

MATERIAŁY SZKOLENIOWE DOT. KSZTAŁTOWANIA ULIC

opracowane w ramach wsparcia promocji zmian organizacji ruchu w obszarze
rewitalizacji w ramach zadania

„Analiza komunikacyjna oraz koncepcja organizacji ruchu”

Blok 1: zasady projektowania infrastruktury dla ruchu rowerowego.

Mgr inż. Karolina Jesionkiewicz-Niedzińska

Zamawiający: Gmina Wołomin

Jednostka realizująca: Urząd Miejski w Wołominie

Wykonawca: TRANSEKO SP.j.



Rowerzysta

Rowerzysta wg PoRD to kierujący rowerem.

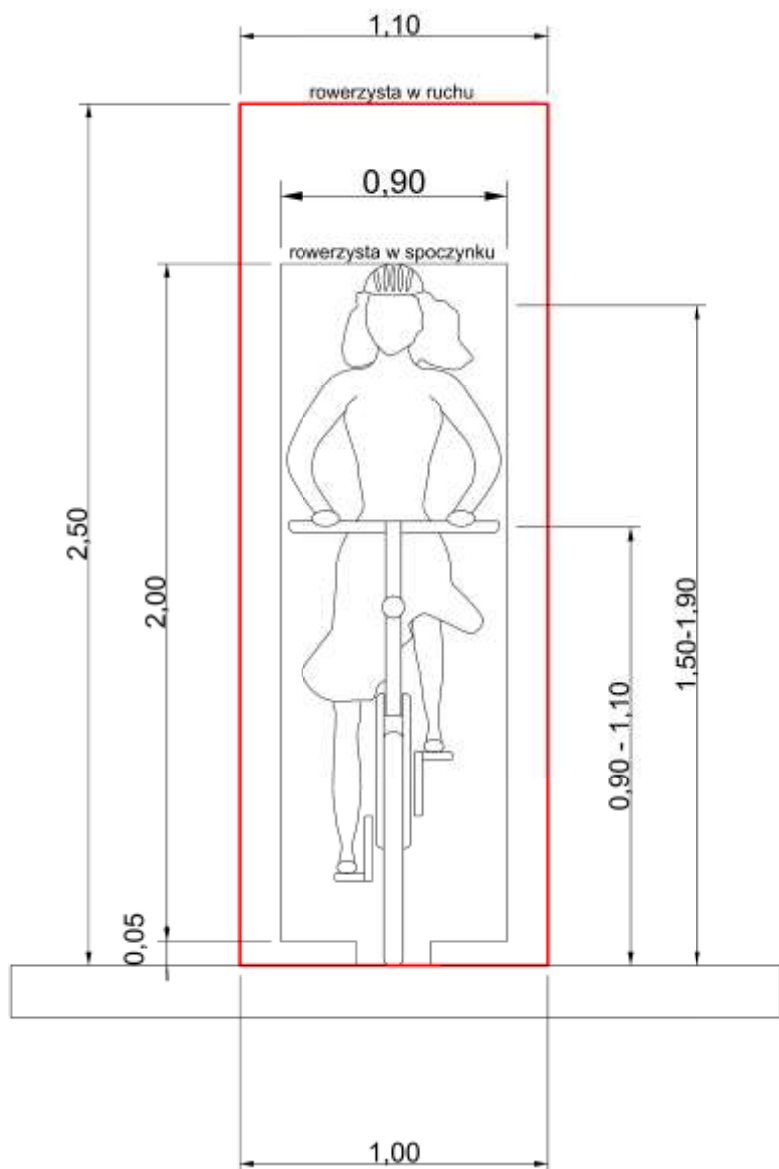
rower – pojazd o szerokości nieprzekraczającej 0,9 m poruszany siłą mięśni (...)

5 zasad

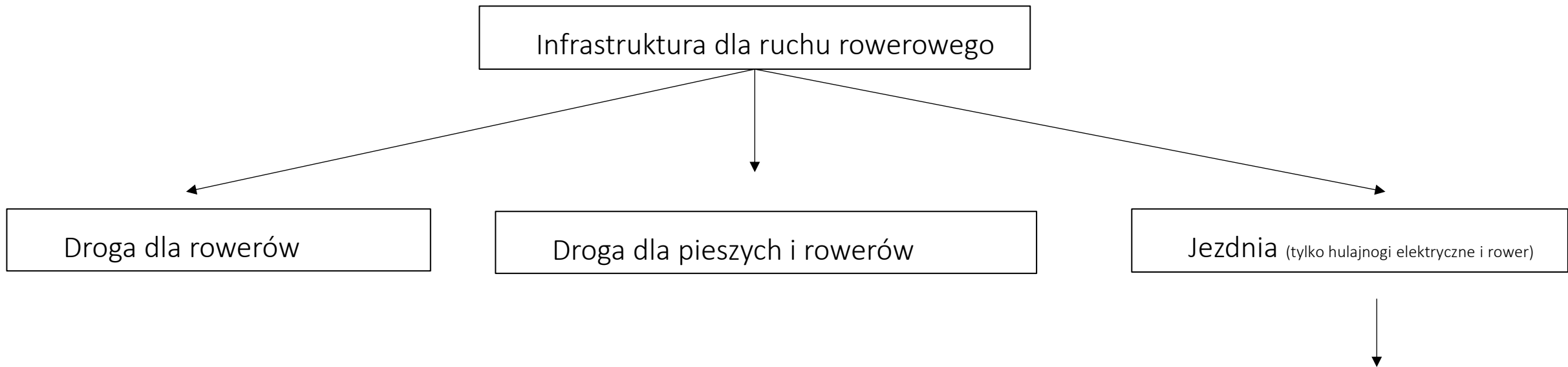
- spójność,
- bezpośredniość,
- atrakcyjność,
- bezpieczeństwo i
- Wygoda.

Części drogi przeznaczone do ruchu rowerów, hulajnóg elektrycznych, urządzeń transportu osobistego lub osób poruszających się przy użyciu urządzenia wspomagającego ruch- mają wspólne wymagania.

