

# Konsultacje nowego systemu wymagań technicznych w drogownictwie

13.10.2020

**mgr inż. Tomasz Mackun**  
Politechnika Gdańska

WRD-41 Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych.

Część 3: Wytyczne projektowania infrastruktury punktowej.

Część 4: Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych.



Forum dyskusyjne: [www.konsultacje.viaexpert.pl](http://www.konsultacje.viaexpert.pl)

organizator :



na zlecenie :



# Wprowadzenie

W ramach projektu wykonanego przez Konsorcjum (Politechnika Krakowska, Politechnika Warszawska, Politechnika Gdańska, Politechnika Wrocławska, Transprojekt Gdański i Transprojekt Warszawski) na zlecenie Ministra Infrastruktury przygotowano między innymi „Wytyczne do projektowania infrastruktury dla pieszych” składające się z kilku części:

- Część 1: Wytyczne planowania tras dla pieszych (WRD-41-1),
- Część 2: Wytyczne projektowania infrastruktury liniowej dla pieszych (WRD-41-2),
- **Część 3: Wytyczne projektowania infrastruktury punktowej dla pieszych (WRD-41-3),**

**Autorzy: Anna Gobis, Lucyna Gumińska, Kazimierz Jamroz, Tomasz Mackun, Jacek Szmagliński**

Wcześniej (w 2018) opracowano Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych.

- **Część 4 : Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych (WRD-41-4),**

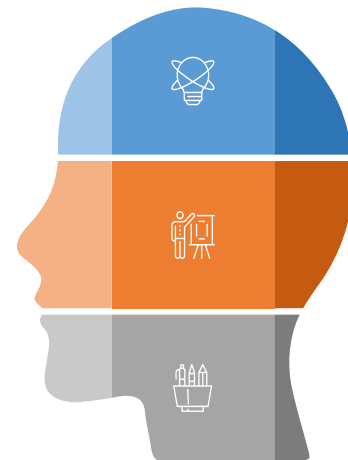
# Wprowadzenie

W początkowym etapie realizacji projektu przeprowadzono identyfikację problemów na podstawie:

- oceny szczegółowej projektów kilkudziesięciu projektów dróg różnych klas w odniesieniu do przepisów projektowania i potrzeb ich zmiany,
- z oceny eksperckiej jakości technicznej projektów i propozycje zmian wybranych przepisów techniczno-budowlanych,
- wyników badań ankietowych wśród projektantów i zarządców dróg.

Najczęściej przedstawianymi **brakami** w ocenianych projektach i propozycjami rozszerzenia przepisów wymagających zmian legislacyjnych dotyczyły:

- w odniesieniu do przejść dla pieszych:
  - **zasad stosowania przejść dla pieszych,**
  - **poszerzenia urządzeń dla pieszych o sugerowane przejścia dla pieszych,**
  - **określenia zasad określania widoczności.**



# Jak myśleliśmy?

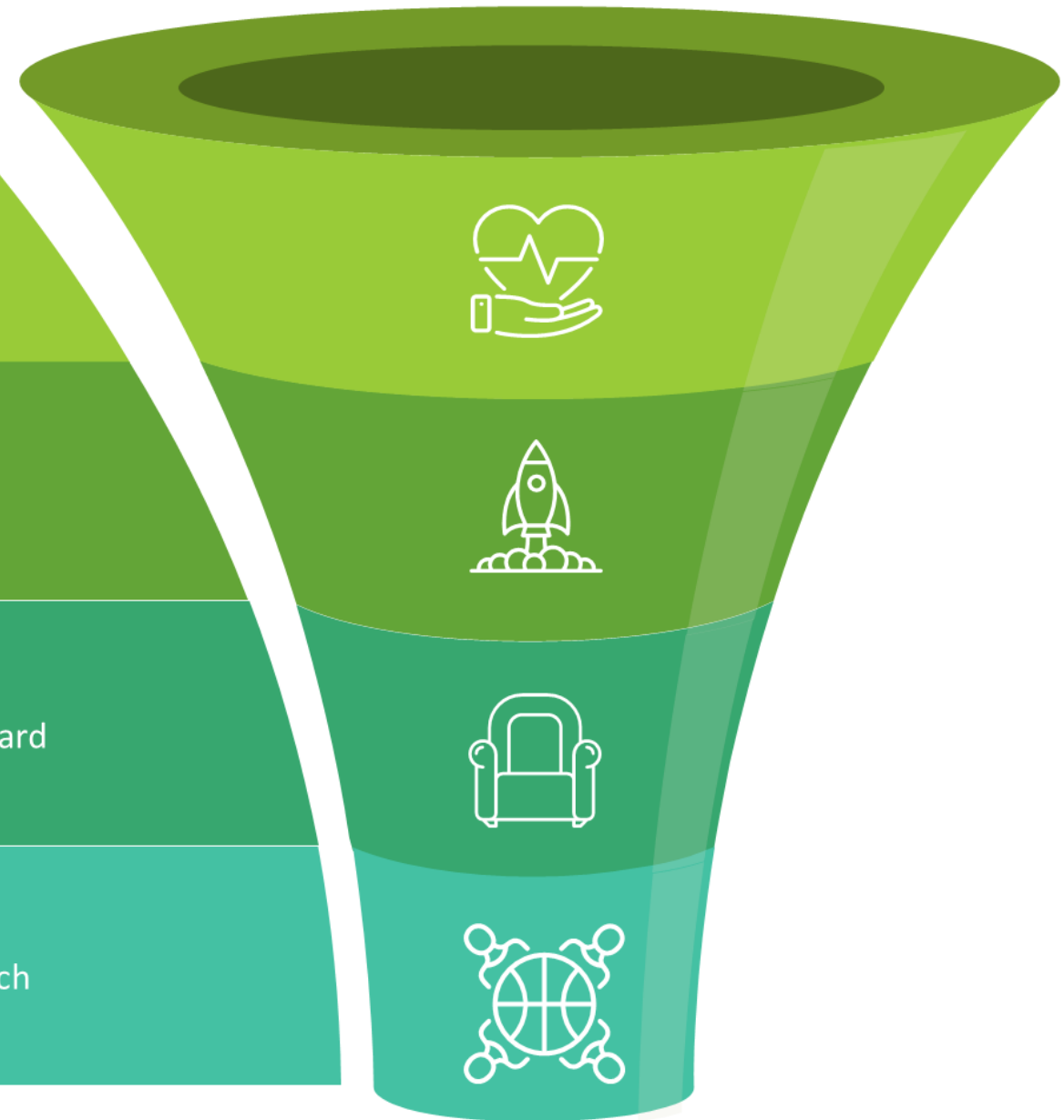
1. „Zebra”, dużo, jak najwięcej
2. Niewystarczający nadzór nad prędkością
3. Szerokie przekroje więc wysokie prędkości
4. Niewystarczający nadzór nad parkowaniem
5. Brak wymagań widoczności
6. Dodatki, „światełka”
7. Deprecjonowanie pozostałych przejść bez dodatków
8. Impas !!!



# Zawartość części 3 wytycznych

- Kryteria projektowania
- Charakterystyka infrastruktury punktowej dla pieszych
- **Procedura projektowania**
- **Lokalizacja i dobór infrastruktury punktowej**
- **Pole widoczności w ruchu pieszych**
- Charakterystyka szczegółowa infrastruktury punktowej
  - Kolizyjne przejścia dla pieszych
  - Bezkolizyjne przejścia dla pieszych
  - **Urządzenia alternatywne ułatwiające przekraczanie jezdni**
- Zespoły przejść dla pieszych
- Szczegóły konstrukcyjne i elementy dodatkowe
- Ocena funkcjonowania i utrzymanie urządzeń infrastruktury liniowej dla pieszych
- Przykłady typowych rozwiązań

# Kryteria projektowania



# Czynniki istotne dla infrastruktury punktowej

1. Rzeczywista prędkość pojazdów
2. Długość przejścia
3. Widoczność
4. Natężenie ruchu pojazdów
5. Natężenie ruchu pieszych
6. Sprawność
7. Charakterystyka pieszych

