

O co walczyć na rowerze?



**miasta
dla
rowerów**

www.rowery.org.pl

Cz. 1 - Spotkanie Masowe, KN, 4 marzec 2009



O co walczyć na rowerze?

Najpierw proste pytania:

- Dlaczego w ogóle rower?
- Czym rowerzysta różni się od pieszego, kierowcy, pasażera, innych rowerzystów?
- Co zagroza i przeszkadza rowerzystom?
- Co ułatwia jazdę na rowerze?
- Jak problemy rowerowe rozwiązują inni?



O co walczyć na rowerze?



Jest od kogo się uczyć: w niektórych krajach ruch rowerowy to 20-30% podróży



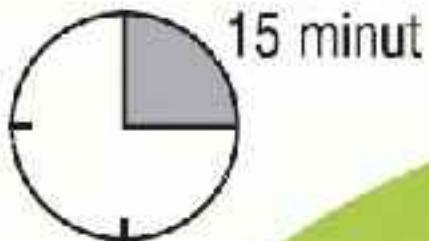
O co walczyć na rowerze?

Dwa rodzaje wzorców/punktów odniesienia:

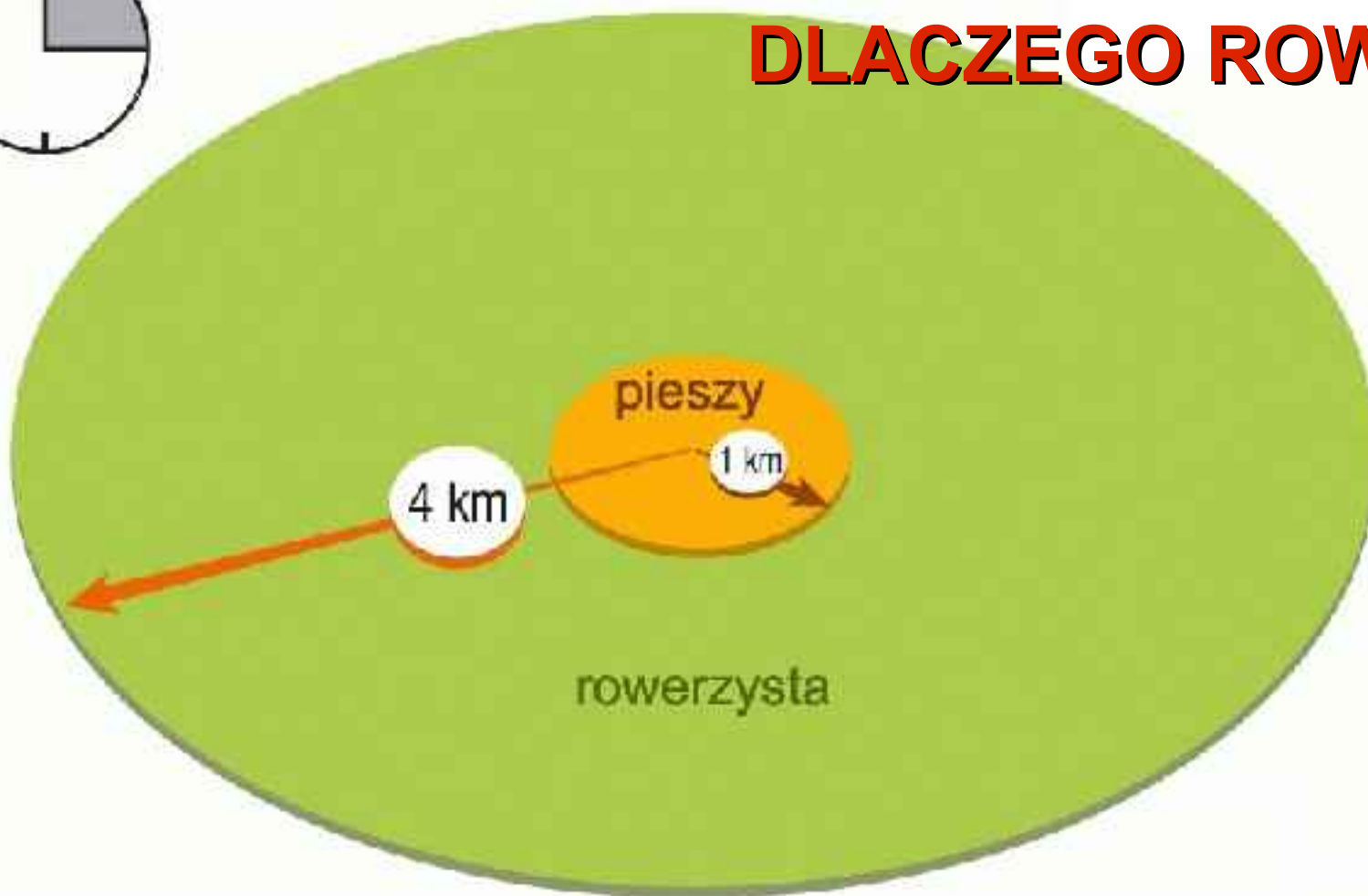
- Kraje o bardzo wysokim udziale ruchu rowerowego i wysokim bezpieczeństwie ruchu (Holandia, Dania, Niemcy itp.): know-how w zakresie sprawdzonych rozwiązań inżynierskich i prawnych
- Kraje „przejściowe”: o niskim ale rosnącym udziale ruchu rowerowego (UK, Francja, Hiszpania): know-how w zakresie rozwiązań organizacyjnych i politycznych



