

DĘBOWSKA-MRÓZ Marzenna¹
PASIECZNA Iwona²

Ocena skuteczności programów bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego na przykładzie Radomia

Słowa kluczowe : bezpieczeństwo ruchu drogowego, przyczyny, niechronieni uczestnicy ruchu drogowego, badania ankietowe, programy poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego

Streszczenie

W artykule przedstawiono wybrane problemy związane z bezpieczeństwem ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem przyczyn wypadków i grup największego ryzyka. Zaprezentowano wyniki ankiety przeprowadzonej w Radomiu na temat oceny bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF SECURITY PROGRAMS OFF-ROAD THE EXAMPLE OF RADOM

Abstract

The article presents the outline of the basic problems of road safety. Present problems, the causes of accidents and the group most at risk. The results of a survey on the assessment of safety for vulnerable road users conducted in Radom.

1. WSTĘP

W 2011 roku w Polsce doszło do 40 065 wypadków drogowych, w których 4 189 osób zginęło, a 49 501 zostało rannych. Policji zgłoszono 366 520 kolizji. W porównaniu do roku 2010 nastąpił: wzrost liczby wypadków o 1 233, tj. o 3,2%, wzrost liczby zabitych o 282 osoby, tj. o 7,2%, wzrost liczby rannych o 549 osób, tj. o 1,1%, spadek liczby kolizji o 49 555, tj. 11,9% (Tab. 1.).

Tab. 1. Liczba wypadków drogowych i ich skutki na tle rozwoju motoryzacji w Polsce w latach 1990 - 2011

Lata	Liczba					Zagrożenie mieszkańców ³	Ciężkość wypadków ⁴	Wskaźnik motoryzacji ⁵
	wypadków	zabitych	rannych	kolizji ⁶	pojazdów			
1990	50523	7333	59611	106693	9 041	19,2	15	138
1991	54038	7901	65242	130951	9 860	20,6	15	160
1992	50989	6946	61046	139637	10 207	18,1	14	16
1993	48 901	6 341	58 812	146 650	10 438	16,5	13	176
1994	53 647	6 744	64 573	162 816	10 858	17,5	13	185
1995	56 904	6 900	70 226	197 159	11 186	17,9	12	195
1996	57 911	6 359	71 419	214 006	11 766	16,5	11	208
1997	66 586	7 311	83 162	253 356	12 284	18,9	11	221
1998	61 588	7 080	77 560	291 381	12 709	18,3	11	230
1999	55 106	6 730	68 449	313 073	13 169	17,4	12	240
2000	57 331	6 294	71 638	335 717	14 106	16,3	11	259
2001	53 799	5 534	68 194	342 408	14 724	14,2	10	272
2002	53 559	5 827	67 498	358 807	15 526	15,1	11	285
2003	51 078	5 640	63 900	367 700 ⁷	15 899	14,8	11	294
2004	51 069	5 712	64 661	424 938	16 700	15,0	11	312
2005	48 100	5 444	61 191	401 440	16 816	14,3	11	323
2006	46 876	5 243	59 123	411 721	18 035	13,8	11	334

¹ Politechnika Radomska, Wydział Transportu i Elektrotechniki; Radom 26-600; ul. Malczewskiego 29, tel. 48 361-77-85, 48 fax. 48 361-77-39; e-mail: m.mroz@pr.radom.pl

² Studentka Politechniki Radomskiej, Wydział Transportu i Elektrotechniki, VII s.; 26-600 Radom; ul. Malczewskiego 29, tel: + 48 48 361-77-00, e-mail: iwonapasiczna89@wp.pl

³ zabici na 100 tys. ml km;

⁴ zabici na 100wypadków;

⁵ liczba samochodów osobowych na 1000 ml km;

⁶ liczba kolizji zgłoszonych policji, ocenia się wspólnie z towarzystwami ubezpieczeniowymi, że rzeczywista liczba jest większa;

⁷ dane szacunkowe

2007	49 536	5 583	63 224	386 934	19 427	14,6	11	384
2008	49 054	5 437	62 097	381 520	21 300	14,3	11	422
2009	44 196	4 572	56 046	381 769	22 100	12,3	10,3	432
2010	38 832	3 907	48 952	416 075	23 000	12,0	10,1	451
2011	40 065	4 189	49 501	366 520	bd	12,2	10,5	bd

Źródło: Opracowano na podstawie danych uzyskanych z Zarządu Ruchu Drogowego Biura Służby Prewencyjnej Komendy Głównej Policji i danych GUS

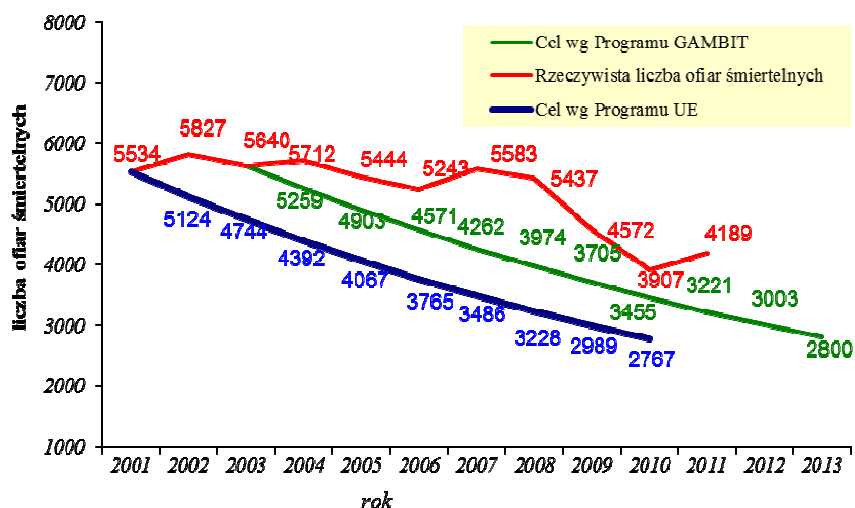
W 2011 roku, na polskich drogach najczęściej dochodziło do zderzeń pojazdów w ruchu. Odnotowano 19 698 zdarzeń tego typu, co stanowi 49,2% ogólnej liczby. Pociągnęły one za sobą najwięcej ofiar śmiertelnych – 1 658 (39,6% ogółu zabitych), rannych w zderzeniach pojazdów w ruchu zostało 27 277 osób (55,1% ogólnej liczby). Dużą liczbę zdarzeń stanowiło najeżdżanie na pieszego – 10 936 wypadków (27,3% ogółu), 1 394 osoby zabite (33,3% ogółu) i 10 200 osób rannych (20,6% rannych).