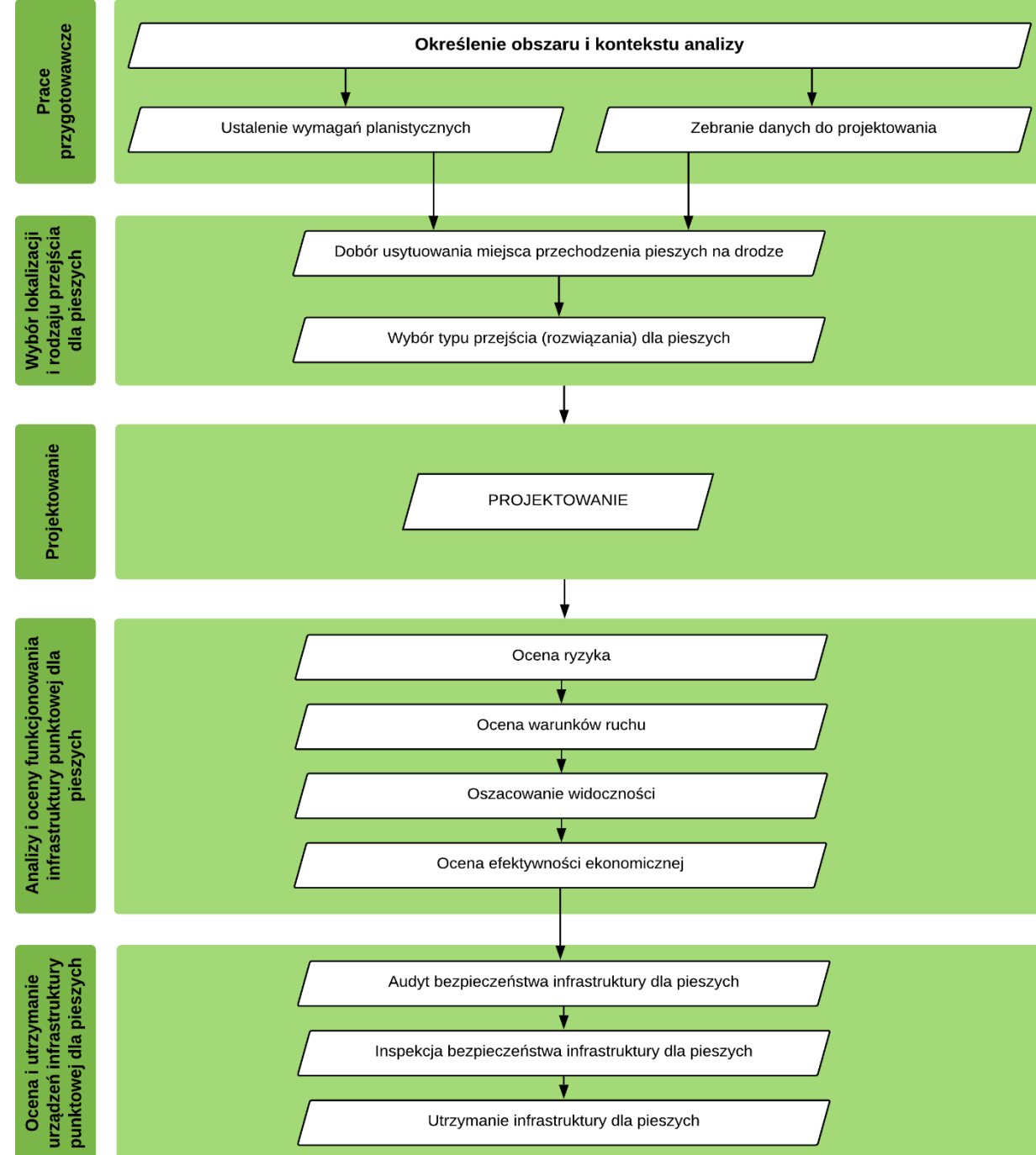




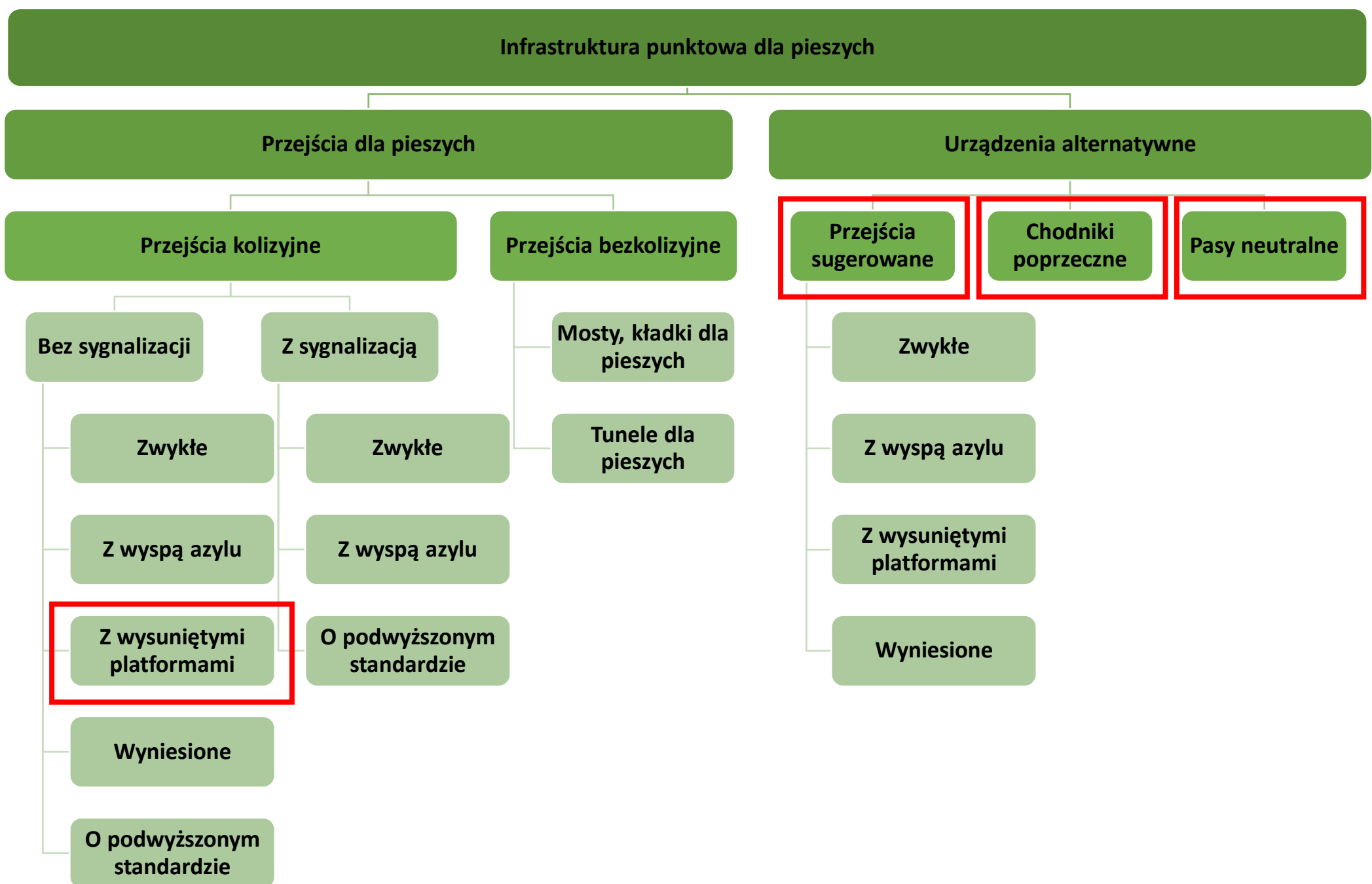
# Cykl życia

Etapy w cyklu życia infrastruktury punktowej dla pieszych:

1. Prace przygotowawcze,
2. Wybór lokalizacji i rodzaju rozwiązania,
3. Projektowanie (koncepcja, projekt, koszt),
4. Ocena ryzyka, warunków ruchu, widoczności, efektywności ekonomicznej.
5. Wybór optymalnego rozwiązania.
6. Audyt BRD, inspekcja BRD, Utrzymanie.









