

# Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Górnośląsko - Zagłębiowskiej Metropolii - analiza projektu

Przygotował: mgr inż. Mariusz Grzesica

**VI KRAKOWSKIE DNI BRD 2019**

**Kraków, 14-15 lutego 2019 r.**

**[www.konferencjespecjalistyczne.pl](http://www.konferencjespecjalistyczne.pl)**

## Podstawy prawne

### 1.1 PODSTAWY PRAWNE

*Standardy* stanowią uzupełnienie i doprecyzowanie obowiązujących przepisów w szczególności:

- Ustawa Prawo o ruchu drogowym y dnia 20 czerwca 1997 r.,
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r.,
- Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.,
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem,
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych,

Baza na podstawie której planowane są wytyczne.

W wykazie wiele aktualnych przepisów stanowiących trzon wytycznych dla infrastruktury rowerowej

## 1.2 POJĘCIA

Bazując na powyższych aktach prawnych oraz dobrej praktyce w *Standardach* funkcjonują następujące pojęcia:

- **chodnik z dopuszczonym ruchem rowerowym** – wspólna nieobowiązkowa trasa rowerowa dla pieszych i rowerzystów oznakowana znakiem C16 z tabliczką „Dopuszczony ruch rowerowy”,



6) **chodnik** – część drogi przeznaczoną do ruchu pieszych;

Wczytując się w szczegóły dokumentu można stwierdzić obecność pojęć odbiegających od standardowego nazewnictwa spotykanego w ustawach

- **strefa piesza** – obszar wyłączony z ruchu pojazdów silnikowych, przeznaczony do ruchu pieszego często z dopuszczonym ruchem rowerowym, oznaczony znakami pionowymi D-40/D-41,

#### 5.2.46. Strefa zamieszkania



Rys. 5.2.46.1. Znak D-40

Znak D-40 „strefa zamieszkania” (rys. 5.2.46.1) stosuje się w celu oznakowania ustalonej strefy zamieszkania, w której obowiązują szczególne zasady ruchu drogowego (pierwszeństwo pieszych przed pojazdami, ograniczenie prędkości do 20 km/h, parkowanie tylko w miejscach wyznaczonych).

Wczytując się w szczegóły dokumentu można stwierdzić obecność pojęć odbiegających od standardowego nazewnictwa spotykanego w ustawach

Zaleca się, aby Standardy były stosowane oraz respektowane również przez inne jednostki, które budują infrastrukturę rowerową na terenie GZM jak np. Zarząd Dróg Wojewódzkich, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, zarządców infrastruktury technicznej.

Standardy należy stosować przy wykonywaniu:

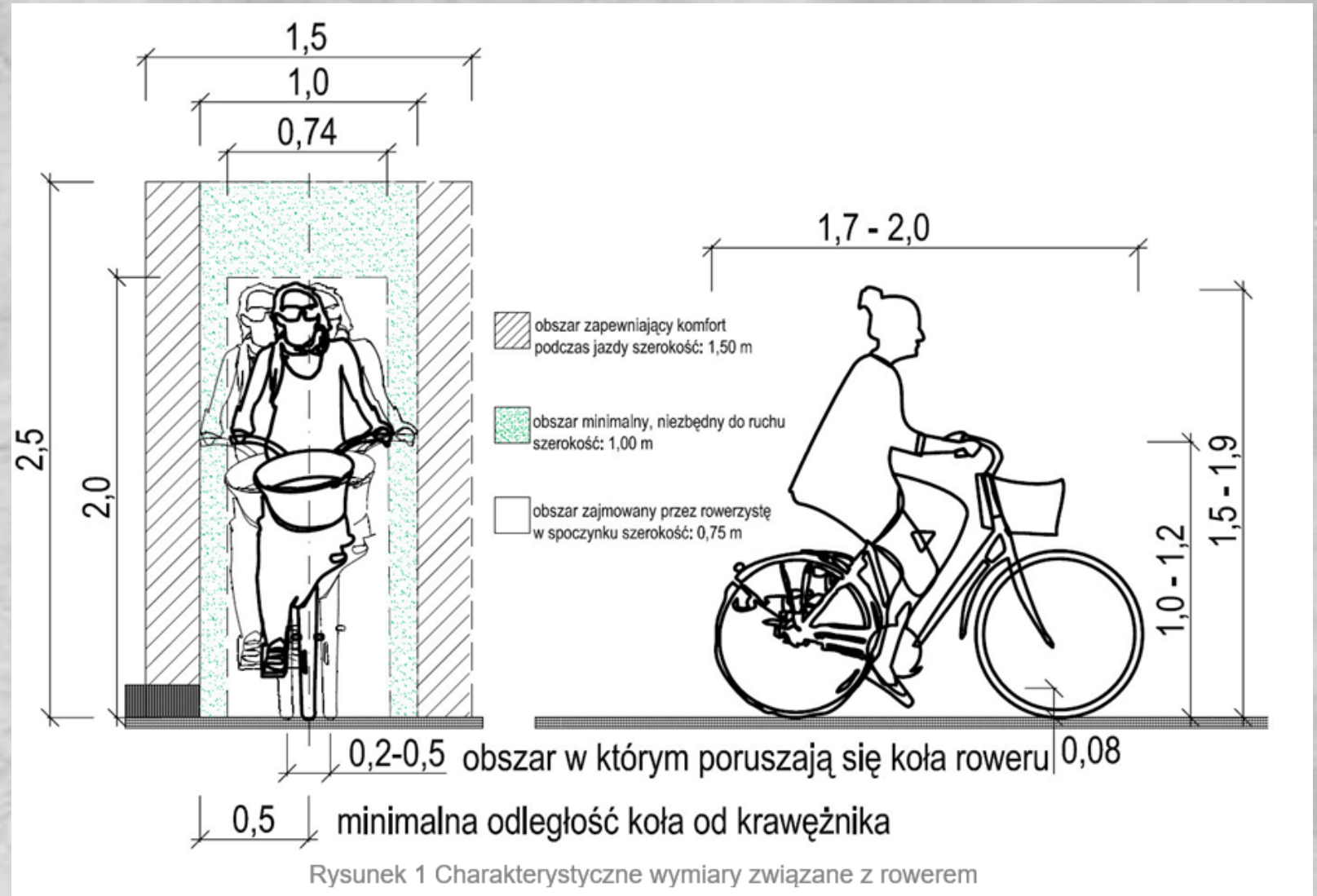
- Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), Programu funkcjonalno – użytkowego (PFU), opisu przedmiotu zamówienia jako załącznik do ogłaszanych postępowań przetargowych,
- opracowań studialnych o charakterze strategicznym, np.: strategię transportowe, plany rozwoju transportu, itp.,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania,