O co walczyć na rowerze?



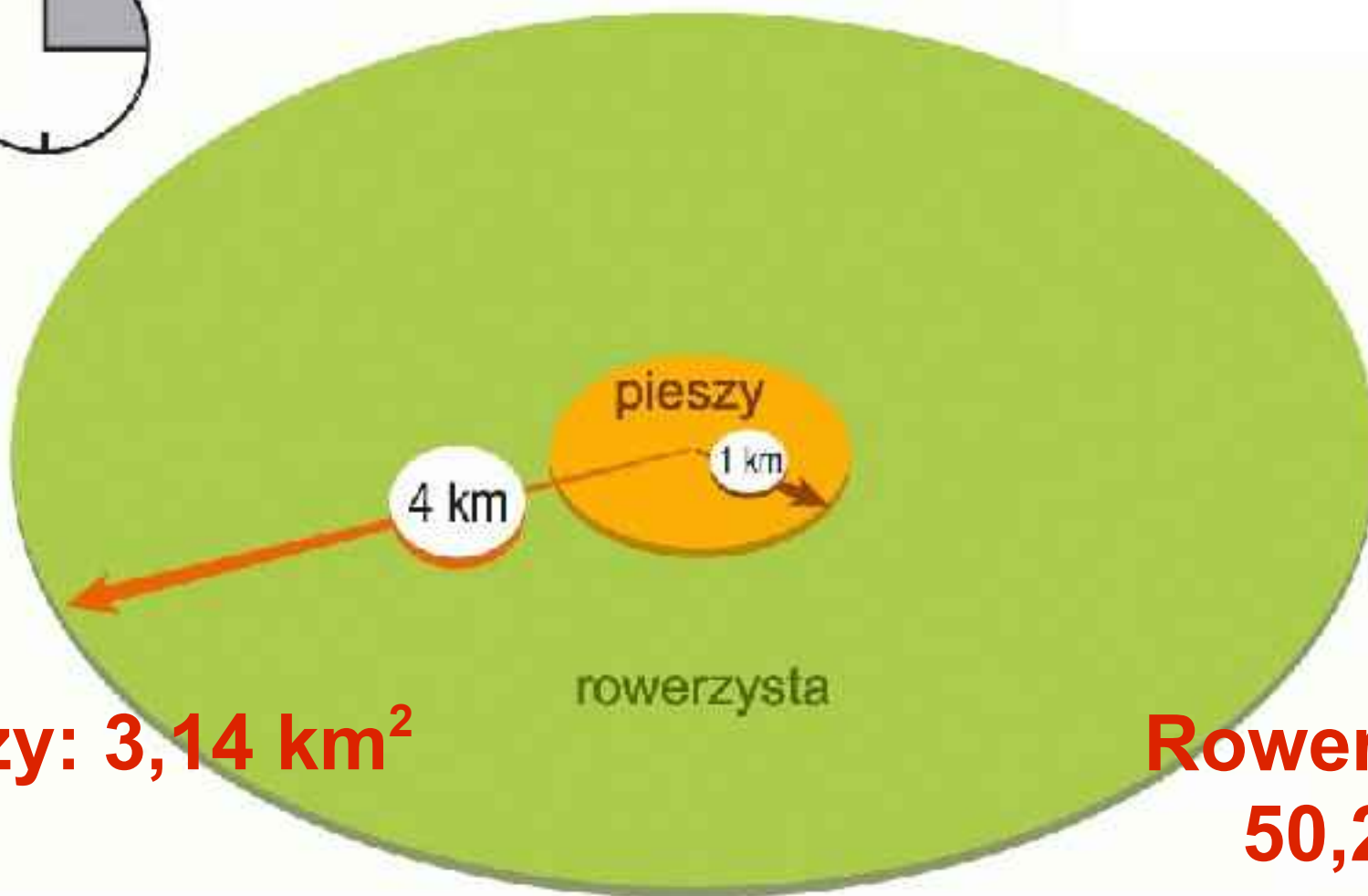
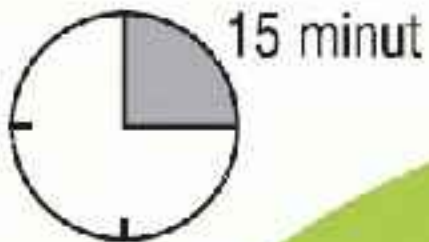
DLACZEGO ROWER?