W 2011 roku zdecydowana większość wypadków, bo 29 174 miało miejsce w obszarze zabudowanym (72,8%), zginęło w nich 1 961 osób, a 34 856 zostało rannych. Poza obszarem zabudowanym miało miejsce 10 891 wypadków (27,2% ogółu), zginęło 2 228 osób, a obrażenia ciała odniosło 14 645 uczestników ruchu drogowego.

2. PROBLEMY WOBEC KTÓRYCH STAJE TRANSPORT DROGOWY

Pomimo postępów poczynionych w ostatnich latach, polski transport lądowy nadal stoi wobec licznych wyzwań, które mogą stać się przeszkodą w osiągnięciu trwałego i zrównoważonego wzrostu oraz dalszej konwergencji z Unią Europejską. Szczególnie transport drogowy potrzebuje ogromnych inwestycji. Jakość sieci drogowej jest poniżej standardów międzynarodowych. W 2009 zaledwie 2, 191 km polskich dróg spełniało standardy unijne.

W Polsce od wielu lat odnotowujemy jedno z najgorszych w Unii Europejskiej wskaźników w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, pomimo licznych nowych regulacji prawnych i wielu kampanii edukacyjnych. Specjaliści przewidują, że sytuacja ta ulegnie dalszemu pogorszeniu wraz z poprawą jakości sieci dróg i autostrad, szczególnie jeżeli nie będzie miało miejsca odpowiednie egzekwowanie ograniczeń prędkości (tab. 1). Liczba ofiar wypadków drogowych na milion mieszkańców osiągnęła w Polsce poziom 140 w 2008 roku. Choć wskaźnik ten się poprawił w stosunku do roku 2001, poziom ten jest nadal blisko dwukrotnie wyższy od średniego wskaźnika w Unii Europejskiej. Między rokiem 2001 a 2008, wszystkie państwa Unii Europejskiej -27 z wyjątkiem Słowacji, Bułgarii i Rumunii osiągnęły lepsze wyniki niż Polska pod względem zmniejszania liczby ofiar śmiertelnych na drogach. Aby osiągnąć założone cele krajowe i unijne Polska musiałaby zmniejszyć liczbę ofiar śmiertelnych na drogach o 50 procent w stosunku do obecnego poziomu w ciągu 2-3 lat (rys. 1). Konsekwencje ekonomiczne i społeczne obrażeń odniesionych w wypadkach drogowych są dość poważne. Koszty ekonomiczne i społeczne z tytułu wypadków drogowych szacowane są na 1.5 procent PKB, czyli około 10 miliardów dolarów (30 miliardów złotych) rocznie.



Rys. 1. Liczby śmiertelnych ofiar: wielkości rzeczywiste i oczekiwane wg. programów bezpieczeństwa ruchu drogowego realizowanych w Polsce.

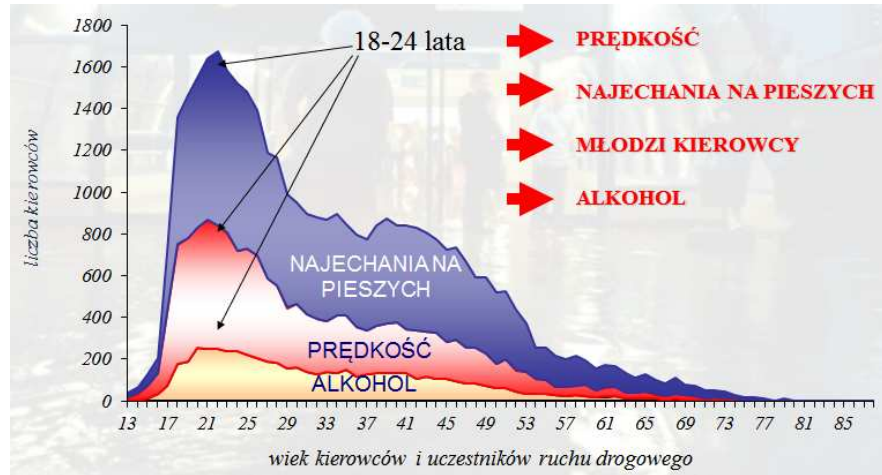
Źródło: opracowanie autorów na podstawie [9, 16]

Jak można zauważyć na podstawie zaprezentowanych danych w postaci tabelarycznej i rysunku poziom bezpieczeństwa w Polsce jest daleki od zadawalającego. Głównymi przyczynami zdarzeń niebezpiecznych w ruchu drogowym i wynikającymi z tych zachowań problemami bezpieczeństwa ruchu drogowego są:

- niedostosowanie prędkości do warunków ruchu - 8 926 wypadków,
- nie udzielenie pierwszeństwa przejazdu - 7 909 wypadków,

- nieprawidłowe zachowanie się wobec pieszego - 4 188 wypadków,
- nieprawidłowe wyprzedzanie - 1 620 wypadków,
- nie zachowanie bezpiecznej odległości między pojazdami – 1 474 wypadki.
- jazda po niewłaściwej stronie drogi - 198 wypadków,
- nieprawidłowe wymijanie - 182 wypadki,

Poważnym problemem są również zachowania młodych kierowców niekorzystanie z pasów bezpieczeństwa w pojazdach, niechronieni uczestnicy ruchu drogowego – głównie piesi oraz kierowanie pod wpływem alkoholu środków modyfikujących zachowanie (np. narkotyków, leków) (rys. 2.).



Rys. 2. Główne problemy związane z uczestnictwem młodych kierowców w ruchu drogowym.
Źródło: opracowanie autorów na podstawie [9, 16]

Rosnąca liczba posiadanych samochodów (tab. 1) oraz coraz większe natężenie ruchu drogowego spowodowały zdecydowany wzrost zapotrzebowania na wysokiej jakości infrastrukturę drogową poprawiającą mobilność drogową. W ostatnich latach w Polsce modernizowano i rozbudowywano infrastrukturę transportu drogowego. Całkowite wydatki na drogi w latach 2004-2007 zostały podwojone oraz niemalże podwojone powtórnie w latach 2007-2010, co spowodowane było poważnym zwiększeniem wydatków kapitałowych oraz skoncentrowaniem się na sieci dróg krajowych.