Dodatkowym instrumentem wdrożenia *Standardów* będą zachęty finansowe. Dofinansowanie projektów będzie możliwe jedynie w sytuacji, gdy projekt będzie spełniał *Standardy*.

Stosowanie określeń typu:  
„zaleca się” łagodzi odbiór treści

aby następnie dokonać zapisu o konieczności stosowania standardów w celu pozyskania środków na realizację

Wykorzystanie części informacji z opracowania pozwoli na większą wiedzę w zakresie infrastruktury rowerowej



5 wymogów infrastruktury przyjaznej użytkownikom to:

- spójność - 100% źródeł i celów podróży powinno być dostępnych na rowerze,
- bezpośredniość - trasy rowerowe powinny oferować jak najkrótsze połączenia. Współczynnik bezpośredniości wiąże się ze współczynnikiem wydłużenia, który jest definiowany jako stosunek odległości pomiędzy rzeczywistą drogą niezbędną do pokonania pomiędzy dwoma punktami a prostą linią między nimi. Dodatkowo wiąże się ze współczynnikiem opóźnienia wywołanym np. oczekiwaniem na sygnalizacji świetlnej,
- bezpieczeństwo - infrastruktura rowerowa powinna minimalizować liczbę punktów kolizji z innymi pojazdami i pieszymi, zapewniać dobrą widoczność oraz separować lub integrować ruch rowerowy z kołowym w zależności od prędkości i natężeń,
- wygoda - infrastruktura rowerowa powinna ograniczać straty energii, minimalizować liczbę zatrzymań, ograniczać pochylenia podłużne oraz zapewniać wysoką równość nawierzchni bez krawężników,
- atrakcyjność - trasa rowerowa musi odpowiadać potrzebom użytkowników, zapewniać bezpieczeństwo społeczne oraz być dopasowana do otoczenia. Powinna być dobrze powiązana z funkcjami miasta oraz przebiegać w sąsiedztwie zieleni.

### Chodnik z dopuszczonym ruchem rowerowym

W niektórych sytuacjach warto rozważyć dopuszczenie ruchu rowerowego na chodniku. Zaletą tego rozwiązania jest fakt, że rowerzyści mogą wtedy korzystać również z jezdni. Jest to istotne w szczególności, gdy na chodniku nie są zapewnione odpowiednie standardy. Każdorazowo wtedy należy wyznaczać przejazdy rowerowe. Szerzej rozwiązanie zostało opisane w punkcie 3.3. Rozwiązanie takie powinno być stosowane jak **tymczasowe** powiązanie sieci w następujących przypadkach:





## Ruch rowerowy w obu kierunkach na ulicach jednokierunkowych tzw. kontraruch

Ulice jednokierunkowe stref zamieszkania oraz z ruchem uspokojonym do 30 km/h powinny być dopuszczone dla rowerzystów do ruchu "pod prąd" bez konieczności wyznaczania kontrapasa.

