

# I Forum Wytycznych i Standardów nowe trendy i wyzwania

## Zjazdy, wyjazdy, wjazdy – regulacja i kształtowanie dostępności do dróg

dr hab. inż. Mariusz Kieć, prof. PK  
Politechnika Krakowska



Polski Kongres Drogowy



MINISTERSTWO  
INFRASTRUKTURY

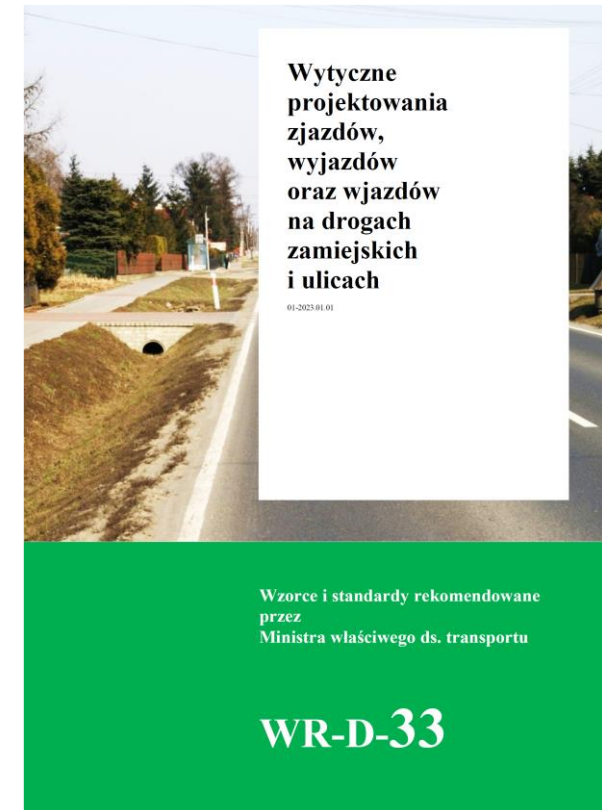
Kraków 17-18 listopada 2022



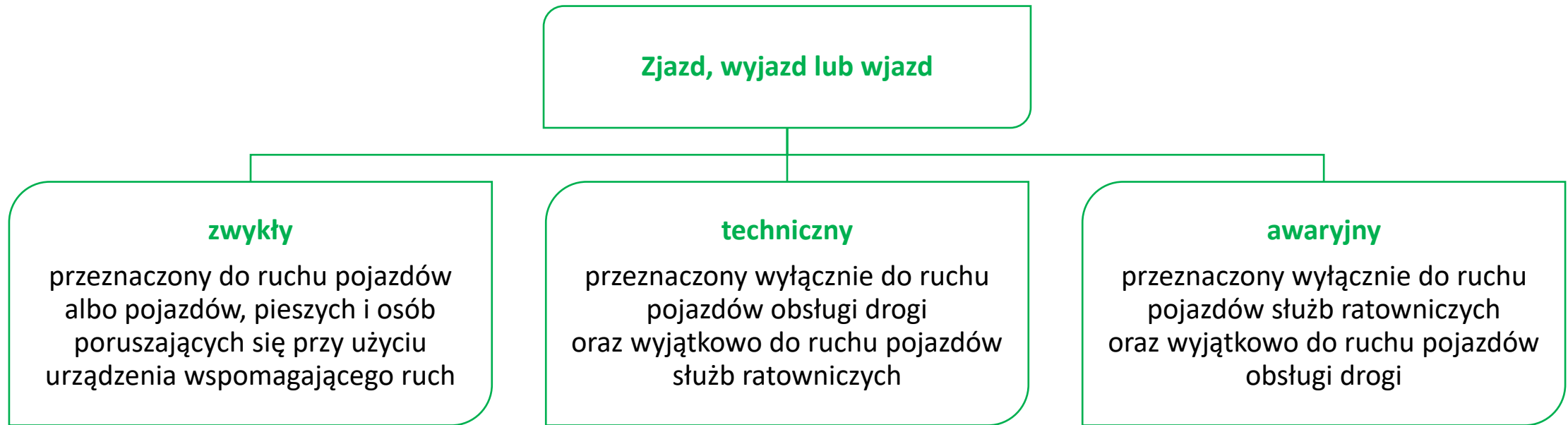
Politechnika Krakowska  
im. Tadeusza Kościuszki

# WRD-33 Wytyczne projektowania zjazdów, wyjazdów oraz wjazdów na drogach zamiejskich i ulicach

- Wymagania podstawowe
  - Dostępność drogi i dostęp do drogi
  - Bezpieczeństwo ruchu drogowego
  - Przejezdność
  - Wymagania innych użytkowników dróg
- Widoczność
- Klasyfikacja
- Kształtowanie geometryczne
- Lokalizacja