Rower jest najsprawniejszym energetycznie urządzeniem skonstruowanym przez człowieka!



O co walczyć na rowerze?



Pieszy: 3,14 km²

**Rowerzysta:
50,24 km²**

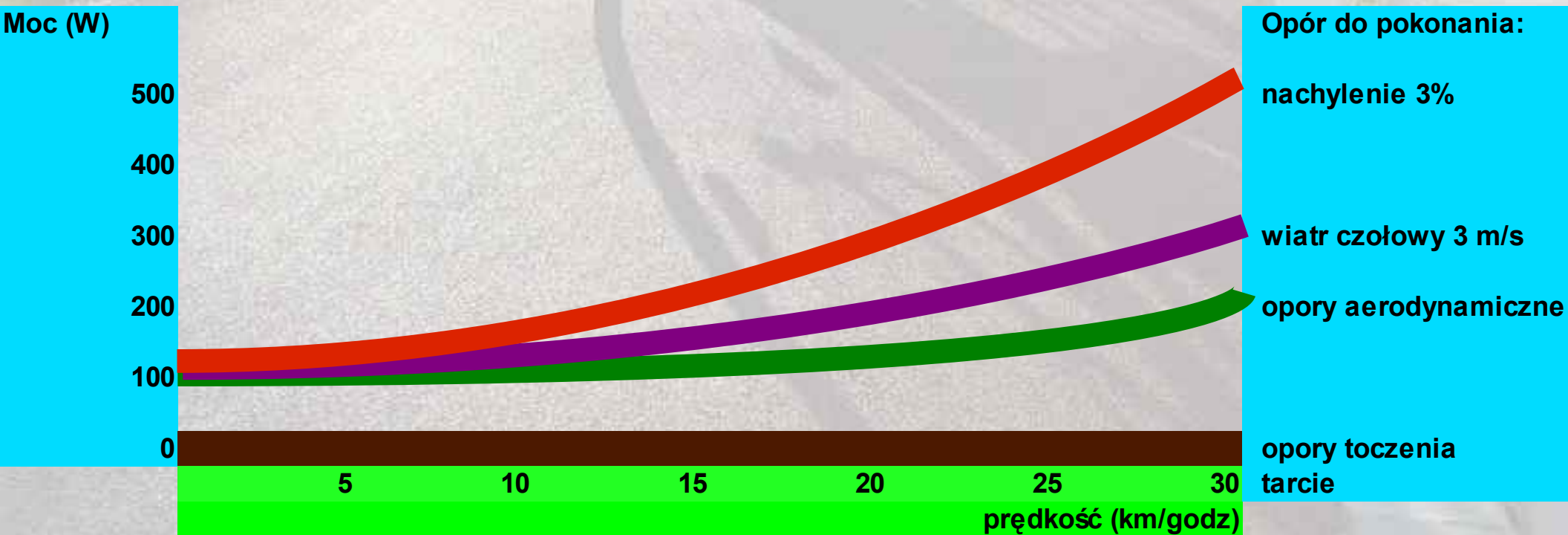
**Rower jest najsprawniejszym energetycznie urządzeniem
skonstruowanym przez człowieka!**



O co walczyć na rowerze?

Wydatek energetyczny a warunki jazdy rowerem:

ok. 100W = pieszy: 4 km/h, rowerzysta: 16 km/h



Na równej, płaskiej drodze bez wiatru rowerzysta rozwija prędkość 20 km/godz zużywając tylko 100W !



O co walczyć na rowerze?



Rower pojazdem dla leniwych :-)



O co walczyć na rowerze?

Co przeszkadza rowerzystom?

- opory toczenia (nawierzchnia)
- opory aerodynamiczne (powyżej 20 km/godz.)
- silny wiatr
- różnice wysokości (podjazdy)
- konieczność częstego hamowania, zatrzymywania się i ponownego rozpędzania
- nadmierny wysiłek fizyczny i stres psychiczny



O co walczyć na rowerze?

Kostka brukowa: wysokie opory toczenia



O co walczyć na rowerze?

Zła geometria: konieczność hamowania



O co walczyć na rowerze?

