętych od jezdni.

Kolejną grupę zdarzeń o dużej liczbie ofiar śmiertelnych były **zderzenia czołowe pojazdów**. W 2004 roku liczba ofiar zabitych w wyniku zderzeń bocznych wzrosła w stosunku do 2003 roku o 20%. Większość ofiar została stwierdzona w obszarach niezabudowanych (77,5%) na odcinkach prostych (20 z 24 ofiar) w ciągu dnia. Sytuacja ta wymaga stopniowego wdrażania rozwiązań ograniczających możliwość wyprzedzania i rozwijania nadmiernych prędkości w miejscach niebezpiecznych (na skrzyżowaniach, przejściach dla pieszych, łukach poziomych) oraz wdrożenia na dużą skalę audytu brd, który pozwoli na eliminację okoliczności sprzyjających powstawaniu tej kategorii wypadków (zapewnienie widoczności na wyprzedzanie, propozycje budowy dodatkowych pasów do wyprzedzania, itp.)

Ostatni rodzaj wypadków o znaczącej liczbie ofiar śmiertelnych stanowiły **najechnia na drzewo/słup inny obiekt drogowy**. Prawie wszystkie ofiary zabite zlokalizowano w obszarach niezabudowanych, na odcinkach prostych (tylko jedna osoba zginęła w wyniku najechnia na drzewo w obszarze łuku poziomego), głównie w ciągu dnia (11 z 15 ofiar).

9. EFEKTYWNOŚĆ ŚRODKÓW POPRAWY BRD WDROŻONYCH W LATACH 1996 -2003

Zgodnie z pismem nr GDDKiA-BZ-3.1-409/31/05 z dnia 22.03.2005 r. Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie zostały zebrane informacje o zadaniach zrealizowanych na sieci zamiejskich dróg krajowych w granicach obecnego województwa pomorskiego w latach 1998-2003 (wyjątek stanowi realizacja pilotażowego programu poprawy brd na przejściu drogi krajowej nr 20 przez m. Kościerzyna w 1997 roku). Natomiast do oceny zmian w stanie brd przyjęto okres lat 1996-2004.

I tak analizie poddano 43 wdrożonych zadań mających na celu poprawę stanu brd:

- | | |
|--|----------------|
| 1. Modernizację skrzyżowań wraz z instalacją sygnalizacji świetlnych | - 12 obiektów, |
| 2. Przebudowę skrzyżowań na tzw. małe ronda | - 13 obiektów, |
| 3. Montaż azyli dla pieszych oraz wysepek spowalniających na wlotach do miejscowości | - 8 odcinków, |
| 4. Instalację sygnalizacji świetlnych na przejściach dla pieszych | - 4 objekty, |
| 5. Modernizację ciągów sygnalizacji świetlnych | - 4 odcinki, |
| 6. Instalacja urządzeń do automatycznej rejestracji wykroczeń | - 2 odcinki. |

Karty wszystkich odcinków na których zastosowano ww. środki poprawy brd wraz ze skróconym opisem, lokalizacją, elementami dokumentacji technicznej i zdjęciowej, a także wielkością poniesionych nakładów finansowych, okresem realizacji oraz zmiennością liczby wypadków i ich ofiar w latach 1996-2004 przedstawiono w załączniku nr 2 do niniejszego opracowania.

