

# WYTYCZNE PROJEKTOWANIA INFRASTRUKTURY DLA PIESZYCH CZĘŚĆ 3: PROJEKTOWANIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH (W-RD-41-3)

AUTORZY:

Tomasz Mackun,  
Kazimierz Jamroz,  
Anna Gobis,  
Lucyna Gumińska,  
Jacek Szmagliński

I Forum Wytycznych i Standardów  
Nowe trendy i wyzwania  
Kraków 17–18 listopada 2022



Wytyczne  
projektowania  
infrastruktury  
dla pieszych

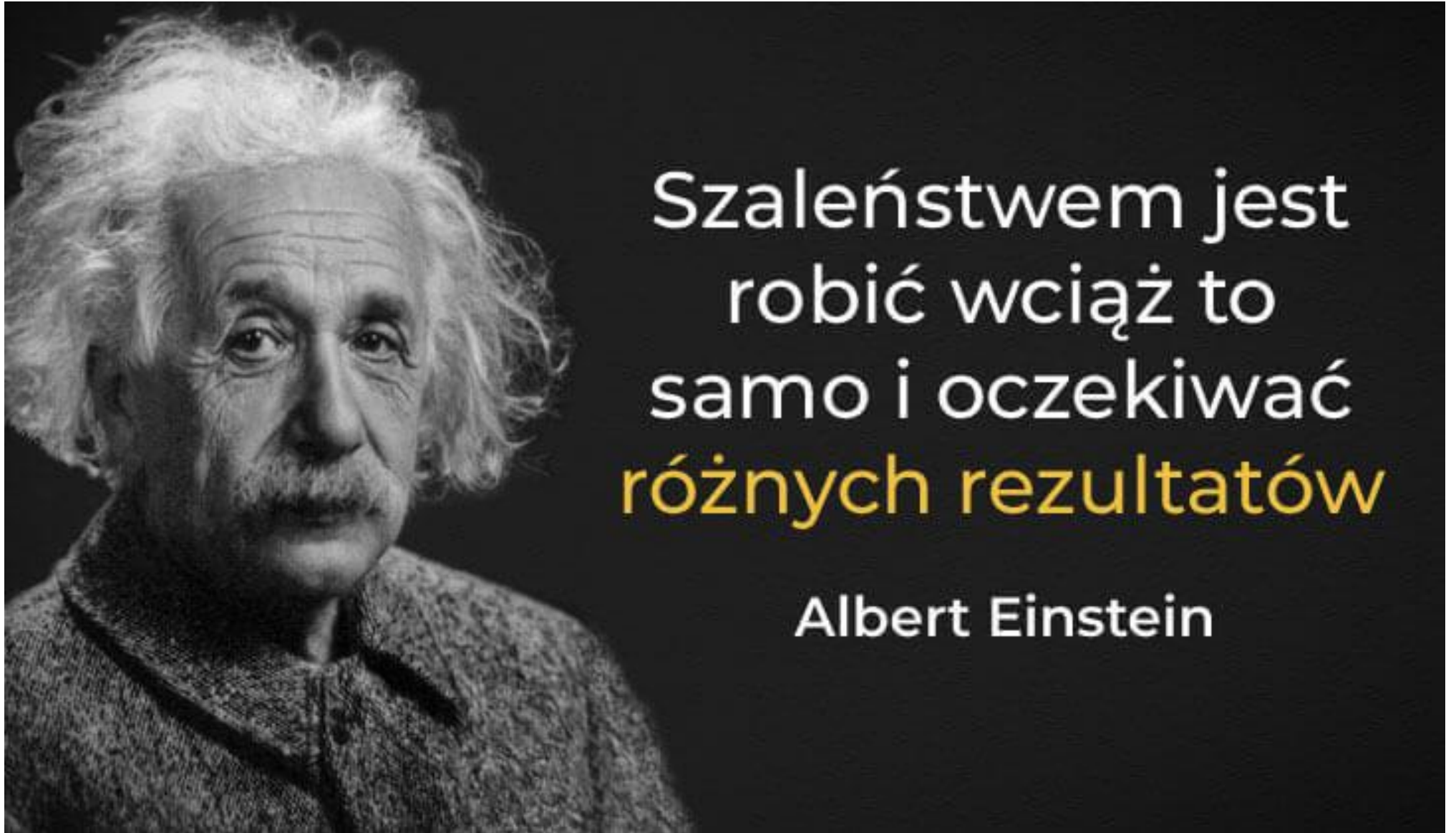
Część 3:  
Projektowanie  
przejść dla pieszych

01-2021.02.00

Wzorce i standardy  
rekomendowane przez  
Ministra właściwego ds. transportu

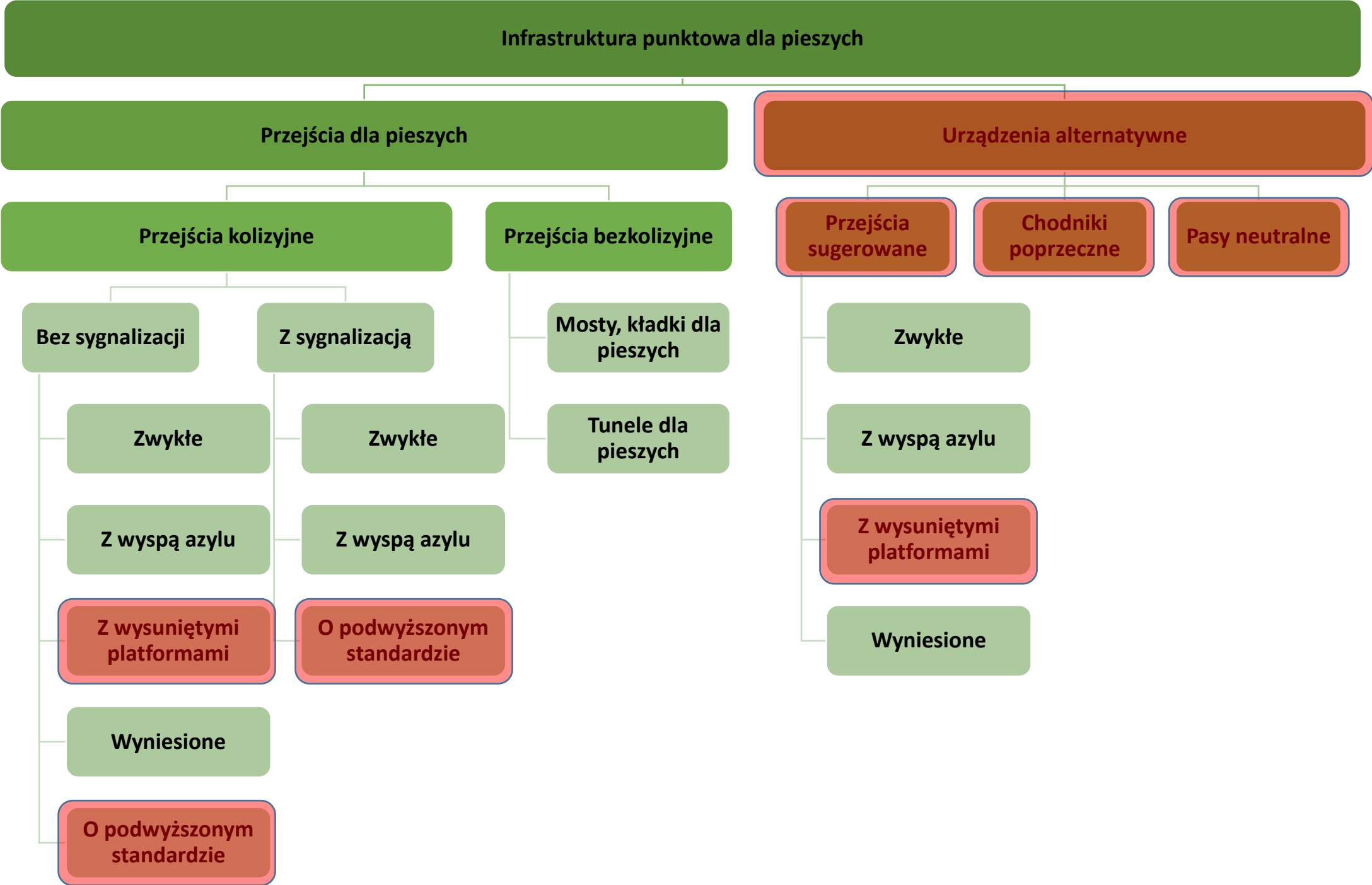
**WR-D-41-3**

# PIESZY NA DRODZE - ZMIANY W PRZEPISACH



# Zawartość części 3 wytycznych

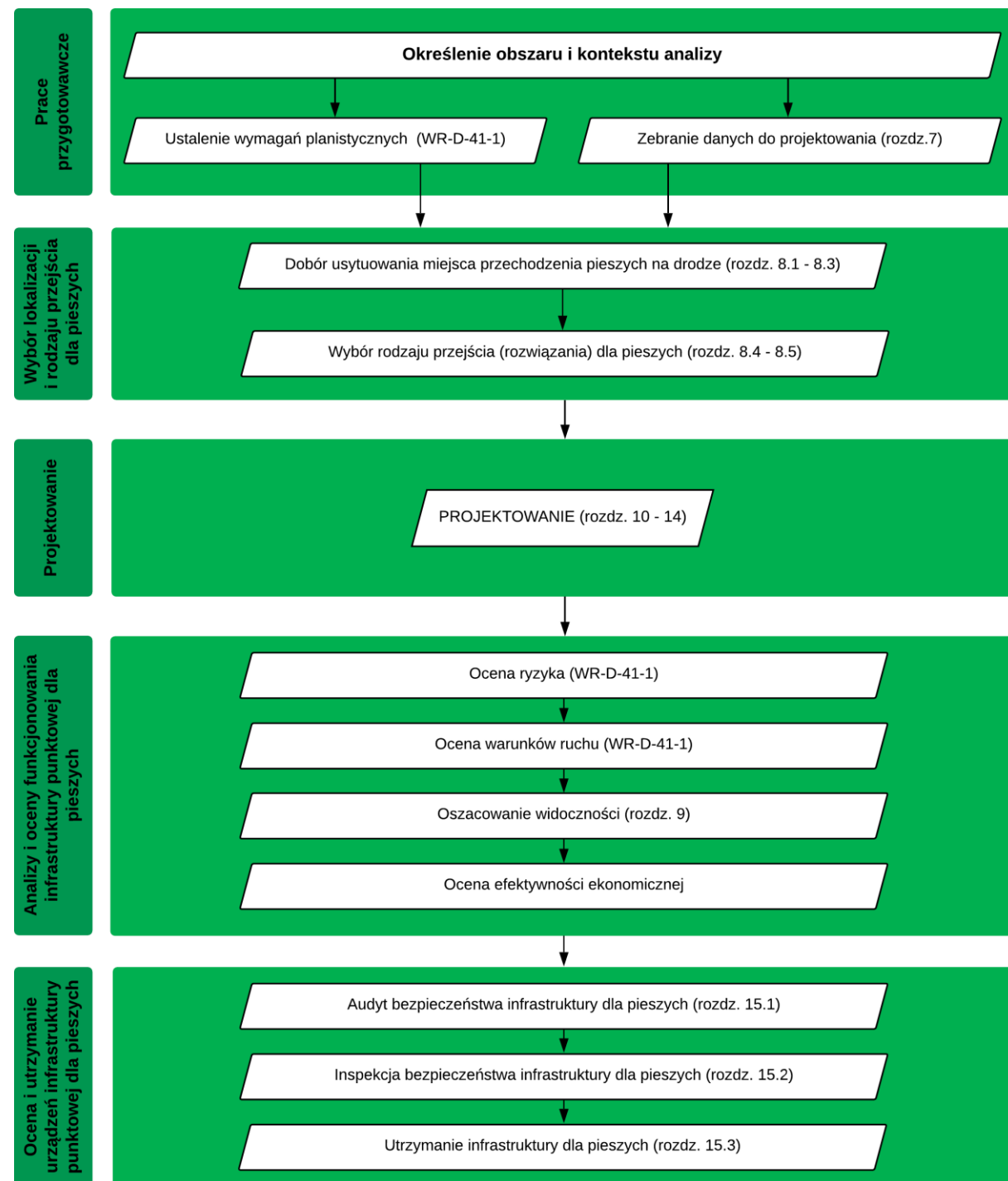
- Kryteria projektowania
- Charakterystyka infrastruktury punktowej dla pieszych
- **Procedura projektowania**
- **Lokalizacja i dobór infrastruktury punktowej**
- **Pole widoczności w ruchu pieszych**
- Charakterystyka szczegółowa infrastruktury punktowej
  - Kolizyjne przejścia dla pieszych
  - Bezkolizyjne 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