Potrzeby i możliwości różnych rowerzystów:

- kurier rowerowy (w każdej pogodzie!)
- starsza osoba jadąca na zakupy (jw.)
- turysta z 40 kg bagażu w sakwach (jw.)dziecko na rowerze
- „niedzielny” rowerzysta rekreacyjny bez bagażu

Potrzeby i możliwości zależą też od sprzętu - np. rower szosowy nie wjedzie tam, gdzie rower XC!



O co walczyć na rowerze?



Rowerzyści są bardzo różni!



O co walczyć na rowerze?



Rowerzyści są bardzo różni!



O co walczyć na rowerze?



Rowerzyści są bardzo różni!



O co walczyć na rowerze?



Rowerzyści są bardzo różni!



O co walczyć na rowerze?



Rowerzyści są bardzo różni!



O co walczyć na rowerze?



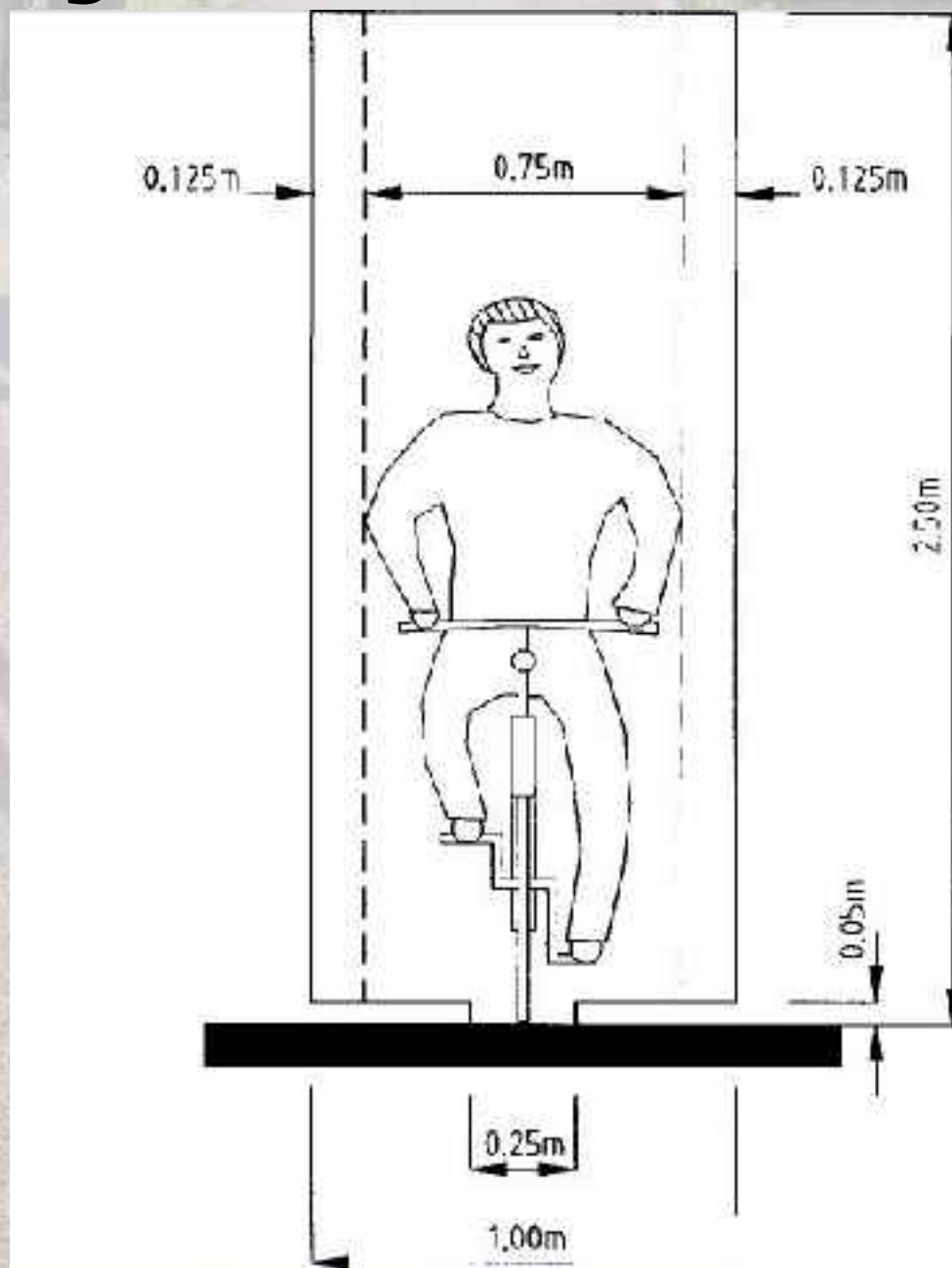
Rowerzyści są bardzo różni!



