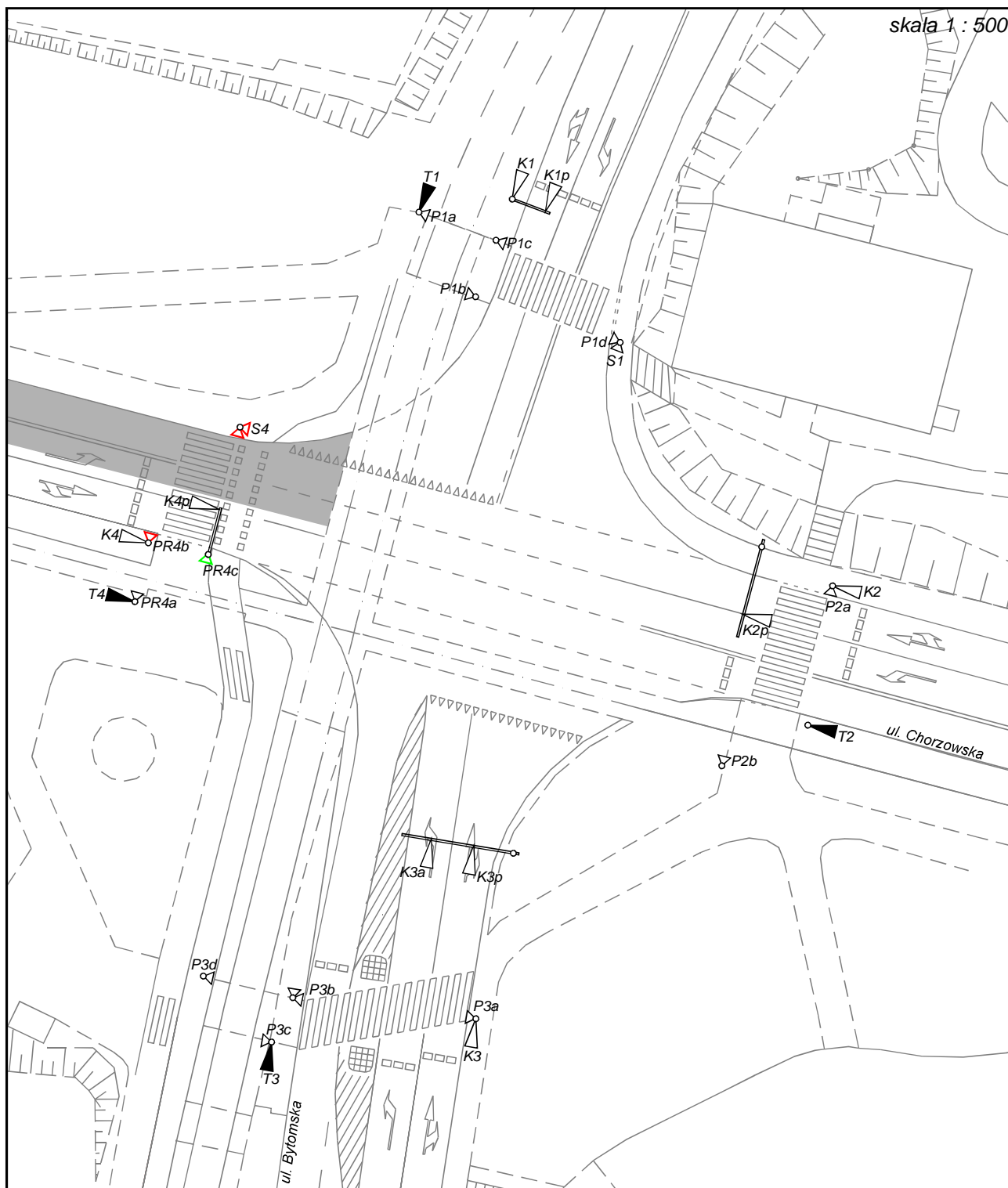


***Załącznik nr 2***

Programy sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska  
oraz na skrzyżowaniu ul. Bytomskiej  
z wyjazdem z CH "Atrium Świętochłowice"  
w Świętochłowicach