Linie i bocznicie kolejowe

Torowiska tramwajowe

Drogi zamiejskie

Ulice miejskie

Drogi dla rowerów

Bezkolizyjne		mosty	Rekomendowane			
		tunele	Rekomendowane			
Bez sygnalizacji	Zwykłe	bez dodatkowych usprawnień	Rekomendowane			
		z wyspą azylu	Rekomendowane			
		z wysuniętymi platformami	Rekomendowane			
		wyniesione	Rekomendowane			
		o podniesionym standardzie	Rekomendowane			
Sygnalizacja		bez dodatkowych usprawnień	Rekomendowane			
		z wyspą azylu	Rekomendowane			
Alternatywne	Sugerowane	bez dodatkowych usprawnień	Rekomendowane			
		z wyspą azylu	Rekomendowane			
		z wysuniętymi platformami	Rekomendowane			
		wyniesione	Rekomendowane			
		chodnik poprzeczny	Rekomendowane			
		pas neutralny	Rekomendowane			

Rekomendowane

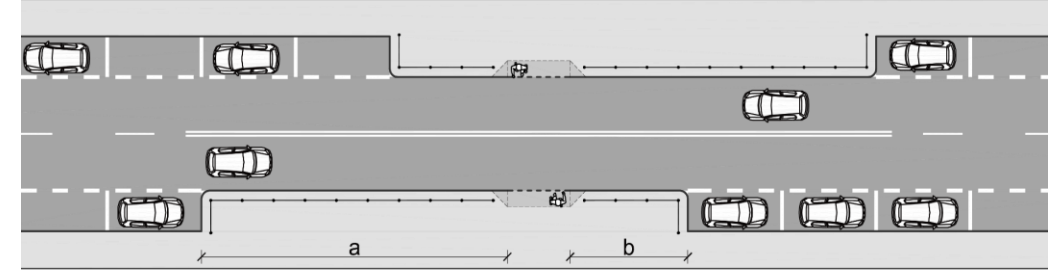
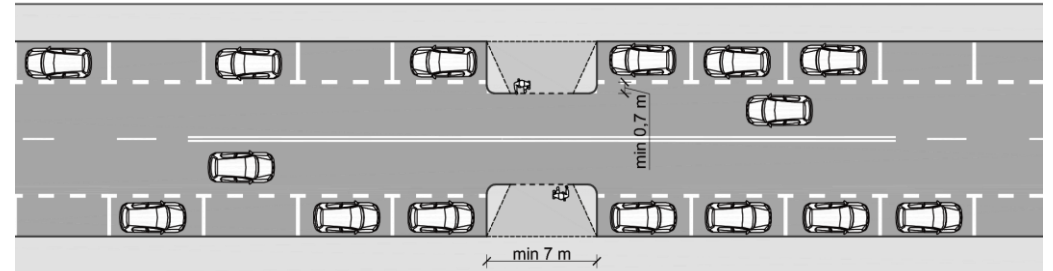
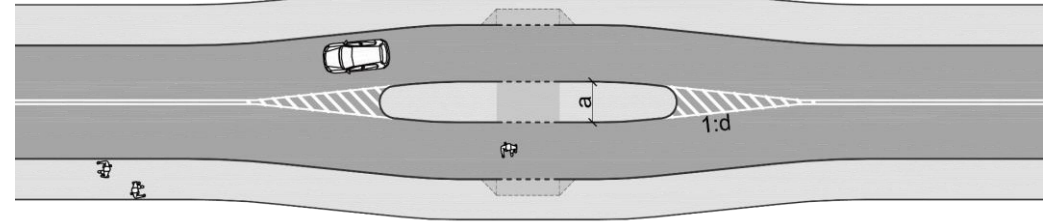
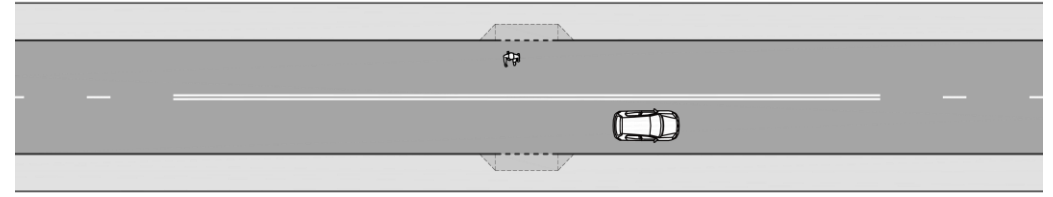
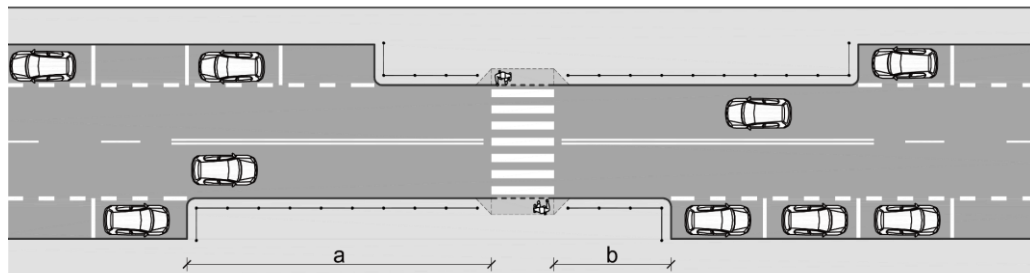
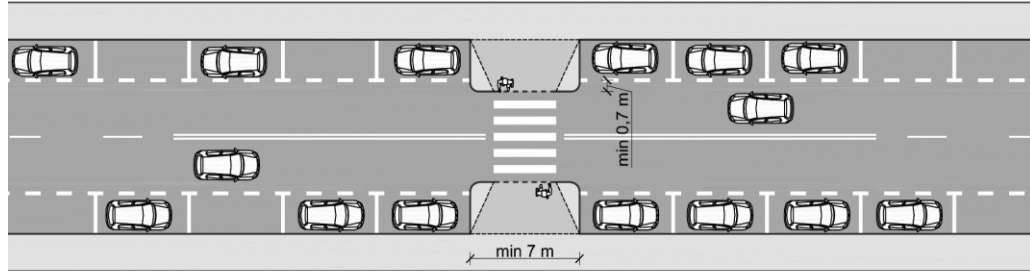
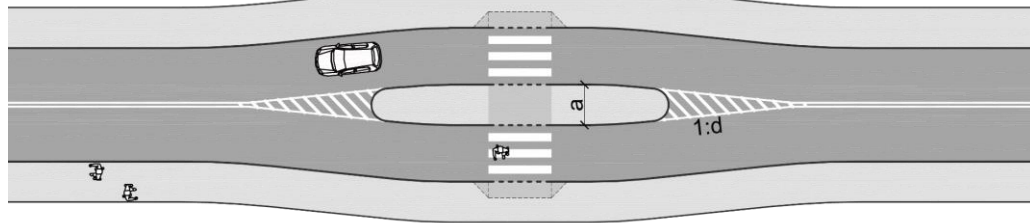
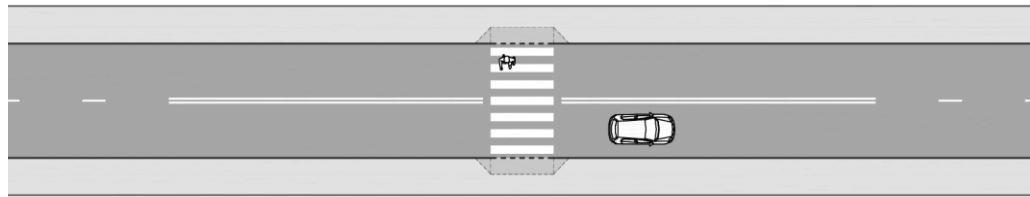
Poprawne

