

Konsultacje nowego systemu wymagań technicznych w drogownictwie

06.10.2020

dr inż. Piotr Szagała
mgr inż. Marek Więckowski
Politechnika Warszawska

Wytyczne projektowania odcinków
dróg zamiejskich

WR-D-22-3 Odcinki dróg -
Wyposażenie techniczne



Forum dyskusyjne: www.konsultacje.viaexpert.pl

organizator :



na zlecenie :



WR-D-22-2 Odcinki dróg - zawartość

Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich –
4 części:

- WR-D-22-1 Odcinki dróg - Wymagania podstawowe
- WR-D-22-2 Odcinki dróg - Kształtowanie geometryczne
- **WR-D-22-3 Odcinki dróg - Wyposażenie techniczne**
- WR-D-22-4 Odcinki dróg - Katalog typowych przekrojów poprzecznych

WR-D-22-3 - zakres

- Urządzenia odwadniające
- Urządzenia oświetleniowe
- Kanały technologiczne i urządzenia obce
- Urządzenia obsługi uczestników ruchu
- Urządzenia bezpieczeństwa ruchu



Urządzenia odwadniające



Urządzenia odwadniające - zawartość rozdziału



- Uwarunkowania prawne
- Wymagania ogólne
- Odwodnienie powierzchni jezdni i przyległych obiektów
- Kanalizacja deszczowa
- Rowy drogowe
- Urządzenia służące do wprowadzania wody do ziemi
- Odwodnienie wgłębne

Urządzenia odwadniające - uwarunkowania prawne



- ustawa Prawo wodne
- ustawa Prawo budowlane
- Rozporządzenie w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych

Urządzenia odwadniające - wymagania ogólne



- Urządzenia odwadniające mają umożliwiać:
 - a) bezpieczne użytkowanie drogi
 - b) komfort użytkowania drogi
 - c) trwałość poszczególnych elementów drogi
 - d) spełnianie wymagań ochrony środowiska
- Wymiary urządzeń odwodnienia powierzchniowego należy ustalać na podstawie natężenia deszczu miarodajnego, określonego przy prawdopodobieństwie pojawienia się opadu nie większym niż:
 1. 10% – na drodze klasy A lub S
 2. 20% – na drodze klasy GP
 3. 50% – na drodze klasy G lub Z
 4. 100% – na drodze klasy L lub D

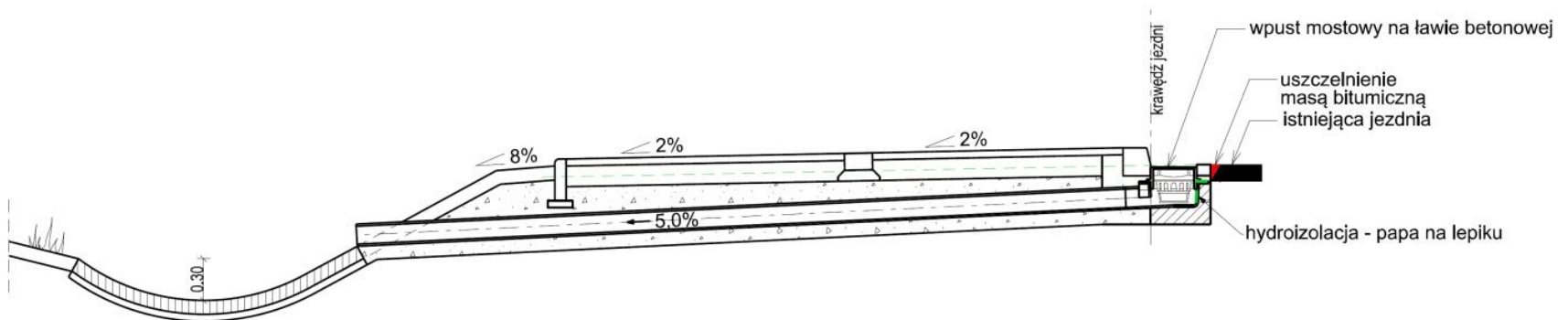
przy czasie trwania deszczu miarodajnego nie krótszym niż 10 minut i nie dłuższym niż czas dopływu wody od początku zlewni do przekroju obliczeniowego w przypadku wymiarowania urządzeń odpływowych, a nie krótszym niż 10 minut i nie dłuższym niż 15 minut przy wymiarowaniu urządzeń bezodpływowych.

