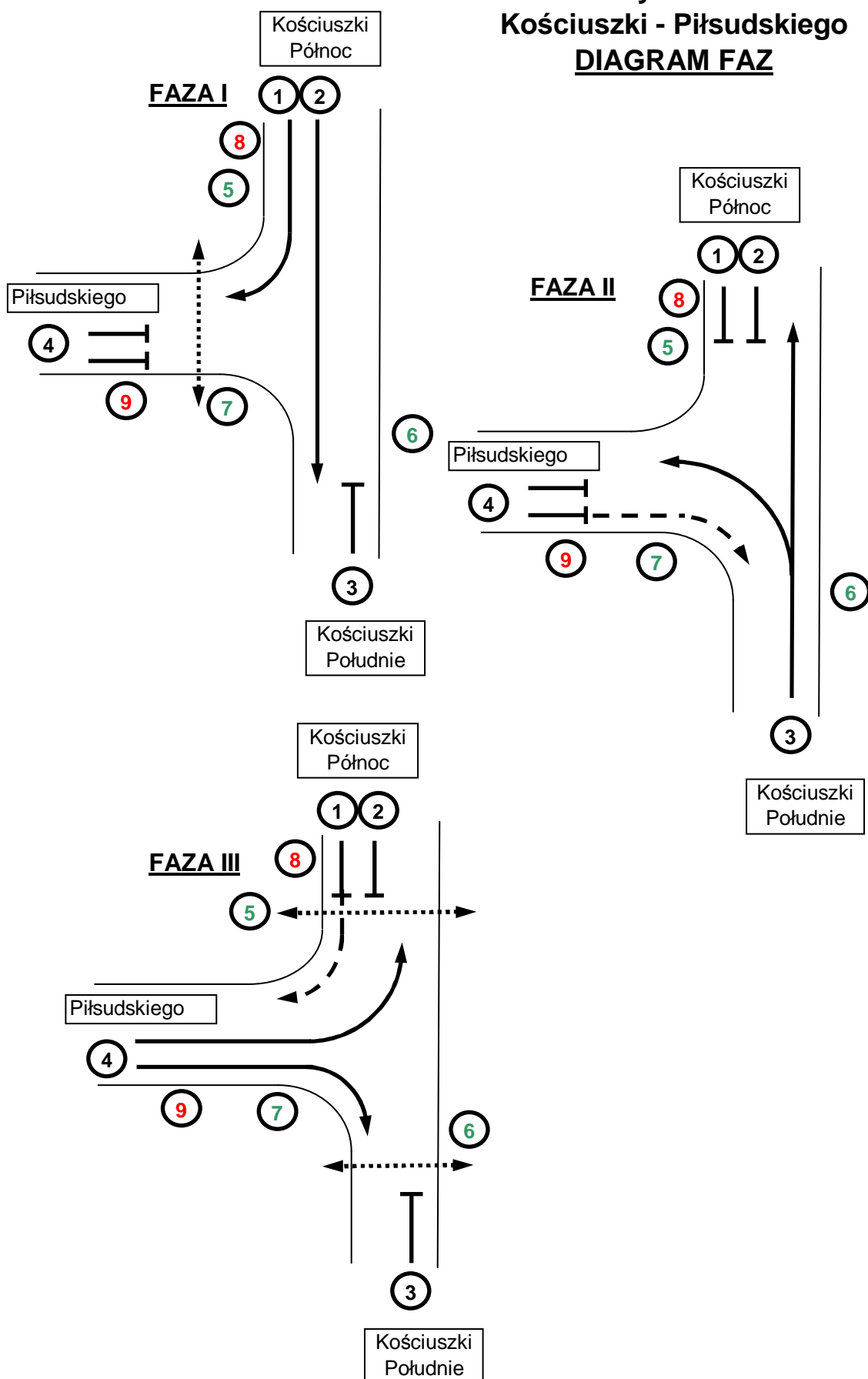


Skrzyżowanie Kościuszki - Piłsudskiego DIAGRAM FAZ



Skrzyżowanie Kościuszki - Piłsudskiego

Obliczenia minimalnych czasów międzyzielonych

Prędkość pieszego = 1,4m/s

Prędkość rowerzysty = 2,8m/s

Prędkość ewakuacji pojazdów - $v_e = 13,89\text{m/s}$ (50km/h)