Dopuszczalne

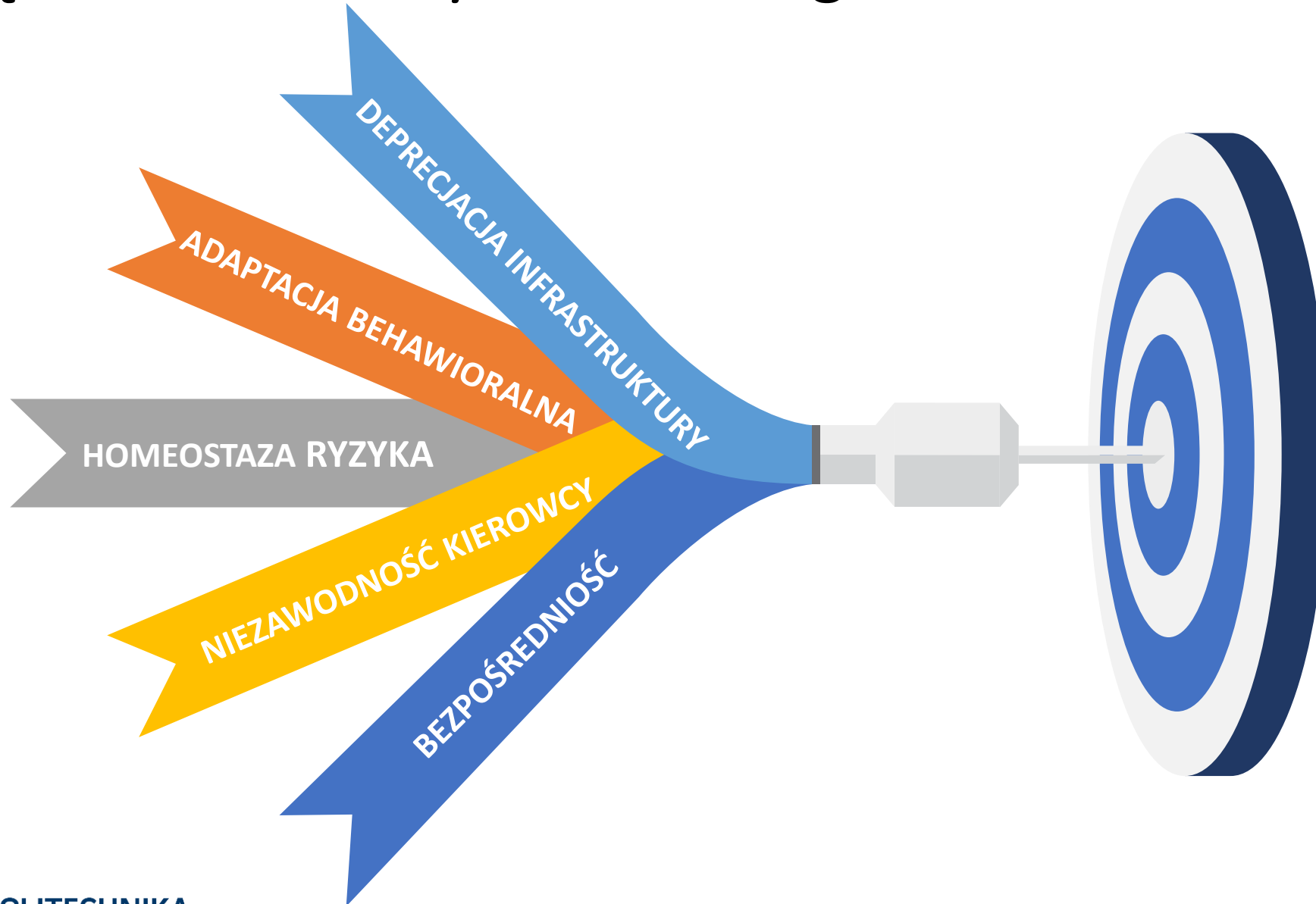
Niewłaściwe



# Przejścia oznakowane i sugerowane



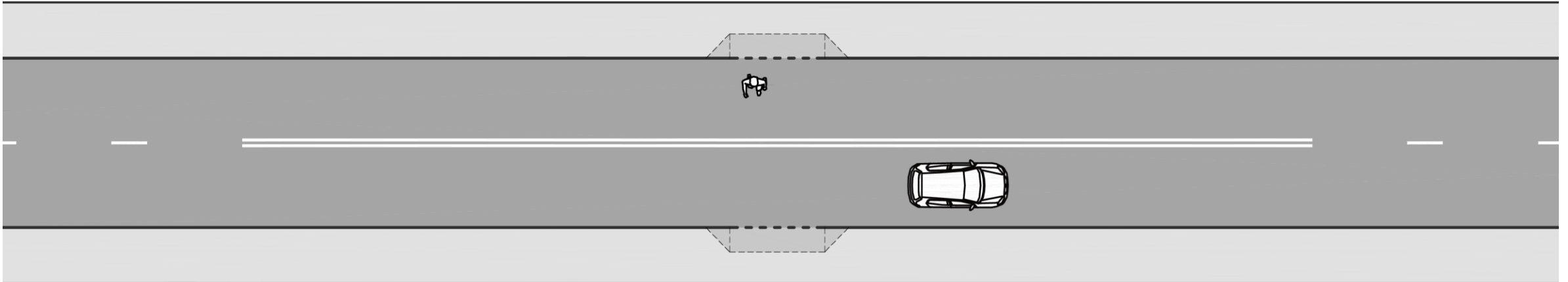
# Urządzenia alternatywne: dlaczego ?



# Urządzenia alternatywne: przejścia sugerowane ?

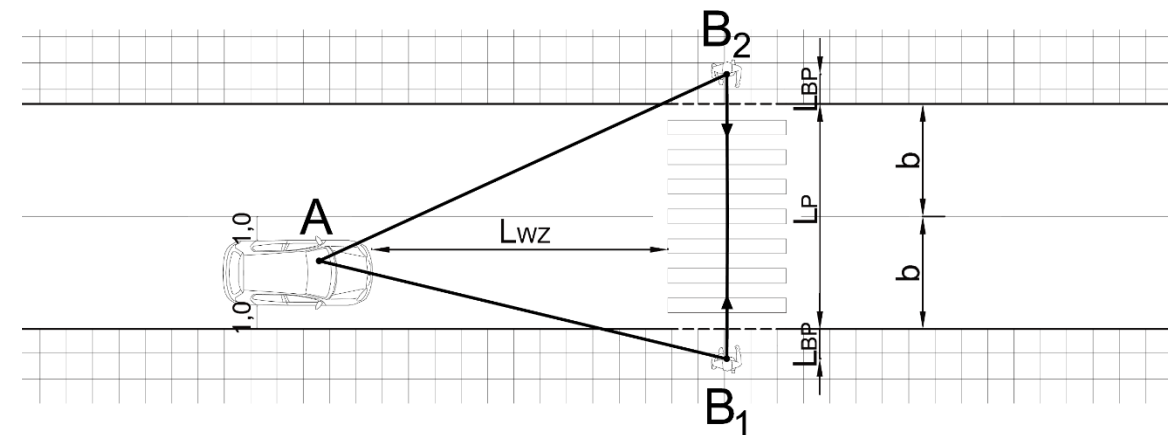
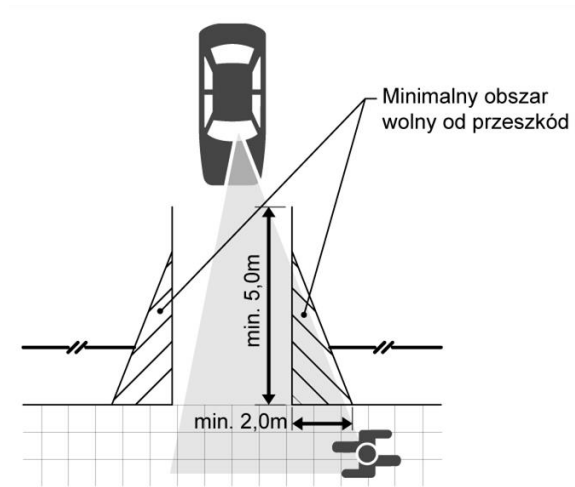
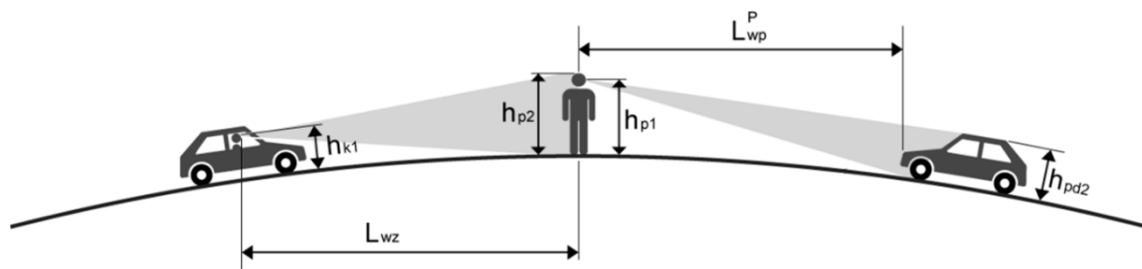
Przejścia sugerowane (przekrój 1/2, zapewniona widoczność z punktu widzenia pieszego):