# 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.

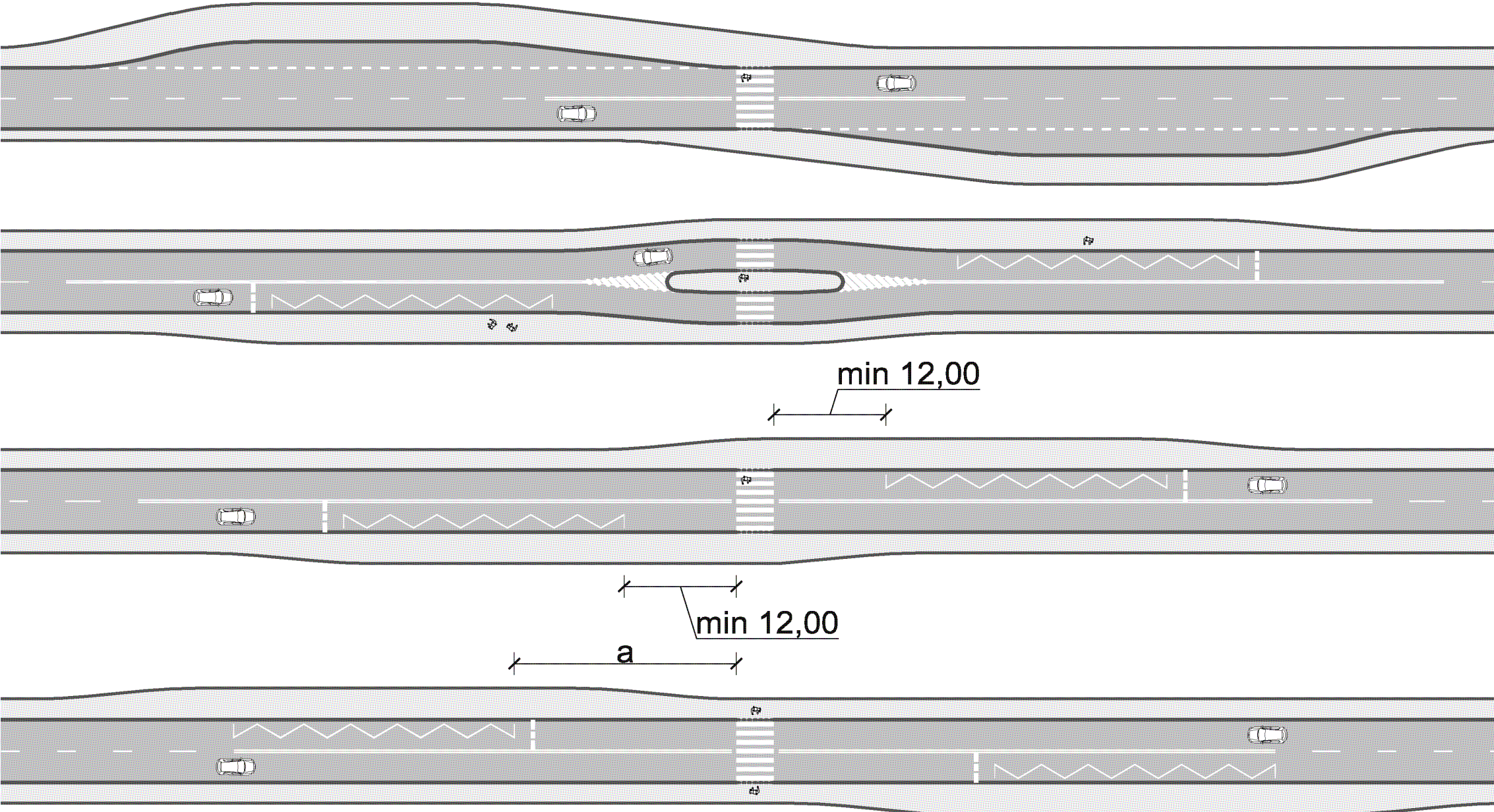


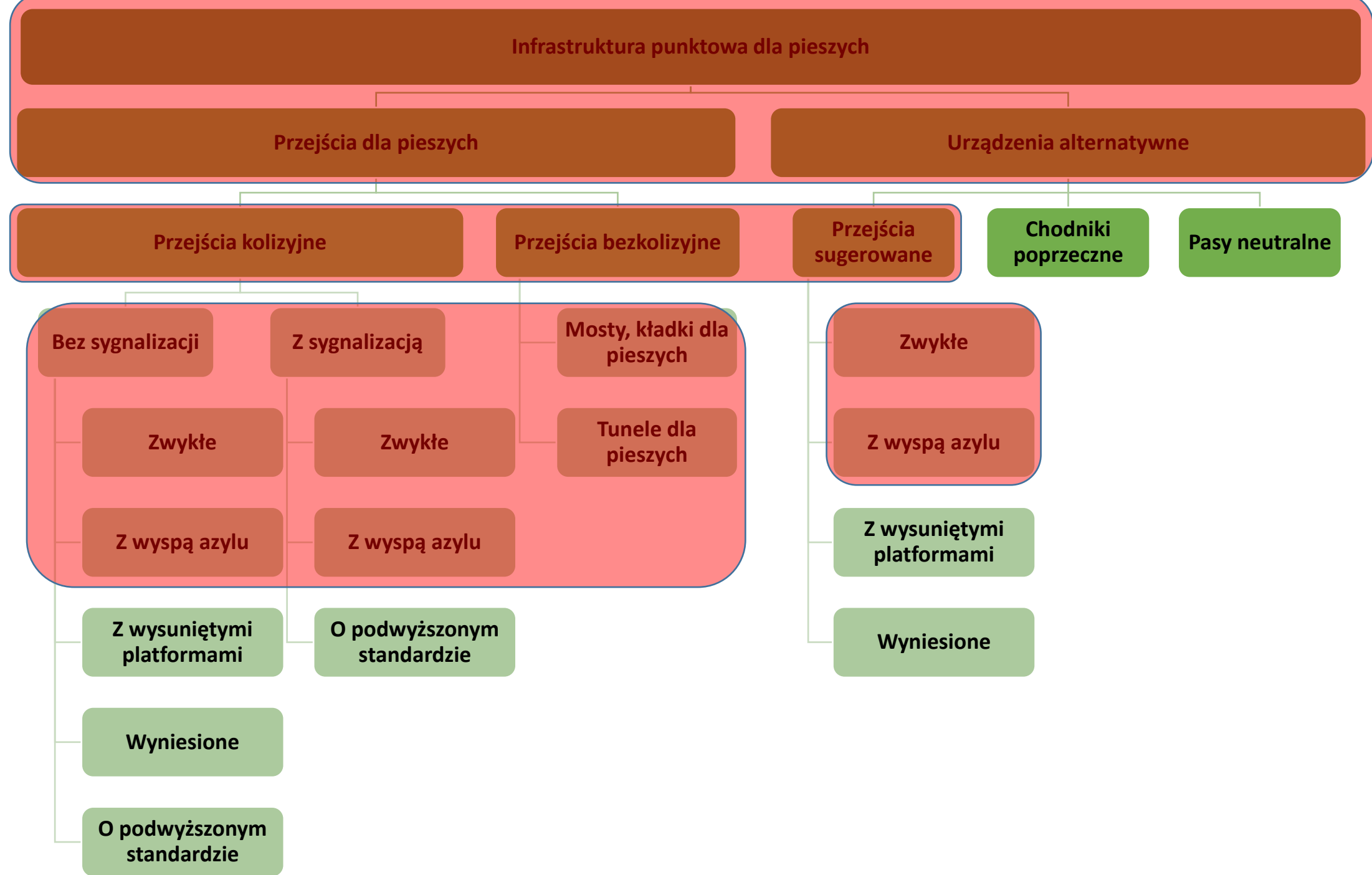
# Ogólne zasady lokalizacji – **nie stosować.**

Przejścia dla pieszych lub urządzenia alternatywne mogą nie być lokalizowane:

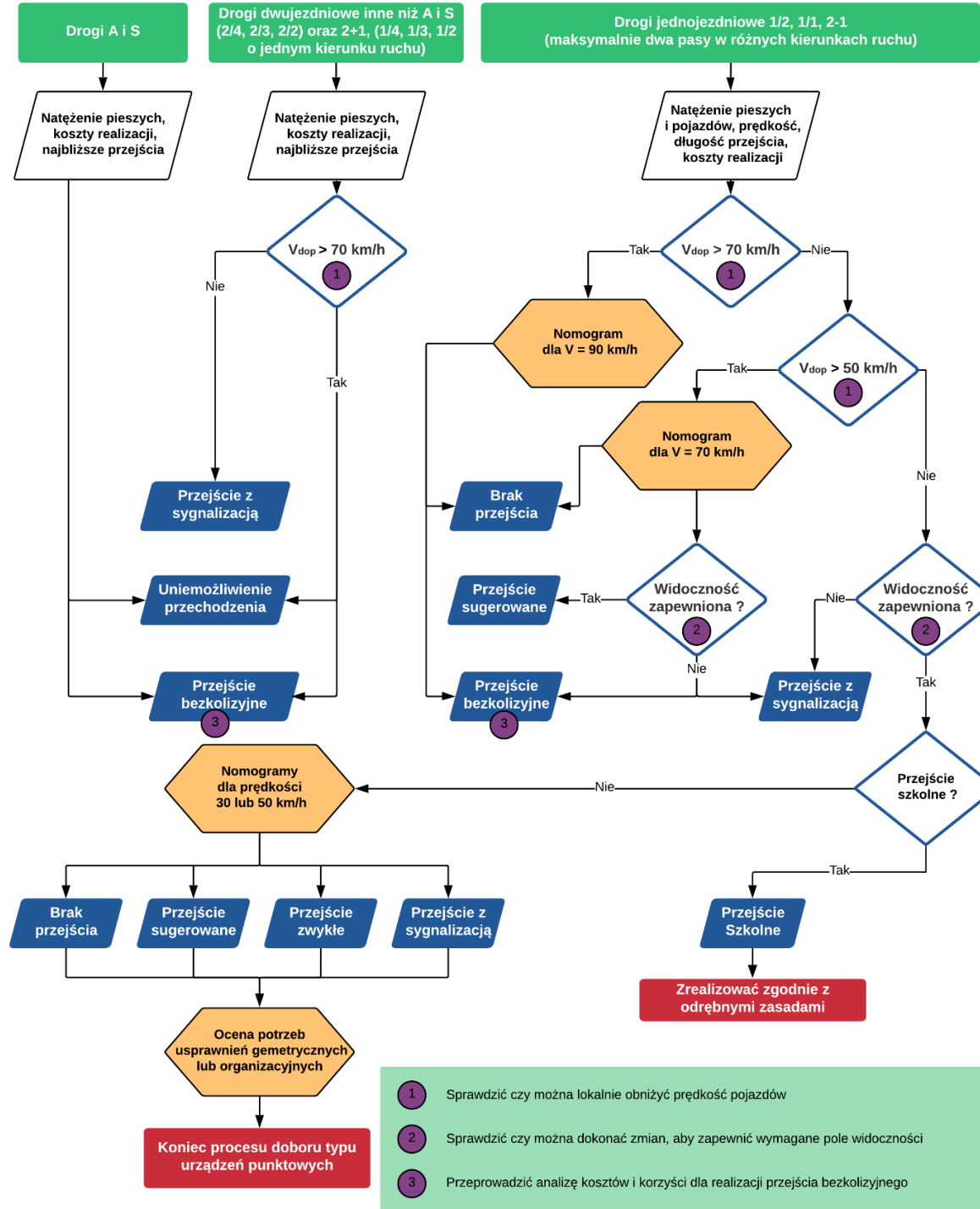
- a) w miejscach **niezapewniających wzajemnej widoczności pieszych i kierujących pojazdami**, w szczególności za wzniesieniami dróg, na łukach poziomych dróg i za tymi łukami,
- b) na drogach zamiejskich i ulicach, na których prędkość dopuszczalna pojazdów w miejscu przechodzenia pieszych jest **większa niż:**
  - **50 km/h,**
  - **70 km/h** w wypadku stosowania **sygnalizacji świetlnej przez całą dobę** lub z aktywnym zarządzaniem prędkością – obniżenie prędkości do 50 km/h, gdy nie działa sygnalizacja,
- c) na **wlotach dróg zamiejskich do miejscowości**, w szczególności na pierwszej wyspie rozdzielającej kierunki ruchu, stanowiącej element uspokojenia ruchu drogowego; dopuszcza się takie rozwiązanie w trudnych warunkach, o ile przejście dla pieszych objęte jest sygnalizacją świetlną.

