

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	3
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3	DANE WYJŚCIOWE	3
2	STAN BRD W WOJ. POMORSKIM NA TLE POLSKI	4
3	DROGI KRAJOWE NA TLE INNYCH DRÓG	7
4	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO	10
5	GŁÓWNE ZAGADNIENIA BRD.....	11
5.1	STRUKTURA RODZAJOWA WYPADKÓW	11
5.2	MIEJSCE WYSTĘPOWANIA ZDARZEŃ	24
5.3	PORA WYSTĘPOWANIA WYPADKÓW.....	27
5.4	PRZYCZYNY I OKOLICZNOŚCI POWSTAWANIA WYPADKÓW	32
6	CIĄGI DROGOWE	36
7	ANALIZA ODCINKÓW SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	40
7.1	DROGA KRAJOWA NR 20 - KM 302,1 – M. MISZEWO.....	44
7.2	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 21,824 – M. RUSOCIN	44
7.3	DROGA KRAJOWA NR 22 - KM 285,0 – 286,1 – M. ŁĄG	44
7.4	DROGA KRAJOWA NR 1 - KM 70,9 – 72,536 – M. GNIEW	44
7.5	DROGA KRAJOWA NR 22 - KM 287,3 – 288,2 – M. CZARNA WODA	45
7.6	DROGA KRAJOWA NR 20 - KM 291,1 – 292,0 - M. BABI DÓŁ	45
7.7	DROGA KRAJOWA NR 6 - KM 236,8 – 237,8 – M. POTĘGOWO	45
7.8	DROGA KRAJOWA NR 55 - KM 23,959 – 24,8 – M. MALBORK.....	45
7.9	DROGA KRAJOWA NR 22 - KM 354,1 – 355,3 – M. CISY.....	45
7.10	DROGA KRAJOWA NR 55 - KM 34,9 – 36,3 – M. SZTUM	46
7.11	DROGA KRAJOWA NR 20 - KM 284,6 – 285,837 M. WYCZECHOWO	46
7.12	DROGA KRAJOWA NR 55 - KM 37,415 – 38,379 – M. SZTUM	46
7.13	DROGA KRAJOWA NR 6 - KM 278,75 – 280,2 – M. STRZEBIELINO.....	46
7.14	DROGA KRAJOWA NR 20 - KM 224,3 – 225,895 M. BYTÓW	47
7.15	DROGA KRAJOWA NR 6 - KM 348,9 – 350,1 – M. PRUSZCZ GD.	47
7.16	DROGA KRAJOWA NR 20 - KM 310,2 – 310,8 M. CHWASZCZYNO	47
7.17	DROGA KRAJOWA NR 6 - KM 295,7 – 296,6 – M. WEJHEROWO.....	47
7.18	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 33,2 – 35,3 – ODC. KOLNIK - MIŁOBĄDZ	48
7.19	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 52,8 – 53,5 – M. SUBKOWY	48
7.20	DROGA KRAJOWA NR 22 - KM 357,195 – 358,4 – M. MALBORK.....	48
7.21	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 59,6 – 62,8 – ODC. RUDNO - LIGNOWY SZLACHECKIE	48
7.22	DROGA KRAJOWA NR 22 – KM 341,6 – 342,66 – M. BAŁDOWO	48
7.23	DROGA KRAJOWA NR 6 – KM 52,8 – 53,5 – M. GODĘTOWO.....	49
7.24	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 38,9 – 41,1 – M. TCZEW	49
7.25	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 50,5 – 51,317 – M. SUBKOWY	49
7.26	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 19,8 – 20,8 – M. PRUSZCZ GD.	49
7.27	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 26,8 – 27,8 – ODC. RÓŻYNY - SKOWARCZ	50
7.28	DROGA KRAJOWA NR 22 – KM 247,3 – 249,25 – M. CHOJNICE	50
7.29	DROGA KRAJOWA NR 22 – KM 318,882 – 320,4 – M. STAROGARD GD.	50
7.30	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 23,0 – 24,7 – M. ŁĘGOWO	50
7.31	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 36,2 – 37,8 – M. ZAJĄCZKOWO TCZEWSKIE	51
7.32	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 18,525 – 19,4 – M. PRUSZCZ GD.	51
7.33	DROGA KRAJOWA NR 1 – KM 16,8 – 17,8 – M. PRUSZCZ GD.	51
7.34	DROGA KRAJOWA NR 6 – KM 306,9 – 308,6 – M. RUMIA.....	51
7.35	DROGA KRAJOWA NR 6 – KM 301,7 – 302,8 – M. REDA.....	51
7.36	DROGA KRAJOWA NR 6 – KM 304,35 – 305,35 – M. RUMIA.....	52
7.37	DROGA KRAJOWA NR 6 – KM 304,35 – 305,35 – M. GDYNIA	52

8	MIEJSCOWOŚCI.....	53
9	ANALIZA SIECIOWA.....	56
10	EFEKTYWNOŚĆ ŚRODKÓW POPRAWY BRD WDROŻONYCH W LATACH 1996-2002	63
11	UWAGI I WNIOSKI.....	66
	SPIS TABEL.....	67
	SPIS RYSUNKÓW	68

1 WSTĘP

1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Gdańsku (umowa nr 98/11/2004 z dnia 30 marca 2004 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 1996-2003 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 1998-2002.

1.3 Dane wyjściowe

Opracowanie wykonano korzystających 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 1999-2003 na terenie obecnego województwa pomorskiego przekazanych przez Komendę Wojewódzką Policji Wydział Ruchu Drogowego, a zgromadzonych w Systemie Ewidencji Kolizji i Wypadków (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,
- danych o najważniejszych drogowych środkach poprawy brd zastosowanych na sieci pomorskich dróg krajowych począwszy od 1996 roku.

Uwaga!

W związku z przejściem na koniec 2003 roku od Urzędu Miasta w Gdyni skrzyżowania drogi krajowej nr 6 (Obwodnicy Trójmiasta) z ul. Morską dokonano weryfikacji zdarzeń zarejestrowanych na ww. skrzyżowaniu w okresie 1996-2003 i przyporządkowano je do drogi krajowej nr 6.

Ponadto do drogi krajowej nr 6 przypisano również zdarzenia zarejestrowane na skrzyżowaniach łącznic Obwodnicy Trójmiasta z ulicami Chwarznieńską, Chwaszczyńską, Spacerową, Słowackiego, Kartuską, Jabłoniową, Świętokrzyską i Starogardzką, a także na odcinkach tychże ulic przebiegających nad Obwodnicą Trójmiasta zgodnie z definicją zawartą w ustawie o drogach publicznych, która przyporządkowuje ww. skrzyżowania i odcinki ulic do drogi wyższej kategorii jaką jest droga ekspresowa.

Powyższe czynności spowodowały również zmiany w ogólnej liczbie zarejestrowanych zdarzeń w latach 1996-2002 w stosunku do wartości zapisanych w poprzednich edycjach raportów o stanie brd na sieci zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego.

2 STAN BRD W WOJ. POMORSKIM NA TLE POLSKI

Na podstawie danych uzyskanych z KG Policji w Warszawie [1] wykonano analizę rozkładu wypadków i ich ofiar z podziałem na poszczególne województwa w Polsce w 2003 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 2003 roku.

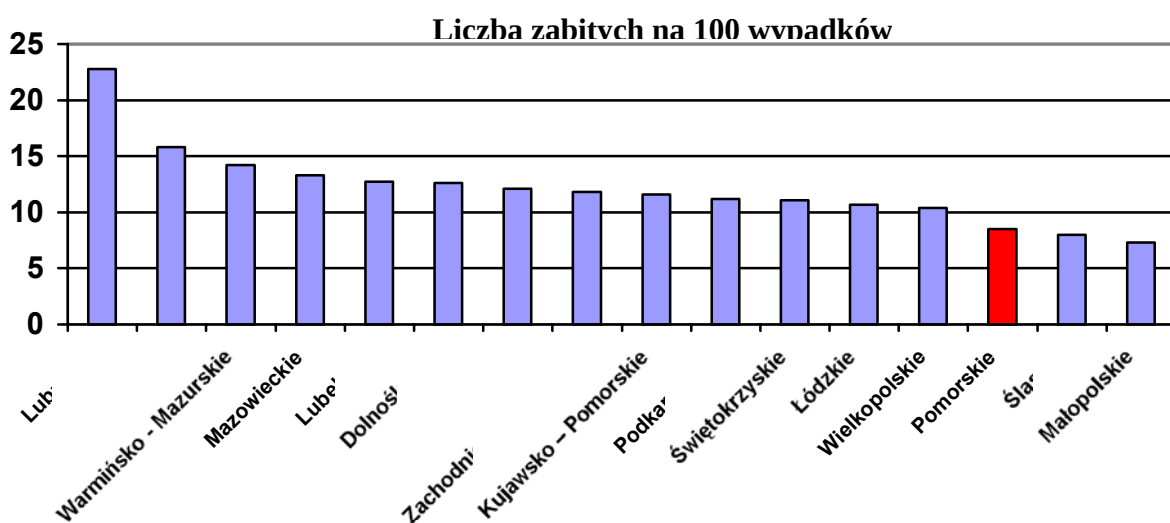
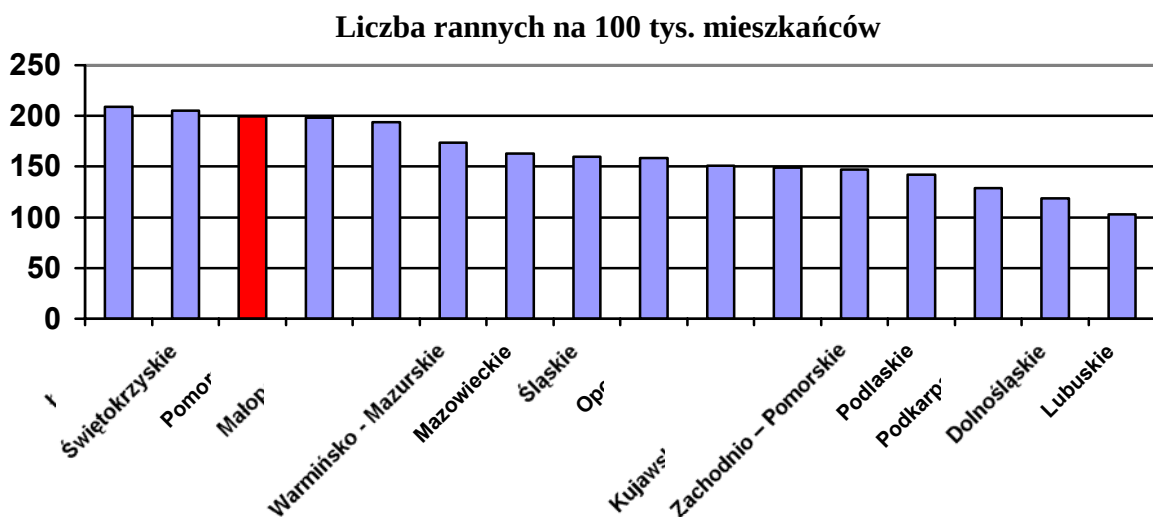
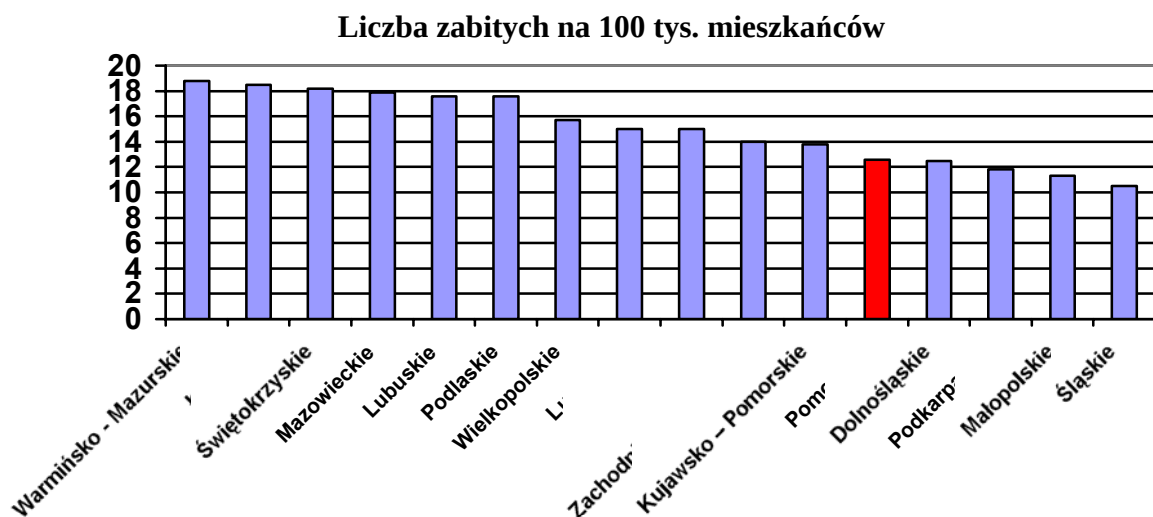
Województwo	Wypadki		Zabici		Ranni		Ludność	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
Dolnośląskie	2.960	5,8%	374	6,6%	3.544	5,5%	2982128	7,7
Kujawsko – Pomorskie	2.495	4,9%	290	5,1%	3.123	4,9%	2100106	5,4
Lubelskie	2.644	5,2%	336	6,0%	3.372	5,3%	2239500	5,8
Lubuskie	788	1,5%	180	3,2%	1.055	1,7%	1022521	2,6
Łódzkie	4.628	9,1%	493	8,7%	5.562	8,7%	2663608	6,9
Małopolskie	4.973	9,7%	365	6,5%	6.373	10,0%	3215885	8,3
Mazowieckie	6.805	13,3%	905	16,0%	8.245	12,9%	5066598	13,1
Opolskie	1.348	2,6%	163	2,9%	1.725	2,7%	1089586	2,8
Podkarpackie	2.229	4,4%	250	4,4%	2.726	4,3%	2122164	5,5
Podlaskie	1.361	2,7%	215	3,8%	1.742	2,7%	1223802	3,2
Pomorskie	3.262	6,4%	276	4,9%	4.362	6,8%	2185676	5,7
Śląskie	6.379	12,5%	513	9,1%	7.814	12,2%	4885448	12,6
Świętokrzyskie	2.171	4,3%	242	4,3%	2.719	4,3%	1326218	3,4
Warmińsko - Mazurskie	1.907	3,7%	270	4,8%	2.492	3,9%	1435520	3,7
Wielkopolskie	5.071	9,9%	525	9,3%	6.495	10,2%	3351422	8,7
Zachodnio – Pomorskie	2.057	4,0%	243	4,3%	2.551	4,0%	1731804	4,5
Razem	51.078	100%	5.640	100%	63.900	100%	38641986	100,0

Tabela 2. Wskaźniki ofiar wypadków w Polsce w 2003 roku

Województwo	Liczba zabitych / 100 000 osób	Liczba Rannych / 100 000 osób	Liczba zabitych / 100 wypadków
Dolnośląskie	12,5	118,8	12,6
Kujawsko – Pomorskie	13,8	148,7	11,6
Lubelskie	15,0	150,6	12,7
Lubuskie	17,6	103,2	22,8
Łódzkie	18,5	208,8	10,7
Małopolskie	11,3	198,2	7,3
Mazowieckie	17,9	162,7	13,3
Opolskie	15,0	158,3	12,1
Podkarpackie	11,8	128,5	11,2
Podlaskie	17,6	142,3	15,8
Pomorskie	12,6	199,6	8,5
Śląskie	10,5	159,9	8,0
Świętokrzyskie	18,2	205,0	11,1
Warmińsko - Mazurskie	18,8	173,6	14,2
Wielkopolskie	15,7	193,8	10,4
Zachodnio – Pomorskie	14,0	147,3	11,8
Średnio	15,1	162,5	12,1

Analizując otrzymane wyniki stwierdzono, że:

- w 2003 roku na drogach województwa pomorskiego odnotowano **3.262 wypadki** drogowe (o 5,7 % **mniej** niż w roku 2002), w których **zginęło 276 osób** (o 1,9 % więcej niż w 2002), a **4.362 osób było rannych** (o 4,5% **mniej** niż w roku 2002), koszty wypadków drogowych wyniosły 1.3 mld zł,
- mieszkańcy województwa pomorskiego stanowią 5,7% **mieszkańców** kraju, natomiast na terenie województwa pomorskiego w 2003 roku miało miejsce **6,4% wypadków**, w których **zginęło 4,9% ogółu zabitych** 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 **dziwiątę miejsce w kraju**,
- w roku 2003 na obszarze województwa pomorskiego w **przeliczeniu na 100 tysięcy mieszkańców zginęło 13 osób**, a **200 osób było rannych**, co stawia województwo pomorskie na **2 miejscu ze względu na wskaźnik rannych i na 12 miejscu ze względu na wskaźnik zabitych**, najgorsze wskaźniki były w województwach świętokrzyskim i łódzkim,
- w roku 2002 na obszarze województwa pomorskiego **wskaźnik ciężkości wypadków** (zabitych na 100 wypadków) **wynosił 9 osób**, co stawia województwo pomorskie **na 13 miejscu w kraju**, najgorsze wskaźniki były w województwach lubuskim i podlaskim.



Rysunek 1. Rozkład wskaźników zagrożenia ruchu drogowego w poszczególnych województwach w Polsce w 2003 roku.

3 DROGI KRAJOWE NA TLE INNYCH DRÓG

Układ drogowy województwa pomorskiego stanowi jeden z podstawowych elementów infrastruktury województwa. Na obszarze województwa sieć drogowa podzielona jest na: drogi krajowe, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe, drogi gminne i lokalne. Drogi zarządzane są przez różnych zarządców.

W tabeli 3 i na rysunku 3 zestawiono długości dróg i prace przewozową wykonaną przez pojazdy na drogach z podziałem na grupy zarządców drogi. Długość dróg oraz pracę przewozową oszacowano na podstawie danych uzyskanych z roczników statystycznych, danych z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Wojewódzkiego Zarządu Dróg oraz szacunków własnych. Natomiast w tabelach nr 4 i 5 oraz na rysunku 4 zestawiono liczby wypadków i ofiar wypadków na poszczególnych rodzajach dróg.

Tabela 3. Zestawienie długości i pracy przewozowej dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003

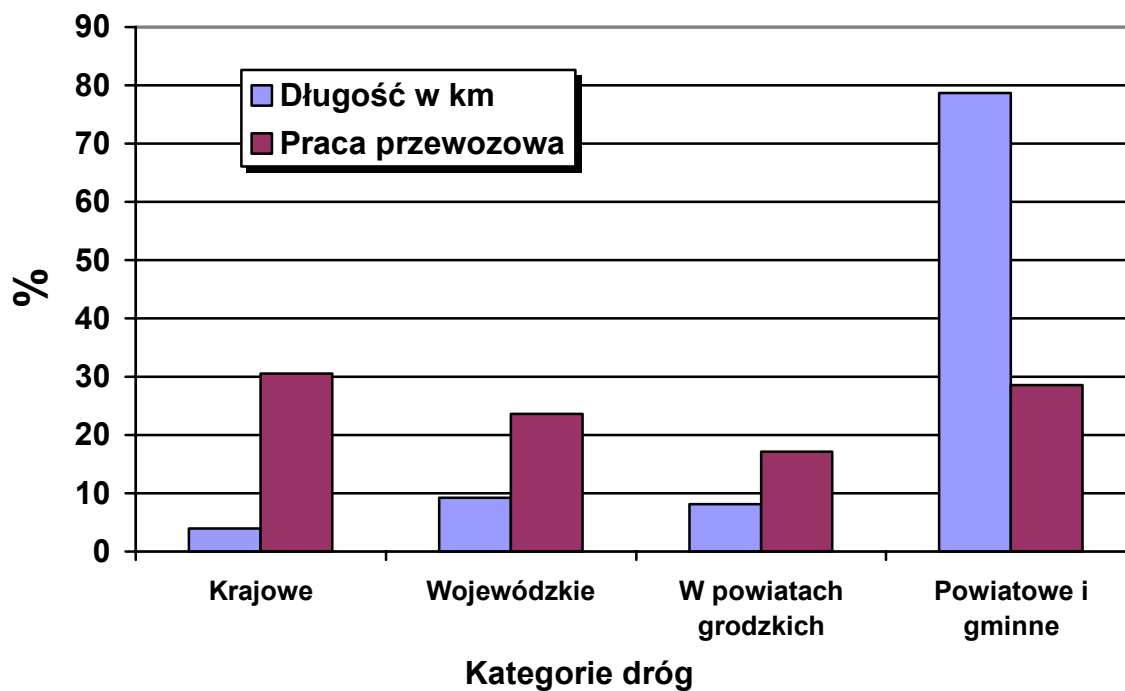
Rodzaj drogi	Długość L		Praca przewozowa PP	
	[km]	[%]	[mld Pkm/rok]	[%]
Krajowe	763	4.0	2.132	30,5
Wojewódzkie	1.742	9.2	1.650	23,6
W powiatach grodzkich	1.534	8.1	1.195	17,1
Powiatowe	5.948	31.5	959	13,7
Gminne i lokalne	8.887	47.2	1.043	14,9
Razem	18.874	100.0	6.979	100.0

Tabela 4. Zestawienie liczby wypadków i ofiar wypadków dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003

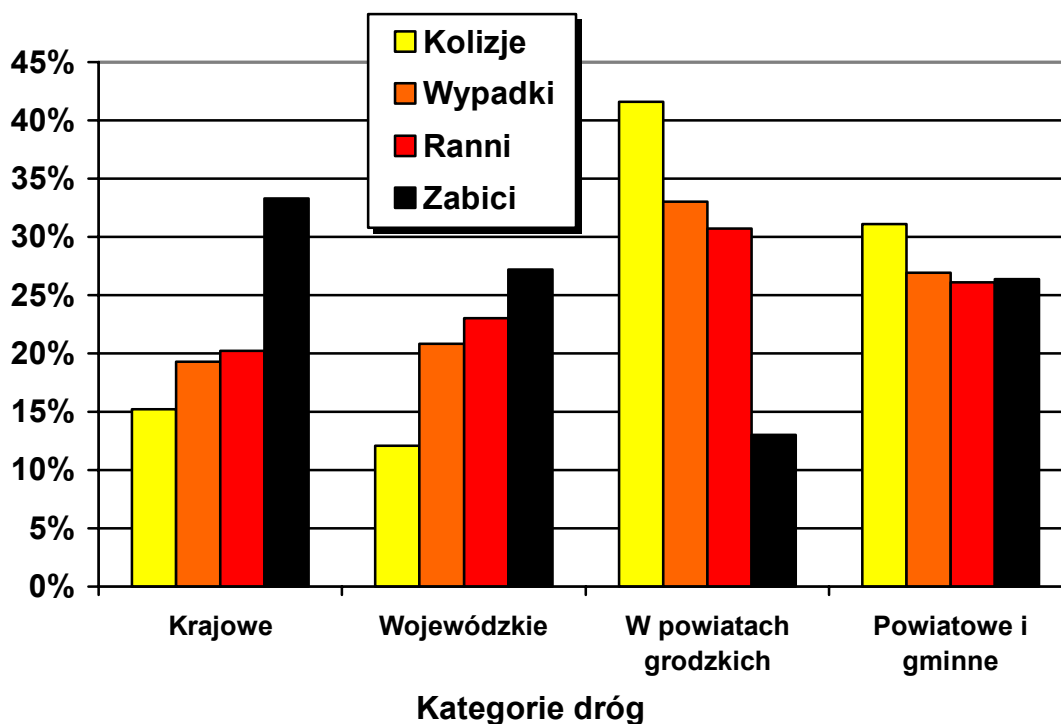
Rodzaje dróg	kolizje	%	wypadki	%	zdarzenia	%	ranni	%	zabici	%	koszty [mln zł]	%
krajowe	3335	15,2%	628	19,3%	3963	15,8%	881	20,2%	92	33,3%	382	22,0%
wojewódzkie	2643	12,1%	680	20,8%	3323	13,2%	1002	23,0%	75	27,2%	358	20,6%
w powiatach grodzkich	9096	41,6%	1076	33,0%	10172	40,5%	1341	30,7%	36	13,0%	601	34,7%
powiatowe i gminne	6806	31,1%	878	26,9%	6806	30,6%	1138	26,1%	73	26,4%	393	22,7%
Razem	21880	100%	3262	100%	25142	100%	4362	100%	276	100%	1734	100%

Tabela 5. Zestawienie wskaźników wypadków i ofiar wypadków dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003

Rodzaje dróg	WZD	WW	WR	WZ	WKZD	WC
	zd./mln Pkm	wyp./mln Pkm	ran./mln Pkm	zab./mln Pkm	kosz./mln Pkm	zab./100 wyp.
krajowe	1,86	0,29	0,41	0,04	0,18	14,6
wojewódzkie	2,01	0,41	0,61	0,05	0,22	11,0
w powiatach grodzkich	8,51	0,90	1,12	0,03	0,50	3,3
powiatowe i gminne	8,01	0,92	1,19	0,08	0,41	8,3
Średnia	3,60	0,47	0,63	0,04	0,25	8,5



Rysunek 2. Rozkłady długości i pracy przewozowej dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003



Rysunek 3. Rozkłady liczby wypadków i ofiar wypadków dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003

Analizując otrzymane wyniki stwierdzono, że na obszarze województwa pomorskiego jest 18.874 km dróg. Na drogach tych w roku 2003 pojazdy wykonały pracę przewozową o wielkości 7.4 mld Pojazdo-kilometrów [Pkm]. Na tej sieci dróg i ulic zarejestrowano 21880 kolizji i 3262 wypadki drogowe, w których 276 osób zginęło, a 4362 osoby były ranne z czego:

- **drogi krajowe**, stanowią zaledwie **4,0% długości** wszystkich dróg w województwie pomorskim, a przenoszą **30,5% obciążenia** całej sieci drogowej, na tych drogach zarejestrowano **15,8% zdarzeń drogowych**, **20,2% ofiar rannych** i **33,3% ofiar zabitych**,
- **drogi wojewódzkie**, stanowią **9,2% długości**, a przenoszą **23,6% obciążenia** całej sieci drogowej, na tych drogach zarejestrowano **13,2% zdarzeń drogowych**, **23,0% ofiar rannych** i **27,2% ofiar zabitych**,
- **drogi powiatowe**, stanowią 31,5% długości, a przenoszą 13,7% obciążenia całej sieci drogowej,
- **drogi gminne i lokalne**, stanowią **47,2% długości**, a przenoszą **14,9% obciążenia** całej sieci drogowej,
- **na drogach powiatowych i gminnych** zarejestrowano **30,6% zdarzeń drogowych**, **26,1% ofiar rannych** i **22,7% ofiar zabitych**,
- **drogi w powiatach grodzkich**, stanowią **8,1% długości**, przenoszą **17,1% obciążenia** całej sieci drogowej, na tych drogach zarejestrowano **40,5% zdarzeń drogowych**, **30,7% ofiar rannych** i **13,0% ofiar zabitych**.

Z przedstawionego zestawienia wynika, że drogi krajowe mimo niewielkiej długości (**4,0%**) przejmują prawie trzecią część obciążenia ruchem (**30%**) w województwie pomorskim. Na tych drogach występuje ok. **16% zdarzeń drogowych**, ale ginie aż **33% wszystkich ofiar zabitych** w wypadkach drogowych.

Biorąc pod uwagę wskaźniki bezpieczeństwa ruchu stwierdzono, że na drogach krajowych:

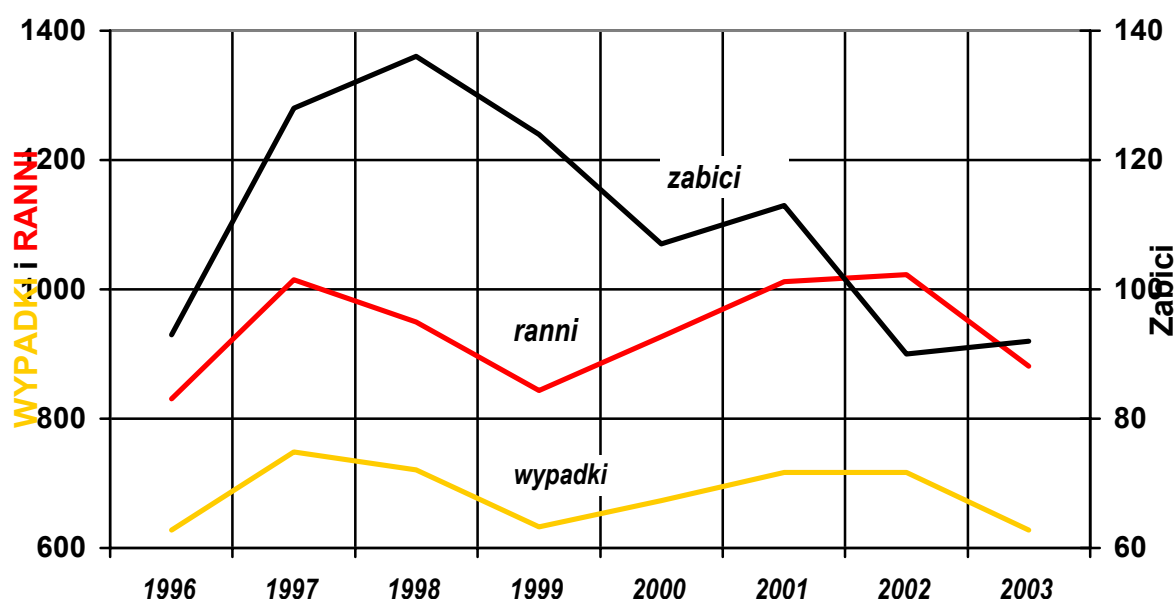
- wypadki mają największą ciężkość (**WC = 15 zabitych/100 wypadków**),
- bardzo wysoki jest także wskaźnik zabitych (**WZ = 0,04 zabitych/1 mln Pkm**),
- pozostałe wskaźniki są na znacznie niższym poziomie niż na pozostałych rodzajach dróg.

4 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

W 2003 roku na zamiejskich drogach krajowych województwa pomorskiego odnotowano **3963 zdarzeń** (18,1% ogółu zdarzeń na drogach publicznych województwa), **3335 kolizji** (18,1% ogółu kolizji), **628 wypadków** (19,3% ogółu wypadków), w których zginęły **92 osoby** (33,2% ogółu ofiar zabitych!) a rannych zostało **881 osób** (20,2% ogółu ofiar rannych). W tabeli nr 6 i na rysunku nr 4 przedstawiono rozkład liczby zdarzeń i ich ofiar, które zarejestrowano na drogach krajowych województwa pomorskiego w latach 1996-2003.

Tabela 6. Wypadki i ich ofiary na drogach krajowych woj. pomorskiego w latach 1996-2003

ROK	Liczba kolizji	Liczba wypadków	Ogółem zabici	Ogółem ranni
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
2001	3007	717	113	1012
2002	3250	717	90	1023
2003	3335	628	92	881
2002/2003	2,6%	-12,4%	2,2%	-13,9%



Rysunek 4. Wypadki i ich ofiary na drogach krajowych woj. pomorskiego w latach 1996-2003

W 2003 roku (po raz pierwszy od 1999 roku) odnotowano zdecydowany spadek liczby wypadków i ofiar rannych, natomiast liczba zabitych była niemalże identyczna z odnotowaną w 2002 roku wpisując się jednak w ogólną tendencję malejącą obserwowaną od 1999 roku. Na każde 100 wypadków zaistniałych w 2003 roku na drogach krajowych woj. pomorskiego zginęło aż **15 osób** (w 2002 roku - 13 osób) a rannych zostało 140 osób (w 2002 roku - 141 osób).