# Klasyfikacja zjazdów, wyjazdów i wjazdów ze względu na przeznaczenie do ruchu



# Zakres stosowania połączeń

Połączenie	Klasa drogi						
	A	S	GP	G	Z	L	D
Zjazd zwykły	○○	○○	●	●●	●●	●●●	●●●
Zjazd techniczny lub awaryjny	●●●	●●●	●●●	○	○	○	○
Wyjazd/wjazd zwykły	●● (jednokierunkowe)	●● (jednokierunkowe)	●●● (jedno- i dwukierunkowe)	●●● (jedno- i dwukierunkowe)	●●● (jedno- i dwukierunkowe)	●●● (jedno- i dwukierunkowe)	●●● (jedno- i dwukierunkowe)
Wyjazd/wjazd techniczny lub awaryjny	●●●	●●●	●●●	○	○	○	○
<p>○○ stosowanie niedopuszczalne</p> <p>○ stosowanie niezalecane</p> <p>● stosowanie dopuszczalne w trudnych warunkach</p> <p>●● stosowanie dopuszczalne z ograniczeniami</p> <p>●●● stosowanie dopuszczalne bez ograniczeń</p>							

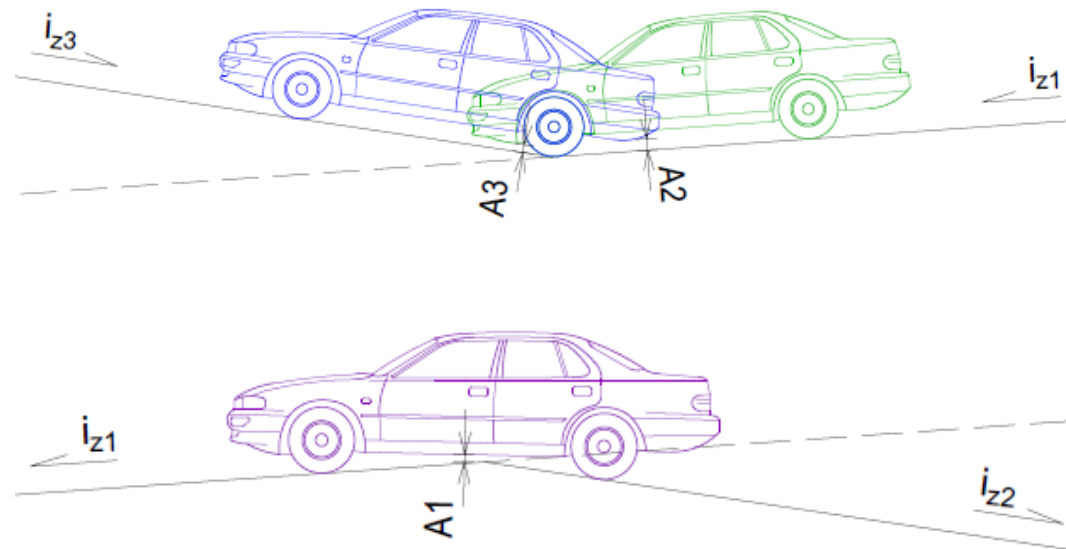
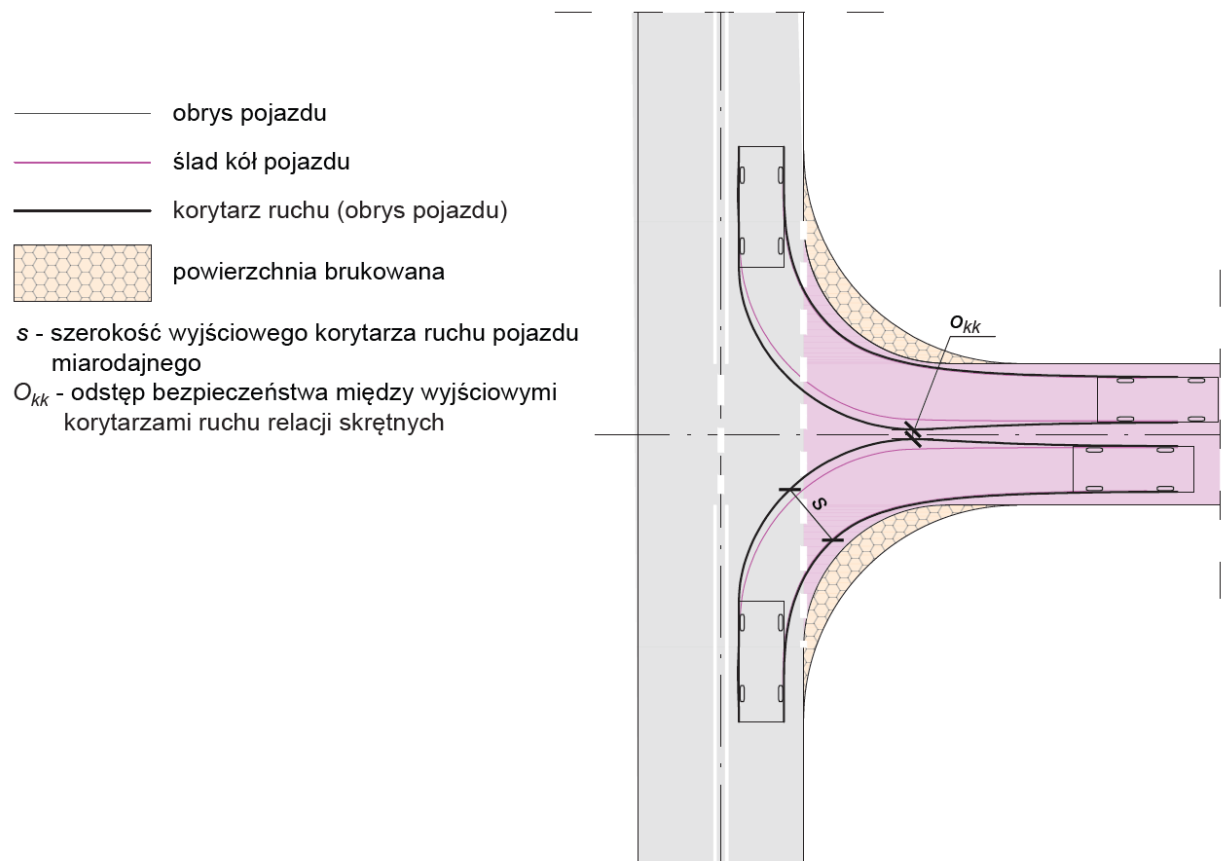
# Czynniki wpływające na gęstość połączeń