- Pozostałe wymagania ogólne (jeszcze 6)

Urządzenia odwadniające

- odwodnienie powierzchni jezdni i przyległych obiektów
- kanalizacja deszczowa
- rowy drogowe
- urządzenia służące do wprowadzania wody do ziemi
- odwodnienie wgłębne

- rodzaje urządzeń
- wymagania szczegółowe
- zasady stosowania i rozmieszczania
- przykłady rozwiązań technicznych



Urządzenia oświetleniowe



Miejsca na drodze zamiejskiej wymagające oświetlenia:

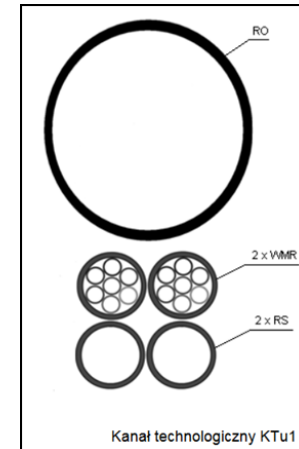
- 1) gdy droga przebiega przez obszar oświetlony i przy braku oświetlenia drogi występowałoby zagrożenie olśnienia jej użytkowników
- 2) w obrębie węzła drogowego
- 3) na skrzyżowaniu i na dojazdach do niego, jeśli jedna z krzyżujących się dróg jest oświetlona
- 4) na każdym skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną i skrzyżowaniu typu rondo
- 5) na skrzyżowaniu skanalizowanym z wyspami w krawężnikach, jeśli co najmniej jedna z krzyżujących się dróg jest klasy GP
- 6) między odcinkami oświetlonymi, jeśli długość odcinka nieoświetlonego nie przekraczałaby 500 m
- 7) na odcinku przyległym do mostu, wiaduktu, estakady – jeśli ten obiekt jest oświetlony
- 8) na odcinku przyległym do tunelu, na którym jest możliwe zawrócenie przed tunelem
- 9) w miejscu poboru opłat, gdy chociaż na jednym stanowisku pobór opłaty wymaga zatrzymania się pojazdu
- 10) w miejscu obsługi podróżnych, co najmniej w częściach dostępnych dla użytkowników tej drogi
- 11) na drodze z pasami ruchu o zmiennych kierunkach ruchu
- 12) przy zastosowaniu urządzeń uspokojenia ruchu, w szczególności takich jak wyspa dzieląca w jezdni, próg zwalniający, podniesiona powierzchnia skrzyżowania, podniesiony wlot skrzyżowania
- 13) w obrębie przejścia dla pieszych lub przejazdu dla rowerzystów
- 14) w obrębie dojeżdż do przystanków transportu zbiorowego i na tych przystankach
- 15) na parkingach dla pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne
- 16) na przejazdach kolejowo-drogowych oraz na dojazdach do tych przejazdów

Sformułowano zasady stosowania urządzeń oświetleniowych i wymagania, w tym dotyczące wpływu na bezpieczeństwo ruchu

Kanały technologiczne i urządzenia obce



Kanał technologiczny składa się z kanalizacji kablowej wielootworowej ze studniami telekomunikacyjnymi. Pozwala na umieszczanie w nim kabli telekomunikacyjnych oraz (ewentualnie) kabli energetycznych.



Obowiązek budowy kanałów technologicznych przy budowie i przebudowie dróg (nie przy remoncie) wynika z art. 39 ust. 6 Ustawy o drogach publicznych. W ustawie podano też przypadki i tryb uzyskiwania zgody (od ministra ds. informatyzacji) na rezygnację z budowy kanałów technologicznych.

W WR-D-23-2 sformułowano wymagania i zasady umieszczania kanałów technologicznych w pasie drogowym.

Kanały technologiczne i urządzenia obce



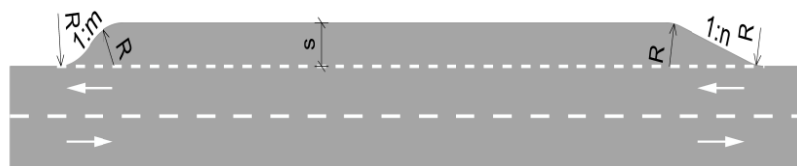
Urządzenia obce są to urządzenia znajdujące się lub mające znaleźć się w pasie drogowym, niezwiązane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu albo z potrzebami zarządzania drogą.