5 GŁÓWNE ZAGADNIENIA BRD

Celem niniejszej części opracowania jest **monitoring** zagrożeń zidentyfikowanych w poprzednich **raportach** oraz **identyfikacja** nowych aspektów brd w skali sieci zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego. Wnioski wynikające z tej części opracowania służą do oceny globalnej dotychczas prowadzonej polityki w zakresie poprawy brd jak również wskazują na charakter działań jakie należy podejmować wobec pojawiających się nowych problemów lub niskiej skuteczności dotychczas podejmowanych działań.

5.1 Struktura rodzajowa wypadków

Analiza wypadków pod kątem struktury wskazuje, że dominujący problem stanowią zderzenia boczne 30,1 % (2002-27,5%) oraz wypadki z pieszymi 19,9%(2002-21,6%).

Kolejnymi znaczącymi liczebnie grupami wypadków są (Tabela 7):

- Najechania na drzewo/słup lub inny obiekt drogowy 14,0% (2002-12,2%),
- Zderzenia tylne 12,9 % (2002-14,4%),
- Zderzenia czołowe 10,0% (2002-10,9%).

W odniesieniu do kolizji nieodmiennie wyróżniają się dwa rodzaje zdarzeń: zderzenia boczne 33,8%(2002 rok-33,2%) oraz zderzenia tylne 39,0 (2002 rok-39,3%).

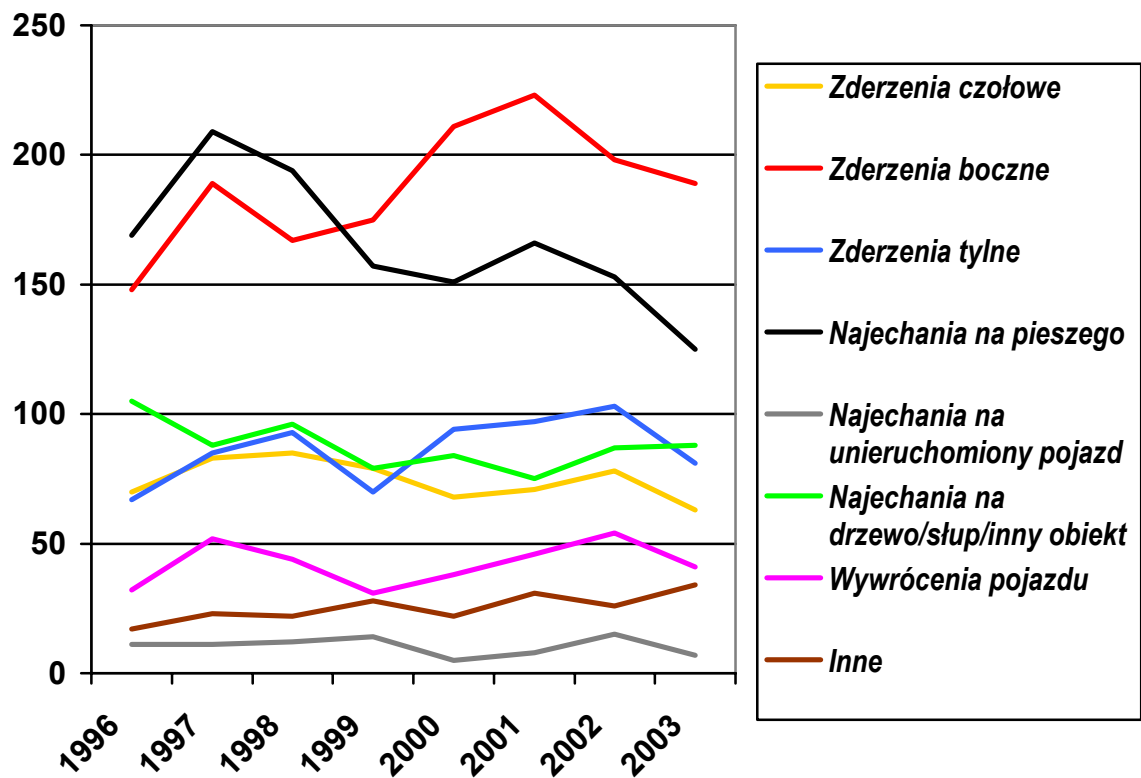
Tabela 7. Struktura rodzajowa zdarzeń drogowych w 2003 roku

Rodzaj zdarzenia	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni
Zderzenia czołowe	75	63	20	127
Zderzenia boczne	1126	189	14	289
Zderzenia tylne	1302	81	4	128
Najechnia na pieszego	35	125	29	107
Najechnia na unieruchomiony pojazd	77	7	1	10
Najechnia na drzewo/słup/inny obiekt	236	88	16	110
Najechnia na zaporę kolejową	4	1	0	1
Najechnia na dziurę, wybój, garb	30	0	0	0
Najechnia na zwierzę	181	2	0	2
Wywrócenia pojazdu	99	41	6	62
Wypadek z pasażerem	0	3	0	3
Inne	170	28	2	42
RAZEM	3335	628	92	881

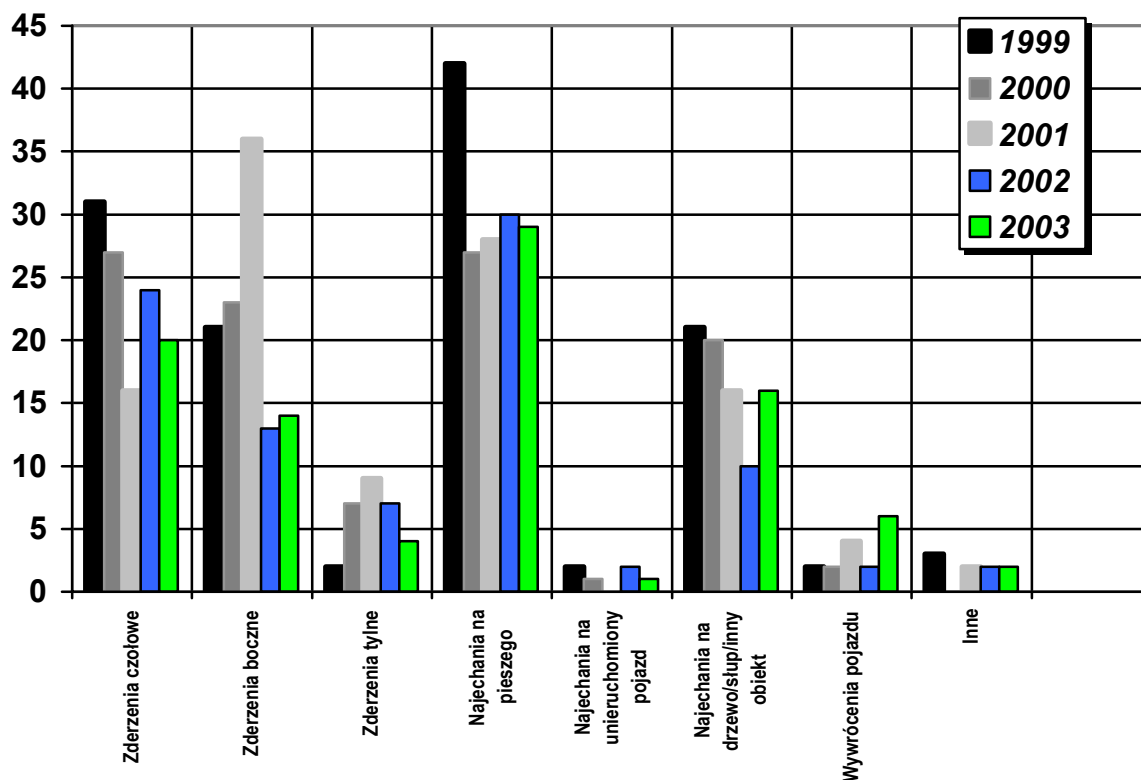
Na rysunkach 5 i 6 przedstawiono tendencję zmian liczby wypadków wg rodzaju. Natomiast na rysunkach 7÷17 przedstawiono rozkład przestrzenny wszystkich wypadków zaistniałych w 2003 roku oraz największych liczebnie grup wypadków z udziałem pieszych, zderzeń czołowych i bocznych oraz najechnia na drzewo/słup, a także wypadków w obrębie niebezpiecznych łuków poziomych oraz w warunkach mokrej i oblodzonej nawierzchni.

Spadek liczby wypadków jest nadal najbardziej zauważalny w dwóch najliczniejszych grupach wypadków tzn. zderzeniach bocznych i potrąceniach pieszych (Rysunek 5). Natomiast wyraźny wzrost liczby wypadków odnotowano w grupie zdarzeń związanych z najechnianiem na drzewo/słup lub inne urządzenie drogowe.

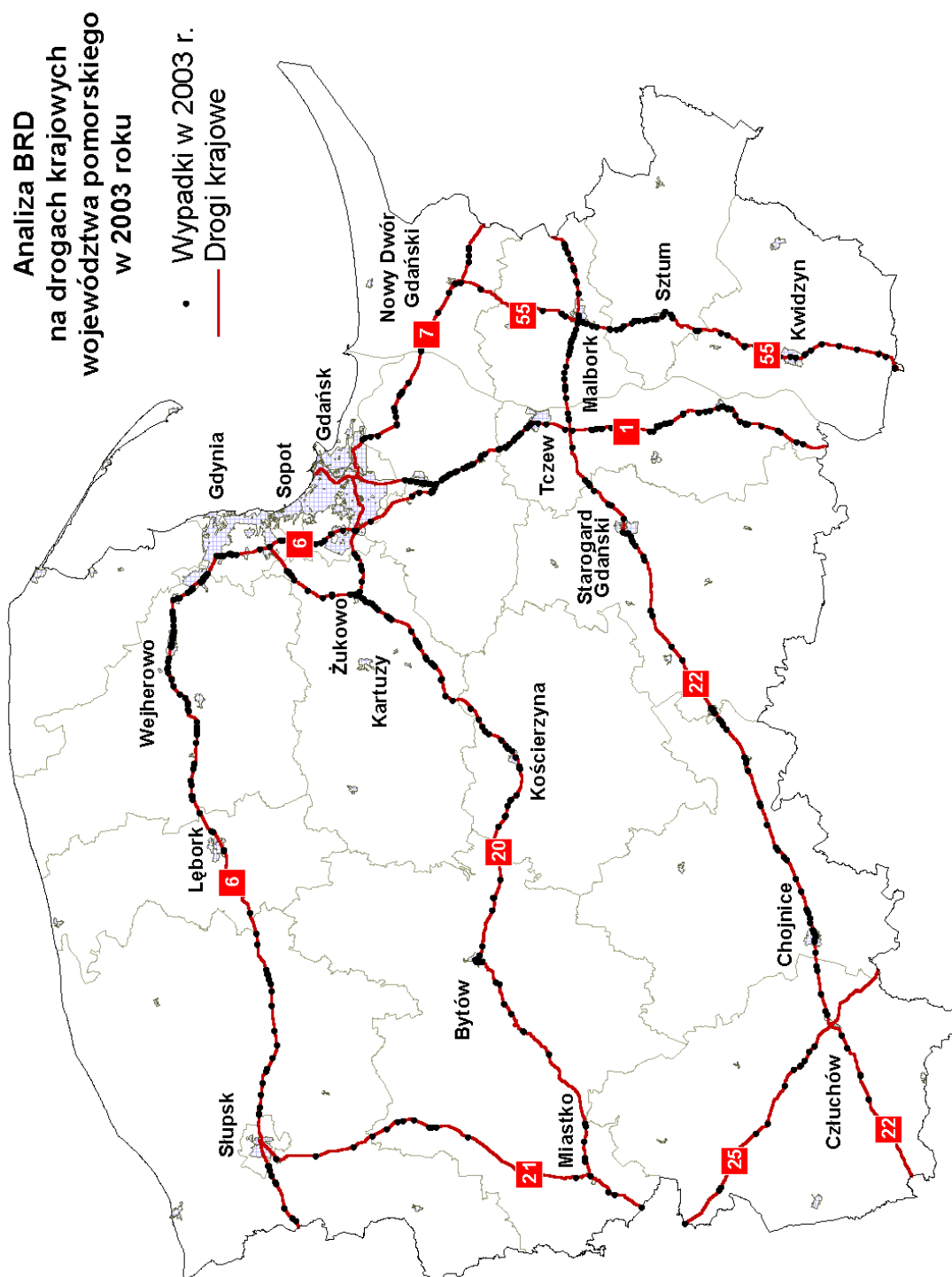
Zdecydowane zmiany co do liczby zabitych można zaobserwować w odniesieniu do trzech grup zdarzeń (Rysunek 6); **spadek** liczby ofiar zabitych w wyniku najechnia na tył pojazdu i **wzrost** liczby ofiar zabitych w wyniku najechnia na drzewo/słup inny obiekt drogowy oraz wywróceń pojazdów.



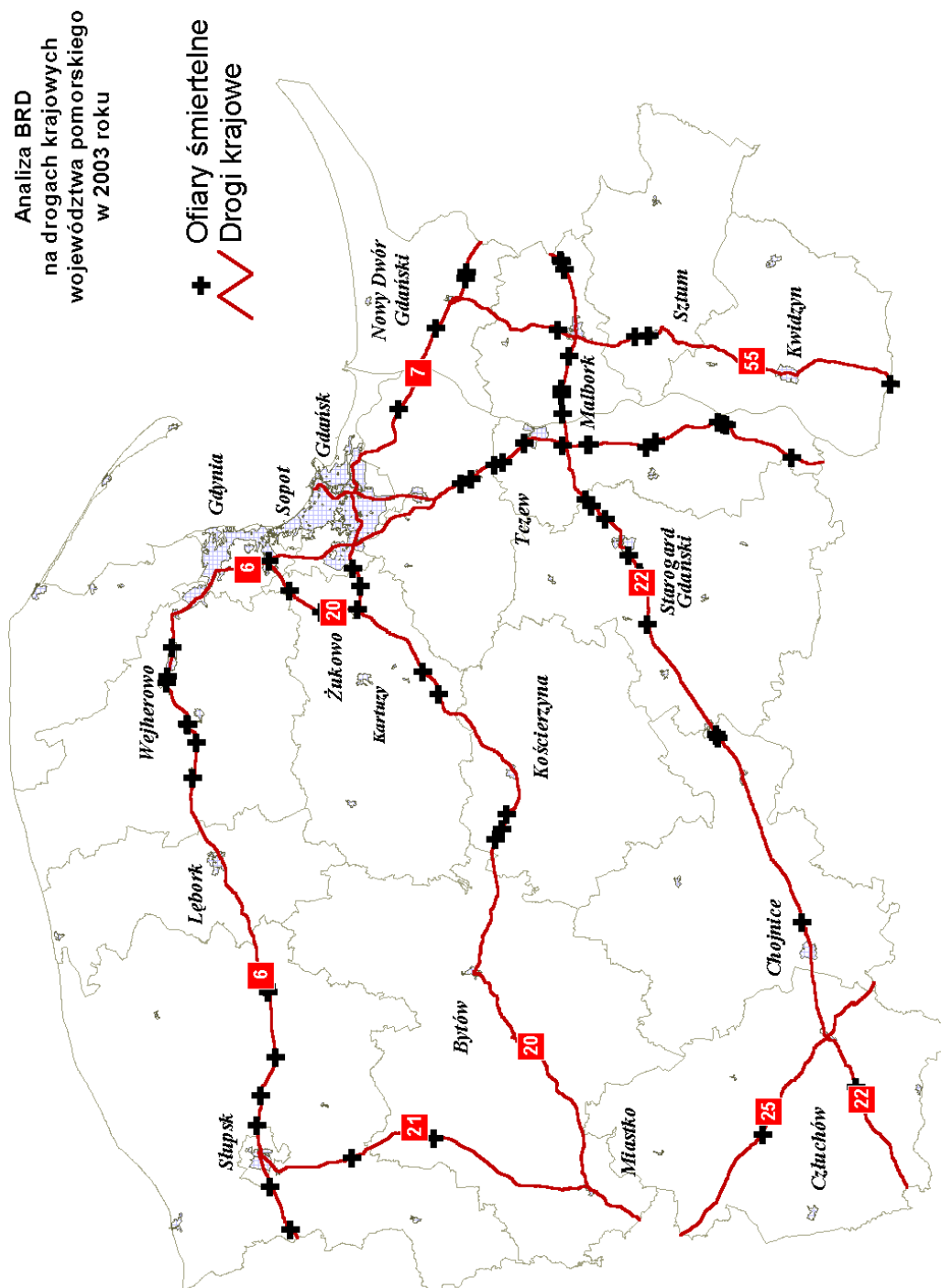
Rysunek 5. Tendencje co do liczby wypadków wg rodzaju w latach 1996-2003



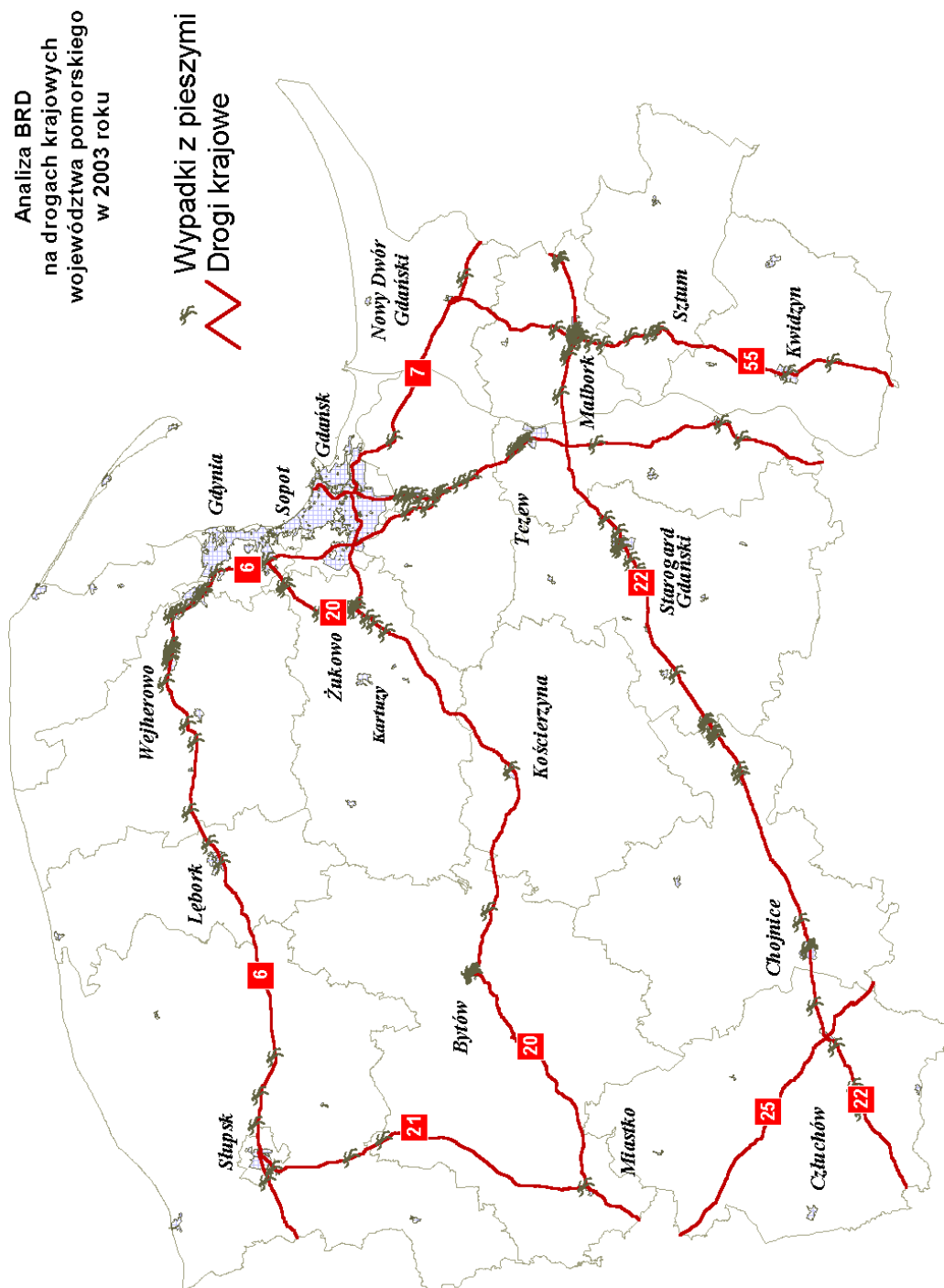
Rysunek 6. Porównanie liczby ofiar zabitych wg rodzaju wypadku w latach 1999-2003



Rysunek 7. Rozkład przestrzenny wypadków na sieci dróg krajowych województwa pomorskiego w 2003 roku



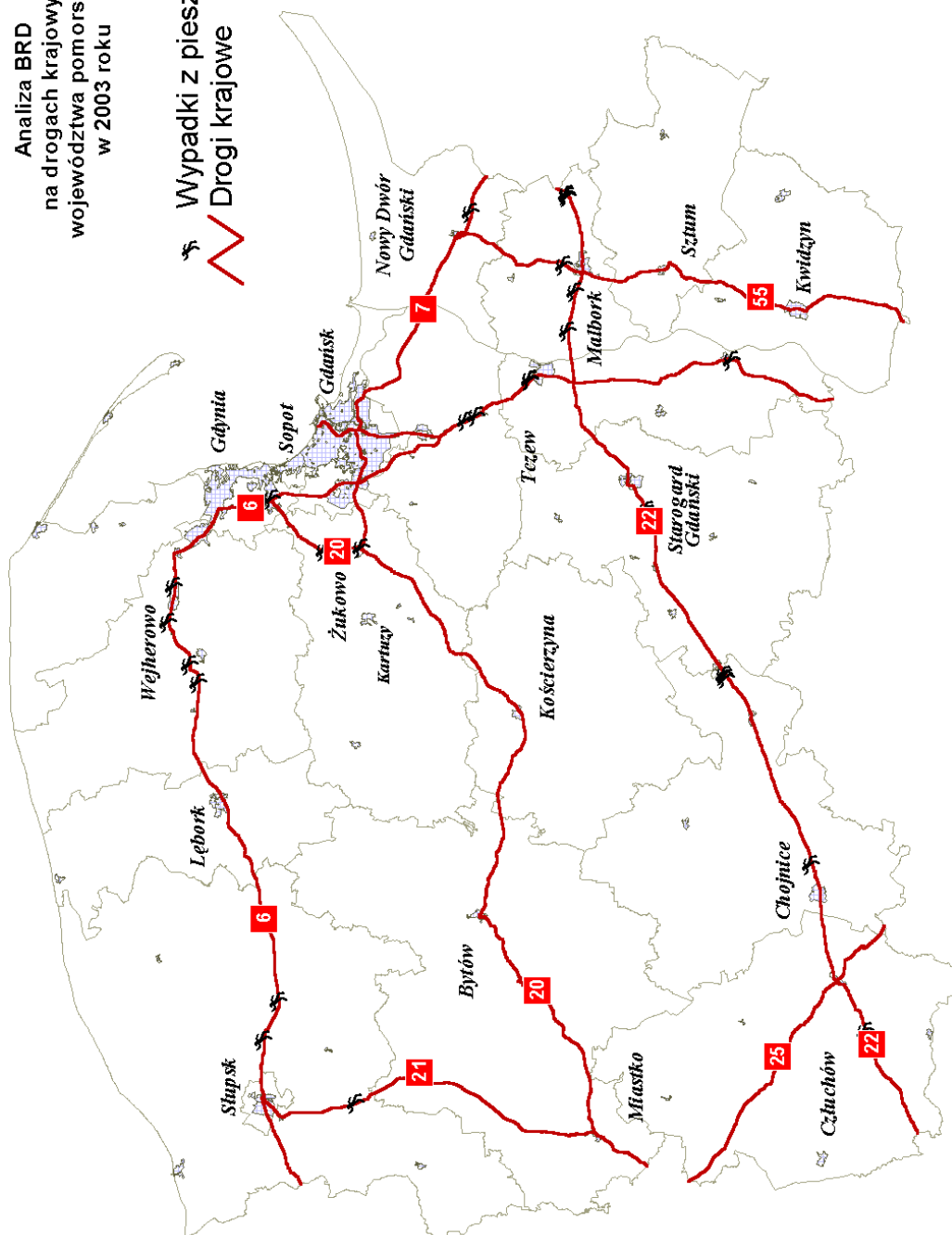
Rysunek 8. Rozkład przestrzenny wypadków z ofiarami śmiertelnymi na sieci dróg krajowych województwa pomorskiego w 2003 roku



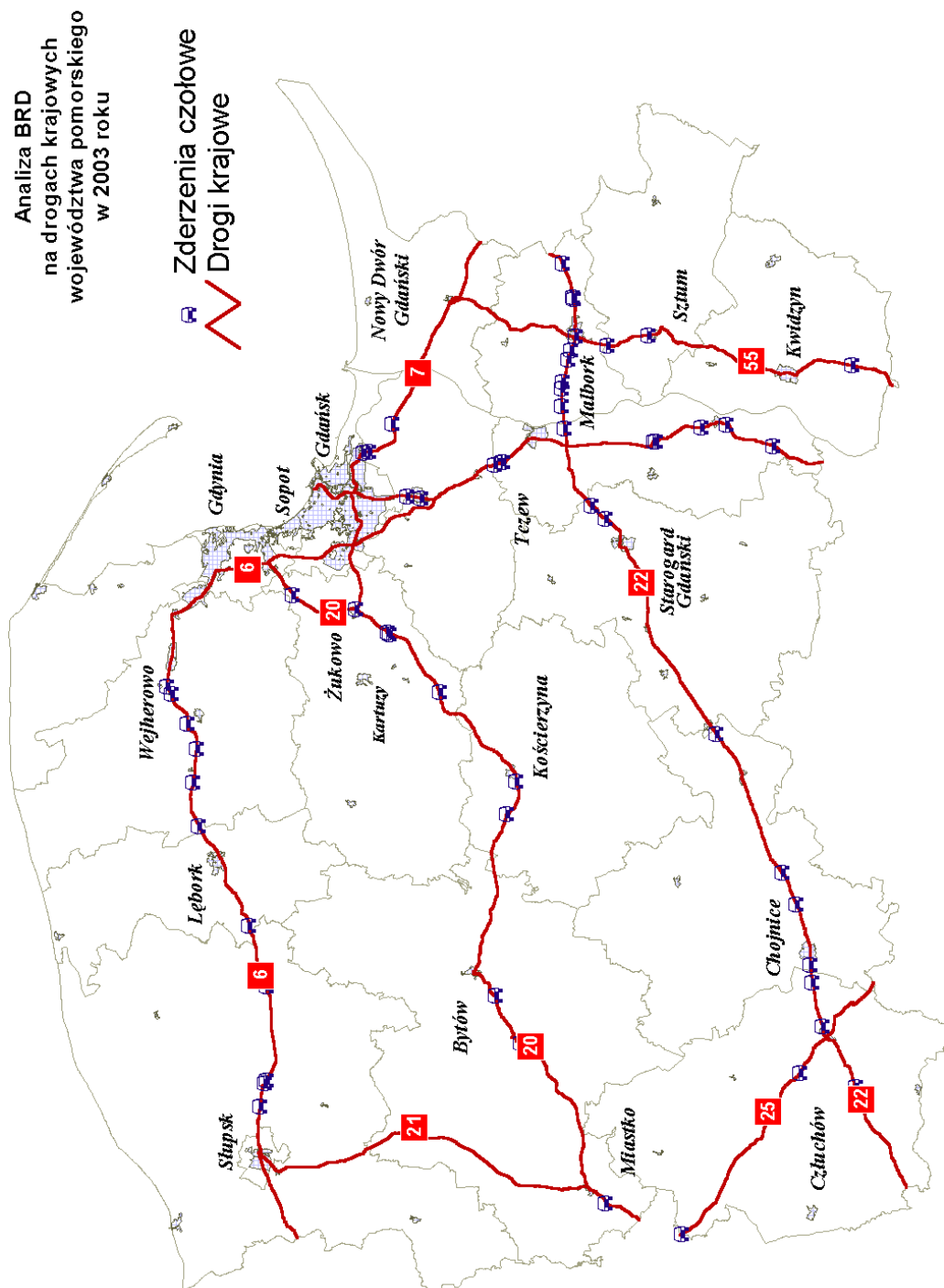
Rysunek 9. Rozkład przestrzenny wypadków – najechania na pieszego w 2003 roku