Rozporządzenie w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych



Infrastruktura liniowa



Dopuszcza się prowadzenie ruchu rowerów i hulajnóg elektrycznych po jezdni:

- 1) bez segregacji od ruchu innych pojazdów – jeżeli prędkość dopuszczalna wynosi **nie więcej niż 30 km/h**;
- 2) z segregacją od ruchu innych pojazdów, przez wyznaczenie pasa lub kontrapasa ruchu dla rowerów – jeżeli prędkość dopuszczalna wynosi więcej niż 30 km/h, ale nie więcej niż 50 km/h.

W trudnych warunkach dopuszcza się prowadzenie ruchu rowerów po jezdni drogi klasy Z, L lub D bez segregacji od ruchu innych pojazdów, jeżeli prędkość dopuszczalna wynosi więcej niż 30 km/h, ale nie więcej niż 50 km/h.

Infrastruktura liniowa

Dobór rozwiązania w zależności od dopuszczalnej prędkości



Infrastruktura liniowa

Drogę dla rowerów projektuje się w taki sposób, aby przyjęta prędkość do projektowania wynosiła 20, 30 lub 40 km/h.

> **12**

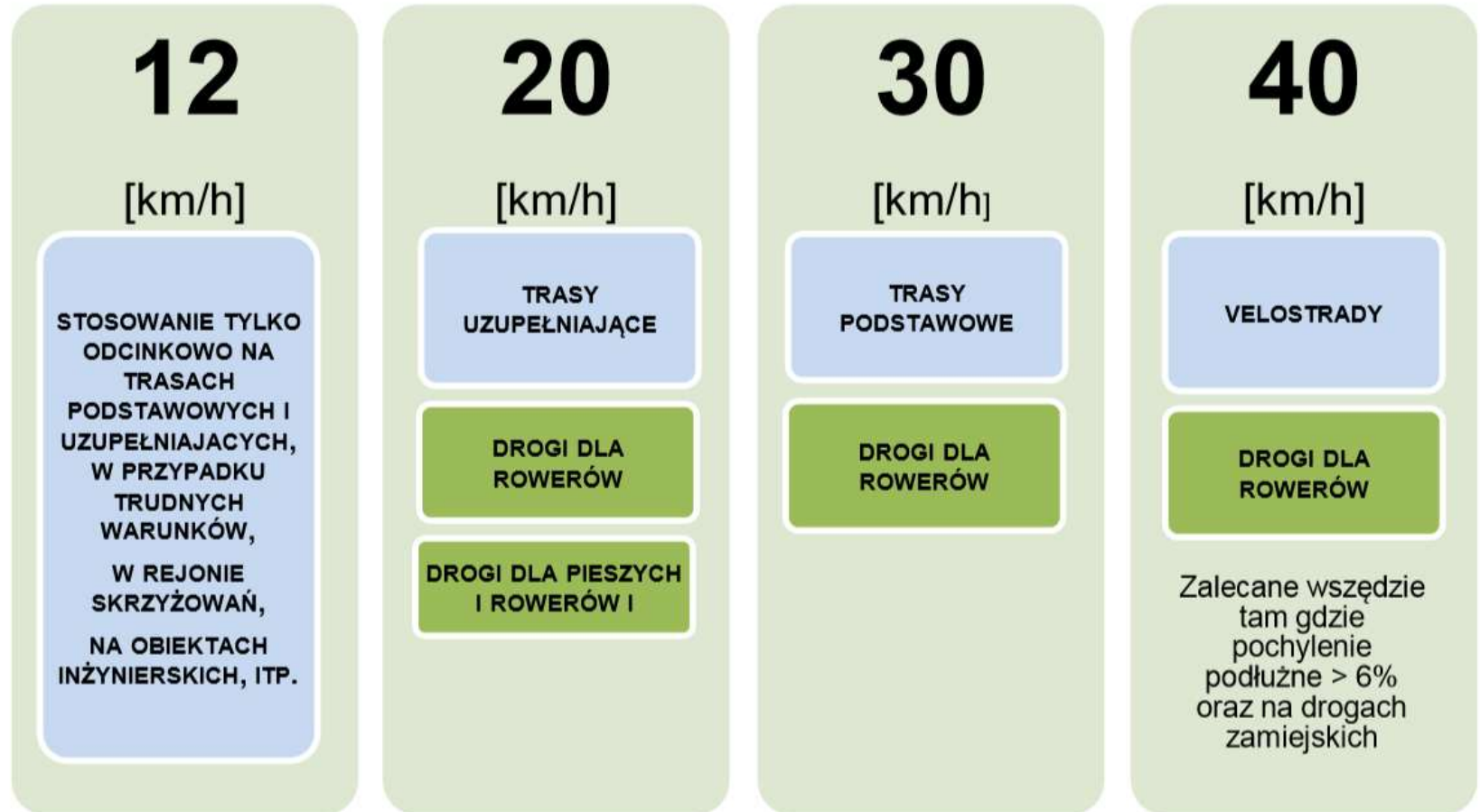
równowaga

12 ÷ **25**

średnio 12-25 km/h

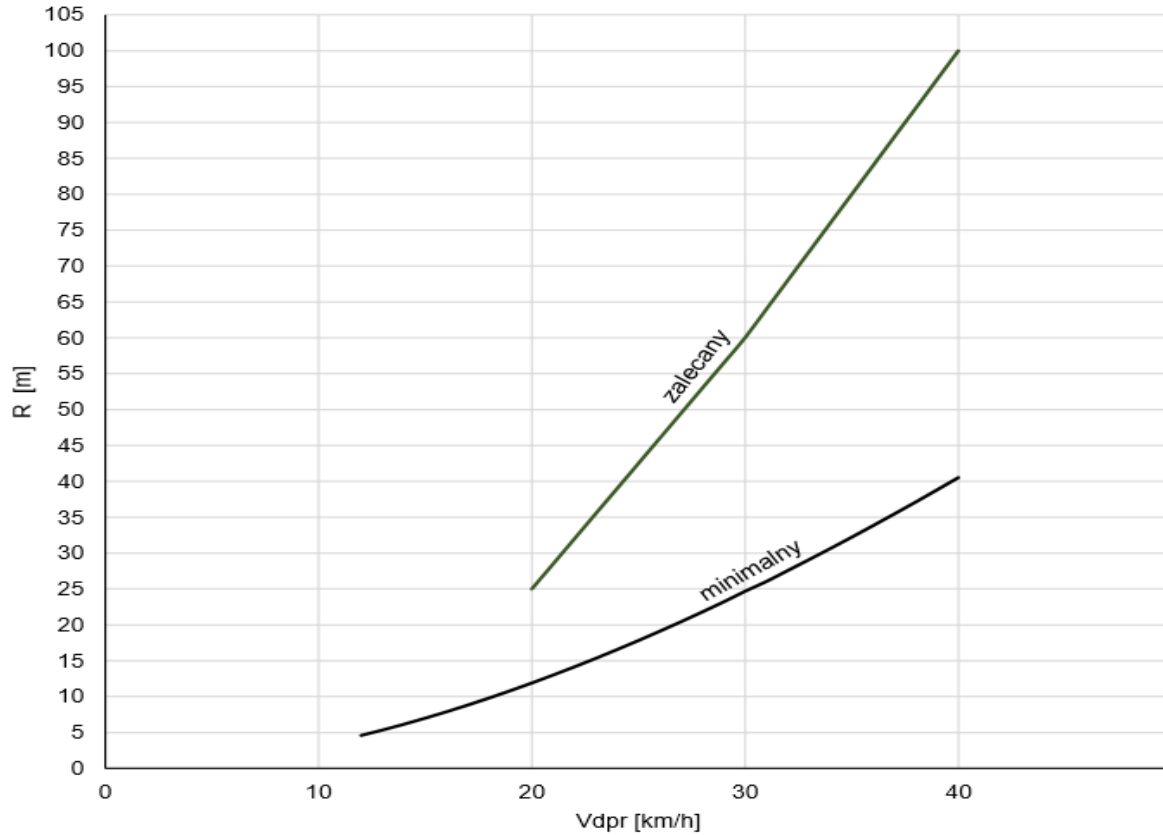
> **25**

pochylenie
2%+wiatr 16 km/h
–prędkość 37 km/h.



Infrastruktura liniowa

Droga dla rowerów w planie- promienie łuków



V_{dpr} [km/h]

R zalecany [m]

R minimalny [m]

12*

n.d

4 (2)**

20

≥ 25

12

30

≥ 60

25

40

≥ 100

40

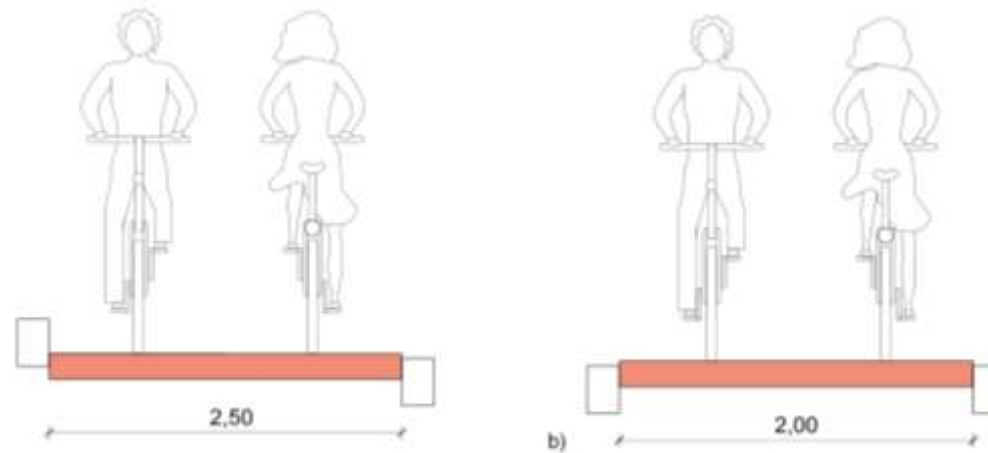
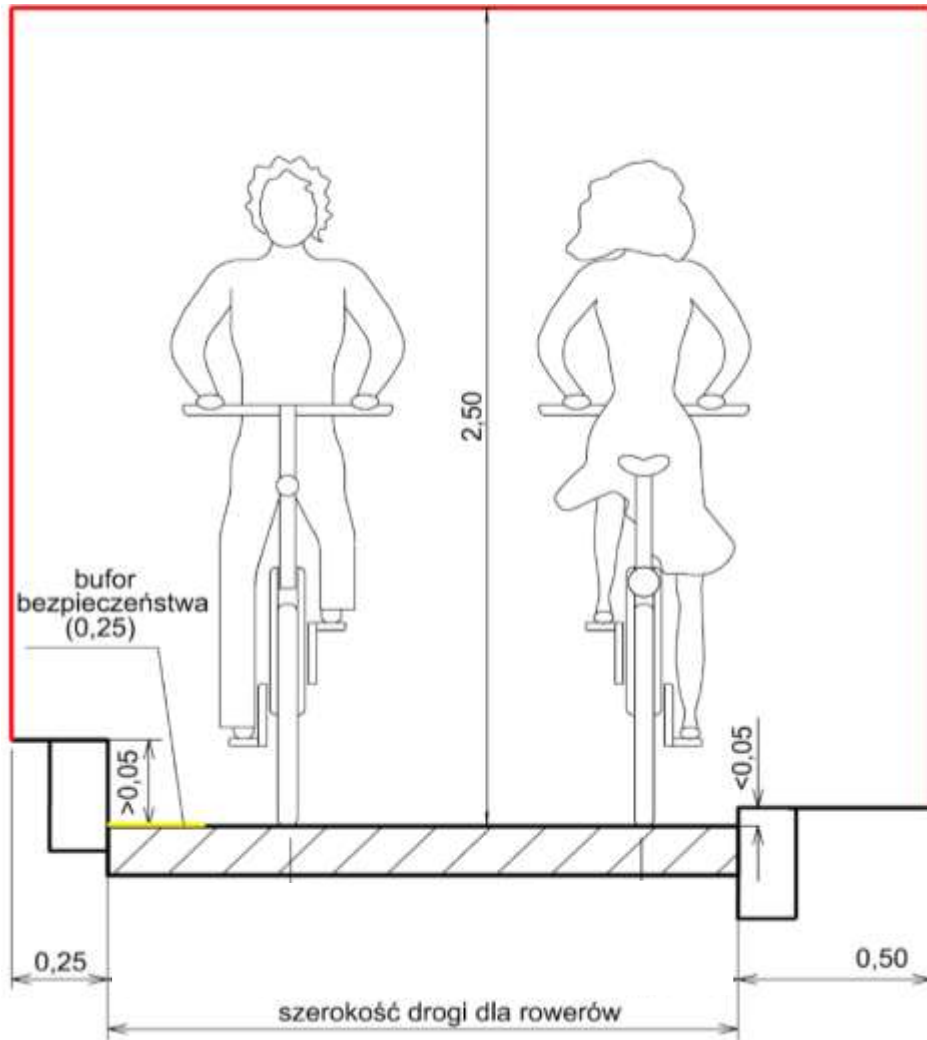
*wartość V_{dpr}, stosowana wyjątkowo na krótkich odcinkach najczęściej w rejonie skrzyżowań