# Lokalizacja przejść dla pieszych a przystanki TZ

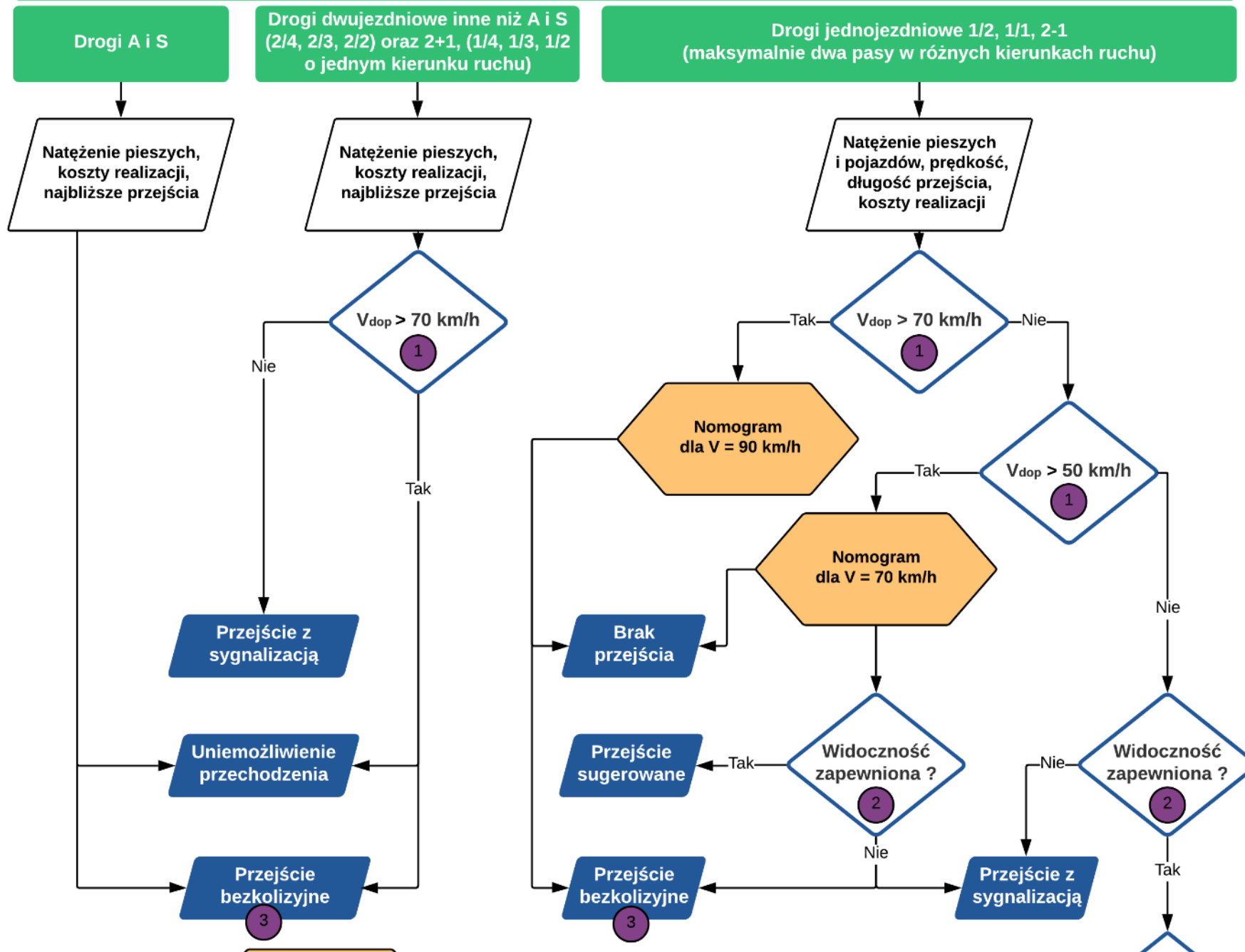


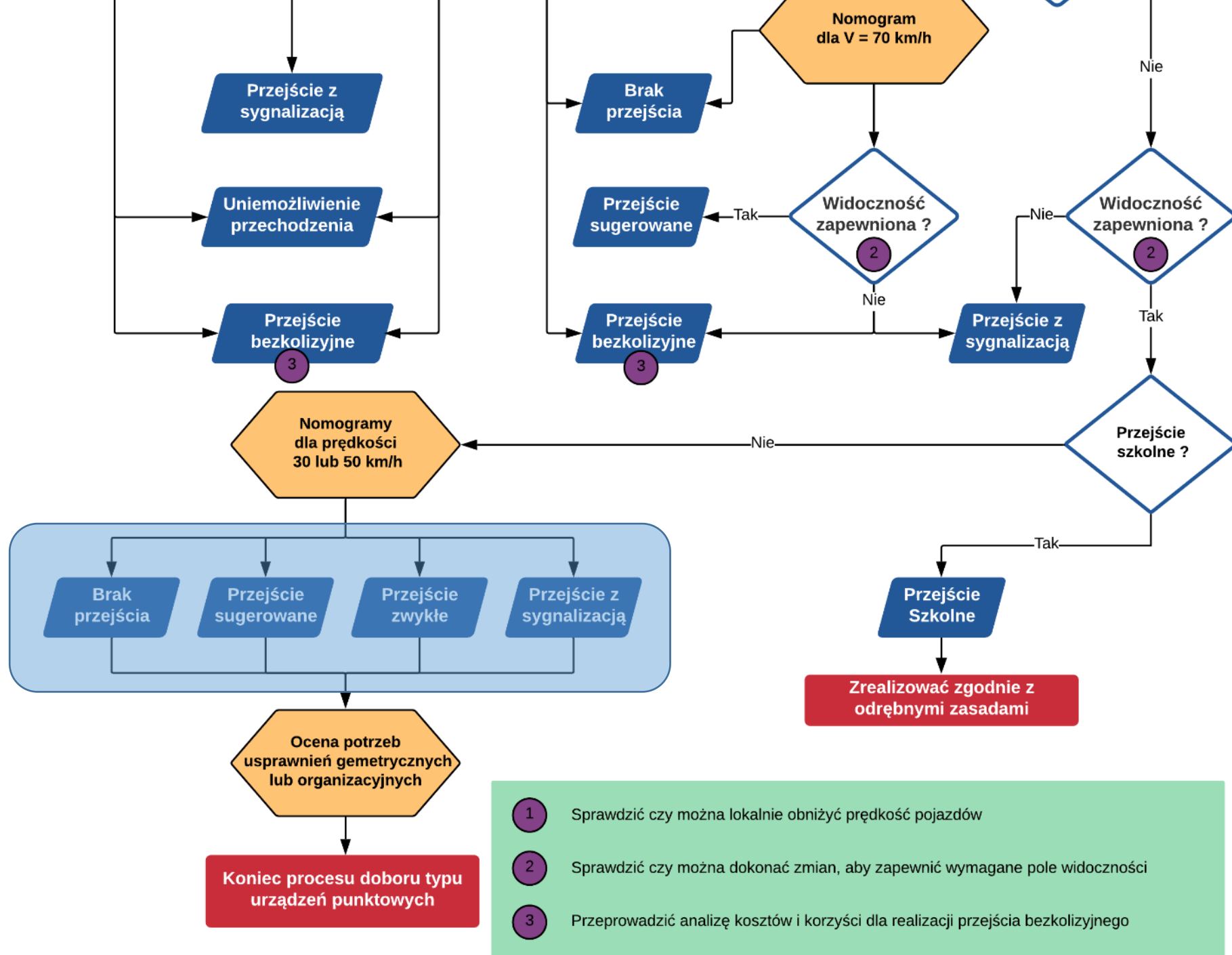


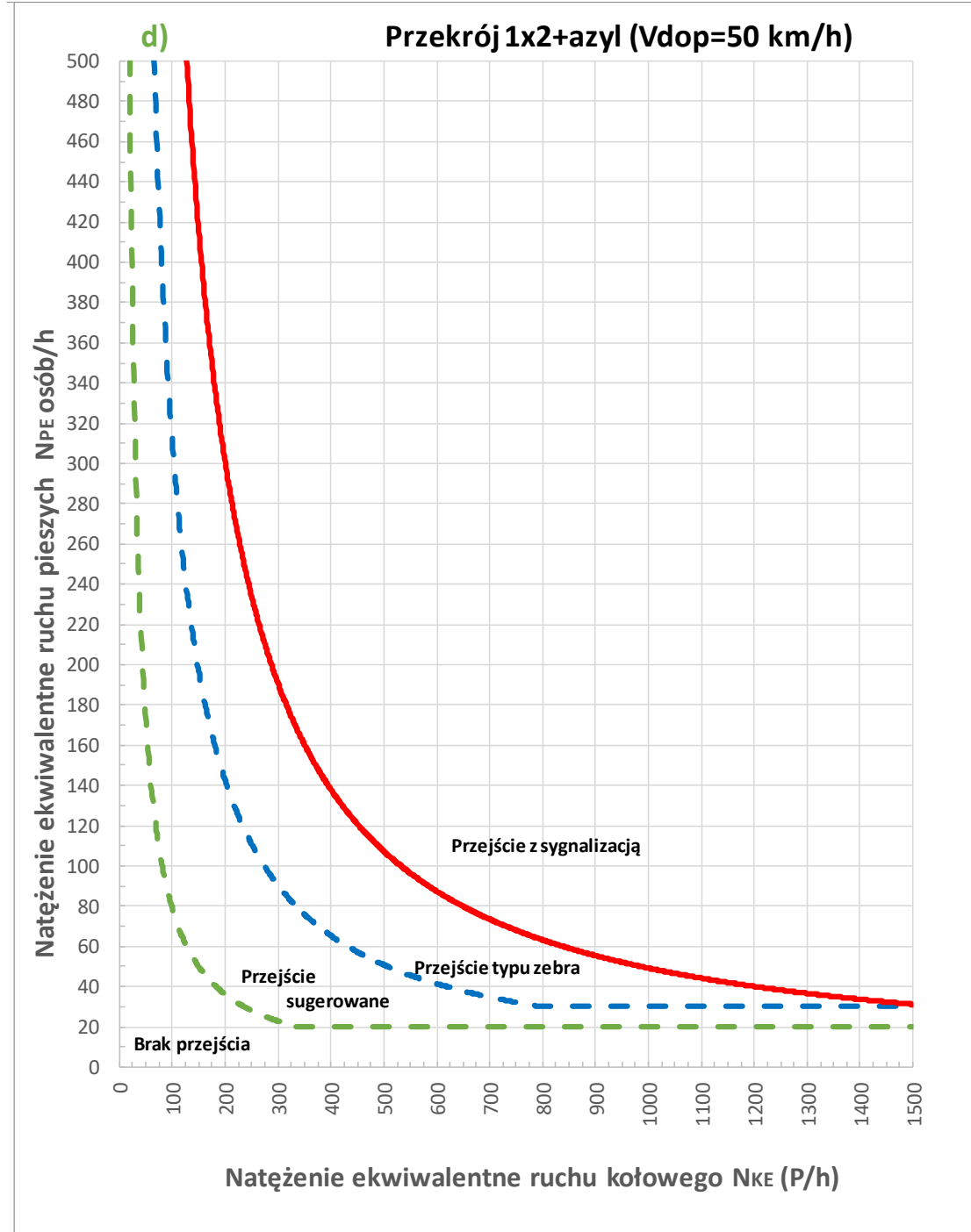
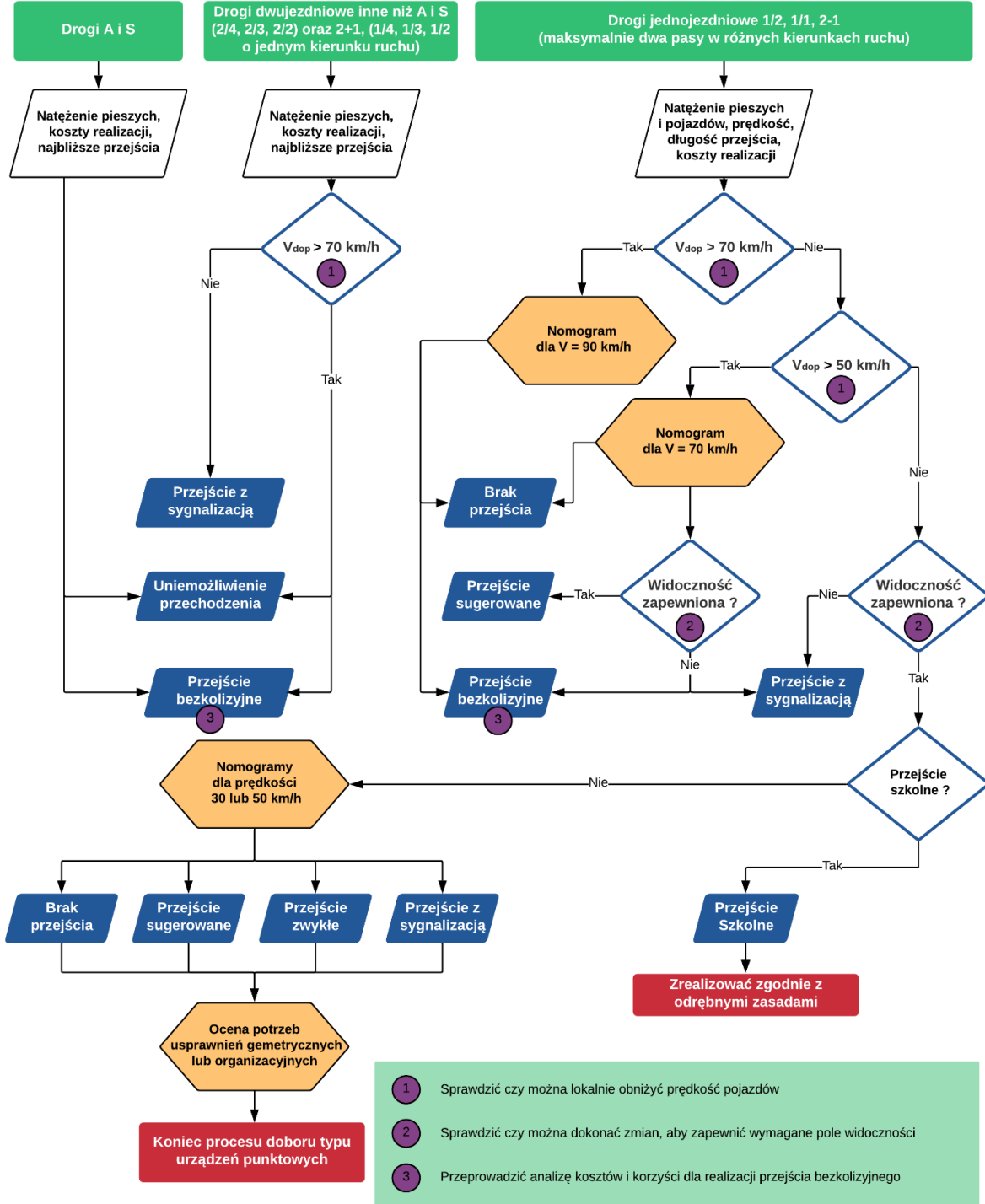


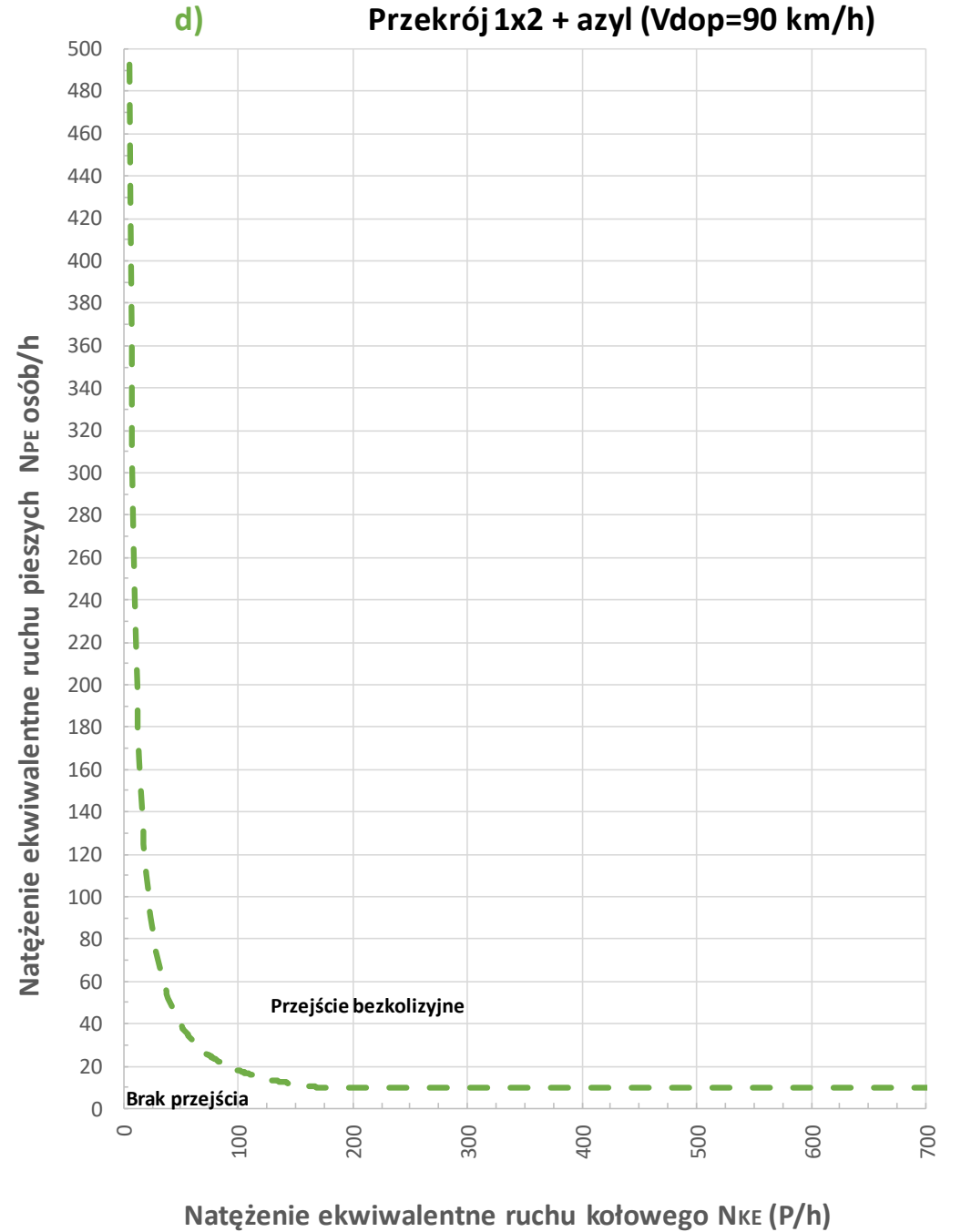
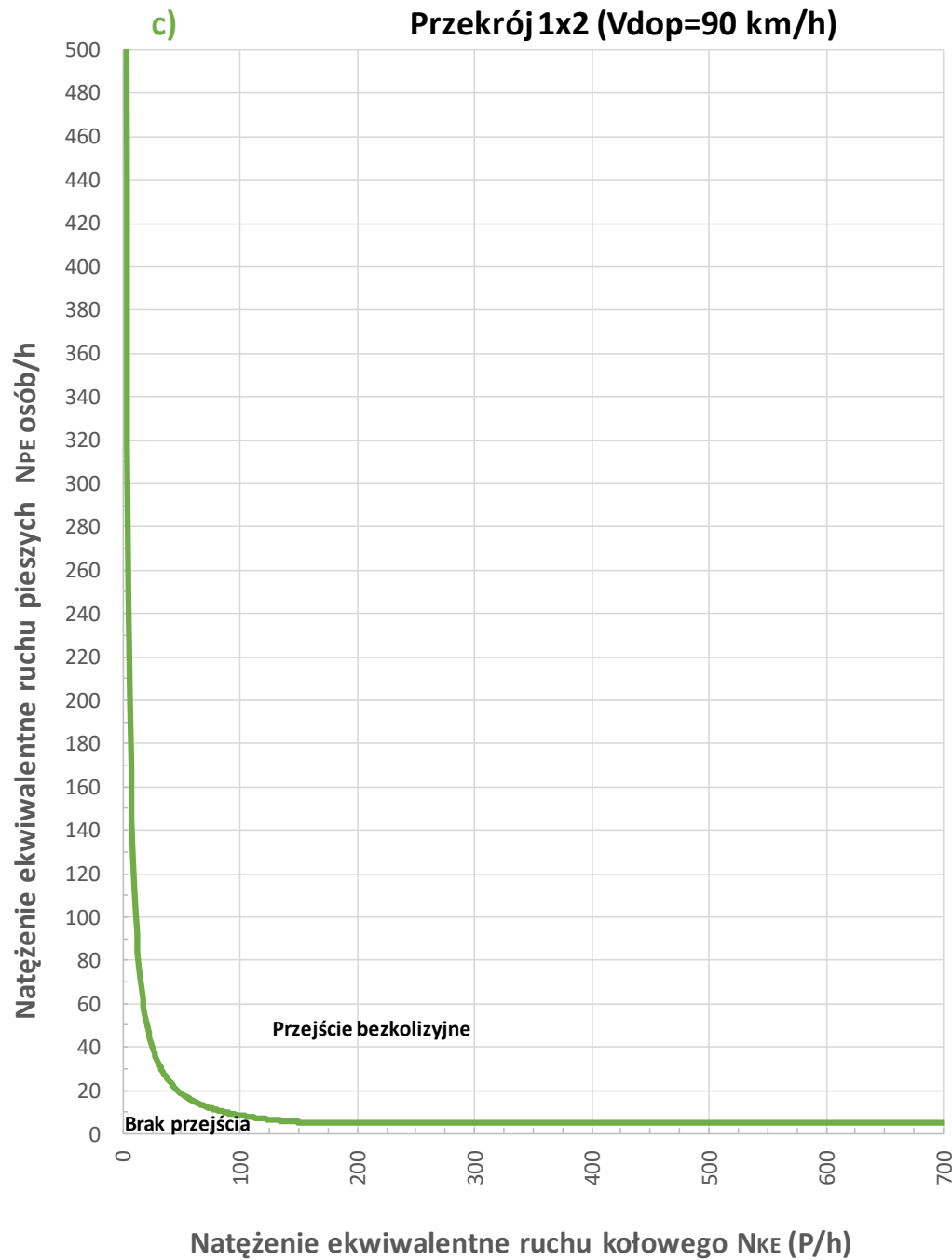