Analiza BRD
na drogach krajowych
województwa pomorskiego
w 2003 roku

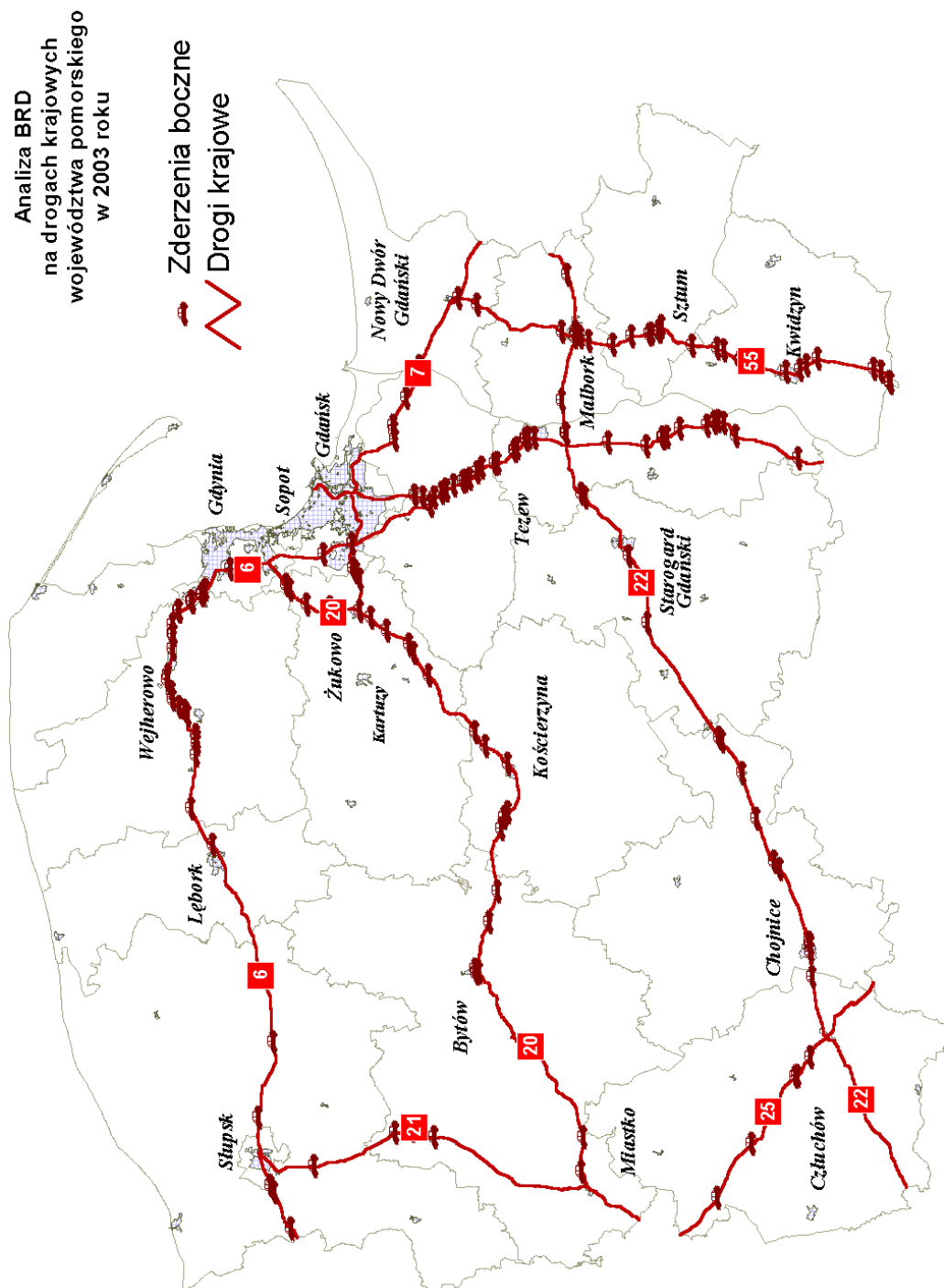
Wypadki z pieszymi
Drogi krajowe



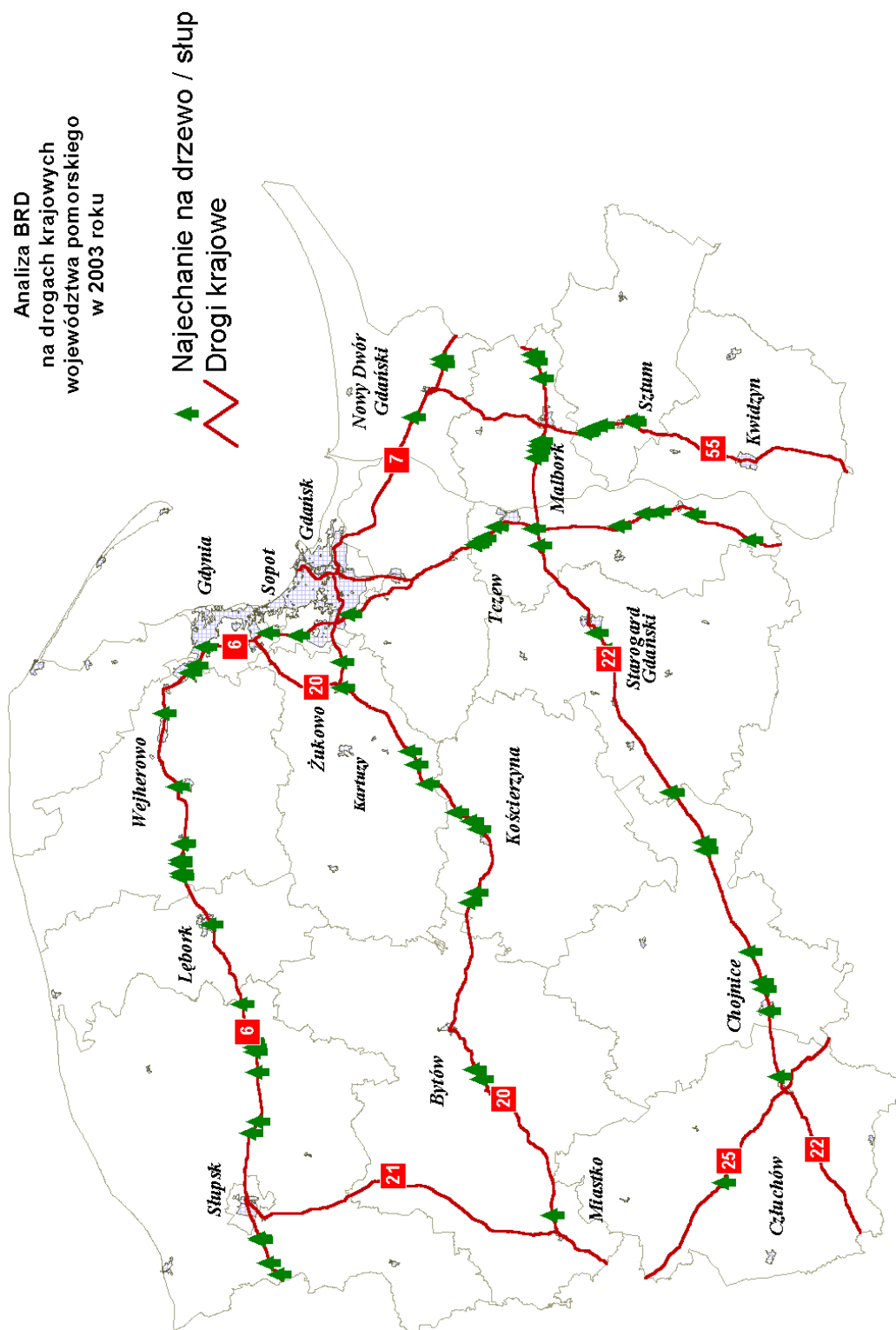
Rysunek 10. Rozkład przestrzenny wypadków – ofiary śmiertelne wśród pieszych
w 2003 roku



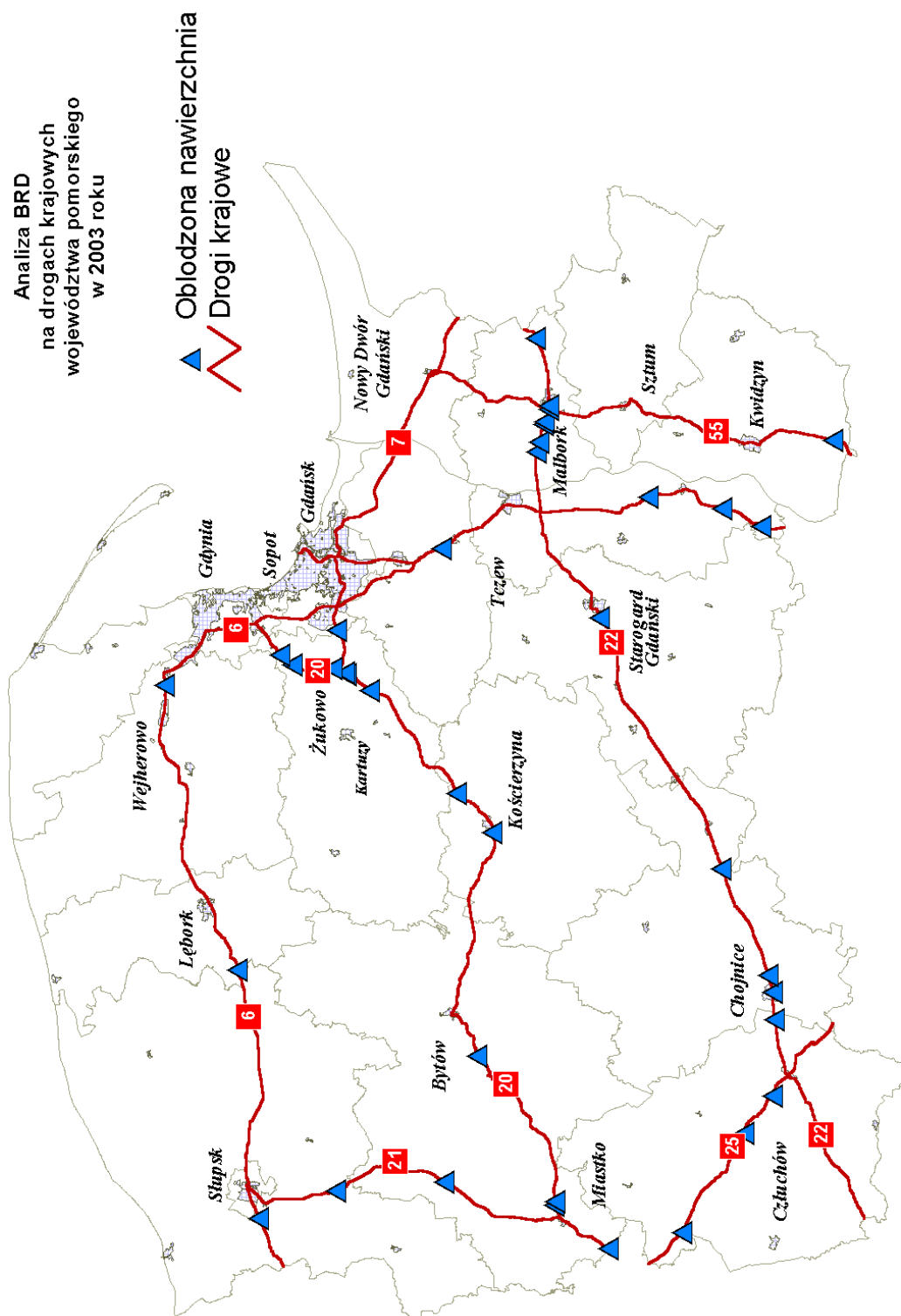
Rysunek 11. Rozkład przestrzenny wypadków – zderzenia czołowe pojazdów
w 2003 roku



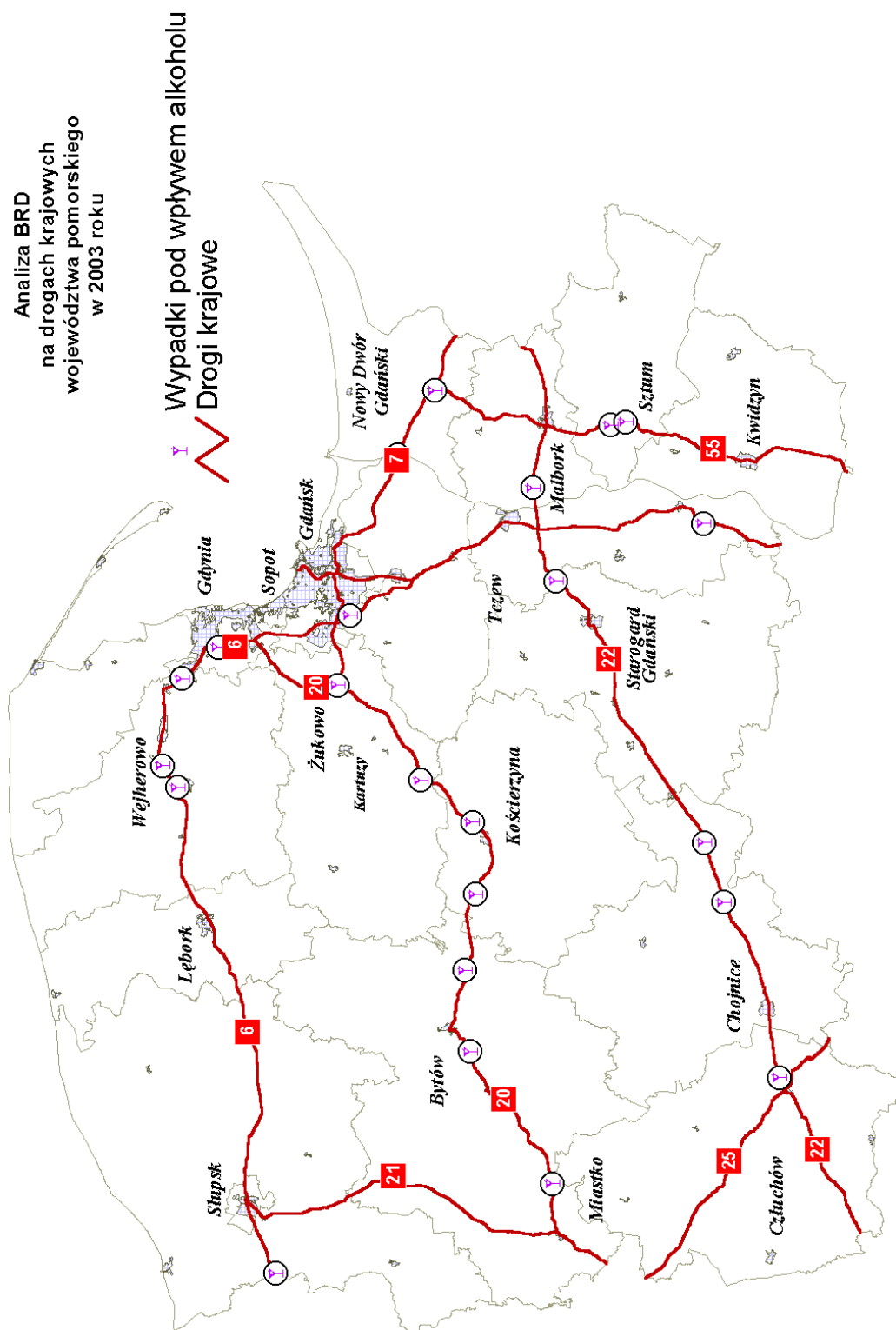
Rysunek 12. Rozkład przestrzenny wypadków – zderzenia boczne w 2003 roku



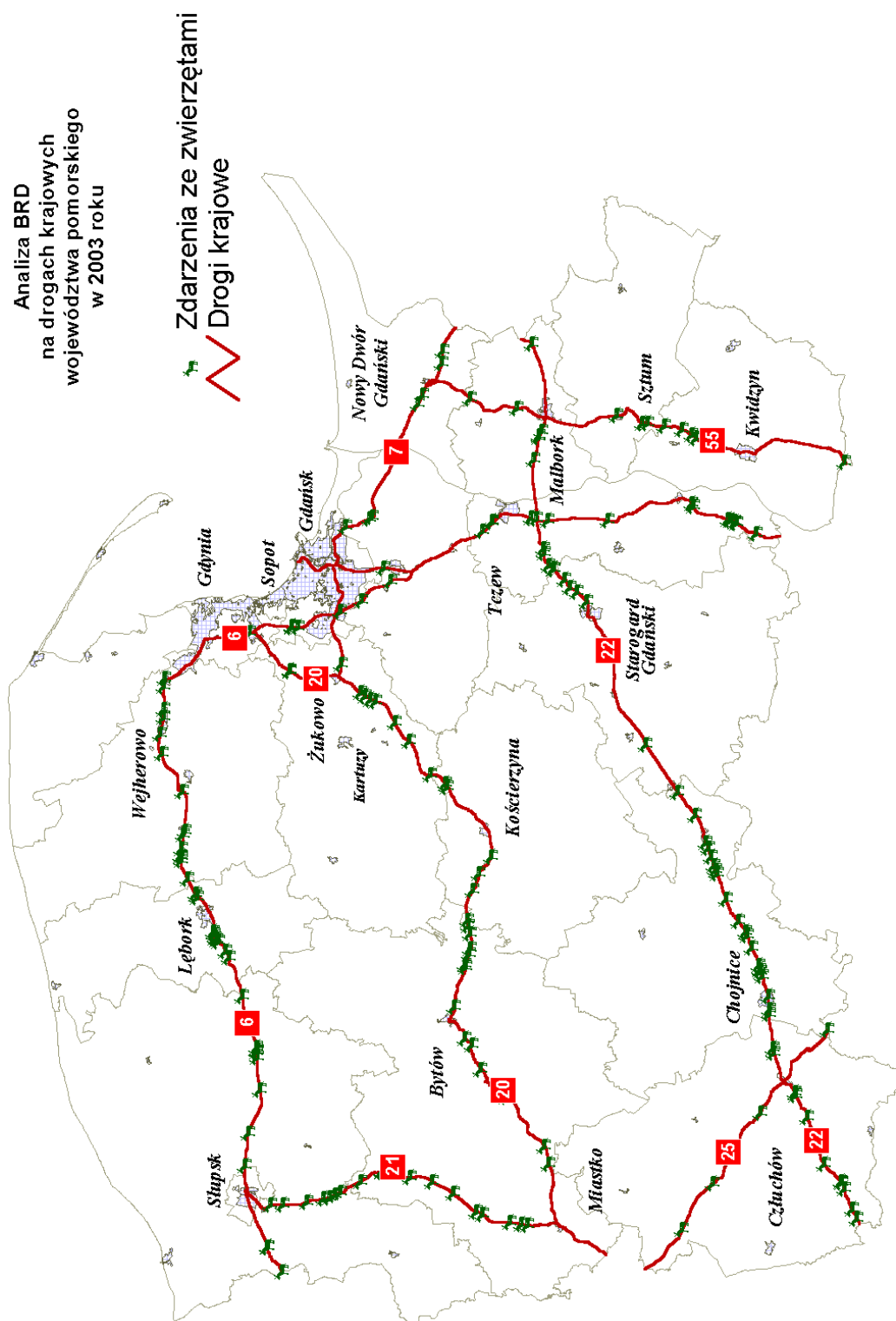
Rysunek 13. Rozkład przestrzenny wypadków – najechania na drzewo/słup w 2003 roku



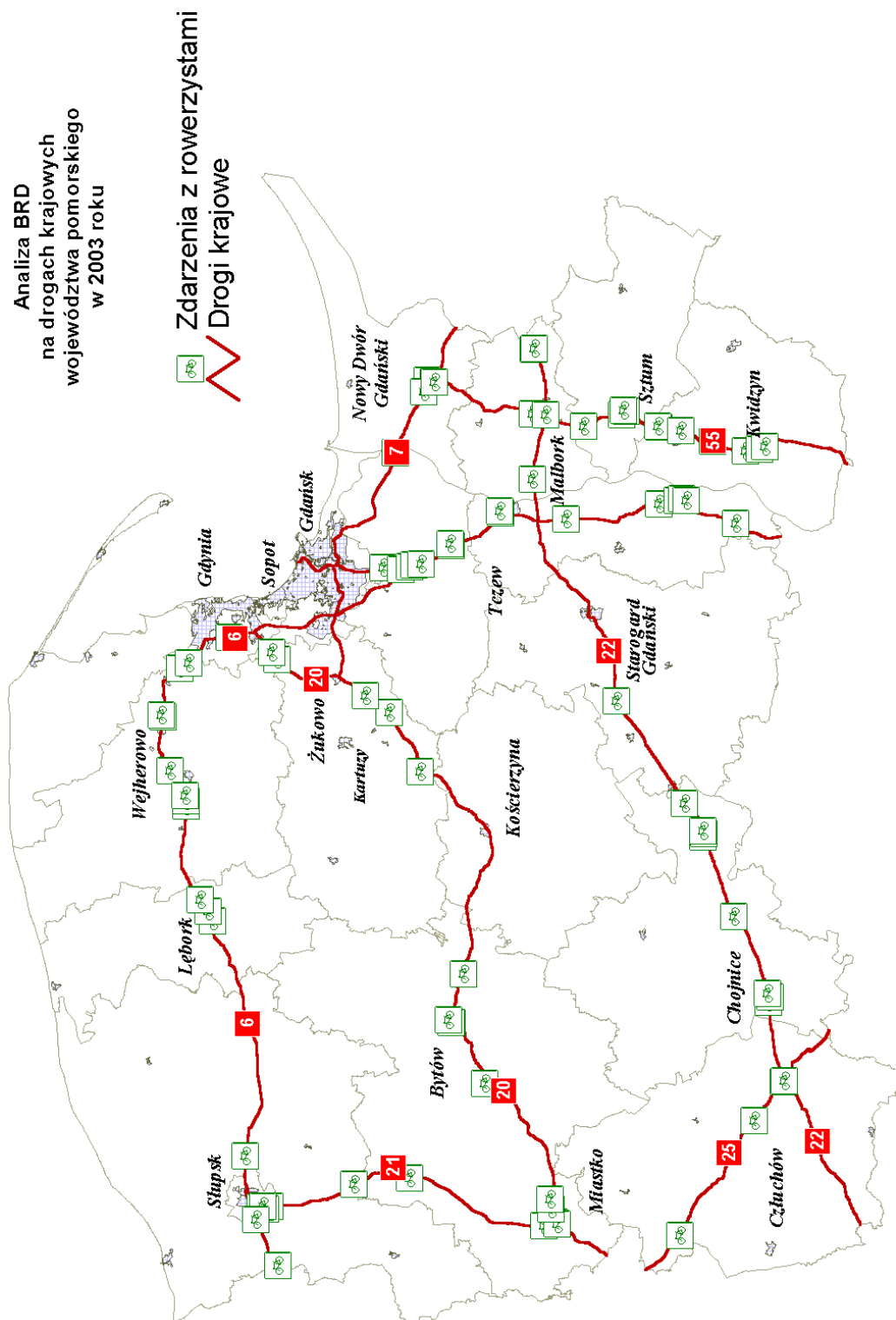
Rysunek 14. Rozkład przestrzenny wypadków - wypadki przy obładowanej nawierzchni w 2003 roku



Rysunek 15. Rozkład przestrzenny wypadków - wypadki spowodowane pod wpływem alkoholu w 2003 roku



Rysunek 16. Rozkład przestrzenny zdarzeń – zdarzenia związane z najechaniem na zwierzę w 2003 roku



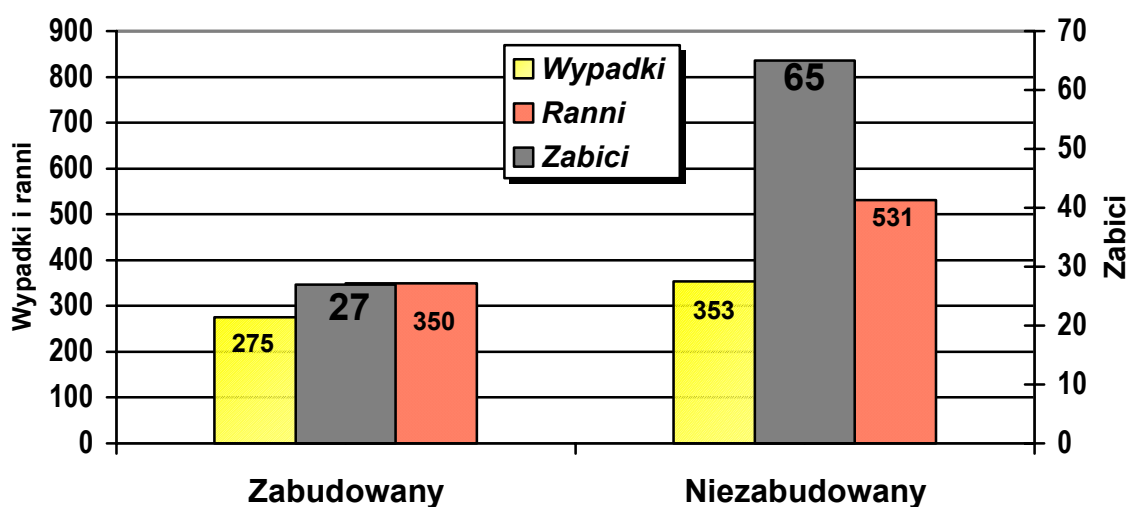
Rysunek 17. Rozkład przestrzenny zdarzeń – zdarzenia z udziałem rowerzystów w 2003

5.2 Miejsce występowania zdarzeń

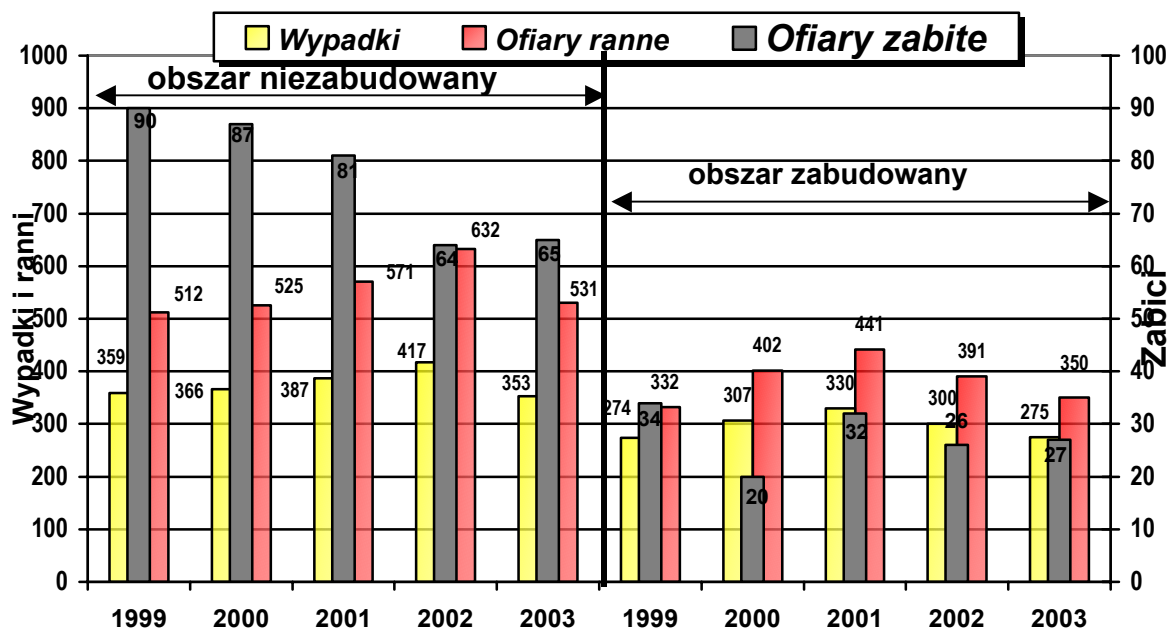
W 2003 roku w obszarach niezabudowanych po raz pierwszy od 1996 roku doszło do zwiększenia liczby ofiar śmiertelnych ale jednocześnie zmalała liczba wypadków i ofiar rannych (Rysunek 19). W obszarach zabudowanych w stosunku do 2002 roku zmalała zarówno liczba wypadków jak i ofiar rannych. Ciężkość wypadków w **obszarach zabudowanych** wyrażała się liczbą **10 zabitych i 127 rannych na 100 wypadków**, a w **obszarach niezabudowanych** liczbą **18 zabitych i 150 rannych na 100 wypadków**.

Tabela 8. Zdarzenia wg obszaru w 2003 roku

Obszar	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni
Zabudowany	1861	275	27	350
Niezabudowany	1474	353	65	531
Razem	3335	628	92	881



Rysunek 18. Wypadki i ich ofiary wg obszaru w 2003 roku



Rysunek 19. Porównanie liczby i ciężkości zdarzeń wg obszaru w latach 1999÷2003

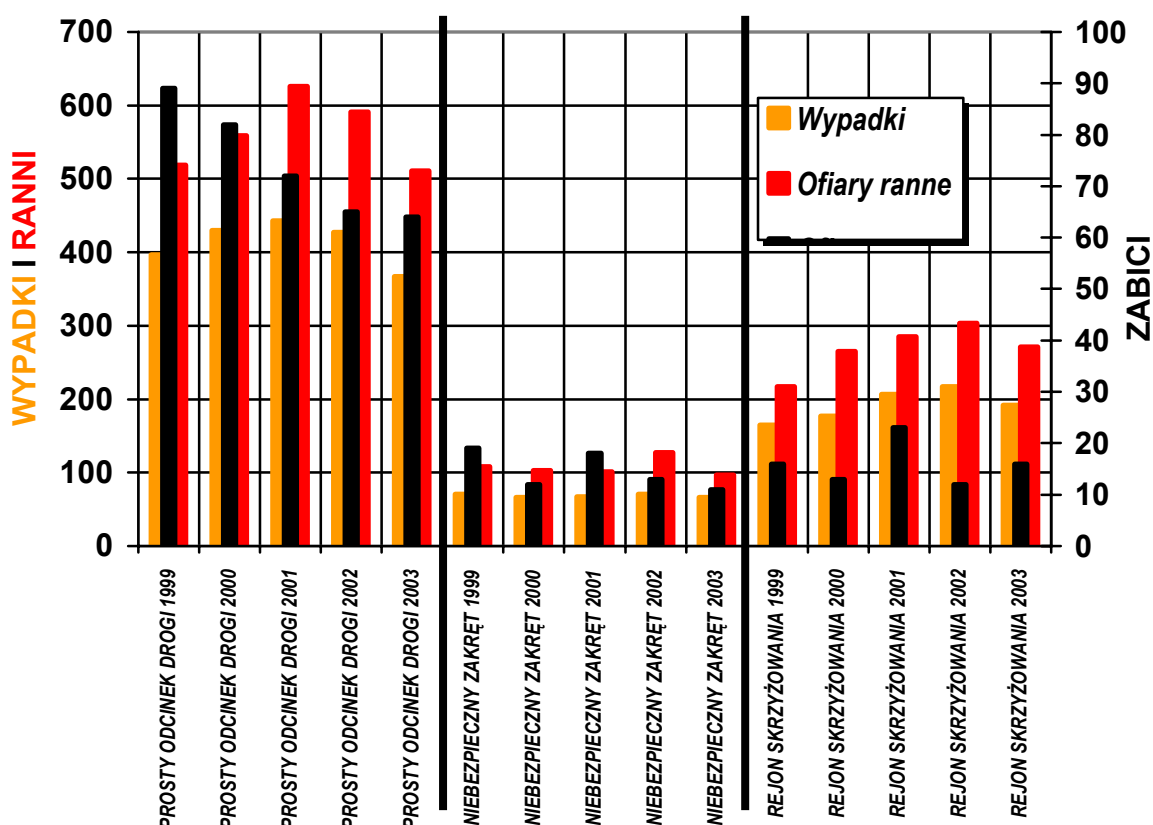
W Tabeli 9 dokonano porównania liczby zdarzeń i ich ofiar ze względu na lokalizację (odcinek drogi) w 2003 roku. Niezmiennie najczęściej do wypadków dochodzi na odcinkach prostych, na skrzyżowaniach i w ich rejonie oraz niebezpiecznych łukach (zakrętach).

Na rysunku 20 zobrazowano tendencje co do liczby wypadków i ich ofiar w odniesieniu do ww. trzech podstawowych grup lokalizacyjnych w latach 1999-2003.

Podobnie postąpiono z porównaniem stanu brd uwzględniającym lokalizację zdarzeń wg elementu (Tabela 10 oraz Rysunek 21).