Prędkość ewakuacji pojazdów skręcających w prawo - $v_e = 8,89\text{m/s}$ (30km/h)

Prędkość ewakuacji pojazdów skręcających w lewo - $v_e = 11,11\text{m/s}$ (40km/h)

Prędkość dojazdu pojazdów - $v_d = 16,66\text{m/s}$ (60km/h)

$t_z = 3\text{s}$

$t_w \text{ pieszego} = 0\text{s}$

$t_w \text{ rowerzysty} = 0\text{s}$

$L_p = 10\text{m}$

$$t_{mi} = t_z + t_{ei} - t_{di}$$

$$t_{ei} = \frac{S_e + l_p}{v_e}$$

$$t_{di} = \frac{l_d}{v_d} + 1$$

indeks	S_e	l_d				
1K - 3K	21	32	$t_m =$	3,800720288	$t_m \text{ zao} =$	4 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 4
1K - 5P	7	0	$t_m =$	5,040816327	$t_m \text{ zao} =$	6 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 6
1K - 5R	9,5	0	$t_m =$	5,340936375	$t_m \text{ zao} =$	6 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 6
5P - 1K	11	2	$t_m =$	6,737094838	$t_m \text{ zao} =$	7 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 7
5R - 1K	10,5	7	$t_m =$	2,329831933	$t_m \text{ zao} =$	3 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 3
2K - 3K	20	21	$t_m =$	2,899323012	$t_m \text{ zao} =$	3 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 4
2K - 4K	32	22	$t_m =$	3,703229888	$t_m \text{ zao} =$	4 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 4
2K - 5P	7	0	$t_m =$	4,223902088	$t_m \text{ zao} =$	5 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
2K - 5R	9,5	0	$t_m =$	4,403887689	$t_m \text{ zao} =$	5 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
2K - 6P	37,5	0	$t_m =$	6,419726422	$t_m \text{ zao} =$	7 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 7
2K - 6R	32	0	$t_m =$	6,023758099	$t_m \text{ zao} =$	7 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 7
5P - 2K	11	2	$t_m =$	6,737094838	$t_m \text{ zao} =$	7 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 7
5R - 2K	10,5	7	$t_m =$	2,329831933	$t_m \text{ zao} =$	3 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 3
6P - 2K	8	32	$t_m =$	2,793517407	$t_m \text{ zao} =$	3 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 3
6R - 2K	8	30	$t_m =$	0,056422569	$t_m \text{ zao} =$	0 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 0
3K - 1K	32	21	$t_m =$	4,519873836	$t_m \text{ zao} =$	5 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
3K - 2K	21	20	$t_m =$	3,589798836	$t_m \text{ zao} =$	4 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 4
3K - 4K	22	18	$t_m =$	3,223383522	$t_m \text{ zao} =$	4 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
3K - 5P	37,5	0	$t_m =$	6,419726422	$t_m \text{ zao} =$	7 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 7
3K - 5R	32,5	0	$t_m =$	6,05975522	$t_m \text{ zao} =$	7 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 7
3K - 6P	7	0	$t_m =$	4,223902088	$t_m \text{ zao} =$	5 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
3K - 6R	9	0	$t_m =$	4,367890569	$t_m \text{ zao} =$	5 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
3K - 7P	37	0	$t_m =$	7,230423042	$t_m \text{ zao} =$	8 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 8
3K - 7R	32	0	$t_m =$	6,780378038	$t_m \text{ zao} =$	7 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 7
5P - 3K	11	32,5	$t_m =$	4,906362545	$t_m \text{ zao} =$	5 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
5R - 3K	10,5	30,5	$t_m =$	0,919267707	$t_m \text{ zao} =$	1 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 1
6P - 3K	8	2	$t_m =$	4,594237695	$t_m \text{ zao} =$	5 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
6R - 3K	8	7	$t_m =$	1,43697479	$t_m \text{ zao} =$	2 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 2
7P - 3K	10,5	32	$t_m =$	4,579231693	$t_m \text{ zao} =$	5 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
7R - 3K	11,5	30	$t_m =$	1,306422569	$t_m \text{ zao} =$	2 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 2
4K - 2K	19	19	$t_m =$	3,469804844	$t_m \text{ zao} =$	4 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 4
4K - 3K	26	27	$t_m =$	4,701080432	$t_m \text{ zao} =$	5 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 5
4K - 7P	7	0	$t_m =$	5,040816327	$t_m \text{ zao} =$	6 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 6
4K - 7R	9	0	$t_m =$	5,280912365	$t_m \text{ zao} =$	6 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 6
7P - 4K	10,5	2	$t_m =$	6,379951981	$t_m \text{ zao} =$	7 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 7
7R - 4K	11,5	7	$t_m =$	2,68697479	$t_m \text{ zao} =$	3 s $t_m \text{ przyjęte} =$ 3

