

„Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich

Część 5: Uspokajanie ruchu” WR-D-22-5



Marcin Budzyński

Stanisław Gaca, Mariusz Kieć

Politechnika Gdańska

Politechnika Krakowska

Rozszerzenie zakresu opracowania na miejscowości i małe miasta

Kryteria:

- Droga o przekroju jednojezdniowym
- Droga tranzytowa, jako główna oś drogowa miejscowości, małego miasta (oznakowanie obszaru zabudowanego D-42)
- Miejscowości oznakowane znakami E-17a (bez wyznaczonego obszaru zabudowanego)
- Układ liniowy zabudowy (E-17a i D-42)



Lokalizacja środków uspokojenia ruchu

➤ odcinki:

- odcinki przejściowe (pomiędzy obszarem zabudowanym i niezabudowanym, dojazd drogi zamiejscowej do arterii miejskiej, dojazd do tunelu)
- odcinki tranzytowe w małych miejscowościach
- odcinki z dostępnością obiektów w otoczeniu dróg
- odcinki z ruchem pieszych, rowerów na jezdni lub pasie, na poboczu

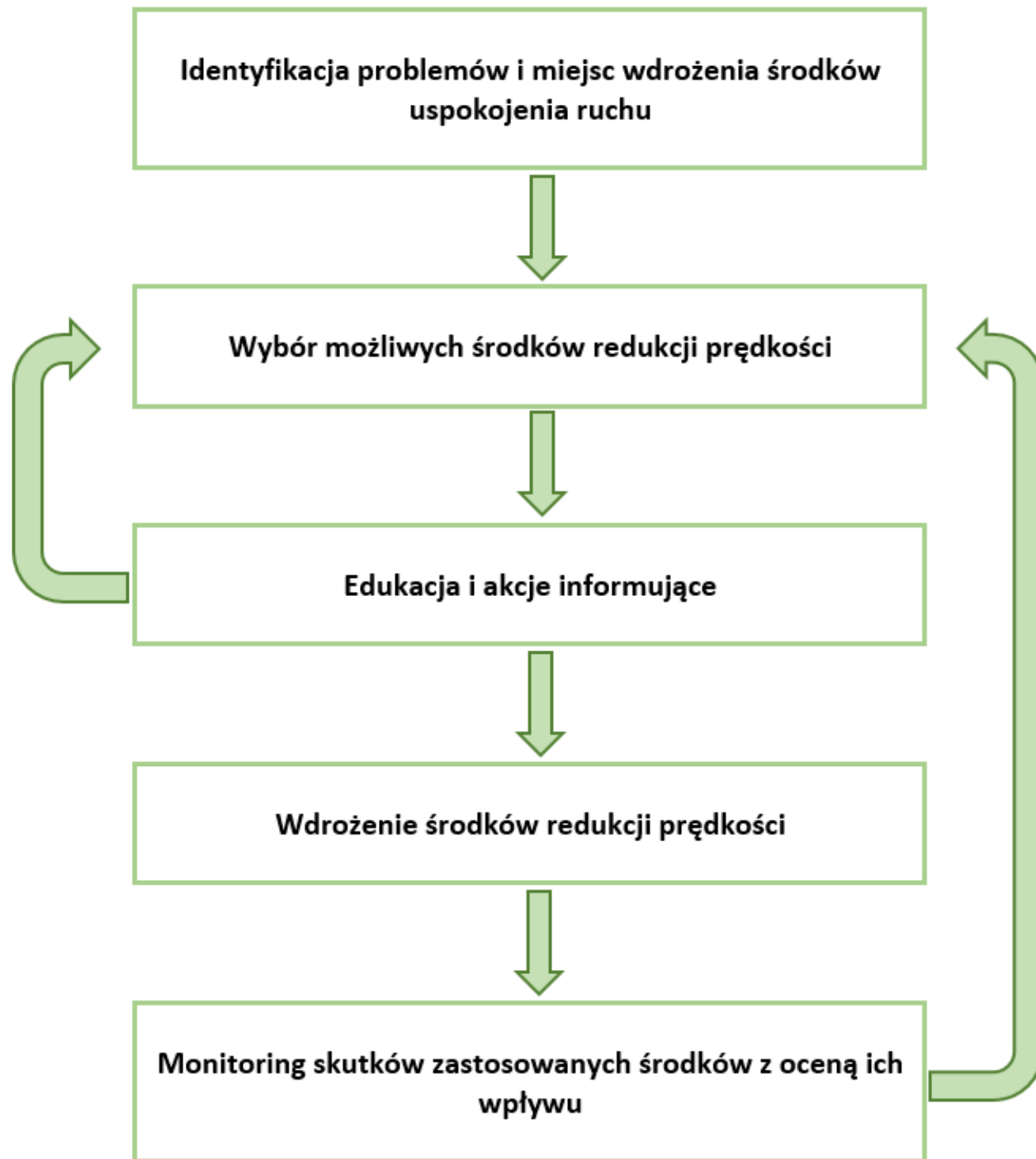
➤ lokalizacje punktowe podwyższonego ryzyka:

- skrzyżowania, zjazdy
- przejścia dla pieszych, przejazdy rowerowe
- przystanki (wyznaczone na jezdni)

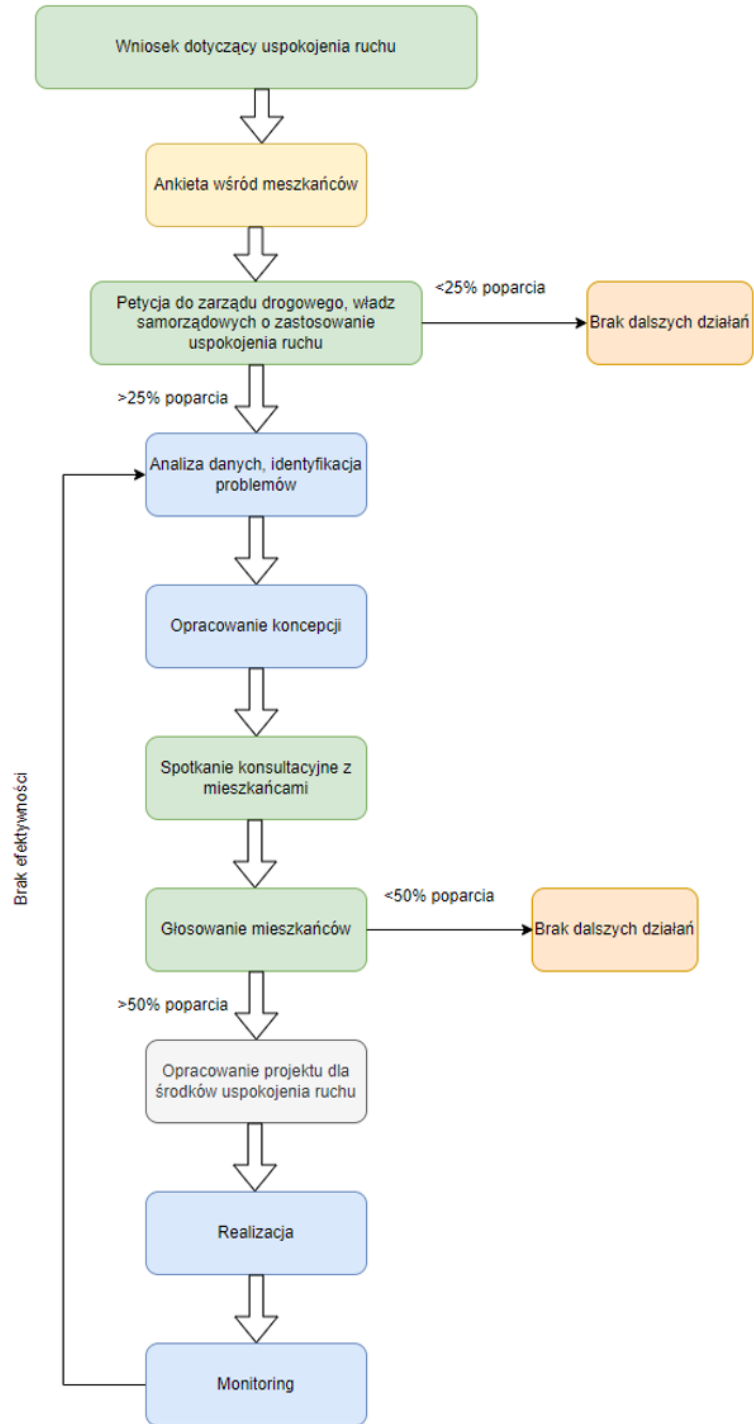
➤ miejsca lokalnej redukcji prędkości:

