

Konferencja konsultacyjna

Warszawa, 26 kwietnia 2016 r.

Grupa robocza ds. Techniki/Technologii

Propozycja wniosku 1.1: Przeprowadzić weryfikację przyjętych typów przekrojów poprzecznych dróg w PBDK 2014-2023 w zakresie:

- etapowania budowy,
- wprowadzenia innowacyjnych przekrojów, np. 2+1 czy 1+1,
- celowości rezerwowania terenu pod przyszłą rozbudowę.

Przekrój 2+1 może być stosowany:

- na drogach ekspresowych,
- na ogólnodostępnych drogach krajowych, w tym na obwodnicach.



**Przekrój 2+1
jako docelowy lub
etap budowy drogi**

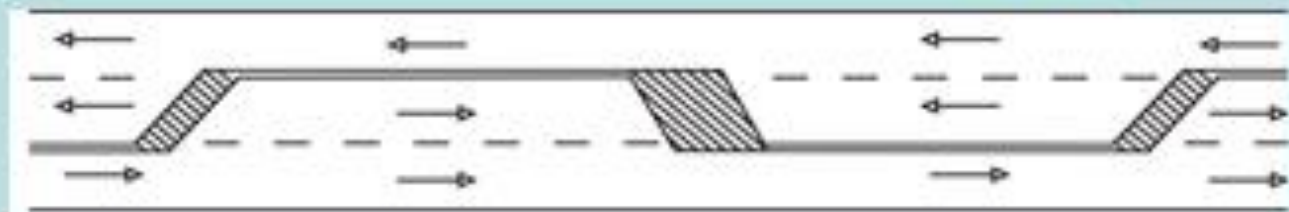
**ekspresowej
T. Sandecki**

Drogi ekspresowe

2+2



2+1



PL	 <3,5t	 >3,5t
	50 60 6:00-12:00 12:00-1:00	50 60 6:00-23:00 23:00-1:00
	90	70
	100	80
		*
	120	100
	140	

Przepisy

Dz.U.1999.43.430 z póź. zm.

§ 29. Drogę o przekroju 2+1 można stosować wyłącznie poza terenem zabudowy jako drogę klasy GP lub G oraz jako drogę klasy S, przy etapowaniu jej budowy, jeżeli istniejące i prognozowane SDR mieści się w przedziale od 4 000 do 22 000.

§ 14. 1. 2. W przypadku etapowania budowy droga klasy S poza terenem zabudowy może mieć jedną jezdnię z dwoma pasami ruchu, każdym przeznaczonym do ruchu w przeciwnym kierunku.

§ 36. 3. Na drodze klasy S o prędkości projektowej 80 km/h poza terenem zabudowy dopuszcza się zamiast pasa awaryjnego stosowanie opaski zewnętrznej o szerokości nie mniejszej niż 0,7 m oraz co około 2 km stosowanie zatok awaryjnych o szerokości nie mniejszej niż 2,5 m i długości nie mniejszej niż 60 m. Miejsca usytuowania zatok i odległości między nimi powinny być dostosowane do potrzeb oraz możliwości terenowych.

**Instrukcja projektowania
dodatkowych pasów ruchu
na dwupasowych drogach
dwukierunkowych**



2005 rok

nie zawiera zasad stosowania
przekroju 2+ 1
na drogach ekspresowych

Korzyści zastosowania przekroju 2+1

- ➔ **Etapowanie budowy w dostosowaniu do wzrastającego natężenia ruchu i weryfikowanych cyklicznie prognoz ruchu.**
- ➔ **Zadawalający poziom swobody ruchu, oszczędność czasu przejazdu.**
- ➔ **Bezpieczeństwo ruchu: likwidacja zderzeń czołowych, bezpieczne wyprzedzanie, zmniejszenie poziomu agresji kierowcy.**
- ➔ **Niższe koszty budowy i utrzymania.**
- ➔ **Droga ekspresowa może docelowo pozostać o przekroju 2+1**