Obliczenia minimalnych czasów zezwalających

L

27	1K =	3 s	przyjmuję	$t_{m\ zao} = 3\ s$	$t_{m\ przyjęte} = 7$
37,5	2K =	4 s	przyjmuję	$t_{m\ zao} = 4\ s$	$t_{m\ przyjęte} = 7$
37,5	3K =	4 s	przyjmuję	$t_{m\ zao} = 4\ s$	$t_{m\ przyjęte} = 7$
37	4K =	4 s	przyjmuję	$t_{m\ zao} = 4\ s$	$t_{m\ przyjęte} = 7$
11	5P =	9 s			
10,5	5R =	4 s	przyjmuję	$t_{m\ zao} = 9\ s$	$t_{m\ przyjęte} = 12$
8	6P =	7 s			
8	6R =	3 s	przyjmuję	$t_{m\ zao} = 7\ s$	$t_{m\ przyjęte} = 12$
10,5	7P =	9 s			
11,5	7R =	4 s	przyjmuję	$t_{m\ zao} = 9\ s$	$t_{m\ przyjęte} = 12$

Skrzyżowanie Kościuszki - Piłsudskiego

Obliczenia czasów dojazdu poj. skręcających do przejść i przejazdów dla rowerów

Prędkość dojazdu pojazdów skręcających w lewo = 11,11m/s (40km/h)

Prędkość dojazdu pojazdów skręcających w prawo = 8,33m/s (30km/h)

$$t_d = \frac{L_d}{V_d}$$

indeks L dojazdu

1K -7P	21	$t_d =$	2,521008403	$t_{d\ zao} =$	2 s	$t_m\ przyjęte =$	2
1K -7R	19	$t_d =$	2,280912365	$t_{d\ zao} =$	2 s		
4K -5P	31,5	$t_d =$	2,835283528	$t_{d\ zao} =$	2 s	$t_m\ przyjęte =$	2
4K -5R	29,5	$t_d =$	2,655265527	$t_{d\ zao} =$	2 s		
4K -6P	22	$t_d =$	2,641056423	$t_{d\ zao} =$	2 s	$t_m\ przyjęte =$	1
4K -6R	20	$t_d =$	1,800180018	$t_{d\ zao} =$	1 s		