- klasa drogi,
- liczba nieruchomości gruntowych wzdłuż drogi, które wymagają zapewnienia dostępu do drogi
- występowania innych części drogi (np. skrzyżowania, węzła, przystanku transportu zbiorowego, przejścia dla pieszych, przejazdu dla rowerów itp.).
- prędkość do projektowania drogi,
- natężenie ruchu na jezdni,
- przekrój poprzeczny drogi,
- zagospodarowanie otoczenia drogi,
- wielkość ruchu generowanego na połączeniu.

# Przejezdność

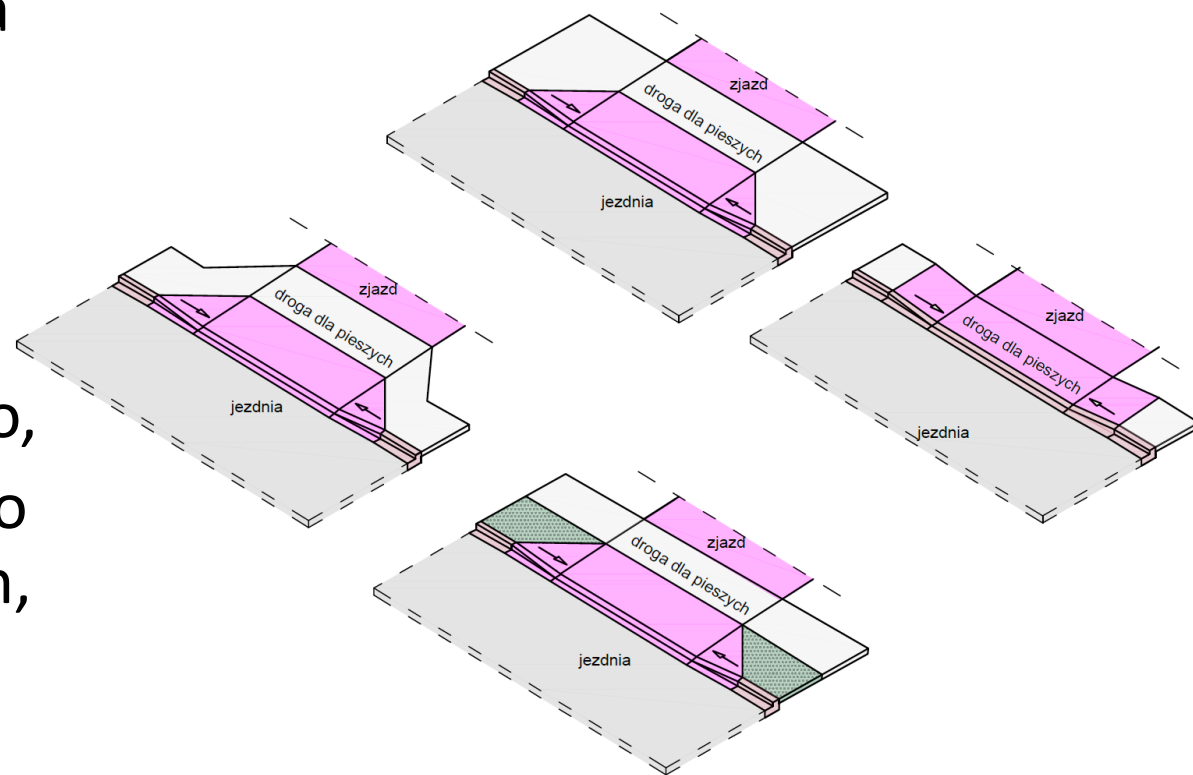
- zapewnienie przejezdności pojazdu miarodajnego w płaszczyźnie poziomej i pionowej,
- rodzaje pojazdów dopuszczone do stosowania określa się wg przepisów techniczno-budowlanych,
- warunek przejezdności połączenia jest spełniony, jeżeli jego rozwiązanie odpowiada geometrycznym i dynamicznym właściwościom pojazdu miarodajnego.