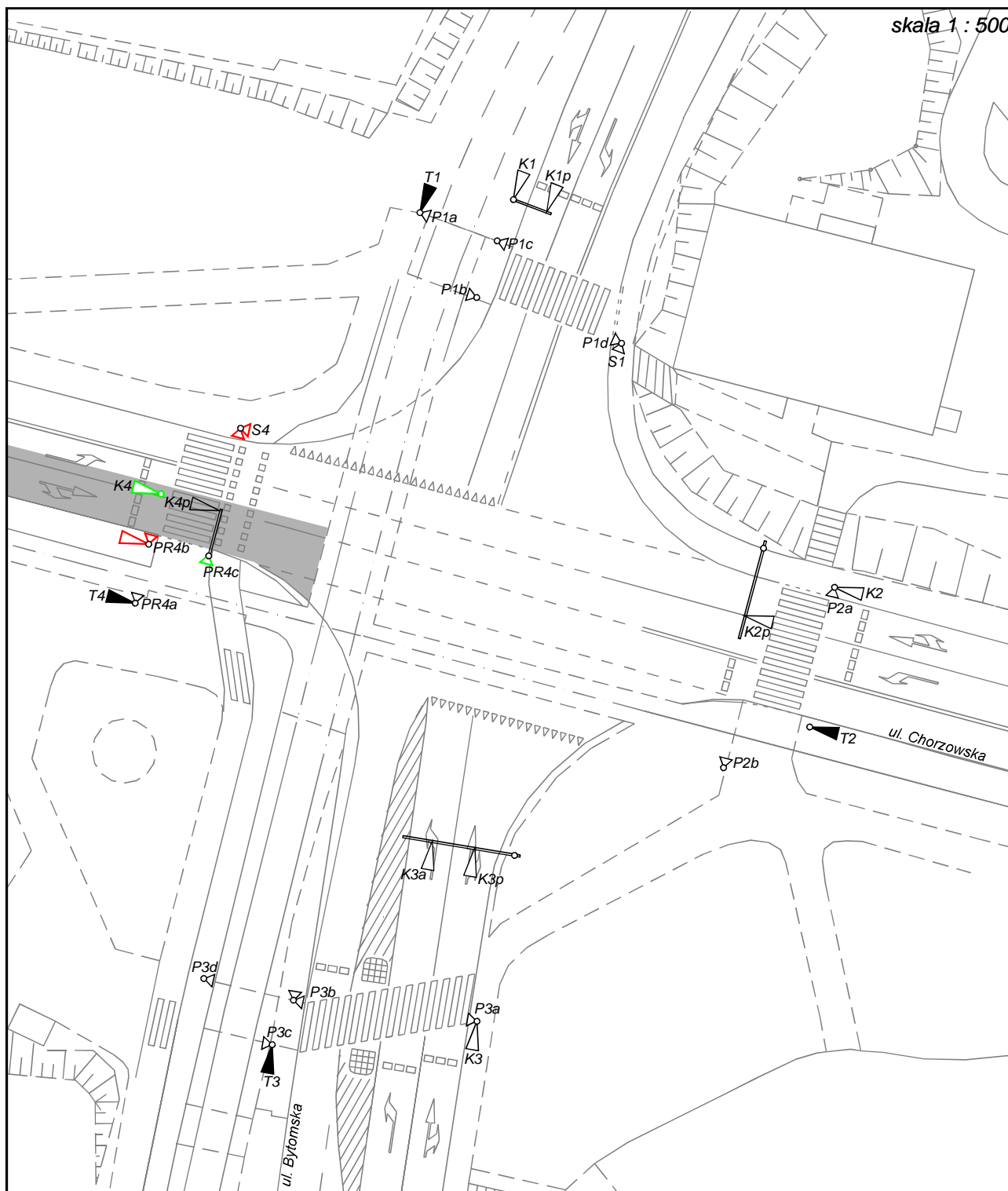
Oznaczenia:

- maszty i sygnalizatory istniejące
- sygnalizatory do zastąpienia
- tymczasowy sygnalizator

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska  
w Świętochłowicach

**PLAN SYTUACYJNY (Etap III)**

skala 1 : 500



Oznaczenia:  
 ▽ - maszty i sygnalizatory istniejące  
 ▽ - sygnalizatory do zastąpienia  
 ▽ - tymczasowe maszty i sygnalizatory  
 zasilanie napowietrznie

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
 Chorzowska - Bytomska  
 w Świętochłowicach

PLAN SYTUACYJNY (Etap IV)

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska oraz na skrzyżowaniu ul. Chorzowskiej z CH "Atrium Świętochłowice"  
w Świętochłowicach

TABELA CZASÓW MIEDZYZIELONYCH (dla Etapu III i IV)

Numer grupy	Grupy wchodzące																													
Nazwa grupy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 K14	K14	K12	K13	P13	P14	T14	T12	S14	K4	K2	S1	K1	K3	P1ab	P1cd	P3ab	P3cd	S3	PR4	P2	T4	T2	T1	T3	S4					
2 K12			4,0		6,0																									
3 K13	5,0	6,0	5,0	6,0	7,0	5,0	5,0																							
4 P13			7,0																											
5 P14	11,0	8,0				11,0	8,0																							
6 T14			7,0		8,0																									
7 T12			6,0		10,0																									
8 S14																														
9 K4												8,0	8,0						6,0	10,0			6,0	6,0						
10 K2												8,0	8,0							6,0										
11 S1																														
12 K1									6,0	5,0						6,0	10,0				4,0	3,0								
13 K3									7,0	8,0				(4,0)	10,0	6,0					5,0	6,0								
14 P1ab													(1,0)										4,0	1,0						
15 P1cd												8,0	3,0																	
16 P3ab												6,0	11,0																	
17 P3cd																							1,0	5,0						
18 S3																														
19 PR4									12,0												12,0	6,0								
20 P2								8,0		12,0											6,0	12,0								
21 T4												6,0	8,0						8,0	14,0			4,0	5,0						
22 T2												8,0	7,0						14,0	8,0			8,0	7,0						
23 T1									9,0						8,0		16,0				9,0	6,0								
24 T3								10,0						16,0		8,0					8,0	7,0								
25 S4																														
26																														
27																														
28																														
29																														
30																														