Skrzyżowanie

Kościuszki - Piłsudskiego

Wykaz grup kolizyjnych - macierz konfliktów

		dojazd						
ewakuacja		1K	2K	3K	4K	5PR	6PR	7PR
	1K			X		X		
	2K			X	X	X	X	
	3K	X	X		X	X	X	X
	4K		X	X				X
	5PR	X	X	X				
	6PR		X	X				
	7PR			X	X			

Trzy fazy sygnalizacyjne

I - 3K

II - 1K, 2K, 7PR

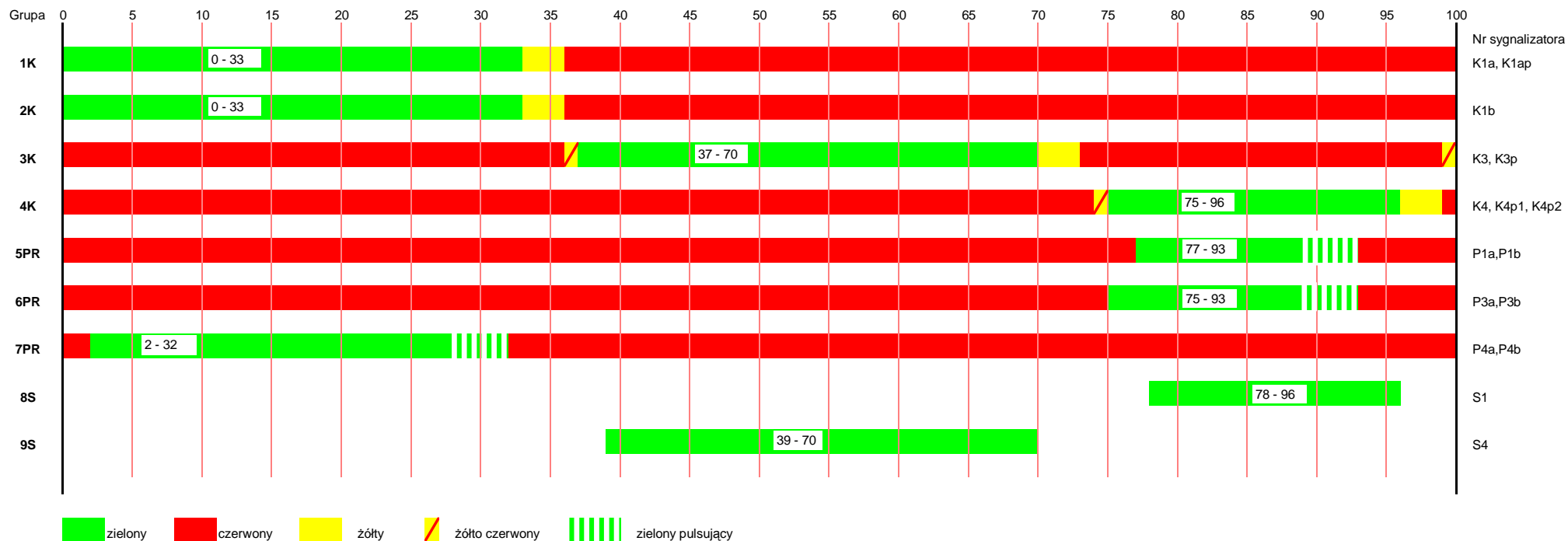
III - 4K, 5PR, 6PR

Macierz minimalnych czasów między zielonych T^{\min} w [s]

		dojazd						
ewakuacja		1K	2K	3K	4K	5PR	6PR	7PR
	1K			4		6		
	2K			4	4	5	7	
	3K	5	4		5	7	5	8
	4K		4	5				6
	5PR	7	7	5				
	6PR		3	5				
	7PR			5	7			