Tabela 9. Zdarzenia i ich ofiary wg odcinka 2003 roku

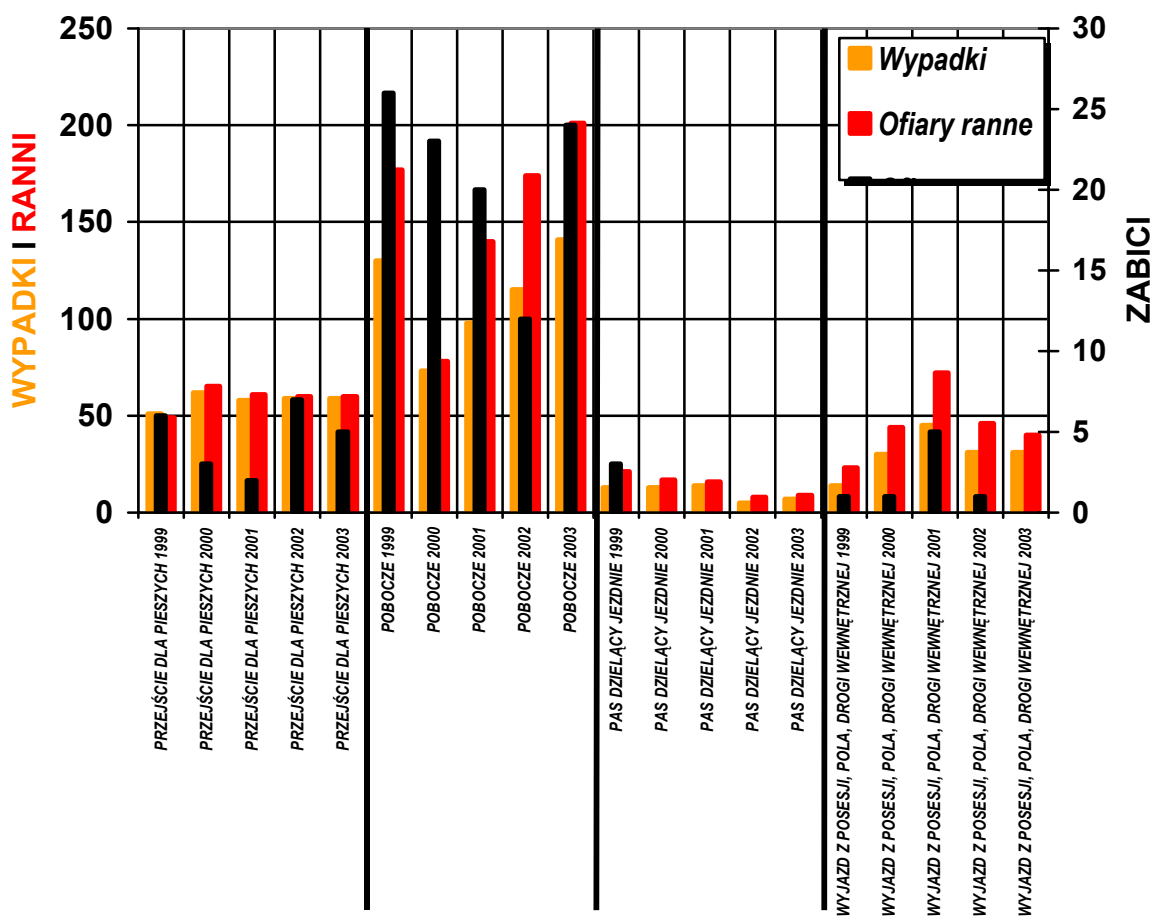
Odcinek	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne
PROSTY ODCINEK DROGI	1795	367	64	511
NIEBEZPIECZNY ZAKRĘT	182	60	11	87
NIEBEZPIECZNY ZJAZD	10	2	0	4
WIERZCHOŁEK WZNIESIENIA	21	4	0	6
REJON SKRZYŻOWANIA	389	47	3	54
SKRZYŻOWANIE DRÓG RÓWNORZĘDNYCH	6	2	0	3
SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ Z PIERWSZEŃSTWEM	893	143	13	214
SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ O RUCHU OKRĘŻNYM	39	3	1	2
RAZEM	3335	628	92	881



Rysunek 20. Porównanie zdarzeń wg odcinka w latach 1999-2003

Tabela 10. Zdarzenia i ich ofiary wg elementu w 2003

Element	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne
PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH	125	59	5	60
PRZYSTANEK KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ	11	7	1	6
TOROWISKO TRAMWAJOWE WYDZIELONE	1	1	0	1
TOROWISKO TRAMWAJOWE W JEZDNI	1	0	0	0
PRZEJAZD KOLEJOWY STRZEŻONY	14	2	0	2
PRZEJAZD KOLEJOWY NIESTRZEŻONY	5	2	0	5
MOST, WIADUKT, ESTAKADA	59	4	0	6
CHODNIK, DROGA DLA PIESZYCH, ROWERZYSTÓW	5	5	3	6
POBOCZE	351	141	24	201
PAS DZIELĄCY JEZDNIĘ	21	4	0	5
PRZERWY W PASIE ROZDZIAŁU	25	3	0	4
WYJAZD Z POSESJI, POLA, DROGI WEWNĘTRZNEJ	183	31	0	40
INNE	2534	369	59	545
RAZEM	3335	628	92	881



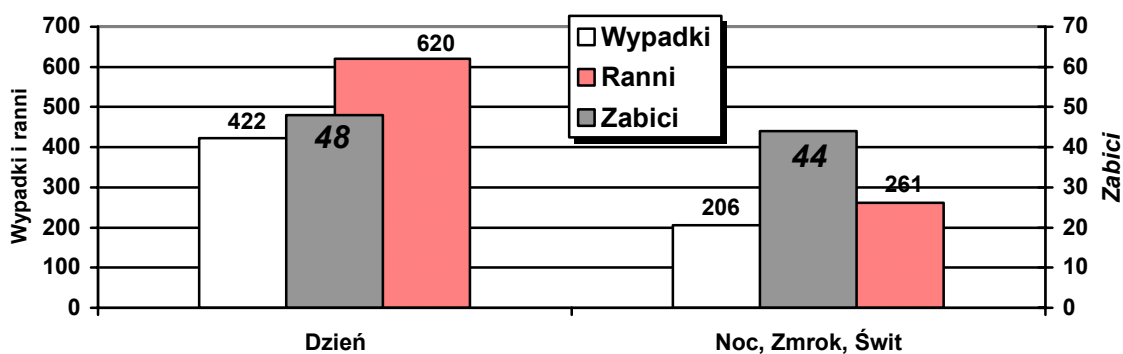
Rysunek 21. Porównanie zdarzeń wg wybranych elementów w latach 1999-2003

5.3 Pora występowania wypadków

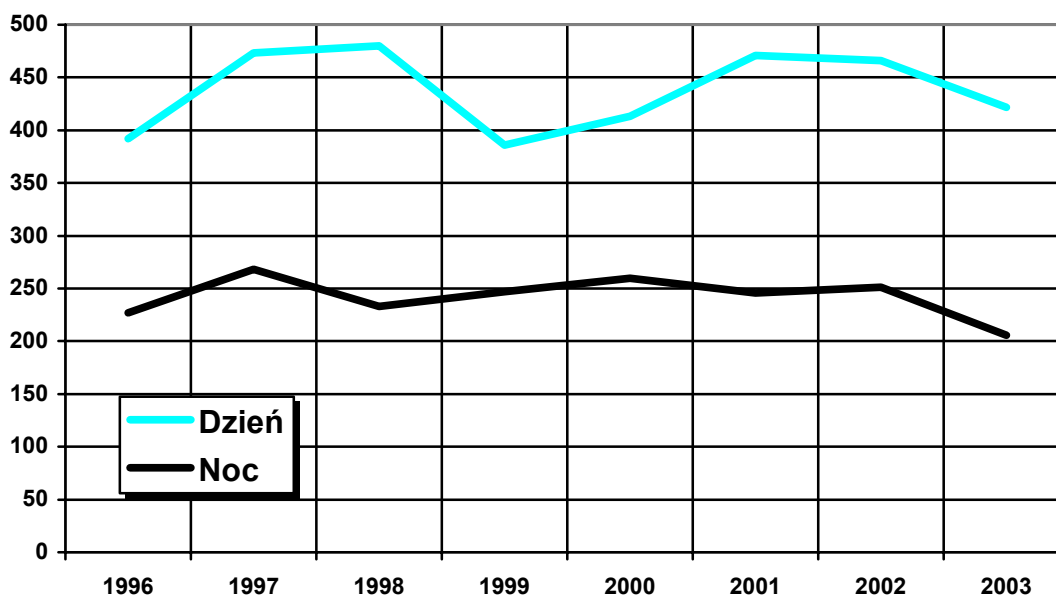
W 2003 roku zarejestrowano ponad dwukrotnie więcej wypadków i rannych w ciągu dnia niż w okresie nocnym (nocy, zmroku i świtu). Natomiast ciężkość zdarzeń mierzona liczbą zabitych/100 wypadków była ponad 2-krotnie wyższa w porze nocnej (21 zabitych/100 wypadków w porze nocnej wobec 10 zabitych/100 wypadków w ciągu dnia), przy czym w 2003 roku odnotowano wyraźny wzrost liczby zabitych w porze dziennej (Rysunek 24).

Tabela 11. Pora występowania wypadków w 2003 roku

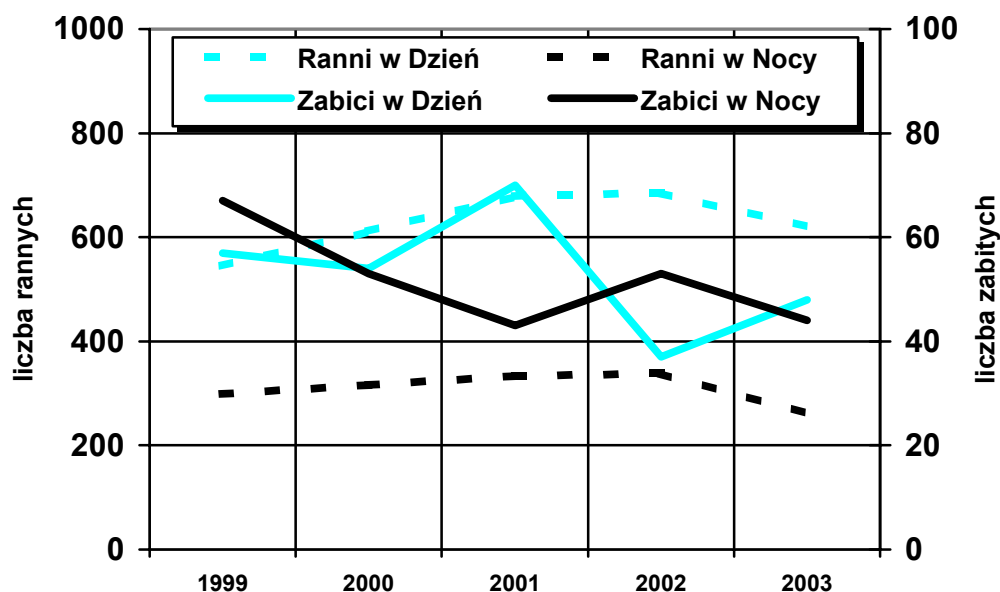
Oświetlenie	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni
Dzień	2409	422	48	620
Zmrok, świt	229	57	3	78
Noc droga oświetlona	302	52	9	66
Noc droga niedostatecznie oświetlona	54	13	4	17
Noc droga nieoświetlona	341	84	28	100
Razem	3335	628	92	881



Rysunek 22. Wypadki i ich ofiary wg pory dnia w 2003 roku



Rysunek 23. Tendencje co do liczby wypadków wg pory dnia w latach 1996-2003

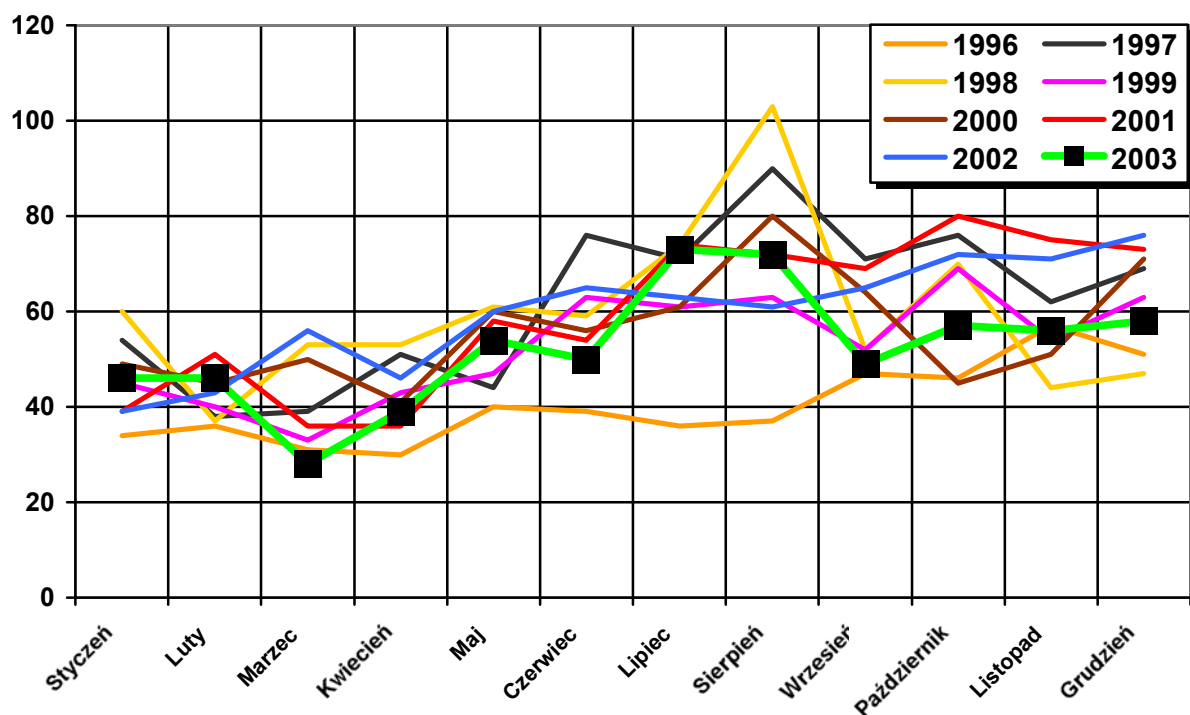


Rysunek 24. Tendencje co do liczby ofiar wypadków wg pory dnia w latach 1999-2003

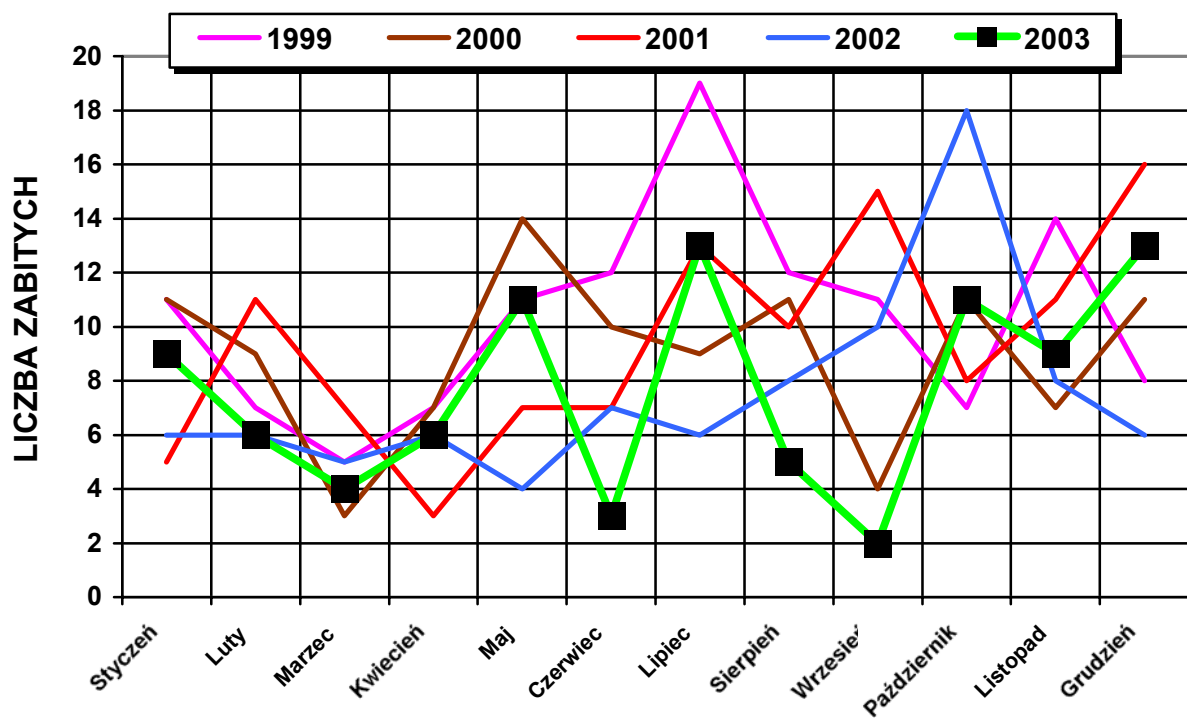
Tabela 12 oraz Rysunek 25 i Rysunek 26 obrazują rozkład zdarzeń i ich ofiar wg miesięcy w latach 1996-2003. W 2003 roku odnotowano wyraźny spadek liczby wypadków w miesiącach jesienno-zimowych w stosunku do lat 2001 i 2002. Natomiast najwięcej ofiar zabitych zarejestrowano w miesiącach: maj, lipiec, październik, listopad i grudzień.

Tabela 12. Zdarzenia wg miesięcy w 2003 roku

Miesiąc	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni
Styczeń	215	46	9	54
Luty	221	46	6	61
Marzec	179	28	4	33
Kwiecień	255	39	6	63
Maj	245	54	11	73
Czerwiec	266	50	3	75
Lipiec	407	73	13	112
Sierpień	388	72	5	106
Wrzesień	287	49	2	70
Październik	327	57	11	80
Listopad	245	56	9	79
Grudzień	300	58	13	75
Razem	3335	628	92	881



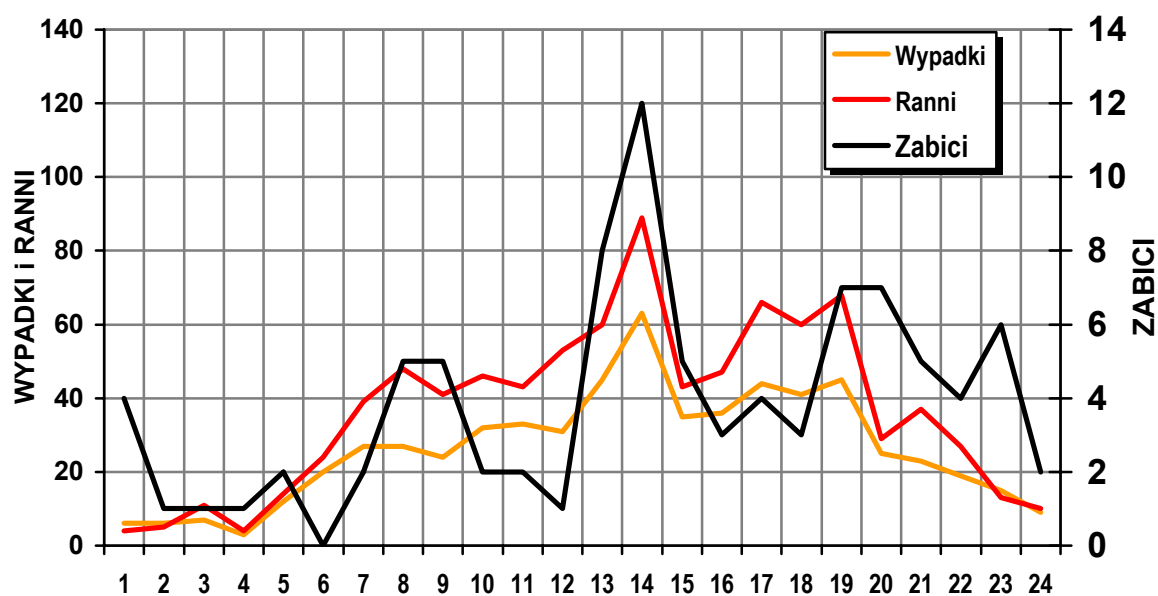
Rysunek 25. Wypadki wg miesięcy w latach 1996-2003



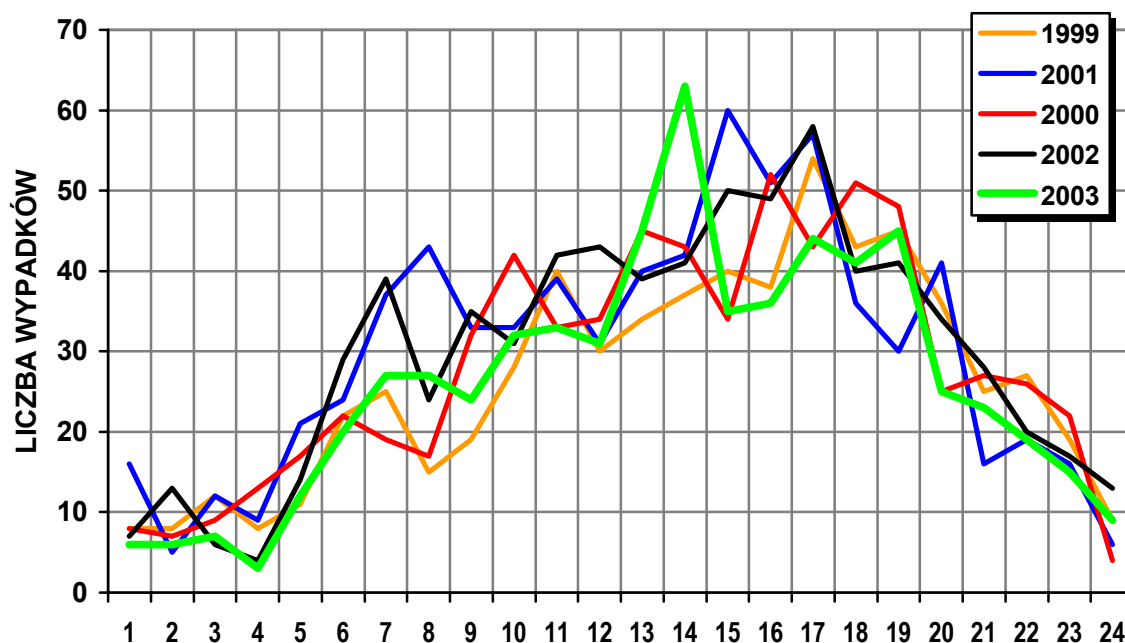
Rysunek 26. Zabici wg miesięcy w latach 1999-2003

Tabela 13. Zdarzenia i ich ofiary wg godzin w 2003 roku

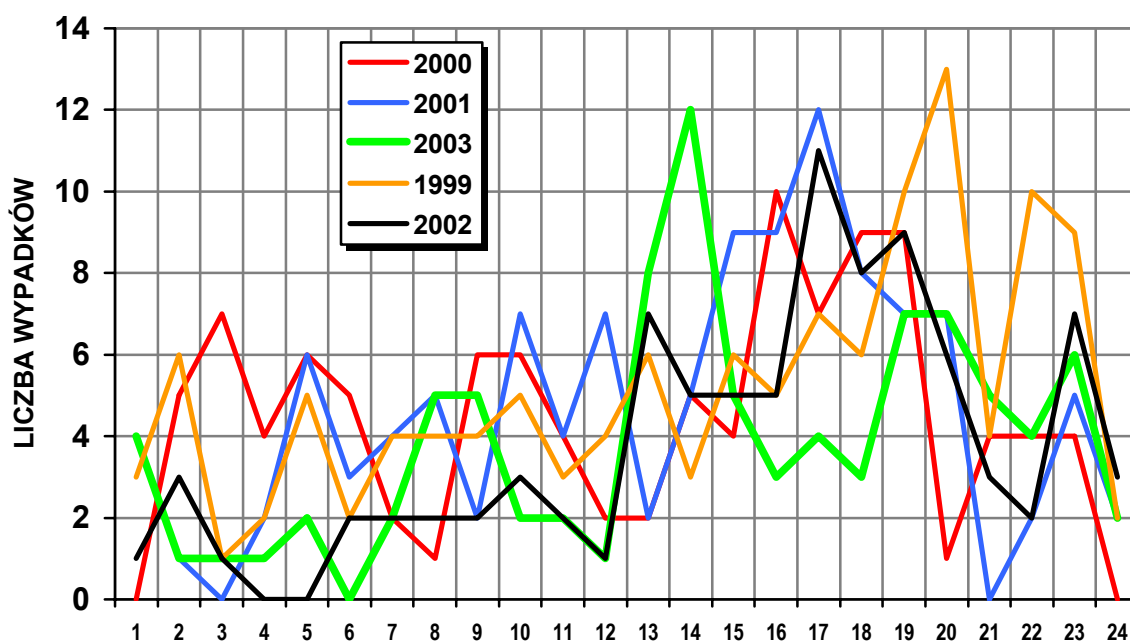
Godzina	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni
01	23	6	4	4
02	21	6	1	5
03	29	7	1	11
04	27	3	1	4
05	39	12	2	14
06	94	20	0	24
07	125	27	2	39
08	132	27	5	48
09	190	24	5	41
10	185	32	2	46
11	226	33	2	43
12	210	31	1	53
13	186	45	8	60
14	237	63	12	89
15	248	35	5	43
16	259	36	3	47
17	275	44	4	66
18	219	41	3	60
19	164	45	7	68
20	145	25	7	29
21	121	23	5	37
22	75	19	4	27
23	66	15	6	13
24	39	9	2	10



Rysunek 27. Wypadki i ich ofiary wg godzin w 2003 roku



Rysunek 28. Porównanie liczby wypadków wg godzin w latach 1999-2003



Rysunek 29. Porównanie liczby zabitych wg godzin w latach 1999-2003

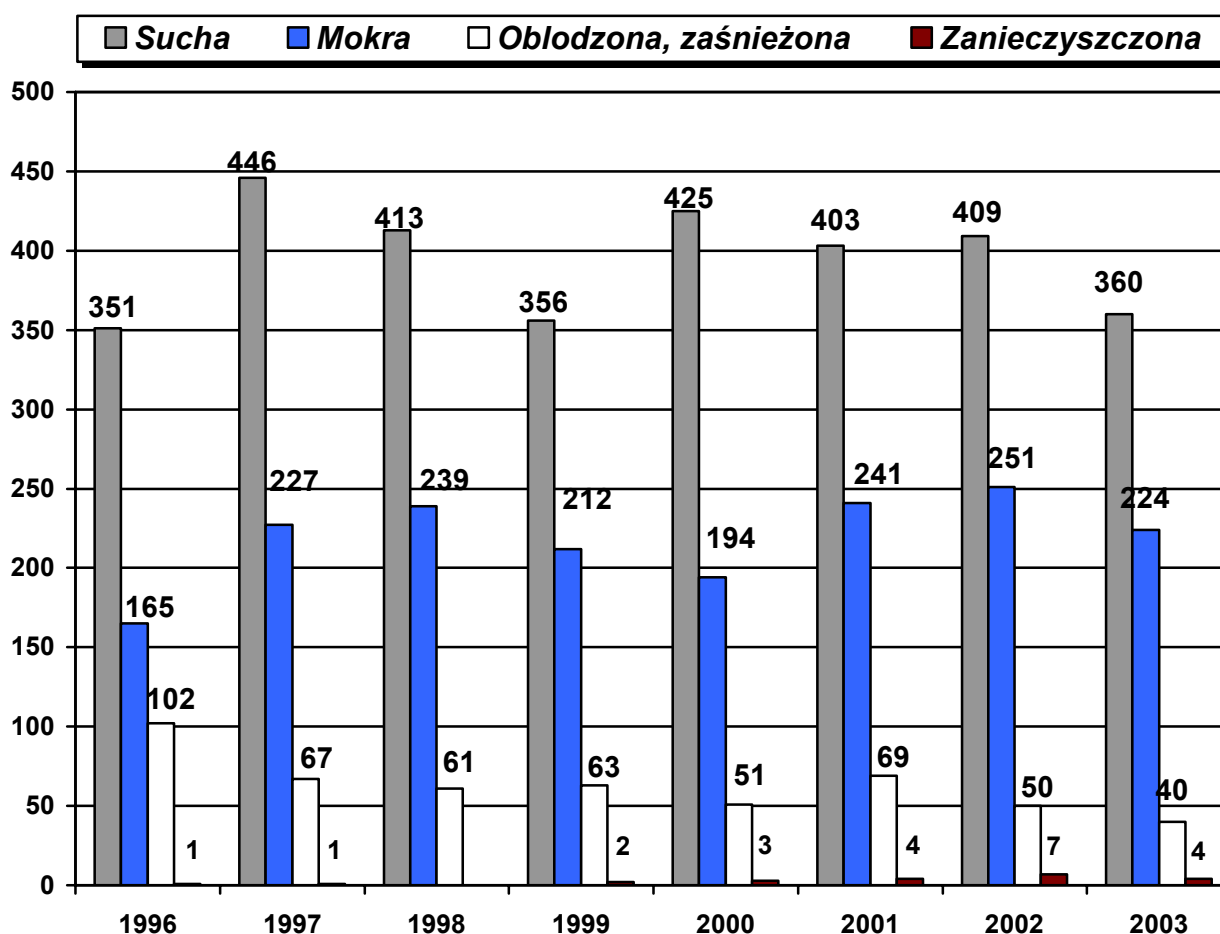
W Tabeli 13 oraz na Rysunku 28 przedstawiono rozkład zdarzeń drogowych i ich ofiar w układzie godzinowym w ciągu 2003 roku z wyraźnie zaznaczoną wartością szczytową o godzinie 14, zarówno w odniesieniu do liczby wypadku jak i liczby rannych i zabitych. Wykres obrazujący rozkład liczby wypadków w kolejnych latach w okresie 1999-2003 pokazuje duże podobieństwo krzywych rozkładu, przy czym w 2003 roku znamienne jest „szczyt” o godzinie 14 w odróżnieniu do poprzednich lat kiedy największe wartości odnotowywano w godz. 15-17. Mniej ewidentne ale zbliżone wnioski wynikają z analizy Rysunku 29, gdzie porównano liczby zabitych wg godzin w latach 1999-2003.

5.4 Przyczyny i okoliczności powstawania wypadków

Tabela 14 i Rysunek 30 przedstawiają wpływ stanu nawierzchni na stan brd na drogach krajowych województwa pomorskiego. W 2003 roku obserwuje się proporcjonalny spadek liczby wypadków zarówno przy suchej jak i mokrej oraz oblodzonej nawierzchni.