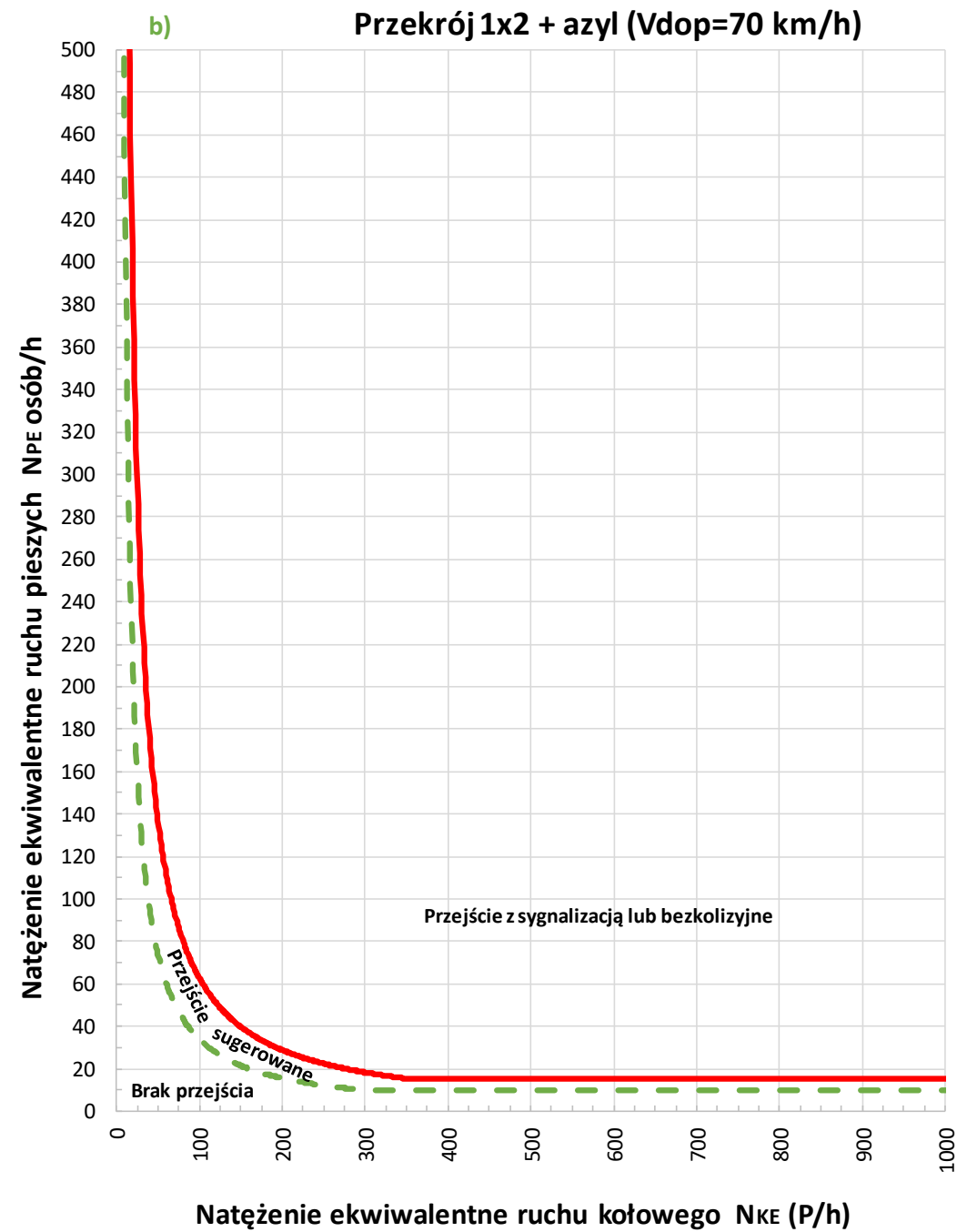
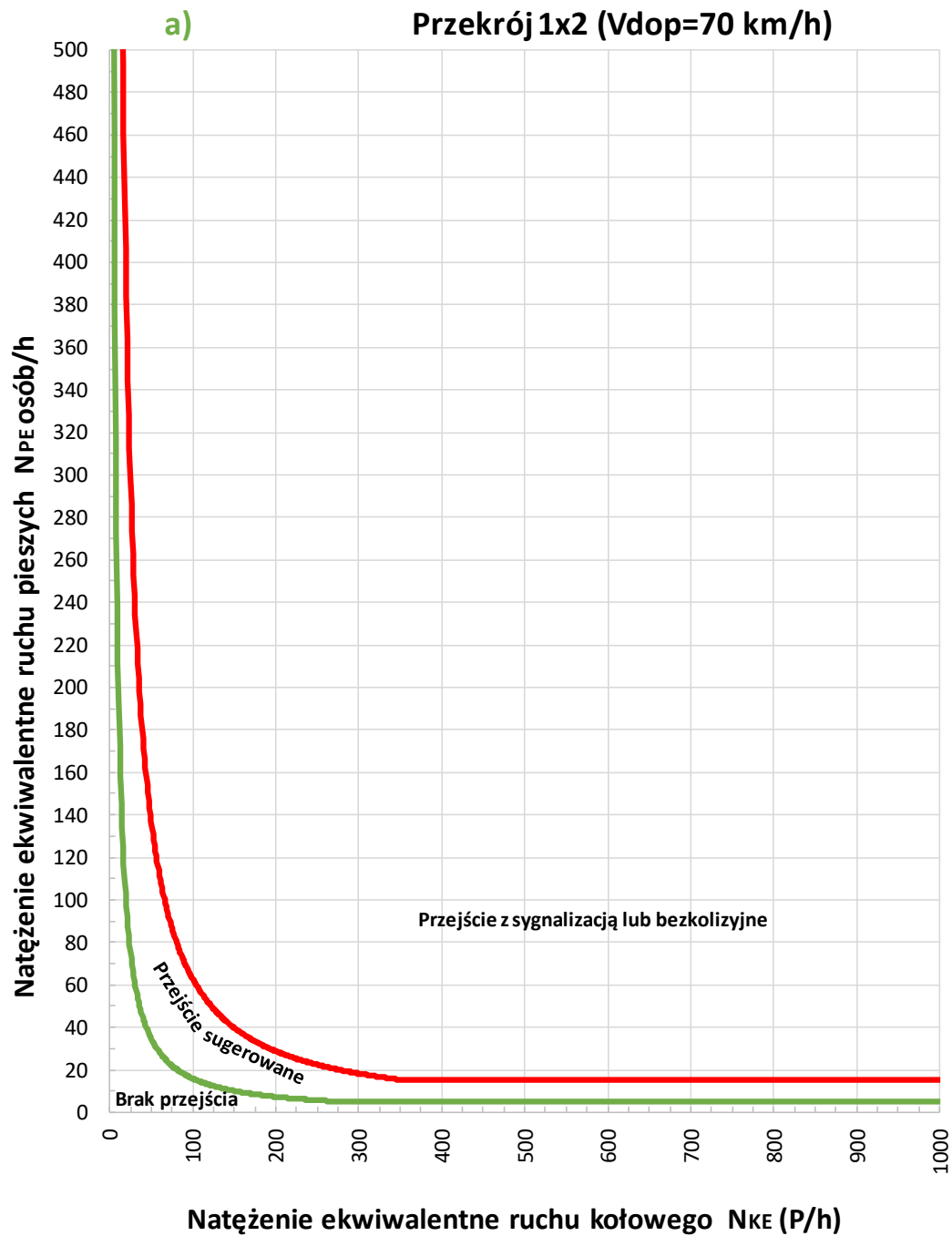
SCHEMAT POSTĘPOWANIA PRZY DOBORZE INFRASTRUKTURY PUNKTOWEJ DLA PIESZYCH

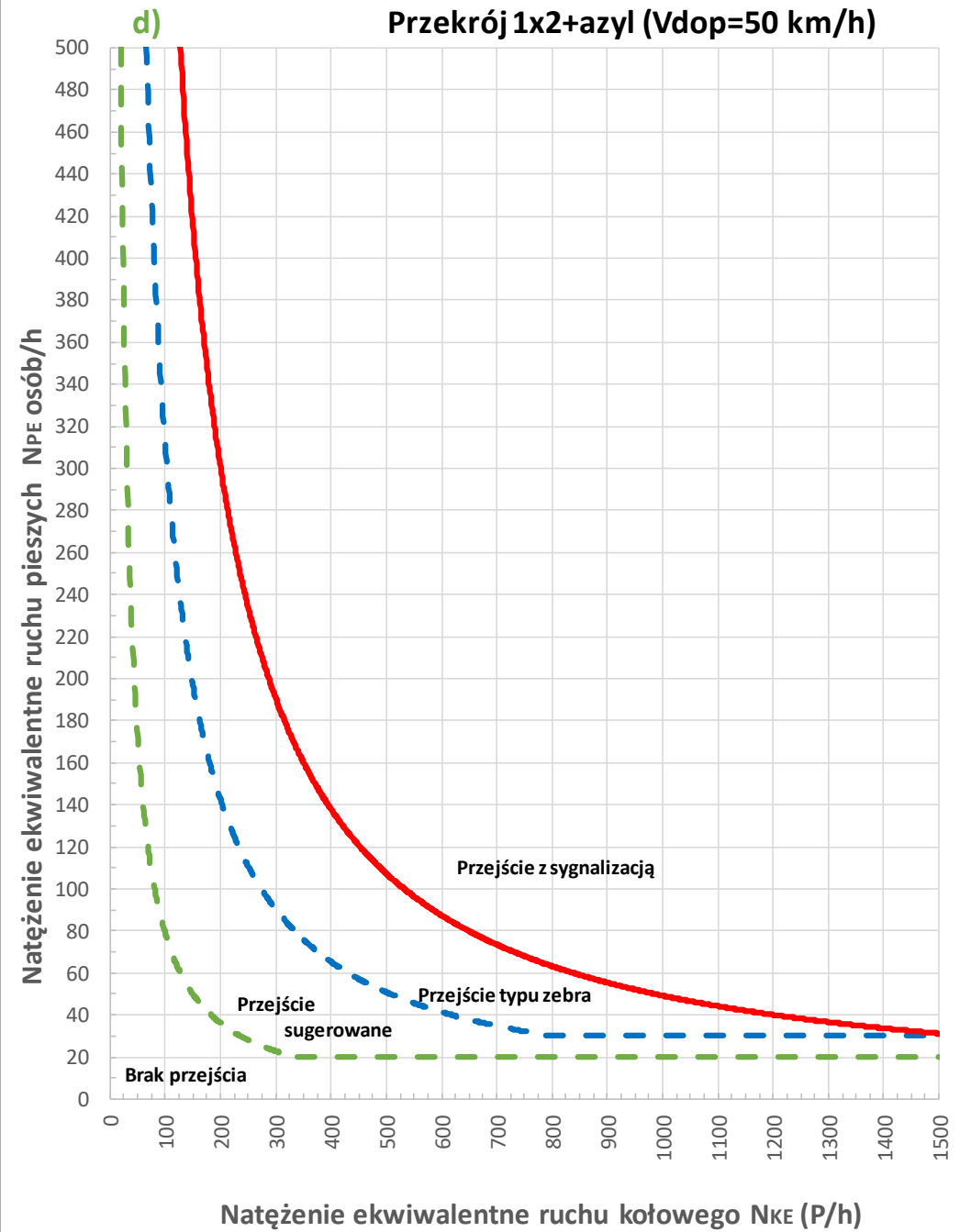
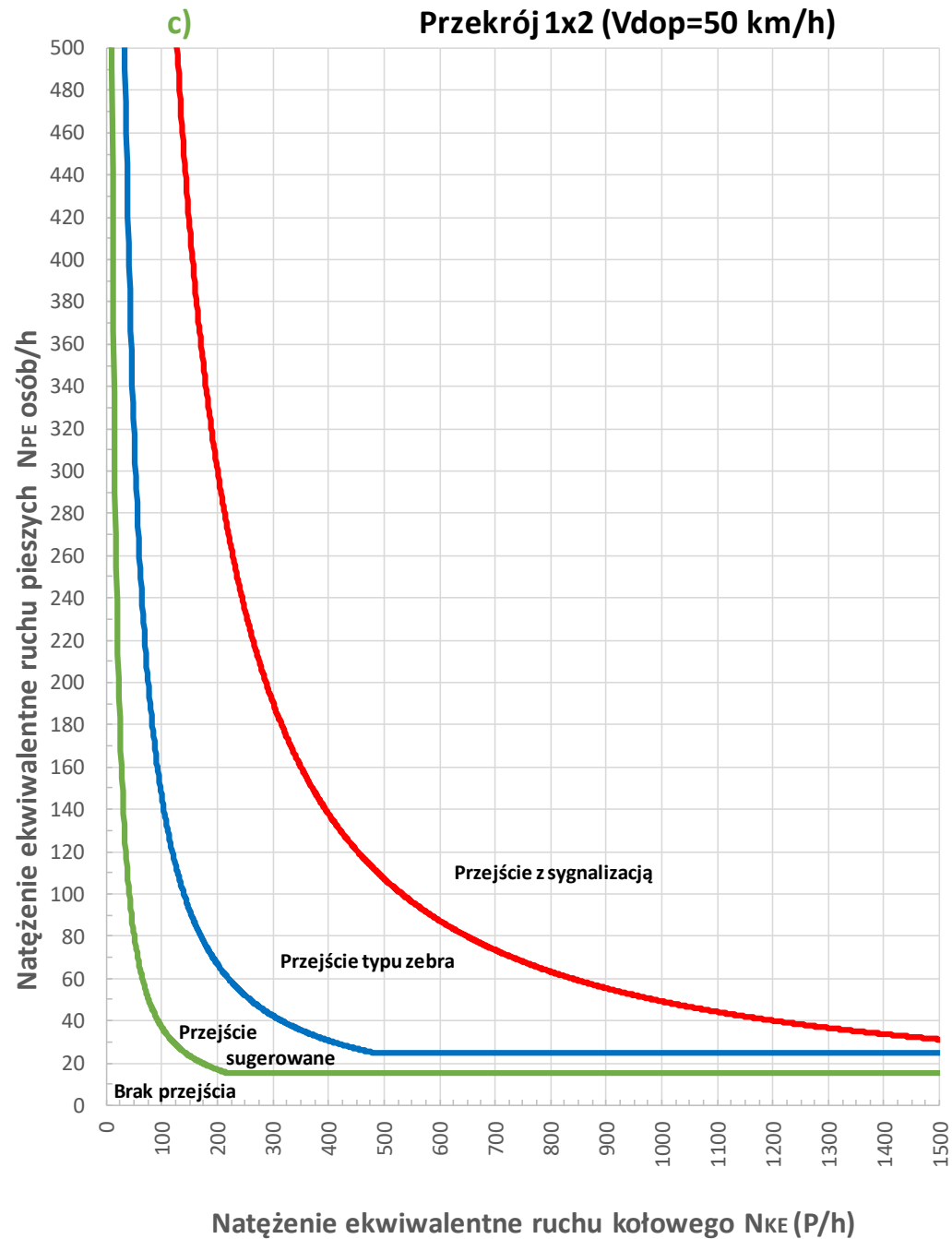