Warianty etapowania budowy drogi klasy S

Wariant 1

Przekrój docelowy: 2x2 z pasami awaryjnymi

Etap: 2x1 z zatokami awaryjnymi

Wariant 2

Przekrój docelowy: 2x2 z pasami awaryjnymi

Etap: 2x1 z pasami awaryjnymi

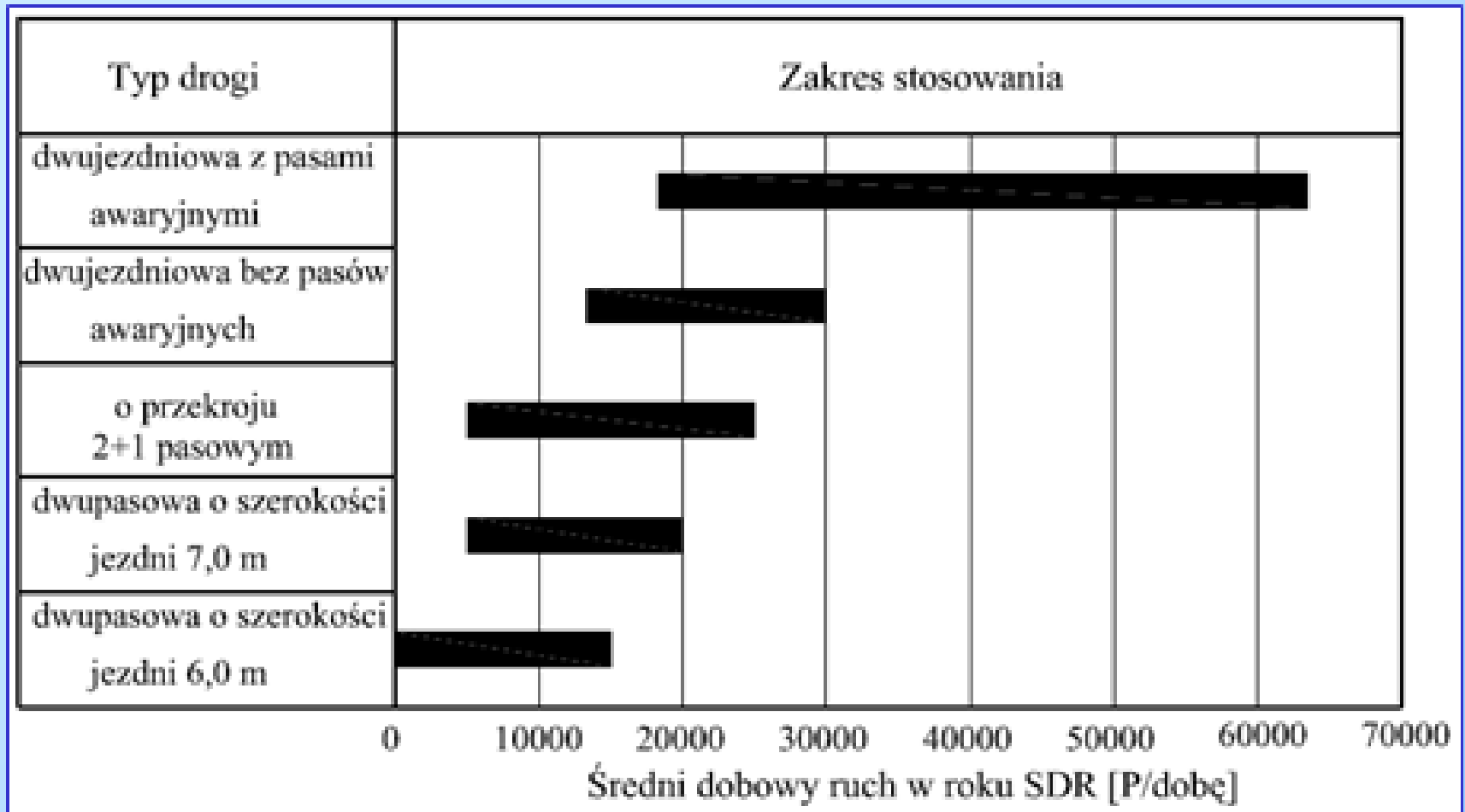
Wariant 3

Przekrój docelowy: 2x2 z zatokami awaryjnymi

Etap: 2x1 z zatokami awaryjnymi

Wybór wariantu zależy od wzrastającego natężenia ruchu i weryfikowanych cyklicznie prognoz ruchu oraz wyników analizy kosztów cyklu życia LCC (Life Cycle Cost Analysis) drogi