Zagospodarowanie terenu wielu odcinków dróg nie pozwala na oddzielenie ruchu od sąsiadujących miejsc parkingowych, aby nie dochodziło do kolizji podczas manewrów pojazdów z rowerami w czasie korzystania z parkingu



### Kryteria doboru infrastruktury rowerowej

W przypadku braku danych dotyczących natężenia ruchu na drodze można przyjąć następujące zalecenia:

- droga klasy D – uspokojenie ruchu, na ulicach jednokierunkowych zachowanie ruchu rowerowego w obu kierunkach bez konieczności wyznaczania oznakowaniem poziomym kontrapasów,
- droga klasy L – uspokajanie ruchu lub pasy ruchu dla rowerów, kontrapasy a przy większym natężeniu ruchu również drogi dla rowerów,
- droga klasy Z – drogi dla rowerów lub pasy ruchu dla rowerów (dla  $V < 50$  km/h),
- droga klasy G – drogi dla rowerów (dopuszcza się pasy ruchu dla rowerów),
- droga klasy GP – drogi dla rowerów.

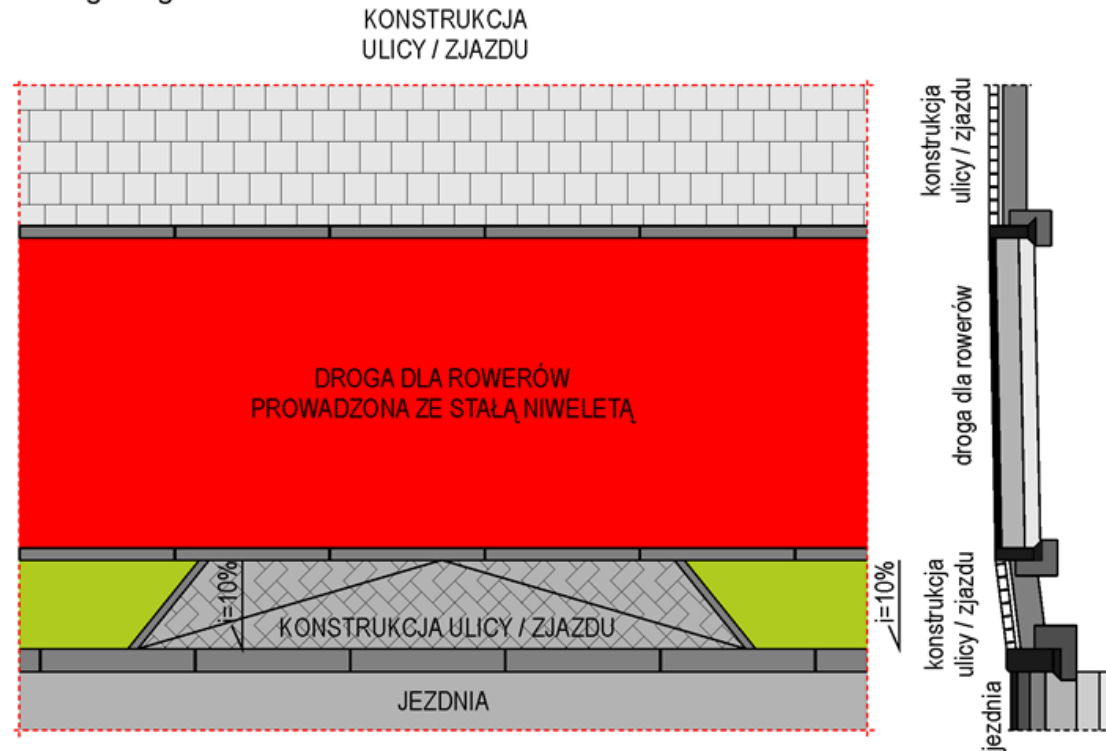
## Miejsca prowadzenia ruchu rowerowego

Doskonałe warunki dla prowadzenia dwukierunkowych dróg dla rowerów oferuje nieużywana już infrastruktura kolejowa. Warunki projektowe dla linii kolejowych, przede wszystkim pochylenia oraz łuki poziome, są zdecydowanie bardziej wymagające niż dla infrastruktury rowerowej. Dodatkowo zazwyczaj istnieją jeszcze stare obiekty zapewniające przekroczenia rzek. W związku z tym pozostałości po trasach kolejowych mogą być z powodzeniem wykorzystywane do budowy dróg dla rowerów. Jednocześnie projektując drogę dla rowerów na nasypie należy spełnić wymagania przedstawione w niniejszych *Standardach*.