- łuki poziome i pionowe
- ograniczona widoczność
- ograniczona skrajnia
- niekorzystne warunki atmosferyczne

➤ strefy czasowych organizacji ruchu



Schemat postępowania przy wdrażaniu środków uspokojenia ruchu

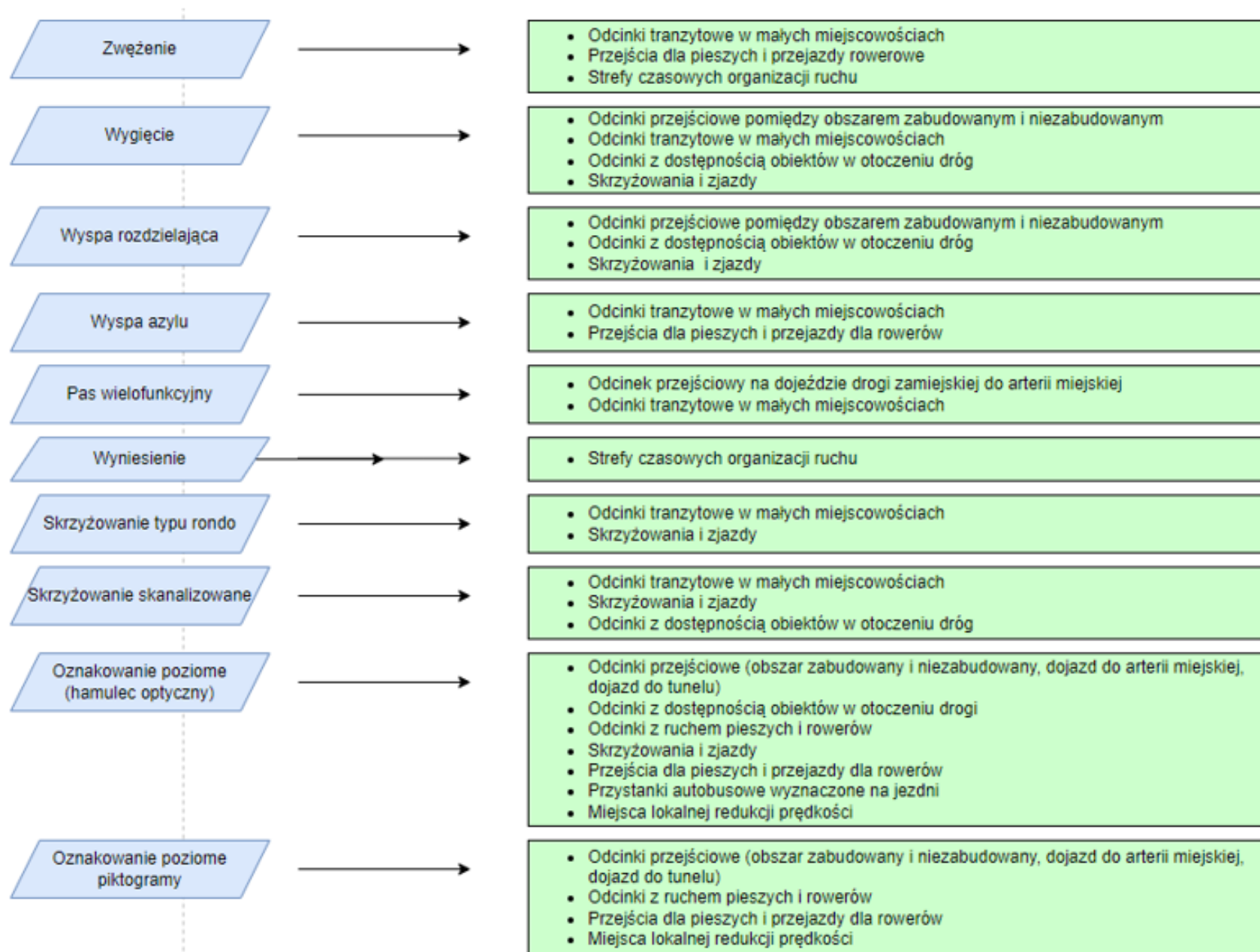


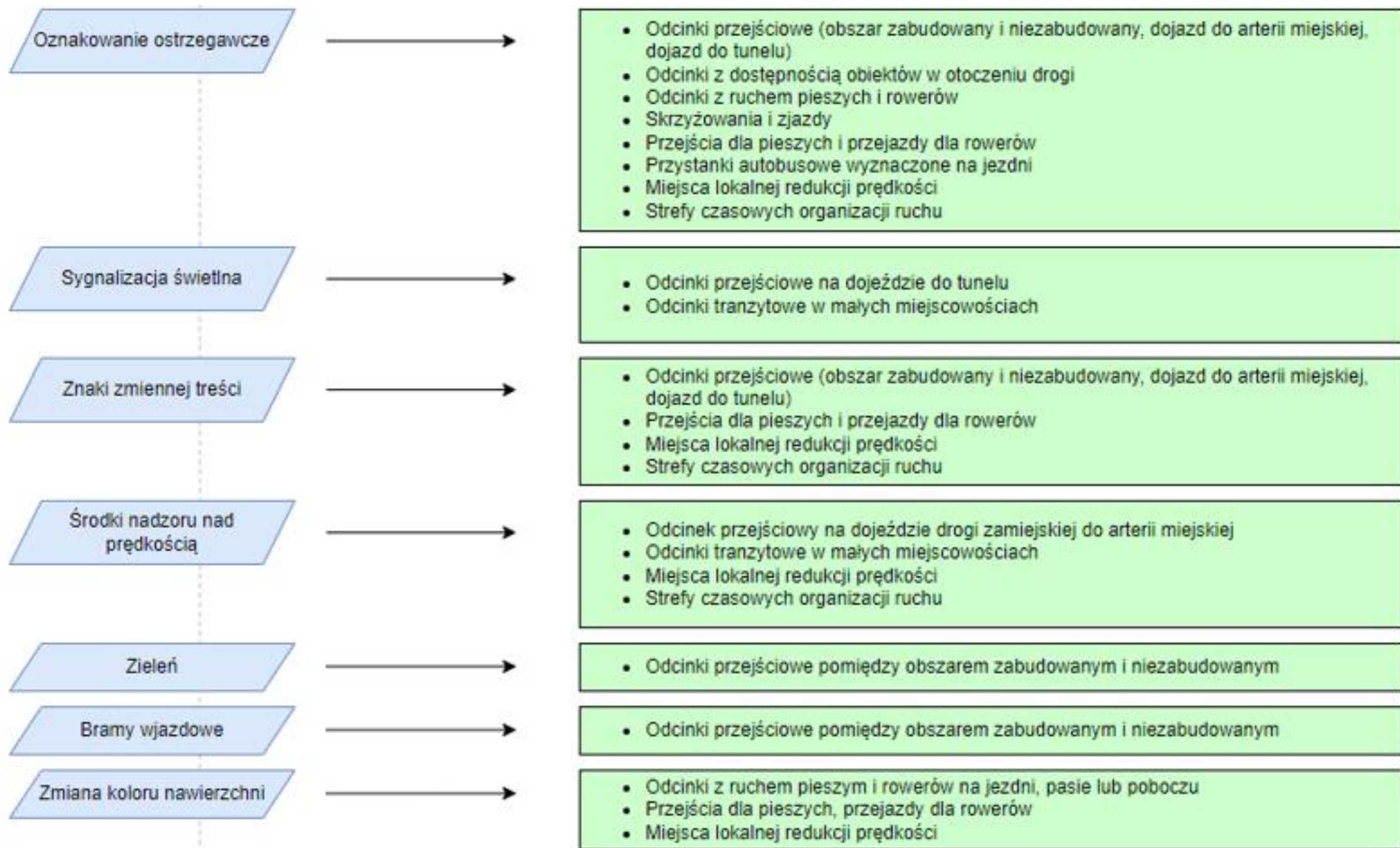
Proces wprowadzenia uspokojenia ruchu drogowego z udziałem społecznym

Klasyfikacja środków uspokojenia ruchu



Zalecane lokalizacje wybranych środków uspokojania ruchu





Lokalizacje			Środki budowlane (fizyczne)							
			zwężenie	wygięcie	wyspa rozdzielająca	wyspa azytu	pas wielofunkcyjny	wyniesienie	skrzyżowanie rondo	skrzyżowanie skanalizowane
Odcinki	Odcinki przejściowe	pomiędzy obszarem zabudowanym i niezabudowanym	50, 70	50, 70	50				50	50, 70
		dojazd drogi zamiejskiej do arterii miejskiej					50, 70		50	50
		dojazd do tunelu								
	odcinki tranzytowe w małych miejscowościach		30,40, 50	30, 40, 50	40, 50	30, 40, 50	40, 50	30	30, 40, 50	40, 50
	odcinki z dostępnością obiektów w otoczeniu dróg		50, 60, 70	50, 60, 70	50, 60, 70		50, 70		50	50, 70
	odcinki z ruchem pieszym, ruchem rowerowym na jezdni lub pas, pobocze		50, 70	50, 70						
Punktowe podwyższonego ryzyka	skrzyżowania, zjazdy		50, 70	50, 70	50, 70	50, 70	50, 70		50	50, 70
	przejścia dla pieszych, przejazdy rowerowe		50, 70			50, 70				50, 70
	przystanki (wyznaczone na jezdni)									
miejsca lokalnej redukcji prędkości (tuki, ograniczona widoczność, ograniczona skrajnia, niekorzystne warunki atmosferyczne)			30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70	40, 50, 70					
strefy czasowych organizacji ruchu (dojazd do obszaru robót drogowych lub innych zmian w czasowej organizacji ruchu)			30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70		30	30, 40, 50	30, 40, 50, 70

Oznaczenia:

Działania zalecane, dla wskazanych prędkości w [km/h]

Działania możliwe do zastosowania, dla wskazanych prędkości w [km/h]

Środki budowlane uspokojenia ruchu wraz z prędkością oczekiwaną do uzyskania po zastosowaniu środka w danej lokalizacji

Lokalizacja			Środki organizacji i nadzoru ruchu						
			oznakowanie poziome (hamulce optyczne)	oznakowanie poziome piktogramy	przekrój 2-1* może być fizyczny jako nowo projektowany	oznakowanie ostrzegawcze	sygnalizacja świetlna	znaki zmiennej treści	środki nadzoru prędkości
Odcinki	Odcinki przejściowe	pomiędzy obszarem zabudowanym i niezabudowanym	50, 70	50, 70		50, 70		50, 70	50, 70
