

Bezpieczeństwo ruchu rowerowego

Aleksander Buczyński

Departament Studiów GDDKiA
Zespół ds. Ścieżek Rowerowych

18 marca 2010

- 1 Fakty i mity na temat bezpieczeństwa ruchu rowerowego
 - Skala zagrożenia
 - Tradycyjne podejście
- 2 Typowe zdarzenia z udziałem rowerzystów
 - Rodzaje zdarzeń
 - Zachowanie sprawcy
 - Czas i okoliczności
 - Miejsce zdarzenia
- 3 Bezpieczeństwo nie za każdą cenę
 - Bezpieczeństwo a natężenie ruchu
 - Bezpieczeństwo ruchu vs osobiste
 - Bezpieczeństwo vs zdrowie
- 4 Podsumowanie

- 1 Fakty i mity na temat bezpieczeństwa ruchu rowerowego
 - Skala zagrożenia
 - Tradycyjne podejście
- 2 Typowe zdarzenia z udziałem rowerzystów
 - Rodzaje zdarzeń
 - Zachowanie sprawcy
 - Czas i okoliczności
 - Miejsce zdarzenia
- 3 Bezpieczeństwo nie za każdą cenę
 - Bezpieczeństwo a natężenie ruchu
 - Bezpieczeństwo ruchu vs osobiste
 - Bezpieczeństwo vs zdrowie
- 4 Podsumowanie

Skala zagrożenia

Liczba ofiar śmiertelnych wśród
rowerzystów na milion
mieszkańców (2005):

1.	Polska	15,8
2.	Węgry	15,1
3.	Dania	7,6
...
	EU-14	4,0

Skala zagrożenia

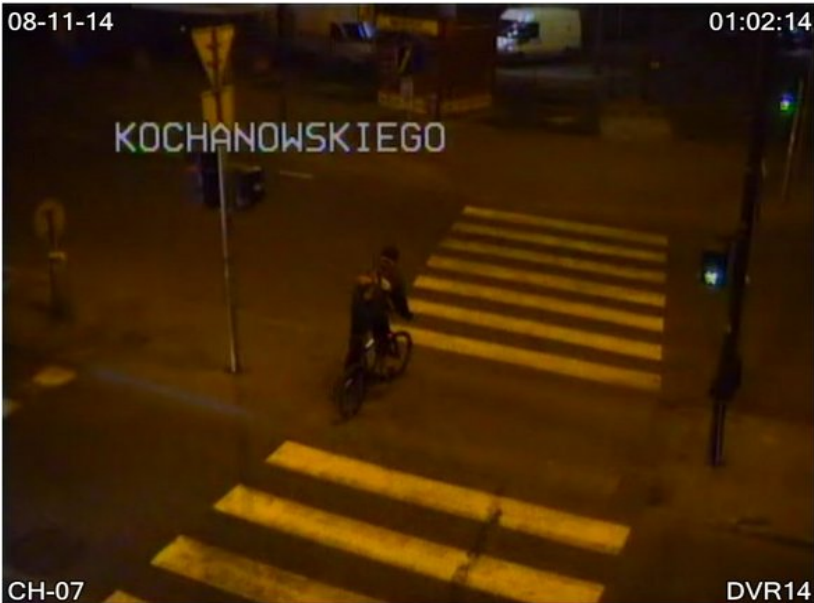
Liczba ofiar śmiertelnych wśród rowerzystów na milion mieszkańców (2005):

1.	Polska	15,8
2.	Węgry	15,1
3.	Dania	7,6
...
	EU-14	4,0

Polska, udział ruchu rowerowego:

- w ogóle podróży: 1–2%
- w ofiarach śmiertelnych wypadków drogowych: 10%

Stereotypowe wyobrażenie problemu



Stereotypowe wyobrażenie problemu (2)



Typowa ilustracja artykułu
o bezpieczeństwie rowerzystów
(gazeta.pl)