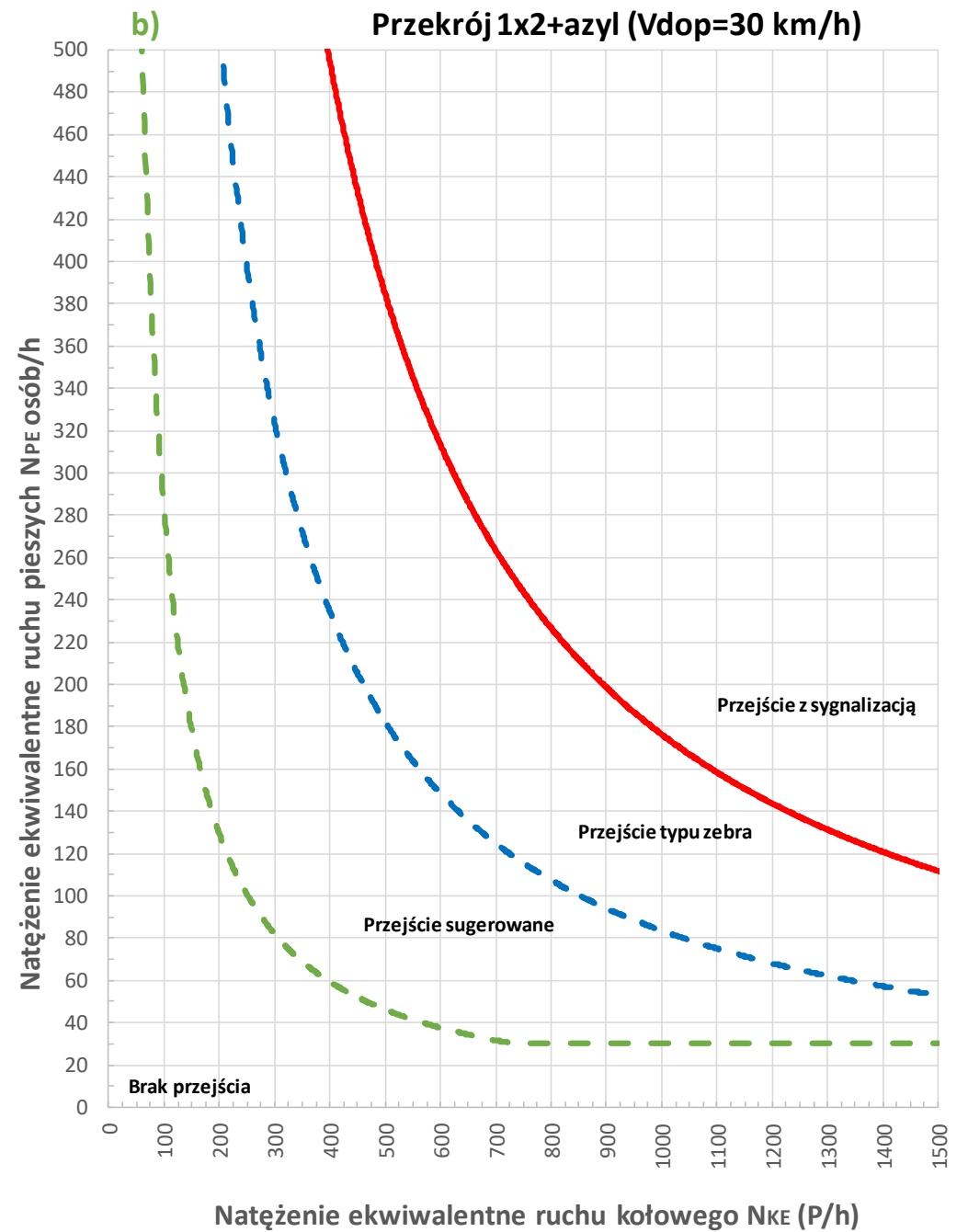
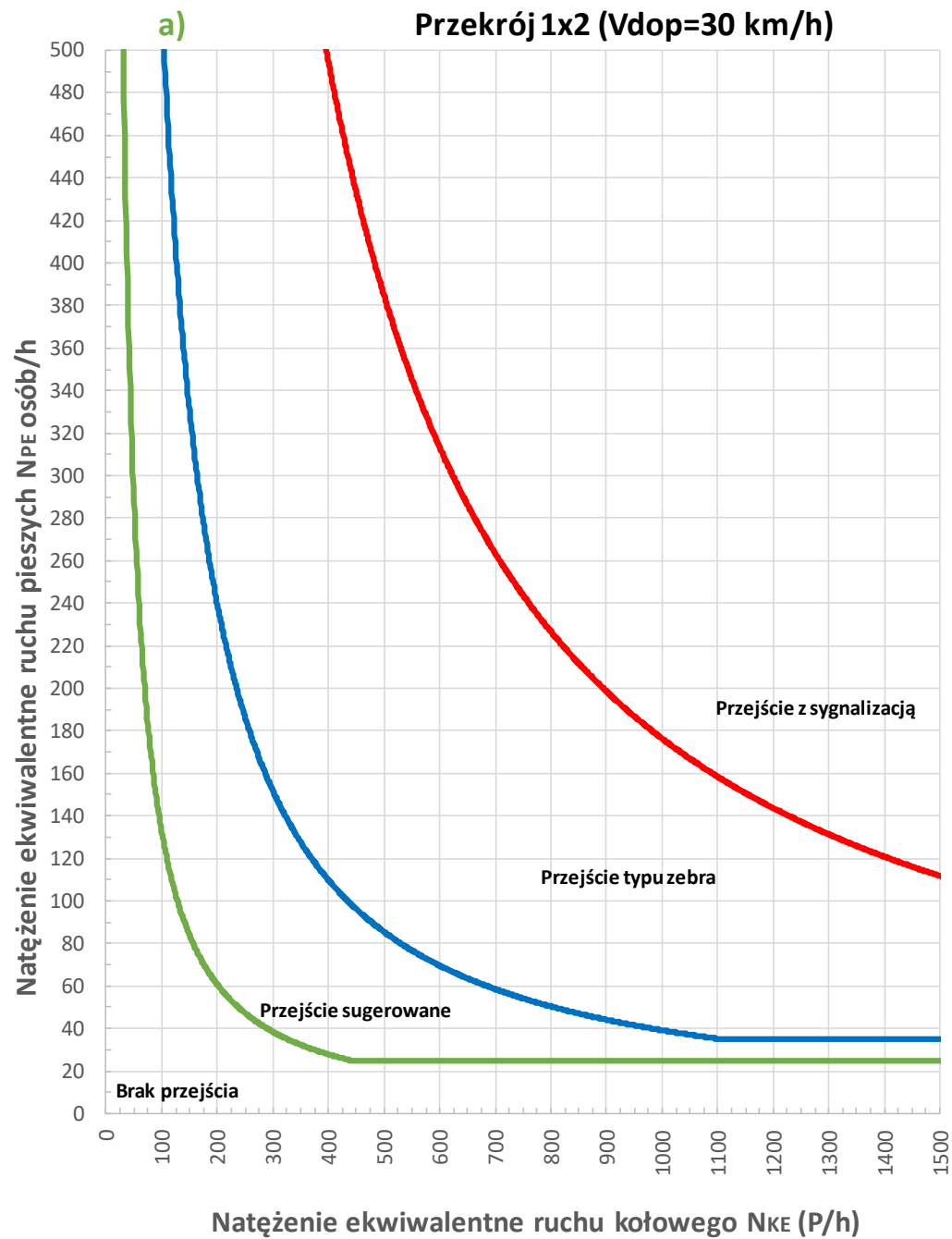














Rodzaj urządzenia dla pieszych	Redukcja wypadków z udziałem pieszych [%]
Przejście dla pieszych zwykłe	-28 (+20)
Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu bez wydzielonych faz dla pieszych	-8
Wiadukt lub tunel dla pieszych lub pieszych i rowerów	70-90
Droga dla pieszych poza jezdnią	80-95
Przejście dla pieszych wyniesione	50-80
Przejście dla pieszych na rondzie	48-70
Przejście dla pieszych zwykłe z sygnalizacją świetlną	29-45
Fotoradar prędkości lub inne środki uspokojenia ruchu na odcinkach przed przejściem dla pieszych	30-60
Przejście dla pieszych z wyspą azylu	32-50
Przejście dla pieszych z wysuniętymi platformami lub zawężeniem jezdni	36-44
Droga dla rowerów oddzielona od drogi dla pieszych	20-30
Oświetlenie przejścia dla pieszych	20-30
Balustrada (wygrozdzenie)	30-50
Pas neutralny	18-30
Wyniesiony pas dzielący	18-30
Niewyniesiony pas dzielący	10-30

# Karty katalogowe rozwiązań

- Poniższe rozwiązania należy stosować po uprzednim przeprowadzeniu doboru typu infrastruktury punktowej (schemat blokowy wyboru) oraz przy uwzględnieniu zasad zawartych w rozdz. 8. (Lokalizacja i dobór infrastruktury punktowej dla pieszych)
- Oznaczenia w kartach należy interpretować następująco:

○○	nie powinno się stosować
○	nie zaleca się stosować
●	można stosować tylko z rozważą, ale w miarę możliwości należy poszukiwać innych rozwiązań
●●	można stosować
●●●	rekomenduje się stosować

**Karta 10.4.2 PRZEJŚCIE Z WYSPĄ AZYLU**



**Zakres stosowania w zależności od prędkości dopuszczalnej**

20	30	40	50	60	70
●	●●	●●●	●●●	●●● (tylko z sygnalizacją)	●●● (tylko z sygnalizacją)
<b>Obszar zabudowany</b>			<b>Obszar niezabudowany</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:
  - 2,50 m (2,00 m w trudnych warunkach, jeśli nie występuje z przejazdem dla rowerzystów) przy przekroju drogi 1/2 i  $V_{dop} \leq 30$  km/h,
  - 2,50 m przy przekroju drogi 1/2 lub 2+1 i  $V_{dop} \leq 50$  km/h,
  - 3,00 m w pozostałych przypadkach.
- Szerokość przejścia dla pieszych  $b$  należy przyjąć zgodnie z podrozdziałem 10.2.
- Długość części wyspy azylu  $c$  nieprzeznaczonej dla ruchu pieszych powinna wynosić 4,00-8,00 m. Wymiar należy zaplanować tak, aby można było usytuować oznakowanie pionowe C-9, które w razie 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 10-16 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**

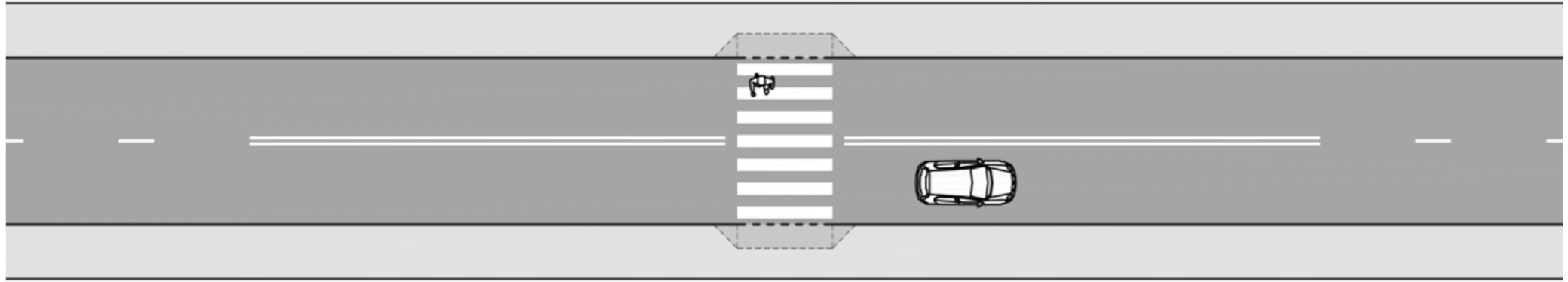
Wyspa azylu przynosi pozytywne efekty i zaleca się ją stosować powszechnie. Skraca drogę pieszych oraz uspokaja ruch pojazdów.