Bardzo atrakcyjnym obszarem dla prowadzenia ruchu rowerowego są doliny rzeczne. Rzeki, poza obszarami górskimi przebiegają przez tereny z niewielkimi spadkami podłużnymi, stąd jako zielone korytarze są wręcz idealne dla ruchu rowerowego. W ciągu rzeki drogi dla rowerów najlepiej sytuować na koronie wału przeciwpowodziowego. Dzięki temu zapewniona jest pełna widoczność otaczającego krajobrazu. Zasady odnośnie pochylni wjazdowych i zjazdowych z korony wałów opisuje punkt nr 5.2.

## Prowadzenie ruchu rowerowego w rejonie zjazdów

Gdy konstrukcja drogi dla rowerów ma mniejszą wytrzymałość od konstrukcji zjazdu lub jezdni podporządkowanej, wymaga się wzmocnienia konstrukcji nawierzchni drogi dla rowerów w stopniu odpowiadającym wzmocnieniu podbudowy zjazdu / ulicy przecinanej przez drogę dla rowerów na długości zapewniającej konstrukcyjną wytrzymałość całego układu drogowego.



Tymczasowe rozwiązania nie występujące w przepisach są stosowane na czas nieokreślony. Mimo, że szerokość chodnika kwalifikuje się na wprowadzenie oznakowania C-13/16 z kreską poziomą.