# Przejezdność



# Wymagania innych użytkowników dróg

- dostosowanie rozwiązań geometrycznych połączeń do istniejących rozwiązań dla innych użytkowników dróg,
- fizyczne ograniczenie prędkości w rejonach zjazdów,
- zapewnienie wzajemnej widoczności między uczestnikami ruchu drogowego,
- właściwa organizacja ruchu drogowego (np. lokalizacja stanowisk postojowych, lokalizacja przystanków transportu zbiorowego w sposób minimalizujący ograniczenia widoczności).

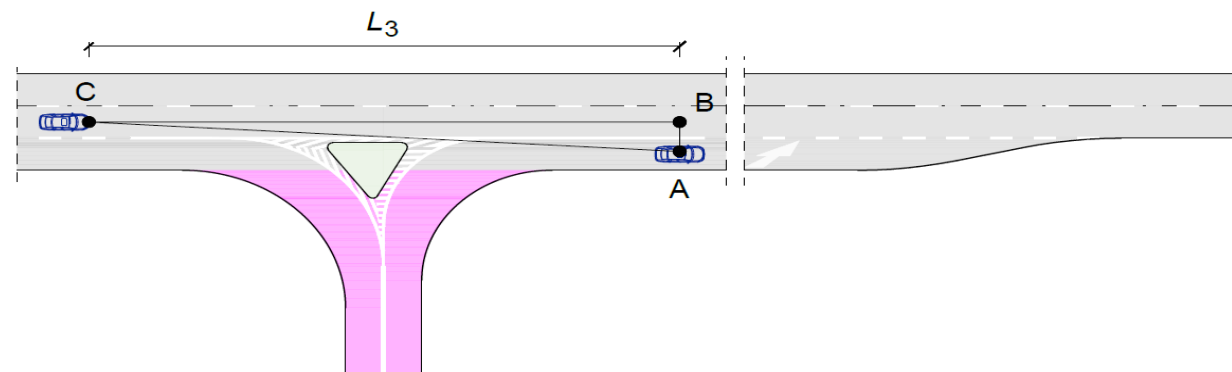
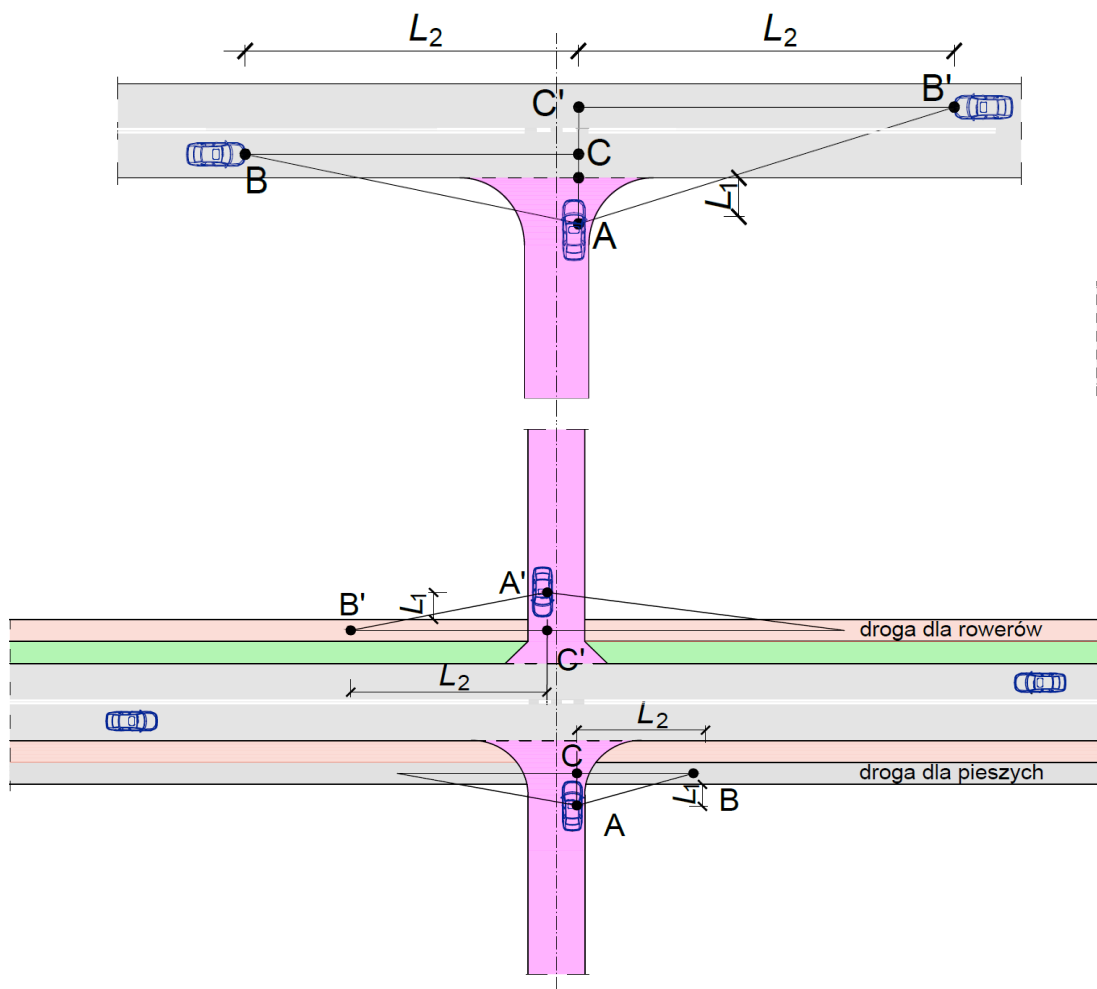