Urządzenia obce:

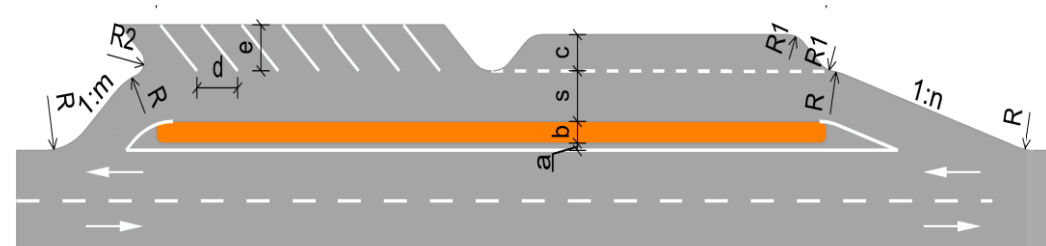
- elementy infrastruktury telekomunikacyjnej
- urządzenia służące do prowadzenia płynów, pary, gazu (rurociągi)
- urządzenia służące do prowadzenia energii elektrycznej (linie napowietrzne i kable ziemne)
- punkty ładowania elektrycznych pojazdów drogowego transportu publicznego oraz urządzenia związane z ich eksploatacją

W WR-D-22-3 sformułowano wymagania i zasady umieszczania urządzeń obcych w pasie drogowym.

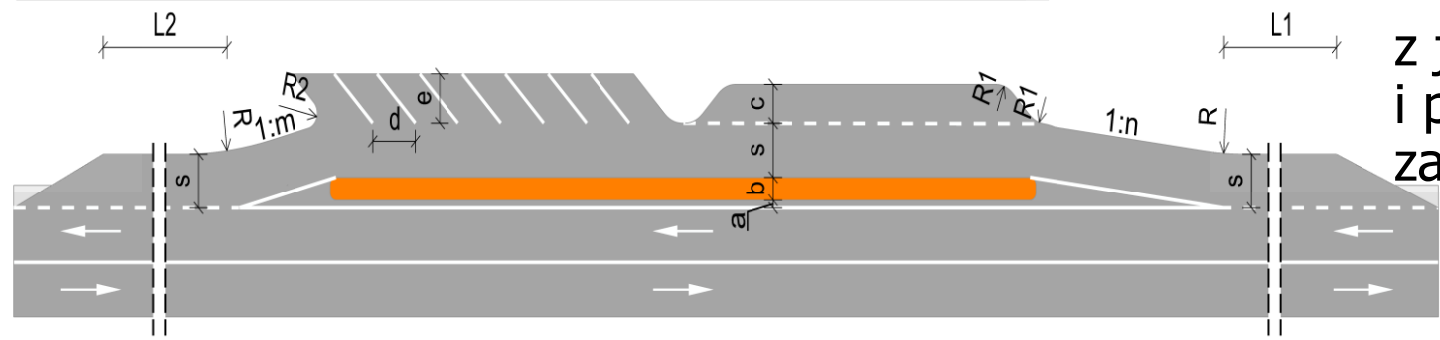
Urządzenia obsługi uczestników ruchu - zatoki postojowe



otwarta,
klasa $\leq Z$ (ew. G)
 $V_{dop} \leq 70$ km/h



z jezdnią manewrową
klasa $\leq G$
 $V_{dop} \leq 70$ km/h



z jezdnią manewrową
i pasem wyłączzeń –
zalecana na G i GP

m	n	R	R1	R2	a	b
4	8	30	2,00	1,00	0,50	1,00

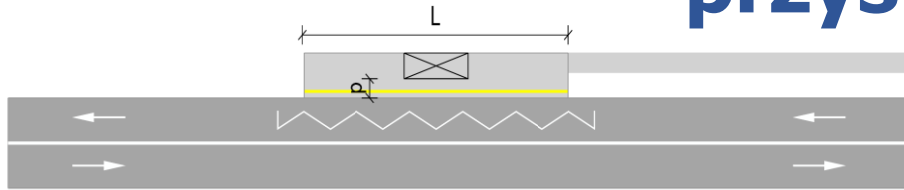
Urządzenia obsługi uczestników ruchu - wjazdy i wyjazdy z MOP