ZAKRES STOSOWANIA WYBRANYCH PRZEKROJÓW POPRZECZNYCH DRÓG



Przekroje 2+1

Droga o przekroju 2+1 oferuje wyraźnie wyższy poziom brd

oraz wyższy poziom swobody ruchu - szczególnie, gdy jest przeznaczona wyłącznie dla pojazdów samochodowych.

<i>Typ dwupasowej drogi dwukierunkowej:</i>	<i>Poziomy swobody ruchu przy natężeniu ruchu w obu kierunkach [P/h]:</i>						
	400	800	1200	1600	2000	2400	2800
<i>bez pasów wyprzedzania</i>	B	C	D	D	E	E	E
<i>z samodzielnymi pasami wyprzedzania</i>	A	C	C	D	D	D	E
<i>droga o przekroju 2+1 pasowym</i>	A	B	B	B	C	C	C

Właściwość ta jest szczególnie przydatna.

W porównaniu z drogą dwujezdniową parametry techniczne drogi o przekroju 2+1 mogą być niższe.

Przepustowość drogi o przekroju 2+1 jest zbliżona do przepustowości dwupasowej drogi dwukierunkowej.

Przekroje 2+1

Koszty budowy i utrzymania

Średnie koszty budowy 1 km drogi ekspresowej:

- 2x2 wynoszą 31 mln zł
- 1x2 wynoszą 22 mln zł,

czyli 9 mln zł /km taniej, co stanowi 30%

Przykłady dróg ekspresowych:

S-19, odcinek Rzeszów Wsch.-Stobierna, oddany we wrześniu 2012 r.

2x2, 2,4 km Rzeszów-Jasionka koszt(brutto) 36,3 mln zł/ km

2x1, 3,6 km Jasionka-Stobierna koszt(brutto) 23,4 mln zł/ km

S-19 w budowie (2014-2017):