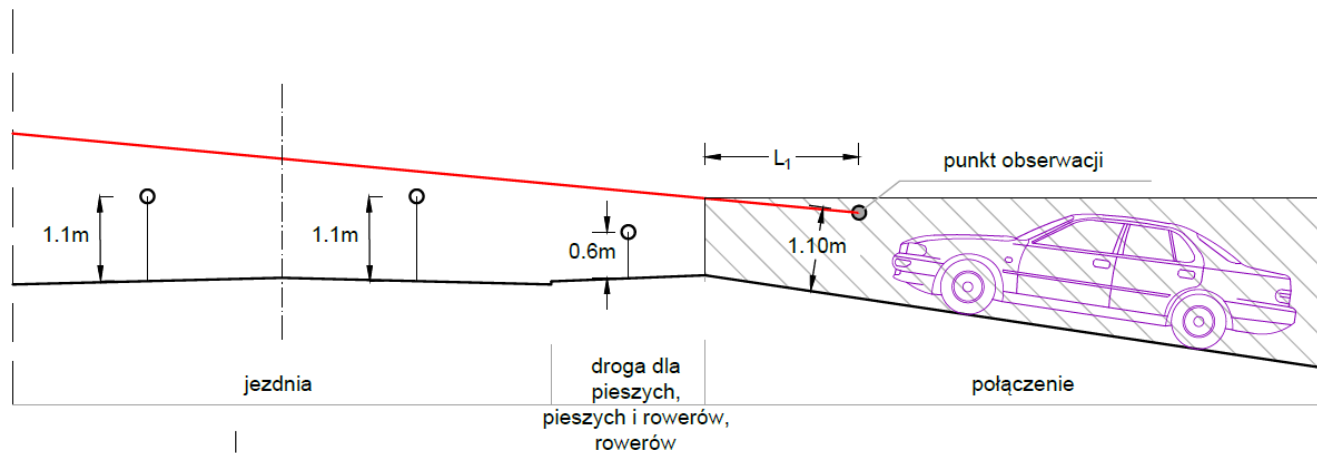
# Widoczność

- na zjeździe, wyjeździe lub wjeździe bez pasa włączania,
- na zjeździe, wyjeździe lub wjeździe z pasem włączania,
- na wyjeździe z jezdni głównej i jezdni zbierająco-rozprowadzającej – wczesne dostrzeżenie nosa wyspy rozdzielającej kierunki jazdy,