		dojazd drogi zamiejskiej do arterii miejskiej	50, 70	50, 70		50, 70	50, 70	50, 70	50, 70
		dojazd do tunelu	50, 70	50, 70		50, 70	50, 70	50, 70	50, 70
	odcinki tranzytowe w małych miejscowościach		40, 50	30, 40, 50		30, 40, 50, 60, 70	40, 50, 60, 70	30, 40, 50, 60, 70	30, 40, 50, 60, 70
	odcinki z dostępnością obiektów w otoczeniu dróg		50, 70	50, 70		50, 70		50, 70	50, 70
	odcinki z ruchem pieszym, ruchem rowerowym na jezdni lub pas, pobocze		50, 70	50, 70	50, 70	50, 70		50, 70	50, 70
Punktowe podwyższonego ryzyka	skrzyżowania, zjazdy		50, 70	50, 70		50, 70	50, 70	50, 70	50, 70
	przejścia dla pieszych, przejazdy rowerowe		50, 70	50, 70		50, 70	50, 70	50, 70	50, 70
	przystanki (wyznaczone na jezdni)		50, 70	50, 70		50, 70		50, 70	
miejsca lokalnej redukcji prędkości (tuki, ograniczona widoczność, ograniczona skrajnia, niekorzystne warunki atmosferyczne)			30, 40, 50, 70	30, 40, 50		30, 40, 50, 70		30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70
strefy czasowych organizacji ruchu (dojazd do obszaru robót drogowych lub innych zmian w czasowej organizacji ruchu)			30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70		30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70

Środki organizacji ruchu i nadzoru uspokojenia ruchu wraz z prędkością oczekiwaną do uzyskania po zastosowaniu środka w danej lokalizacji

Lokalizacje			inne			
			zielen	bramy wjazdowe	zmiana faktury nawierzchni	zmiana koloru nawierzchni
Odcinki	Odcinki przejściowe	po między obszarem zabudowanym i niezabudowanym	50, 70	50, 70		50, 70
		dojazd drogi zamiejsciej do arterii miejskiej	50, 70	50, 70		
		dojazd do tunelu				
	odcinki tranzytowe w małych miejscowościach		50, 60, 70		30, 40	30, 40
	odcinki z dostępnością obiektów w otoczeniu dróg		50, 70			
	odcinki z ruchem pieszym, ruchem rowerowym na jezdni lub pas, pobocze				50, 70	50, 70
Punktowne podwyższonego ryzyka	skrzyżowania, zjazdy		50, 70			
	przejścia dla pieszych, przejazdy rowerowe				50, 70	50, 70
	przystanki (wyznaczone na jezdni)					50, 70
miejsca lokalnej redukcji prędkości (łuki, ograniczona widoczność, ograniczona skrajnia, niekorzystne warunki atmosferyczne)			50, 70		30, 40	30, 40, 50, 70
strefy czasowych organizacji ruchu (dojazd do obszaru robót drogowych lub innych zmian w czasowej organizacji ruchu)				30, 40, 50, 70	30, 40, 50, 70	