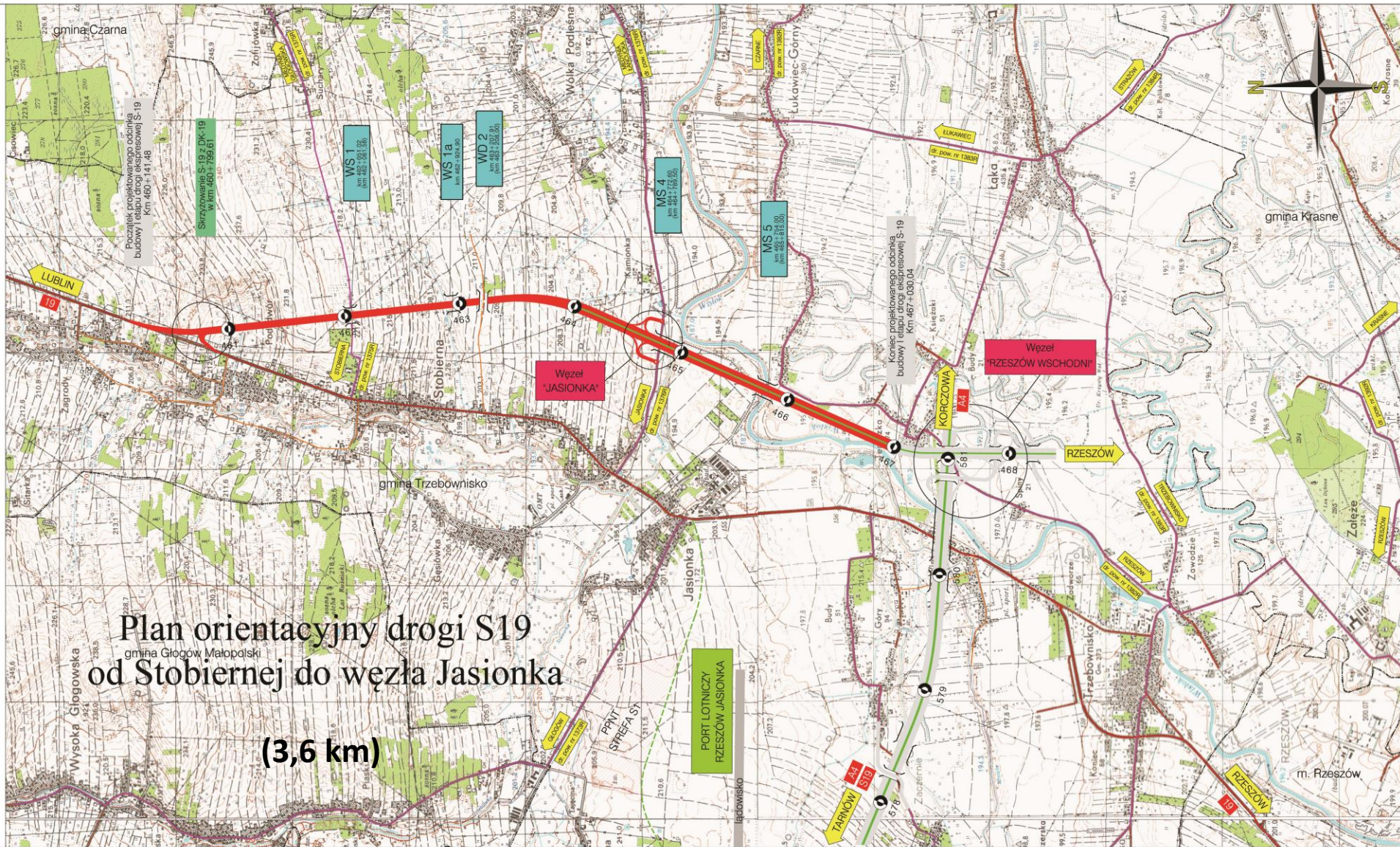
2x1, 12,5 km Sokołów Młp-Stobierna koszt(br) 23,2 mln zł/ km

36% taniej

SZCZEGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI, O KTÓRYCH NALEŻY PAMIĘTAĆ TO MIĘDZY INNYMI:

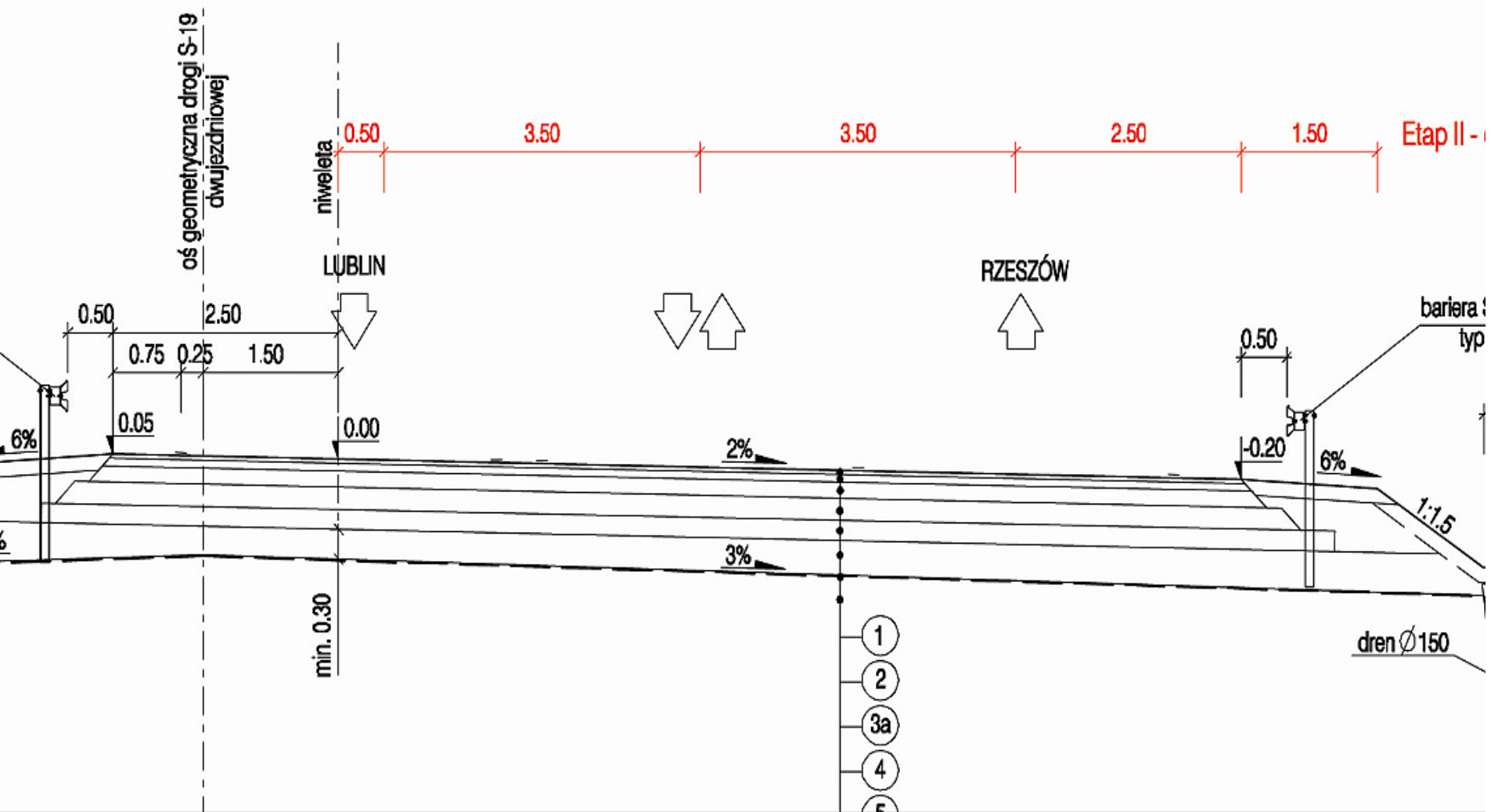
- specyfika funkcjonowania przy natężeniach ruchu zbliżonych do przepustowości,
- ruch pojazdów wolnobieżnych blokuje pojedynczy pas ruchu,
- przy dużym udziale w ruchu pojazdów ciężarowych zmniejsza się efektywność pasów wyprzedzania, a także pogarsza się brd,
- konsekwencje zapewnienia przejezdności (pojazdy uprzywilejowane, nienormatywne),
- utrudnienia w przypadku rozdzielenie kierunków ruchu barierą ochronną (bariery łatworozbieralne),
- utrzymanie w warunkach zimowych.