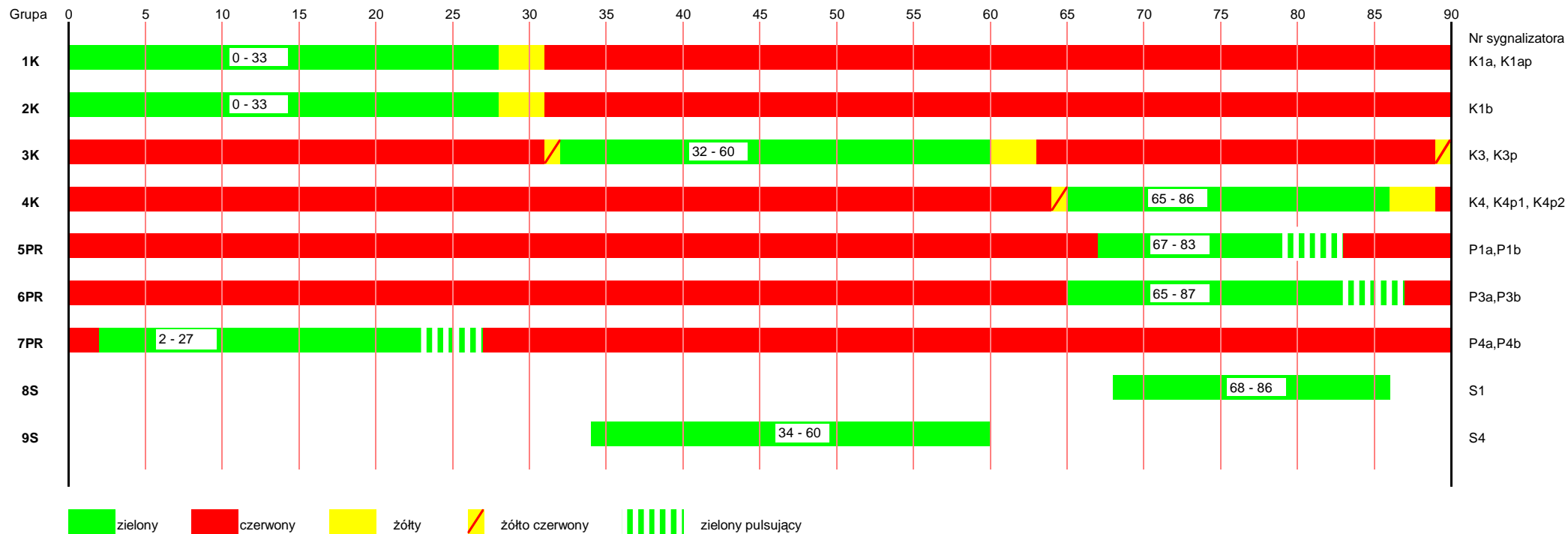
Skrzyżowanie Kościuszki - Piłsudskiego
w Suwałkach

Program sygnalizacji akomodacyjnej $T_{\text{zmienne}} = 0 - 100s$
maksymalne wzbudzenia wszystkich grup kołowych, pieszych i pieszko-rowerowej