W obliczu ciągłego wzrostu natężenia ruchu, aby utrzymana została poprawa bezpieczeństwa na drogach zanotowana w 2009 i 2010 roku wymagane jest kontynuowanie podjętych wysiłków przy zapewnieniu stabilnego finansowania instytucji odpowiedzialnych za działania prewencyjne w tym zakresie (KRBRD, Policja, itd.). Wymaga to w dalszym ciągu silnego i stałego nacisku na:

- prawidłowe projektowanie układu drogowego pod kątem niechronionych uczestników ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem pieszych;
- dalszy rozwój podstaw prawnych oraz standardów regulujących system szkolenia kierowców oraz standardów technicznych związanych z dopuszczaniem pojazdów do ruchu,
- egzekwowanie ograniczeń prędkości, w tym z szerokim wykorzystaniem fotoradarów,
- jazdę w pasach bezpieczeństwa (również na tylnym siedzeniu) i stosowanie innych zabezpieczeń (np. kasków),
- oraz zapobieganie kierowaniu pojazdami po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających, jak również egzekwowanie zakazu korzystania z telefonów komórkowych podczas jazdy.

W jakim kierunku winny iść działania, aby osiągnąć zamierzony cel? Zdecydowanie realizacja dotychczasowych programów oraz podejmowanie nowych zobowiązań międzynarodowych. Wszystkie działania koncentrować się powinny na trzech podstawowych kierunkach działania, efektem, których może być poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.

1. kształtowanie drogi:

- ograniczanie dostępności do dróg – np. budowanie dróg zbiorczych,
- stosowanie nowoczesnych rozwiązań zapewniających trwałą segregację ruchu - oddzielenie pieszych, rowerzystów od pojazdów,
- uspokajanie ruchu w obszarach zurbanizowanych.

2. nadzór:

- kontrole przestrzegania prawa, zwłaszcza przez automatyzację procesu kontroli limitów prędkości pojazdów,
- kontrole trzeźwości uczestników ruchu drogowego.

3. profilaktyka

- modernizacja procesu kształcenia i egzaminowania kierowców,
- kształcenie dzieci i młodzieży,
- modyfikacja zachowań użytkowników dróg poprzez edukację społeczeństwa.

Jednym z obszarów tych działań jest dotarcie do całego polskiego społeczeństwa, ponieważ wszyscy na co dzień jesteśmy uczestnikami ruchu drogowego i od naszego zachowania zależy poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Z tego też powodu postanowiliśmy zapytać mieszkańców Radomia co sądzą o programach poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego najbardziej zagrożonych grup uczestników ruchu drogowego, czyli niechronionych uczestników ruchu drogowego.

3. CEL BADAŃ I ZAKRES ANKIETY

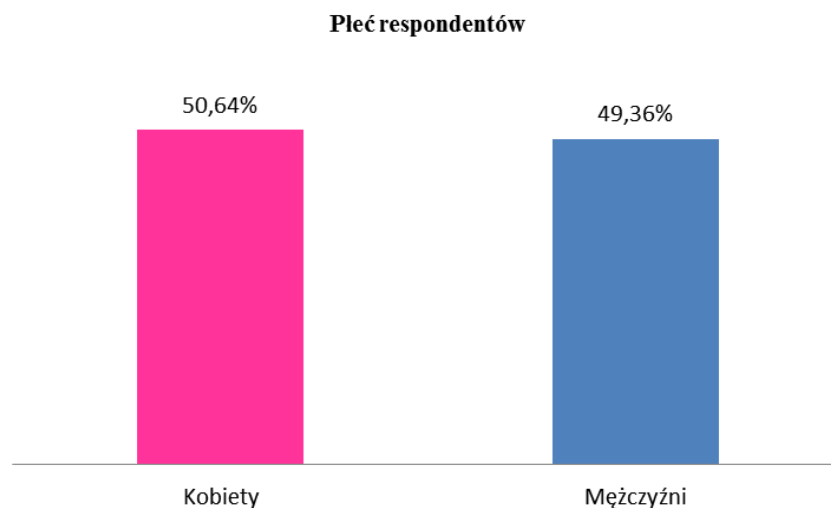
Celem badań była ocena bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego w mieście. Badaniami objęto 1803 osoby. Badania wykonali studenci ze specjalności Organizacja i Technika Transportu Miejskiego Wydziału Transportu i Elektrotechniki Politechniki Radomskiej w ramach zajęć z Inżynierii Ruchu i Planowanie Systemów Komunikacji Miejskiej. Badania zostały przeprowadzone w centrum Radomia w październiku i listopadzie 2011 roku. Badanie polegało na wypełnianiu przygotowanego kwestionariusza z pytaniami.

Zakres tematyczny kwestionariusza ankiety „ocena bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego w mieście” był następujący:

- proszę podać płeć.
- proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź, czy Pani/Pan przemieszcza się na terenie miasta: pieszo w celach realizacji codziennych potrzeb, pieszo w celu dojścia do innego środka transportu, z roweru w celu realizacji codziennych potrzeb, z roweru w celach rekreacyjnych, innymi środkami transportu.
- jak często przemieszcza się Pani/Pan rowerem?
- co według Pani/Pana jest główną przyczyną wypadków drogowych?
- jak Pani/Pan ocenia dostępność do ciągów przeznaczonych dla pieszych?
- jak Pani/Pan ocenia dostępność do ścieżek rowerowych?
- jak ocenia Pani/Pan stan nawierzchni ścieżek rowerowych w mieście?
- czy Pani/Pan czuje się bezpiecznie na przejściach dla pieszych?
- jak Pani/Pan ocenia bezpieczeństwo na chodnikach i ścieżkach rowerowych?
- czy Pani/Pan spotkał się z kampaniami reklamowymi promującymi bezpieczeństwo na drogach?
- czy Pani/Pan uważa, że kampanie przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa na drogach?

4. PREZENTACJA WYNIKÓW BADANIA ANKIETOWEGO ORAZ ICH ANALIZA

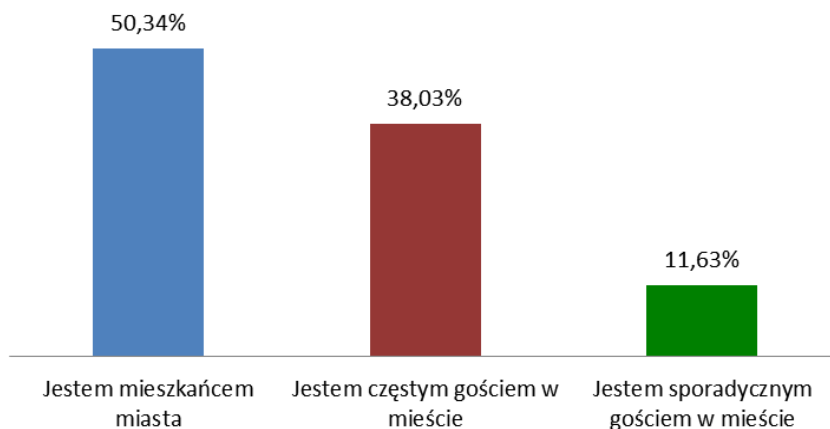
Uzyskane dane zostały wpisane do przygotowanego formularza Excel. Wyniki tej analizy zaprezentowano na poniższych prezentacjach graficznych.