Tabela 14. Zdarzenia wg stanu nawierzchni w 2003 roku

Stan nawierzchni	Kolizje	Wypadki	Zabici	Ranni
Sucha	1993	360	52	500
Mokra	1130	224	36	315
Oblodzona, zaśnieżona	202	40	4	57
Zanieczyszczona	10	4	0	9
Razem	3335	628	92	881

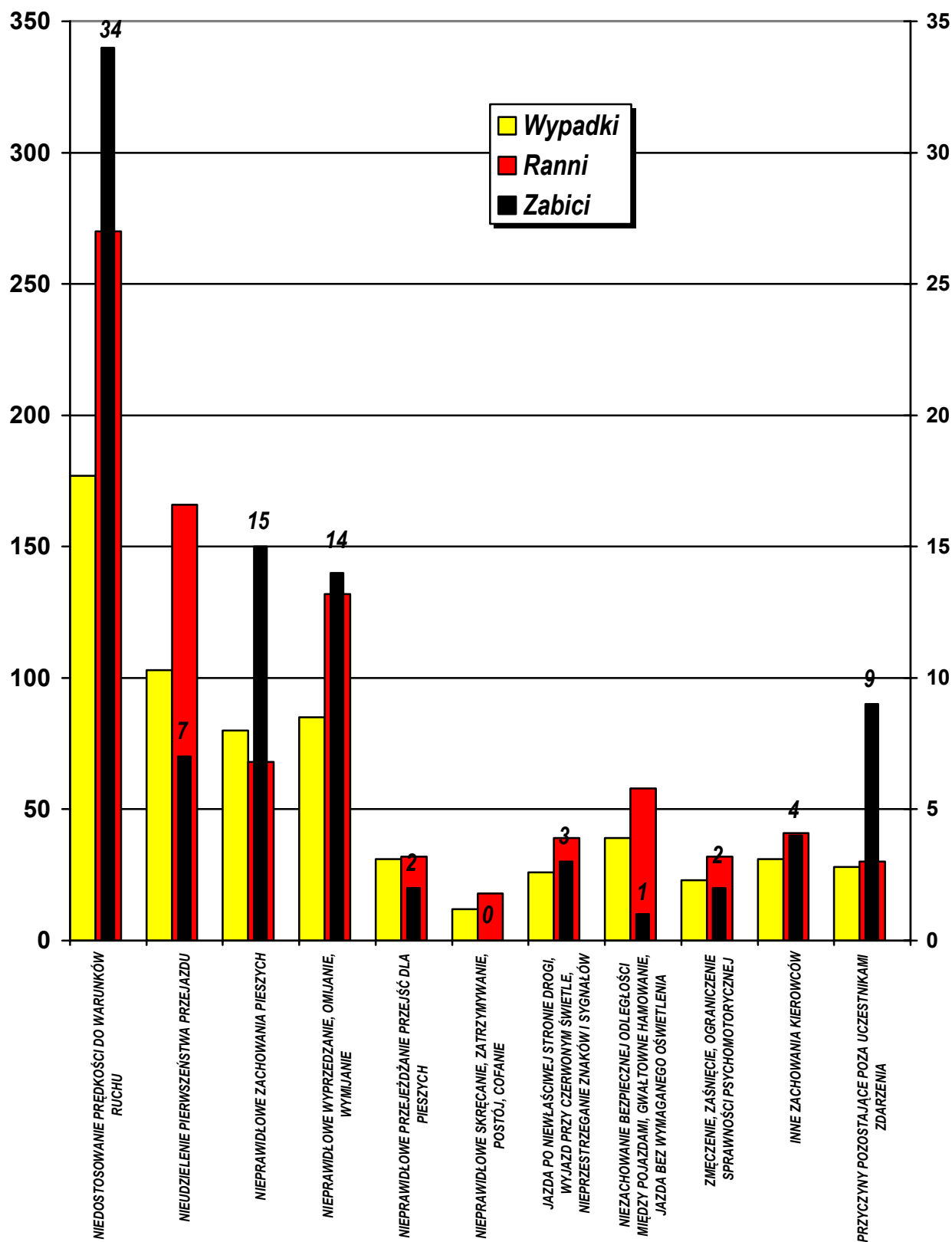


Rysunek 30. Tendencje w zakresie liczby wypadków wg stanu nawierzchni w latach 1996-2003

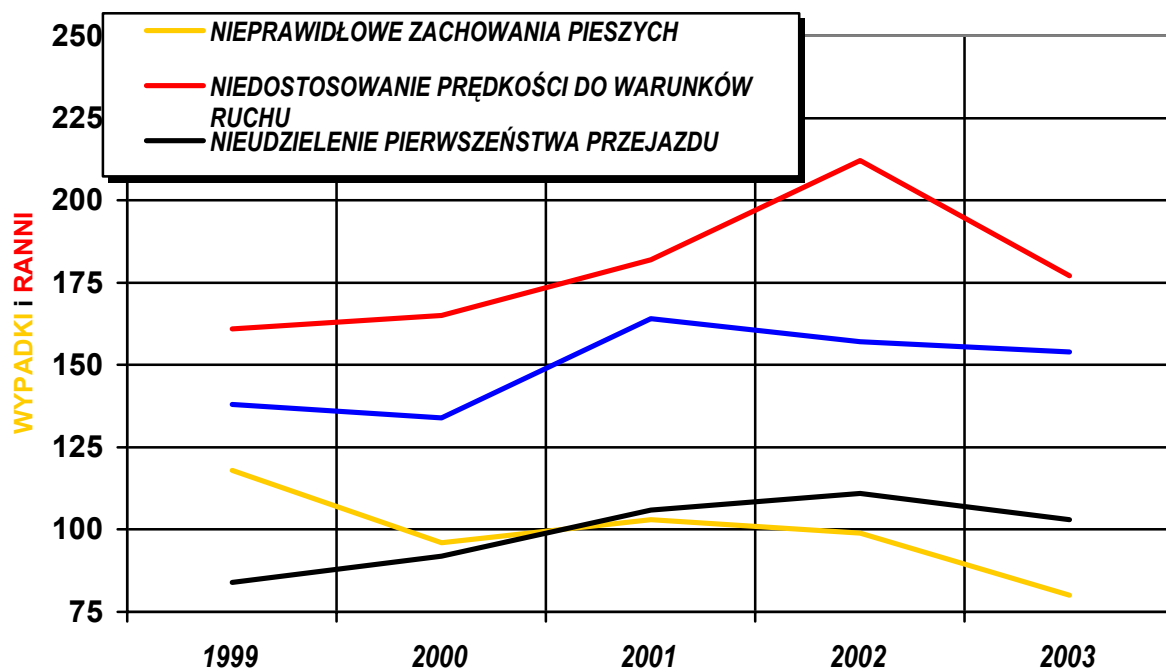
Analiza zdarzeń w latach 1999-2003 z uwagi na zachowanie użytkowników drogi została zobrazowana w tabeli 15 i na rysunku 32 porównano zachowania uczestników zdarzeń zarejestrowanych w 2003 roku. Wśród nieprawidłowych zachowań **nieustannie dominuje niedostosowanie prędkości do warunków ruchu** szczególnie w odniesieniu do ofiar zabitych, gdzie zaobserwowano wyraźny ich wzrost w stosunku do 2002 roku (przy tendencji spadkowej w stosunku do pozostałych grup zachowań).

**Tabela 15. Zdarzenia i ich ofiary wg zachowania uczestników i innych okoliczności
w 2003 roku**

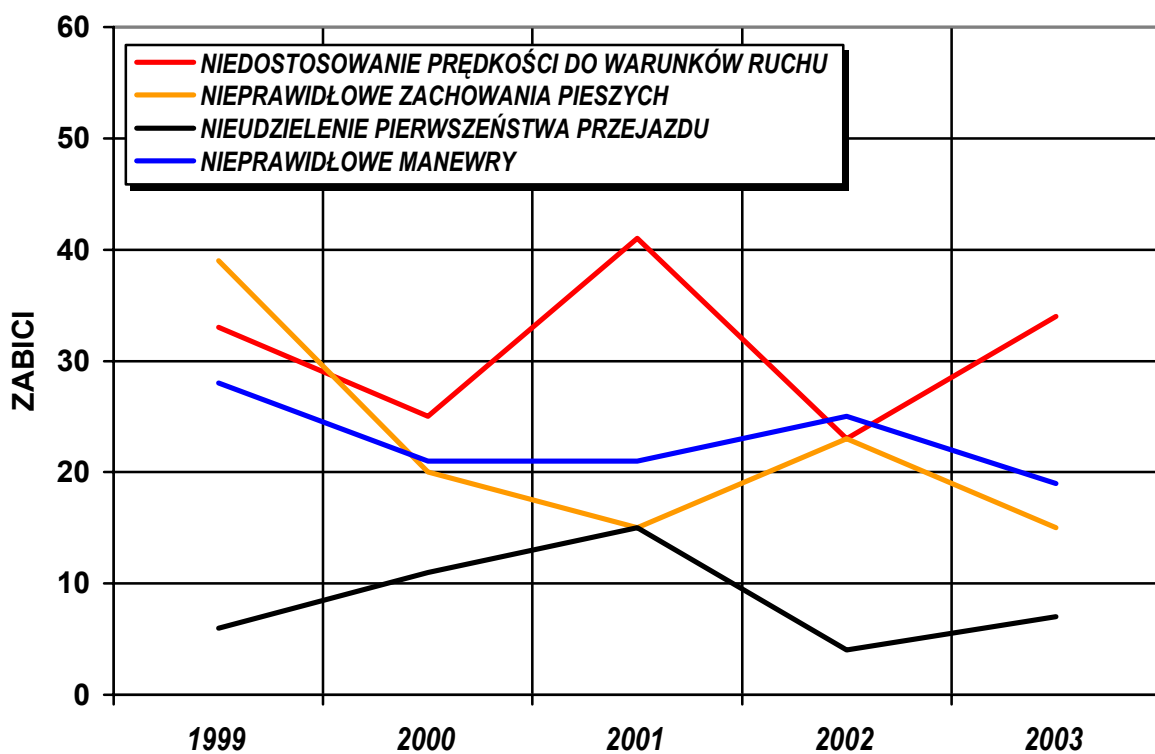
Zachowanie kierowcy	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne
NIEDOSTOSOWANIE PRĘDKOŚCI DO WARUNKÓW RUCHU	723	177	34	270
NIEUDZIELENIE PIERWSZEŃSTWA PRZEJAZDU	698	103	7	166
NIEPRAWIDŁOWE WYPRZEDZANIE	241	59	9	99
NIEPRAWIDŁOWE OMIJANIE	38	10	3	14
NIEPRAWIDŁOWE WYMIJANIE	65	16	2	19
NIEPRAWIDŁOWE PRZEJEŹDŻANIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	9	31	2	32
NIEPRAWIDŁOWE SKRĘCANIE	65	11	0	17
NIEPRAWIDŁOWE ZATRZYMYWANIE, POSTÓJ POJAZDU	4	0	0	0
NIEPRAWIDŁOWE COFANIE	59	1	0	1
JAZDA PO NIEWŁAŚCIWEJ STRONIE DROGI	29	11	3	16
WYJAZD PRZY CZERWONYM ŚWIECIE	47	13	0	21
NIEPRZESTRZEGANIE INNYCH ZNAKÓW I SYGNAŁÓW	7	2	0	2
NIEZACHOWANIE BEZPIECZNEJ ODLEGŁOŚCI MIĘDZY POJAZDAMI	845	35	1	54
GWAŁTOWNE HAMOWANIE	16	2	0	2
JAZDA BEZ WYMAGANEGO OŚWIECZENIA	2	2	0	2
ZMĘCZENIE, ZAŚNIĘCIE	24	14	2	19
OGRANICZENIE SPRAWNOŚCI PSYCHOMOTORYCZNEJ	11	9	0	13
INNE	104	24	5	36
Zachowanie pieszego	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne
STANIE NA JEZDNI, LEŻENIE	0	2	1	1
CHODZENIE NIEPRAWIDŁOWĄ STRONĄ JEZDNI	4	3	1	3
WEJŚCIE NA JEZDNIĘ PRZY CZERWONYM ŚWIECIE	8	9	0	9
NIEOSTROŻNE WEJŚCIE NA JEZDNIĘ PRZED JADĄCYM POJAZDEM	12	36	8	29
NIEOSTROŻNE WEJŚCIE NA JEZDNIĘ ZZA POJAZDU, PRZESZKODY	1	7	1	6
NIEPRAWIDŁOWE PRZEKRACZANIE JEZDNI PRZEBIEGANIE	4	9	1	9
PRZEKRACZANIE JEZDNI W MIEJSCU NIEDOZWOLONYM	2	8	1	7
DZIECI DO LAT 7 WTARGNIĘCIE NA JEZDNIĘ	1	3	1	2
Inne przyczyny	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne
POŻAR POJAZDU	2	2	0	0
NIEZAWINIIONA NIESPRAWNOŚĆ TECHNICZNA POJAZDU	36	28	8	2
NIEWŁAŚCIWY STAN DROGI	37	37	0	0
NIEPRAWIDŁOWO ZABEZPIECZONE ROBOTY DROGOWE	1	1	0	0
OBIEKTY, ZWIERZĘTA NA DRODZE	214	210	4	1
NAGŁE ZAŚLABNIĘCIE KIERUJĄCEGO	1	0	1	0
OŚLEPIENIE PRZEZ INNY POJAZD	2	2	0	0
PRZYCZYNY INNE, NIEUSTALONE	48	33	15	6



Rysunek 31. Wypadki i ich ofiary wg zachowania uczestników w 2003 roku



Rysunek 32. Porównanie liczby wypadków wg najczęstszych okoliczności zdarzeń w latach 1999-2003



Rysunek 33. Porównanie liczby zabitych wg najczęstszych okoliczności zdarzeń w latach 1999-2003

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 gęstości względnej (gęstości z uwzględnieniem natężenia ruchu).

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.

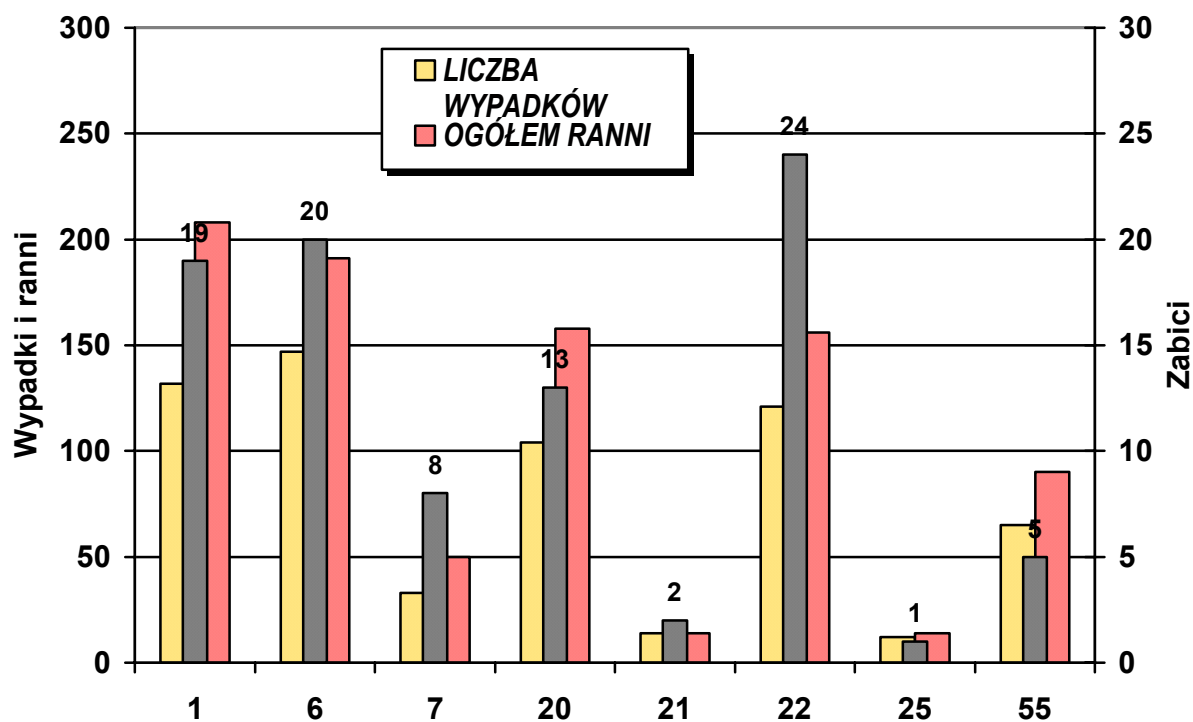
Tabela 16. Zdarzenia i ich ofiary wg ciągów drogowych w 2003 roku

NUMER DROGI	Długość [km]	Praca przewozowa [mln Pkm]	WIELKOŚCI BEZWZGLĘDNE					KOSZTY 2002
			LICZBA KOLIZJI	LICZBA WYPADKÓW	OGÓŁEM ZABICI	OGÓŁEM RANNI	KOSZTY 2003	
1	73,7	967.645	505	132	19	208	74,4	54,1
6	144,6	2.105.756	1099	147	20	191	99,8	69,5
7	49,3	638.643	170	33	8	50	24,4	24,5
20	141	717.118	421	104	13	158	58,4	55,0
21	54,6	292.367	133	14	2	14	10,0	10,9
22	166,5	1.148.008	679	121	24	156	77,8	59,5
25	52,9	184.347	108	12	1	14	8,0	5,0
55	80,4	365.501	220	65	5	90	29,5	32,5
Σ	763	6.419.385	3335	628	92	881	382,3	311,0

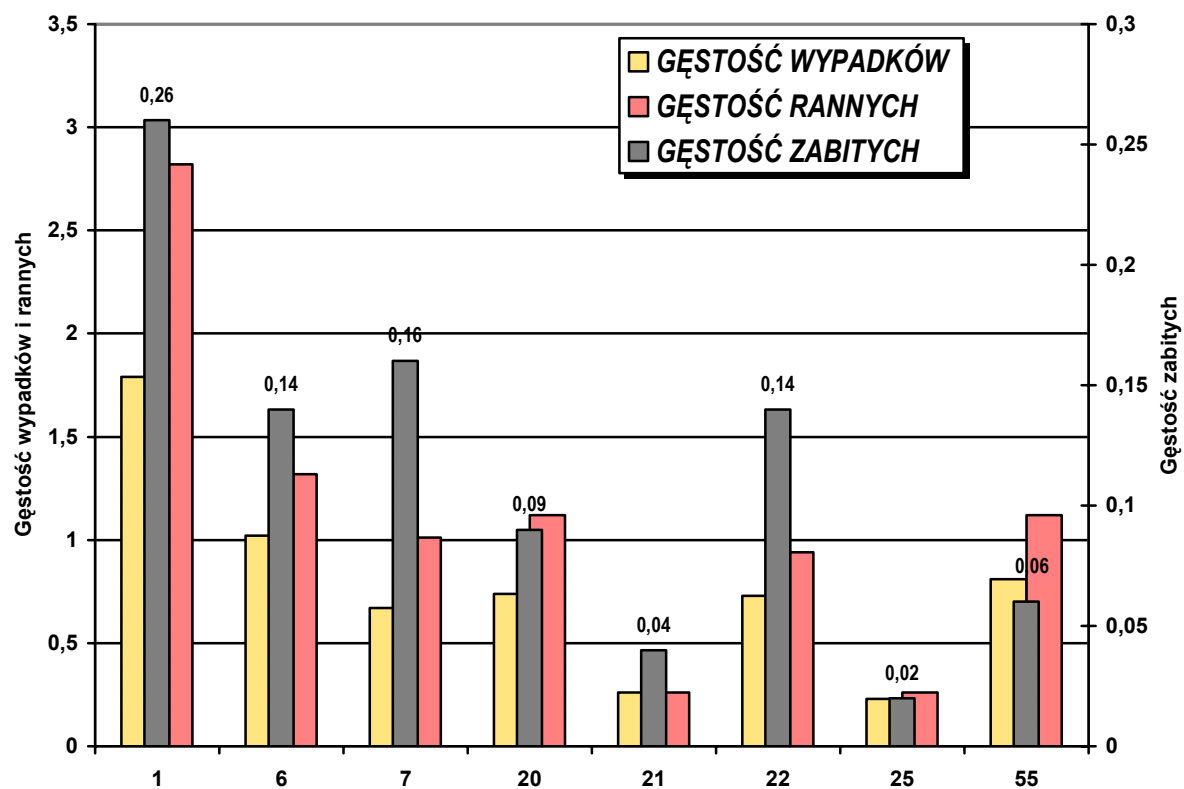
Największą liczbę zdarzeń i ich ofiar zarejestrowano na najdłuższych ciągach dróg krajowych (nr 1, 6, 20, 22 - Rysunek 37), natomiast największą gęstość wypadków odnotowano na drogach 1-cyfrowych i drodze nr 22 (Rysunek 36). Po raz pierwszy największa gęstość zabitych **nie wystąpiła na drodze krajowej nr 7 (która na odcinku Gdańsk-Kieźmark w 2003 roku podlegała przebudowie) lecz na drodze nr 1** (1 zabity na 4 km długości).

Tabela 17. Wskaźniki zdarzeń wg ciągów drogowych w 2003 roku

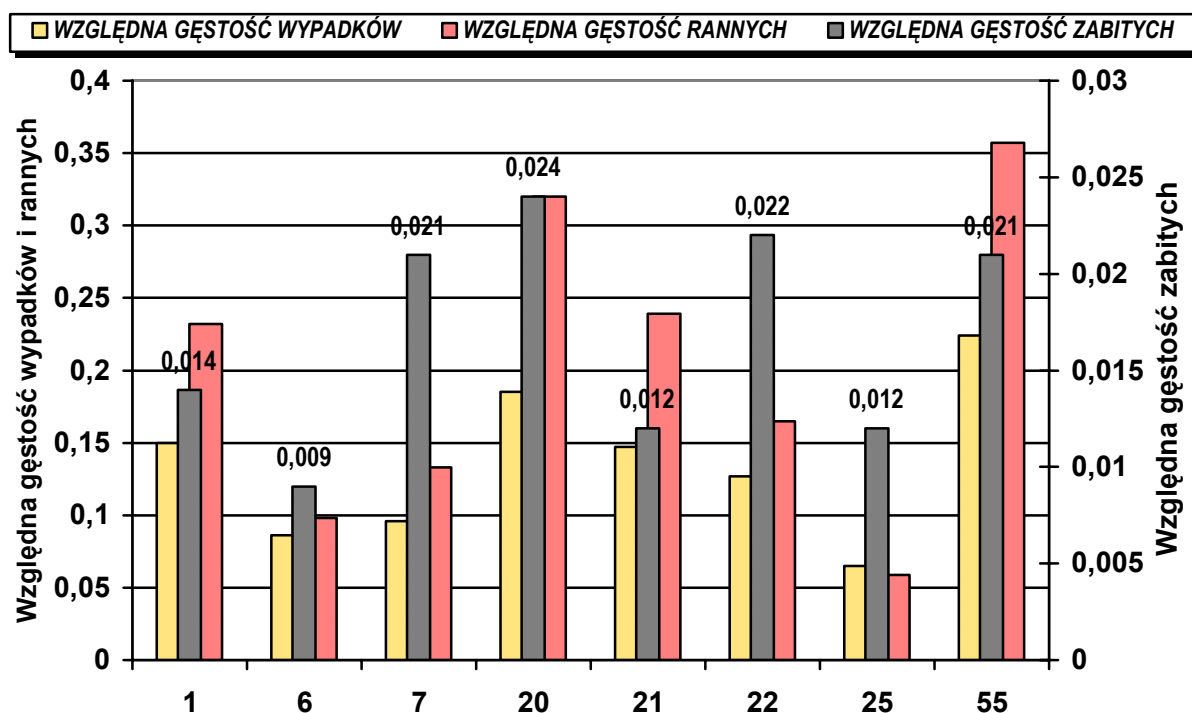
NUMER DROGI	WSKAŹNIKI GĘSTOŚCI			WSKAŹNIKI WZGLĘDNE		
	WYPADKI /1 km	ZABICI /1 km	RANNI /1 km	WW [wyp/1 mln poj.km]	WZ [zab/1 mln poj.km]	WR [ran/1 km mln po.km]
1	1,79	0,26	2,82	0,150	0,014	0,232
6	1,02	0,14	1,32	0,086	0,009	0,098
7	0,67	0,16	1,01	0,096	0,021	0,133
20	0,74	0,09	1,12	0,185	0,024	0,320
21	0,26	0,04	0,26	0,147	0,012	0,239
22	0,73	0,14	0,94	0,127	0,022	0,165
25	0,23	0,02	0,26	0,065	0,012	0,059
55	0,81	0,06	1,12	0,224	0,021	0,357



Rysunek 34. Wypadki i ich ofiary wg dróg w 2003 roku

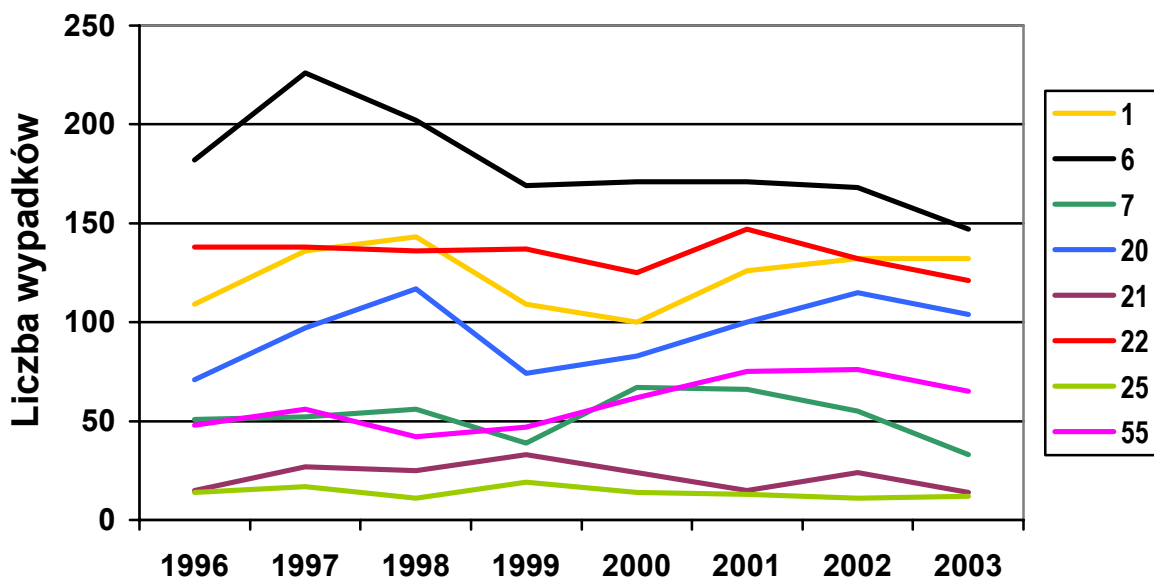


Rysunek 35. Wskaźniki gęstości wypadków i ich ofiar wg dróg w 2003 roku



Rysunek 36. Porównanie względnych wskaźników gęstości wg dróg w 2003 roku

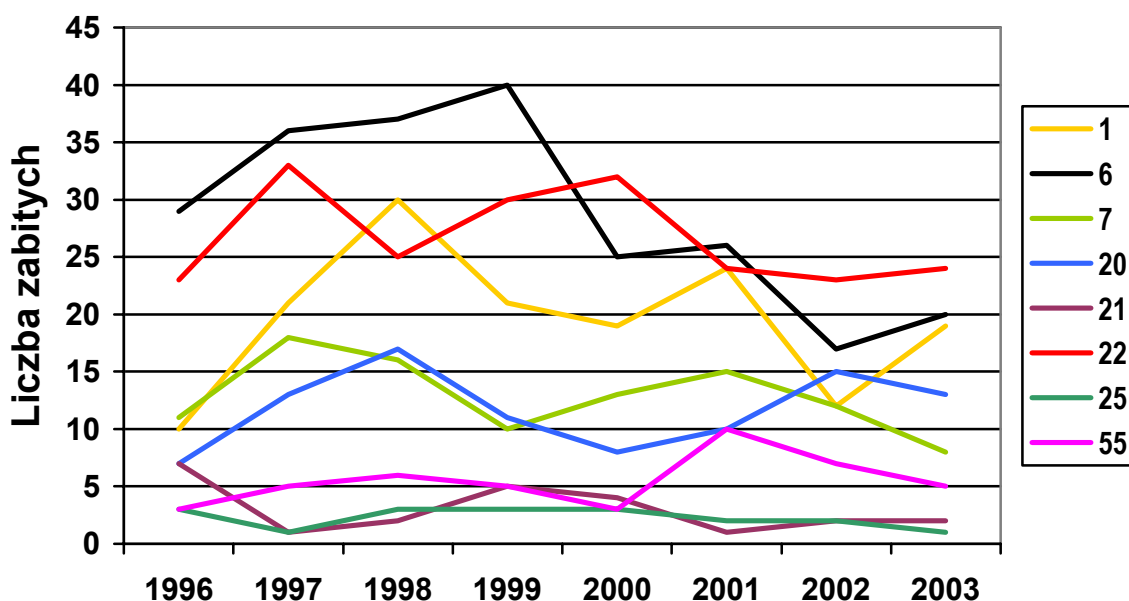
W odniesieniu do względnych wskaźników wypadkowości opisujących ryzyko wzięcia udziału w wypadku oraz bycia jego ofiarą nadal charakterystyczne jest występowanie dwóch zbliżonych poziomów względnej liczby zabitych (wyższego dla dróg krajowych 7, 20, 22 i 55 oraz niższego dla dróg 1, 6, 21, 25). Względne wskaźniki gęstości wypadków i rannych podobnie jak w 2002 roku osiągnęły największe wartości dla drogi nr 55 i 20.



Rysunek 37. Porównanie liczby wypadków wg ciągów w latach 1996-2003

Tabela 18. Tendencje w zakresie liczby wypadków i ich ofiar wg ciągów drogowych w latach 1996-2003

NR DROGI	Dane	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	WYPADKI	109	136	143	109	100	126	132	132
	OGÓŁEM ZABICI	10	21	30	21	19	24	12	19
	OGÓŁEM RANNI	145	170	209	156	131	169	204	208
6	WYPADKI	182	226	202	169	171	172	171	147
	OGÓŁEM ZABICI	29	36	37	40	25	26	17	20
	OGÓŁEM RANNI	228	304	252	205	215	239	199	191
7	WYPADKI	51	52	56	39	67	66	55	33
	OGÓŁEM ZABICI	11	18	16	10	13	15	12	8
	OGÓŁEM RANNI	65	79	62	60	99	114	76	50
20	WYPADKI	71	97	117	74	83	100	116	104
	OGÓŁEM ZABICI	7	13	17	11	8	10	15	13
	OGÓŁEM RANNI	100	143	165	102	132	145	200	158
21	WYPADKI	15	27	25	33	24	16	23	14
	OGÓŁEM ZABICI	7	1	2	5	4	2	2	2
	OGÓŁEM RANNI	15	42	30	44	28	21	38	14
22	WYPADKI	138	138	136	137	125	148	134	121
	OGÓŁEM ZABICI	23	33	25	30	32	24	23	24
	OGÓŁEM RANNI	198	193	188	177	175	200	174	156
25	WYPADKI	14	17	11	19	14	13	11	12
	OGÓŁEM ZABICI	3	1	3	3	3	2	2	1
	OGÓŁEM RANNI	16	20	8	25	26	18	10	14
55	WYPADKI	48	56	42	47	62	76	75	65
	OGÓŁEM ZABICI	3	5	6	5	3	10	7	5
	OGÓŁEM RANNI	64	64	52	66	78	106	122	90



Rysunek 38. Porównanie liczby zabitych wg ciągów drogowych w latach 1996-2003

7 ANALIZA ODCINKÓW SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Na podstawie danych o wypadkach z 2003 roku zostały wyselekcjonowane odcinki szczególnie niebezpieczne. Specjalnie dedykowane oprogramowanie przeszukiwało bazę danych wybierając odcinki o długości 1 km, na których w zadanym okresie zaistniało 5 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 1 km (także być krótsze niż 1 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 19).

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.

Wytypowanie odcinków niebezpiecznych oraz wyliczenie wartości stopnia ryzyka przeprowadzono przy wykorzystaniu zasad zawartych w opracowaniu „Program identyfikacji i eliminacji miejsc niebezpiecznych na sieci dróg krajowych (Procedury postępowania i analiz)” przygotowanym na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych w Warszawie w 1999 roku.