**minimalny promień łuku w planie w miejscach gdzie następuje zatrzymanie ruchu rowerów

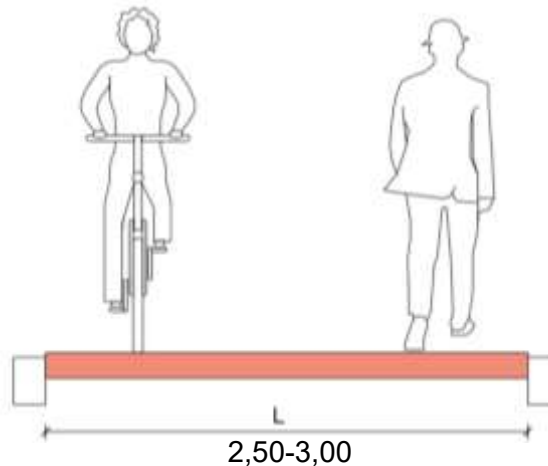
Źródło: WR-D-42-2

Infrastruktura liniowa

Szerokości drogi dla rowerów



*w trudnych warunkach albo na moście lub wiadukcie.



Szerokość drogi dla pieszych i rowerów powinna być nie mniejsza niż 3,00 m. Dopuszcza się szerokość nie mniejszą niż 2,50 m w trudnych warunkach albo na moście lub wiadukcie.

Szerokość jednokierunkowej drogi dla rowerów powinna być nie mniejsza niż 1,50 m.

Dopuszcza się szerokość nie mniejszą niż: 1,20 m – jeżeli różnica wysokości pomiędzy nawierzchnią drogi dla rowerów a jej wyniesionym otoczeniem jest nie większa niż 0,05 m, w trudnych warunkach albo na moście lub wiadukcie; 1,00 m na odcinku nie dłuższym niż 20 m – jeżeli ograniczenie ruchu do jednego kierunku wynika z konieczności zapewnienia segregacji kierunków ruchu.

Źródło: WR-D-42-2

Infrastruktura liniowa

Szerokości pasa dla rowerów

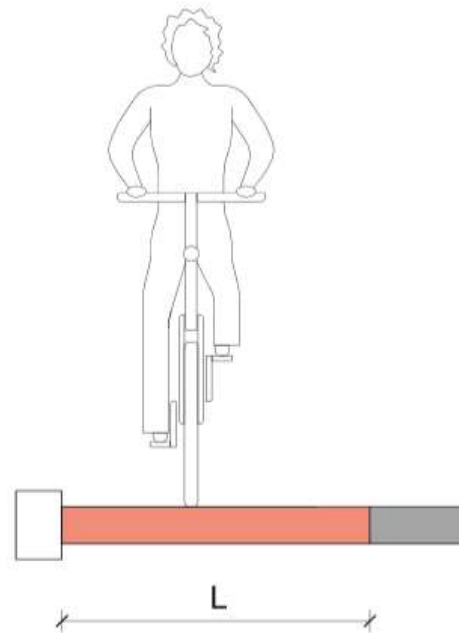
Szerokość pasa lub kontrapasa ruchu dla rowerów powinna być mniejsza niż 2,25 m, ale nie mniejsza niż 1,50 m.

Dopuszcza się szerokość nie mniejszą niż:

- 1) 1,25 m – jeżeli pas lub kontrapas ruchu dla rowerów nie są ograniczone krawężnikiem, wysokość krawężnika wynosi nie więcej niż 0,05 m albo na moście lub wiadukcie;
- 2) 1,00 m – w trudnych warunkach na odcinku nie dłuższym niż 20 m, jeżeli wzdłuż tego pasa nie jest możliwy postój pojazdów innych niż rowery, hulajnogi elektryczne i urządzenia transportu osobistego

Szerokość L pasa lub kontrapasa* ruchu dla rowerów [m]

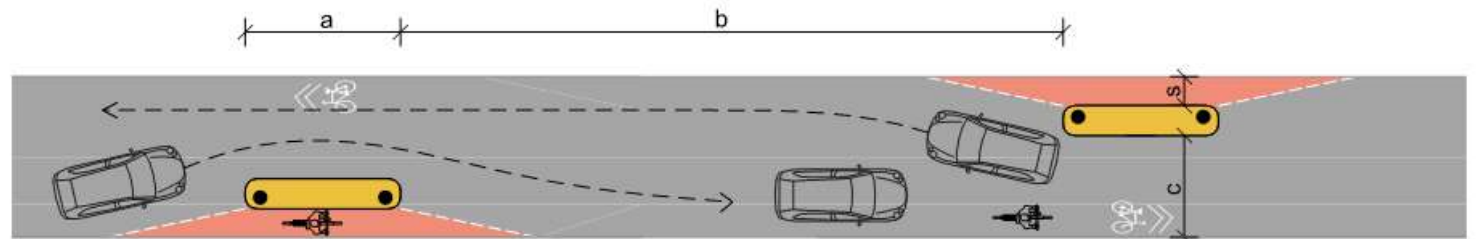
	wysokość krawężnika	Szerokość L [m]	
		≤ 0,05 [m]	> 0,05 [m]
ulice	zalecana	1,50	1,75
	minimalna	1,25	1,50
drogi zamiejskie	zalecana	1,75	2,00
	minimalna	1,50	1,75