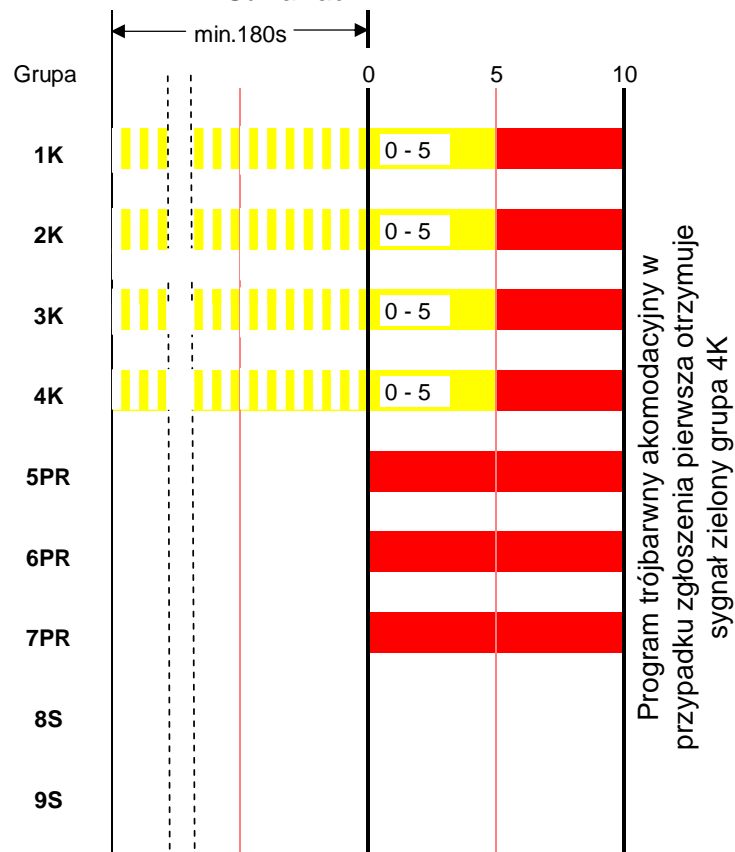


Skrzyżowanie Kościuszki - Piłsudskiego
w Suwałkach

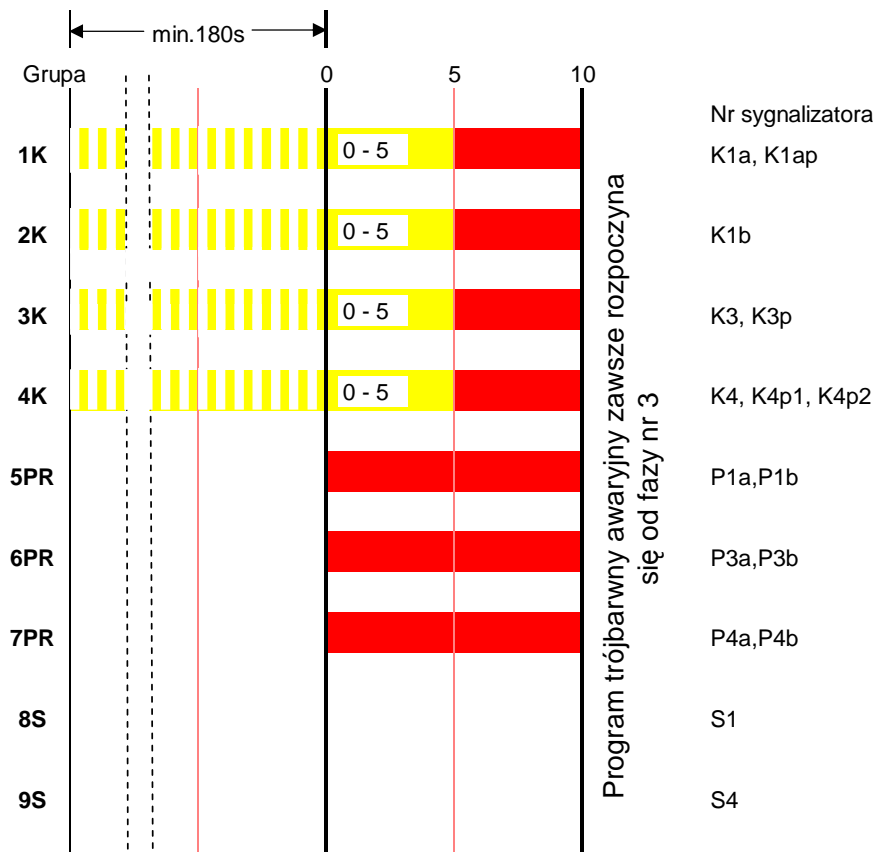
Program sygnalizacji awaryjny T=90s



Skrzyżowanie Kościuszki - Piłsudskiego w Suwałkach



Program sygnalizacji startowy



zielony

czerwony

żółty

żółto czerwony

zielony pulsujący

żółty pulsujący

Nr sygnalizatora
K1a, K1ap

K1b

K3, K3p

K4, K4p1, K4p2

P1a,P1b

P3a,P3b

P4a,P4b

S1

S4

Nr sygnalizatora
K1a, K1ap

K1b

K3, K3p

K4, K4p1, K4p2

P1a,P1b

P3a,P3b

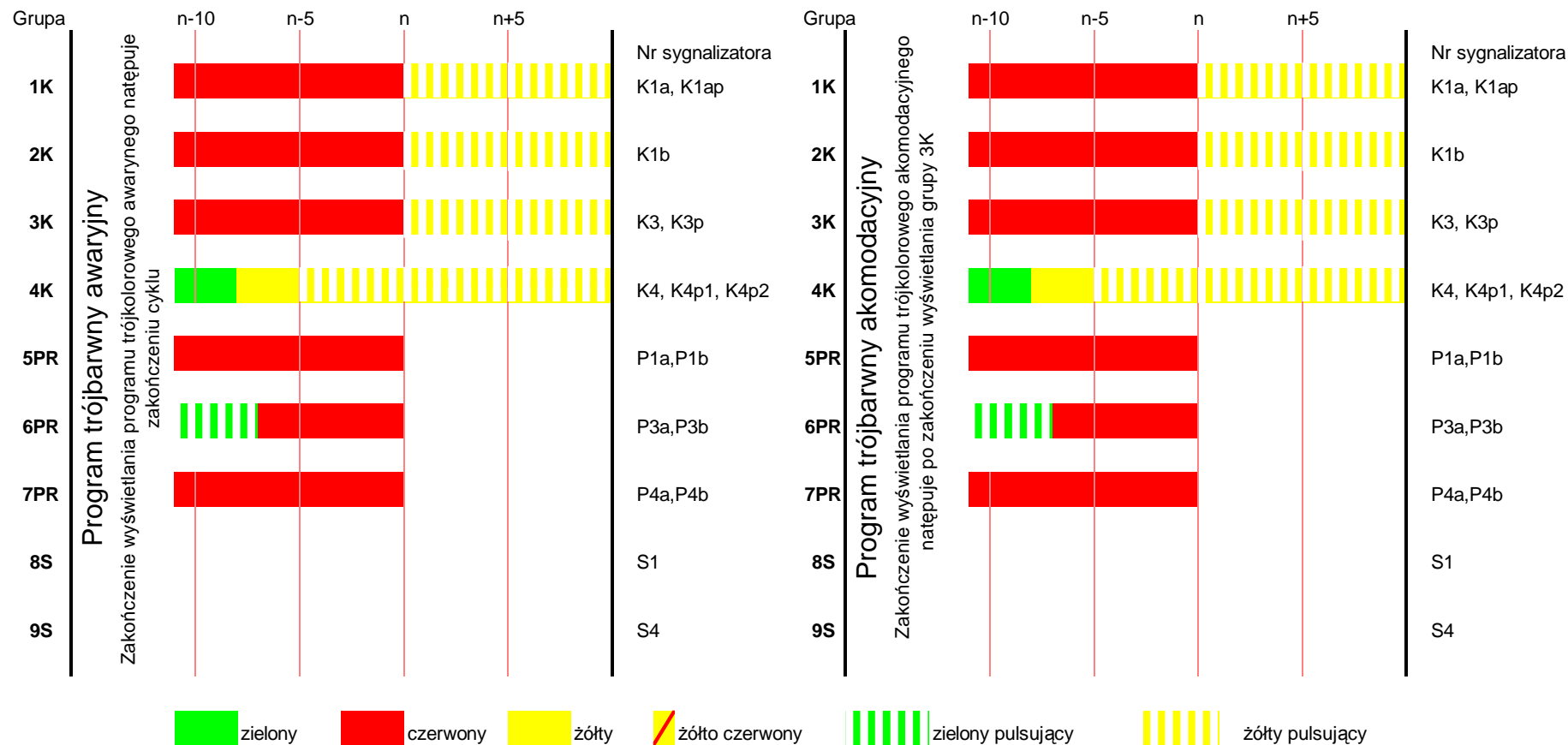
P4a,P4b

S1

S4

Skrzyżowanie Kościuszki - Piłsudskiego
w Suwałkach

Program sygnalizacji końcowy



OBLICZENIA PRZEPUSTOWOŚCI SKRZYŻOWANIA STEROWANEGO METODĄ HCM-85

Skrzyżowanie ulic Kościuszki - Piłsudskiego w Suwałkach

Program akomodacyjny max

T = 100s

