

**“Standardy dla dróg
rowerowych – dobre i złe
rozwiązania”**

Dr inż. Tadeusz Kopta
Departament Studiów GDDKiA
tkopta@krakow.gddkia.gov.pl

Program pięciu wymogów CROW:

- ***Spójność*** (100% źródeł i celów podróży)
- ***Bezpośredniość*** (brak objazdów)
- ***Wygoda*** (niski współczynnik opóźnienia, brak podjazdów itp.)
- ***Bezpieczeństwo*** (brak kolizji)
- ***Atrakcyjność***

Parametry głównych tras rowerowych

- $V_p=30$ km/h
- szerokość drogi jednokierunkowej 1,5 m
- szerokość drogi dwukierunkowej 2,5 m
- współczynnik opóźnienia na 1 km trasy 15 sek
- współczynnik wydłużenia 1,3
- odległość widoczności 70 m
- promień łuku poziomego 20 m
- spadek niwelety 5%

Korygowanie szerokości trasy rowerowej jednokierunkowej

- <150 R/h – 1,50 m
- 150 – 750 R/h – 2,5 m
- >750 R/h - 3,5 m

Korygowanie szerokości trasy rowerowej dwukierunkowej

- <50 R/h – 2 m
- 50 – 150 R/h – 2,5 m
- >150 R/h – 3,5 m

Niweleta - unikać zróżnicowania wysokościowego i minimalizować pochylenia niwelety

**Z tej racji nie zaleca się aby odcinek trasy był dłuższy
niż:**

- 50 m przy spadku 5 %
- 100 m przy spadku 4,5 %
- 200 m przy spadku 4 %
- 300 m przy spadku 3,5 %
- 500 m przy spadku 3 %.

Opór toczenia na nawierzchniach z kostki betonowej zniechęca do jazdy rowerem

Z badań Instytutu Prognoz i Środowiska (UPI) wynika, że zużycie energii przez rowerzystę na **nawierzchni z kostki betonowej zwiększa zapotrzebowanie energetyczne rowerzysty o 30 - 40%** i tym samym zniechęca rowerzystę do odbywania dłuższych podróży.

Zużycie energii przez rowerzystów w zależności od rodzaju nawierzchni

- Równe nawierzchnie asfaltowe – 100%
- Nierówne nawierzchnie asfaltowe – 120%
- Naw. z kostki nie fazowanej – 130%
- **Naw. z kostki fazowanej – 140%!**
- Tłuczeń klinowany – 150%
- Tłuczeń nie klinowany – 200%
- Bruk z kamienia polnego (kocie łby) – 220%

Niedogodności do korzystania z roweru wg badań w Kopenhadze

- Nierówne nawierzchnie
- Zatrzymania na skrzyżowaniach ze sygnalizacją świetlną
- Zbyt duży ruch samochodowy
- Brak ścieżek rowerowych
- Zatrzymania w rejonie przystanków

Zasady projektowania

- **<30 km/h - integracja** ruchu rowerowego z samochodowym
- **30 – 50 km/h – pasy** rowerowe w jezdni ale także drogi rowerowe
- **> 50 km/h – segregacja** ruchu



Skrajnia Rowerzysty



Kontrapas rowerowy



**Nieprawidłowo wykonany wjazd na
drogę rowerową**



**Prawidłowo wykonany wyjazd z drogi
rowerowej na drogę ogólnodostępną**



Prawidłowo wykonany wyjazd z drogi rowerowej na drogę ogólnodostępną, ale niewłaściwa nawierzchnia