- w trudnych warunkach warunki widoczności powinny być sprawdzone przy uwzględnieniu rzeczywistego ukształtowania sytuacyjno-wysokościowego.

# Widoczność

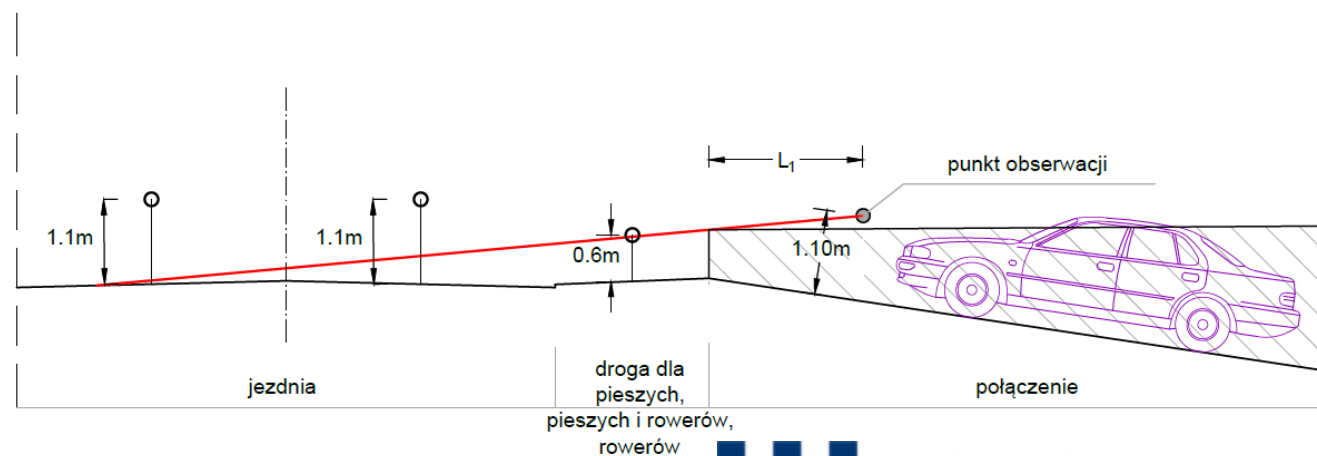
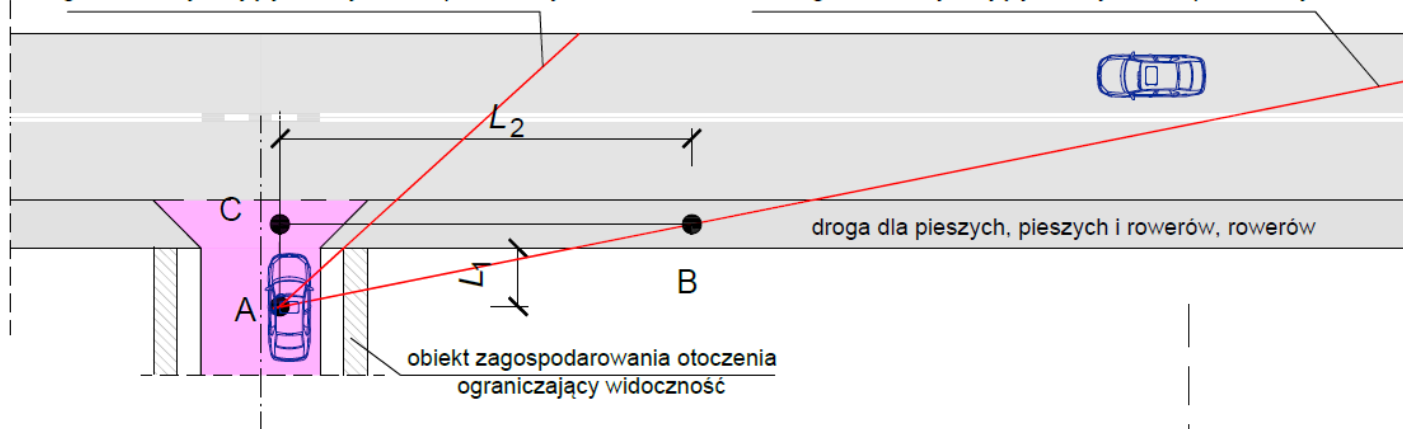