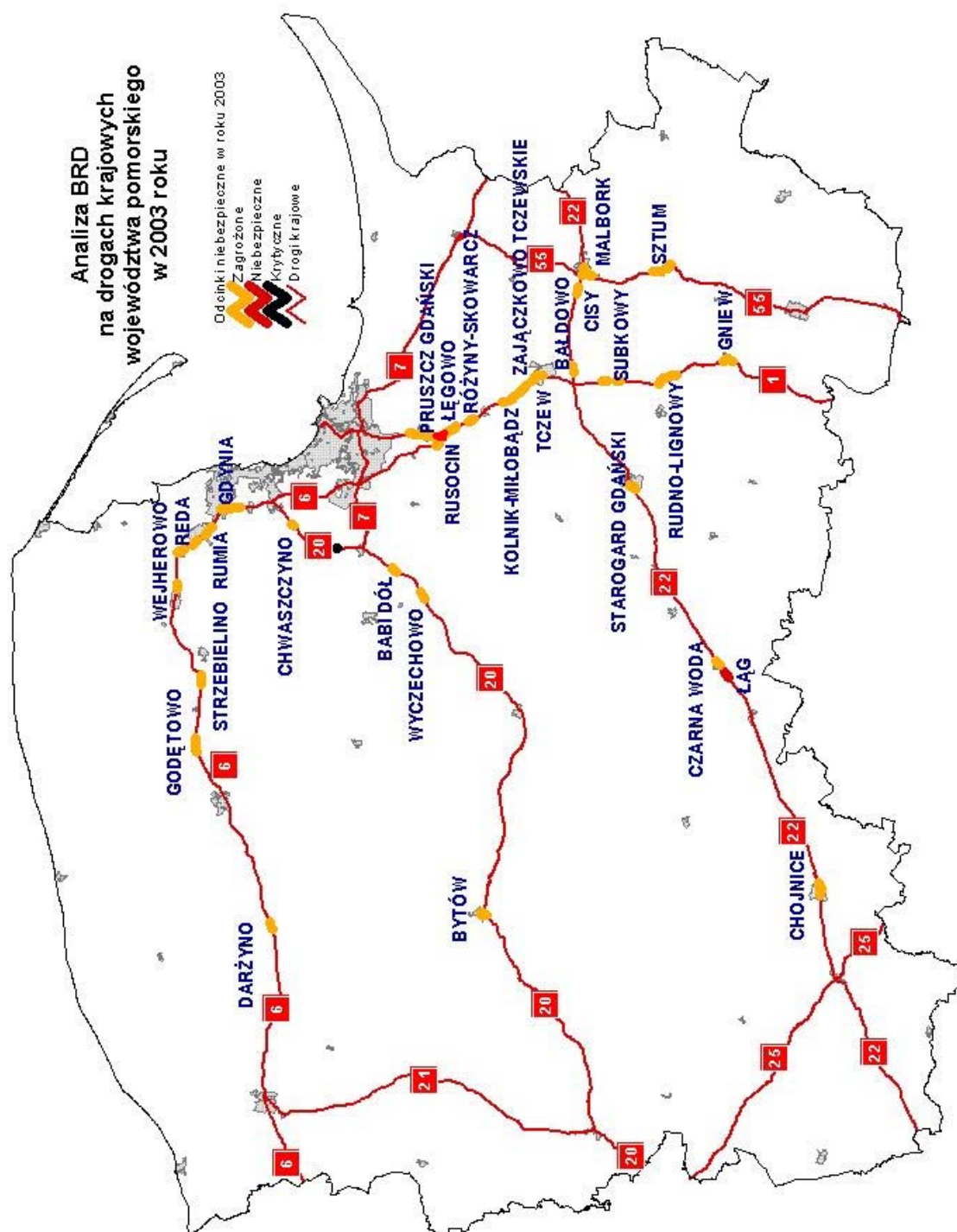
Tabela 19 oraz rysunki 39 i 40 prezentują wyniki klasyfikacji odcinków niebezpiecznych wg stopnia ryzyka.

W 2003 roku na odcinkach niebezpiecznych w porównaniu z całą siecią dróg krajowych odnotowano **41% wypadków, 29% zabitych i 43% rannych**.

Największą liczbę odcinków niebezpiecznych odnotowano na drodze krajowej nr 1 (**13 spośród 37!**) oraz na drodze krajowej nr 6 (9 odcinków). Na drodze krajowej nr 22 zlokalizowano 7 odcinków, drodze nr 20 – 5 odcinków i 3 odcinki na drodze nr 55.

W 2003 roku po raz pierwszy nie wyróżniono ani jednego odcinka niebezpiecznego na drodze krajowej nr 7.

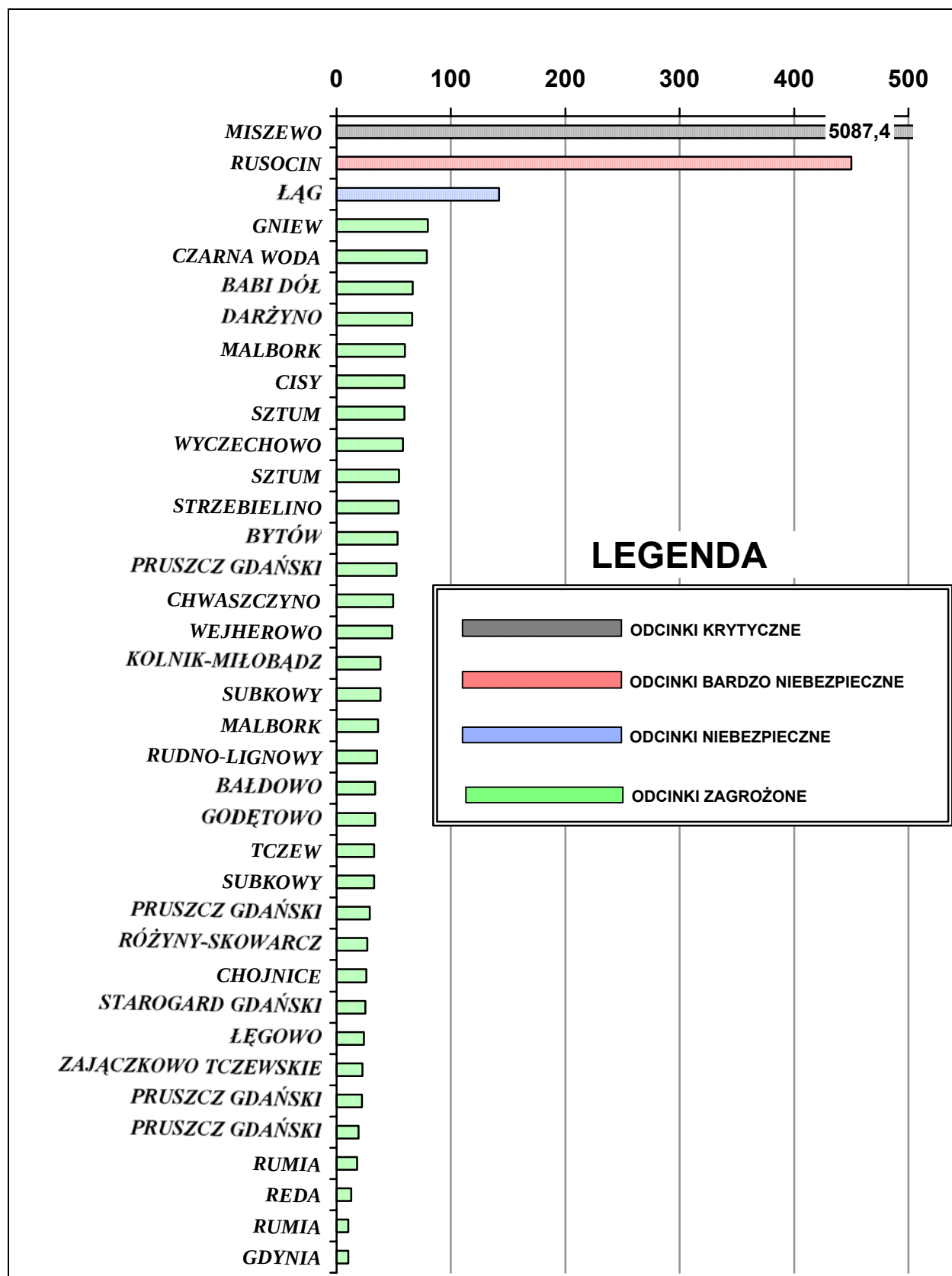
Należy zwrócić uwagę, na fakt, że tylko trzy odcinki można było scharakteryzować jako szczególnie niebezpieczne (**m. Miszewo – odcinek krytyczny**, Rusocin, Łąg).



Rysunek 39. Lokalizacja odcinków niebezpiecznych

Tabela 19. Klasyfikacja odcinków niebezpiecznych wg stopnia ryzyka w 2003 roku

Nr drogi	kilometraż		długość	Nazwa drogi - odcinka	sdr	Wypadki ogółem 2003	Wypadki śmiertelne 2003	Stopień ryzyka
	od	do			2003			
20	302,100	302,119	0,019	MISZEWO	11054	9	2	5087,4
1	21,824	21,874	0,050	RUSOCIN	18257	5	0	450,2
22	285,000	286,100	1,100	ŁĄG	5786	5	3	142,1
1	70,900	72,536	1,636	GNIĘW	9440	13	1	79,8
22	287,300	288,200	0,900	CZARNA WODA	5786	5	0	78,9
20	291,100	292,000	0,900	BABI DÓŁ	6868	5	0	66,5
6	236,800	237,800	1,000	DARŻYNO	9929	4	2	66,2
55	23,959	24,800	0,841	MALBORK	6545	4	0	59,7
22	354,100	355,300	1,200	CISY	9204	6	1	59,5
55	34,900	36,300	1,400	SZTUM	10906	7	2	59,2
20	284,600	285,837	1,237	WYCZECHOWO	6868	6	0	58,0
55	37,415	38,379	0,964	SZTUM	10906	7	0	54,7
6	278,750	280,200	1,450	STRZEBIELINO	7302	5	1	54,3
20	224,300	225,859	1,559	BYTÓW	8869	9	0	53,5
6	348,900	350,100	1,200	PRUSZCZ GDAŃSKI	10448	8	0	52,4
20	310,200	310,800	0,600	CHWASZCZYNO	11054	4	0	49,6
6	295,700	296,600	0,900	WEJHEROWO	16935	7	1	48,5
1	33,200	35,300	2,100	KOLNIK-MIŁOBĄDZ	18257	14	2	38,6
1	52,800	53,500	0,700	SUBKOWY	12277	4	0	38,3
22	357,195	358,400	1,205	MALBORK	16929	9	0	36,3
1	59,600	62,800	3,200	RUDNO-LIGNOWY	9440	11	1	35,4
22	341,600	342,660	1,060	BAŁDOWO	9204	4	0	33,7
6	268,100	270,500	2,400	GODETOWO	6123	6	0	33,6
1	38,900	41,100	2,200	TCZEW	18214	12	3	32,8
1	50,500	51,317	0,817	SUBKOWY	12277	4	0	32,8
1	19,800	20,800	1,000	PRUSZCZ GDAŃSKI	17107	6	0	28,8
1	26,800	27,800	1,000	RÓŻYNY-SKOWARCZ	18257	4	1	27,0
22	247,300	249,250	1,950	CHOJNICE	17712	11	0	26,2
22	318,882	320,400	1,518	STAROGARD GDAŃSKI	12925	6	0	25,1
1	23,000	24,700	1,700	ŁĘGOWO	18257	9	0	23,8
1	36,200	37,800	1,600	ZAJĄCZKOWO TCZEWSKIE	18257	8	0	22,5
1	18,525	19,400	0,875	PRUSZCZ GDAŃSKI	17107	4	0	22,0
1	16,800	17,800	1,000	PRUSZCZ GDAŃSKI	17107	4	0	19,2
6	306,900	308,600	1,700	RUMIA	32544	12	0	17,8
6	301,700	302,800	1,100	REDA	29401	5	0	12,7
6	311,861	315,100	3,239	GDYNIA	32544	13	0	10,1
6	304,350	305,346	0,996	RUMIA	32544	4	0	10,1



Rysunek 40. Klasyfikacja odcinków niebezpiecznych wg stopnia ryzyka w roku 2003

7.1 Droga krajowa nr 20 - km 302,1 – m. Miszewo

W 2003 roku na analizowanym odcinku-skrzyżowaniu doszło do 9 wypadków, w których 3 osoby zginęły a 28 osób zostało rannych. Wszystkie zdarzenia miały miejsce na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 10211 do m. Przodkowo i Leżno. W obszarze skrzyżowania odnotowano tylko jeden rodzaj zdarzeń: zderzenia boczne, gdzie jako jedyną przyczynę podawano nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu.

Uwaga: W bieżącym roku zostanie dokonana przebudowa przedmiotowego skrzyżowania na skrzyżowanie skanalizowane wyposażone w akomodacyjną sygnalizację świetlną.

7.2 Droga krajowa nr 1 – km 21,824 – m. Rusocin

W 2003 roku na analizowanym skrzyżowaniu doszło do 5 wypadków, w których 5 osób zostało rannych. Wszystkie zdarzenia miały miejsce na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 6 (Obwodową Trójmiasta) oraz drogą powiatową do m. Trąbki Wielkie. Wśród przyczyn 3-krotnie odnotowano nieudzielenie pierwszeństwa, jedno niezachowanie bezpiecznej odległości między pojazdami i raz nieokreślono zachowania kierującego.

Uwaga: W 2003 roku dokonano przebudowy przedmiotowego skrzyżowania wraz z dojazdami na skrzyżowanie typu średnie rondo. Cztery spośród 5 wypadków miało miejsce przed rozpoczęciem robót. Jeden wypadek zaistniał w trakcie prowadzenia robót.

7.3 Droga krajowa nr 22 - km 285,0 – 286,1 – m. Łąg

W 2003 roku na analizowanym odcinku- doszło do 5 wypadków, w których 3 osoby zginęły a 3 osoby zostały ranne. Większość wypadków (w tym dwa śmiertelne) stanowiły potrącenia pieszych. Do czterech wypadków doszło w nocy, a do jednego w warunkach ograniczonej widoczności (mgła).

Zalecenia:

Przeprowadzić szczegółową analizę brd na przejściu drogi krajowej nr 22 przez m. Łąg. Ocenić potrzebę budowę oświetlenia, ciągów pieszych oraz instalacji urządzeń do automatycznej rejestracji wykroczeń.

7.4 Droga krajowa nr 1 - km 70,9 – 72,536 – m. Gniew

W 2003 roku na analizowanym odcinku- doszło do 13 wypadków, w których 2 osoby zginęły a 22 osoby zostały ranne. Wypadki miały miejsce na czterech skrzyżowaniach:

1. z ul. Lipową i Gniewskie Młyny (droga wojewódzka nr 234) wyposażonym w sygnalizację świetlną (5 wypadków),
2. z ul. Kościuszki – dojazd do Centrum Gniewu (2 wypadki),
3. z ul. Promową (droga wojewódzka nr 518) – dojazdem do przeprawy promowej (4 wypadki),
4. z drogą powiatową nr nr 10482 (1 wypadek).

Największą grupę wypadków stanowiły zderzenia boczne (10 wypadków)

Zalecenia:

1. ***Przeprowadzić szczegółową analizę brd i funkcjonowania sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu z ul. Lipową i Gniewskie Młyny.***

- 2. Opracować koncepcję przebudowy skrzyżowań z ul. Kościuszki i Promową polegającą na wprowadzeniu dodatkowych pasów ruchu do skrętu w lewo na drodze krajowej nr 1.**

7.5 Droga krajowa nr 22 - km 287,3 – 288,2 – m. Czarna Woda

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 5 wypadków, w których 9 osób zostało rannych. Pośród zdarzeń odnotowano dwa najechania na drzewo (nadmierna prędkość), dwa potrącenia pieszych (nieostrożne wejście na jezdnię przed nadjeżdżającym pojazdem) oraz jedno zderzenie tylne (niezachowanie bezpiecznej odległości między pojazdami).

Zalecenia:

Zainstalować urządzenie do automatycznej rejestracji wykroczeń.

7.6 Droga krajowa nr 20 - km 291,1 – 292,0 - m. Babi Dół

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 5 wypadków, w których 7 osób zostało rannych. Najwięcej ofiar (4 rannych) było wynikiem dwóch zderzeń czołowych.

Zalecenia:

Przeprowadzić szczegółową analizę brd na przejściu drogi nr 20 przez m. Babi Dół.

7.7 Droga krajowa nr 6 - km 236,8 – 237,8 – m. Darżyno

W 2003 roku na analizowanym odcinku- doszło do 4 wypadków, w których 5 osób zginęło, a 8 osób zostało rannych. Wszystkie ofiary śmiertelne to wynik 2-óch zderzeń czołowych. We wszystkich zdarzeniach jako okoliczność podano niedostosowanie prędkości do warunków ruchu.

Zalecenia:

Zainstalować urządzenie do automatycznej rejestracji wykroczeń.

7.8 Droga krajowa nr 55 - km 23,959 – 24,8 – m. Malbork

W 2003 roku na analizowanym odcinku- doszło do 4 wypadków, w których 6 osób zostało rannych. Trzy spośród 4 wypadków to najechania na pieszego. We wszystkich wypadkach z pieszymi przyczyną pozostawała po stronie pieszych (nieostrożne wejście na jezdnię).

Zalecenia:

Przeanalizować możliwość wprowadzenia dodatkowych zabezpieczeń ruchu pieszego.

7.9 Droga krajowa nr 22 - km 354,1 – 355,3 – m. Cisy

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 6 wypadków, w których 1 osoba zginęła a 7 osób zostało rannych. Cztery spośród 6 wypadków były wynikiem niedostosowania prędkości do warunków (dwa zderzenia czołowe, dwa najechania na drzewo/słup), a w dwóch przypadkach w okresie nocnym odnotowano nieprawidłowe zachowania pieszych (stanie na jezdni oraz nieostrożne wejście na jezdnię przed nadjeżdżającym pojazdem).

Zalecenia:

1. *Przebudować skrzyżowanie z drogą powiatową do m. Pogorzała Wieś na skrzyżowanie skanalizowane wyposażone w dodatkowy pas ruchu skrętu w lewo z drogi nr 22 oraz wysepki regulacyjne,*
2. *Zainstalować urządzenie do automatycznej rejestracji wykroczeń.*
3. *Rozważyć wprowadzenie oświetlenia przedmiotowego odcinka drogi*

7.10 Droga krajowa nr 55 - km 34,9 – 36,3 – m. Sztum

W 2003 roku na analizowanym odcinku- doszło do 7 wypadków, w których 2 osoby zginęły a 12 osób zostało rannych. Większość wypadków związanych było z niedostosowaniem prędkości do warunków ruchu lub nieprawidłowym wyprzedzaniem.

Zalecenia:

1. *Na odcinku od km 35,5 do km 36,8 w br. zostanie wykonana modernizacja ruchu z zastosowaniem elementów uspokojenia ruchu (azyle, lewoskręty, chodniki, ścieżki rowerowe),*
2. *Należy wpłynąć na właścicieli stacji paliw na wlocie od Malborka aby wykonali dodatkowy pas skrętu w lewo od strony Kwidzyna wyposażony w wysepki regulacyjne, gdyż na wysokości ww. stacji paliw doszło do dwóch śmiertelnych wypadków.*

7.11 Droga krajowa nr 20 - km 284,6 – 285,837 m. Wyczechowo

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 6 wypadków, w których 13 osób zostało rannych. Aż cztery wypadki stanowiły zderzenia tylne, w jednym wypadku doszło do wywrócenia pojazdu, a w jednym do zderzenia czołowego. Większość (5 z 6) zarejestrowanych okoliczności związanych z wypadkami dotyczyło niedostosowania prędkości do warunków ruchu oraz niezachowania bezpiecznej odległości między pojazdami

Zalecenia:

Zainstalować urządzenie do automatycznej rejestracji wykroczeń.

7.12 Droga krajowa nr 55 - km 37,415 – 38,379 – m. Sztum

W 2003 roku na analizowanym odcinku- doszło do 7 wypadków, w których 7 osób zostało rannych. Aż cztery wypadki (wszystkie z pieszymi) miały miejsce w obszarze skrzyżowań z Placem Wolności.

Zalecenia:

Przeprowadzić analizę konieczności zastosowania sygnalizacji świetlnej.

7.13 Droga krajowa nr 6 - km 278,75 – 280,2 – m. Strzebielino

W 2003 roku na analizowanym odcinku- doszło do 5 wypadków, w których 1 osoba zginęła a 6 osób zostało rannych. Wszystkie ofiary śmiertelne to wynik 2-óch zderzeń czołowych. Aż trzy wypadki miały miejsce w obrębie skrzyżowania z ul. Leśną, w tym dwa wypadki z pieszymi na przejściu dla pieszych z sygnalizacją świetlną (jedno niebezpieczne wejście na jezdnię przy nie działającej sygnalizacji świetlnej oraz jedno wejście na przejście przy czerwonym świetle.

Zalecenia:

Wprowadzić akomodację pojazdów dla sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przy ul. Leśnej, tak aby możliwe było wcześniejsze włączanie światła zielonego dla pieszych przy braku pojazdów na drodze nr 6.

7.14 Droga krajowa nr 20 - km 224,3 – 225,895 m. Bytów

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 9 wypadków, w których 11 osób zostało rannych. Większość wypadków to potrącenia pieszych, głównie w obszarze centrum miasta oraz w strefie zamieszkania.

Zalecenia:

Obecnie prowadzona jest przebudowa skrzyżowania z ul. Wolności na skrzyżowanie skanalizowane z sygnalizacją świetlną. Ponadto przewidywana jest przebudowa skrzyżowania ulicy Dworcowej z ul. Wolności i na małe rondo oraz przełożenie przebiegu drogi krajowej na ciąg obecnej drogi powiatowej – ulicy Wolności. Mając na uwadze gwałtowne pogorszenie stanu brd na obecnym przejściu drogi krajowej nr 20 przez m. Bytów konieczne staje się pilne dokonanie ww. zmiany przebiegu drogi krajowej w m. Bytów

7.15 Droga krajowa nr 6 - km 348,9 – 350,1 – m. Pruszcz Gd.

W 2003 roku na analizowanym odcinku- doszło do 8 wypadków, w których 8 osób zostało rannych. Aż 5 spośród 8 wypadków zarejestrowano na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 226 (ul. Zastawną) z czego większość w nocy przy mokrej lub zaśnieżonej nawierzchni.

Zalecenia:

Zrealizować opracowany na zlecenie GDDKiA Oddziału w Gdańsku projekt przebudowy skrzyżowania z drogą nr 226 na skrzyżowanie skanalizowane wyposażone w akomodacyjną sygnalizację świetlną.

7.16 Droga krajowa nr 20 - km 310,2 – 310,8 m. Chwaszczyno

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 4 wypadków, w których 4 osoby zostały rannymi. Dwa wypadki stanowiły potrącenia pieszych (dzieci do lat 14-stu), Trzy spośród czterech wypadków miały miejsce na długości odcinka drogi nr 20, który w 2003 roku podlegał modernizacji, w związku z przebudową skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 218 na małe rondo (wszystkie zarejestrowano przed rozpoczęciem przebudowy).

Zalecenia:

Monitorować stan brd na przebudowanym odcinku.

7.17 Droga krajowa nr 6 - km 295,7 – 296,6 – m. Wejherowo.

W 2003 roku na analizowanym odcinku- doszło do 7 wypadków, w których 1 osoba zginęła, a 7 osób zostało rannych. Większość wypadków zarejestrowano na skrzyżowaniu z ul. 12-go Marca i Rybacką. W dwóch przypadkach doszło do wypadków w skutek wjazdu na skrzyżowanie przy czerwonym świetle.

Zalecenia:

Zainstalować urządzenie do automatycznej rejestracji wykroczeń w obszarze skrzyżowania z ul. Rybacką.

7.18 Droga krajowa nr 1 – km 33,2 – 35,3 – odc. Kolnik - Miłobądz

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 14 wypadków, w których 2 osoby zostały zabite, a 27 osób zostało rannych. Aż 10 spośród 14 wypadków odnotowano na przejściu przez m. Miłobądz i stanowiły zdarzenia związane z najechaniem na bariery ochronne lub zderzenia czołowe, gdzie podstawową okolicznością było niedostosowanie prędkości do panujących warunków ruchu.

Uwaga: W 2003 roku w m. Miłobądz zainstalowano 2 automatyczne rejestratory wykroczeń prędkości.

7.19 Droga krajowa nr 1 – km 52,8 – 53,5 – m. Subkowy

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 4 wypadków, w których 8 osób zostało rannych. Wszystkie wypadki miały miejsce w warunkach mokrej nawierzchni przy pochmurnej pogodzie (dwa zderzenia tylne i dwa zderzenia boczne).

Zalecenia:

Dokonać oceny czytelności oznakowania w warunkach mokrej nawierzchni oraz szorstkości nawierzchni (odnowa nawierzchni wykonana w IV kwartale 2003 roku).

7.20 Droga krajowa nr 22 - km 357,195 – 358,4 – m. Malbork

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 9 wypadków, w których 11 osób zostało rannych. Większość wypadków to potrącenia pieszych (5 z 9). Najbardziej niebezpiecznym obiektem na przedmiotowym odcinku było skrzyżowanie z ul. Mickiewicza.

Zalecenia:

Dokonać przebudowy drogi krajowej nr 22 na odcinku od skrzyżowania z Placem Słowiańskim do skrzyżowania z ul. Mickiewicza zgodnie z opracowaną na zlecenie GDDKiA Oddziału w Gdańsku oraz UM w Malborku dokumentacją projektową.

7.21 Droga krajowa nr 1 – km 59,6 – 62,8 – odc. Rudno - Lignowy Szlacheckie

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 11 wypadków, w których 3 osoby zginęły, a 18 osób zostało rannych. Prawie wszystkie wypadki zaistniały w wyniku niedostosowania prędkości do warunków ruchu (mokra lub zaśnieżona/oblodzona nawierzchnia) – głównie zderzenia czołowe, wywrócenia pojazdów oraz najechania na drzewo/słup lub inne urządzenie drogowe.

Zalecenia:

Przeprowadzić szczegółową analizę brd przedmiotowego odcinka drogi ze szczególnym uwzględnieniem dodatkowego pasa ruchu przeznaczonego do wyprzedzania.

7.22 Droga krajowa nr 22 – km 341,6 – 342,66 – m. Bałdowo

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 4 wypadków, w których 5 osób zostało rannych. Wszystkie wypadki miały miejsce na skrzyżowaniu z drogą powiatową

nr 10774 do m. Tczew w warunkach mokrej nawierzchni (dwa zderzenia boczne, 1 zderzenie czołowe i 1 zderzenie tylne).

Zalecenia:

Rozważyć przebudowę skrzyżowania na skrzyżowanie skanalizowane wyposażone w dodatkowe pasy skrętu w lewo zabezpieczone wysepkami regulacyjnymi.

7.23 Droga krajowa nr 6 – km 52,8 – 53,5 – m. Godętowo

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 6 wypadków, w których 9 osób zostało rannych. Aż cztery spośród 6 wypadków stanowiły najechania na drzewo w warunkach mokrej nawierzchni.

Zalecenia:

Dokonać wycinki drzew na przedmiotowym odcinku.

7.24 Droga krajowa nr 1 – km 38,9 – 41,1 – m. Tczew

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 12 wypadków, w których 2 osoby zginęły, a 18 osób zostało rannych. Obydwa wypadki śmiertelne miały miejsce w obszarze niezabudowanym na wlocie do Tczewa od Gdańska w nocy przy nieoświetlonej nawierzchni i były wynikiem nieostrożnego wejścia na jezdnię przed nadjeżdżający pojazd. Pozostałe wypadki dotyczyły głównie zderzeń bocznych w obszarze skrzyżowań z ul. Armii Krajowej, Gdańską i Jagiellońską. Jako przyczynę zderzeń bocznych na ww. skrzyżowaniach odnotowano, bądź wymuszenie pierwszeństwa przejazdu przy niedziałającej sygnalizacji świetlnej, bądź też wjazd na skrzyżowanie przy czerwonym świetle.

Zalecenia:

Wybudować oświetlenie na wlocie do m. Tczew od strony Gdańska oraz zamontować automatycznych rejestratorów wykroczeń.

7.25 Droga krajowa nr 1 – km 50,5 – 51,317 – m. Subkowy

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 4 wypadków, w których 4 osoby zostały ranne. Dwa wypadki (zderzenia boczne) miały miejsce w obszarze skrzyżowania z ul. Sportową.

Zalecenia:

Dokonać przebudowy drogi krajowej nr 1 w obszarze skrzyżowania z ul. Sportową zgodnie z wcześniej opracowaną na zlecenie GDDKiA Oddziału w Gdańsku koncepcją.

7.26 Droga krajowa nr 1 – km 19,8 – 20,8 – m. Pruszcz Gd.

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 6 wypadków, w których 7 osób zostało rannych. Połowa wypadków miała miejsce na skrzyżowaniu z ul. Zastawną i Nowowiejskiego, w tym aż dwa wypadki z pieszymi w skutek nieprawidłowego przejeżdżania przejść dla pieszych.

Zalecenia:

Przebudować skrzyżowania na skrzyżowanie skanalizowane wyposażone w dodatkowe pasy skrętu w lewo zabezpieczone wysepkami regulacyjnymi oraz zmodernizować sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu na akomodacyjną.

7.27 Droga krajowa nr 1 – km 26,8 – 27,8 – odc. Różyny - Skowarcz

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 4 wypadków, w których 1 osoba zginęła, a 4 osoby zostały ranne. Ofiarą zabity był pieszy, który nieostrożnie wszedł na jezdnię przed nadjeżdżający pojazd. Dwa wypadki miały miejsce w nocy, gdzie jako przyczynę zdarzenia odnotowano niedostosowanie prędkości do warunków ruchu.

Zalecenia:

Należy opracować projekt przebudowy drogi krajowej nr 1 na odcinku od m. Rusocin do m. Pszczółki ograniczając w miarę możliwości dostępność do drogi głównej, wydzielając dodatkowe pasy ruchu dla skrętu w lewo, zapewniając większe bezpieczeństwo pieszych poprzez instalację azyli dla pieszych.

7.28 Droga krajowa nr 22 – km 247,3 – 249,25 – m. Chojnice

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 11 wypadków, w których 14 osób zostało rannych. Trzy wypadki z pieszymi wydarzyły się w strefie centralnej miasta Chojnice pomiędzy skrzyżowaniami z ul. Bankową i Wysoką, gdzie jako przyczynę odnotowano nieprawidłowe przejeżdżanie przejść dla pieszych w warunkach ograniczonej widoczności (mgła). Dwa wypadki zarejestrowano na skrzyżowaniu z ul. Obrońców Chojnic.

Zalecenia:

Należy kontynuować dotychczasowe działania związane z przebudową istniejącego szerokiego przekroju drogi nr 22 na przekrój o charakterze odpowiadającym warunkom miejskim (wyseпки regulacyjne i rozdzielające, azyli dla pieszych, pasy ruchu dla relacji lewoskrętnych, ciągi rowerowe poza jezdnią).

7.29 Droga krajowa nr 22 – km 318,882 – 320,4 – m. Starogard Gd.

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 6 wypadków, w których 6 osób zostało rannych. Na analizowanym odcinku drogi nr 22 największe zagrożenie dotyczy pieszych uczestników ruchu. Aż 5 z 6 wypadków stanowiły potrącenia pieszych, w tym aż do czterech z nich doszło na wyznaczonych przejściach dla pieszych. Do wszystkich wypadków doszło w warunkach mokrej nawierzchni, w większości w nocy.

Zalecenia:

W ramach aktualnie opracowywanej na zlecenie UM Starogard Gd. dokumentacji projektowej dla przebudowy drogi krajowej nr 22 na przejściu przez m. Starogard Gd. należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pieszych.

7.30 Droga krajowa nr 1 – km 23,0 – 24,7 – m. Łęgowo

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 9 wypadków, w których 12 osób zostało rannych. Zdarzenia były rozproszone wzdłuż analizowanego odcinka i związane były z najeżdżaniami na pieszego, zderzeniami bocznymi i tylnymi, głównie w obszarach skrzyżowań z ul. Słoneczną, Piaskową, Topolową i Długą.

Zalecenia:

Analogiczne jak w pkt 7.27 należy opracować projekt przebudowy drogi krajowej nr 1 na odcinku od m. Rusocin do m. Pszczółki ograniczając w miarę możliwości dostępność do drogi głównej, wydzielając dodatkowe pasy ruchu dla skrętu w lewo, zapewniając większe bezpieczeństwo pieszych poprzez instalację azyli dla pieszych.

7.31 Droga krajowa nr 1 – km 36,2 – 37,8 – m. Zajączkowo Tczewskie

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 8 wypadków, w których 14 osób zostało rannych. W większości wypadków jako przyczynę podano niedostosowanie prędkości do panujących warunków ruchu lub nieprawidłowe wyprzedzanie. W odniesieniu do wypadków z pieszymi jako przyczynę odnotowano nieprawidłowe przekraczanie jezdni.

Zalecenia:

Zainstalować automatyczny rejestrator prędkości.