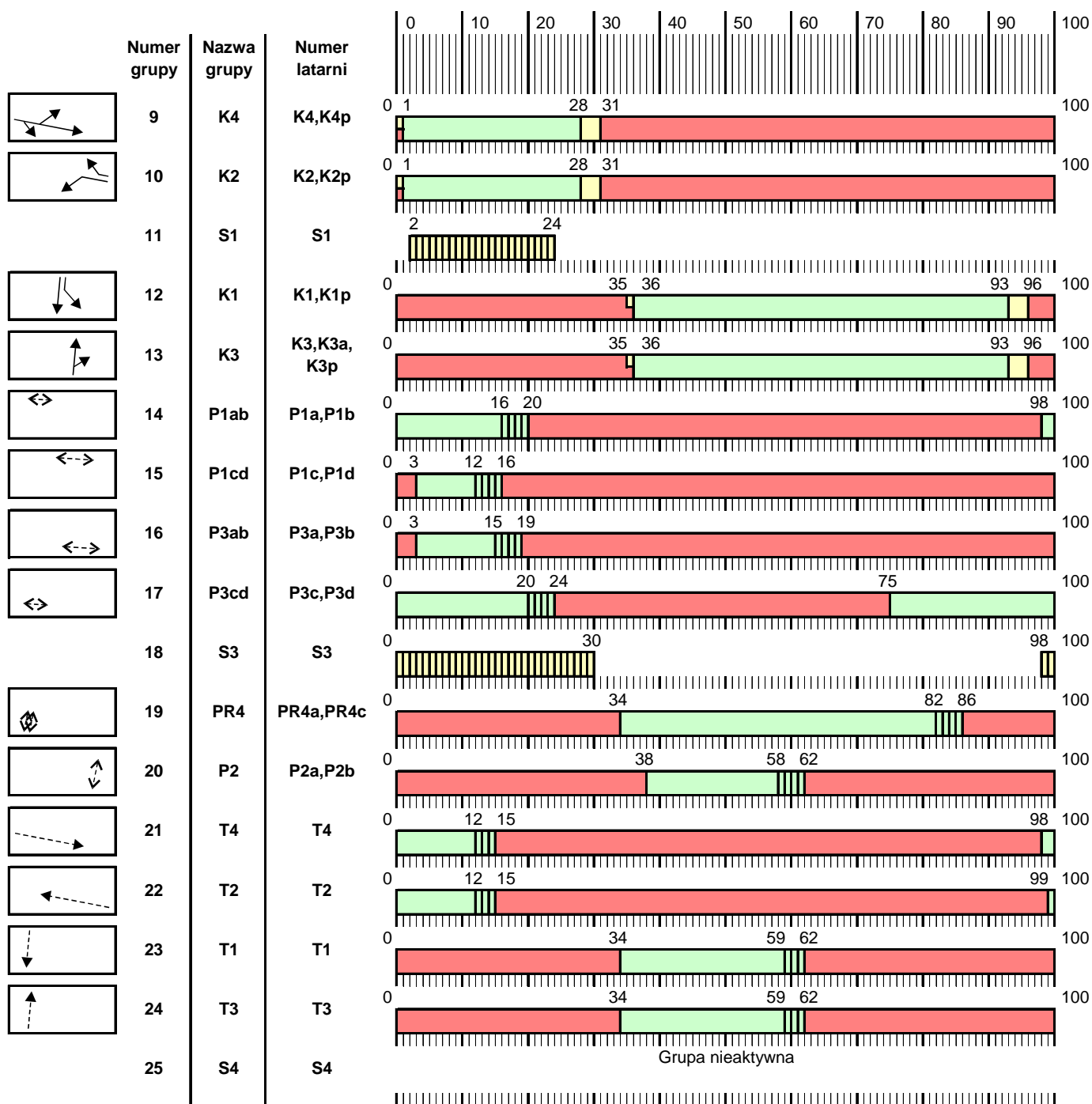
Uwaga.  
W nawiasach podano czasy międzyzielone programowe.  
Zacieniono grupy nieaktywne.