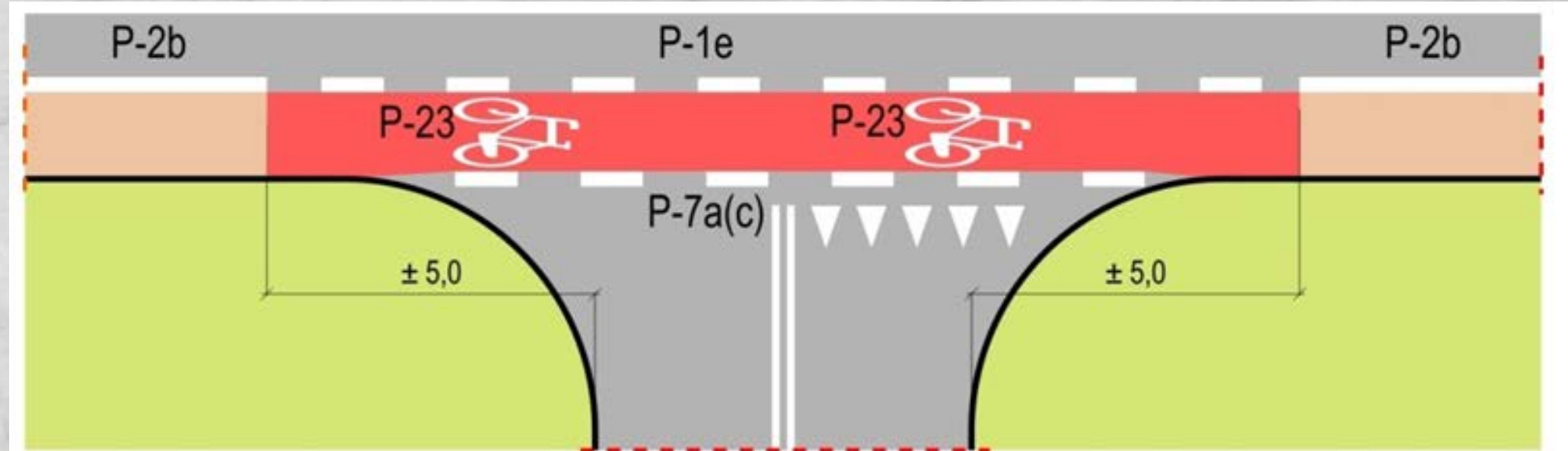


**VI KRAKOWSKIE DNI BRD 2019**

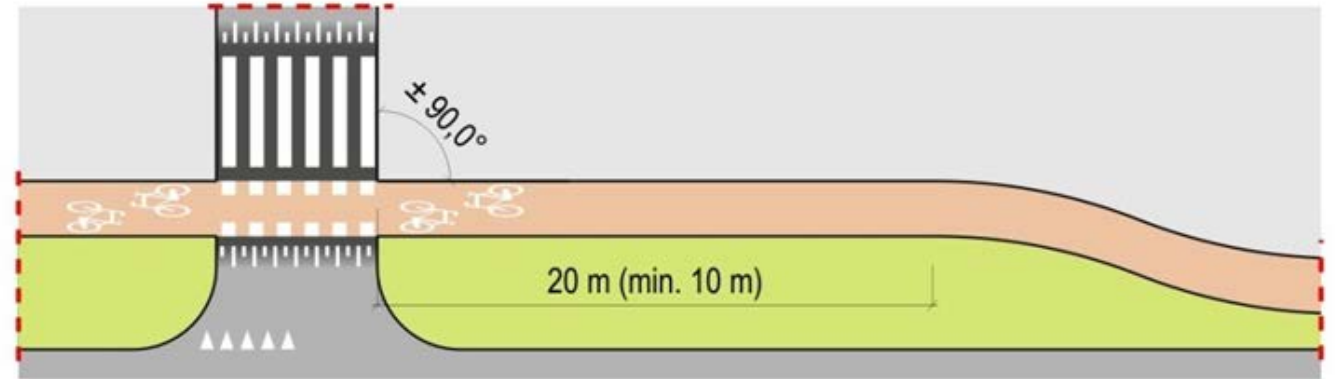
**Kraków, 14-15 lutego 2019 r.**

**[www.konferencjespecjalistyczne.pl](http://www.konferencjespecjalistyczne.pl)**

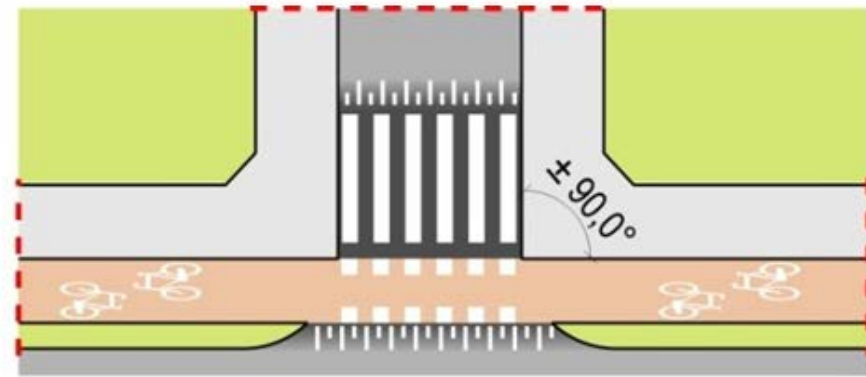
Prowadzenie ruchu rowerów przez skrzyżowanie zawsze będzie kłopotliwe, ponieważ występuje naturalny konflikt pomiędzy różnymi potokami ruchu.



Drogę dla rowerów przed przejazdem dla rowerzystów, na odcinku co najmniej 10 m (zalecane 20 m), należy prowadzić w linii prostej, w osi przejazdu dla rowerzystów (nie dopuszcza się zmiany geometrii drogi dla rowerów – tzw. "odginania" przed przejazdem dla rowerzystów). Należy kształtować przestrzeń pomiędzy jezdnią główną a krawędzią wyniesienia lub przejazdu o długości minimalnie 5 – 6 metrów w celu zapewnienia akumulacji dla skręcającego pojazdu. W przypadku, gdy na powyższe nie pozwalają warunki terenowe, drogę dla rowerów oraz przejazd dla rowerzystów należy prowadzić równoległe do jezdni, wzdłuż której są wyznaczone, tj. na przedłużeniu drogi dla rowerów. Sytuacje przedstawia rysunek 21 i 22.



Rysunek 21 Poprawne odgięcie drogi dla rowerów przed przejazdem dla rowerzystów



Rysunek 22 Poprawne prowadzenie drogi dla rowerów przy jezdni

Stosowanie przykładów z innych krajów powinno zostać w sferze sugestii do przyszłych zmian w przepisach.





Rozwiązania sugerowane przeciwdziałające poruszaniu się samochodów zwykle nie są korzystne dla rowerzystów.