7.32 Droga krajowa nr 1 – km 18,525 – 19,4 – m. Pruszcz Gd.

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 4 wypadków, w których 6 osób zostało rannych. Dwa spośród czterech wypadków miało miejsce na skrzyżowaniu wyposażonym w sygnalizację świetlną z ul. Chopina i obydwie były wynikiem nieprzestrzegania sygnałów świetlnych (raz przez kierującego pojazdem raz przez pieszego).

Uwaga:

Realizacja Obwodnicy Ekologicznej Pruszcza Gd. oraz Obwodnicy Południowej Gdańska spowoduje spadek obciążenia na skrzyżowaniu z ul. Chopina, a przez to poprawę warunków i bezpieczeństwa ruchu na skrzyżowaniu.

7.33 Droga krajowa nr 1 – km 16,8 – 17,8 – m. Pruszcz Gd.

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 4 wypadków, w których 6 osób zostało rannych. Aż trzy wypadki stanowiły potrącenia pieszych – w tym jedno spowodowane przez nieostrożne wejście pieszego na jezdnię przed nadjeżdżający pojazd, a dwa przez kierujących pojazdami nieprawidłowo przejeżdżających przez przejścia dla pieszych. Wszystkie wypadki miały miejsce w obszarze wyznaczonych przejść dla pieszych, w tym dwa w obszarze niezabudowanym

Zalecenia:

Przeprowadzić szczegółową analizę brd w obszarze przejść dla pieszych.

7.34 Droga krajowa nr 6 – km 306,9 – 308,6 – m. Rumia

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 12 wypadków, w których 14 osób zostało rannych. Połowę wszystkich wypadków stanowiły najechania na pieszego w tym ¾ zdarzeń związanych było z wejściem na jezdnię przy czerwonym świetle.

Zalecenia:

Przeprowadzić szczegółową analizę brd w obszarze przejść dla pieszych.

7.35 Droga krajowa nr 6 – km 301,7 – 302,8 – m. Reda

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 5 wypadków, w których 5 osób zostało rannych. Większość wypadków (3 z 5) stanowiły najechania na pieszego w tym jeden związany był z nieostrożnym wejściem na jezdnię przed nadjeżdżający pojazd przy wyłączonej sygnalizacji świetlnej, a jeden przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym.

Zalecenia:

Przeprowadzić szczegółową analizę brd w obszarze przejść dla pieszych.

7.36 Droga krajowa nr 6 – km 304,35 – 305,35 – m. Rumia

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 4 wypadków, w których 6 osób zostało rannych. Zdarzenia rozproszone wzdłuż całego odcinka (2 zderzenia boczne, 1 zderzenie tylne, 1 potrącenie pieszego) w $\frac{3}{4}$ zlokalizowane w obszarze skrzyżowań.

Zalecenia:

Zainstalować automatyczny rejestrator prędkości.

7.37 Droga krajowa nr 6 – km 304,35 – 305,35 – m. Gdynia

W 2003 roku na analizowanym odcinku doszło do 13 wypadków, w których 17 osób zostało rannych. Wszystkie zdarzenia zarejestrowano w obszarze skrzyżowania Obwodowej Trójmiasta z ul. Morską w Gdyni. Większość zdarzeń to zderzenia tylne spowodowane nadmierną prędkością lub niezachowaniem bezpiecznej odległości między pojazdami.

Zalecenia:

Należy przebudować skrzyżowanie poprzez wykonanie dodatkowych pasów skrętu z ul. Morskiej w Obwodową Trójmiasta oraz zmodernizować sygnalizację świetlną na akomodacyjną.

8 MIEJSCOWOŚCI

Na podstawie o zdarzeniach drogowych z lat 1999-2003 roku wyselekcjonowano przejścia dróg krajowych przez miejscowości, gdzie liczba zarejestrowanych wypadków była największa. Zastosowano tu kryterium klasyfikacji wg którego do miejscowości niebezpiecznych zaliczono te miejscowości, w których odnotowana liczba wypadków była większa od wartości średniej + 1 odchylenie standardowe wyliczonych dla wszystkich przejść zamiejskich dróg krajowych przez miejscowości województwa pomorskiego (Tabela 20).

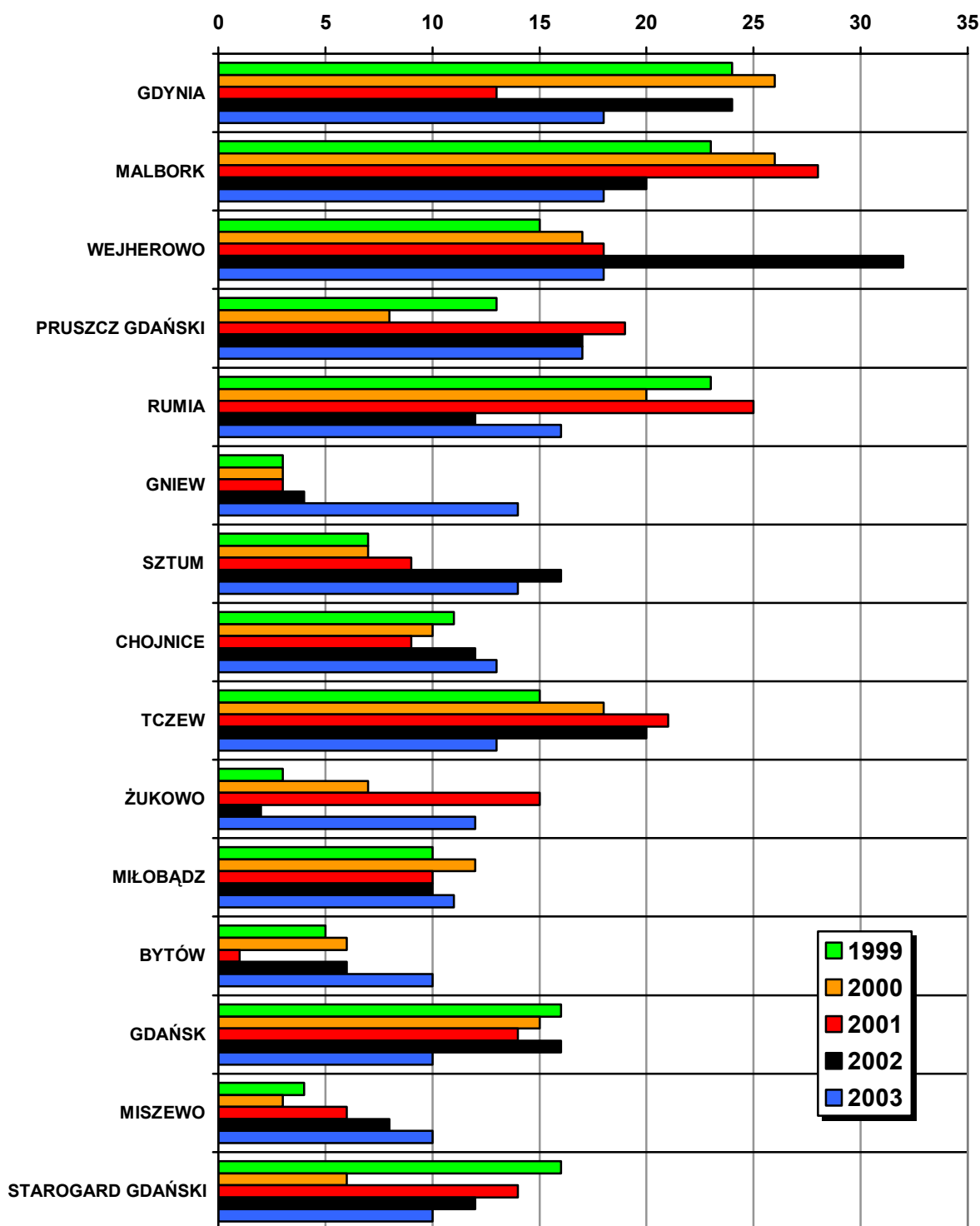
Należy zwrócić uwagę, że w pierwszej dziesiątce miejscowości z największą liczbą wypadków znalazło się aż siedem odcinków dwujezdniowych przebiegających przez obszary niezabudowane.

Tabela 20. Przejścia dróg krajowych przez miejscowości o największej liczbie zdarzeń w latach 1999-2003

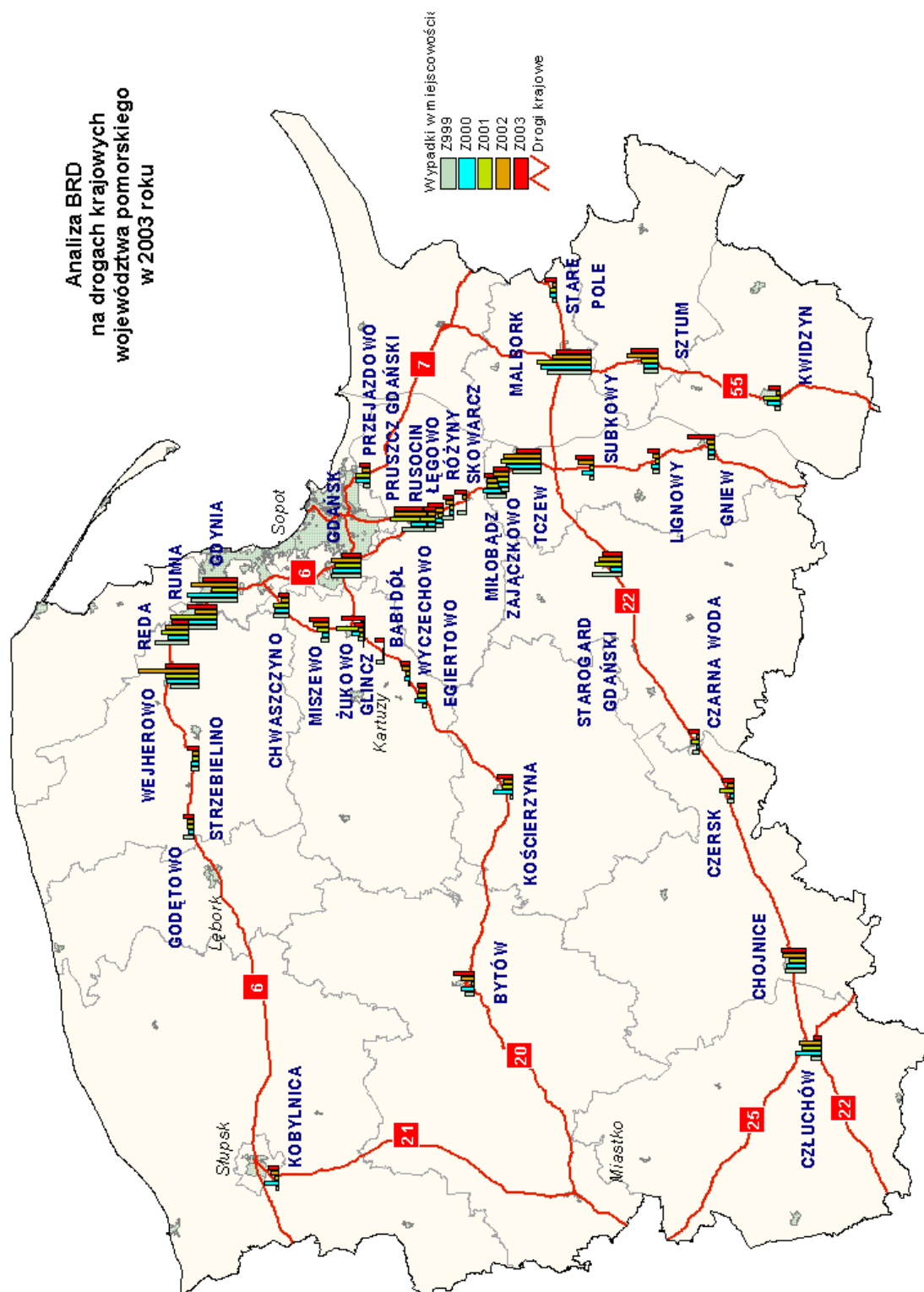
Numer drogi	Miejscowość	Kolizje	Wypadki	Ofiary zabite	Ofiary ranne
22, 55	MALBORK	541	115	8	143
6	GDYNIA	754	105	16	130
6	WEJHEROWO	719	100	14	114
6	RUMIA	852	96	5	132
1	TCZEW	445	87	11	131
1	PRUSZCZ GDAŃSKI	269	74	1	92
6	GDAŃSK	570	71	1	99
6	REDA	506	64	5	76
22	STAROGARD GDAŃSKI	376	58	4	61
22	CHOJNICE	558	55	5	75
55	SZTUM	138	53	6	70
1	MIŁOBĄDZ	124	53	4	89
22	CZŁUCHÓW	412	43	1	50
21	MIASTKO	185	41	0	48
7, 20	ŻUKOWO	168	39	1	48
1, 6	ŁĘGOWO	74	36	2	47
20	CHWASZCZYNO	128	32	3	44
1	ZAJĄCZKOWO TCZEWSKIE	61	31	7	39
20	MISZEWO	111	31	4	64
20	KOŚCIERZYNA	146	28	1	53
20	BYTÓW	182	28	0	31
1	RUSOCIN	164	28	4	43
1	SUBKOWY	56	27	4	39
55	KWIDZYN	206	27	0	30
1	GNIEW	87	27	3	46
7	PRZEJAZDOWO	76	26	4	43
7	CEDRY MAŁE	71	26	2	39

Na Rysunku 41 dokonano porównania liczby zdarzeń na przejściu dróg krajowych przez wybranych 15 miejscowości (wyłonięnych w raporcie za 2002 rok). W 2003 roku w ośmiu miejscowościach zanotowano spadek liczby wypadków, w tym głównie w tych, gdzie najczęściej dochodzi do zdarzeń drogowych. Największy bo skokowy wzrost liczby

wypadków zarejestrowano w m. Gniew. Jednak najbardziej zagrożone wydają się być te miejscowości, w których występują wyraźne tendencje wzrostowe w odniesieniu do liczby wypadków: **Miszewo, Bytów, Żukowo, Sztum.**



Rysunek 41. Porównanie liczby zdarzeń dla wybranych miejscowości w latach 1999-2003



Rysunek 42. Lokalizacja przejść dróg krajowych przez miejscowości z największą liczbą wypadków rejestrowanych w latach 1999-2003 roku.

9 ANALIZA SIECIOWA

W celu zobiektywizowania oceny stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego w skali określonej sieci drogowej stosuje się różnorodne wskaźniki wypadkowości, które są lepszymi miarami oceny zagrożenia uczestników ruchu od tych wyrażanych wartościami bezwzględными. Wskaźniki wypadkowości pozwalają uwzględniać wielkości związane z gęstością i ciężkością wypadków (liczbą zdarzeń i ich ofiar w przeliczeniu na jednostkę długości sieci), kosztami wypadków oraz natężeniem ruchu drogowego i długością elementów sieci drogowej. W ten sposób można dokonywać bardziej kompleksowej od punktowej (wg „czarnych punktów”, miejscowości itd.) oceny zagrożeń występujących na elementach danej sieci drogowej.

W niniejszym opracowaniu zastosowano 4 typy tzw. mikrowskaźników¹, dzieląc wcześniej sieć zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego na odcinki jednorodne z punktu widzenia wielkości średniorocznego dobowego natężenia ruchu:

1. **Wskaźnik gęstości wypadków** – wyrażony liczbą wypadków na 1 km drogi:

$$W_g = W/L_i \quad - \quad \text{gdzie } W \text{ oznacza liczbę wypadków na odcinku sieci,}$$

a L_i długość elementu sieci drogowej,

2. **Względny wskaźnik wypadków** – wyrażony liczbą wypadków na 1 mln pojazdokilometrów,

$$W_w = W \cdot 10^6 / 365 \cdot Q \cdot L_i \quad - \quad \text{gdzie } Q \text{ oznacza średnioroczne dobowe natężenie ruchu}$$

na danym elemencie sieci drogowej,

3. **Ekwiwalentny wskaźnik liczby wypadków** – wyrażony sprowadzoną liczbą wypadków:

$$W_e = W_i \cdot g_i \quad - \quad \text{gdzie } W_i \text{ oznacza liczbę wypadków danej kategorii na odcinku sieci,}$$

a g_i wagę wypadku danej kategorii,

4. **Wskaźnik kosztu wypadków** – wyrażony w zł na 1 tysiąc pojazdów,

$$W_k = W \cdot K \cdot 10^3 / Q \quad - \quad \text{gdzie } K \text{ oznacza koszt wypadku danej kategorii,}$$

Dla lepszego zobrazowania i oceny zagrożeń przyjęto jednolity sposób odwzorowania ww. wskaźników tzn., że dla każdego wskaźnika została wyliczona wartość średnia oraz wartość odchylenia standardowego przyjmując, że:

1. wartość wskaźnika niższa od wartości średniej oznacza, że dany element sieci jest względnie bezpieczny z punktu widzenia danych kryteriów,
2. wartość wskaźnika większa od średniej i mniejsza od średniej + 1 odchylenie standardowe świadczy o tym, że dany odcinek jest zagrożony z punktu widzenia brd,
3. wartość wskaźnika zawierająca się pomiędzy wartością średnią powiększoną o 1 odchylenie standardowe a wartością średnią powiększoną o 2 odchylenia standardowe klasyfikowałaby dany odcinek jako niebezpieczny,
4. wartość wskaźnika większa od wartości średniej powiększonej o 2 odchylenia standardowe o występowaniu szczególnego zagrożenia na danym elemencie sieci.

Tabela 21 oraz Rysunki 43-46 obrazują wyniki obliczeń oraz rozkład przestrzenny wskaźników brd.

¹ *Inżynieria ruchu* pod redakcją St.Datka, W. Suchorzewski, M. Tracz, WkiŁ Warszawa 1998

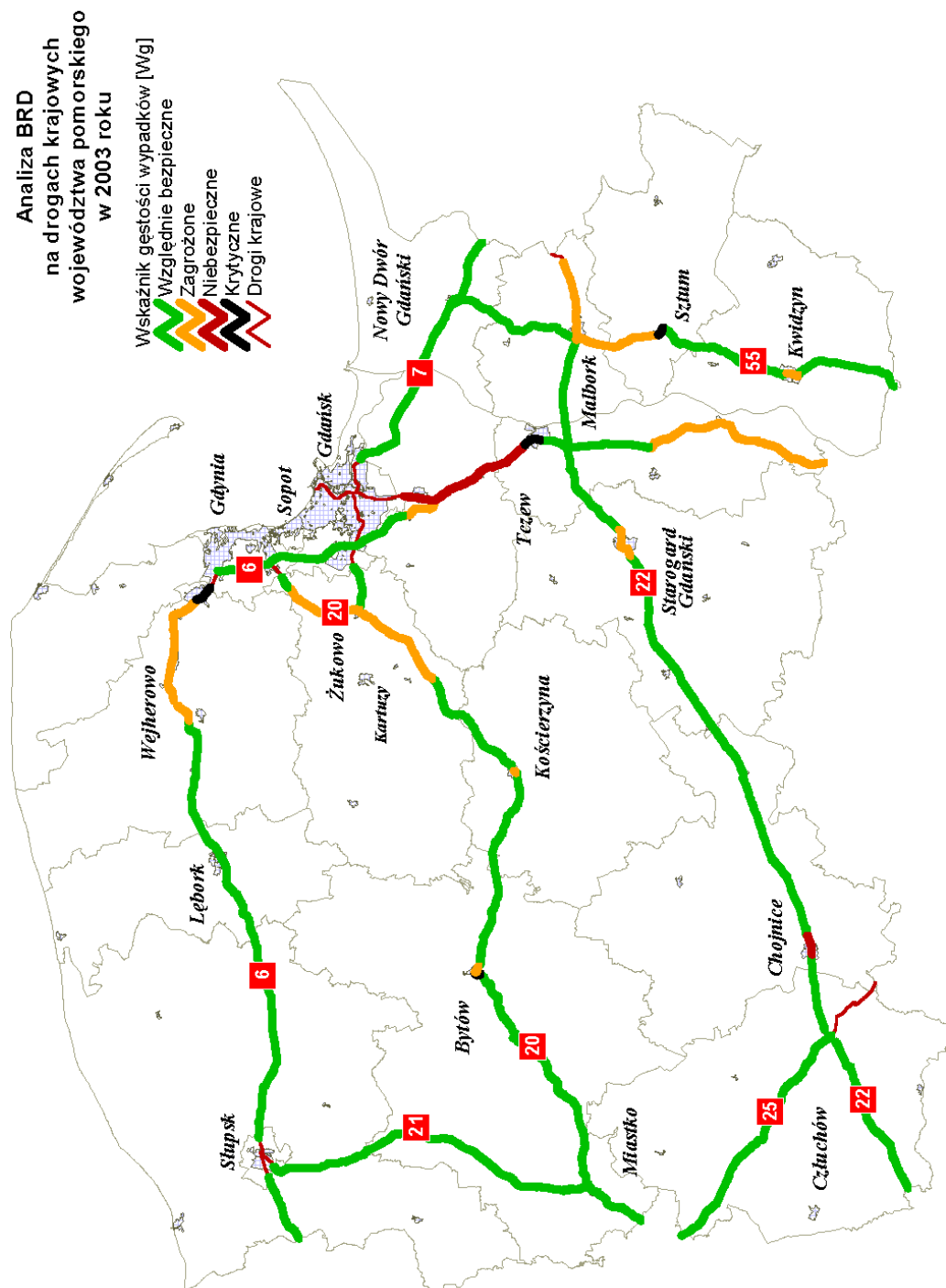
Tabela 21. Wybrane wskaźniki brd dla sieci dróg krajowych woj. pomorskiego

DROGA NUMER	NAZWA ODCINKA	DŁUGOŚĆ ODCINKA	WZGLĘDNY WSKAŹNIK WYPADKÓW [W _w]	Wskaźnik gęstości wypadków [W _g]	Ekwiwalentny wskaźnik ciężkości wypadków [W _e]	WSKAŹNIK KOSZTU WYPADKÓW [W _k]
1	GDAŃSK-PRUSZCZ GD.	5,264	18,711	3,609	570	211.067 zł
1	PRUSZCZ GD.-TCZEW	16,722	15,17	2,571	1530	836.615 zł
1	TCZEW/PRZEJŚCIE/	2,785	28,077	4,309	480	252.459 zł
1	TCZEW-CZARLIN	4,666	5,301	0,429	120	137.174 zł
1	CZARLIN-RUDNO	12,821	11,001	1,014	570	640.811 zł
1	RUDNO-GR.WOJ.	31,478	15,888	1,334	1560	2.048.192 zł
20	MIASTKO-GR.WOJ.	9,28	10,473	0,323	90	249.416 zł
20	MIASTKO/PRZEJŚCIE/	1,507	5,935	0,664	30	14.638 zł
20	MIASTKO-BYTÓW	42,252	15,164	0,331	420	2.039.028 zł
20	BYTÓW/PRZEJŚCIE/	1,268	57,763	4,732	180	119.875 zł
20	BYTÓW/PRZEJŚCIE/	1,21	14,065	1,653	60	41.781 zł
20	BYTÓW-KORNE	24,401	17,113	0,328	360	1.656.077 zł
20	KORNE-KOŚCIERZYNA	8,717	14,528	0,803	270	450.316 zł
20	KOŚCIERZYNA/PRZEJŚCIE/	0,438	16,799	2,283	30	12.042 zł
20	KOŚCIERZYNA/PRZEJŚCIE/	0,747				- zł
20	EGIERTOWO-KOŚCIERZYNA	20,08	12,597	0,747	510	705.256 zł
20	ŻUKOWO-EGIERTOWO	16,406	20,861	1,463	780	1.364.370 zł
20	ŻUKOWO/PRZEJŚCIE/	0,261				45.774 zł
20	CHWASZCZYNO-ŻUKOWO	13,024	17,956	1,536	840	1.131.031 zł
20	GDYNIA-CHWASZCZYNO	1,681	7,809	1,19	60	21.484 zł
21	SUCHORZE-MIASTKO	33,609	10,5	0,238	300	842.746 zł
21	ŁOSINO-SUCHORZE	16,811	8,369	0,238	180	425.395 zł
21	SŁUPSK-ŁOSINO	4,259	6,503	0,47	60	90.662 zł
22	GR.WOJ.-BARKOWO	14,966	2,017	0,067	30	60.993 zł
22	BARKOWO-CZŁUCHÓW	11,626	13,098	0,344	240	664.014 zł
22	CZŁUCHÓW/PRZEJŚCIE/	2,915				- zł
22	CZŁUCHÓW-CHOJNICE	12,029	5,458	0,499	180	173.794 zł
22	CHOJNICE/PRZEJŚCIE/	3,121	17,991	3,525	330	116.959 zł
22	CHOJNICE-CZERSK	28,347	14,059	0,67	630	1.222.787 zł
22	CZERSK-ZBLEWO	28,257	13,532	0,566	720	1.125.485 zł
22	ZBLEWO-STAROGARD GD.	11,244	8,194	0,445	330	308.594 zł
22	STAROGARD GD./PRZEJŚCIE/	5,091	13,74	1,571	300	150.926 zł
22	STAROGARD GD.-DROGA 1	16,663	13,027	0,48	420	1.250.400 zł
22	CZARLIN-MALBORK	17,206	17,142	1,279	900	1.229.481 zł
22	MALBORK-STARE POLE	8,237	26,454	1,335	450	734.876 zł
22	STARE POLE-GR.WOJ.	2,449				143.221 zł
25	GR.WOJ.-CZŁUCHÓW	41,189	16,38	0,583	840	1.813.998 zł
25	CZŁUCHÓW-ZAMARTE	11,896				- zł
25	ZAMARTE-GR.WOJ.	0,235				- zł
55	NOWY DWÓR GD.-DĘBINA	11,763	2,328	0,085	30	55.343 zł
55	DĘBINA-MALBORK	9,838	13,888	0,508	210	417.965 zł
55	MALBORK/PRZEJŚCIE/	2,328	29,378	2,148	150	156.705 zł
55	MALBORK-SZTUM	11,244	32,297	1,601	720	1.410.812 zł
55	SZTUM/PRZEJŚCIE/	1,4	41,344	5	210	94.732 zł
55	SZTUM-KWIDZYN	22,616	11,782	0,575	390	682.541 zł

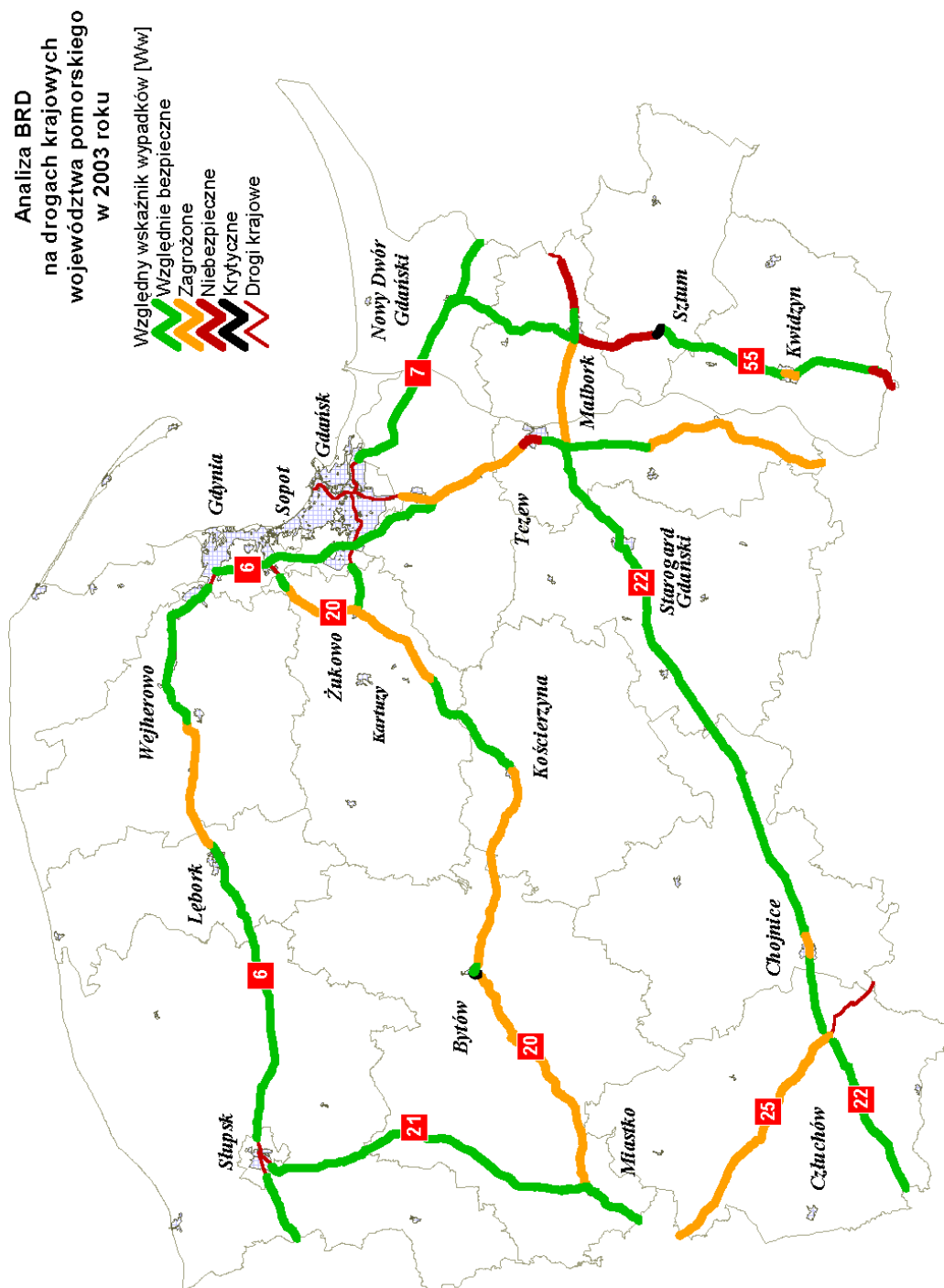
DROGA NUMER	NAZWA ODCINKA	DŁUGOŚĆ ODCINKA	WZGLĘDNY WSKAŹNIK WYPADKÓW [W _w]	Wskaźnik gęstości wypadków [W _g]	Ekwiwalentny wskaźnik ciężkości wypadków [W _e]	WSKAŹNIK KOSZTU WYPADKÓW [W _k]
55	KWIDZYN/PRZEJŚCIE/	1,855	14,444	1,617	90	43.851 zł
55	KWIDZYN-GARDEJA	13,972	11,266	0,429	180	310.630 zł
55	GARDEJA-GR.WOJ.	3,594	25,807	1,113	180	305.723 zł
6	GR.WOJ.-SŁUPSK	11,153	13,497	0,897	420	616.725 zł
6	SŁUPSK-LĘBORK	43,812	11,421	0,502	1020	2.590.070 zł
6	LĘBORK/PRZEJŚCIE/	5,866	8,557	0,682	120	91.787 zł
6	LĘBORK-KĘBŁOWO	21,304	16,274	0,939	840	1.216.228 zł
6	KĘBŁOWO-WEJHEROWO	5,738	12,984	1,568	270	207.915 zł
6	WEJHEROWO/PRZEJŚCIE/	9,125	11,701	1,753	600	337.343 zł
6	WEJHEROWO-REDA	6,843	7,704	2,192	510	118.539 zł
6	REDA-RUMIA	4,539	6,539	1,983	270	59.372 zł
6	RUMIA-GDYNIA	2,942	11,439	4,079	360	64.258 zł
6	GDYNIA-OSOWA	13,424	4,197	1,192	540	157.966 zł
6	OSOWA-STRASZYN	18,992	1,501	0,474	270	83.218 zł
6	STRASZYN-LĘGOWO	6,652	13,374	1,503	300	197.739 zł
7	GDAŃSK-ŻUKOWO	7,238	13,804	0,967	330	374.139 zł
7	GDAŃSK-WOCLAWY	6,843	6,207	1,023	210	191.511 zł
7	WOCLAWY-NOWY DWÓR GD.	23,171	5,026	0,561	510	500.717 zł
7	NOWY DWÓR GD.-RZ. NOGAT	13,798	6,898	0,507	390	366.052 zł