Wysokość progu bliska zero



GDDKiA



Małe rondo o wymiarach przyjaznych dla rowerzystów



**Śluzy rowerowe są stosowane
w wielu krajach**

Skrzyżowanie drogi rowerowej z drogą ogólnodostępną



Skrzyżowanie dróg rowerowych z ciągami pieszymi



Oddzielenie pieszych od rowerzystów



Oddzielenie pieszych od rowerzystów





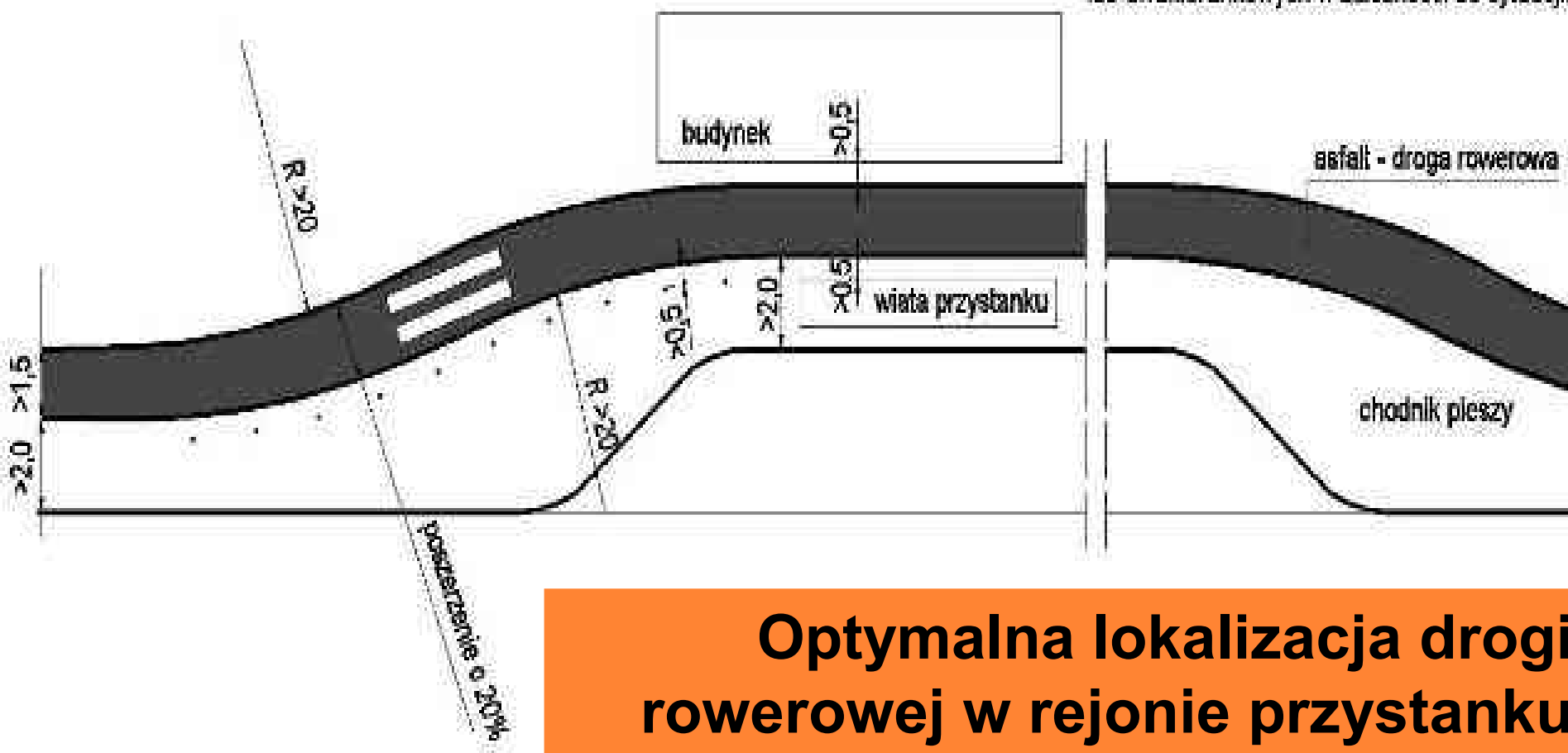
Zbyt małe promienie łuków, brak poszerzeń, odległość słupa i drzewa mniejsza od wymaganej 0,5 m



Rampa rowerowa na schodach

WYDZIELONA DROGA ROWEROWA A PRZYSTANKI KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ

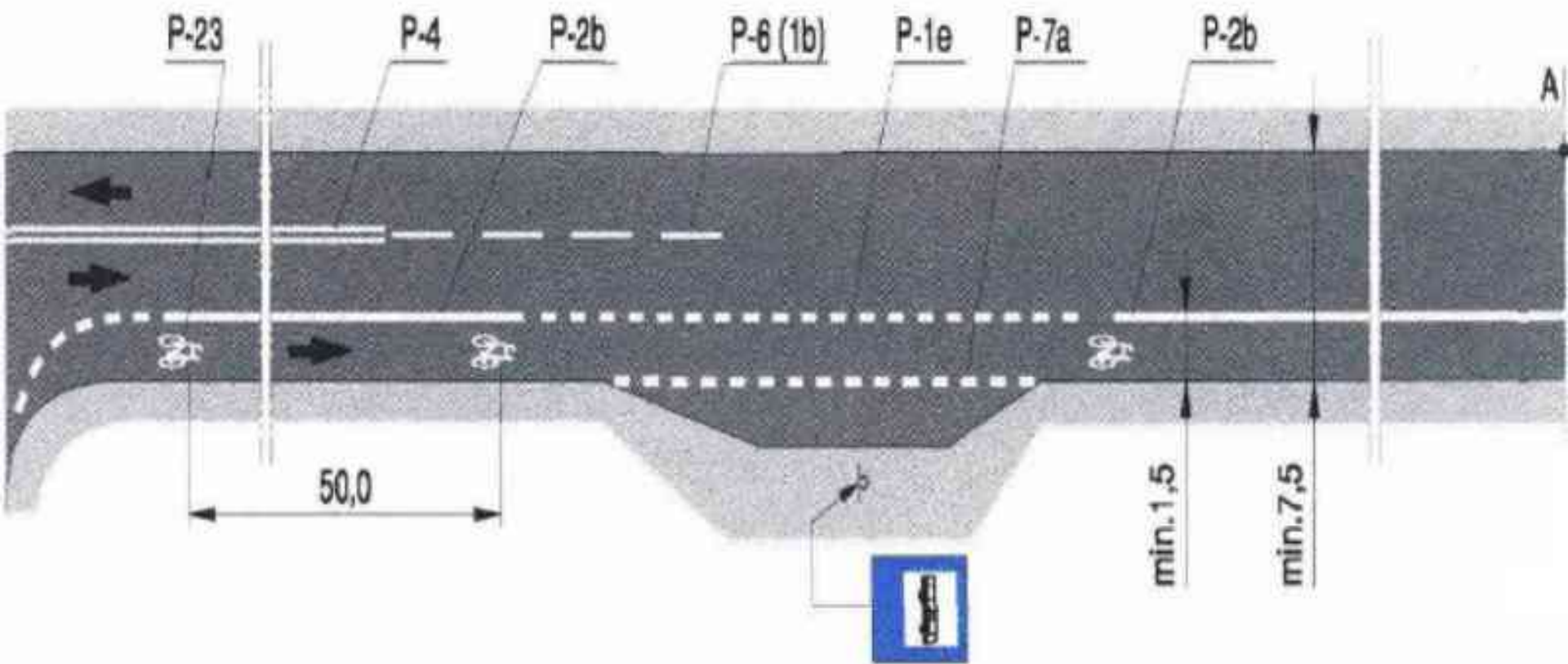
Typowe rozwiązanie przebiegu wydzielonej drogi rowerowej (jedno- lub dwukierunkowej) w rejonie przystanku komunikacji zbiorowej wraz z minimalnymi odległościami krawędzi drogi rowerowej od wiaty, lica ścian budynków i krawędzi jezdni oraz minimalnymi promieniami łuków. Szerokość drogi rowerowej należy przyjąć zgodnie ze Standardami dla dróg jedno- lub dwukierunkowych w zależności od sytuacji.



Optymalna lokalizacja drogi rowerowej w rejonie przystanku



GDDKiA



**Przeprowadzenie pasa
rowerowego w rejonie zatoki
autobusowej**



GDDKiA



**Uspokojenie ruchu = miasto
przyjazne rowerzystom**



Próg spowalniający - ważny element podsystemu rowerowego



Ciągłość drogi rowerowej na skrzyżowaniach



**Brak egzekucji prawa nie sprzyja
rowerzystom**



Droga rowerowa na bulwarze



Droga rowerowa na bulwarze



Droga rowerowa na wale rzeki



Droga rowerowa na brzegu rzeki



Kładka rowerowa



Wszystko trzeba przebudować



Wszystko trzeba przebudować



To nie jest droga rowerowa



GDDKiA



**Czy trzeba wydłużyć trasę
rowerową?**




Przeszkody na drodze rowerowej



Przeszkody w skrajni można ominąć



Rekomendowany stojak rowerowy



**Turystyczne szlaki rowerowe
także wymagają odpowiedniej
nawierzchni**



Transport rowerowy musi funkcjonować w każdych warunkach

Literatura

Zostanie wydany podręcznik firmowany przez GDDKiA

Na razie można korzystać:

1. Z podręcznika „Postaw na Rower” C.R.O.W., Ede, 1993 - PKE, Kraków, 1999
2. „Collection of cycle concepts”. Wytyczne Duńskiej Generalnej Dyrekcji Dróg
3. T.Kopta, Z.Uzdalewicz, W.Nowotka „Transport rowerowy”. Śląski Związek Gmin i Powiatów. Katowice 2000.
4. T.Kopta „Rower w ruchu drogowym”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Warszawa, 1984.

***“Standardy dla dróg
rowerowych – dobre i złe
rozwiązania”***

Dziękuję za uwagę

Dr inż. Tadeusz Kopta

tkopta@krakow.gddkia.gov.pl