Inne środki uspokojenia ruchu wraz z prędkością dopuszczalną oczekiwaną do uzyskania po zastosowaniu środka w danej lokalizacji

Środki uspokojenia ruchu	Natężenie ruchu drogowego [poj./24h]		Aspekty środowiskowe	Aspekty estetyczne
	≤ 3500	>3500		
zwężenie	+	-	+	0
wygięcie	+	+	+	0
wyspa rozdzielająca	+	+	+	0
wyspa azylu	+	+	+	0
pas wielofunkcyjny	0	+	+	+
wyniesienie	+	+	-	0
skrzyżowanie rondo	+	+	+	+
skrzyżowanie skanalizowane	+	+	+	+
oznakowanie poziome (hamulce optyczne)	+	+	0	+
oznakowanie poziome piktogramy	+	+	0	+
przekrój 2-1	+	-	+	0
oznakowanie ostrzegawcze	+	+	0	0
sygnalizacja świetlna	-	+	0	-
znaki zmiennej treści	+	+	+	0
fotoradar	+	+	+	-
zieleni	+	+	+	+
bramy wjazdowe	+	+	+	+
zmiana faktury nawierzchni	+	-	-	+
zmiana koloru nawierzchni	+	+	0	+

Oznaczenia:

+	0	-
---	---	---

pozytywnie

neutralnie

negatywnie









Środki uspokojenia ruchu wg spełnienia kryteriów natężenia ruchu, aspektów środowiskowych oraz estetycznych

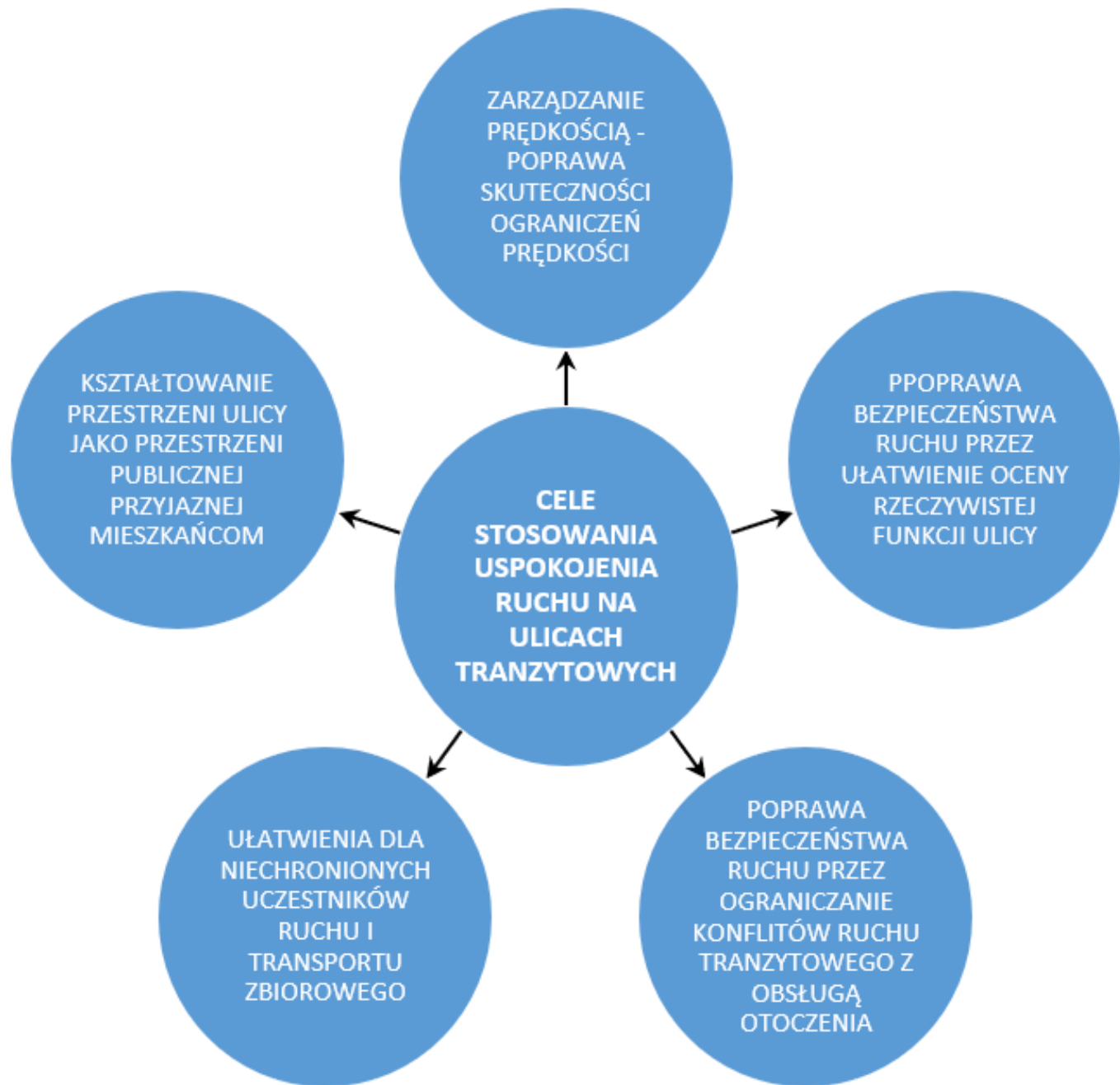
Strefa przejściowa może być projektowana pomiędzy następującymi odcinkami infrastruktury drogowej:

- drogą zamiejską a ulicą (miejsowość)
- drogą zamiejską a arterią miejską
- drogą a wjazdem do tunelu