Analiza sieci z uwagi na przyjęte wskaźniki wskazuje, że:

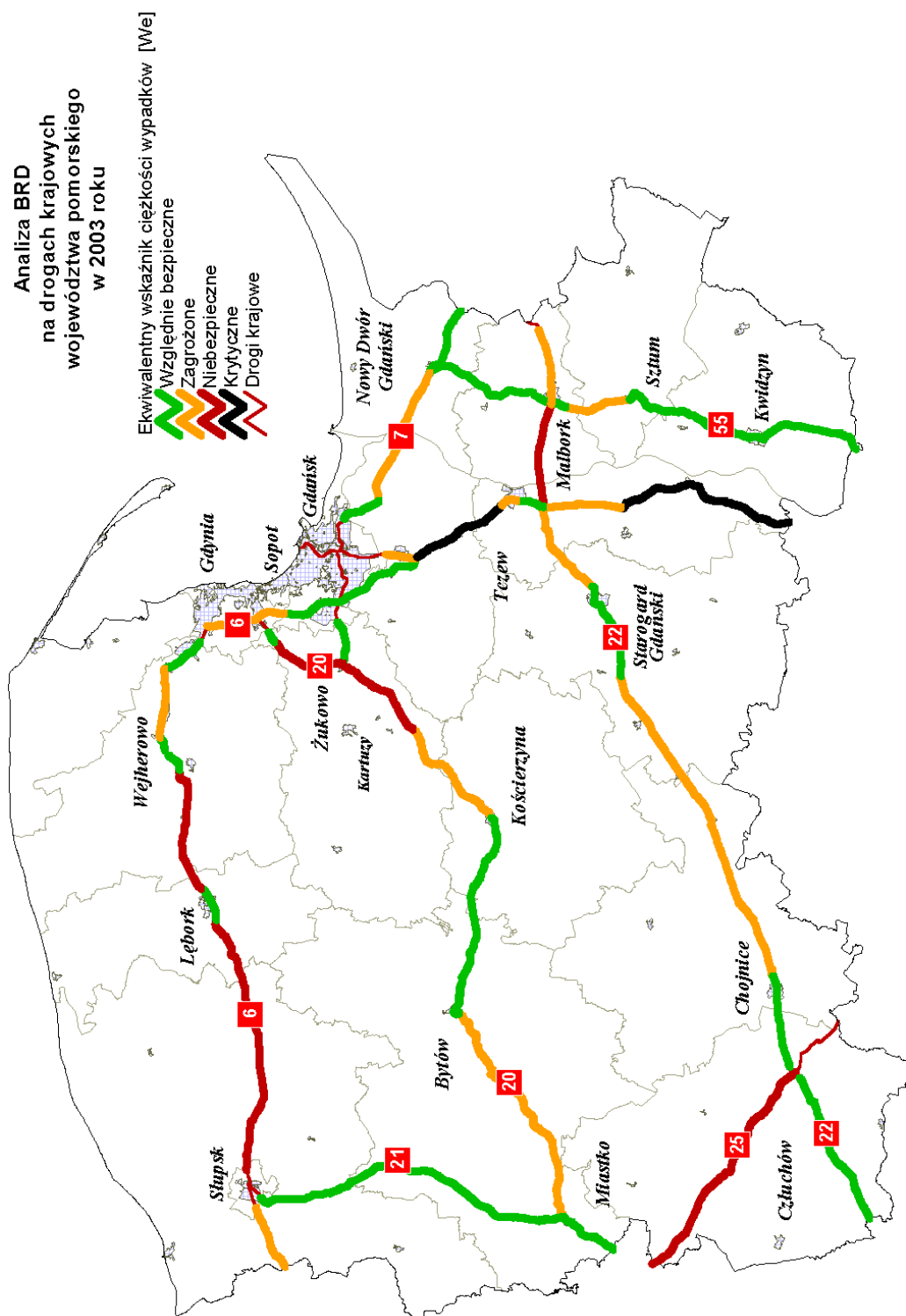
1. **Największa gęstość wypadków** występuje na przejściach dróg krajowych przez miejscowości: Sztum, Bytów, Tczew, Rumia, Pruszcz Gd., Chojnice, Malbork oraz na północnym wlocie do Kościerzyny (nie poddanym przebudowie w ramach pilotażowego programu poprawy brd),
2. **Uwzględnienie oprócz gęstości wypadków również natężenia ruchu** powoduje, iż najbardziej niebezpieczne nadal pozostają przejścia przez miejscowości: Bytów, Sztum, Malbork, Tczew, ale następuje również dołączenie do tej listy odcinków zamiejskich: Malbork-Sztum i Gardeja-granica woj. kujawsko-pomorskiego na drodze nr 55 oraz Malbork-Stare Pole na drodze nr 22,
3. **Przypisanie wag wypadkom** spowodowało, że wśród elementów sieci o największej ciężkości wypadków wystąpiły następujące odcinki:
 - Pruszcz Gd.-Tczew oraz Rudno-granica woj. kujawsko-pomorskiego na drodze nr 1,
 - Słupsk-Lębork oraz Lębork-Kębłowo na drodze nr 6,
 - Chwaszczyno-Egiertowo na drodze nr 20,
 - Czarlin-Malbork na drodze nr 22,
 - granica woj. zachodnio-pomorskiego-Człuchów na drodze nr 25,
4. **Ocena ciężkości wypadków uwzględniająca koszty wypadków w przeliczeniu na wielkość natężenia ruchu** klasyfikuje jako szczególnie niebezpieczne te same odcinki, które zostały wyłonięte przy zastosowaniu ekwiwalentnego wskaźnika wypadków oraz:
 - Miastko-Bytów i Bytów-Korne na drodze nr 20,
 - Chojnice-Zblewo oraz Starogard Gd.-Czarlin na drodze nr 22,
 - Malbork-Sztum na drodze nr 55.



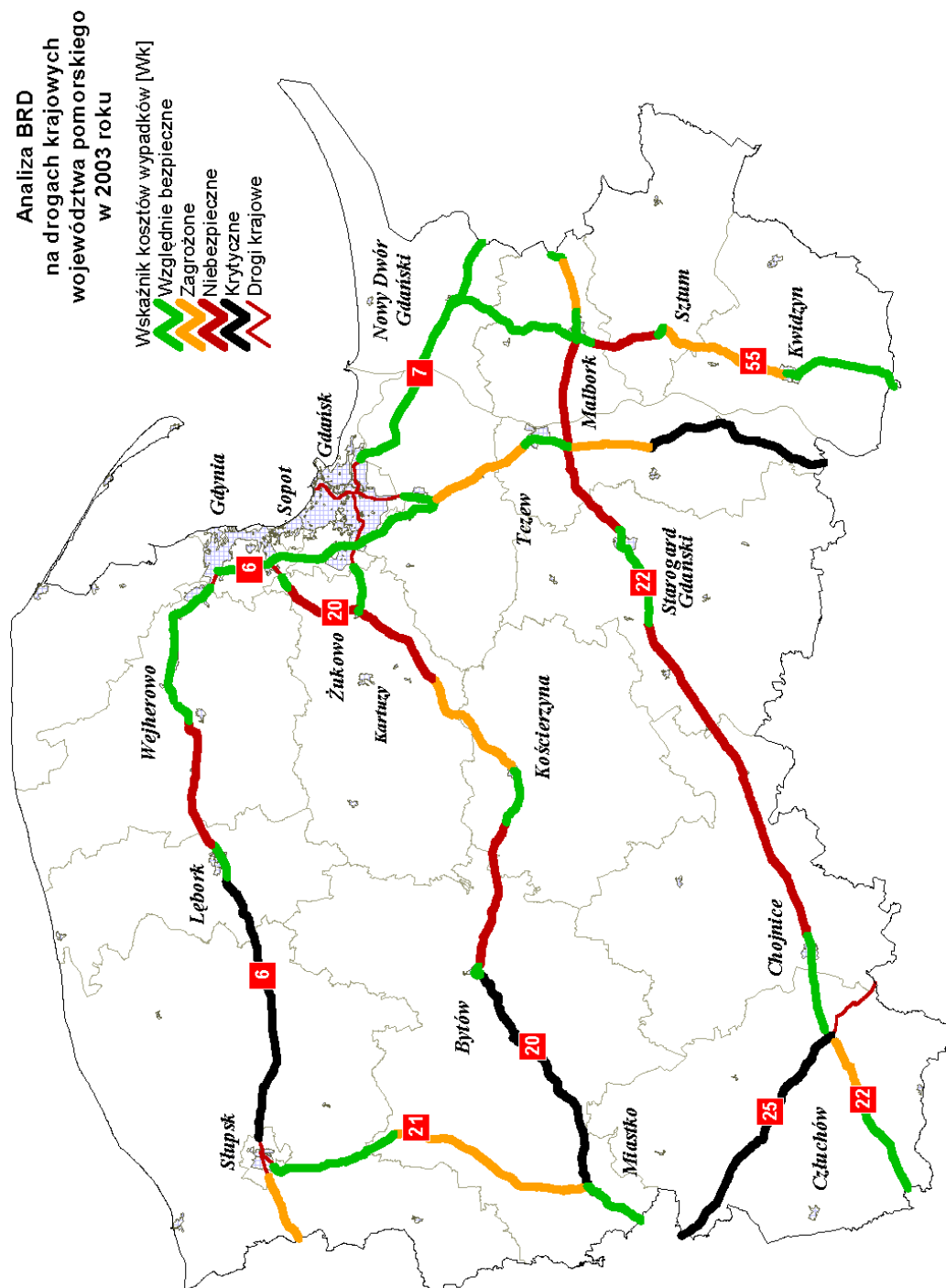
Rysunek 43. Rozkład przestrzenny wskaźnika gęstości wypadków w 2003 roku



Rysunek 44. Rozkład przestrzenny względnego wskaźnika gęstości wypadków w 2003 roku



Rysunek 45. Rozkład przestrzenny ekwiwalentnego wskaźnika wypadków w 2003 roku



Rysunek 46. Rozkład przestrzenny wskaźnika kosztów wypadków w 2003 roku

10 EFEKTYWNOŚĆ ŚRODKÓW POPRAWY BRD WDROŻONYCH W LATACH 1996-2002

W niniejszej edycji raportu postanowiono zapoczątkować monitoring nie tylko ogólnego stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz śledzenia tendencji w odniesieniu do różnych rodzajów zdarzeń i towarzyszących im okoliczności, **ale również skuteczności rozwiązań stosowanych w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.**

I tak analizie poddano 29 odcinków zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego na których zrealizowano następujące przedsięwzięcia mające na celu poprawę stanu brd:

1. *Modernizację skrzyżowań wraz z instalacją sygnalizacji świetlnych* - 13 obiektów,
2. *Przebudowę skrzyżowań na tzw. małe ronda* - 11 obiektów,
3. *Kompleksowe uspokojenie ruchu na przejściu przez miejscowość* - 1 odcinek,
4. *Montaż azyli dla pieszych*
oraz wysepek spowalniających na wlotach do miejscowości - 4 odcinki,
5. *Instalację sygnalizacji świetlnych na przejściach dla pieszych* - 3 obiekty,
6. *Modernizację ciągów sygnalizacji świetlnych* - 4 odcinki.

które objęły 23,2 km sieci dróg krajowych (3%) i pociągnęły za sobą wydatki w wysokości blisko 31 mln zł.

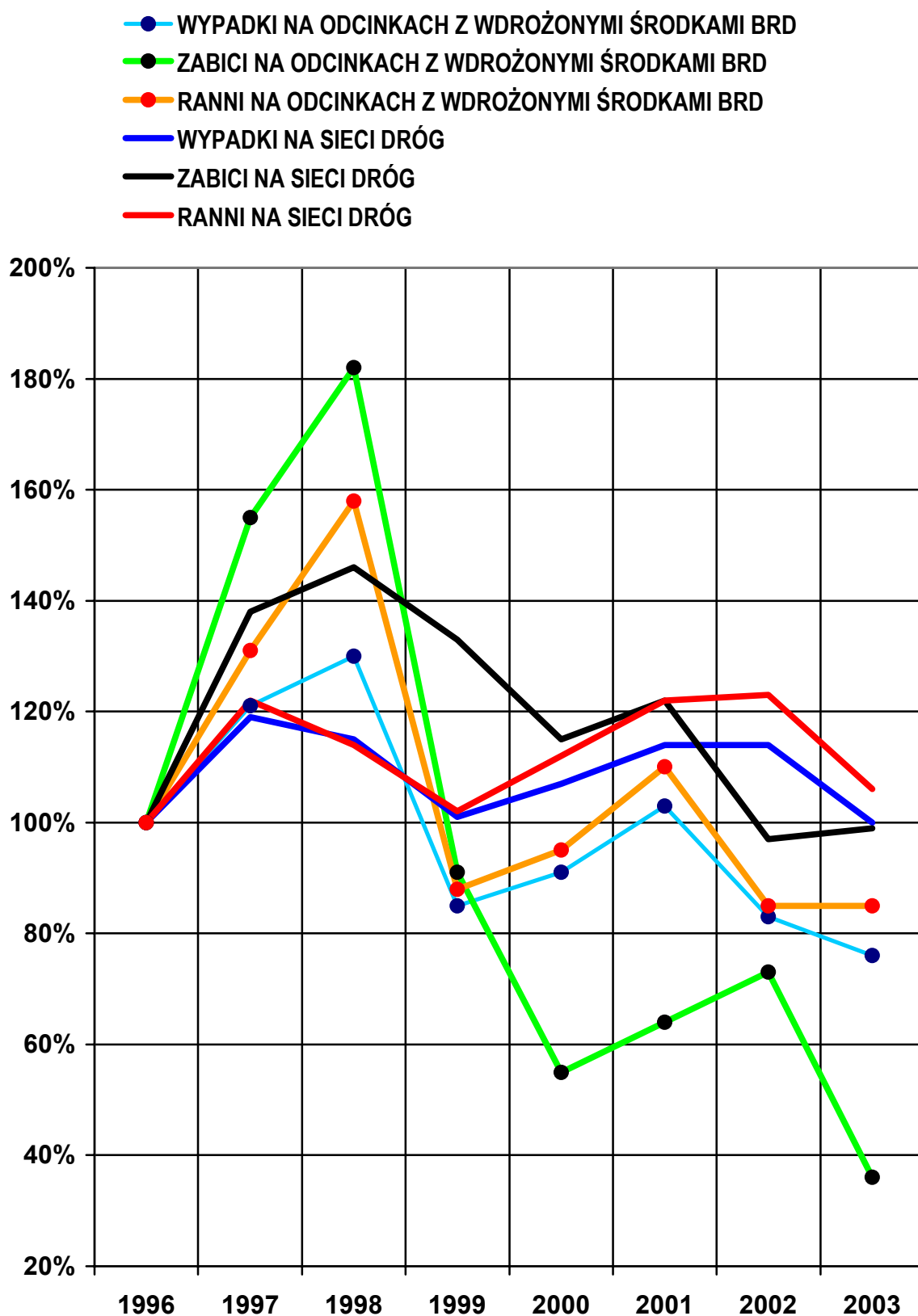
Tabela 22. Porównanie zmienności liczby wypadków i ich ofiar w latach 1996-2003

ANALIZOWANY OBSZAR	WIELKOŚĆ	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ODCINKI NA KTÓRYCH WDROŻONO ŚRODKI POPRAWY BRD	WYPADKI	96	116	125	82	87	99	80	73
	ZABICI	11	17	20	10	6	7	8	4
	RANNI	117	153	185	103	111	129	100	99
CAŁA SIEĆ ZAMIEJSKICH DRÓG KRAJOWYCH WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO	WYPADKI	628	749	721	633	673	717	717	628
	ZABICI	93	128	136	124	107	113	90	92
	RANNI	831	1015	950	844	927	1012	1023	881

Wykaz wszystkich odcinków na których zastosowano ww. środki poprawy brd wraz ze skróconym opisem, lokalizacją, wielkością poniesionych nakładów finansowych, okresem realizacji oraz zmiennością liczby wypadków i ich ofiar w latach 1996-2003 przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

Natomiast w Tabeli 22 oraz na Rysunku 47 dokonano oceny zmiany stanu brd w kolejnych latach w odniesieniu do odcinków na których wdrożono środki zmierzające do zmniejszenia zagrożenia w ruchu drogowych oraz w odniesieniu do całej sieci zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego.

Analiza zebranych danych wskazuje, że poziom zagrożenia ruchu drogowego, który występował w 1996 roku na całej sieci dróg krajowych województwa pomorskiego po wzroście notowanym w latach 1997-98, a następnie stopniowym spadku w kolejnych latach uzyskał w 2003 roku poziom analogiczny do zarejestrowanego w 1996 roku.



Rysunek 47. Porównanie zmian w stanie brd w odniesieniu do sieci dróg krajowych i analizowanych odcinków z wdrożonymi środkami brd

Na odcinkach, gdzie zostały wdrożone środki poprawy brd zagrożenie wzrastało do 1998 roku a następnie w skutek nasilenia działań modernizacyjnych w latach 1998-99 doszło do wyraźnego spadku liczby wypadków i ofiar rannych, który w odniesieniu do ofiar zabitych trwał aż do 2000 roku. W latach 2000-2001 nastąpiło zatrzymanie procesu poprawy brd na analizowanych i dopiero w latach 2002-2003 widać dalsze wyraźne zmniejszenie liczby wypadków i ich ofiar.

I tak o ile na całej sieci dróg krajowych województwa pomorskiego w okresie 1996-2003 liczba wypadków i ich ofiar powróciła do wartości początkowej z 1996 roku, to w odniesieniu do odcinków na których zastosowano rozwiązania zmierzające do poprawy stanu brd stwierdzono:

1. spadek liczby wypadków o 24%, a w odniesieniu do najgorszego 1998 roku aż o 56%,
2. **spadek liczby rannych o 64%** - **aż o 146% w stosunku do 1998 roku,**
3. spadek liczby rannych o 15% - o 73% w stosunku do 1998 roku.

Nakłady finansowe konieczne do uzyskania efektów w zakresie poprawy brd kształtowały się na analizowanych odcinkach następująco:

1. 1,3 mln zł/1 wypadek,
2. 4,4, mln zł/1 zabitego,
3. 1,7 mln/1 rannego.

Najbardziej skuteczne okazały się kompleksowe przebudowy odcinków (Kościerzyna, Sztum) oraz budowa małych rond. Jednak wyjątkową skutecznością wykazała się modernizacja sygnalizacji świetlnych na dwujezdniowym odcinku drogi nr 6 przebiegającym przez m. Reda i Rumia w powiązaniu z zamknięciem ok. 14 przejazdów przez wąski pas rozdzielający jezdnie. Najmniej skuteczne okazały się instalacje sygnalizacji świetlnych na przejściach dla pieszych oraz wdrożenie systemu sterowania ruchem na przejściu drogi nr 22 przez m. Malbork. Te dwa ostatnie przykłady pokazują, że instalacja sygnalizacji świetlnych bez odpowiednich zmian w rozwiązaniach geometrycznych nie przynosi oczekiwanych rezultatów.

Natomiast zupełnym niepowodzeniem okazał się szereg działań przedsięwziętych na przejściu drogi krajowej nr 1 przez m. Miłobądz. Takie rozwiązanie przejścia zamiejskiej drogi krajowej klasy Gp powinno zostać wpisane na listę rozwiązań zabronionych. Jak pokazują wyniki pierwszych miesięcy 2004 roku dopiero instalacja w 2003 roku automatycznych rejestratorów prędkości zaczęła przynosić rzeczywiste efekty w postaci zmniejszenia liczby wypadków i ich ofiar.

11 UWAGI I WNIOSKI

W 2003 roku zatrzymaniu uległa tendencja spadkowa w odniesieniu do liczby zabitych w wyniku wypadków zaistniałych na drogach krajowych podobnie jak na całej sieci dróg publicznych województwa pomorskiego. Jednocześnie w 2003 roku nastąpił zdecydowany spadek liczby wypadków i ofiar rannych (znacznie większy niż na całej sieci dróg publicznych województwa).

Jak pokazuje analiza okoliczności występowania zdarzeń zdecydowanie najważniejszym zagadnieniem w działaniach zmierzających do ograniczania liczby zabitych jest kwestia zarządzania prędkością. W 2003 roku aż 36% ofiar zabitych to wynik poruszania się pojazdami z nadmierną prędkością. Należy przy tym pamiętać, że rzeczywisty udział niedozwolonych prędkości w spowodowaniu wypadków ze skutkiem śmiertelnym był wyższy, gdyż nieprawidłowe manewry, w tym w szczególności nieprawidłowe wyprzedzanie, są w większości przypadków efektem szybkiej i brawurowej jazdy. W tej sytuacji konieczną wydaje się współpraca z Policją w zakresie umieszczania urządzeń do automatycznej rejestracji wykroczeń.

Do podobnych wniosków można dojść analizując efektywność środków poprawy brd wdrożonych na drogach krajowych w latach 1996-2002. Jakkolwiek całkowita skuteczność podjętych działań szczególnie w odniesieniu do ofiar zabitych była bardzo wysoka, to faktycznie skuteczne okazały się rozwiązania kompleksowe: przebudowa drogi na przejściu przez miejscowość, budowa małego ronda, modernizacja skrzyżowania z instalacją sygnalizacji świetlnej, oraz modernizacja sygnalizacji świetlnej wraz z odpowiednimi zmianami w organizacji i zabezpieczeniu ruchu.

Z kolei analiza odcinków niebezpiecznych wskazuje, że miejsca szczególnie krytyczne na sieci dróg krajowych zostały albo już objęte działaniami naprawczymi w latach poprzednich (Rusocin), albo są w roku bieżącym (Miszewo). Wszystko to świadczy o tym, że coraz trudniej będzie uzyskać wyraźną poprawę stanu brd poprzez działania punktowe. Mając na uwadze realizację w ostatnich latach modernizacji dróg krajowych na odcinkach kilku, kilkunastu a nawet kilkudziesięciokilometrowych (np. droga krajowa nr 7) należy nadać odpowiednią rangę audytowi brd na wszystkich etapach opracowywania dokumentacji technicznej oraz w trakcie wykonywania robót i po oddaniu odcinka do eksploatacji.

Działania w zakresie zmniejszania zagrożenia w ruchu w ramach bieżącego utrzymania dróg powinny skupiać na głównych grupach ryzyka oraz dominujących okolicznościach zdarzeń. W świetle ostatnich doświadczeń oraz wniosków wypływających z Międzynarodowej Konferencji BRD, która miała miejsce w dniach 25-27 maja br. należy dążyć do likwidacji przejść dla pieszych w obszarach niezabudowanych. Takie miejsca należy wyposażać w dodatkowe urządzenia brd jak azyle, znaki ostrzegawcze, ale nie stwarzać pieszym fałszywego poczucia bezpieczeństwa poprzez oznakowywanie poziome i pionowe przejść, gdzie pieszy o ma pierwszeństwo przed kierującymi pojazdami, ale tylko z punktu widzenia prawa o ruchu drogowym. Ponadto należy zwrócić uwagę na wyraźny wzrost w liczbie a zwłaszcza w ciężkości zdarzeń związanych z najechaniem na drzewo/słup inne urządzenie drogowe. Zmiany jakie zaszły w przepisach pod koniec 2003 roku znacznie ułatwiają zarządcy dróg usuwanie drzew rosnących w koronie drogi.

SPIS TABEL

Tabela 1. Dane o wypadkach i ich ofiarach w Polsce w 2003 roku.....	4
Tabela 2. Wskaźniki ofiar wypadków w Polsce w 2003 roku.....	5
Tabela 3. Zestawienie długości i pracy przewozowej dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003.....	7
Tabela 4. Zestawienie liczby wypadków i ofiar wypadków dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003.....	7
Tabela 5. Zestawienie wskaźników wypadków i ofiar wypadków dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003.....	7
Tabela 6. Wypadki i ich ofiary na drogach krajowych woj. pomorskiego w latach 1996-2003.....	10
Tabela 7. Struktura rodzajowa zdarzeń drogowych w 2003 roku.....	11
Tabela 8. Zdarzenia wg obszaru w 2003 roku	24
Tabela 9. Zdarzenia i ich ofiary wg odcinka 2003 roku	25
Tabela 10. Zdarzenia i ich ofiary wg elementu w 2003	26
Tabela 11. Pora występowania wypadków w 2003 roku	27
Tabela 12. Zdarzenia wg miesięcy w 2003 roku	28
Tabela 13. Zdarzenia i ich ofiary wg godzin w 2003 roku.....	30
Tabela 14. Zdarzenia wg stanu nawierzchni w 2003 roku.....	32
Tabela 15. Zdarzenia i ich ofiary wg zachowania uczestników i innych okoliczności w 2003 roku.....	33
Tabela 16. Zdarzenia i ich ofiary wg ciągów drogowych w 2003 roku.....	36
Tabela 17. Wskaźniki zdarzeń wg ciągów drogowych w 2003 roku	36
Tabela 18. Tendencje w zakresie liczby wypadków i ich ofiar wg ciągów drogowych w latach 1996-2003.....	39
Tabela 19. Klasyfikacja odcinków niebezpiecznych wg stopnia ryzyka w 2003 roku	42
Tabela 20. Przejścia dróg krajowych przez miejscowości o największej liczbie zdarzeń w latach 1999-2003.....	53
Tabela 21. Wybrane wskaźniki brd dla sieci dróg krajowych woj. pomorskiego.....	57
Tabela 22. Porównanie zmienności liczby wypadków i ich ofiar w latach 1996-2003	63

Załącznik

Wykaz wybranych środków poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego wdrożonych na sieci zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego w latach 1996-2003

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Rozkład wskaźników zagrożenia ruchu drogowego w poszczególnych województwach w Polsce w 2003 roku.....	6
Rysunek 2. Rozkłady długości i pracy przewozowej dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003.....	8
Rysunek 3. Rozkłady liczby wypadków i ofiar wypadków dla poszczególnych rodzajów dróg w województwie pomorskim w roku 2003.....	8
Rysunek 4. Wypadki i ich ofiary na drogach krajowych woj. pomorskiego w latach 1996-2003.....	10
Rysunek 5. Tendencje co do liczby wypadków wg rodzaju w latach 1996-2003.....	12
Rysunek 6. Porównanie liczby ofiar zabitych wg rodzaju wypadku w latach 1999-2003.....	12
Rysunek 7. Rozkład przestrzenny wypadków na sieci dróg krajowych województwa pomorskiego w 2003 roku.....	13
Rysunek 8. Rozkład przestrzenny wypadków z ofiarami śmiertelnymi na sieci dróg krajowych województwa pomorskiego w 2003 roku.....	14
Rysunek 9. Rozkład przestrzenny wypadków – najechania na pieszego w 2003 roku.....	15
Rysunek 10. Rozkład przestrzenny wypadków – ofiary śmiertelne wśród pieszych w 2003 roku.....	16
Rysunek 11. Rozkład przestrzenny wypadków – zderzenia czołowe pojazdów w 2003 roku.....	17
Rysunek 12. Rozkład przestrzenny wypadków – zderzenia boczne w 2003 roku.....	18
Rysunek 13. Rozkład przestrzenny wypadków – najechania na drzewo/słup w 2003 roku.....	19
Rysunek 14. Rozkład przestrzenny wypadków - wypadki przy oblodzonej nawierzchni w 2003 roku.....	20
Rysunek 15. Rozkład przestrzenny wypadków - wypadki spowodowane pod wpływem alkoholu w 2003 roku....	21
Rysunek 16. Rozkład przestrzenny zdarzeń – zdarzenia związane z najechaniem na zwierzę w 2003 roku.....	22
Rysunek 17. Rozkład przestrzenny zdarzeń – zdarzenia z udziałem rowerzystów w 2003.....	23
Rysunek 18. Wypadki i ich ofiary wg obszaru w 2003 roku.....	24
Rysunek 19. Porównanie liczby i ciężkości zdarzeń wg obszaru w latach 1999-2003.....	24
Rysunek 20. Porównanie zdarzeń wg odcinka w latach 1999-2003.....	25
Rysunek 21. Porównanie zdarzeń wg wybranych elementów w latach 1999-2003.....	26
Rysunek 22. Wypadki i ich ofiary wg pory dnia w 2003 roku.....	27
Rysunek 23. Tendencje co do liczby wypadków wg pory dnia w latach 1996-2003.....	27
Rysunek 24. Tendencje co do liczby ofiar wypadków wg pory dnia w latach 1999-2003.....	28
Rysunek 25. Wypadki wg miesięcy w latach 1996-2003.....	29
Rysunek 26. Zabici wg miesięcy w latach 1999-2003.....	29
Rysunek 27. Wypadki i ich ofiary wg godzin w 2003 roku.....	30
Rysunek 28. Porównanie liczby wypadków wg godzin w latach 1999-2003.....	31
Rysunek 29. Porównanie liczby zabitych wg godzin w latach 1999-2003.....	31
Rysunek 30. Tendencje w zakresie liczby wypadków wg stanu nawierzchni w latach 1996-2003.....	32
Rysunek 31. Wypadki i ich ofiary wg zachowania uczestników w 2003 roku.....	34
Rysunek 32. Porównanie liczby wypadków wg najczęstszych okoliczności zdarzeń w latach 1999-2003.....	35
Rysunek 33. Porównanie liczby zabitych wg najczęstszych okoliczności zdarzeń w latach 1999-2003.....	35
Rysunek 34. Wypadki i ich ofiary wg dróg w 2003 roku.....	37
Rysunek 35. Wskaźniki gęstości wypadków i ich ofiar wg dróg w 2003 roku.....	37
Rysunek 36. Porównanie względnych wskaźników gęstości wg dróg w 2003 roku.....	38
Rysunek 37. Porównanie liczby wypadków wg ciągów w latach 1996-2003.....	38
Rysunek 38. Porównanie liczby zabitych wg ciągów drogowych w latach 1996-2003.....	39
Rysunek 39. Lokalizacja odcinków niebezpiecznych.....	41
Rysunek 40. Klasyfikacja odcinków niebezpiecznych wg stopnia ryzyka w roku 2003.....	43
Rysunek 41. Porównanie liczby zdarzeń dla wybranych miejscowości w latach 1999-2003.....	54
Rysunek 42. Lokalizacja przejść dróg krajowych przez miejscowości z największą liczbą wypadków rejestrowanych w latach 1999-2003.....	55
Rysunek 43. Rozkład przestrzenny wskaźnika gęstości wypadków w 2003 roku.....	59
Rysunek 44. Rozkład przestrzenny względnego wskaźnika gęstości wypadków w 2003 roku.....	60
Rysunek 45. Rozkład przestrzenny ekwiwalentnego wskaźnika wypadków w 2003 roku.....	61
Rysunek 46. Rozkład przestrzenny wskaźnika kosztów wypadków w 2003 roku.....	62
Rysunek 47. Porównanie zmian w stanie brd w odniesieniu do sieci dróg krajowych i analizowanych odcinków z wdrożonymi środkami brd.....	64