O co walczyć na rowerze?

Rowerzysta:

- kierowca pojazdu
- silnik pojazdu
- konstrukcyjnie niestabilny
- nie ma strefy zgniotu
- nie jest chroniony przed czynnikami pogodowymi





O co walczyć na rowerze?

Prędkości rowerzystów:

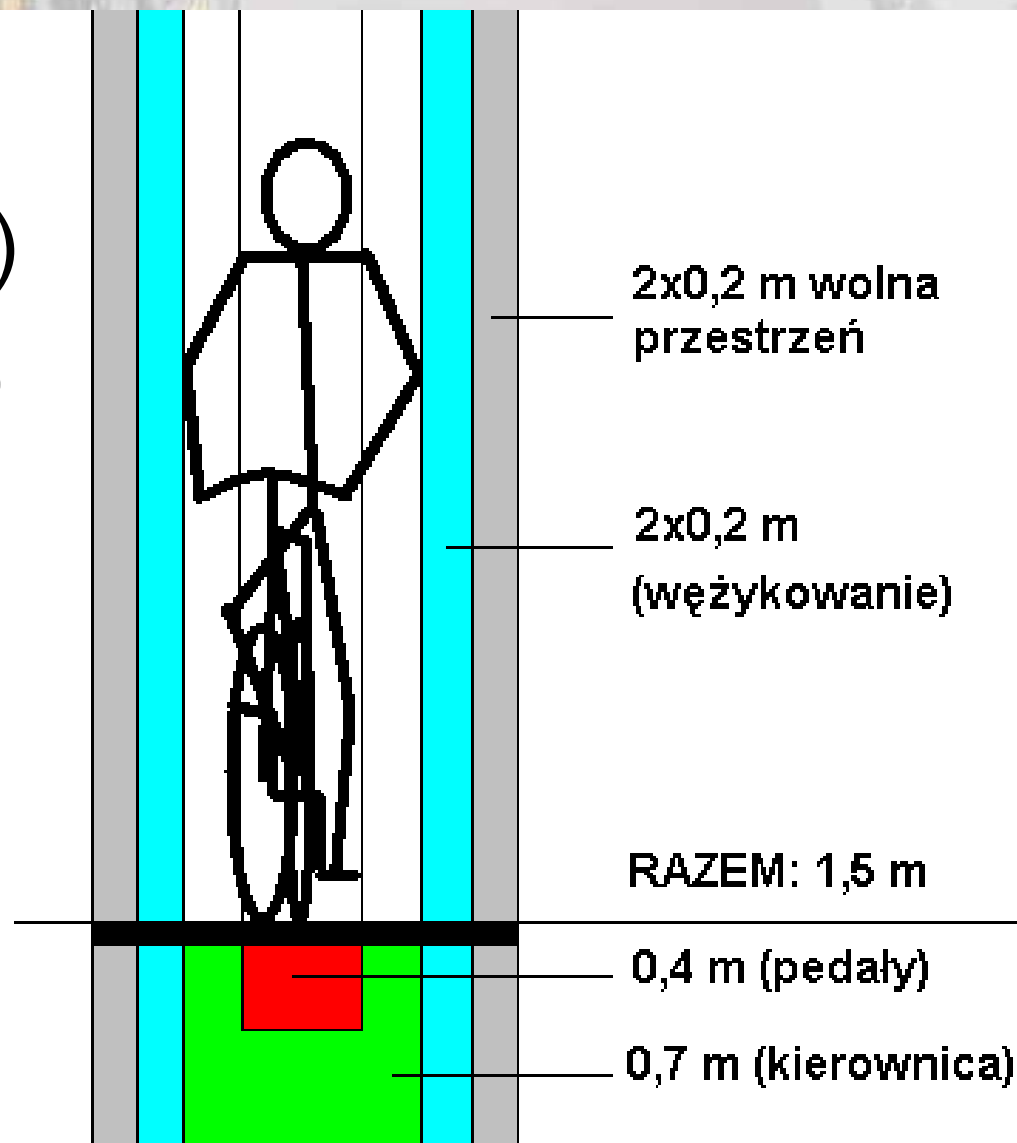
- w Holandii przyjmuje się, że prędkość 85-percentylowa rowerzystów to 16 km/godz
- w Polsce ze względu na różnorodność rowerów prędkość 85-percentylowa jest prawdopodobnie wyższa niż 16 km/godz a prędkości rowerzystów wydają się bardziej zróżnicowane
- rowerzystom należy zapewnić możliwość bezpiecznego wyprzedzania, omijania i wymijania



O co walczyć na rowerze?