# Widoczność



Przypadek I - krawędź pola widoczności z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z wysokości przeszkody

Przypadek II - krawędź pola widoczności z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z wysokości przeszkody



# Klasyfikacja zjazdów zwykłych

6 klasy funkcjonalnych zjazdów zwykłych (A, B, C1, C2, D i E) wg:

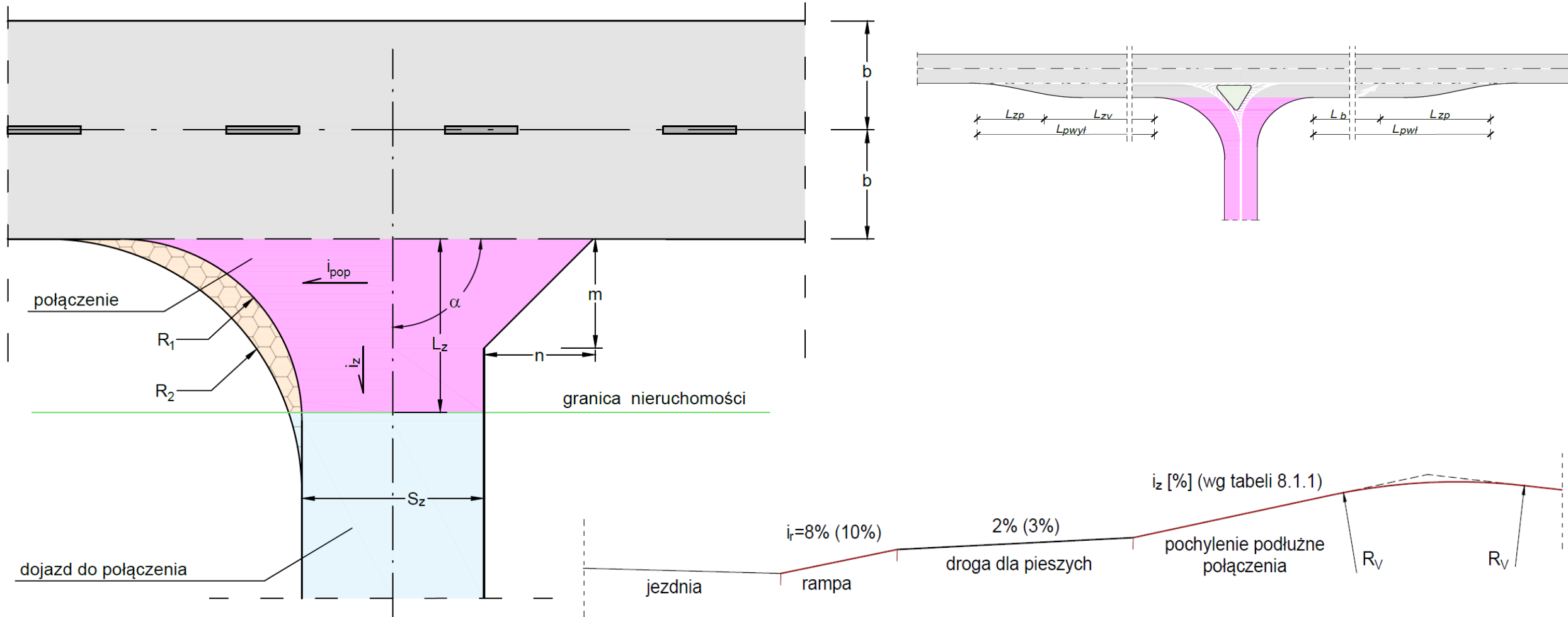
- planowanego przeznaczenia lub istniejącego zagospodarowania nieruchomości gruntowej położonej przy drodze (rolnicze, przemysłowe, usługowe, mieszkaniowe, inne).
- klasy drogi, z której realizowany jest zjazd,
- liczby miejsc postojowych na terenie nieruchomości gruntowej, która w sposób pośredni determinuje stopień wykorzystania zjazdu przez pojazdy,
- natężenia ruchu na połączeniu w okresie ruchu szczytowego [poj./h],

Z klasą zjazdów zwykłych związane są zalecane parametry geometryczne połączeń oraz wybór pojazdu miarodajnego.