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu  
Chorzowska - Bytomska oraz na skrzyżowaniu ul. Chorzowskiej z CH "Atrium Świętochłowice"  
w Świętochłowicach

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH (dla Etapu III i IV)

Grupy wychodzące																															Grupy wchodzące													
Numer grupy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30														
Nazwa grupy	K14	K12	K13	P13	P14	T14	T12	S14	K4	K2	S1	K1	K3	P1ab	P1cd	P3ab	P3cd	S3	PR4	P2	T4	T2	T1	T3	S4																			
1 K14			x		x																																							
2 K12			x		x																																							
3 K13	x	x		x		x	x																																					
4 P13			x																																									
5 P14	x	x				x	x																																					
6 T14			x		x																																							
7 T12			x		x																																							
8 S14																																												
9 K4												x	x						x	x			x	x																				
10 K2												x	x							x																								
11 S1																																												
12 K1									x	x					x	x					x	x																						
13 K3									x	x				(x)	x	x					x	x																						
14 P1ab										x			(x)									x	x	x																				
15 P1cd												x	x																															
16 P3ab												x	x																															
17 P3cd												x	x										x	x																				
18 S3																																												
19 PR4									x												x	x																						
20 P2									x	x											x	x																						
21 T4												x	x						x	x			x	x																				
22 T2												x	x										x	x																				
23 T1									x					x			x				x																							
24 T3									x					x			x				x	x																						
25 S4														x																														
26																																												
27																																												
28																																												
29																																												
30																																												

Uwaga.  
W nawiasach podano kolizje programowe.  
Zacieniono grupy nieaktywne.



Uwaga.

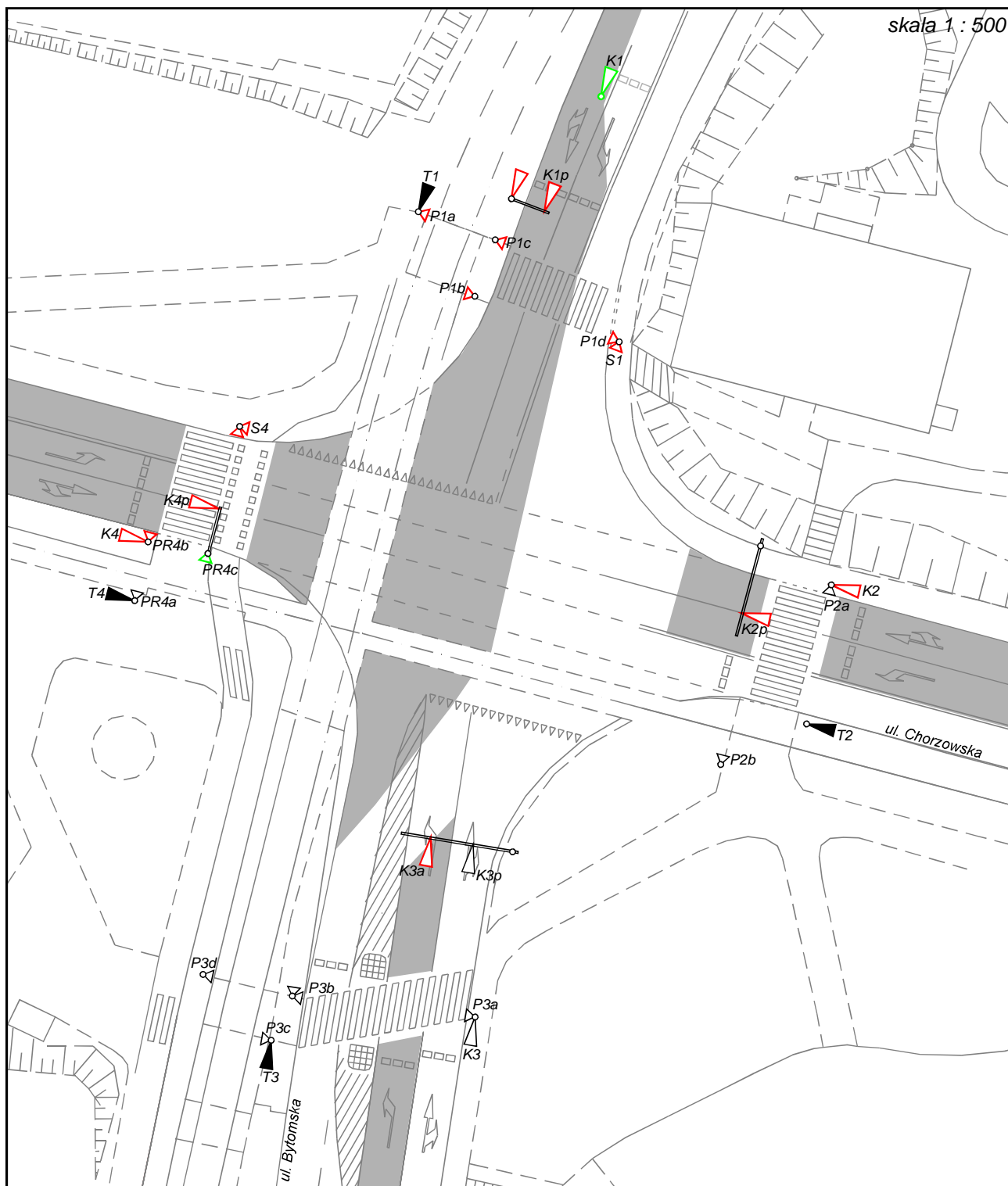
Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ul. Bytomskiej z wjazdem do CH "Atrium Świętochłowice" - *żółte migające*