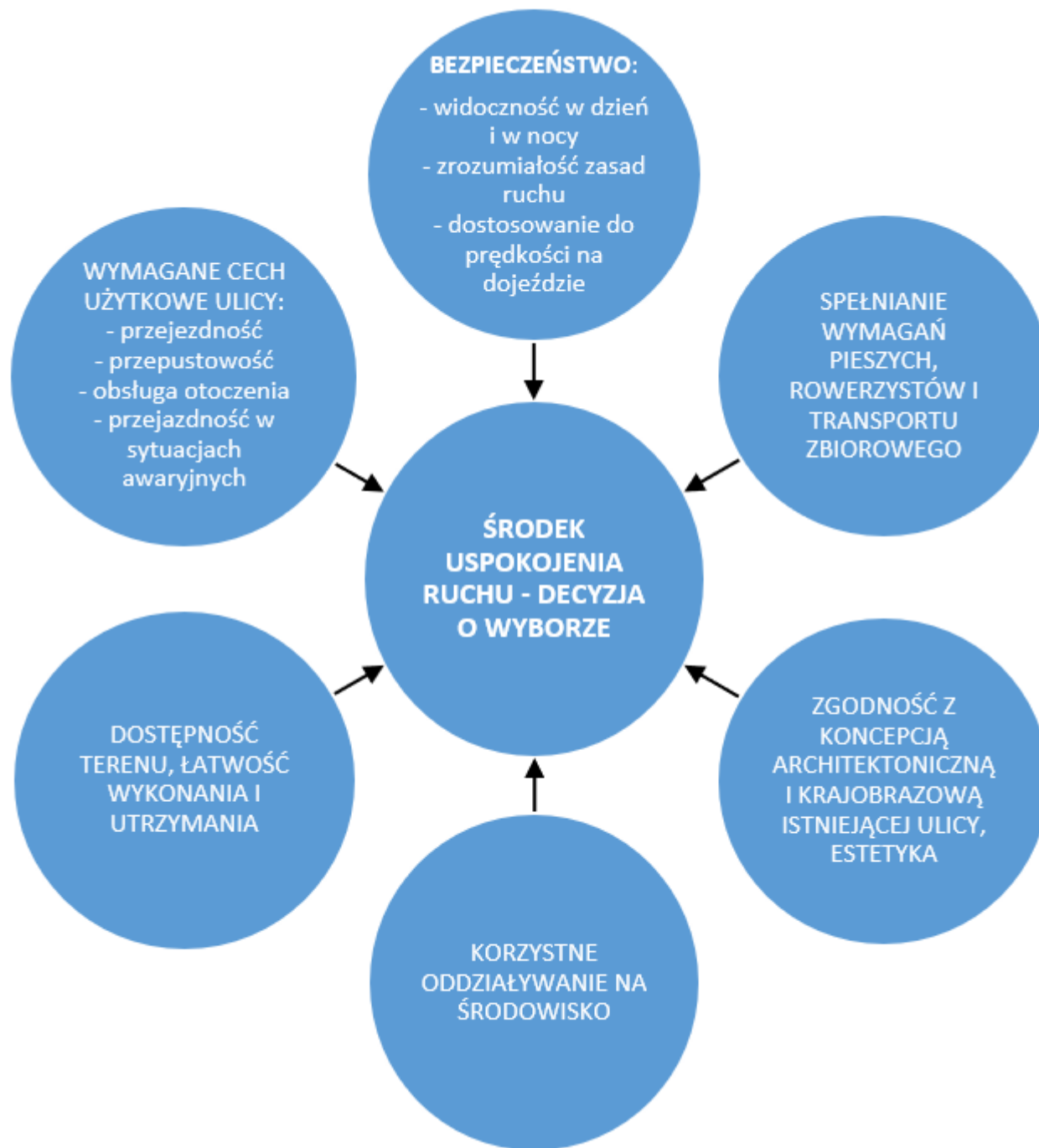


Wyznaczanie długości strefy przejściowej

		Prędkość dopuszczalna lub V85 na odcinku II				
						
Prędkość dopuszczalna lub V ₈₅ na odcinku I		OPR=50 m OZ=120 m	OPR=50 m OZ=110 m	OPR=50 m OZ=90 m	Nie stosuje się	Nie stosuje się
		L=170 m	L= 160 m	L=140 m		
		OPR=60 m OZ=140 m	OPR=60 m OZ=130 m	OPR=60 m OZ=120 m	OPR=60 m OZ=110 m	Nie stosuje się
		L=200 m	L=190 m	L=180 m	L=170 m	
		OPR=70 m OZ=160 m	OPR=70 m OZ=150 m	OPR=70 m OZ=140 m	OPR=70 m OZ=130 m	OPR=70 m OZ=120 m
		L=230 m	L=220 m	L=210 m	L=200 m	L=190 m

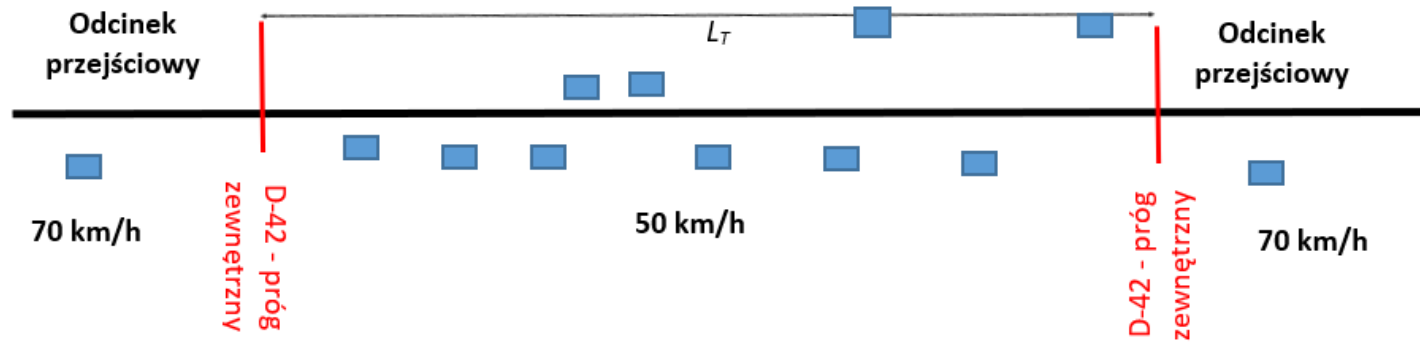


Możliwe cele stosowania środków uspokojenia ruchu na ulicach tranzytowych w małych miejscowościach

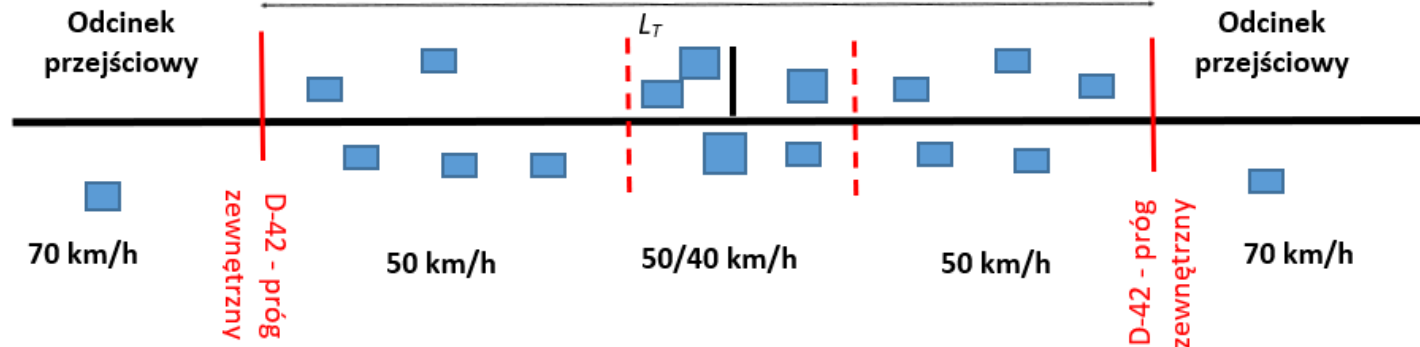


Zbiór wymagań przy wyborze środków uspokojenia ruchu na odcinkach ulic tranzytowych w małych miejscowościach