Stereotypowe wyobrażenie rozwiązania



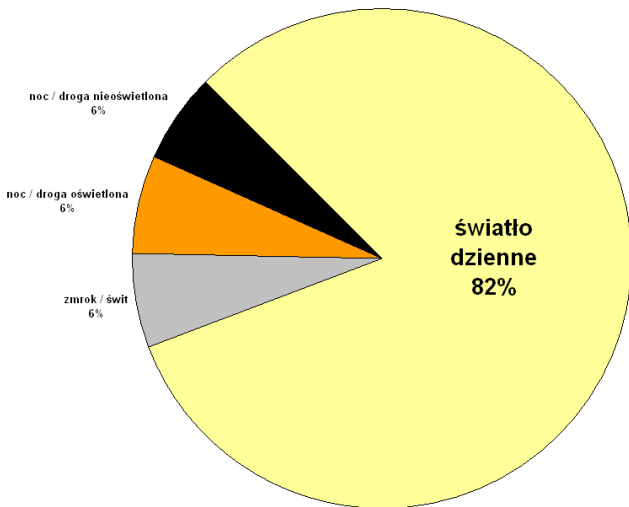
Stereotypowe wyobrażenie rozwiązania



=



Zdarzenia drogowe z udziałem rowerzystów, Polska 2006-8



Czy brak oświetlenia jest istotnym problemem?

Polska 2006-2008, zdarzenia drogowe z udziałem rowerzystów:

- 12% miało miejsce w nocy
- 6% miało miejsce w nocy na drogach nieoświetlonych
- **1%** spowodowane było *„jazdą bez wymaganego oświetlenia”* lub *„brakami technicznymi świateł”*

Czy alkohol jest istotnym problemem?

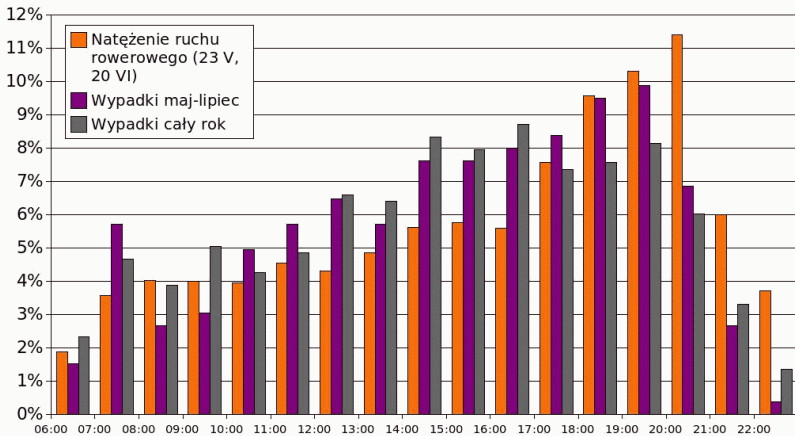
Odsetek zdarzeń drogowych z udziałem rowerzystów,
w których rowerzysta był po spożyciu alkoholu:

8,2% ogółu

7,8% wypadków

6,3% wypadków śmiertelnych

Natężenie ruchu vs wypadki (Warszawa)

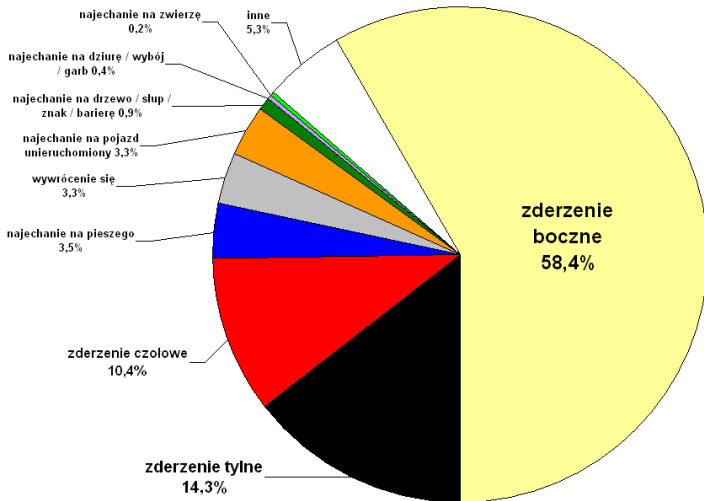


Jeśli nie lampeczki, to co?