- 1) 20 km/h bez ograniczeń,
- 2) 30 km/h – poniżej 35 pieszych/h,
- 3) 50 km/h – poniżej 25 pieszych/h,
- 4) 70 km/h – poniżej 15 pieszych/h,



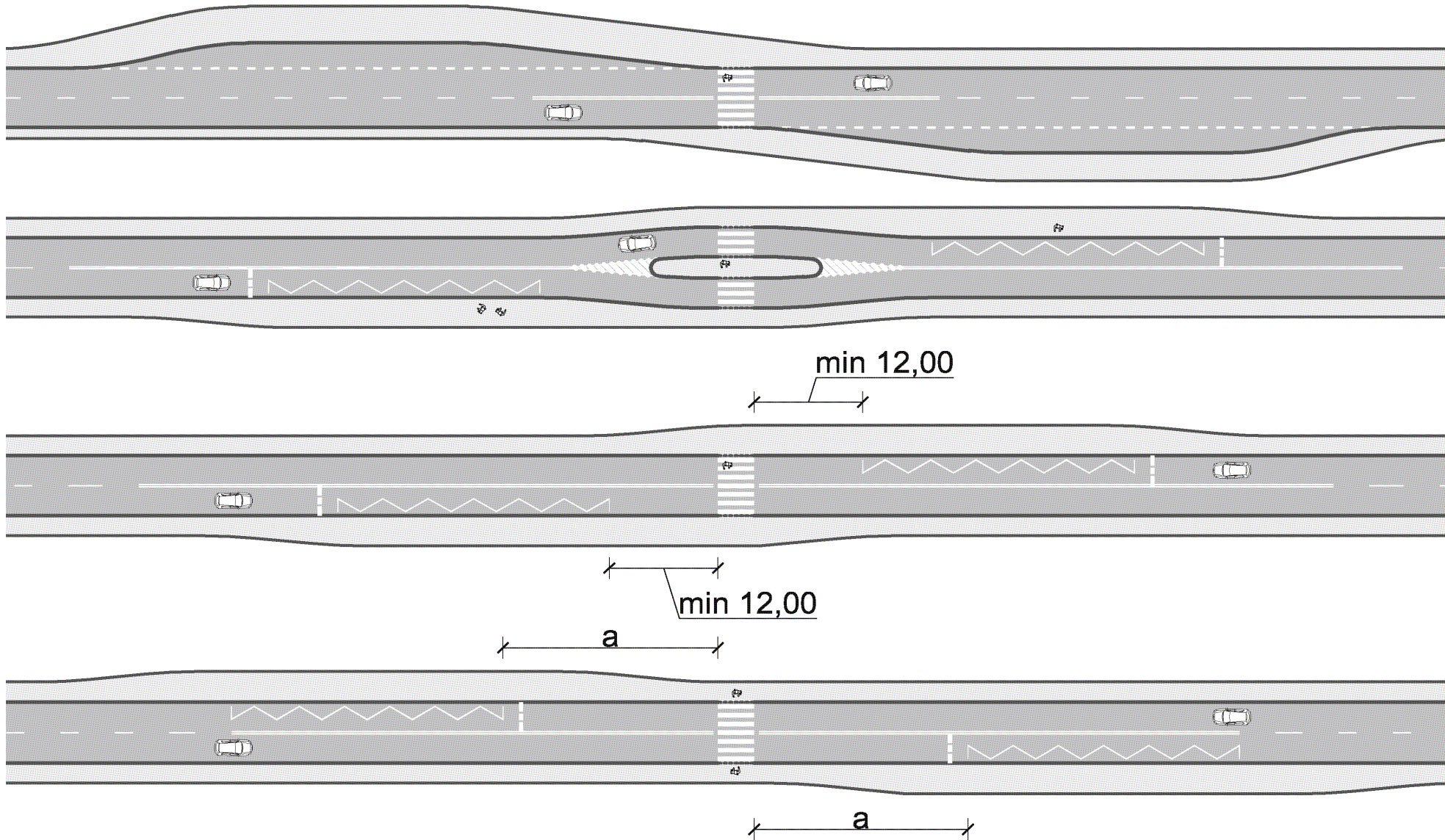


# Widoczność pieszego i pojazdu





# Lokalizacja przejść dla pieszych a przystanki TZ





**Drogi A i S**

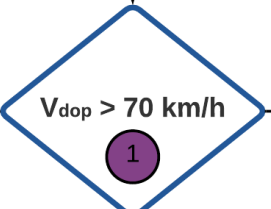
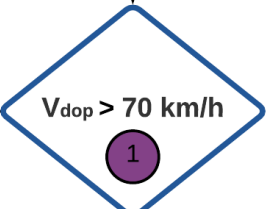
**Drogi dwujezdniowe inne niż A i S (2/2, 2/3) oraz 2+1**

**Drogi jednojezdniowe 1/2, 1/1, 2-1 (maksymalnie dwa pasy w różnych kierunkach ruchu)**

Natężenie pieszych, koszty realizacji, najbliższe przejścia

Natężenie pieszych, koszty realizacji, najbliższe przejścia

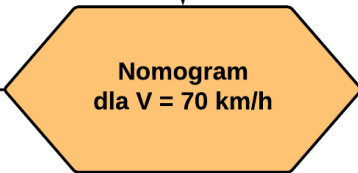
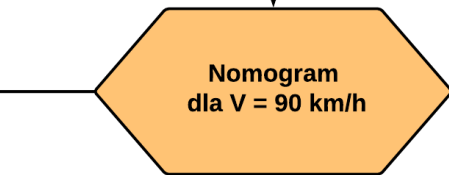
Natężenie pieszych i pojazdów, prędkość, długość przejścia, koszty realizacji



Przejście z sygnalizacją

Uniemożliwienie przechodzenia

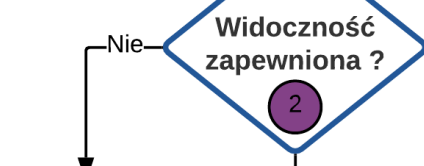
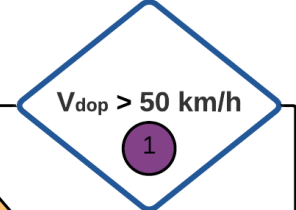
Przejście bezkolizyjne