#### Oznaczenia sygnałów:

- zielony (i jego odpowiedniki)
- zielony pulsujący (i jego odpowiedniki)
- żółty
- żółty pulsujący
- czerwony (i jego odpowiedniki)

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska  
w Świętochłowicach

**PROGRAM SYGNALIZACJI (Etap III i IV)**



Oznaczenia:  
 ▢ - maszty i sygnalizatory istniejące  
 ▢ - sygnalizatory do zastąpienia  
 ▢ - tymczasowe maszty i sygnalizatory

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
 Chorzowska - Bytomska  
 w Świętochłowicach

PLAN SYTUACYJNY (Etap V)

**Signalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska oraz na skrzyżowaniu ul. Chorzowskiej z CH "Atrium Świętochłowice"  
w Świętochłowicach**

TABELA CZASÓW MIĘDZYCELONYCH (dla Etapu V)

[illegible]

*Uwaga.  
W nawiasach podano czasy międzyzielone programowe.  
Zacieniono grupy nieaktywne.*



Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu  
Chorzowska - Bytomska oraz na skrzyżowaniu ul. Chorzowskiej z CH "Atrium Świętochłowice"  
w Świętochłowicach

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH (dla Etapu V)

Grupy wychodzące																															Grupy wchodzące													
Numer grupy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30														
Nazwa grupy	K14	K12	K13	P13	P14	T14	T12	S14	K4	K2	S1	K1	K3	P1ab	P1cd	P3ab	P3cd	S3	PR4	P2	T4	T2	T1	T3	S4																			
1 K14			x		x																																							
2 K12			x		x																																							
3 K13	x	x		x		x	x																																					
4 P13			x																																									
5 P14	x	x				x	x																																					
6 T14			x		x																																							
7 T12			x		x																																							
8 S14																																												
9 K4												x	x						x	x			x	x																				
10 K2												x	x						x	x			x	x																				
11 S1																																												
12 K1									x	x			x		x	x				x	x																							
13 K3									x	x		x		(x)	x	x					x	x																						
14 P1ab												x	(x)										x	x																				
15 P1cd												x	x																															
16 P3ab												x	x																															
17 P3cd																																												
18 S3																							x	x																				
19 PR4									x	x											x	x																						
20 P2									x	x		x										x																						
21 T4												x	x						x	x			x	x																				
22 T2												x	x										x	x																				
23 T1									x	x				x			x				x																							
24 T3									x	x				x			x																											
25 S4														x																														
26																																												
27																																												
28																																												
29																																												
30																																												

Uwaga.  
W nawiasach podano kolizje programowe.  
Zacieniono grupy nieaktywne.

# OBLICZENIE CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

(dla grup kolizyjnych - Etap 5)