Rys.3. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące płci respondentów.

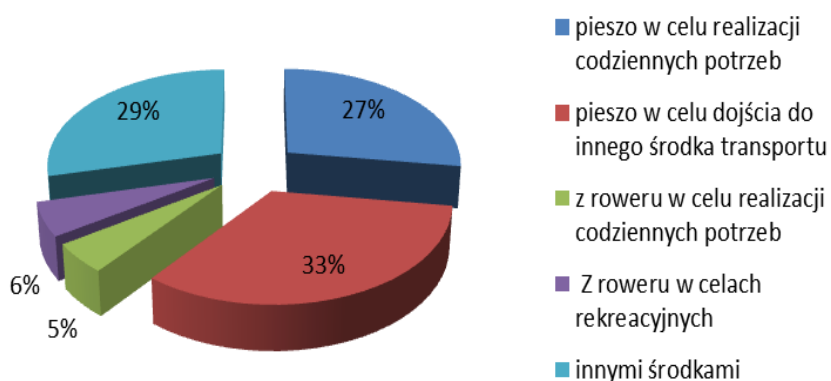
Źródło: opracowanie autorów

Miejsce zamieszkania



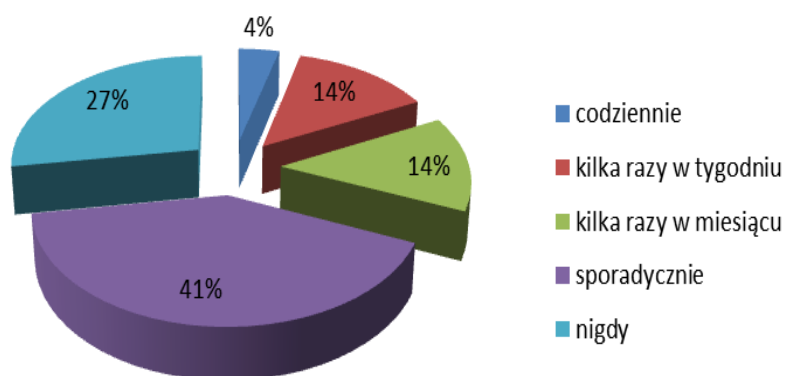
Rys.4. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące miejsca zamieszkania respondentów.
Źródło: opracowanie autorów

Czym Pani/Pan przemieszcza się na terenie miasta:



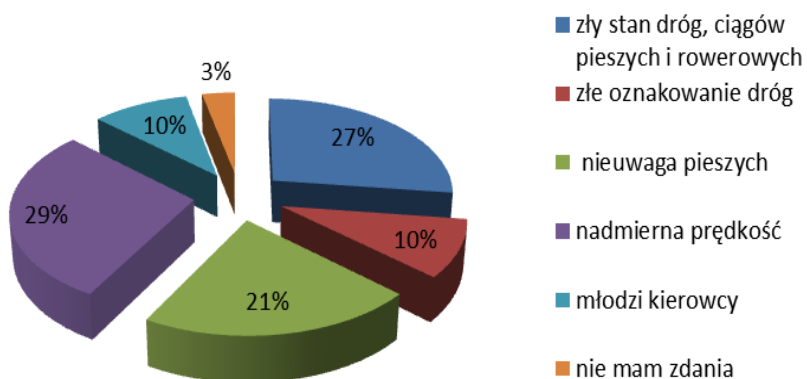
Rys.5. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące sposobu przemieszczania się respondentów.
Źródło: opracowanie autorów

Jak często przemieszcza się Pani/Pan rowerem?



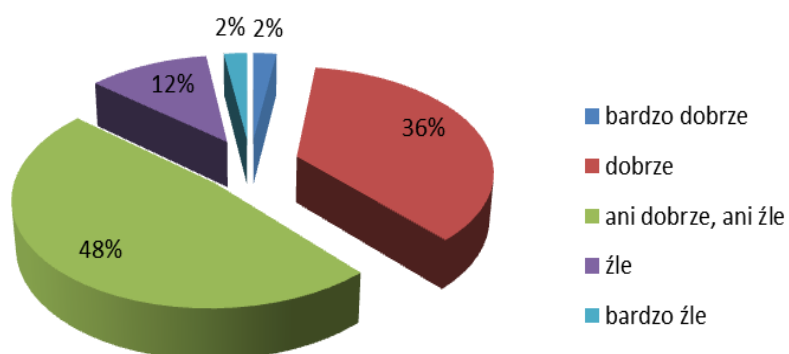
Rys.6. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące częstotliwości przemieszczania się rowerem.
Źródło: opracowanie autorów

Co według Pani/Pana jest główną przyczyną wypadków drogowych?



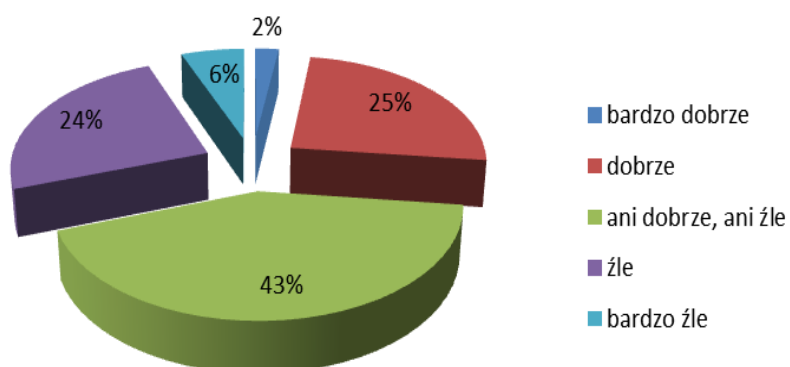
Rys.7. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące opinii respondentów na temat przyczyn wypadków.
Źródło: opracowanie autorów

Jak Pani/Pan ocenia dostępność do ciągów przeznaczonych dla pieszych?