Grupa	ORGANIZACJA RUCHU	SZEROKOŚĆ WLOTU	PROGRAM SYGNALIZACJI			WSPÓŁCZYNNIKI KORYGUJĄCE										NATEŻENIE NASYCENIA	NATEŻENIE NASYCENIA Z SYGNALIZACJĄ	ISTNIEJĄCY RUCH	% wykorzystania czasu na wlocie	5 - LETNIA PROGNOZA RUCHU	% wykorzystania czasu na wlocie
			t_z	T	τ	S_o	n	f_w	f_c	f_s	f_{mp}	f_a	f_o	f_p	f_l						
1	prawo	3,50	33	100	0,33	1700	1	0,93	0,94	1	1	1	0,90	0,80	1,00	1070	353	96	27%	115	33%
2	prosto	3,00	33	100	0,33	1900	1	1,00	0,93	1	1	1	0,90	1,00	1,00	1590	525	314	60%	377	72%
3	prosto i w lewo	4,00	33	100	0,33	1900	1	1,03	0,94	1	1	1	0,90	1,00	0,95	1573	519	371	71%	445	86%
4	w prawo	3,50	21	100	0,21	1700	1	1,00	0,98	1	1	1	0,90	0,80	1,00	1200	252	61	24%	73	29%
	w lewo	3,50	21	100	0,21	1700	1	1,00	0,98	1	1	1	0,90	1,00	0,65	975	205	54	26%	65	32%

OBLICZENIA PRZEPUSTOWOŚCI SKRZYŻOWANIA STEROWANEGO METODĄ HCM-85