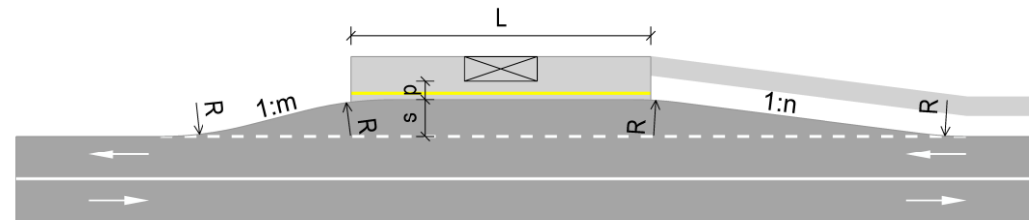
Wjazdy do MOP i wyjazdy z MOP projektuje się zgodnie z zasadami kształtowania wyjazdów z dróg klasy A i S oraz wjazdów na te drogi w obrębie węzłów drogowych przy następujących założeniach:

- V_{dp} w dostosowaniu do rozwiązania geometrycznego MOP:
 - a) na początku drogi wjazdowej na MOP: $30 \text{ km/h} \leq V_{dp} \leq 50 \text{ km/h}$
 - b) na końcu drogi wjazdowej z MOP: $\leq 30 \text{ km/h}$
- parametry pasa wyłączania z drogi i włączania na drogę dostosowuje się do tych prędkości

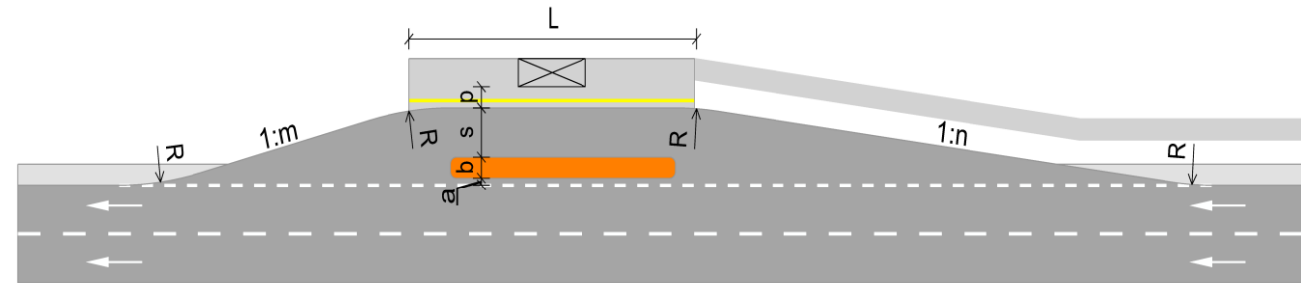
Urządzenia obsługi uczestników ruchu - przystanki autobusowe



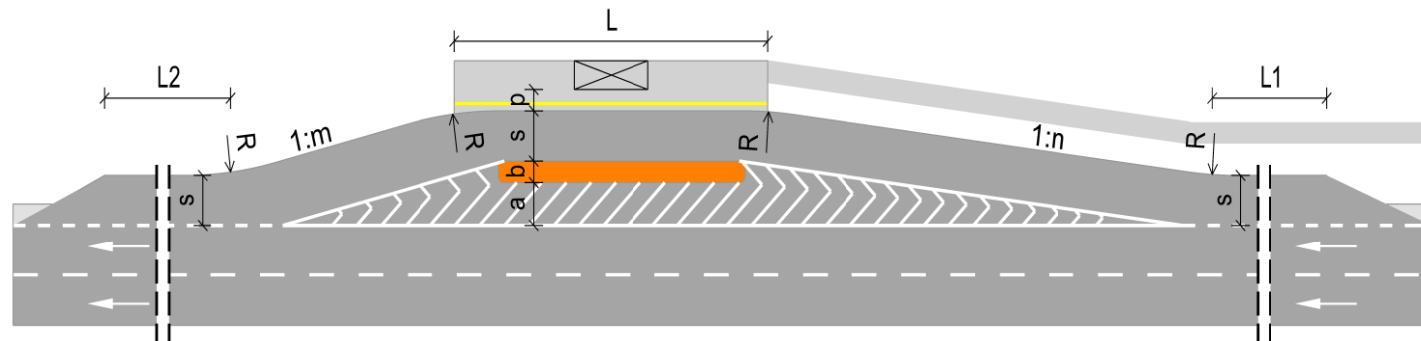
bez zatoki
 $V_{\text{dop}} \leq 50 \text{ km/h}$
 L, D, ew. Z



