

Infrastruktura rowerowa z punktu widzenia użytkownika

Marcin Jackowski

Stowarzyszenie Zielone Mazowsze

<http://www.zm.org.pl>

26 listopada 2009

O czym będzie w tej prezentacji

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakrety

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie

- ❶ Jak postrzegać infrastrukturę rowerową, aby odnieść sukces?
- ❷ Jakim celom powinna służyć?
- ❸ Kto jest jej odbiorcą?
- ❹ Czego ten odbiorca oczekuje?
- ❺ Dlaczego warto znać jego potrzeby i spełniać je?

Infrastruktura rowerowa jako środek do celu

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie

Infrastruktura rowerowa to **inwestycja**,
która powinna przynieść wymierne efekty:

- **Ułatwiać** poruszanie się na rowerze.
- **Zachęcać** nowe osoby do korzystania z roweru nie tylko rekreacyjnie.
- Zwiększyć **udział roweru** w podróżach po mieście.
- Poprawiać stan środowiska i jakość życia.

Jak to osiągnąć?

Rozpoznać odbiorcę i jego oczekiwania.

Infrastruktura rowerowa jako produkt

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakrety

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie

- Nie da się stworzyć dobrej infrastruktury nie wiedząc, **kto**, **jak** i w jakim **celu** będzie z niej korzystał.
- Produkt powstały w oderwaniu od potrzeb użytkowników nie będzie używany, a może wręcz przynieść szkody.
- Dobry produkt to ten, który zaspokaja potrzeby użytkownika.
- Kluczem do sukcesu jest rozpoznanie, zrozumienie i uwzględnianie tych potrzeb.

Łatwo poznać drogi rowerowe wybudowane bez uwzględnienia potrzeb użytkowników

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Użytkownicy

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie

Kto i jak
korzysta
z infrastruktury rowerowej?

Wśród rowerzystów są osoby starsze

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Przewozi się dzieci – na wiele sposobów

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Rowerem wozi się różne rodzaje ładunku

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Ładunek może być duży i ciężki, a rower długi

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Z roweru korzysta się o każdej porze roku, także przy niesprzyjającej pogodzie

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Właściwości i możliwości rowerzysty (1)

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie

Rowerzysta to nie jest pieszy

- nie zatrzyma się w ułamku sekundy,
- nie zmieni kierunku jazdy w miejscu,
- może mieć trudności z zatrzymaniem i zsiadaniem,
- zatrzymując się musi zsiąść lub znaleźć punkt podparcia.

Właściwości i możliwości rowerzysty (2)

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie

Rowerzysta to jednocześnie kierowca, silnik i ładunek

- napędza się pracą mięśni,
- rozpędza się powoli,
- chce ograniczać wysiłek (jak najmniej hamowania i oporów toczenia),
- jadąc zbyt wolno traci stabilność,
- bezbronny wobec przeszkód w skrajni,
- odczuwa dyskomfort jako słabszy na drodze.

Czego oczekuje rowerzysta?

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie

Rowerzysta chciałby przejechać
między źródłem a celem podróży

- szybko i sprawnie (nie tracąc czasu na przestoje czy poszukiwania),
- bezpiecznie,
- wygodnie,
- drogą jak najkrótszą,
- i możliwie atrakcyjną.

Rower jest dla niego środkiem transportu!

Wymagania

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakrety

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie

Jakie
wymagania użytkowe
powinna spełniać
infrastruktura rowerowa?

Źle: ścieżka niedostępna dla jadących z osiedla

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: łącznik w osi poprzecznej ulicy pozwala zjechać i wjechać z/na ścieżkę

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: skomunikowanie poprzecznej ulicy z drogą rowerową

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakrety

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: przejazd i sygnalizatory nieczynne od ośmiu lat

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: dopuszczenie ruchu rowerów pod prąd – najtańszy sposób wzbogacenia sieci

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: bezpieczna trasa niedostępna dla rowerów

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: na wielu jezdniach pasy poprawiają spójność i bezpieczeństwo

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: kontrapas dla rowerów na ulicy jednokierunkowej (+fizyczny separator)

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: do wyboru na wprost przez błoto albo hamowanie i kluczenie po chodniku

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

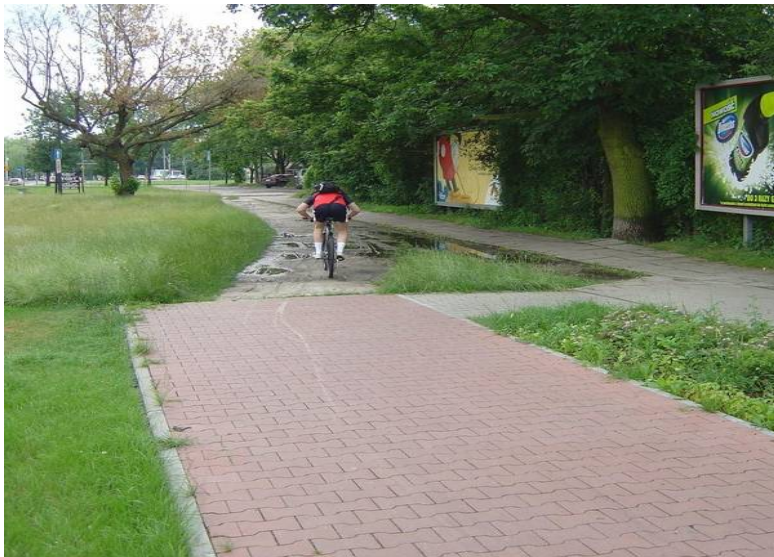
Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: wprowadzenie ścieżki w jezdnię