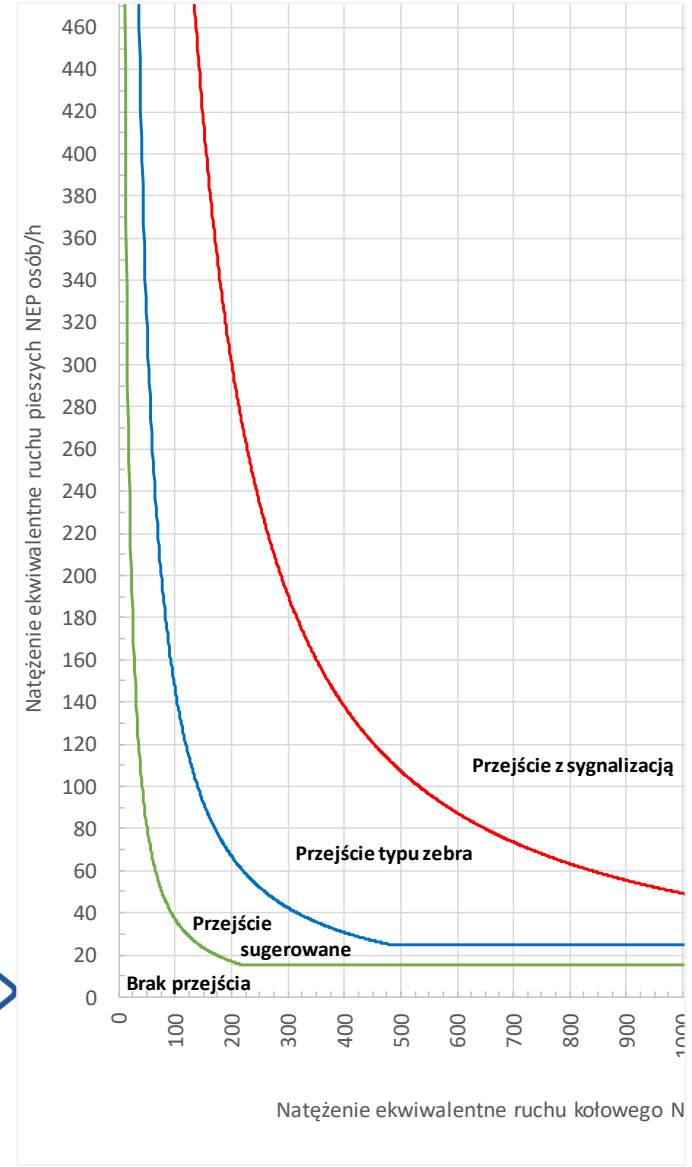
Brak przejścia

Przejście sugerowane

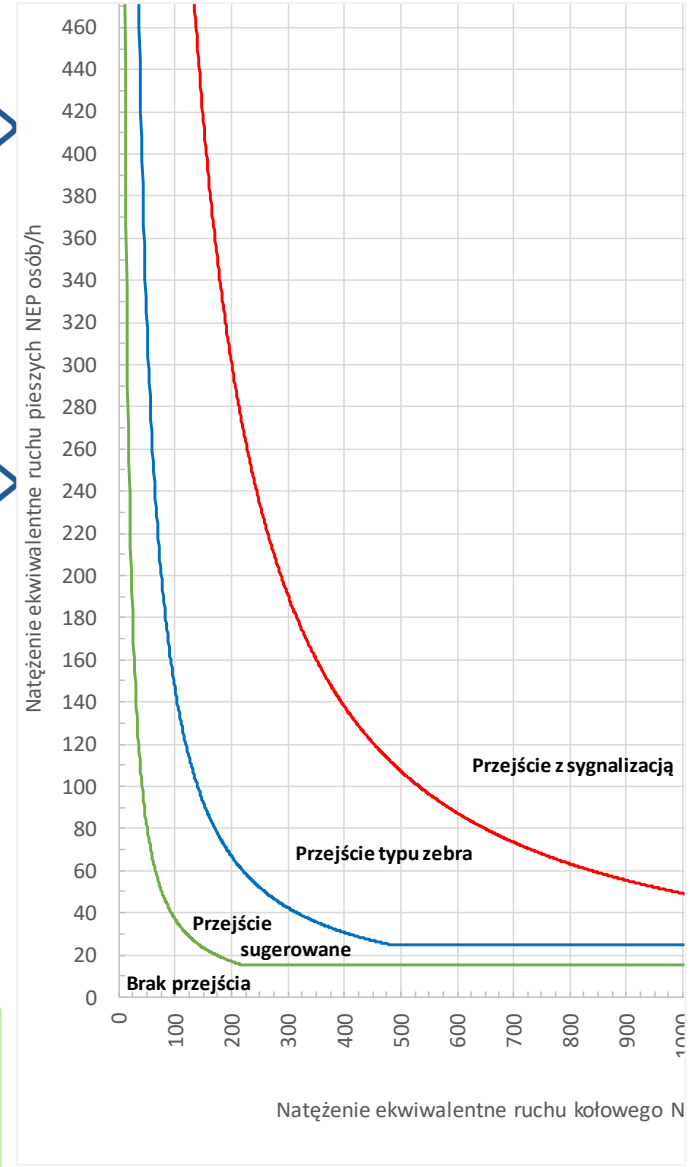
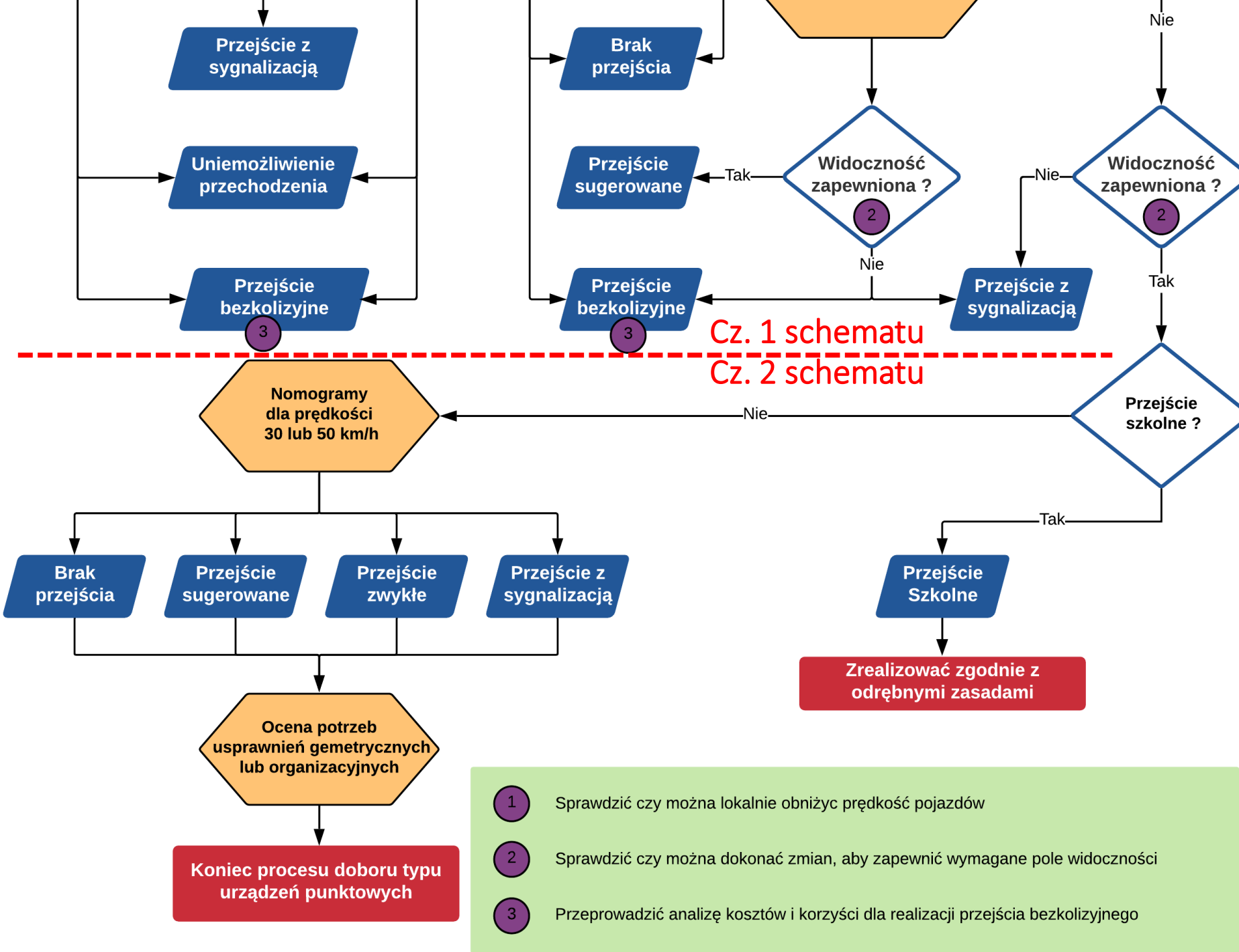
Przejście bezkolizyjne



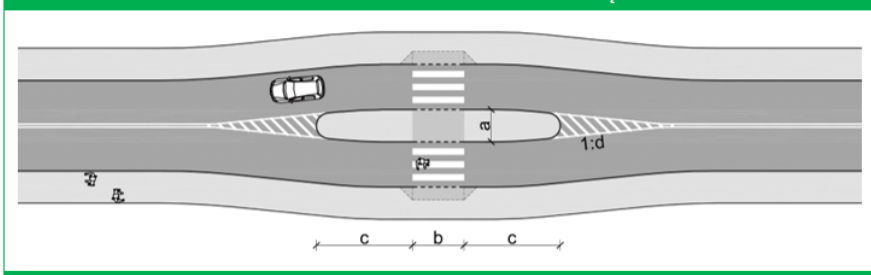
Przejście z sygnalizacją



Cz. 1 schematu  
Cz. 2 schematu



**Karta 10.2 PRZEJŚCIE ZWYKŁE Z WYSPĄ AZYLU**



**Zakres stosowania w zależności od prędkości dopuszczalnej**

-	+	+	++	++ (tylko z sygnalizacją)	++ (tylko z sygnalizacją)
<b>Obszar miejski</b>			<b>Obszar zamiejski</b>		
++			++		