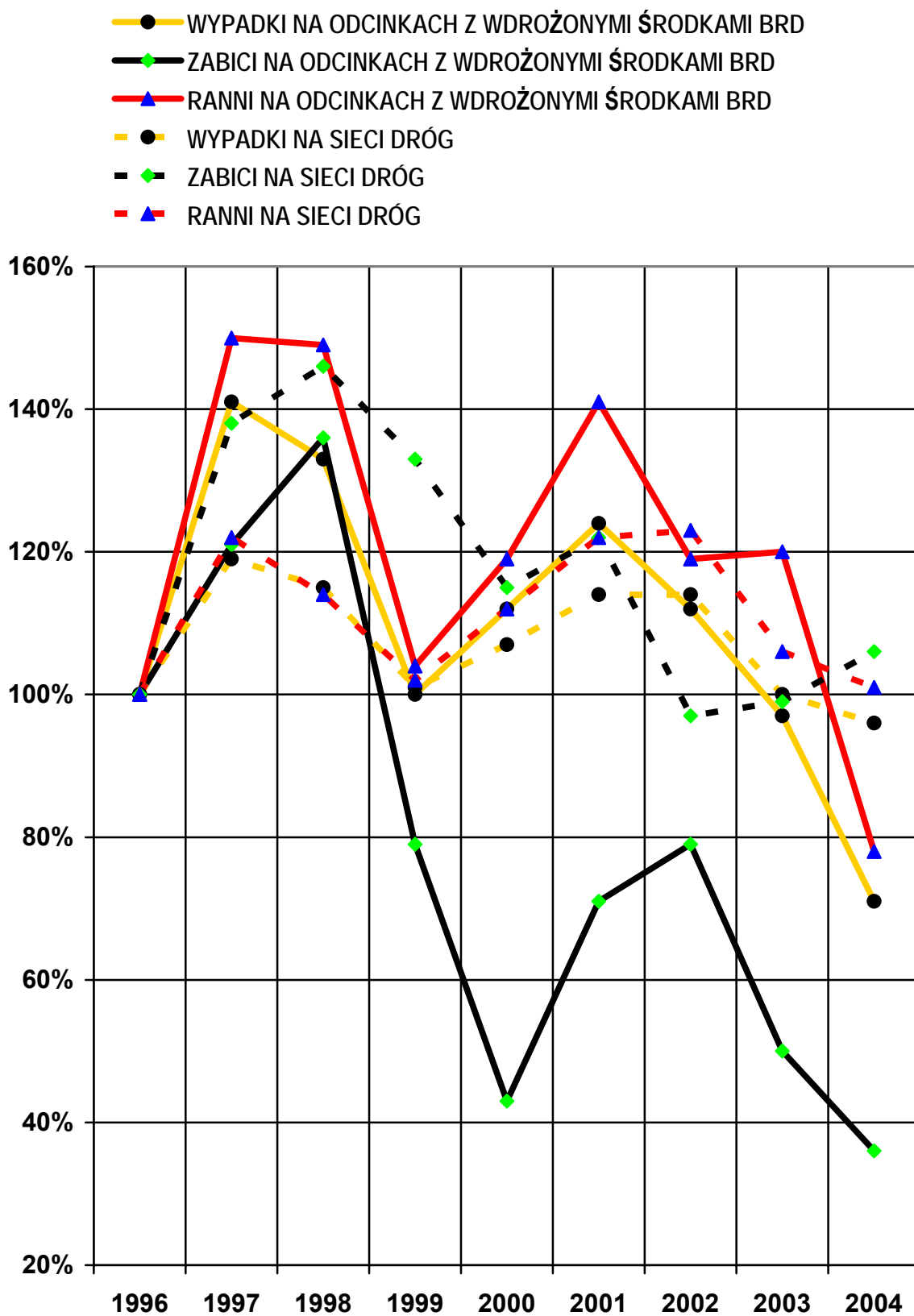
Modernizacje i przebudowy objęły:

- 34 odcinki dróg krajowych o łącznej długości 31,1 km co stanowi zaledwie ok. 4% sieci,
- koszt zrealizowanych zadań wyniósł blisko 37,57 mln zł.

W Tabeli 17 oraz na Rysunku 28 dokonano przedstawiono zmiany stanu brd w kolejnych latach w odniesieniu do odcinków, na których wdrożono środki zmierzające do zmniejszenia zagrożenia w ruchu drogowym oraz w odniesieniu do całej sieci zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego.

Tabela 17. Porównanie zmienności liczby wypadków i ich ofiar w latach 1996-2004

Analizowany obszar	Wskaźnik	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Odcinki, na których wdrożono środki poprawy brd	Wypadki	115	162	153	115	129	143	129	112	82
	Zabici	14	17	19	11	6	10	11	7	5
	Ranni	139	208	207	145	165	196	165	167	108
Odcinki, na których NIE WDROŻONO środków poprawy brd	Wypadki	513	587	568	518	544	574	588	516	520
	Zabici	79	111	117	113	101	103	79	85	94
	Ranni	692	807	743	699	762	816	858	714	732
Cała sieć zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego	Wypadki	628	749	721	633	673	717	717	628	602
	Zabici	93	128	136	124	107	113	90	92	99
	Ranni	831	1015	950	844	927	1012	1023	881	840



Rysunek 28. Porównanie zmian w stanie brd w odniesieniu do sieci dróg krajowych i analizowanych odcinków z wdrożonymi środkami brd

Analiza zebranych informacji wskazuje na dość gwałtowne zmiany w stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego na całej zamiejskiej sieci dróg krajowych obecnego województwa pomorskiego w analizowanym okresie lat 1996-2004. Od roku 2003 liczba wypadków i ofiar zabitych oraz rannych ustabilizowała się na poziomie zbliżonym do w 1996 roku.

W odniesieniu do odcinków z zastosowanymi środkami poprawy brd stwierdzono w stosunku do 1996 roku:

- 64% spadek liczby zabitych,
- 29% spadek liczby wypadków,
- 21% spadek liczby rannych.