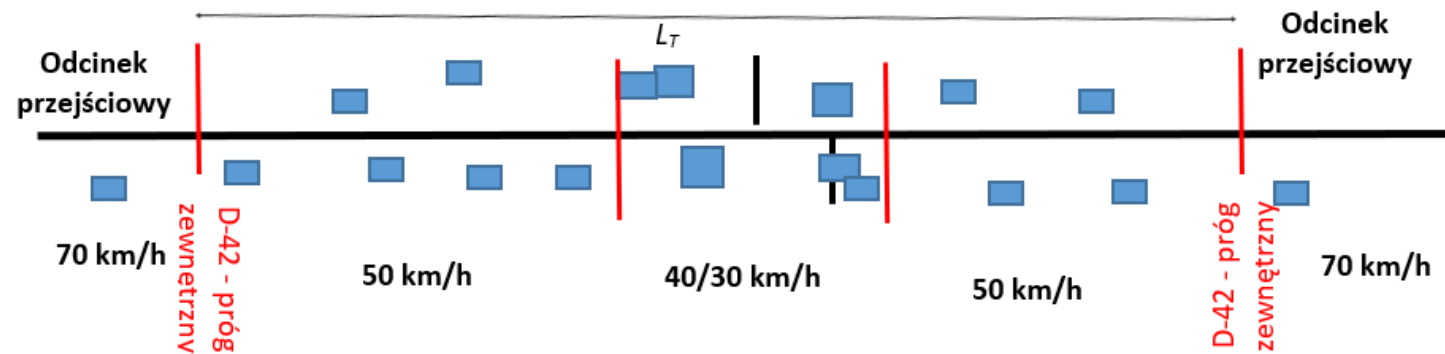
a) długość odcinka tranzytowego ulicy $L_T < 600$ m



b) długość odcinka tranzytowego ulicy $L_T 600 - 1000$ m z lokalnym skupieniem zabudowy wielofunkcyjnej

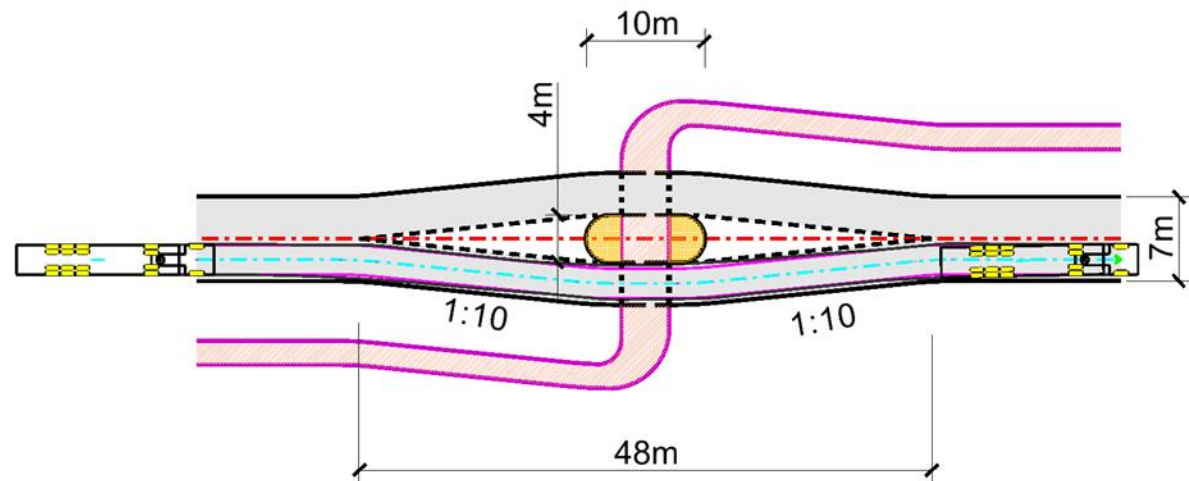
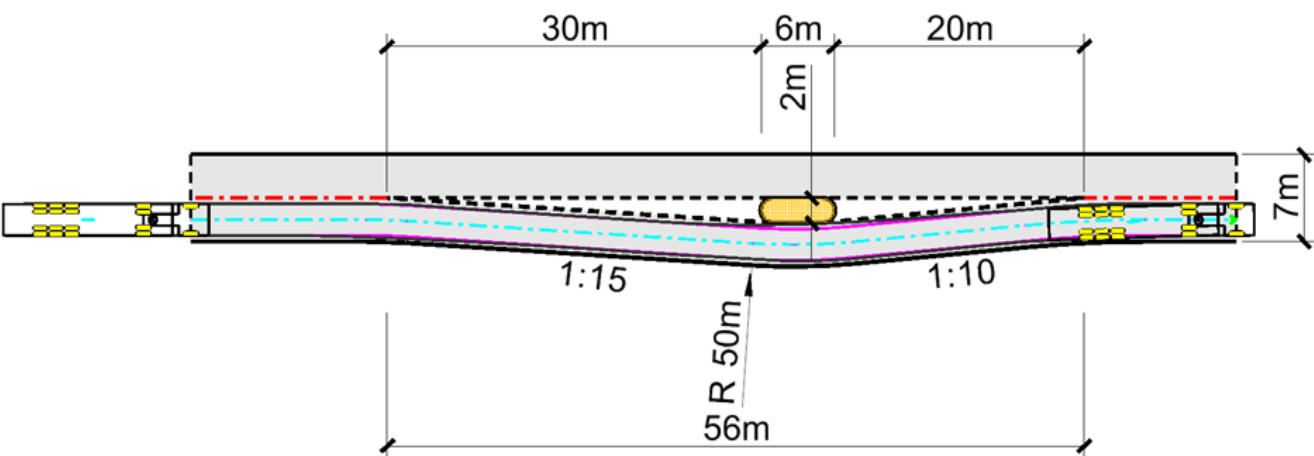
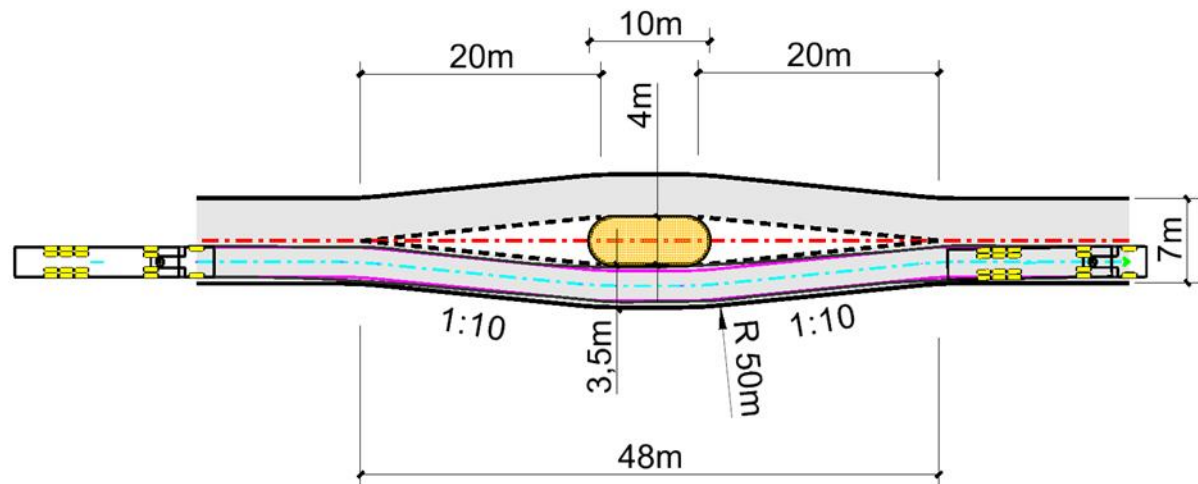
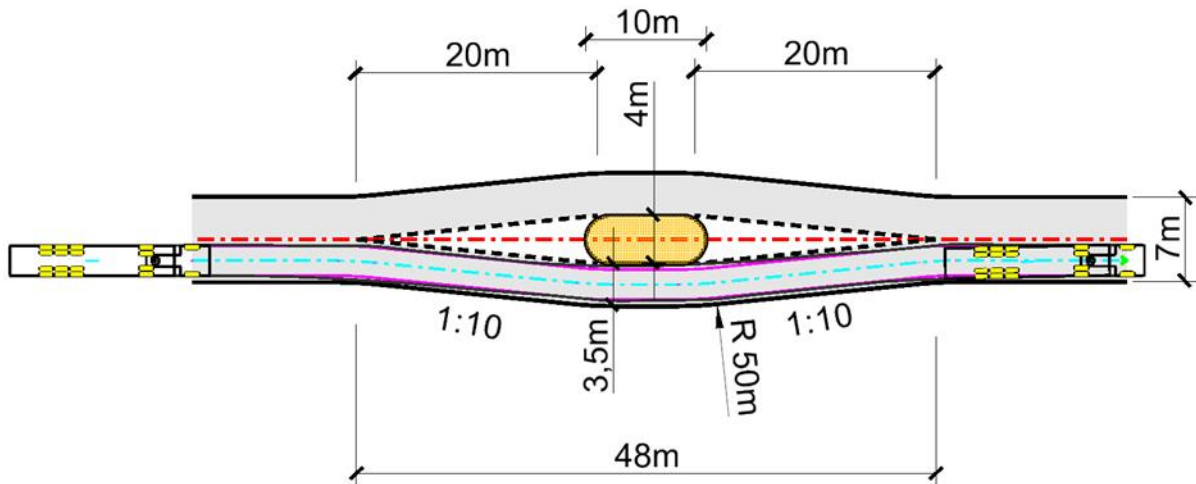