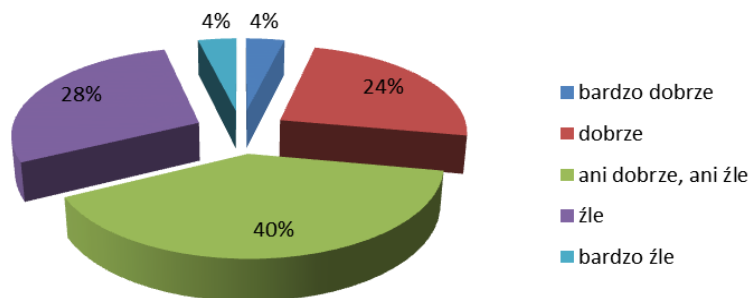
Rys.8. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące opinii respondentów o dostępności ciągów komunikacyjnych przeznaczonych dla pieszych.
Źródło: opracowanie autorów

Jak ocenia Pani/Pan stan nawierzchni chodników w mieście?



Rys.9. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące opinii respondentów na temat stanu nawierzchni chodników w mieście.
Źródło: opracowanie autorów

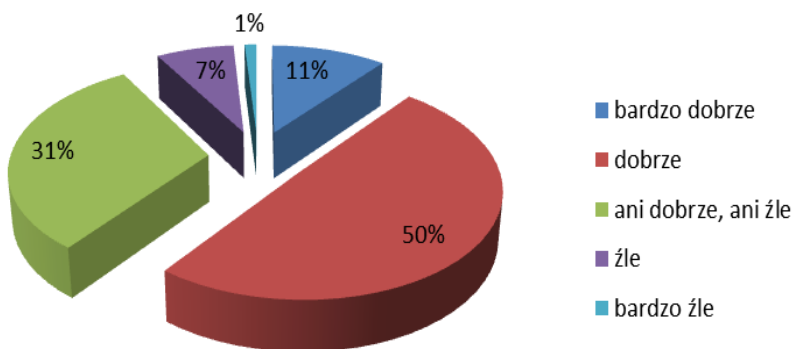
Jak Pani/Pan ocenia dostępność do ścieżek rowerowych?



Rys.10. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące opinii respondentów na temat dostępności do ścieżek rowerowych.

Źródło: opracowanie autorów

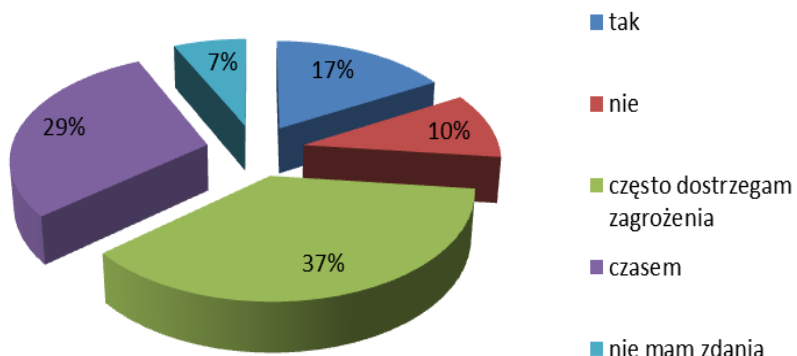
Jak ocenia Pani/Pan stan nawierzchni ścieżek rowerowych w mieście?



Rys.11. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące opinii respondentów o stanie nawierzchni ścieżek rowerowych.

Źródło: opracowanie autorów

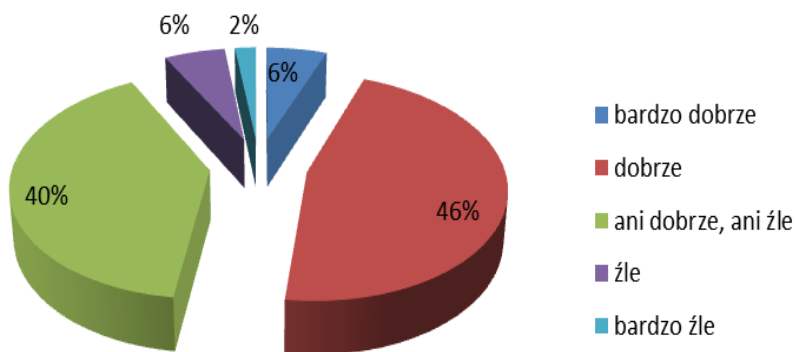
Czy Pani/Pan czuje się bezpiecznie na przejściach dla pieszych?



Rys.12. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące opinii respondentów na temat bezpieczeństwa na przejściach dla pieszych.

Źródło: opracowanie autorów

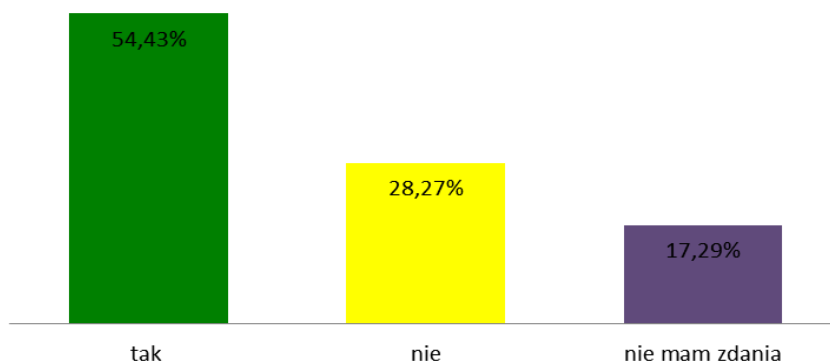
Jak Pani/Pan ocenia bezpieczeństwo na chodnikach i ścieżkach rowerowych?



Rys.13. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące opinii respondentów na temat bezpieczeństwa na chodnikach i ścieżkach rowerowych.

Źródło: opracowanie autorów

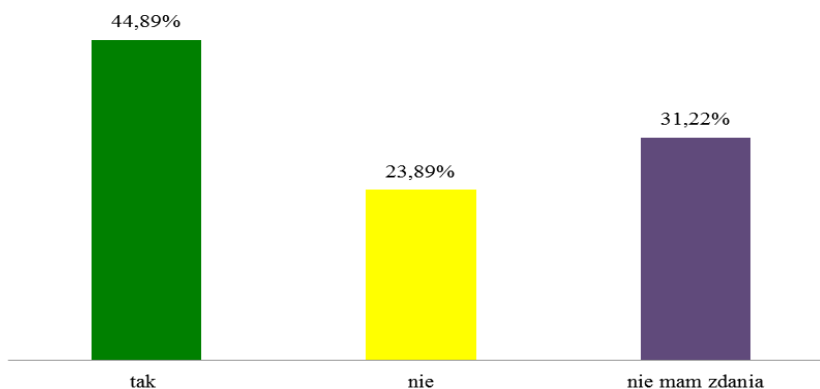
Czy Pani/Pan spotkał się z kampaniami reklamowymi promującymi bezpieczeństwo na drogach?