z zatoką przy jezdni
 G, Z, ew. L, D



z zatoką z pasem dzielącym
 GP, ew. G
 $V_{\text{dop}} \leq 70 \text{ km/h}$



z zatoką z pasem
 dzielącym i pasem
 włączania i wyłączania
 S, GP (2+1)

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

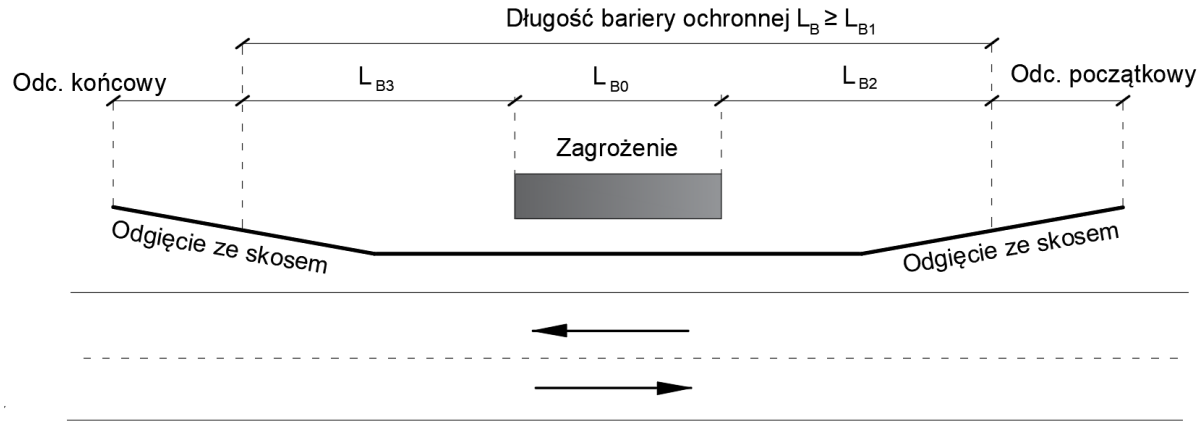


- bariery ochronne
- osłony energochłonne
- ogrodzenie drogi
- osłony przeciwoślśnieniowe
- urządzenia uspokojenia ruchu
- urządzenia na przejazdach kolejowo-drogowych

Podano:

- wymagania
- zasady stosowania i rozmieszczania
- przykłady rozwiązań technicznych

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu - bariery ochronne



Prędkość dopuszczalna V_{dop} [km/h]	Normalna długość L_{B2} [m] w przypadku występowania zagrożeń małych Z1	Zwiększona długość L_{B2} [m] w przypadku występowania zagrożeń dużych Z2 i katastrofalnych Z3
	10	20
40 - 60	40	60
70 - 80	60	80
90	80	100
100 - 110	90	120
≥ 120	110	140

$L_{B3} = L_{B2}$ na drogach jednojezdniowych dwukierunkowych

$L_{B3} = 0,5 * L_{B2}$ na drogach dwujezdniowych lub jednojezdniowych jednokierunkowych