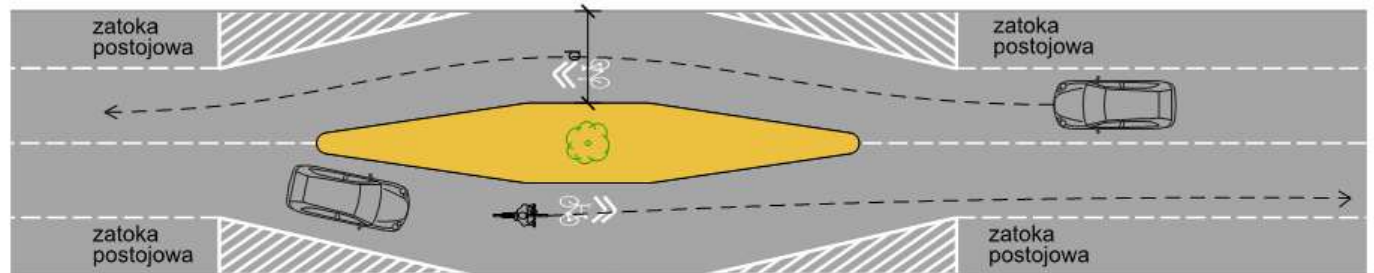
Źródło: WR-D-42-2

Infrastruktura liniowa

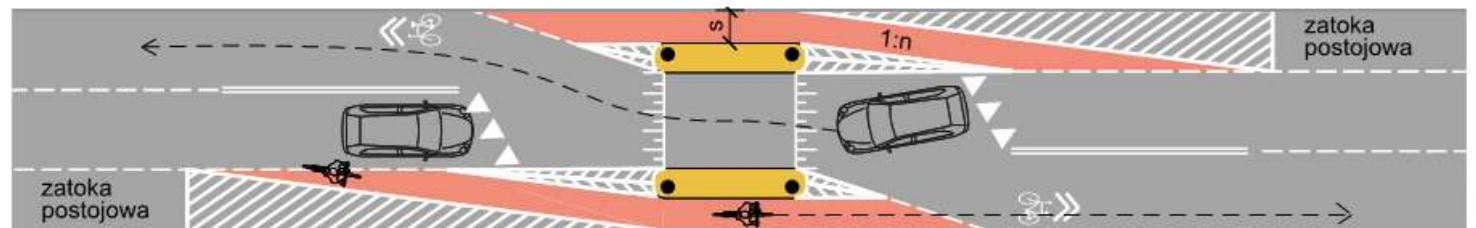
Ulice dostosowane do ruchu rowerowego



Kiedy stosować: Na drogach, gdy prędkość dopuszczalna jest ≤ 30 km/h
Wymiary:
 $s = 1,00-2,25$ m
 $a = 1,00-6,00$ m
 $b = 50,00-100,00$ m
 $c = 4,00-4,50$ m



Kiedy stosować: Na drogach, gdy prędkość dopuszczalna jest ≤ 30 km/h
Wymiary:
 $d = 3,25-4,00$ m, jeśli wyspa nie jest przejezdna
 $d = 2,25-3,00$ m jeśli wyspa umożliwia częściowe najechanie



Kiedy stosować: Na drogach, gdy prędkość dopuszczalna jest ≤ 30 km/h.
Wymiary:
 $s = 1,00-2,25$ m
 $n = 5(3)$

Źródło: WR-D-42-2

Infrastruktura liniowa



Infrastruktura liniowa

Skrajnia

Wymiary w zależności od różnicy wysokości pomiędzy nawierzchnią drogi dla rowerów a jej otoczeniem, $c1$ i $c2$ [m]			
	$c1 \leq 0,05$ $c2 \leq 0,05$	$c1 > 0,05$ $c2 \leq 0,05$	$c1 > 0,05$ $c2 > 0,05$
* $e1$	0,50 (0,25)	0,25	0,25
$e2$	0,50 (0,25)	0,50 (0,25)	0,25
h	2,50 (2,20)		