**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 zamiejskie i ulice) lub znaki niskie (tylko ulice).



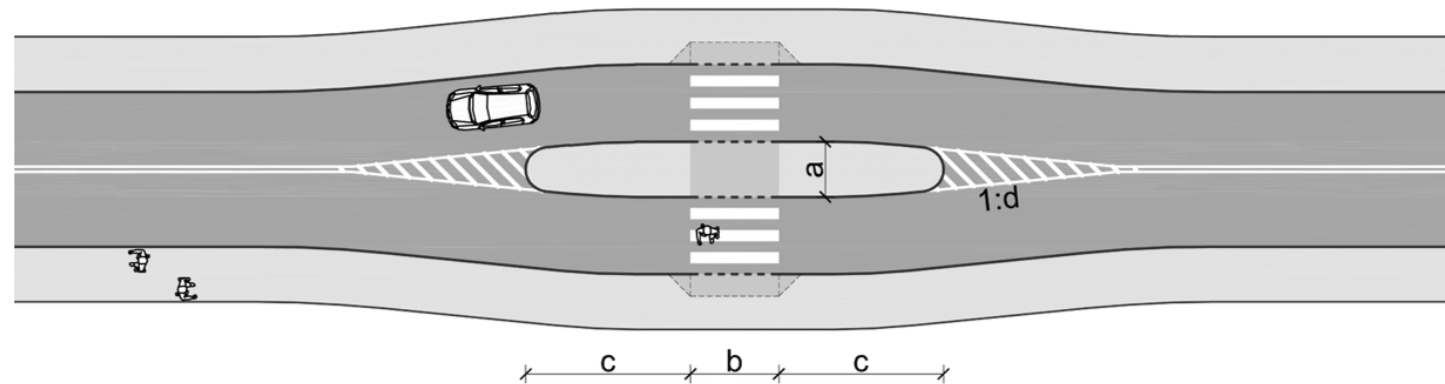
Zakres stosowania w zależności od prędkości dopuszczalnej

20	30	40	50	60	70
○	●●	●●	●	○ (tylko z sygnalizacją)	○ (tylko z sygnalizacją)
Obszar zabudowany			Obszar niezabudowany		
●●			○		

- Stosowane jest na drogach jednojezdniowych dwukierunkowych o nie więcej niż dwóch pasach ruchu.
- Długość do 7,0 m
- **Nie należy nadużywać stosowania. Przejście zwykłe jest najmniej bezpieczne ze wszystkich typów przejść wyposażonych w oznakowanie pionowe i poziome.**

Karta 10.4.2

PRZEJŚCIE Z WYSPĄ AZYLU



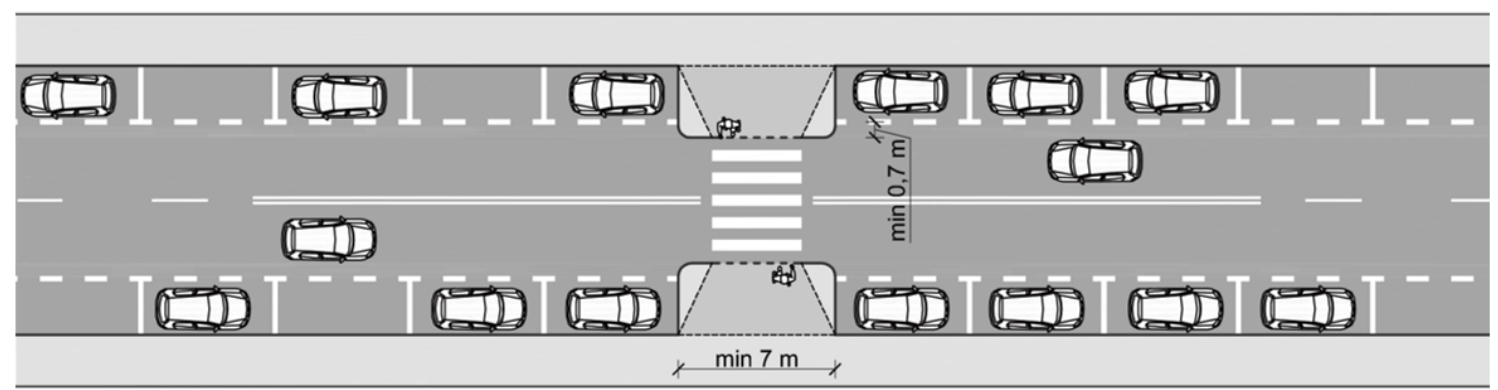
Zakres stosowania w zależności od prędkości dopuszczalnej

20	30	40	50	60	70
•	••	•••	•••	••• (tylko z sygnalizacją)	••• (tylko z sygnalizacją)
Obszar zabudowany			Obszar niezabudowany		
•••			•••		







- Szerokość wyspy azylu  $a$  powinna być dostosowana do natężenia i charakteru ruchu pieszych i wynosić co najmniej:
  - 2,50 m (2,00 m w trudnych warunkach, jeśli nie występuje z przejazdem dla rowerzystów) przy przekroju drogi 1/2 i  $V_{dop} \leq 30$  km/h,
  - 2,50 m przy przekroju drogi 1/2 lub 2+1 i  $V_{dop} \leq 50$  km/h,
  - 3,00 m w pozostałych przypadkach.
- Długość części wyspy azylu „ $c$ ” 4,00-8,00 m.
- Wyspa azylu powinna być zbudowana z krawężnika o wysokości 10-16 cm ponad jezdnię

Karta 10.4.4

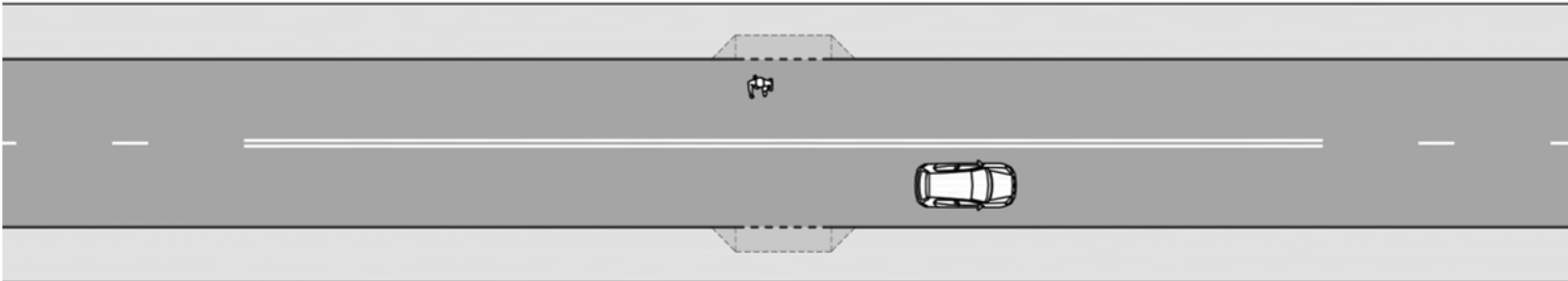






PRZEJŚCIE Z WYSUNIĘTYMI PLATFORMAMI



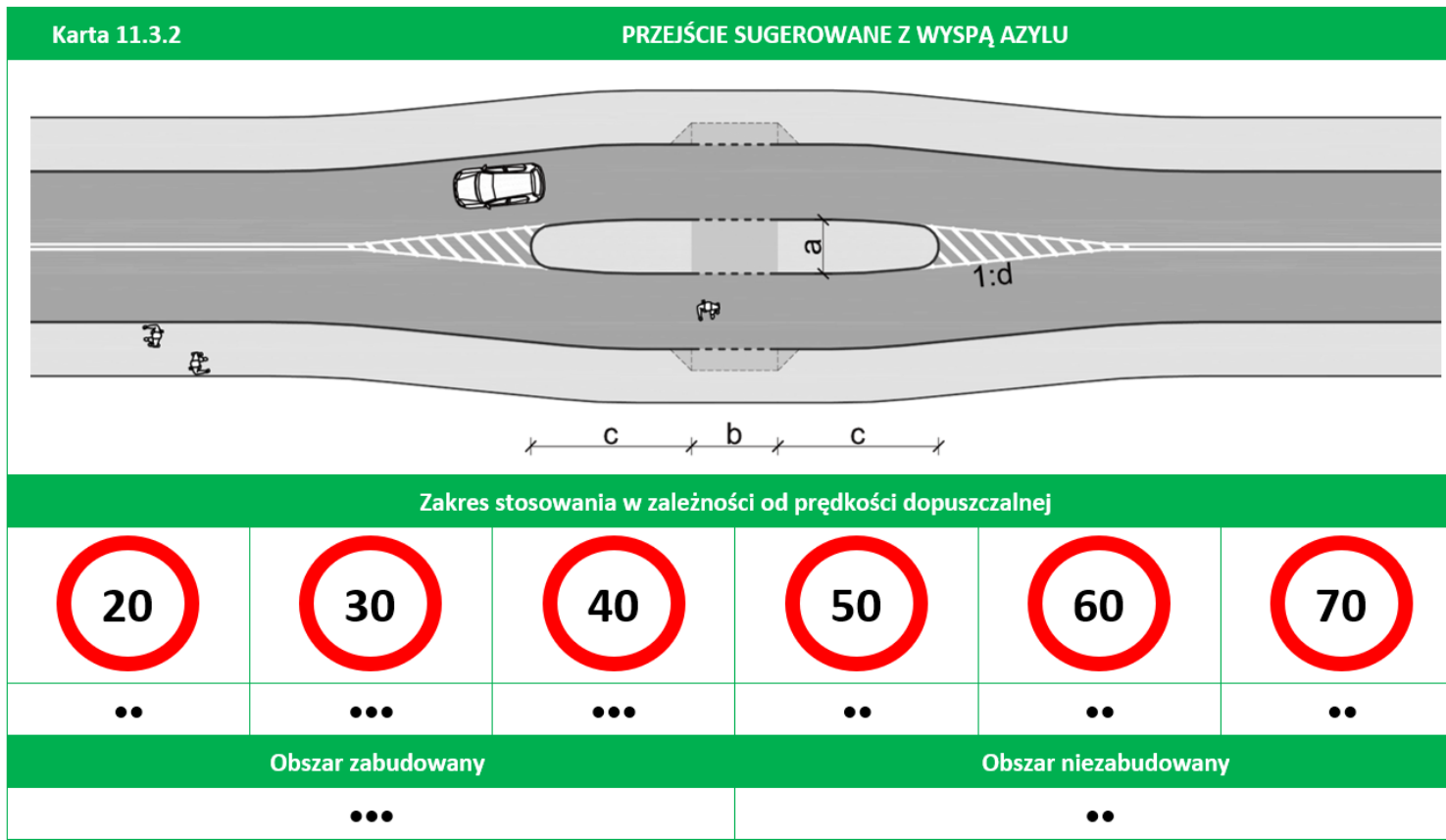
Zakres stosowania w zależności od prędkości dopuszczalnej

					
•	••	••	•	○	○○
Obszar zabudowany			Obszar niezabudowany		
•••			○○○		
Parametry i stosowanie					

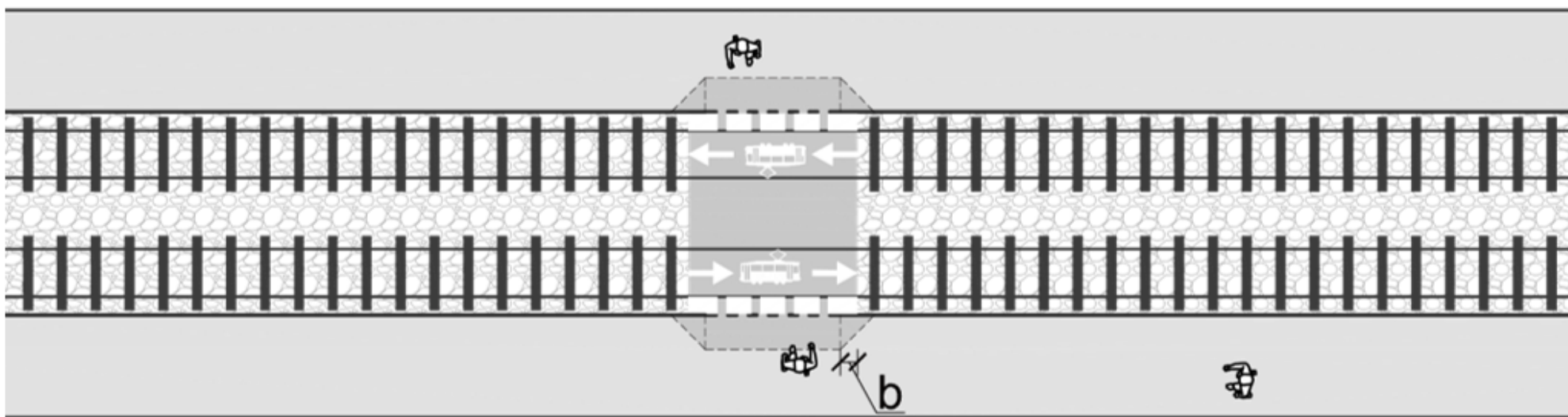
- Należy zachować przejezdność dla pojazdu miarodajnego w ramach jego pasa. Należy zapewnić minimalną szerokość pasa ruchu:
  - 2,75 m, gdy na ulicy występuje transport zbiorowy lub pojazdy ciężarowe,
  - 2,5 m w pozostałych przypadkach.
- Minimalne wysunięcie krawężnika w kierunku osi jezdni, względem 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.

Karta 11.3.1		PRZEJŚCIE SUGEROWANE ZWYKŁE					
							
Zakres stosowania w zależności od prędkości dopuszczalnej							
							
..	...	..	..	..	..		
Obszar zabudowany				Obszar niezabudowany			
...				..			







- Stosowane jest na drogach jednojezdniowych dwukierunkowych o nie więcej niż dwóch pasach ruchu.
- Długość przejścia sugerowanego nie powinna być większa niż 7,00 m.
- Przejścia sugerowane można stosować częściej niż przejścia dla pieszych, a to pozwala zapewnić większą bezpośredniość tras dla ruchu pieszych. Zbilansowany rozkład konieczności zachowania ostrożności pomiędzy kierowcami i pieszymi pozwala na zapewnienie wyższego bezpieczeństwa pieszych.
- Nie należy stosować, jeżeli zachodzą przypadki określone dla przejść dla pieszych o podwyższonych standardach.