**Parametry i stosowanie**

- Stosuje się w celu skrócenia czasu przebywania pieszego na jezdni drogi i zapewnienia bezpiecznej przestrzeni dla pieszego pomiędzy potokami pojazdów poruszającymi się w przeciwnych kierunkach.
- Stosuje się w przypadku dość dużego ruchu pieszego i znacznego natężenia ruchu kołowego.
- Szerokość wyspy azylu „a” powinna być dostosowana do natężenia i charakteru ruchu pieszych i wynosić co najmniej:
  - 2,5 m (2,0 m w trudnych warunkach, jeśli nie występuje z przejazdem dla rowerzystów) przy przekroju drogi 1/2 i  $V_{dop} \leq 30$  km/h;
  - 2,5 m przy przekroju drogi 1/2 lub 2+1 i  $V_{dop} \leq 50$  km/h;
  - 3,0 m w pozostałych przypadkach.
- Szerokość przejścia dla pieszych „b” należy przyjąć zgodnie z rozdz. 10.2.
- Długość części wyspy azylu „c” nieprzeznaczonej dla ruchu pieszych powinna wynosić 4,0 – 8,0 m. Wymiar należy zaplanować tak, aby można było usytuować oznakowanie pionowe C-9, które w przypadku upadku (np. po uderzeniu pojazdu) nie będzie znajdować się w przestrzeni przeznaczonej dla pieszych. Zaleca się stosować wyspy długie, lecz nie takie, które wymuszają poszerzenie pasów ruchu.
- Wyspa azylu powinna być zbudowana z krawężnika o wysokości co najmniej 10 cm ponad jezdnię, z wyjątkiem obszaru rampy.
- Skosy wyspy azylu dla pieszych powinny wynosić od 1:5 do 1:10 (1:10 - 1:20 na drogach zamiejskich) w zależności od skosów na wyspach poprzedzających. Skos wyspy powinien być taki sam lub ostrzejszy niż na wyspie poprzedzającej.

**Zalety**

Wyspa azylu zawsze przynosi pozytywne efekty i zaleca się ją stosować powszechnie. Skraca drogę pieszego oraz uspokaja ruch pojazdów.

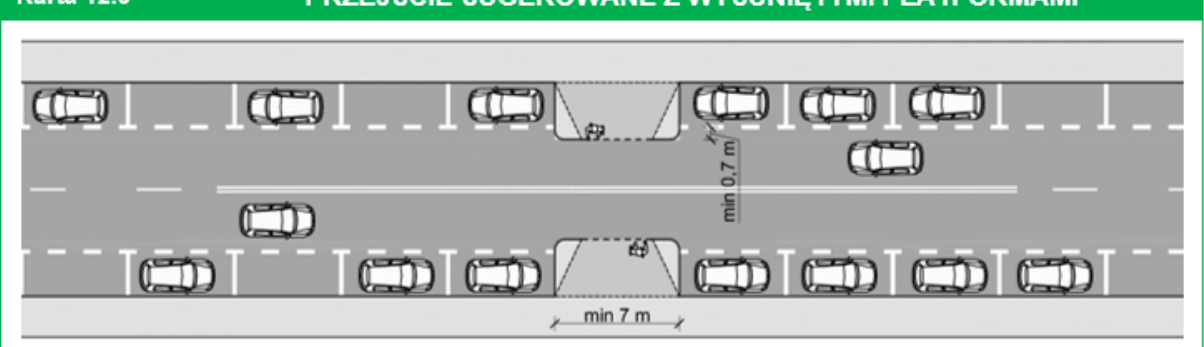
**Przeciwwskazania**

Wyspa azylu skraca długość drogi pieszego przez poszczególne jezdnie lecz odsuwa pieszego na krawędzi od osi drogi. Odsunięcie pieszego sprawia, że wymagane pole widoczności pieszego – kierujący powiększa się. Niezbędne jest usunięcie przeszkód w polu widoczności (w tym parkowania) na dłuższym odcinku krawędzi jezdni niż w przypadku bez wyspy azylu. Na ulicach o wysokich potrzebach parkowania i niskich prędkościach należy rozważyć zastosowanie przejścia dla pieszych z wysuniętymi platformami.

**Uwagi dodatkowe**

Tarcze znaków C-9 nie powinny ograniczać widoczności z pozycji pieszego na pojazdy. Gdyby wystąpiło takie zagrożenie należy stosować znaki podniesione (drogi i ulice) lub znaki niskie (tylko ulice).

**Karta 12.3 PRZEJŚCIE SUGEROWANE Z WYSUNIĘTYMI PLATFORMAMI**



**Zakres stosowania w zależności od prędkości dopuszczalnej**

++	++	++	+	--	--
<b>Obszar miejski</b>			<b>Obszar zamiejski</b>		
++			-		

**Parametry i stosowanie**

- Stosuje się na ulicach niskich klas, niskich prędkości i o dużym zapotrzebowaniu na parkowanie, gdzie parkowanie urządzone jest w sposób równoległy.
- Stosuje się w celu skrócenia drogi pieszego i poprawienia obszaru widoczności pieszego.
- Szerokość jezdni po zastosowaniu wysuniętych platform należy przyjąć tak, aby zachować przejezdność dla pojazdu miarodajnego w ramach jego pasa. Należy zapewnić minimalną szerokość pasa ruchu:
  - 2,75 m, gdy na ulicy występuje transport zbiorowy lub pojazdy ciężarowe,
  - 2,5 m w pozostałych przypadkach.
- Minimalne wysunięcie krawężnika w kierunku osi jezdni, względem linii parkowania pojazdów, wynosi 0,7 m przy czym zaleca się stosowane wysunięcia o szerokości 1,0 m.
- Długość wysuniętej platformy nie powinna być mniejsza niż 7,0 m.

**Zalety**

Wysunięty przed linię parkowania pieszy jest dobrze dostrzegalny przez kierujących i ma dobre warunki widoczności na pojazdy.