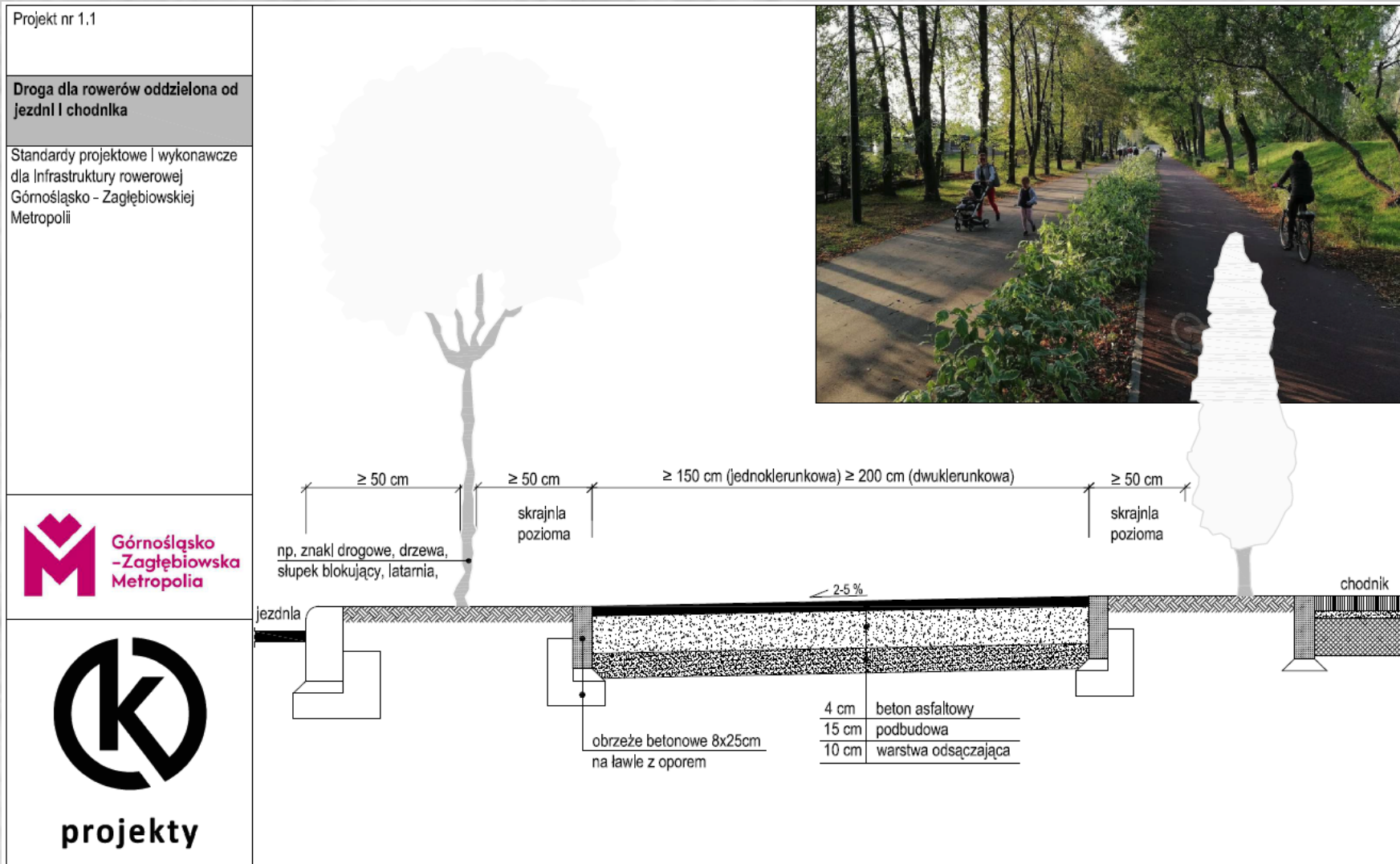


**VI KRAKOWSKIE DNI BRD 2019**

**Kraków, 14-15 lutego 2019 r.**

**[www.konferencjespecjalistyczne.pl](http://www.konferencjespecjalistyczne.pl)**

# Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Górnośląsko - Zagłębiowskiej Metropolii - analiza projektu



**VI KRAKOWSKIE DNI BRD 2019**

**Kraków, 14-15 lutego 2019 r.**

**[www.konferencjespecjalistyczne.pl](http://www.konferencjespecjalistyczne.pl)**

# Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Górnośląsko - Zagłębiowskiej Metropolii - analiza projektu

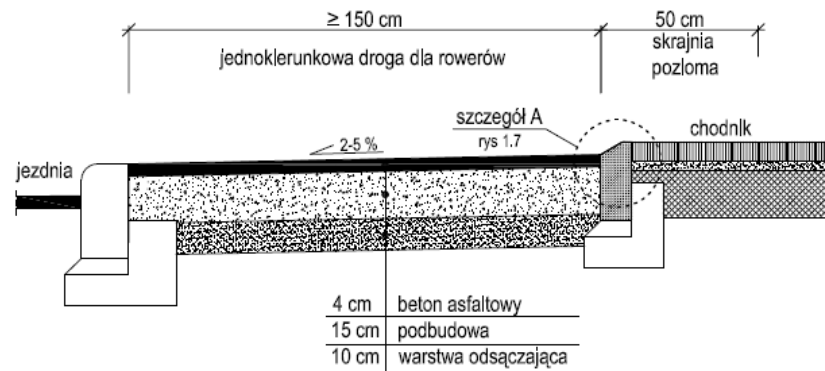
Projekt nr 1.4

Jednokierunkowa droga dla rowerów przylegająca do jezdni

Standardy projektowe i wykonawcze dla Infrastruktury rowerowej Górnośląsko - Zagłębiowskiej Metropolii