Cechy wspólne rowerzystów:

- szerokość (1,1 m)
- wysokość (2,2 m)
- skrajnia (**1,5 m**)
- długość (2,0 m; maks. 4,0 m)
- pole manewru - promienie łuków!





O co walczyć na rowerze?

Co zagraża rowerzyście?

- przeszkody stałe w skrajni
- przeszkody ruchome w skrajni (otwierające się drzwi samochodów, inne pojazdy w ruchu)
- nierówności nawierzchni
- podmuchy wiatru, turbulencje itp.
- duże różnice prędkości między rowerzystami a innymi pojazdami



O co walczyć na rowerze?



Ul. Reymonta, pas rowerowy <1,2 m



O co walczyć na rowerze?

Minimalna przestrzeń potrzebna rowerzyście:

- 0,7 m (kierownica)
+ 2x 0,2 m (wolna przestrzeń)
+ 2x 0,2 m (miejsce na „wężykowanie”)
= 1,5 m
- Przyczepki rowerowe dostępne na rynku mają nie więcej niż 0,9 m szerokości
- Pas ruchu dla rowerów w jezdni musi mieć co najmniej 1,5 m szerokości oraz opaskę na otwierające się drzwi samochodów



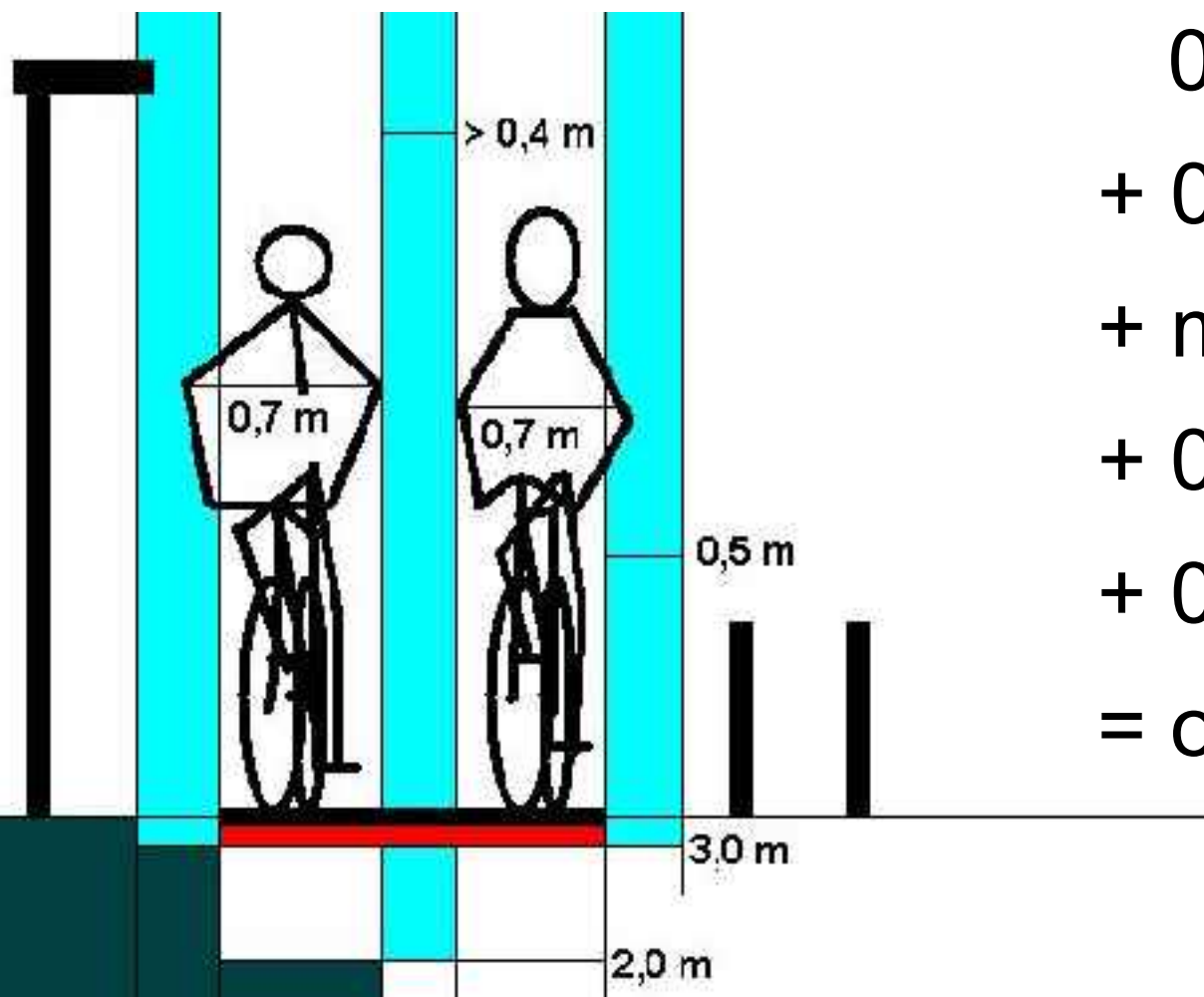
O co walczyć na rowerze?