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: wprowadzenie ścieżki w jezdnię

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: tutaj nie pomyślano o rowerach

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: tak można poprawić spójność

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Ciągłość ścieżki poprawia bezpieczeństwo wskazując, komu przysługuje pierwszeństwo

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: uspokojenie ruchu to zaproszenie dla rowerów

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: ulice uspokojone rozcięte, ale przejezdne dla rowerów

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: droga lokalna mogłaby służyć rowerom, ale nie włączono jej w sieć

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: próg spowalniający o przekroju sinusoidalnym

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: selektywne uspokojenie ruchu przyjazne rowerom

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: środki fizyczne najskuteczniej zapobiegają parkowaniu

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: zbyt ostre zakręty

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: taką nawierzchnię i tak prędkiej czy później trzeba wymienić na asfalt

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: zachowanie ciągłości ścieżki na wyjazdach bramowych

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Uskoki to najliczniej występująca wada stołecznych dróg rowerowych

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: na podniesionym wyjeździe podrzędnym uskok nie ma gdzie wystąpić

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: w takim miejscu ciąg pieszo–rowerowy jest niedopuszczalny

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: wizualno–materiałowa segregacja ruchu pieszego i rowerowego sprawdza się

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: ograniczenie widoczności tuż przed przejazdem

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: zabrakło nawet oznakowania

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: jedyny pewny sposób uniknięcia kolizji to pojechać inną drogą

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Źle: mimo braku widoczności nic nie zmusza kierowców do zatrzymania

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Efekty wymuszenia pierwszeństwa

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: uprzywilejowanie rowerów zapobiega kolizjom

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: śluzą rowerowa pomaga bezpiecznie skręcić w lewo

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: strefa oczekiwania pozwala bezpiecznie skręcić w lewo

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: zmniejszenie promieni łuków wymusza wolniejszą jazdę

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: Cofnięta linia zatrzymania dla samochodów

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie



Roboty drogowe mogą obniżyć nie tylko wygodę ale i bezpieczeństwo

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dobrze: czytelnie oznakowany objazd na czas robót, kosztem zwężenia jezdni

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Dopuszczenie użytkowników do głosu zapobiega błędom

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie



Warto obserwować zachowania użytkowników i słuchać ich opinii

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie

- W jaki sposób pokonują dany odcinek lub skrzyżowanie? Chodnikiem, drogą dla rowerów, jezdnią?
- Czy korzystają z istniejących tras w sposób przewidziany przez projektanta?
- Co sprawia im trudności?
- W których miejscach występują straty czasu?
- Czy powtarzają się sytuacje niebezpieczne?

Od potrzeb użytkowników do najlepszych praktyk inżynierii ruchu – wymogi CROW

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie

Holenderscy inżynierowie przełożyli wymagania użytkowników na 5 wymogów dla infrastruktury:

- Spójność

tworzy spójną całość i łączy wszystkie **źródła** i **cele** podróży

- Bezpośredniość

oferuje optymalne połączenia, bez nadkładania drogi

- Bezpieczeństwo

minimalizuje liczbę wypadków i kolizji drogowych

- Wygoda

nie naraża użytkownika na stres i nadmierny wysiłek

- Atrakcyjność

jest dopasowana do otoczenia, atrakcyjna, bezpieczna społecznie

Podsumowanie – kluczowe aspekty

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprzężenie zwrotne

Podsumowanie

Dobra infrastruktura rowerowa

- ❶ została **dobrze przemyślana** – nie jest dziełem przypadku, lecz opiera się na dobrych wzorcach i praktykach,
- ❷ powstaje **tam, gdzie jest potrzebna**, a nie tam, gdzie nikomu nie przeszkadza,
- ❸ ma **parametry dopasowane do możliwości** najsłabszych i najmniej wprawnych użytkowników, a nie odwrotnie,

Podsumowanie – kluczowe aspekty

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakrety

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie

Dobra infrastruktura rowerowa

- ❷ swoją jakością **zachęca do używania roweru jako środka transportu**,
- ❸ poprawia jego bezpieczeństwo i płynność,
- ❹ podnosi jego **konkurencyjność**,
- ❺ jest systematycznie **konserwowana i doskonała**, jeśli pojawia się taka potrzeba,

Motywacja – korzyści

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakrety

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie

Oprócz zadowolenia rowerzystów dobra infrastruktura rowerowa przynosi też szereg innych korzyści:

- ❶ środki publiczne wydane sensownie, z widoczną korzyścią społeczną,
- ❷ zadowolonych obywateli,
- ❸ lepszy wizerunek inwestorów, decydentów i wykonawców,
- ❹ mniej konfliktów i wypadków na drogach,
- ❺ większe szanse na uzdrowienie paraliżu komunikacyjnego.

To już jest koniec

Infrastruktura
rowerowa
z punktu
widzenia
użytkownika

Marcin
Jackowski

Wstęp

Użytkownicy

Wymagania

Dostępność

Bezpośredniość

Spójność

Płynność ruchu

Zakręty

Nawierzchnia

Segregacja

Widoczność

Bezpieczeństwo na
skrzyżowaniu

Roboty drogowe

Sprężenie zwrotne

Podsumowanie

Dziękuję za uwagę,

Marcin Jackowski

- e-mail jack@zm.org.pl
- <http://rower.zm.org.pl>