c) długość odcinka tranzytowego ulicy $L_T > 1000$ m z wyróżnioną strefą centralną zabudowy wielofunkcyjnej

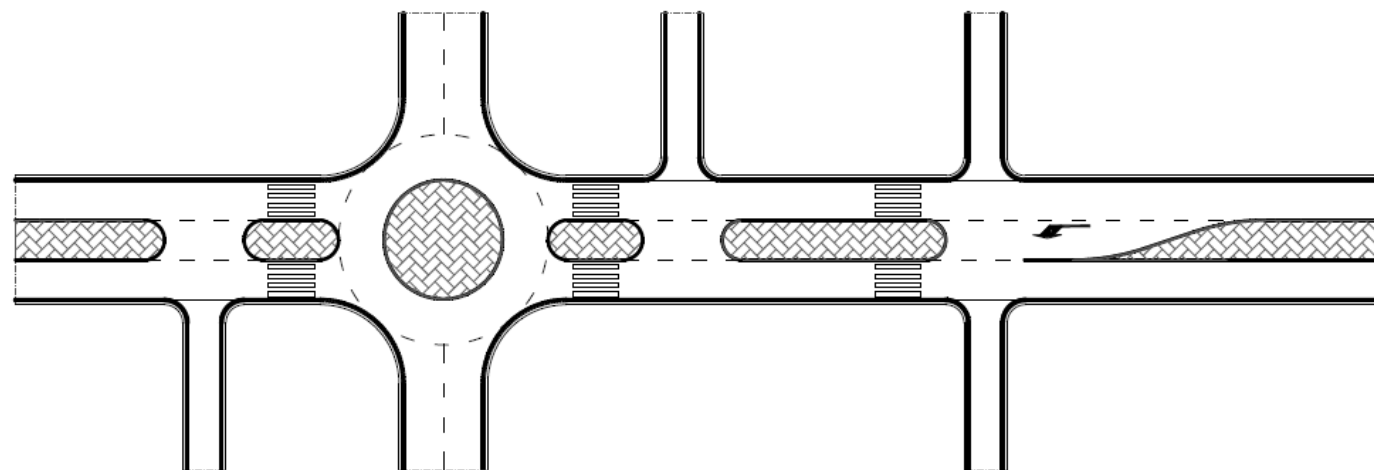
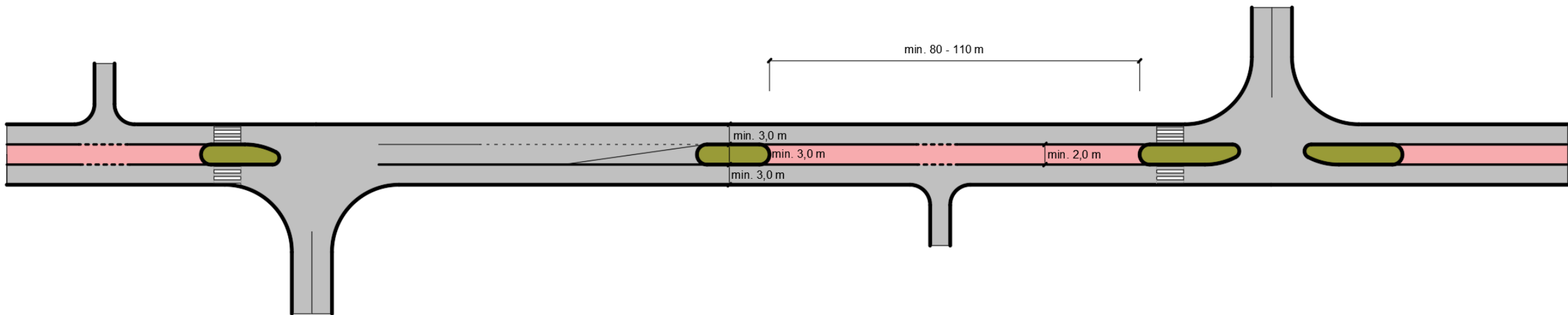


Schemat typowego strefowania liniowego prędkości w ciągu ulic tranzytowych w małej miejscowości w zależności od długości odcinka tranzytowego