Dwukierunkowy ruch rowerowy poza jezdnią:

- dwa rowery zajmują szerokość 1,4 m
- potrzebują też 4 x 0,2 m skrajni i 4 x 0,2 m na „wężykowanie” = 1,6 m - razem 3,0 m?
- 3,0 m „w powietrzu” - nie w poziomie drogi!
- Sama droga rowerowa może mieć tylko 2,0 m szerokości
- Poza jezdnią brak przeszkód ruchomych!



O co walczyć na rowerze?



0,5 m
+ 0,7 m
+ minimum 0,4 m
+ 0,7 m
+ 0,5 m
= ok. 2,8 m

Ważna jest skrajnia, nie sama szerokość!



O co walczyć na rowerze?



Dobrze: po 1,5 m między słupkami!



O co walczyć na rowerze?



REKONSTRUKCJA
PRÓBNA
PRÓBNA
PRÓBNA

Próbna
rekonstrukcja



auf
200 m

Dobrze: po $>1,5$ m między słupkami!



O co walczyć na rowerze?



Dobrze: po $>1,5$ m między słupkami!



O co walczyć na rowerze?



Dobrze: po 1,5 m z obu stron słupka!



O co walczyć na rowerze?



Źłe: słupki w skrajni!



O co walczyć na rowerze?



Źle: słupki w skrajni, rowery się nie miną!



O co walczyć na rowerze?



Źle: słupki w skrajni, rowery się nie miną!



O co walczyć na rowerze?

Dylematy projektowe, postulaty rowerowe:

- Czy lepsze są drogi rowerowe poza jezdnią czy pasy rowerowe w jezdni?
- Czy lepsze są drogi rowerowe jedno- czy dwukierunkowe?
- Po co w ogóle infrastruktura rowerowa?



O co walczyć na rowerze?



Czy tu jest potrzebna droga rowerowa?



O co walczyć na rowerze?



Pas rowerowy w jezdni wystarczy?



O co walczyć na rowerze?