- Szerokość wyspy azylu  $a$  powinna być dostosowana do natężenia i charakteru ruchu pieszych i wynosić co najmniej:
  - 2,50 m (2,00 m w trudnych warunkach, jeśli nie występuje z przejazdem dla rowerzystów) przy przekroju drogi 1/2 i  $V_{dop} \leq 30$  km/h,
  - 2,50 m przy przekroju drogi 1/2 lub 2+1 i  $V_{dop} \leq 50$  km/h,
  - 3,00 m w pozostałych przypadkach.
- Długość części wyspy azylu „c” 4,00-8,00 m.
- Wyspaazylu powinna być zbudowana z krawężnika o wysokości 10-16 cm ponad jezdnię

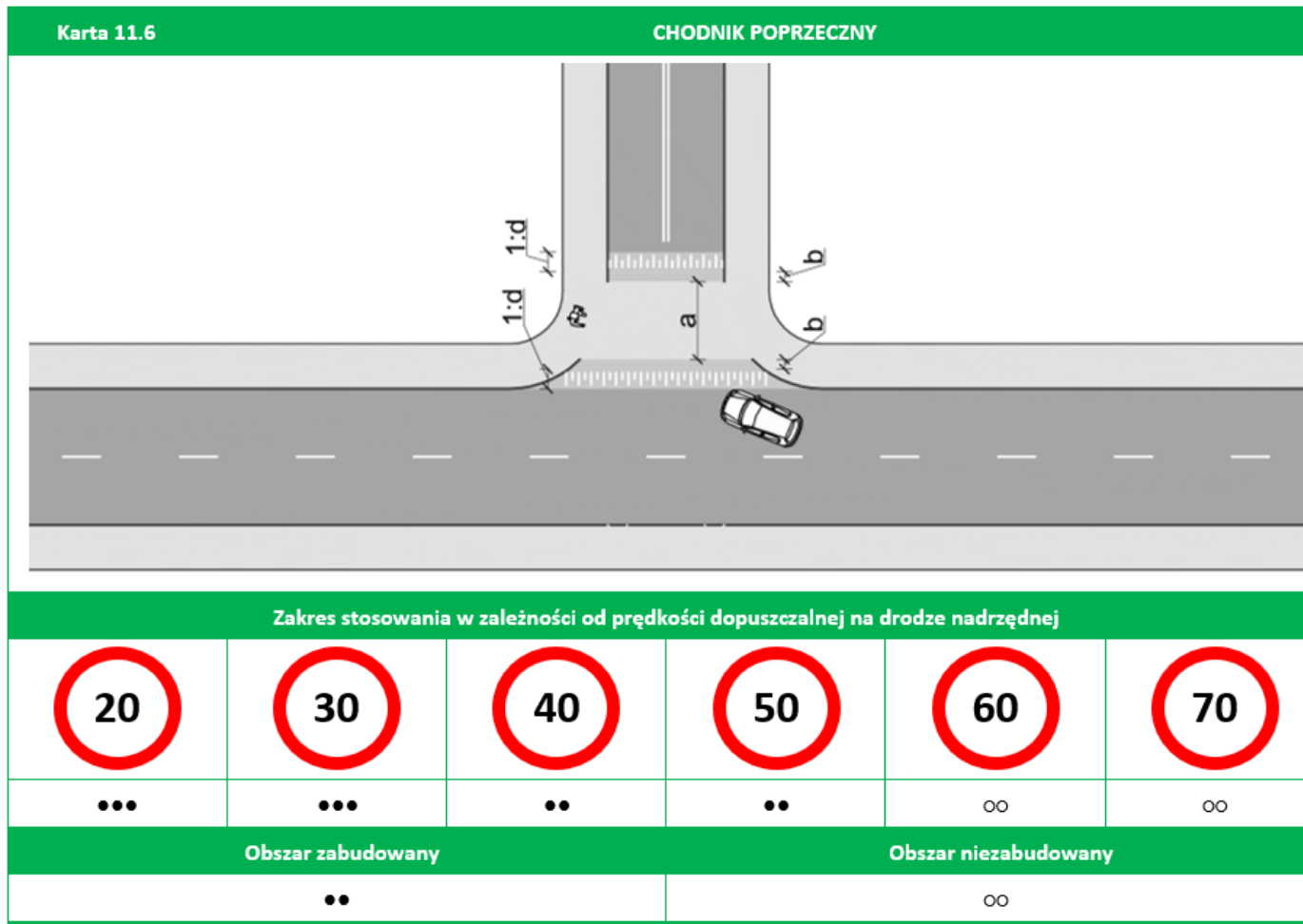


Zakres stosowania w zależności od prędkości dopuszczalnej

					
•	•	•••	•••	∞	∞
Obszar zabudowany			Obszar niezabudowany		
•••			••		

- Odsadzka b pomiędzy oznakowaniem P-10 a nawierzchnią torowiska powinna wynosić nie mniej niż 0,50 m.
- Stosować tylko przy zachowaniu pełnej wymaganej widoczności.



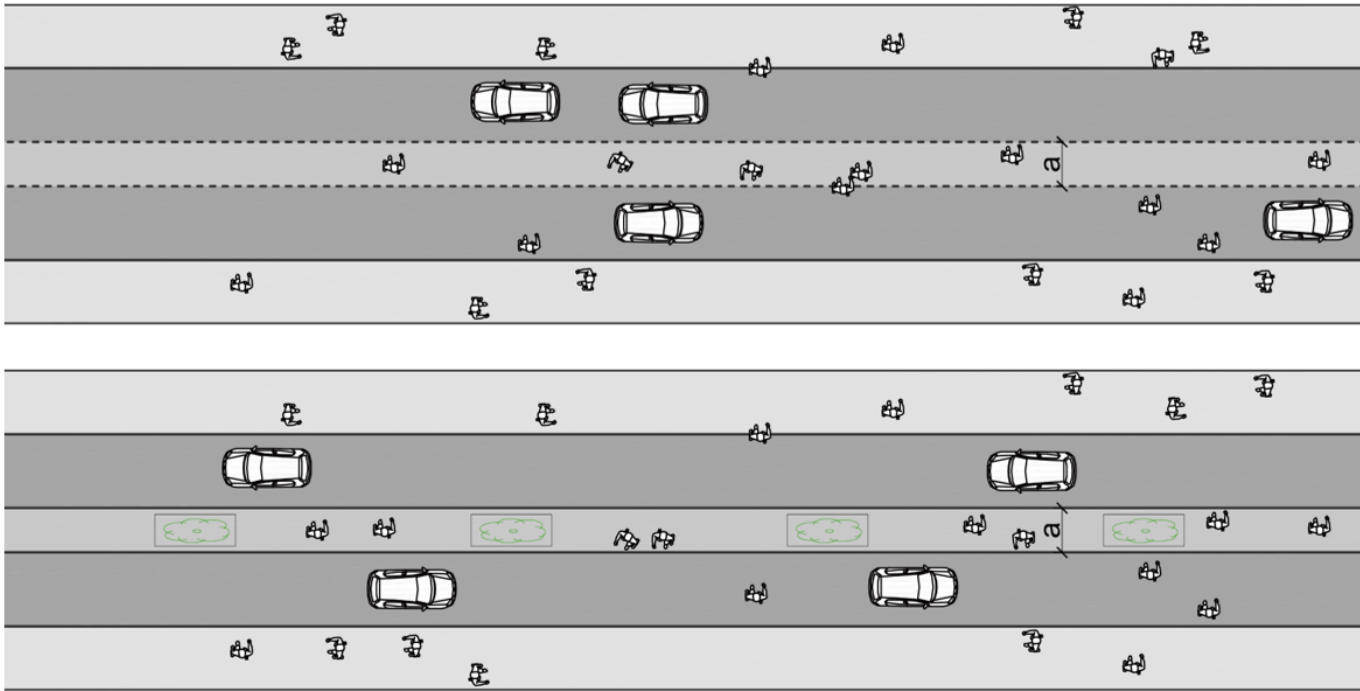


- Chodnik poprzeczny stosuje się w strefach o  $V_{dop} \leq 50$  km/h ulicy nadrzędnej i  $V_{dop} \leq 30$  km/h ulicy podporządkowanej.
- Zaleca się na pierwszym chodniku poprzecznym na wjeździe do strefy tempo 30 zastosowanie przynajmniej oznakowania pionowego.
- Rozwiązanie jest zalecane, gdy wraz z przejściem dla pieszych realizowany jest przejazd dla rowerzystów.

# Pas neutralny

Karta 11.7

PAS NEUTRALNY



Zakres stosowania w zależności od prędkości dopuszczalnej

20	30	40	50	60	70
●●●	●●●	○	○	○○	○○
Obszar zabudowany			Obszar niezabudowany		
●●			○○		

- Ulica powinna posiadać charakter ruchu uspokozonego, a  $V_{dop} \leq 30$  km/h.
- Pas neutralny powinien spełniać następujące wymagania:
  - szerokość „a” powinna wynosić min 2,0 m. Dopuszcza się szerokość „a” 1,0 m przy małym natężeniu ruchu pojazdów, braku pojazdów ciężarowych i transportu zbiorowego i  $V_{dop} \leq 20$  km/h.
  - pozwalać na przekraczanie jezdni w dowolnym miejscu,
- W pasie neutralnym nie zaleca się lokalizować tęgich (o szerokości większej niż 0,3 m) i wysokich (powyżej 1,0 m) elementów ograniczających widoczność pieszy – kierowca.
- Zaleca się stosować odmienną od nawierzchni jezdni kolorystykę nawierzchni pasa neutralnego.

# Widoczność pieszego i pieszemu

Widoczność w miejscu przekraczania przeszkody przez pieszego

Jezdnie i drogi dla rowerów

Torowiska tramwajowe

Linie  
i bocznice  
kolejowe

Widoczność  
pieszego  
z punktu  
widzenia  
kierującego  
pojazdem

Widoczność  
pojazdu  
z punktu  
widzenia  
pieszego

Widoczność  
pieszego  
w obszarach  
skrzyżowań  
i zjazdów

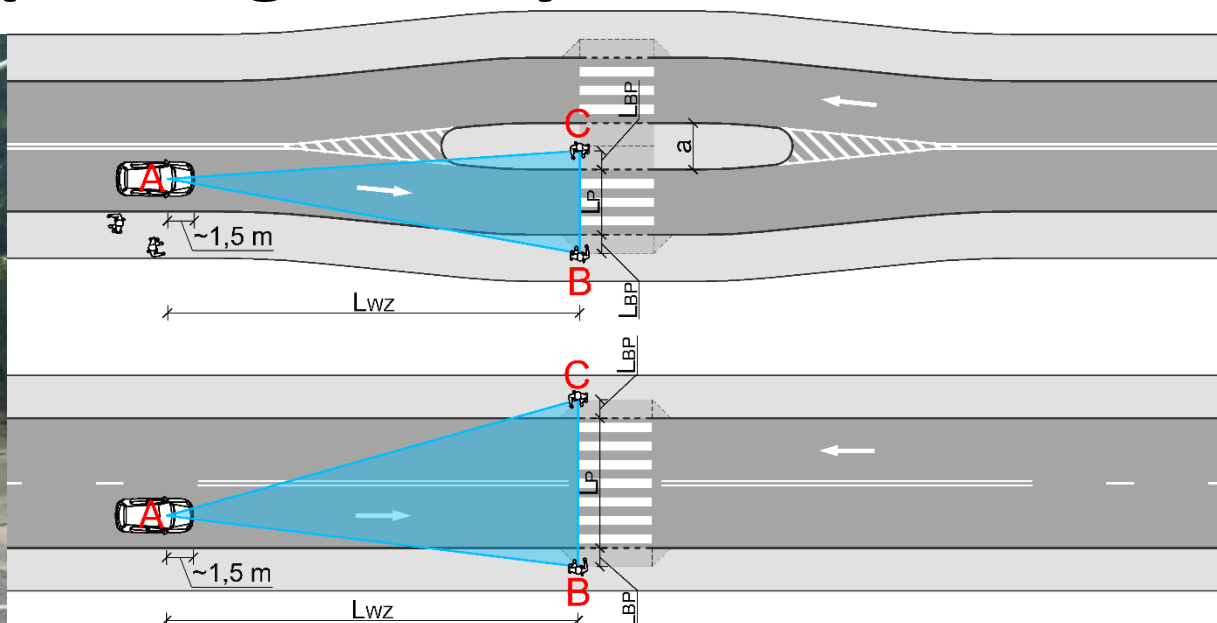
Widoczność  
pieszego  
z punktu  
widzenia  
motorniczego

Widoczność  
tramwaju  
z punktu  
widzenia  
pieszego

Widoczność  
pojazdu  
kolejowego  
z punktu  
widzenia  
pieszego

Widoczność miejsca przekraczania  
jezdni przez pieszego  
w profilu podłużnym

# Widoczność „kierowcy na pieszego” - wyznaczone



Prędkość na odcinku dojazdowym $V_{od}$ [km/h]	Średnie pochylenie podłużne jezdni na odcinku dojazdowym i [%]						
	-6	-4	-2	0	2	4	6
30	30	29	29	28	28	27	27
40	45	43	42	41	40	40	39
50	62	60	58	56	55	54	53
60	81	79	76	74	72	70	68
70	104	100	96	93	90	88	86

# Widoczność „pieszego na pojazdy” - sugerowane

Prędkość na odcinku dojazdowym $V_{od}$ [km/h]	Liczba pasów n	
	1 (z lewej i z prawej strony)	2 (z prawej strony)
30	44	64
40	58	86
50	72	107
60	87	128
70	101	150

Rodzaj przejścia	Warunki kwalifikacji	
szkolne pierwsze na wjeździe do miejscowości (do obszaru zabudowanego)	nie wymaga prowadzenia badań i analiz	
na trasie szkolnej	analiza bezpieczeństwa ruchu i oceny warunków ruchu (badania ruchu drogowego oraz analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego lub inspekcji/ audytu BRD)	udział <b>dzieci</b> w ruchu na przejściu <b>nie mniejszy niż 20%</b>
na trasie o zwiększonym udziale ruchu osób z niepełnosprawnościami		udział osób z niepełnosprawnościami w ruchu na przejściu <b>nie mniejszy niż 20%</b> lub udział osób z niepełnosprawnościami w ruchu jest niewielki, lecz analizowane przejście położone jest na <b>trasie ich codziennego przemieszczania się</b> , w szczególności, gdy pieszymi są osoby z dysfunkcjami wzroku
w trudnych warunkach		istniejące ukształtowanie lub zagospodarowanie terenu, które uniemożliwia zastosowanie rozwiązania standardowego, sygnalizacji świetlnej lub zmianę lokalizacji przejścia
o wysokim poziomie ryzyka zagrożeń wypadkami		w obszarze przejścia występuje <b>bardzo duże ryzyko (R<sub>E</sub>)</b> zagrożeń wypadkami z udziałem pieszych (oszacowane na podstawie danych rzeczywistych

# Przejście szkolne – bezpośrednio przed wejściem do szkoły

- $V_{dop} \leq 30$  km/h,
- jeżeli  $V_{dop} > 30$  km/h - przejście z sygnalizacją świetlną,  $V_p = 1,00$  m/s,
- długość przejścia powinna być możliwie najkrótsza, jednak nie dłuższa niż 6,00 m,
- D-6, A-17, przejście szkolne oznacza się dodatkowo tabliczką T-27,
- można zastosować dodatkowe oznakowanie wyznaczające obszar zakazu wyprzedzania i zakazu postoju,
- nawierzchnia jezdni na przejściu szkolnym **może być wykonana w kolorze czerwonym**,
- obszar widoczności z pozycji kierowcy powinien być powiększony w stosunku do standardowego, poprzez przyjęcie do obliczeń odległości widoczności  $L_{WZ}$ , odległości pieszego od krawędzi jezdni  **$L_{BP} = 3,00$  m**,
- **należy wykluczyć** możliwość zatrzymywania lub **postoju pojazdów** na jezdni oraz na chodniku w odległości nie mniejszej niż **35,00 m przed przejściem** i nie mniejszej niż **20,00 m za przejściem**,
- w obszarze przejścia szkolnego zaleca się stosowanie urządzeń automatycznego nadzoru nad prędkością oraz urządzeń uspokojenia ruchu, działających w okresie funkcjonowania szkoły,
- przejście szkolne powinno być **obligatoryjnie oświetlone**, zaleca się **oświetlenie dedykowane**.