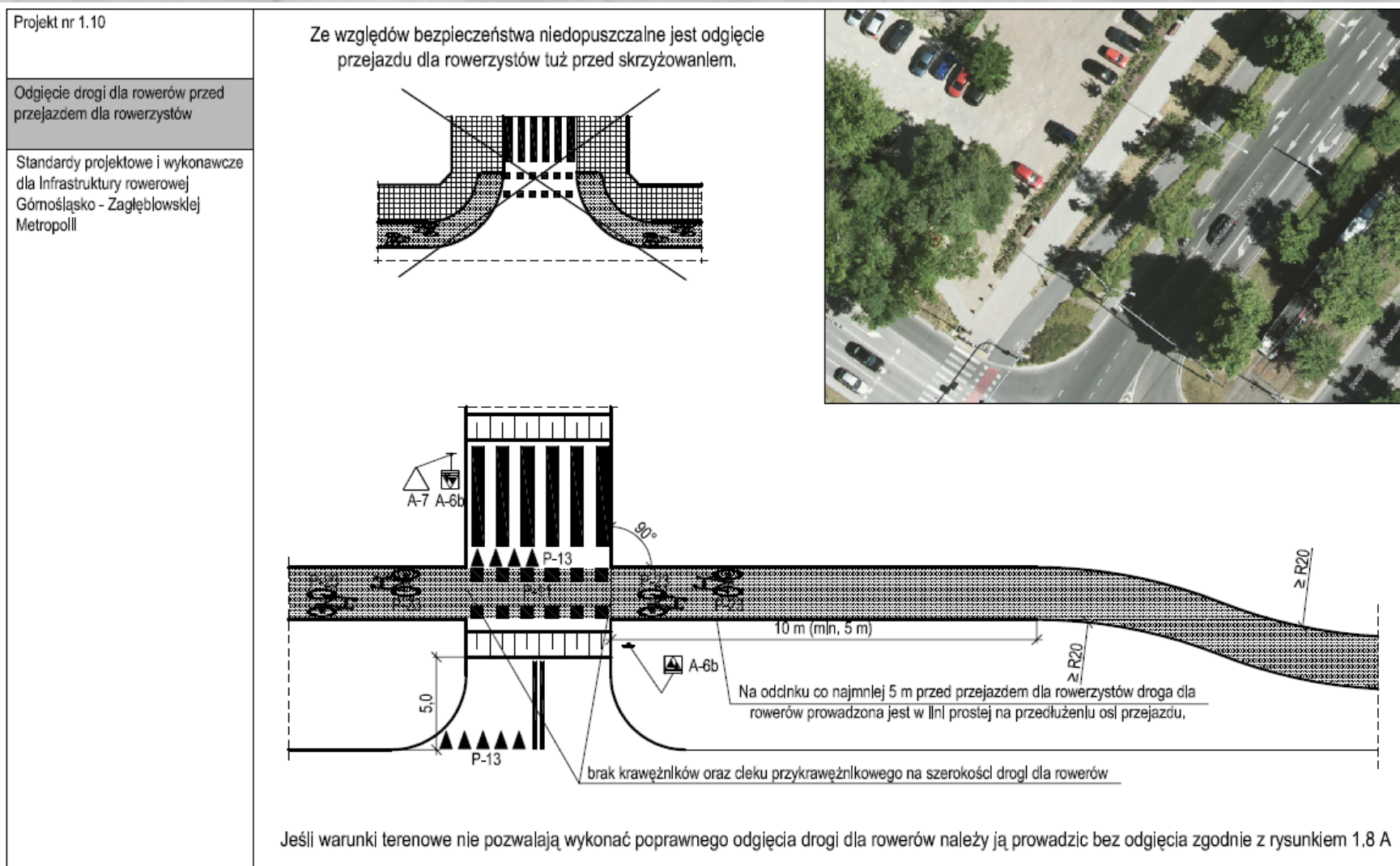
projekty




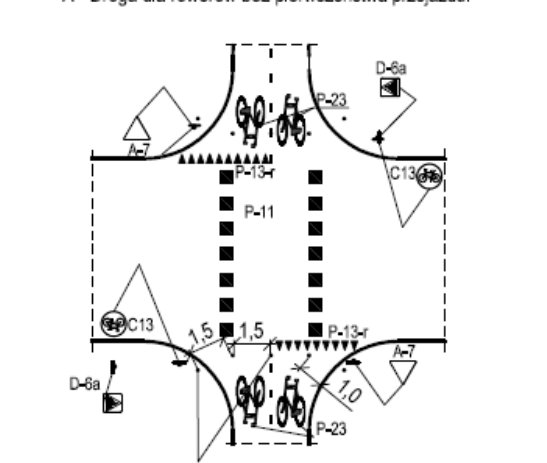


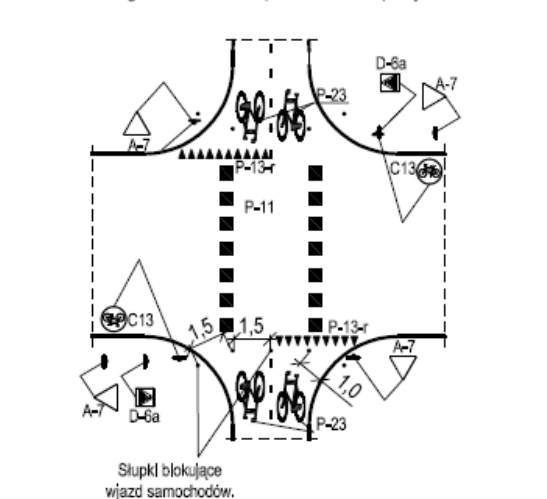

VI KRAKOWSKIE DNI BRD 2019

Kraków, 14-15 lutego 2019 r.

[www.konferencjespecjalistyczne.pl](http://www.konferencjespecjalistyczne.pl)



# Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Górnośląsko - Zagłębiowskiej Metropolii - analiza projektu

Projekt nr 1.16	A - Droga dla rowerów bez pierwszeństwa przejazdu.	
Skrzyżowanie jezdni z drogą dla rowerów		
Standardy projektowe i wykonawcze dla Infrastruktury rowerowej Górnośląsko - Zagłębiowskiej Metropolii	B - Droga dla rowerów z pierwszeństwa przejazdu.	
 Górnośląsko -Zagłębiowska Metropolia		
 projekty		

VI KRAKOWSKIE DNI BRD 2019

Kraków, 14-15 lutego 2019 r.

[www.konferencjespecjalistyczne.pl](http://www.konferencjespecjalistyczne.pl)

# Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Górnośląsko - Zagłębiowskiej Metropolii - analiza projektu

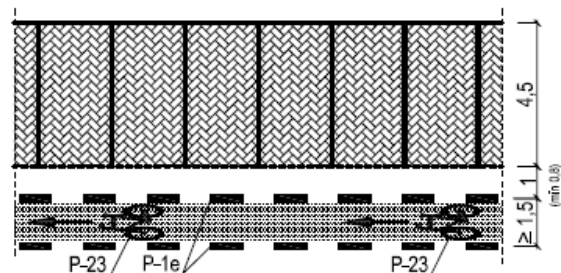
Projekt nr 3.1

Standardy projektowe i wykonawcze dla Infrastruktury rowerowej Górnośląsko - Zagłębiowskiej Metropolii

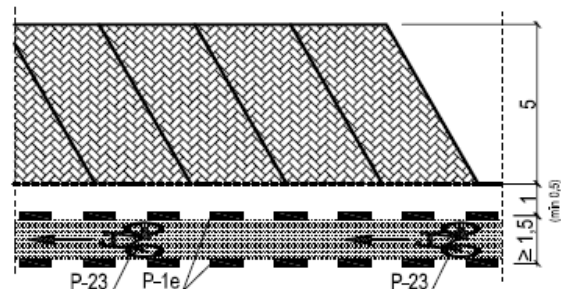


projekty

A - Parkowanie prostopadłe, zalecana opaska 1,0 m (min 0,8 m)