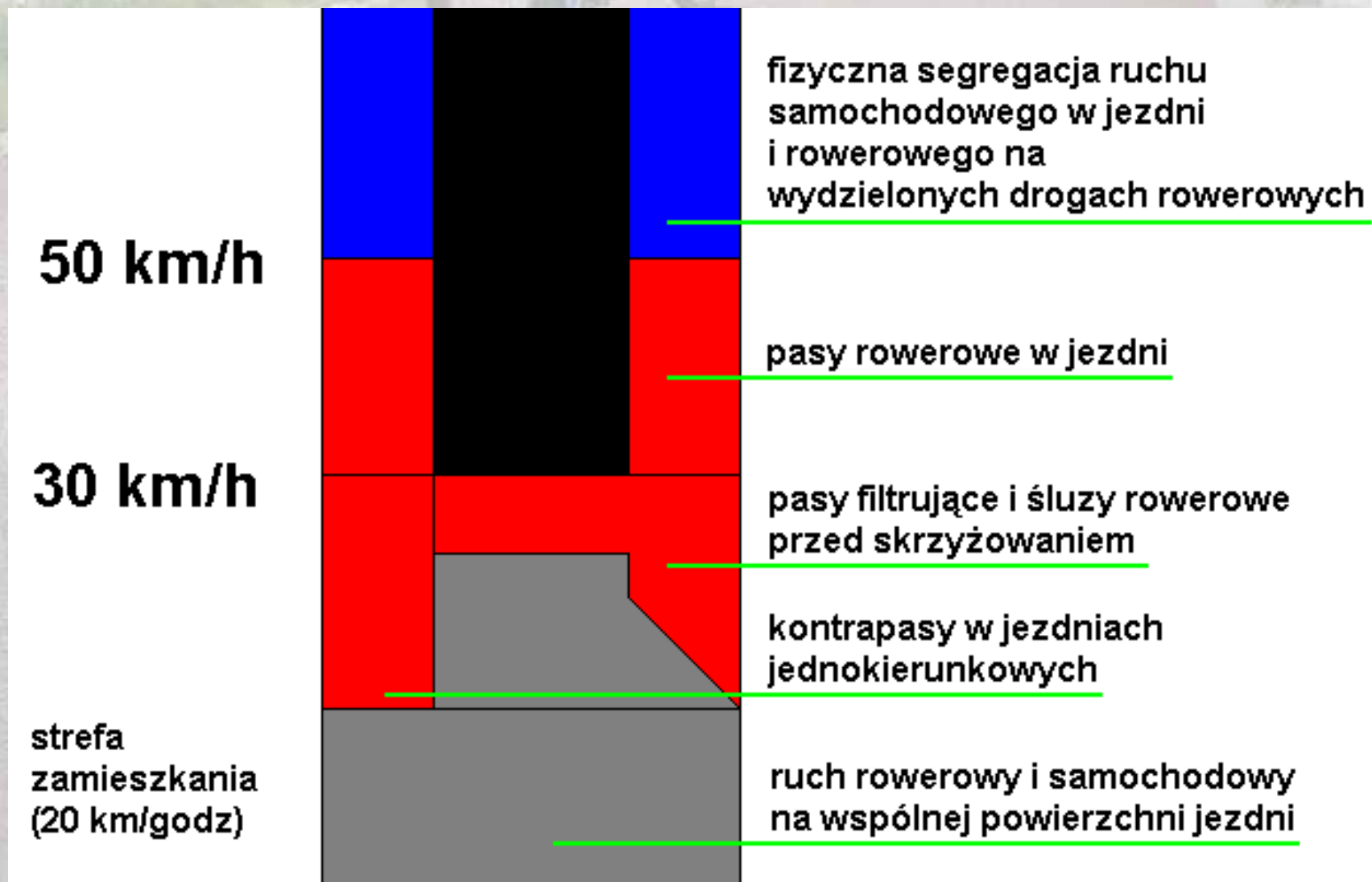


A może droga rowerowa jest lepsza?



O co walczyć na rowerze?

Dylematy projektowe, postulaty rowerowe:





O co walczyć na rowerze?



Czy dalej potrzebna jest droga rowerowa?



O co walczyć na rowerze?



nie dotyczy pojazdów:

- mieszkańców (abon. postoj. mieszk. BIC) Taxi, CC, CD
- w godz. 18-10 i 13-14 wyjątkowo dla i na czas wykon. czynn. ładunkowych oraz obsługi technicznej 
- z siln. elektr. bez przyczep, rowerów, dorożek konn. dojeżdżających na ter. pos. lub garażu, kom. zbiorowej, na czas transmisji RTV
- służb porządk. i policji, oznak pom. medycz. z pocztą i konwoj. pieniądze do banków w strefach A i B
- gości na dojazd do hoteli  

Strefa B

Strefa ograniczonego dostępu...



O co walczyć na rowerze?



D-40: strefa zamieszkania...



O co walczyć na rowerze?



Problemem są korki. Także dla rowerzystów!



O co walczyć na rowerze?



Miejsce na pas filtrujący dla rowerów...



O co walczyć na rowerze?



... niestety - smutny koniec pasa!



O co walczyć na rowerze?



Pas „odfiltrowuje” rowerzystów w korku (NL)



O co walczyć na rowerze?



Pas filtrujący przed skrzyżowaniem (Dublin)



O co walczyć na rowerze?



Pas filtrujący i tzw. śluza rowerowa (Dublin)



O co walczyć na rowerze?



Kontrapas: skrót, szybkość, bezpieczeństwo!



O co walczyć na rowerze?



Kładka: skrót, szybkość, bezpieczeństwo!



O co walczyć na rowerze?

Co zagraża rowerzystom:

- przecinanie się kierunków ruchu
- przeplatanie torów ruchu (lewoskręt!)
- duże różnice prędkości samochód - rower

Kolizyjność można eliminować:

- rozwiązaniami wielopoziomowymi (drogie!)
- sygnalizacją świetlną (spowalnia ruch, zwiększa zużycie energii przez rowerzystę)
- uspokojeniem ruchu



O co walczyć na rowerze?

Co ułatwia jazdę rowerzystom:

- więcej zielonego światła i mniej zatrzymań
- możliwość wyprzedzania samochodów i omijania korków (pasy filtrujące w jezdni)
- jak najkrótsze trasy (niski współczynnik wydłużenia), w tym:
- możliwość jazdy pod prąd (kontrapasy)
- segregacja - tylko tam, gdzie jest niezbędna lub gdzie skraca drogę / zmniejsza wysiłek



O co walczyć na rowerze?

W następnej prezentacji za miesiąc (?):

- program 5 wymogów CROW
- geometria dróg rowerowych w planie
- rozwiązania skrzyżowań
- kiedy droga rowerowa pogarsza bezpieczeństwo i dyskryminuje rowerzystów
- „niewidzialna infrastruktura” rowerowa



**miasta
dla
rowerów**

www.rowery.org.pl