 Skrzyżowanie ulic Kościuszki - Piłsudskiego w Suwałkach
 Program awaryjny

T = 90s

Grupa	ORGANIZACJA RUCHU	SZEROKOŚĆ WLOTU	PROGRAM SYGNALIZACJI			WSPÓŁCZYNNIKI KORYGUJĄCE										NATEŻENIE NASYCENIA	NATEŻENIE NASYCENIA Z SYGNALIZACJĄ	ISTNIEJĄCY RUCHU	% wykorzystania czasu na wlocie	5 - LETNIA PROGNOZA RUCHU	% wykorzystania czasu na wlocie
			t_z	T	τ	S_o	n	f_w	f_c	f_s	f_{mp}	f_a	f_o	f_p	f_l						
1	prawo	3,50	28	90	0,31	1700	1	0,93	0,94	1	1	1	0,90	0,80	1,00	1070	333	96	29%	115	35%
2	prosto	3,00	28	90	0,31	1900	1	1,00	0,93	1	1	1	0,90	1,00	1,00	1590	495	314	63%	377	76%
3	prosto i w lewo	4,00	28	90	0,31	1900	1	1,03	0,94	1	1	1	0,90	1,00	0,95	1573	489	371	76%	445	91%
4	w prawo	3,50	21	90	0,23	1700	1	1,00	0,98	1	1	1	0,90	0,80	1,00	1200	280	61	22%	73	26%
	w lewo	3,50	21	90	0,23	1700	1	1,00	0,98	1	1	1	0,90	1,00	0,65	975	227	54	24%	65	28%