dla sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska w Świętochłowicach

Grupa wychodząca	Droga ewakuacji	Wydłuże- nie wg rodzaju strumienia	Prędkość ewakuacji	Czas ewakuacji	Grupa wcho- dząca	Droga dojazdu	Prędkość dojazdu	Czas dojazdu	Światło żółte	Czas międzzielony	
	S <sub>e</sub>	I <sub>p</sub>	V <sub>e</sub>	t <sub>e</sub>		S <sub>d</sub>	V <sub>d</sub>	t <sub>d</sub>	t <sub>z</sub>	Obliczony	Przyjęty
	[m]	[m]	[m/s]	[s]		[m]	[m/s]	[s]	[s]	t <sub>m</sub> <sup>min</sup>	t <sub>m</sub> <sup>min</sup>
K4	Grupa nieaktywna										
K2	Grupa nieaktywna										
S1	Grupa nieaktywna										
K1	53,0	10,0	8,3	7,6	K3	30,0	11,1	3,7	3,0	6,9	7,0
	88,0	10,0	8,3	11,8	P3ab	0,0		0,0	3,0	14,8	15,0
	65,0	10,0	8,3	9,0	P2	0,0		0,0	3,0	12,0	12,0
	52,0	10,0	8,3	7,4	T4	33,0		7,6	3,0	2,9	7,0
	52,0	10,0	8,3	7,4	T2	26,0	9,7	3,7	3,0	6,8	7,0
K3	77,0	10,0	8,3	10,4	K1	7,0	11,1	1,6	3,0	11,8	12,0
	7,0	10,0	8,3	2,0	P3ab	0,0		0,0	3,0	5,0	6,0
	33,0	10,0	8,3	5,2	T4	33,0		7,6	3,0	0,6	2,0
	35,0	10,0	8,3	5,4	T2	18,0	9,7	2,9	3,0	5,6	6,0
P1ab	Grupa nieaktywna										
P1cd	Grupa nieaktywna										
P3ab	14,5	0,0	1,4	10,4	K1	83,0	11,1	8,5	0,0	1,9	2,0
	14,5	0,0	1,4	10,4	K3	2,0	11,1	1,2	0,0	9,2	10,0
P3cd	6,0	0,0	1,4	4,3	T1	69,0	9,7	8,1	0,0	-3,8	1,0
	6,0	0,0	1,4	4,3	T3	2,0	9,7	1,2	0,0	3,1	5,0
S3											
PR4	3,5	0,0	1,4	2,5	T4	2,0	9,7	1,2	0,0	1,3	3,0
	3,5	0,0	1,4	2,5	T2	53,0	9,7	6,5	0,0	-4,0	1,0
P2	15,0	0,0	1,4	10,7	K1	60,0	11,1	6,4	0,0	4,3	5,0
	15,0	0,0	1,4	10,7	T4	53,0		9,5	0,0	1,2	2,0
	15,0	0,0	1,4	10,7	T2	2,0	9,7	1,2	0,0	9,5	10,0
T4	34,0	27,0	8,3	7,3	K1	51,0	11,1	5,6	3,0	4,7	5,0
	42,0	27,0	8,3	8,3	K3	35,0	11,1	4,2	3,0	7,1	8,0
	10,0	27,0	8,3	4,4	PR4	0,0		0,0	3,0	7,4	8,0
	58,0	27,0	8,3	10,2	P2	0,0		0,0	3,0	13,2	14,0
	17,0	27,0	8,3	5,3	T1	38,0	9,7	4,9	3,0	3,4	4,0
	20,0	27,0	8,3	5,6	T3	37,0	9,7	4,8	3,0	3,8	4,0
T2	27,0	27,0	8,3	6,5	K1	51,0	11,1	5,6	3,0	3,9	4,0
	27,0	27,0	8,3	6,5	K3	33,0	11,1	4,0	3,0	5,5	6,0
	59,0	27,0	8,3	10,3	PR4	0,0		0,0	3,0	13,3	14,0
	6,0	27,0	8,3	4,0	P2	0,0		0,0	3,0	7,0	8,0
	43,0	27,0	8,3	8,4	T1	38,0	9,7	4,9	3,0	6,5	7,0
	40,0	27,0	8,3	8,0	T3	37,0	9,7	4,8	3,0	6,2	7,0
T1	74,0	27,0	8,3	12,1	P3cd	0,0		0,0	3,0	15,1	16,0
	38,0	27,0	8,3	7,8	T4	16,0		5,4	0,0	2,4	6,0
	38,0	27,0	8,3	7,8	T2	43,0	9,7	5,4	3,0	5,4	6,0
T3	6,0	27,0	8,3	4,0	P3cd	0,0		0,0	3,0	7,0	7,0
	37,0	27,0	8,3	7,7	T4	20,0		6,0	0,0	1,7	3,0
	37,0	27,0	8,3	7,7	T2	40,0	9,7	5,1	3,0	5,6	6,0
S4	Grupa nieaktywna										

Czas dojazdu dla strumieni kołowych przyjęto wg wzoru:  $t_d = s_d/v_d + 1$

Prędkość dojazdu dla strumieni kołowych przyjęto - równą dopuszczalnej wg oznakowania.

Prędkość ewakuacji dla strumieni kołowych przyjęto - 30 km/h.

Czas dojazdu dla strumieni tramwajów od zachodu przyjęto z tzw. "startu zatrzymanego" wg wzoru:

$t_d = \sqrt{2(s_d + 1,5)/1,2}$  (z uwagi na lokalizację przystanku przed skrzyżowaniem).

# **OBLICZENIE CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH**

(dla strumieni kolizyjnych - Etap 5)