Rys.14. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące opinii respondentów na temat kontaktu z kampaniami reklamowymi związanymi z bezpieczeństwem ruchu drogowego.

Źródło: opracowanie autorów

Czy Pani/Pan uważa, że kampanie przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa na drogach?



Rys.15. Prezentacja graficzna odpowiedzi na pytanie dotyczące opinii respondentów na temat wpływu kampanii na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Źródło: opracowanie autorów

Na podstawie zaprezentowanych wykresów i zestawień widać, że:

- nadmierna prędkość i zły stan dróg to główna przyczyna wypadków drogowych w mieście – razem prawie 60% odpowiedzi,
- tylko 36% respondentów ocenia dobrze i bardzo dobrze (2%) dostępność do ciągów przeznaczonych dla ruchu pieszego,
- tylko 27% respondentów ocenia dobrze i bardzo dobrze (2%) stan ciągów przeznaczonych dla ruchu pieszego,
- tylko 28% respondentów ocenia dobrze i bardzo dobrze (4%) dostęp do ciągów przeznaczonych dla rowerzystów,
- 61% respondentów ocenia dobrze i bardzo dobrze (11%) stan ciągów przeznaczonych dla rowerzystów,
- tylko 17% respondentów stwierdziło, że czuje się bezpiecznie na przejściach dla pieszych,
- 66% respondentów dostrzega zagrożenia bezpieczeństwa osób poruszających się po przejściach dla pieszych,
- dobre oceny na temat bezpieczeństwa dla pieszych i rowerzystów poruszających się po ciągach dla nich przeznaczonych wystawiło 46% osób,
- ponad 54% przeпытanych osób miało kontakt z różnego typu kampaniami reklamowymi promującymi bezpieczeństwo na drogach,
- prawie 45% osób uważa, że przyczyniają się one do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Postanowiono również sprawdzić, jak zmieniają się wskazania odpowiedzi w zależności od zamieszkania respondentów oraz sposobu realizacji przemieszczeń. Wyszczególniono następujące kryteria grupowania uzyskanych danych:

1. wszyscy respondenci i wszystkie sposoby przemieszczania,
2. tylko mieszkańcy Radomia,
3. często bywam w mieście,
4. jestem sporadycznym gościem w Radomiu,
5. przemieszczam się pieszo,
6. przemieszczam się pieszo do innego środka transportu,
7. przemieszczam się pieszo w różnych celach,
8. przemieszczam się rowerem codziennie,
9. przemieszczam się rowerem w celach rekreacyjnych,
10. przemieszczam się innymi środkami transportu,

Wyniki tych analiz przedstawiono w postaci zależności procentowych w poniższych zestawieniach tabelarycznych.

Tab. 2. Zestawienie wyników ankiety dla wybranych grup respondentów dotyczące płci i miejsca zamieszkania oraz częstości przebywania w mieście.

		Proszę zaznaczyć swoją płć		Proszę zaznaczyć właściwą odpowiedź:		
		Kobiety	Mężczyźni	Jestem mieszkańcem miasta	Jestem częstym gościem w mieście	Jestem sporadycznym gościem w mieście
1.	wszyscy respondenci i wszystkie sposoby przemieszczania	50,6	49,4	50,3	38,0	11,6
2.	tylko mieszkańcy Radomia	52,6	47,4	100,0	0,0	0,0
3.	często bywam w mieście	49,8	50,2	0,0	100,0	0,0
4.	jestem sporadycznym gościem w Radomiu	45,2	54,8	0,0	0,0	100,0
5.	przemieszczam się pieszo	57,0	43,0	61,7	27,1	11,1
6.	przemieszczam się pieszo do innego środka transportu	61,9	38,1	52,0	41,1	6,9
7.	przemieszczam się pieszo w różnych celach	59,5	40,5	56,8	34,1	9,0
8.	przemieszczam się rowerem codziennie	42,3	57,7	33,3	45,8	20,8
9.	przemieszczam się rowerem w celach rekreacyjnych	25,2	74,8	60,5	26,1	13,4
10.	przemieszczam się innymi środkami transportu	36,7	63,3	46,1	41,4	12,5

Źródło: opracowanie autorów

Tab. 3. Zestawienie wyników ankiety dla wybranych jednorodnych grup respondentów dotyczące sposobu przemieszczania i częstości korzystania z roweru.

	Czy Pani/Pan przemieszcza się na terenie miasta:					Jak często przemieszcza się Pani/Pan rowerem?				
	pieszo w celu realizacji codziennych potrzeb	pieszo w celu dojścia do innego środka transportu	z roweru w celu realizacji codziennych potrzeb	z roweru w celach rekreacyjnych	innymi środkami	codziennie	kilka razy w tygodniu	kilka razy w miesiącu	sporadycznie	nigdy
1.	27,3	33,3	4,9	5,7	28,8	4,0	13,6	13,9	41,1	27,5
2.	31,5	34,5	2,8	6,4	24,8	4,0	9,1	15,0	49,9	22,0
3.	21,0	35,2	5,9	4,2	33,7	4,7	13,5	11,0	38,8	32,0
4.	28,8	20,7	9,0	7,2	34,2	1,9	32,2	15,4	12,5	38,0
5.	69,7	14,3	2,4	5,8	7,8	4,9	11,8	12,5	40,5	30,3
6.	0,0	93,0	0,6	2,6	3,8	2,0	16,4	15,6	45,0	21,0
7.	39,6	48,3	1,7	4,4	6,1	3,4	14,2	14,1	42,8	25,6
8.	11,4	13,6	59,1	13,6	2,3	19,2	26,9	38,5	15,4	0,0
9.	18,5	17,0	9,3	45,9	9,3	6,7	32,8	23,5	33,6	3,4
10.	8,4	7,9	0,5	3,2	80,0	3,2	4,4	11,0	48,3	33,1

Źródło: opracowanie autorów

Tab. 4. Zestawienie wyników ankiety dla wybranych jednorodnych grup respondentów dotyczące przyczyn wypadków.