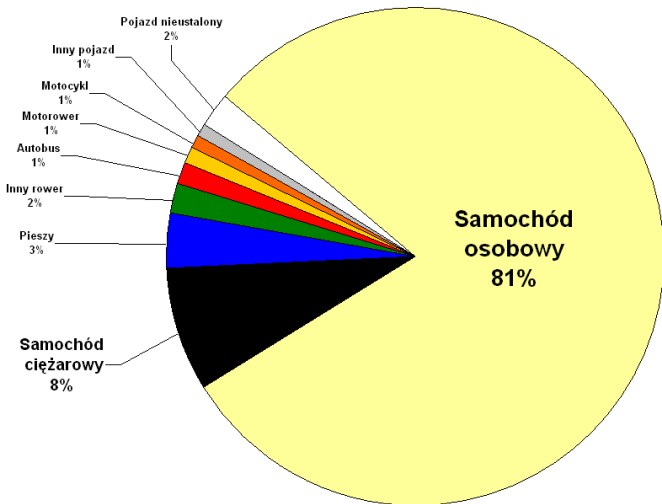
- Brak oświetlenia i alkohol to czynniki o trzeciorzędnym znaczeniu.
- Co w takim razie stanowi istotny problem?

- 1 Fakty i mity na temat bezpieczeństwa ruchu rowerowego
 - Skala zagrożenia
 - Tradycyjne podejście
- 2 Typowe zdarzenia z udziałem rowerzystów
 - Rodzaje zdarzeń
 - Zachowanie sprawcy
 - Czas i okoliczności
 - Miejsce zdarzenia
- 3 Bezpieczeństwo nie za każdą cenę
 - Bezpieczeństwo a natężenie ruchu
 - Bezpieczeństwo ruchu vs osobiste
 - Bezpieczeństwo vs zdrowie
- 4 Podsumowanie

Zdarzenia z udziałem rowerzystów, Polska 2006-8



Uczestnicy zdarzeń z udziałem rowerzystów



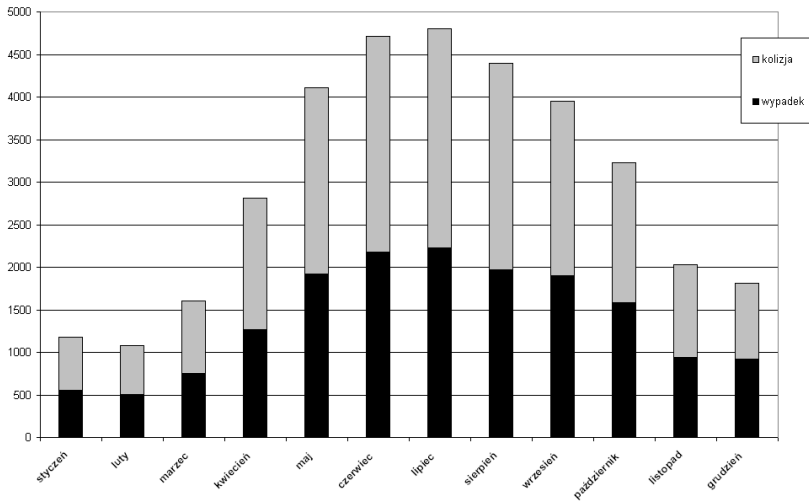
Uczestnicy zdarzeń z udziałem rowerzystów

Pojazdy innych uczestników	% zdarzeń	% zabitych
Samochód osobowy	79,7%	72,0%
Samochód ciężarowy	8,0%	22,0%
Brak (pieszy)	3,5%	0,7%
Autobus	1,3%	2,4%
Inny rower	1,3%	0,1%
Motorower	1,0%	0,3%
Motocykl	0,9%	1,5%
Inny pojazd	0,9%	1,5%
Pojazd nieustalony	2,2%	1,2%