**dla sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska w Świętochłowicach**

Strumień wychodzący	Droga ewakuacji	Wydłużenie wg rodzaju strumienia	Prędkość ewakuacji	Czas ewakuacji	Strumień wchodzący	Droga dojazdu	Prędkość dojazdu	Czas dojazdu	Światło żółte	Czas międzyzielony
										Obliczony
										$t_m^{min}$
	$S_e$	$l_p$	$V_e$	$t_e$		$S_d$	$V_d$	$t_d$	$t_z$	$t_m^{min}$
	[m]	[m]	[m/s]	[s]		[m]	[m/s]	[s]	[s]	[s]
<b>K1</b>	53,0	10,0	8,3	7,6	<b>K3</b>	30,0	11,1	3,7	3,0	6,9
	88,0	10,0	8,3	11,8	<b>P3ab</b>	0,0		0,0	3,0	14,8
	52,0	10,0	8,3	7,4	<b>T4</b>	33,0		7,6	3,0	2,9
	52,0	10,0	8,3	7,4	<b>T2</b>	26,0	9,7	3,7	3,0	6,8
<b>K1L</b>	35,0	10,0	8,3	5,4	<b>K3</b>	50,0	11,1	5,5	3,0	2,9
	59,0	10,0	8,3	8,3	<b>K3P</b>	46,0	11,1	5,1	3,0	6,1
	65,0	10,0	8,3	9,0	<b>P2</b>	0,0		0,0	3,0	12,0
<b>K3</b>	77,0	10,0	8,3	10,4	<b>K1</b>	7,0	11,1	1,6	3,0	11,8
	7,0	10,0	8,3	2,0	<b>P3ab</b>	0,0		0,0	3,0	5,0
	33,0	10,0	8,3	5,2	<b>T4</b>	33,0		7,6	3,0	0,6
	33,0	10,0	8,3	5,2	<b>T2</b>	26,0	9,7	3,7	3,0	4,5
<b>K3P</b>	30,0	10,0	8,3	4,8	<b>K1</b>	55,0	11,1	6,0	3,0	1,9
	46,0	10,0	8,3	6,7	<b>K1L</b>	58,0	11,1	6,2	3,0	3,5
	7,0	10,0	8,3	2,0	<b>P3ab</b>	0,0		0,0	3,0	5,0
	52,0	10,0	8,3	7,4	<b>P2</b>	0,0		0,0	3,0	10,4
	35,0	10,0	8,3	5,4	<b>T4</b>	42,0		8,5	3,0	-0,1
	35,0	10,0	8,3	5,4	<b>T2</b>	18,0	9,7	2,9	3,0	5,6
<b>P3ab</b>	14,5	0,0	1,4	10,4	<b>K1</b>	83,0	11,1	8,5	0,0	1,9
	14,5	0,0	1,4	10,4	<b>K3</b>	2,0	11,1	1,2	0,0	9,2
	14,5	0,0	1,4	10,4	<b>K3P</b>	2,0	11,1	1,2	0,0	9,2
<b>P3cd</b>	6,0	0,0	1,4	4,3	<b>T1</b>	69,0	9,7	8,1	0,0	-3,8
	6,0	0,0	1,4	4,3	<b>T3</b>	2,0	9,7	1,2	0,0	3,1
<b>P4cd</b>	3,5	0,0	1,4	2,5	<b>T4</b>	2,0	9,7	1,2	0,0	1,3
	3,5	0,0	1,4	2,5	<b>T2</b>	53,0	9,7	6,5	0,0	-4,0
<b>R4cd</b>	3,5	0,0	2,8	1,3	<b>T4</b>	6,0	9,7	1,6	0,0	-0,4
	3,5	0,0	2,8	1,3	<b>T2</b>	49,0	9,7	6,0	0,0	-4,8
<b>P2</b>	15,0	0,0	1,4	10,7	<b>K1L</b>	60,0	11,1	6,4	0,0	4,3
	15,0	0,0	1,4	10,7	<b>K3P</b>	47,0	11,1	5,2	0,0	5,5
	15,0	0,0	1,4	10,7	<b>T4</b>	53,0		9,5	0,0	1,2
	15,0	0,0	1,4	10,7	<b>T2</b>	2,0	9,7	1,2	0,0	9,5
<b>T4</b>	34,0	27,0	8,3	7,3	<b>K1</b>	51,0	11,1	5,6	3,0	4,7
	34,0	27,0	8,3	7,3	<b>K3</b>	33,0	11,1	4,0	3,0	6,4
	42,0	27,0	8,3	8,3	<b>K3P</b>	35,0	11,1	4,2	3,0	7,1
	6,0	27,0	8,3	4,0	<b>P4cd</b>	0,0		0,0	3,0	7,0
	10,0	27,0	8,3	4,4	<b>R4cd</b>	0,0		0,0	3,0	7,4
	58,0	27,0	8,3	10,2	<b>P2</b>	0,0		0,0	3,0	13,2
	17,0	27,0	8,3	5,3	<b>T1</b>	38,0	9,7	4,9	3,0	3,4
	20,0	27,0	8,3	5,6	<b>T3</b>	37,0	9,7	4,8	3,0	3,8
<b>T2</b>	27,0	27,0	8,3	6,5	<b>K1</b>	51,0	11,1	5,6	3,0	3,9
	27,0	27,0	8,3	6,5	<b>K3</b>	33,0	11,1	4,0	3,0	5,5
	17,0	27,0	8,3	5,3	<b>K3P</b>	35,0	11,1	4,2	3,0	4,1
	59,0	27,0	8,3	10,3	<b>P4cd</b>	0,0		0,0	3,0	13,3
	53,0	27,0	8,3	9,6	<b>R4cd</b>	0,0		0,0	3,0	12,6
	6,0	27,0	8,3	4,0	<b>P2</b>	0,0		0,0	3,0	7,0
	43,0	27,0	8,3	8,4	<b>T1</b>	38,0	9,7	4,9	3,0	6,5
	40,0	27,0	8,3	8,0	<b>T3</b>	37,0	9,7	4,8	3,0	6,2
<b>T1</b>	74,0	27,0	8,3	12,1	<b>P3cd</b>	0,0		0,0	3,0	15,1
	38,0	27,0	8,3	7,8	<b>T4</b>	16,0		5,4	0,0	2,4
	38,0	27,0	8,3	7,8	<b>T2</b>	43,0	9,7	5,4	3,0	5,4
<b>T3</b>	6,0	27,0	8,3	4,0	<b>P3cd</b>	0,0		0,0	3,0	7,0
	37,0	27,0	8,3	7,7	<b>T4</b>	20,0		6,0	0,0	1,7
	37,0	27,0	8,3	7,7	<b>T2</b>	40,0	9,7	5,1	3,0	5,6