**Przeciwwskazania**

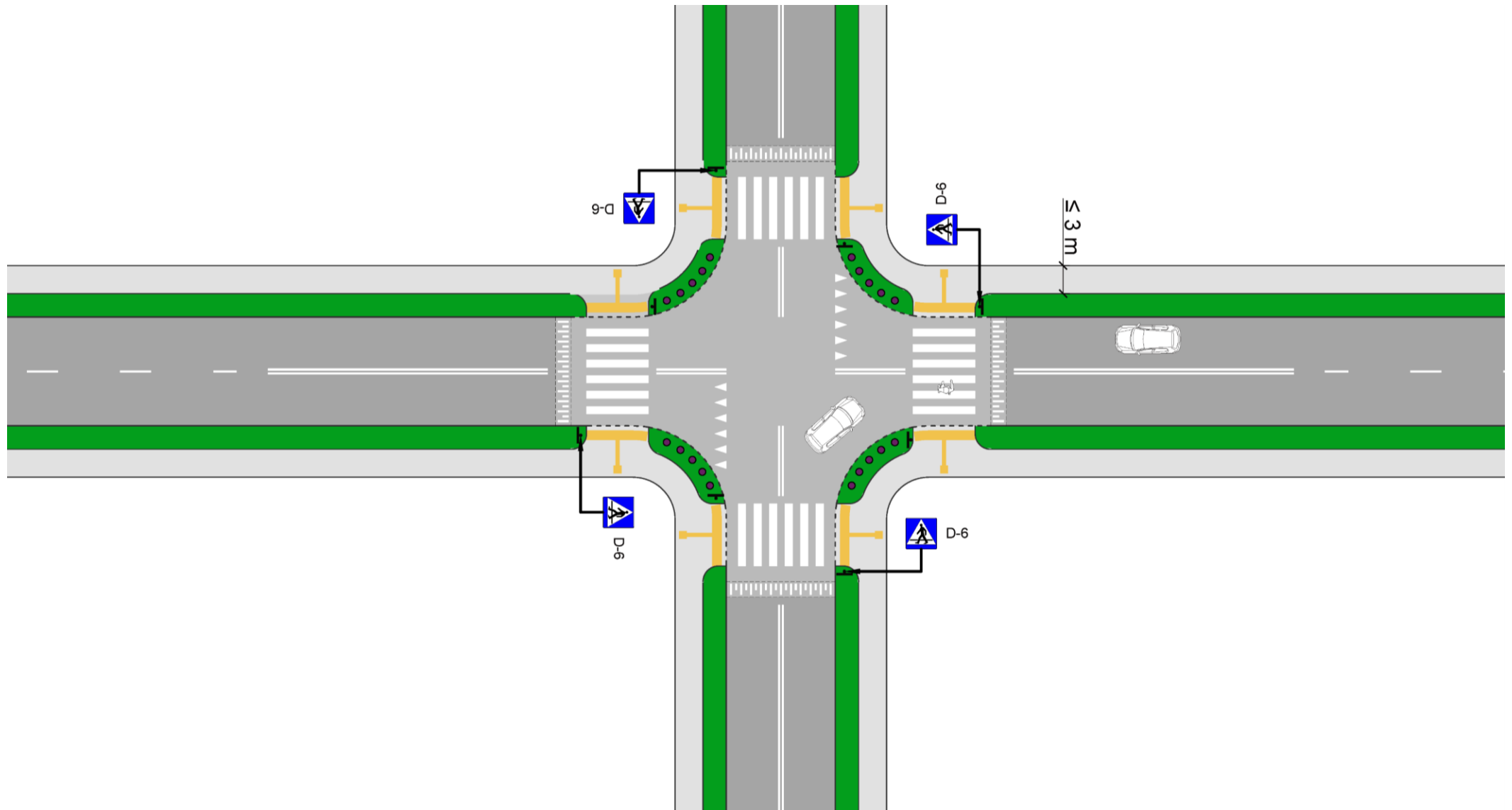
Brak

**Uwagi dodatkowe**

Parkowanie należy organizować w taki sposób, aby pojazdy parkujące nie znajdowały się w rzucie wysuniętej



# Przykłady





# Podsumowanie

Najważniejsze nowe elementy:

- 1) **Widoczność** z pozycji kierowcy,
- 2) **Widoczność** z pozycji pieszego,
- 3) Przejście zwykłe do  $V_{dop} \leq 50$  km/h,
- 4) Przejścia przez drogi dwujezdniowe z sygnalizacją
- 5) Przejście z sygnalizacją do  $V_{dop} \leq 70$  km/h,
- 6) Przejścia **sugerowane**,



# WYTYCZNE ORGANIZACJI BEZPIECZNEGO RUCHU PIESZYCH

## WYTYCZNE PRAWIDŁOWEGO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH – (WRD-41-4)

W Y M A G A N I A   T E C H N I C Z N E  
W Z O R C E   I   S T A N D A R D Y

WYTYCZNE ORGANIZACJI BEZPIECZNEGO RUCHU PIESZYCH  
WYTYCZNE PRAWIDŁOWEGO OŚWIETLENIA  
PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH

	Przygotowanie inwestycji
	Budowa
Standard	Przebudowa
	Remont
	Utrzymanie

Opracowano: grudzień 2017 r.  
Rekomendowano: 20 lipca 2018 r.

Opracowanie dostępne na stronie [www.nub.bip.gov.pl](http://www.nub.bip.gov.pl) w zakładce „Wzorce i standardy”.

WYTYCZNE ORGANIZACJI BEZPIECZNEGO RUCHU  
PIESZYCH

WYTYCZNE PRAWIDŁOWEGO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ  
DLA PIESZYCH

CZĘŚĆ I – RAPORT Z PRZEPROWADZONYCH  
STUDIÓW I ANALIZ

WYTYCZNE ORGANIZACJI BEZPIECZNEGO RUCHU  
PIESZYCH

WYTYCZNE PRAWIDŁOWEGO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ  
DLA PIESZYCH

CZĘŚĆ I – RAPORT Z ANALIZ

ZAŁĄCZNIKI

dr hab. inż. Kazimierz Jamroz, prof. PG,  
dr hab. inż. Piotr Tomczuk, prof. PW,  
mgr inż. Tomasz Mackun,  
dr inż. Marcin Chrzanowicz

FUNDACJA  
ROZWOJU  
INŻYNIERII  
LĄDOWEJ



 **Wydział  
Transportu**  
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

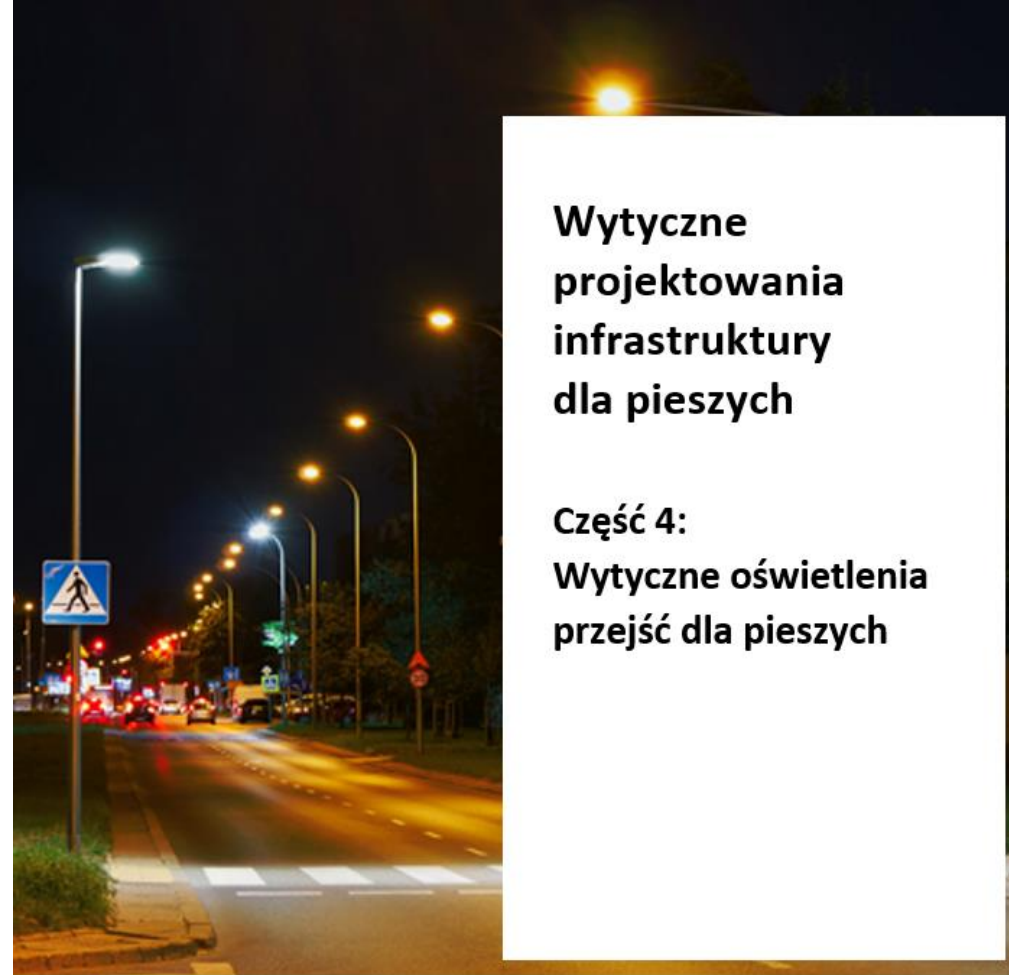
 **POLITECHNIKA  
GDAŃSKA**  
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ  
I ŚRODOWISKA

 **Instytut  
Badawczy  
Dróg i Mostów**

# ZAWARTOŚĆ WYTYCZNYCH

1. Podstawy formalne
2. Podstawowe pojęcia
3. Założenia i zasady oświetlania przejść dla pieszych
4. Ocena konieczności oświetlania przejść dla pieszych
5. Analiza i ocena warunków oświetleniowych na przejściu dla pieszych
6. Dobór rozwiązania oświetleniowego przejścia dla pieszych oraz obszaru wpływu
7. Budowa, odbiór, utrzymanie i monitoring
8. Podsumowanie
9. Załączniki

**ZAKRES WYTYCZNYCH NIE PODLEGA KONSULTACJOM**  
Dnia 20 lipca 2018 Minister Infrastruktury rekomendował stosowanie.



**Wytyczne  
projektowania  
infrastruktury  
dla pieszych**

**Część 4:  
Wytyczne oświetlenia  
przejść dla pieszych**

Wzorce i standardy  
rekomendowane przez  
Ministra właściwego ds. transportu

**WR-D-41-4**



Dziękujemy za uwagę