Polskie doświadczenia



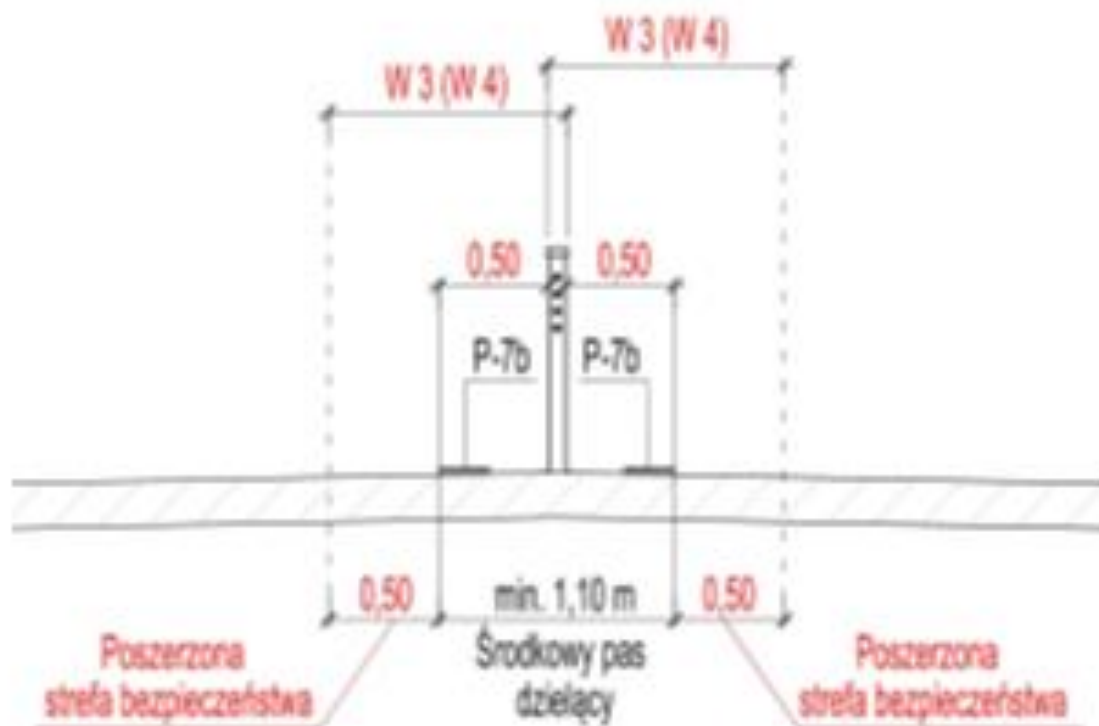
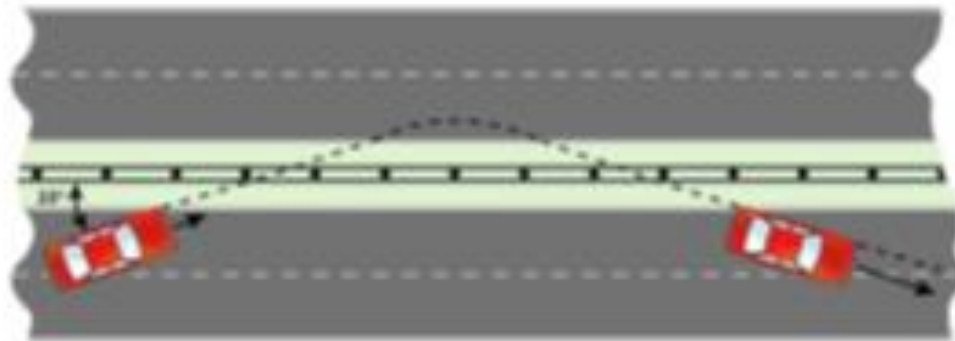
Plan orientacyjny drogi S19
od Stobiernej do węzła Jasionka

(3,6 km)



S-19, odcinek od Stobiernej do węzła Jasionka

Rozdzielenie przeciwnych kierunków ruchu



Ograniczenie dostępności drogi ekspresowej o przekroju 2+1

Dz.U.1999.43.430 z póź. zm.

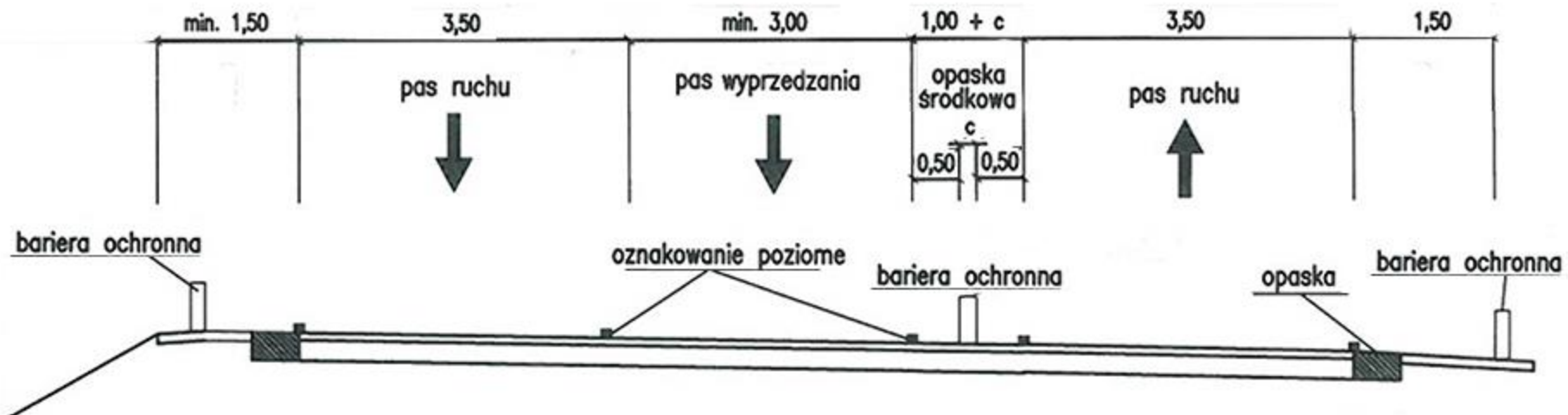
§ 29c. 1. Na drodze o przekroju 2+1:

1) klasy S – węzły (skrzyżowania) mogą być usytuowane wyłącznie pomiędzy rozsuniętymi klinami początkowymi, a stosowanie zjazdów jest zabronione;

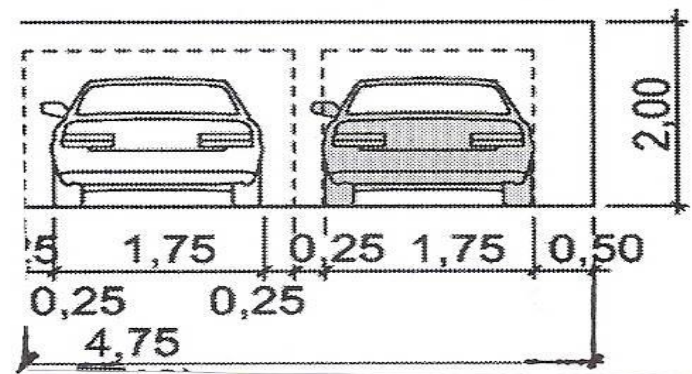
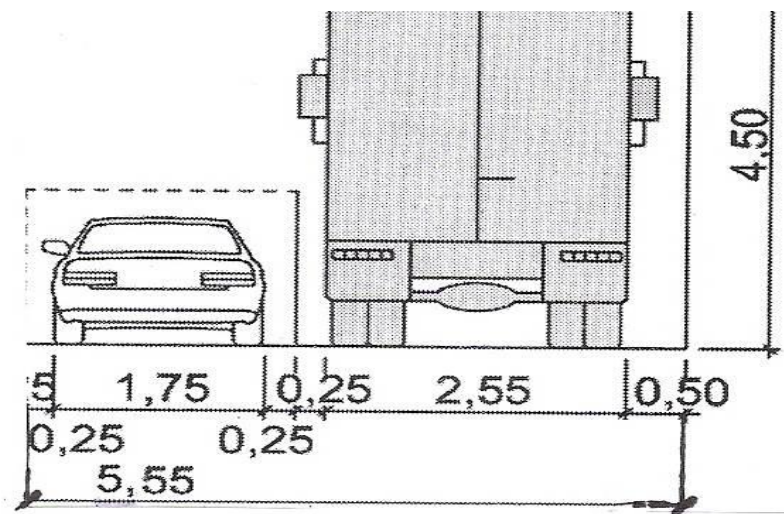
2. Na drodze o przekroju 2+1 ruch pieszych i rowerzystów powinien odbywać się poza jezdnią główną, a przejścia dla pieszych i przejazdy dla rowerzystów mogą być usytuowane wyłącznie pomiędzy rozsuniętymi klinami początkowymi.

Dostępność do drogi o przekroju 2+1 powinna być realizowana przez zastosowanie dróg serwisowych (zbiorczych) do obsługi ruchu lokalnego projektowanych wzdłuż jedni głównej oraz łączących się z nią poprzez skrzyżowania;

Na ww. drogi serwisowe (zbiorcze) zlokalizowane wzdłuż jedni głównej przekroju 2+1 należy przekierować niechronionych uczestników ruchu drogowego (tj. pieszych, rowerzystów i motorowerzystów);



Przejezdność drogi
(awaria pojazdu,
pojazd uprzywilejowany,
nienormatywny)





Dziękuję za uwagę