Zachowanie sprawcy

zachowanie sprawcy	rowerzyści	inni uczestnicy	razem
nieudzielenie pierwszeństwa	7607	7184	14791
nieprawidłowe wyprzedzanie	301	3228	3529
nieprawidłowe skręcanie	2746	765	3511
niedostosowanie prędkości	722	1241	1963
nieprawidłowe omijanie	1094	330	1424
niezachowanie bezp. odległości	590	824	1414
jazda po niewłaściwej stronie drogi	895	231	1126
nieprawidłowe przejeżdżanie przejścia	803	139	942
...			
%	49%	52%	

Czas zdarzenia



Warunki atmosferyczne

dobrze warunki atmosferyczne	77,4%
pochmurno	12,9%
opady deszczu	5,9%
oślepiające słońce	2,1%
opady śniegu/gradu	0,7%
silny wiatr	0,6%
mgła	0,5%

Stan nawierzchni

sucha	82,2%
mokra	15,6%
obludzona/zaśnieżona	1,5%

Czy ścieżki rowerowe są bezpieczne?

Ulica	zdarzeń	ścieżka
Marszałkowska	15	+/-
Al. KEN	14	+
Al. Jana Pawła II	13	+/-
Al. Niepodległości	12	-
Al. Solidarności	10	-
Puławska	10	-
Sobieskiego	11	+
Patriotów	9	-
Górczewska	8	+
Al. Prymasa	8	+
Grochowska	8	-
Świętokrzyska	7	-
Grójecka	7	+/-
Al. Krakowska	7	-
Wisłostrada	7	+
Powstańców Śląskich	7	+/-

Warszawa
2004–2006,
ok. 250 km ścieżek
rowerowych.

Czy sygnalizacja jest bezpieczna?

Zdarzenia drogowe z udziałem rowerzystów,
Warszawa 2004–2006:

na skrzyżowaniach z działającą sygnalizacją świetlną	143	28%
wjazd przy czerwonym świetle	36	7%

Czy sygnalizacja jest bezpieczna? (2)



- 1 Fakty i mity na temat bezpieczeństwa ruchu rowerowego
 - Skala zagrożenia
 - Tradycyjne podejście
- 2 Typowe zdarzenia z udziałem rowerzystów
 - Rodzaje zdarzeń
 - Zachowanie sprawcy
 - Czas i okoliczności
 - Miejsce zdarzenia
- 3 **Bezpieczeństwo nie za każdą cenę**
 - Bezpieczeństwo a natężenie ruchu
 - Bezpieczeństwo ruchu vs osobiste
 - Bezpieczeństwo vs zdrowie
- 4 Podsumowanie

Ścieżka idealnie bezpieczna...



Bezpieczeństwo to nie liczba wypadków!

Co oznacza mniejsza liczba wypadków z udziałem rowerzystów w danym miejscu / okresie?

- Wyższy poziom bezpieczeństwa?

Bezpieczeństwo to nie liczba wypadków!

Co oznacza mniejsza liczba wypadków z udziałem rowerzystów w danym miejscu / okresie?

- Wyższy poziom bezpieczeństwa?
- Deszczowe lato?
- Rowerzyści wybierają inną trasę?
- Rowerzyści przesiedli się na motory?

Konieczne odniesienie do natężenia ruchu rowerowego!

W liczbie siła

Jacobsen 2003:

$$\text{ryzyko wypadku} \propto \text{natezenie ruchu rowerowego}^{-0,6}$$

(różne kraje EU, miasta Danii, miasta USA)

- 2x większe natężenie ruchu rowerowego to o 37% niższe ryzyko wypadku na rowerze
- 2x mniejsze natężenie ruchu rowerowego to o 50% wyższe ryzyko wypadku na rowerze

W liczbie siła

Jacobsen 2003:

ryzyko wypadku \propto *nateżenie ruchu rowerowego*^{-0,6}

(różne kraje EU, miasta Danii, miasta USA)

- 2x większe natężenie ruchu rowerowego to o 37% niższe ryzyko wypadku na rowerze
- 2x mniejsze natężenie ruchu rowerowego to o 50% wyższe ryzyko wypadku na rowerze

- Czy natężenie większe, bo bardziej bezpiecznie?
- Czy bardziej bezpiecznie, bo natężenie większe?