Wszystko to świadczy o skuteczności działań infrastrukturalnych szczególnie w odniesieniu do ciężkości zdarzeń (liczby ofiar zabitych). Jest to szczególnie istotne wobec faktu, że stosowane środki poprawy brd zawsze dotyczyły miejsc gromadzenia się wypadków, które charakteryzują się wysoką gęstością wypadków, ale też zdecydowanie niską gęstością ofiar zabitych. Zastosowanie analogicznych rozwiązań w większej skali może przynieść oczekiwane rezultaty w zakresie zmniejszenia liczby śmiertelnych skutków wypadków drogowych ograniczając zjawisko migracji, które w tak wyraźny sposób wystąpiło przy przebudowie drogi krajowej nr 7.

Należy pamiętać, że realizacja zadań na poszczególnych odcinkach odbywała się w różnych latach analizowanego okresu, przez co skuteczność zastosowanych rozwiązań odnosiła się do różnych okresów czasowych. W tej sytuacji efektywność wszystkich rozwiązań w analizowanym okresie jest pochodną intensywność wdrażania środków poprawy brd w poszczególnych latach.

10. UWAGI I WNIOSKI

Zmiany w stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego zarejestrowane w 2004 roku na sieci zamiejsczych dróg krajowych odzwierciedlały tendencje, jakie wystąpiły w odniesieniu do całej sieci dróg publicznych województwa pomorskiego.

W stosunku do 2003 roku wzrost liczby zabitych odnotowany na drogach krajowych był mniej drastyczny niż na całej sieci (7,5% wobec 10,9%), natomiast spadek liczby wypadków i ofiar rannych był wyraźniejszy (4,1 i 4,7% na drogach krajowych wobec 1,6 i 2,2% na całej sieci dróg).

Wypadki śmiertelne miały miejsce głównie w obszarach niezabudowanych, na odcinkach prostych, dróg o dobrych parametrach geometrycznych i stosunkowo dużej swobodzie ruchu. W praktyce wypadki z ofiarami śmiertelnymi związany był z czterema rodzajami zdarzeń: zderzeniami czołowymi, zderzeniami bocznymi, najechaniami na pieszego oraz najechaniami na drzewo/słup lub inne urządzenie drogowe. Paradoksalnie rodzaj wypadków, w którym odnotowano największy spadek ilościowy, stanowił zarazem grupę, w której wystąpił największy wzrost liczby zabitych (zderzenia boczne). W kategorii zderzeń czołowych zarejestrowano aż 20% wzrost liczby ofiar śmiertelnych w stosunku do 2003 r.

Ww. informacje świadczą o skuteczności dotychczas podejmowanych działań na rzecz poprawy brd, które koncentrowano w obszarach zabudowanych na odcinkach o największym obciążeniu ruchem (odcinki dojazdowe do Aglomeracji Trójmiejskiej o największej liczbie zdarzeń). W 2004 roku również zaobserwowano spadek liczby wypadków i ofiar w obszarze skrzyżowań i przejść dla pieszych, a także liczby odcinków niebezpiecznych. Niestety na niektórych odcinkach (np. skrzyżowaniach wyposażonych w sygnalizację świetlną) nie udaje się uzyskać trwałej redukcji zagrożenia ruchu, co stanowi o konieczności podjęcia kroków represyjnych wobec użytkowników (np. fotorejestracji wykroczeń).

Z drugiej natomiast strony lokalizacja zdarzeń ze skutkiem śmiertelnym wskazuje na wyraźny wzrost zagrożenia na odcinkach, gdzie trudno zastosować skuteczne środki inżynierskie (odcinki proste w obszarach zabudowanych).

Wszystko to obrazuje jak ważne jest interdyscyplinarne podejście do problemów bezpieczeństwa na drogach, a w szczególności egzekucja obowiązujących przepisów. W tym kontekście należy śledzić doświadczenia i osiągnięcia innych krajów. Pozytywnym przykładem takiego podejścia może być próba wdrożenia systemu odcinkowej kontroli prędkości na modernizowanych odcinkach drogi krajowej nr 7.

Ponadto wyniki analiz potwierdzają po raz kolejny, że odcinki dróg, na których dokonuje się odnowy nawierzchni bez zastosowania środków poprawy brd wykazują istotne zwiększenie zagrożenia wyrażające się wzrostem liczby i ciężkości wypadków. Jest to szczególnie ważne w perspektywie planów intensywnej modernizacji sieci dróg krajowych przy wykorzystaniu środków akcesyjnych.

W tej sytuacji istnieje poważne ryzyko, że pragnienie szybkiego i skutecznego wykorzystania dostępnych środków na modernizację infrastruktury spowoduje zaniechanie lub ograniczenie procesu audytu brd projektów inwestycyjnych. Fakt ten wpłynie na brak poprawy brd nie tylko na podstawowej sieci dróg publicznych, ale również na drogach niższych kategorii, gdyż zabraknie przykładów dobrej praktyki tak istotnych z punktu widzenia polityki transportowej zarówno Unii Europejskiej jak i Polski.