	Co według Pani/Pana jest główną przyczyną wypadków drogowych?					
	zły stan dróg, ciągów pieszych i rowerowych	złe oznakowanie dróg	nieuwaga pieszych	nadmierna prędkość	młodzi kierowcy	nie mam zdania
1.	27,1	9,6	21,4	28,8	9,8	3,3
2.	28,4	7,8	20,8	30,8	9,1	3,1
3.	28,8	10,2	21,2	26,9	9,6	3,2
4.	13,5	18,0	23,0	24,2	15,6	5,7
5.	28,7	7,9	20,1	29,2	10,8	3,3
6.	23,2	12,2	21,7	29,5	9,7	3,7
7.	26,0	10,0	20,9	29,3	10,3	3,5
8.	24,3	21,6	21,6	18,9	10,8	2,7
9.	22,8	7,6	30,0	28,9	10,6	0,0
10.	30,2	6,9	21,1	29,2	10,1	2,6

Źródło: opracowanie autorów

Tab. 5. Zestawienie wyników ankiety dla wybranych jednorodnych grup respondentów dotyczące dostępności i stanu ciągów ruchu pieszego.

	Jak Pani/Pan ocenia dostępność do ciągów przeznaczonych dla pieszych?					Jak ocenia Pani/Pan stan nawierzchni chodników w mieście?				
	bardzo dobrze	dobrze	ani dobrze, ani źle	źle	bardzo źle	bardzo dobrze	dobrze	ani dobrze, ani źle	źle	bardzo źle
1.	2,2	36,1	47,9	11,5	2,2	2,2	24,7	42,7	24,5	5,9
2.	2,2	33,3	52,9	10,7	0,9	1,3	21,9	44,2	24,7	7,9
3.	2,9	39,1	43,4	12,8	1,8	0,0	31,9	38,9	24,6	4,7
4.	0,0	36,5	44,2	9,6	9,6	13,5	12,5	47,1	25,0	1,9
5.	3,5	37,0	49,7	7,7	2,1	2,1	24,9	42,8	26,1	4,1
6.	0,0	44,4	41,2	13,0	1,4	0,0	28,8	46,0	21,3	3,9
7.	1,7	40,8	45,4	10,4	1,7	1,0	26,9	44,4	23,7	4,0
8.	11,5	38,5	34,6	11,5	3,8	7,7	23,1	30,8	26,9	11,5
9.	0,0	37,0	56,3	6,7	0,0	3,4	20,2	56,3	13,4	6,7
10.	1,3	27,3	54,4	14,3	2,6	2,6	21,1	41,8	26,7	7,8

Źródło: opracowanie autorów

Tab.6. Zestawienie wyników ankiety dla wybranych jednorodnych grup respondentów dotyczące bezpieczeństwa ruchu na ciągach przeznaczonych dla rowerzystów.

	Jak Pani/Pan ocenia dostępność do ścieżek rowerowych?					Jak ocenia Pani/Pan stan nawierzchni ścieżek rowerowych w mieście?				
	bardzo dobrze	dobrze	ani dobrze, ani źle	źle	bardzo źle	bardzo dobrze	dobrze	ani dobrze, ani źle	źle	bardzo źle
1.	3,8	24,1	39,7	28,6	3,8	10,8	49,6	31,2	7,3	1,1
2.	1,3	26,1	37,0	30,2	5,3	14,1	55,2	24,9	4,4	1,3
3.	5,3	22,6	41,0	28,7	2,4	8,2	47,4	35,0	9,4	0,0
4.	9,6	17,8	49,5	21,2	1,9	5,8	35,1	47,6	7,7	3,8
5.	0,0	29,0	39,0	27,8	4,2	11,8	56,0	28,0	4,2	0,0
6.	6,9	23,7	34,5	30,9	4,1	13,6	51,5	22,6	10,3	2,1
7.	3,5	26,3	36,7	29,4	4,1	12,7	53,7	25,3	7,3	1,0
8.	23,1	15,4	19,2	34,6	7,7	19,2	34,6	23,1	19,2	3,8
9.	0,0	30,3	26,1	40,3	3,4	20,2	50,4	16,0	10,1	3,4
10.	0,7	21,9	49,9	24,9	2,6	7,9	41,2	45,0	5,9	0,0

Źródło: opracowanie autorów

Tab.7. Zestawienie wyników ankiety dla wybranych jednorodnych grup respondentów dotyczące bezpieczeństwa ruchu na ciągach przeznaczonych dla pieszych.

	Czy Pani/Pan czuje się bezpiecznie na przejściach dla pieszych?					Jak Pani/Pan ocenia bezpieczeństwo na chodnikach i ścieżkach rowerowych?				
	tak	nie	często dostrzegam zagrożenia	czasem	nie mam zdania	bardzo dobrze	dobrze	ani dobrze, ani źle	źle	bardzo źle
1.	16,7	10,1	37,0	29,3	6,9	5,8	46,3	40,2	5,8	2,0
2.	18,0	12,3	34,1	27,6	8,0	7,5	46,7	39,6	5,3	0,9
3.	15,5	6,4	41,2	31,6	5,3	4,1	49,1	39,7	6,5	0,6
4.	13,9	13,5	33,7	31,3	7,7	3,8	38,0	46,6	3,8	7,7
5.	21,4	9,0	42,6	24,2	2,8	10,3	47,0	35,8	4,1	2,7
6.	19,8	12,1	30,0	34,1	4,1	4,8	53,2	37,8	4,1	0,0
7.	20,6	10,6	36,2	29,2	3,4	7,6	50,1	36,8	4,1	1,4
8.	3,8	3,8	65,4	15,4	11,5	7,7	46,2	23,1	7,7	15,4
9.	10,1	6,7	39,5	37,0	6,7	3,4	40,3	32,8	20,2	3,4
10.	13,5	10,5	38,1	26,7	11,2	3,3	42,3	47,8	6,6	0,0

Źródło: opracowanie autorów

Tab. 8. Zestawienie wyników ankiety dla wybranych jednorodnych grup respondentów dotyczące kampanii reklamowych związanych z bezpieczeństwem.