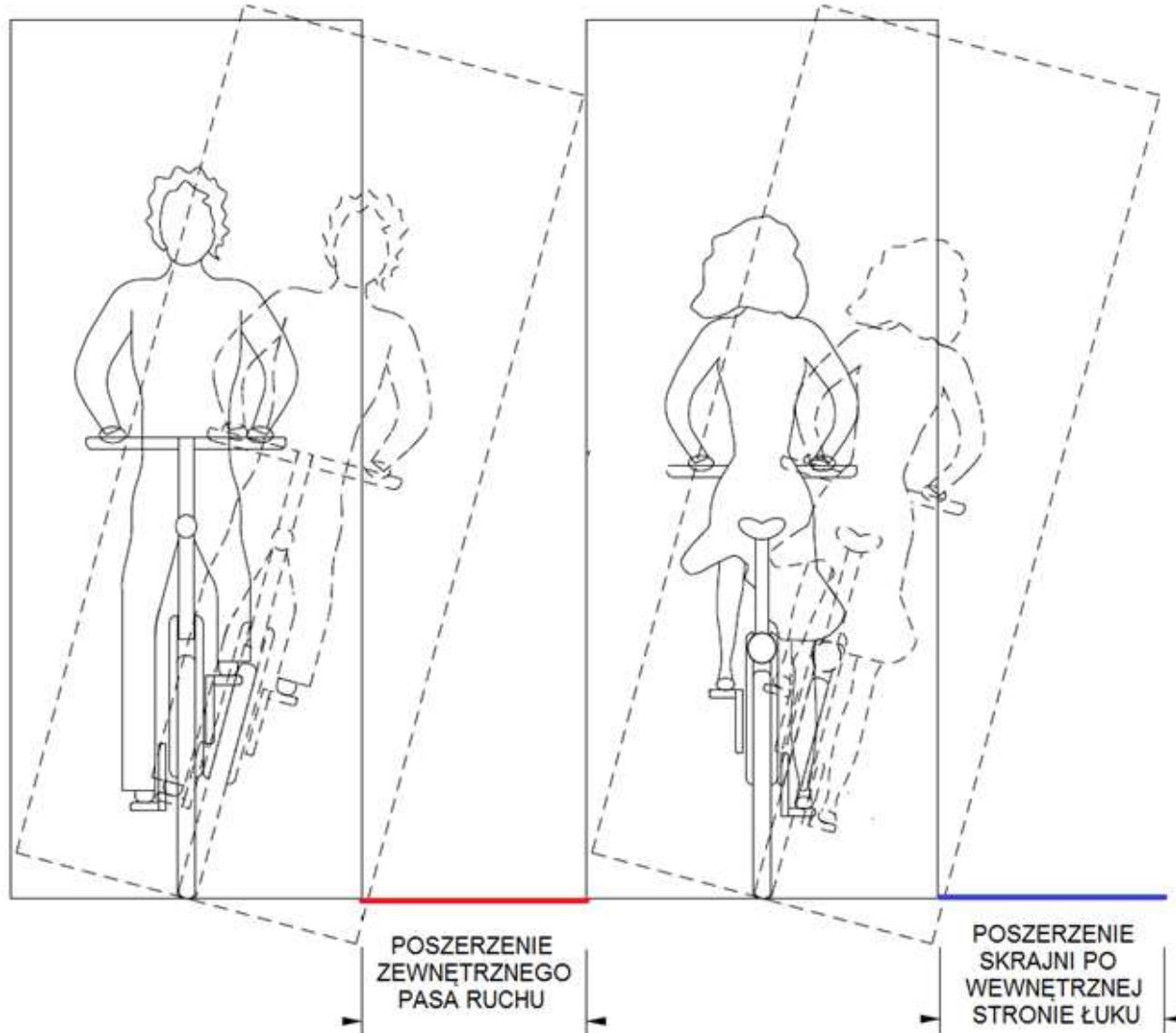
Legenda:
■ - nawierzchnia dla rowerów lub pieszych,

* Dla parametru $e1$ i $e2$ w () podano wartości, do których wymiary mogą być zmniejszone w przypadku trudnych warunków i na obiektach inżynierskich. Dla parametru h w () podano wartości, do których wymiary mogą być zmniejszone gdy obiekt nad drogą nie jest objęty robotami

Źródło: WR-D-21

Infrastruktura liniowa

Zaleca się, aby promienie łuków w planie były większe od minimalnych, w miarę możliwości nie mniejsze niż 25 m.



Jeżeli po wewnętrznej stronie łuku w planie wysokość krawężnika powyżej powierzchni drogi dla rowerów lub drogi dla pieszych i rowerów jest większa niż 0,05 m, to stosuje się dwukrotność wartości poszerzenia



Infrastruktura liniowa

V_{dpr} [km/h]	Promień łuku w planie [m]	Poszerzenie [m], gdy szerokość drogi dla rowerów lub drogi dla pieszych i rowerów jest równa:		
		2,00 m	2,50 m	3,00 m
20	12	0,60	0,35	nie stosuje się
	15	0,50	0,25	nie stosuje się
	20	0,40	0,15	nie stosuje się
	25	0,30	nie stosuje się	nie stosuje się
	30	0,25	nie stosuje się	nie stosuje się
	40	0,20	nie stosuje się	nie stosuje się
	>40	nie stosuje się	nie stosuje się	nie stosuje się
30	25	0,65	0,40	0,15
	30	0,55	0,30	nie stosuje się
	35	0,50	0,25	nie stosuje się
	40	0,45	0,20	nie stosuje się
	45	0,40	0,15	nie stosuje się
	50	0,35	nie stosuje się	nie stosuje się
	60	0,30	nie stosuje się	nie stosuje się
	70	0,25	nie stosuje się	nie stosuje się
	90	0,20	nie stosuje się	nie stosuje się
	>90	nie stosuje się	nie stosuje się	nie stosuje się

Źródło: WR-D-42-2

Infrastruktura punktowa

Do przekraczania drogi przez rowery, (hulajnogi elektryczne, urządzenia transportu osobistego lub osoby poruszające się przy użyciu urządzenia wspomagającego ruch) **projektuje się przejazd dla rowerów**, tunel lub wiadukt dla rowerów albo pieszych i rowerów.

Szerokość przejazdu dla rowerów nie mniejsza niż szerokość drogi dla rowerów przed przejazdem i nie mniejsza niż:

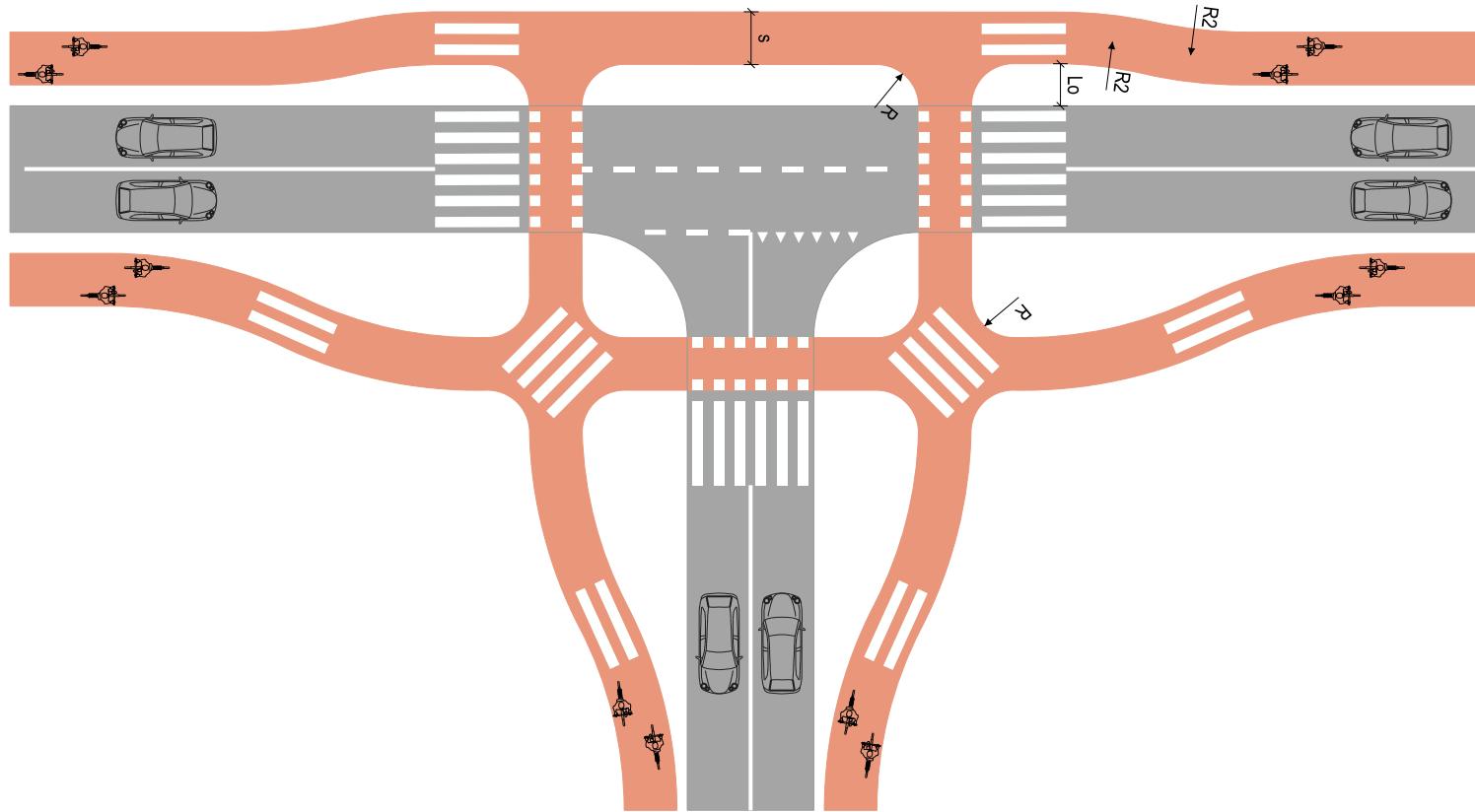
- 1) **1,80 m** – w przypadku przejazdu jednokierunkowego;
- 2) **3,00 m** – w przypadku przejazdu dwukierunkowego.



Przed przejazdem dla rowerów projektuje się strefę oczekiwania mającą szerokość równą szerokości przejazdu i długość nie mniejszą niż **2,50 m**. W trudnych warunkach dopuszcza się zmniejszenie długości do **2,00 m**.

Przejazd dla rowerów projektuje się w taki sposób, aby na powierzchni przejazdu i strefy oczekiwania nie występowały uskoki. W trudnych warunkach dopuszcza się występowanie **uskoków nie większych niż 0,01 m**.