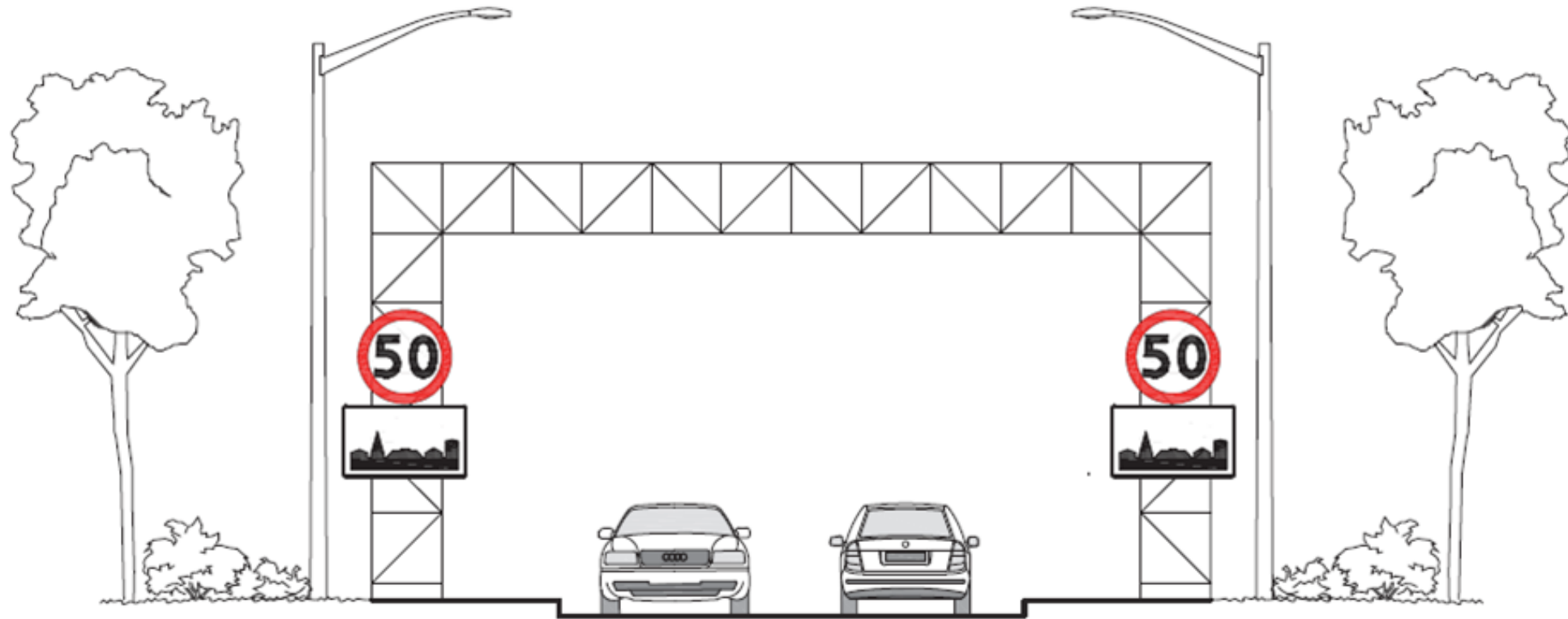
Przykłady środków budowlanych



Schematy wysp rozdzielających kierunki ruchu



Schematy pasa wielofunkcyjnego



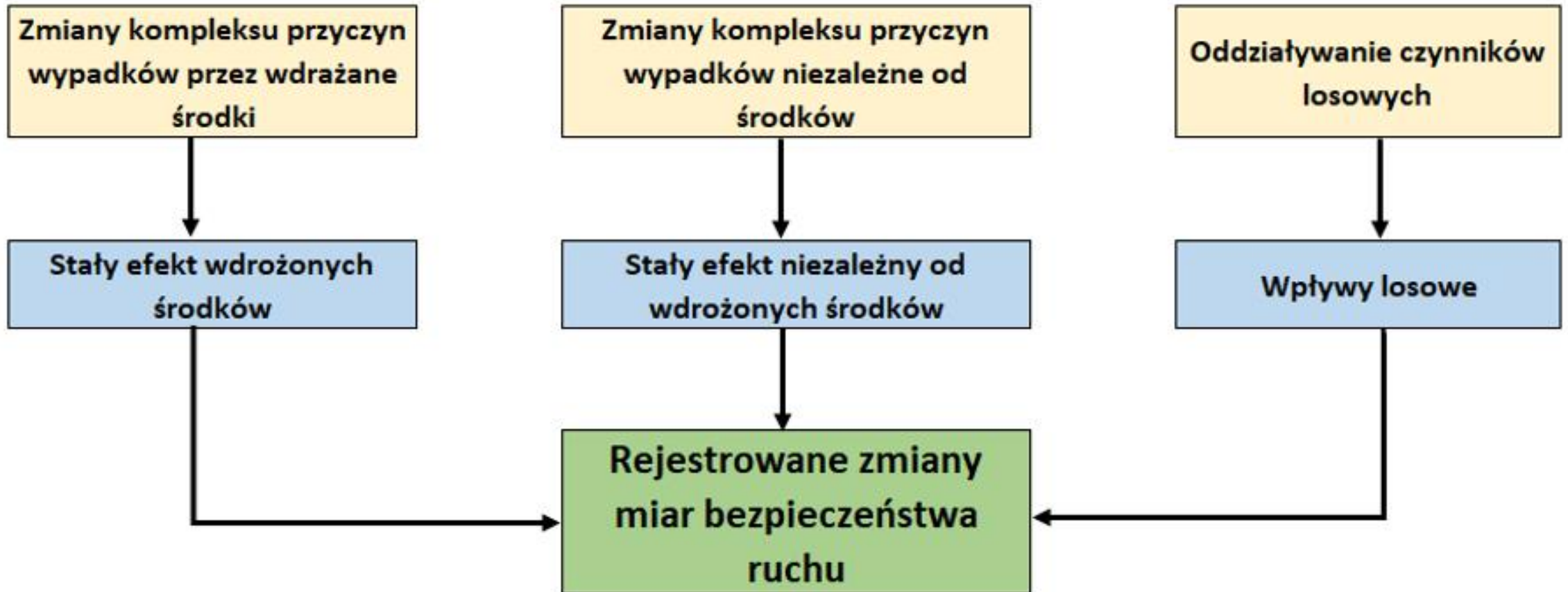
Schematy bramy wjazdowej

Źródło: Ochrona Pieszyc Podręcznik dla organizatorów ruchu pieszyc, praca zbiorowa pod red. prof. K. Jamroza

Monitoring funkcjonowania środków uspokojenia ruchu

- Monitorowanie i ocena wdrażanych działań jest niezbędna w celu stwierdzenia, czy podejmowane działania przynoszą zaplanowane efekty oraz identyfikacji ewentualnych problemów ograniczających pozytywne skutki realizowanych działań. Taka wiedza, poza uzyskaniem informacji o skuteczności wdrażanych działań, służy także ich doskonaleniu i wypracowaniu rekomendacji w odniesieniu do przyszłych zastosowań
- Odpowiednio wczesna identyfikacja występowania ewentualnych barier i zagrożeń ograniczających pozytywne skutki realizowanych działań, stwarza szanse na wprowadzenie koniecznych zmian
- Monitorowanie oddziaływania środków uspokojenia ruchu powinno być integralną częścią całego procesu ich wdrażania
- Monitorowanie oddziaływania środków uspokojenia ruchu należy podzielić na trzy etapy:
 - etap 1 - zaplanowanie oceny
 - etap 2- wybór metod oceny
 - etap 3 - wykorzystanie wyników oceny

Schemat uwarunkowań w ocenie skuteczności wdrażanych środków zarządzania prędkością





Dziękuję za uwagę