B - Parkowanie ukośne, zalecana opaska 1,0 m (min 0,8 m)



VI KRAKOWSKIE DNI BRD 2019

Kraków, 14-15 lutego 2019 r.

[www.konferencjespecjalistyczne.pl](http://www.konferencjespecjalistyczne.pl)

## Podsumowanie

Temat wytycznych, przepisów, rozwiązań projektowych dla dróg rowerowych jest skomplikowany i wymaga przemyślenia pod różnymi aspektami.

Wdrażanie rozwiązań projektowych dla istniejącego układu drogowego miasta jest dodatkowo złożone i uwarunkowane miejscowym zagospodarowaniem terenu.

Istotne jest, aby **zachować** wysoki **poziom bezpieczeństwa** użytkowników ruchu (wszystkich użytkowników: samochodów, rowerzystów i pieszych) – nie wybierać „dróg” na skróty.

Rozwiązania wdrażane w ruchu drogowym najczęściej zabierają jednemu użytkownikowi część praw, aby poprawić sytuację innych użytkowników. Nie wszystkie sytuacje wymagają uprzywilejowania rowerzystów względem reszty użytkowników.

**Standardy pełnią rolę zwiększania świadomości co na pewno wpłynie na lepsze zrozumienie problemów rowerzystów.**

# Dziękuję za uwagę

Źródła wykorzystane w prezentacji pochodzą z serwisu: <http://metropoliagzm.pl>

Plik Projekty.pdf oraz 20181213\_STANDARDY.doc

**VI KRAKOWSKIE DNI BRD 2019**

**Kraków, 14-15 lutego 2019 r.**

**www.konferencjespecjalistyczne.pl**