Opis	Opis	Klasa zjazdu					
		A	B	C1		C2	D
zagospodarowanie nieruchomości gruntowej	U, P	U, M, P	M	U	M	M	R, I
klasa drogi	(GP), G, Z, L, D	(GP), G, Z, L, D	(GP), G, Z, L, D	L, D	(GP), G, Z	L, D	(GP), G, Z, L, D
liczba stanowisk postojowych na terenie nieruchomości gruntowej	nie określa się	U (L, D) > 15 U ((GP), G, Z) – niezależnie od liczby stanowisk postojowych M > 15 P – niezależnie od liczby stanowisk postojowych	3-15		≤ 2		nie określa się
średnie natężeniu ruchu w okresie ruchu szczytowego w przekroju zjazdu [poj./h]	>50	≤50 (nie dotyczy M)			nie określa się	nie określa się	nie określa się
opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>duże natężenie ruchu</li> <li>drogi wewnętrzne</li> <li>wymagania jak dla wlotu/wylotu skrzyżowania zgodnie z WR-D-31-2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>średnie natężenie ruchu</li> <li>dojazd do nieruchomości gruntowej, na której realizowana jest działalność przemysłowa, oraz gdy występuje zagospodarowanie usługowe lub mieszkaniowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zjazdy o małym natężeniu ruchu</li> <li>dojazd do nieruchomości gruntowej o zabudowie jednorodzinnej, bliźniaczej lub szeregowej</li> <li>usługi na drodze klasy L lub D</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>zjazdy o małym natężeniu ruchu</li> <li>dojazd do nieruchomości gruntowej o zabudowie jednorodzinnej, bliźniaczej lub szeregowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zjazdy o małym natężeniu ruchu</li> <li>wykorzystywane okresowo lub wykorzystywane przez pojazdy nienormatywne</li> </ul>
pojazd miarodajny	zgodnie z WR-D-31-1	P, U – poj. ciężarowy (PP0) M – poj. komunalny (PK)	U – poj. ciężarowy (PP0) M – poj. komunalny (PK)	pojazd osobowy (PO)		pojazd osobowy (PO)	określa zarządca drogi, po zasięgnięciu opinii organu zarządzającego ruchem

Zagospodarowanie nieruchomości gruntowej: R – rolnicze, P – przemysłowe, U – usługowe, M – mieszkaniowe, I – inne  
(GP) – stosowanie na drodze klasy GP wyłącznie w trudnych warunkach

# Parametry techniczne do projektowania



# Parametry techniczne do projektowania

Parametr geometryczny	Klasa zjazdu zwykłego					
	A	B	C1	C2	D	E
Szerokość minimalna jezdni zjazdu $S_z$ [m]	wymagania jak dla wlotu/wylotu skrzyżowania, zgodnie z WR-D-31-2	6,0	5,0	3,5	3,0	projektowane indywidualnie
Konieczność równoczesnej obsługi dwóch kierunków ruchu		tak	tak	nie	nie	
Maksymalne pochylenie podłużne zjazdu $i_{zmax}$ [%]		5 (8)	8 (12)	8 (15)	10 (15)	
Połączenie krawędzi zjazdu i jezdni: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>R_{min}</math> [m]</li> <li>skos n:m [-]</li> </ul>		5,0 nie stosuje się	5,0 nie stosuje się	3,0 n, m ≥ 0,5 m n, m ≤ 2 m	3,0 n, m ≥ 0,5 m n, m ≤ 2 m	
Kąt przecięcia zjazdu dwukierunkowego [°]		90±15 (90±30)	90±15 (90±30)	90±30	90±30	
Zalecane wyniesienie krawężnika [cm]		brak krawężnika	2	2	4	
(...) – wartości podane w nawiasach dopuszcza się stosować w trudnych warunkach						

# Rodzaje projektowanych połączeń wg WR-D-33

- Zjazdy zwykłe
- Wyjazdy i wjazdy zwykłe
  - Wyjazdy i wjazdy z drogi klasy GP, G, Z, L lub D o prędkości do projektowania poniżej 100 km/h
  - Wyjazdy i wjazdy z drogi klasy A lub S oraz na drodze innej klasy, na której prędkość do projektowania wynosi nie mniej niż 100 km/h
- Zjazdy, wyjazdy i wjazdy awaryjne i techniczne
- Zjazdy zwykłe na drogowych obiektach inżynierskich



# Dziękuję za uwagę

**dr hab. inż. Mariusz Kieć, prof. PK**

Politechnika Krakowska

[mkiec@pk.edu.pl](mailto:mkiec@pk.edu.pl)