# Przejście na trasie szkolnej

- $V_{\text{dop}} \leq 40$  km/h,
- jeżeli  $V_{\text{dop}} > 40$  km/h - przejście z sygnalizacją świetlną,  $V_p = 1,00$  m/s,
- długość przejścia powinna być możliwie najkrótsza, jednak nie dłuższa niż 7,00 m,
- D-6, A-17, przejście szkolne oznacza się dodatkowo tabliczką T-27,
- przejście szkolne powinno być **obligatoryjnie oświetlone**, zaleca się **oświetlenie dedykowane**.

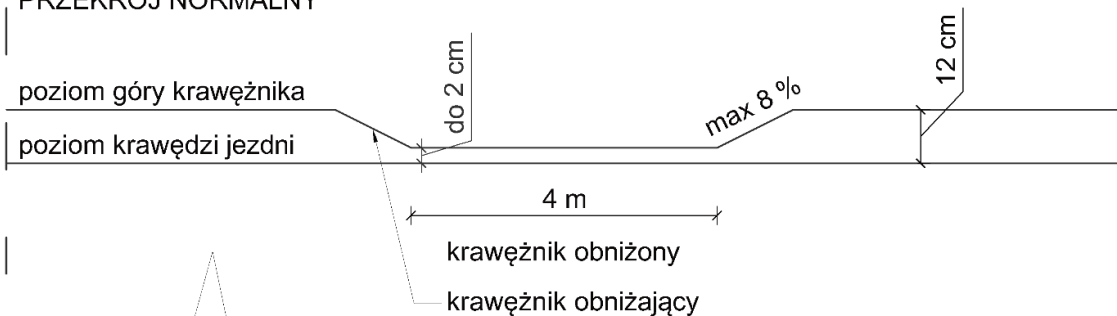


# Oznakowanie

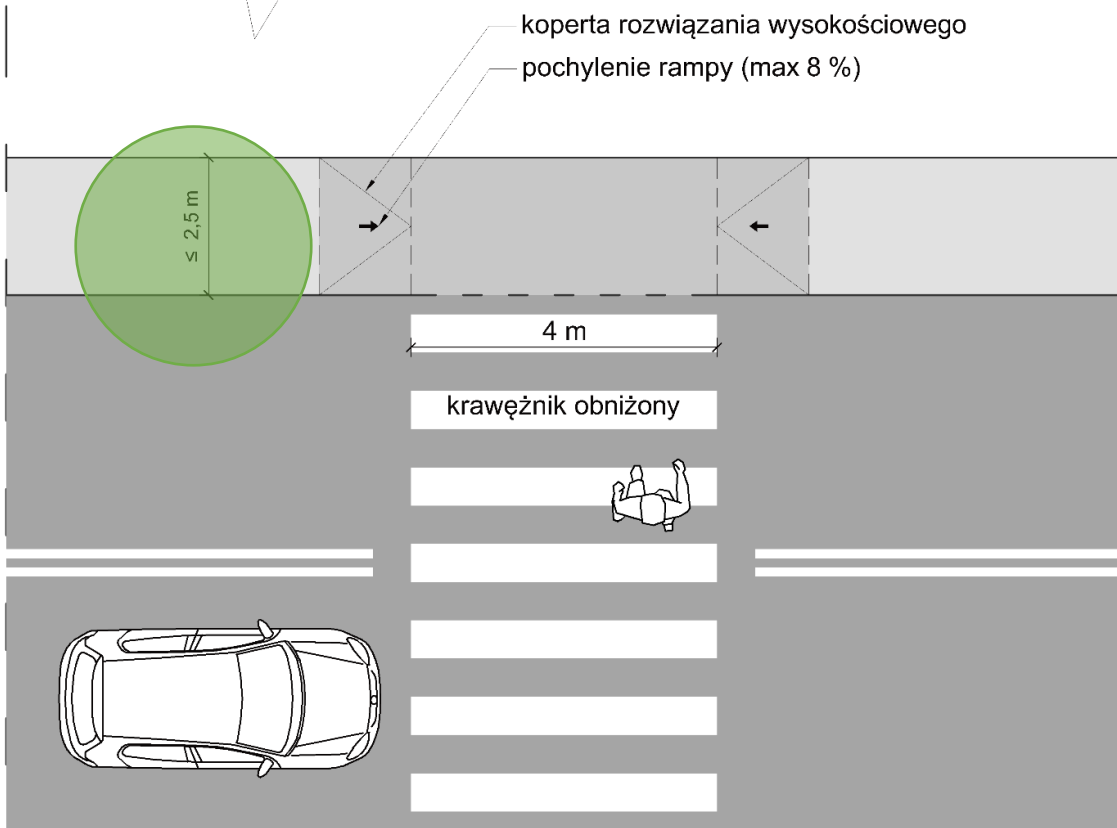
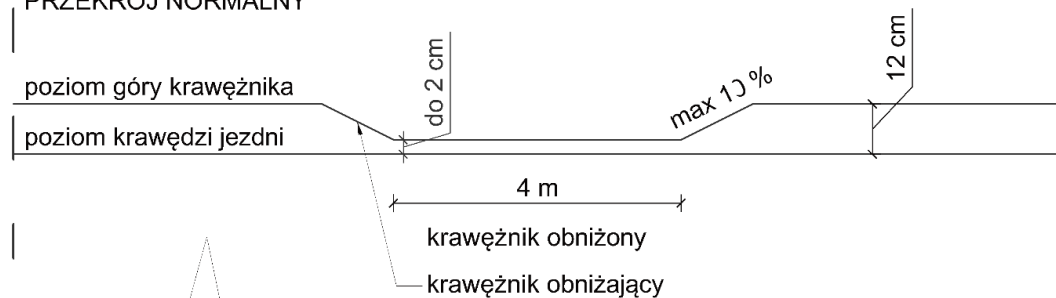
- Na przejściach dla pieszych wykonuje się **łącznie spójne oznakowanie poziome i pionowe**, zgodnie z rozporządzeniem. Na przejściach dla pieszych przez drogi dla rowerów dopuszcza się wykonanie wyłącznie oznakowania poziomego.
- Oznakowanie pionowe przejścia dla pieszych (w szczególności znaki D-6, D-6a i D-6b oraz tabliczkę T-27) wykonuje się stosując folię o wysokiej jakości odblaskowości i trwałości. Należy stosować **folię nie gorszą niż typu 2**.
- Na przejściach dla pieszych **o podwyższonym standardzie** zaleca się stosować oznakowanie pionowe o **podwyższonych parametrach odblaskowości (folie pryzmatyczne)**, w szczególności jeśli znaki związane z przejściem dla pieszych znajdują się w jednej perspektywie w grupie licznych innych znaków.
- Lica znaków przy jezdni (w szczególności znaków D-6, D-6a i D-6b oraz tabliczki T-27) lokalizuje się możliwie blisko jej krawędzi. Należy unikać lokalizowania krawędzi lica znaku dalej niż 1,00 m od krawędzi jezdni.
- Oznakowanie poziome wykonuje się jako **grubowarstwowe, zapewniające dostrzegalność w nocy w stanie wilgotnym i podczas opadów deszczu**.

# Rampa

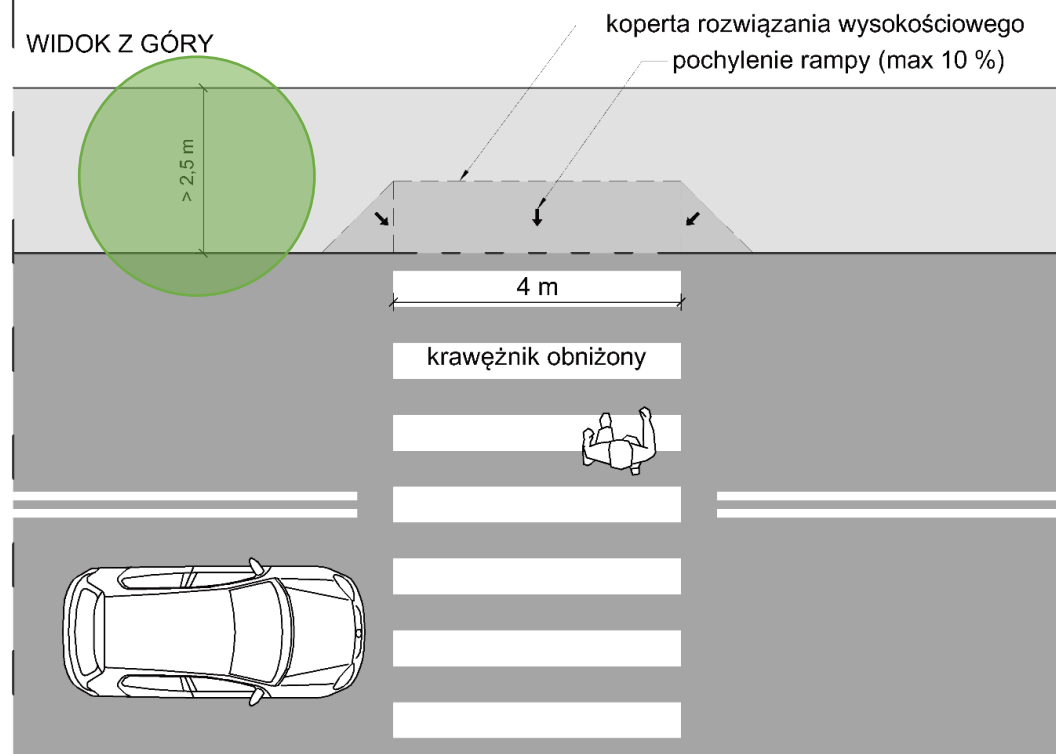
PRZEKRÓJ NORMALNY



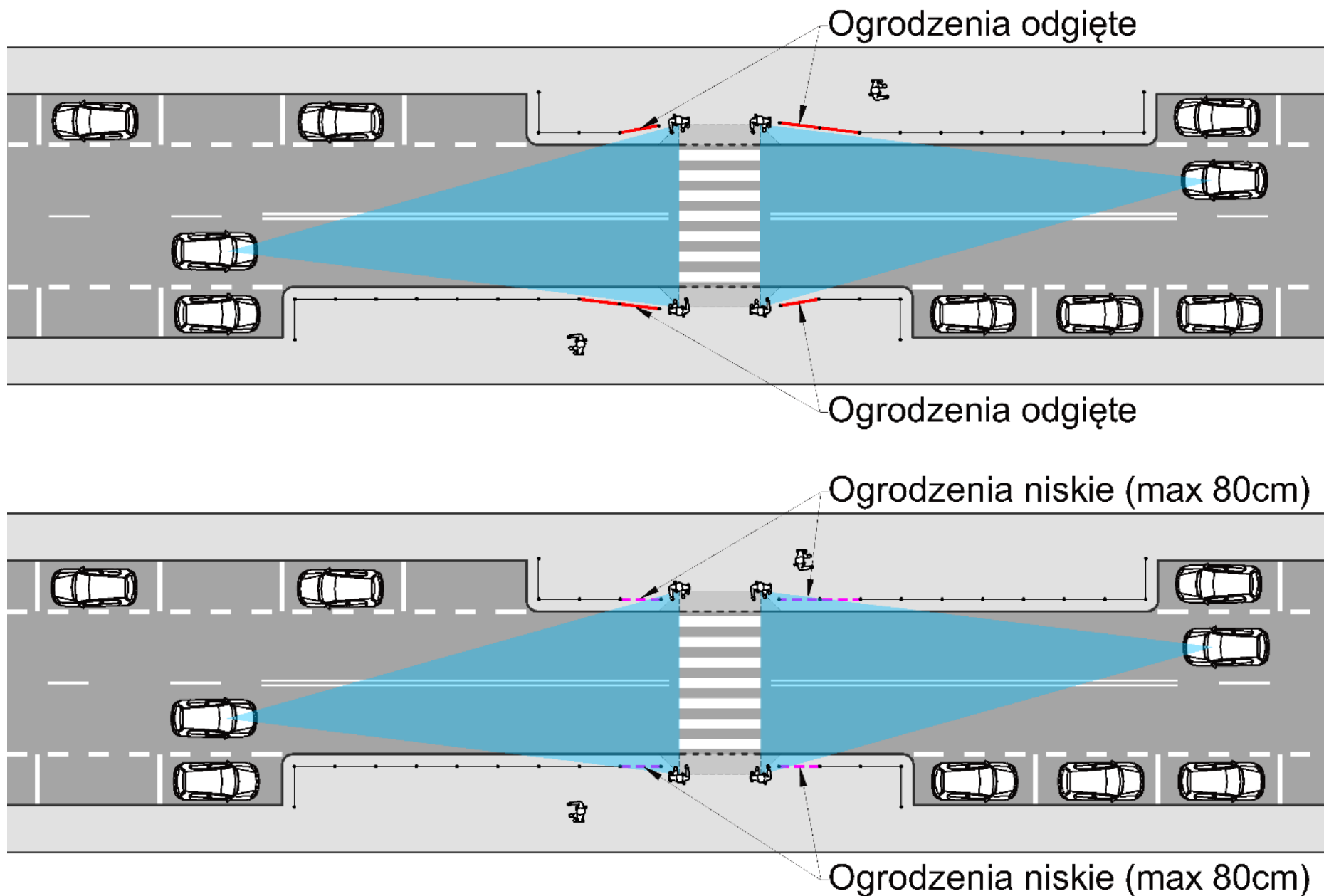
PRZEKRÓJ NORMALNY



WIDOK Z GÓRY



# Balustrady i wygradzenia



# Podsumowanie

- 1) **Widoczność** z pozycji kierowcy,
- 2) **Widoczność** z pozycji pieszego,
- 3) Przejście zwykłe do **max 50 km/h**,
- 4) Przejście z sygnalizacją do **max 70 km/h**,
- 5) Przejścia **sugerowane**,



# Dziękuję za uwagę

[Tomasz.Mackun@pg.edu.pl](mailto:Tomasz.Mackun@pg.edu.pl)