	Czy Pani/Pan spotkał się z kampaniami reklamowymi promującymi bezpieczeństwo na drogach?			Czy Pani/Pan uważa, że kampanie przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa na drogach?		
	tak	nie	nie mam zdania	tak	nie	nie mam zdania
1.	54,4	28,3	17,3	44,9	23,9	31,2
2.	60,1	24,8	15,1	50,2	22,7	27,1
3.	50,3	29,8	19,9	41,3	25,3	33,4
4.	40,9	39,9	19,2	36,1	22,1	41,8
5.	56,6	29,5	13,8	44,2	27,1	28,7
6.	58,1	26,8	15,1	41,7	23,3	35,0
7.	57,4	28,1	14,5	42,9	25,2	31,9
8.	50,0	34,6	15,4	34,6	50,0	15,4
9.	49,6	20,2	30,3	39,5	30,3	30,3
10.	50,7	28,8	20,4	51,4	16,1	32,5

Źródło: opracowanie autorów

Na pytania zawarte w kwestionariuszu ankiety odpowiedziały w sumie 1803 osoby, z czego prawie 53% to kobiety. 900 osób było mieszkańcami Radomia. 679 osób często realizuje swoje potrzeby w mieście. Ponad ¾ z nich to studenci. Przemieszczenia piesze do realizacji swoich potrzeb transportowych wykorzystuje 575 respondentów, 57% to kobiety. 607 osób stwierdziło, że przemieszcza się głównie jakimś środkiem transportu zmotoryzowanego. Ponad 63% z nich to mężczyźni. Rowerem na co dzień przemieszczają się tylko 104 osoby z objętej ankietą grupy osób. Większość z nich to mężczyźni.

5. WNIOSKI

W ciągu ostatnich dziesięciu lat na polskich drogach poniosło śmierć ok. 59 tys. osób, ponad 660 tys. osób zostało rannych, ponad 300 mld zł wyniosły koszty tych zdarzeń drogowych. Analizując dane statystyczne można stwierdzić, że bezpieczeństwo ruchu drogowego w Polsce powoli poprawia się. Nie mniej jednak niepokoić powinny niektóre wskaźniki podsumowujące jego stan, np. wskaźnik ciężkości wypadków. Skala strat powodowanych przez wypadki drogowe, takich jak utrata życia, obrażenia ciała czy szkody materialne to problem wymagający zaangażowania wiedzy i chęci profesjonalistów oraz polityków w całej Europie i ich wspólnych wysiłków na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Radykalna poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego wymaga wielu działań, które powinny koncentrować się na różnych problemach począwszy od budowy autostrad i dróg szybkiego ruchu, modernizacji istniejących dróg publicznych i przystosowania ich do większego natężenia ruchu, przez wymianę pojazdów na nowsze i bardziej bezpieczne, aż po poprawę kultury jazdy i użytkowania dróg (np. zero tolerancji dla osób kierujących pojazdami pod wpływem alkoholu) oraz wdrażanie stosownych systemów zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego.

Każdy człowiek jest uczestnikiem ruchu drogowego, dlatego też nam wszystkim powinno zależeć na poprawie jego bezpieczeństwa. Z tego też powodu niezwykle istotnym zadaniem jest również dotarcie do wszystkich uczestników ruchu drogowego. Pokazanie im występujących zagrożeń oraz sposobów zapobiegania im. Temu służą programy realizowane przez różne organizacje i podmioty odpowiedzialne za kształtowanie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Każdego roku, można uratować dziesiątki tysięcy ludzi od utraty życia lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała w wyniku wypadków drogowych, wdrażając znane i sprawdzone bądź szukając nowych środków poprawy bezpieczeństwa. Ważnym elementem profilaktyki, oddziałującym na wszystkich uczestników ruchu są różnego rodzaju akcje społeczne, których celem jest wzbudzanie poczucia indywidualnej i zbiorowej odpowiedzialności za bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz kształtowanie poprawnych zachowań na drodze. Przykładem jest coroczny międzynarodowy „Dzień Pamięci o Ofiarach Wypadków Drogowych” czy „Tydzień bezpieczeństwa ruchu drogowego”. Jest to czas wyrazu pamięci o wszystkich poszkodowanych na drogach oraz ich najbliższych, oraz okazja do podejmowania wielu przedsięwzięć mających na celu poprawę istniejącej sytuacji.

6. BIBLIOGRAFIA

- [1] „Zielona Księga – Ku nowej mobilności w mieście”. Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, 25.09.2007.
- [2] Botma H., Papendrecht H. (1991): *Trafic Operation of Bicycle Traffic*, Transportation Research Record, Vol. 1320, s. 65-72.
- [3] Ciesielski M.: *Koszty kongestii transportowej w miastach*, Poznań 1986.
- [4] Datka S., Suchorzewski W., Tracz M.: „*Inżynieria Ruchu*”. WKiŁ Warszawa 1999.
- [5] Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: „*Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka*”. WKiŁ Warszawa 2011.
- [6] Jamroz K., Grzegorzek A.: *Bezpieczeństwo ruchu w miastach i metody jego poprawy*. Seminarium nt.: „Bezpieczeństwo i zarządzanie ruchem...”, Kazimierz Dolny 2001.
- [7] Jamroz K., Michalski L. i inni: *Analiza bezpieczeństwa i funkcjonowania ruchu na drogach i ulicach w mieście Chojnice wraz z projektami usprawnień*. Praca na zlecenie GDDP - OP w Gdańsku. Biuro TRAFIK, Gdańsk 1999/2000.
- [8] Jamroz K., Sawicki A.: *Bezpieczeństwo ruchu jako kryterium przekształcania układów ulicznych w miastach*. Konferencja BRD, Serock 2002.
- [9] *Krajowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2005 – 2007 -2013 “GAMBIT 2005”*. Konsorcjum Politechnika Gdańska, Politechnika Krakowska, Instytut Transportu Samochodowego w Warszawie na zlecenie Ministerstwo Infrastruktury, Gdańsk/Kraków/Warszawa 2005.
- [10] Krystek R. (red.): „*Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. Tom 1. Diagnoza bezpieczeństwa transportu w Polsce*”. WKiŁ, Warszawa 2009.
- [11] Krystek R.: *Koncepcja programu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce do roku 2020*.
- [12] Luszniewicz A., Słaby T.: *Statystyka z pakietem komputerowym STATISTICA PL. Teoria i zastosowanie*, Warszawa 2008.
- [13] Szczuraszek T.: *Bezpieczeństwo ruchu miejskiego*, WKiŁ Warszawa 2005
- [14] Tracz M. (red.): „*Pomiary i badania ruchu drogowego*”. WKiŁ Warszawa 1984.
- [15] WHO: „*World Report on Road Traffic Injury Prevention*”. Geneva, 2005 r.
- [16] *Wypadki drogowe w Polsce w 1990-2011 r.* Komenda Główna Policji, Biuro Ruchu Drogowego, Warszawa 1998-2012 r., Materiały ze strony internetowej: www.policja.pl.
- [17] Żukowska J., Budzyński M.: *System bezpieczeństwa transportu drogowego w Polsce*. Journal of KONBiN 1(4)2008.
- [18] Zych F.: *Brd w miastach*, <http://edroga.pl/inzynieria-ruchu/brd/438-brd-w-miastach?start=1>