Dlaczego duży = bezpieczny ruch rowerowy?

- Kierowcy przyzwyczajeni do ruchu rowerowego - rozumieją fizykę jazdy na rowerze i zachowania rowerzystów, nie są zaskoczeni obecnością rowerzysty na jezdni czy przejeździe dla rowerów.

Dlaczego duży = bezpieczny ruch rowerowy?

- Kierowcy przyzwyczajeni do ruchu rowerowego - rozumieją fizykę jazdy na rowerze i zachowania rowerzystów, nie są zaskoczeni obecnością rowerzysty na jezdni czy przejeździe dla rowerów.
- Nowi rowerzyści mają od kogo się nauczyć poprawnych zachowań - jeśli rodzice i inni „wychowawcy komunikacyjni” nie mają praktyki na rowerze, trzeba się uczyć na własnych błędach.

Dlaczego duży = bezpieczny ruch rowerowy?

- Kierowcy przyzwyczajeni do ruchu rowerowego - rozumieją fizykę jazdy na rowerze i zachowania rowerzystów, nie są zaskoczeni obecnością rowerzysty na jezdni czy przejeździe dla rowerów.
- Nowi rowerzyści mają od kogo się nauczyć poprawnych zachowań - jeśli rodzice i inni „wychowawcy komunikacyjni” nie mają praktyki na rowerze, trzeba się uczyć na własnych błędach.
- Know-how na temat ruchu rowerowego - decyzje o przepisach, infrastrukturze czy organizacji ruchu podejmowane na podstawie badań i rzetelnych analiz, a nie „na wycucie”.

Czy ta trasa jest bezpieczna?



Bezpieczeństwo albo zdrowie

Korzystanie z roweru wiąże się z ryzykiem wypadku drogowego,
ale...

Bezpieczeństwo albo zdrowie

Korzystanie z roweru wiąże się z ryzykiem wypadku drogowego,
ale...

niekorzystanie z roweru wiąże się z ryzykiem:

- nadciśnienia,
- miażdżycy
- udaru mózgu
- powikłań cukrzycy
- osteoporozy
- ...

$$R_{wypadku} \simeq 0,05 R_{choroby}$$

(Hillman 1992)

- 1 Fakty i mity na temat bezpieczeństwa ruchu rowerowego
 - Skala zagrożenia
 - Tradycyjne podejście

- 2 Typowe zdarzenia z udziałem rowerzystów
 - Rodzaje zdarzeń
 - Zachowanie sprawcy
 - Czas i okoliczności
 - Miejsce zdarzenia

- 3 Bezpieczeństwo nie za każdą cenę
 - Bezpieczeństwo a natężenie ruchu
 - Bezpieczeństwo ruchu vs osobiste
 - Bezpieczeństwo vs zdrowie

- 4 Podsumowanie

Podsumowanie

Zdarzenia drogowe z udziałem rowerzystów:

- w świetle dziennym, przy dobrych warunkach atmosferycznych, na suchej nawierzchni,
- na trzeźwo,
- przede wszystkim zderzenia boczne,
- często na ścieżkach rowerowych,
- często na skrzyżowaniach z sygnalizacją.

Infrastruktura rowerowa:

- może mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo,
- nie tylko ilość, ale i jakość!

Podsumowanie (2)

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu rowerowego:

- powinny być poprzedzone rzetelną analizą,
- nie mogą obniżać wygody i atrakcyjności korzystania z roweru.

Co powinno być celem?

- zmniejszenie liczby wypadków z udziałem rowerzystów

Podsumowanie (2)

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu rowerowego:

- powinny być poprzedzone rzetelną analizą,
- nie mogą obniżać wygody i atrakcyjności korzystania z roweru.

Co powinno być celem?

- zmniejszenie liczby wypadków z udziałem rowerzystów
- zmniejszenie liczby wypadków na rowerokilometr
- zmniejszenie liczby wypadków przy jednoczesnym zwiększeniu ruchu rowerowego