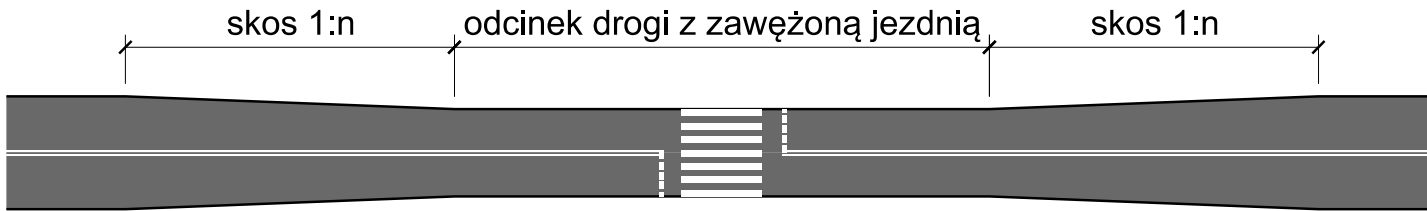
Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

- urządzenia uspokojenia ruchu

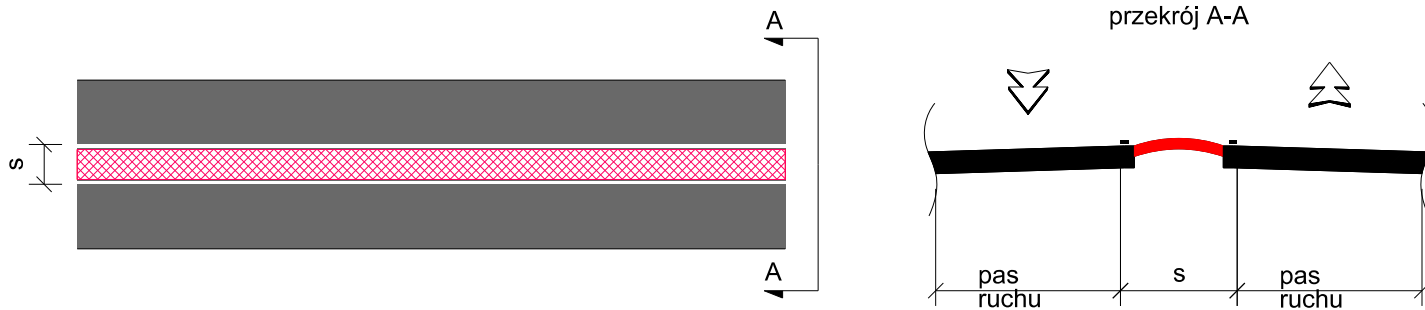


- Stosuje się na odcinkach dróg zamiejskich klasy G i niższej
- Dobór urządzeń uspokojenia ruchu powinien uwzględniać klasę drogi, prędkość dopuszczalną na drodze oraz strukturę rodzajową ruchu
- Na odcinkach dróg zamiejskich zaleca się stosowanie następujących urządzeń uspokojenia ruchu:
 1. zwężenia jezdni
 2. wyspy dzielące
 3. azyle dla pieszych i rowerzystów
 4. pasy dzielące
 5. urządzenia separujące kierunki ruchu
 6. ronda
 7. zmiany koloru i tekstury nawierzchni

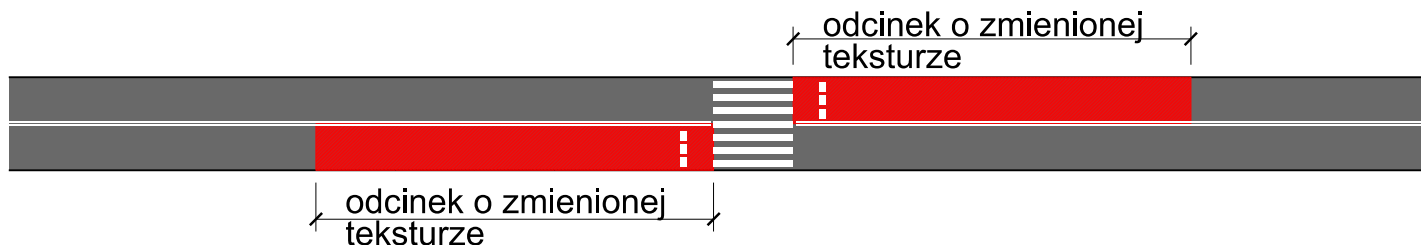
Urządzenia bezpieczeństwa ruchu - urządzenia uspokojenia ruchu



Schemat obustronnego zwężenia jezdni przy przejściu dla pieszych



Schemat urządzeń separujących kierunki ruchu



Przejście dla pieszych z odcinkiem jezdni o zmienionym kolorze i teksturze