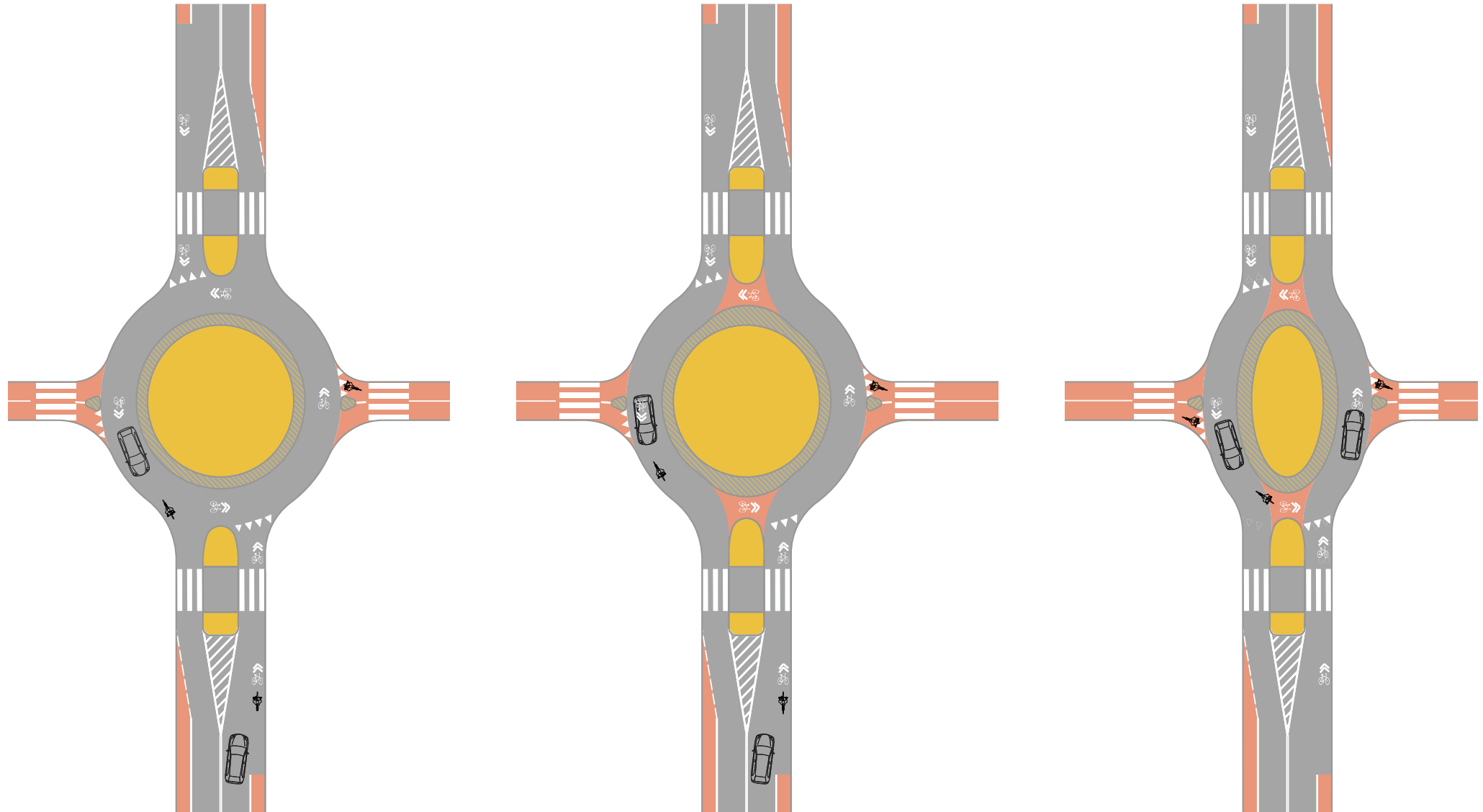
Infrastruktura punktowa



Rodzaj rozwiązania:	Skrzyżowanie o trzech wlotach z przejazdami dla rowerzystów
Kiedy stosować:	W przypadku skrzyżowań gdy występują drogi dla rowerów lub drogi dla pieszych i rowerów
Wymiary:	$R1 \geq 2 \text{ m}$ $R2 \geq 20 \text{ m}$ $s \geq 2,00 \text{ m}$ $Lo \geq 2,00 \text{ m}$
Uwagi:	Przejazdy dla rowerzystów powinny być lokalizowane na wszystkich wlotach skrzyżowania, na których będą stanowiły kontynuację dróg dla rowerów. Szerokość przejazdu nie mniejsza niż szerokość drogi dla rowerów przed przejazdem.

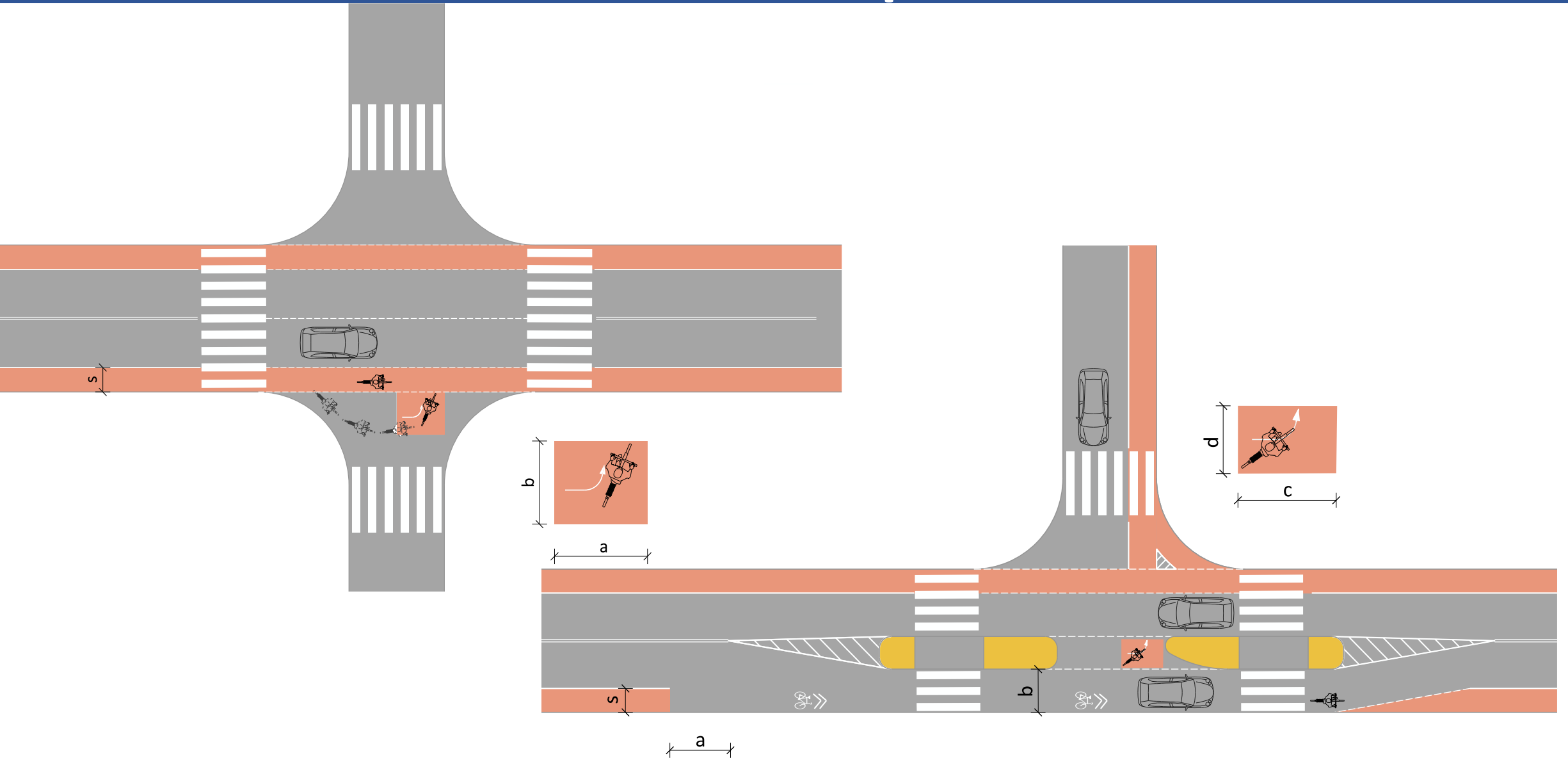
Źródło: WR-D-42-3

Infrastruktura punktowa



Źródło: WR-D-42-3

Infrastruktura punktowa



Źródło: WR-D-42-3

Dziękuję za uwagę