Czas dojazdu dla strumieni kołowych przyjęto wg wzoru:  $t_d = s_d/v_d + 1$

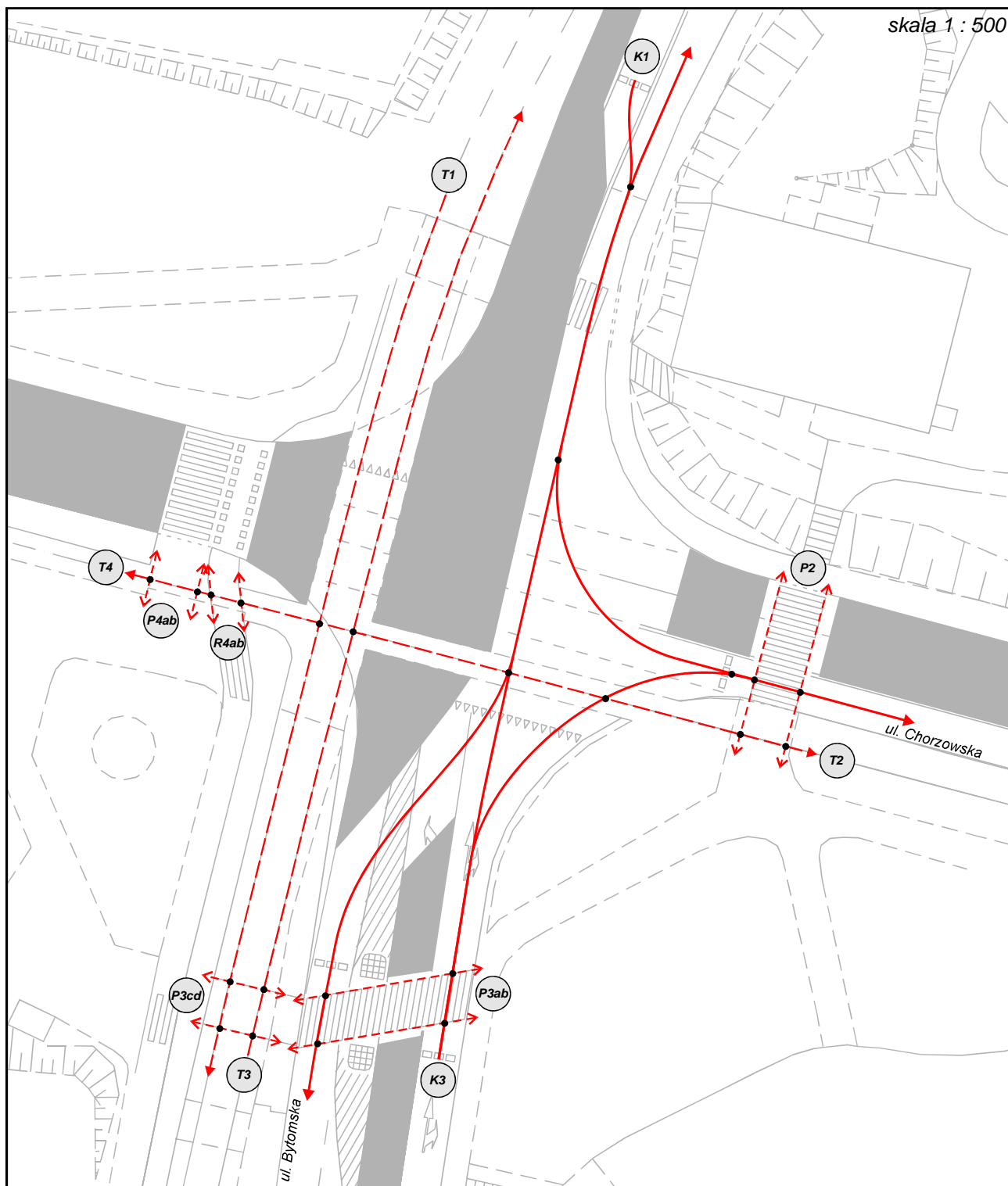
Prędkość dojazdu dla strumieni kołowych przyjęto - równą dopuszczalnej wg oznakowania.

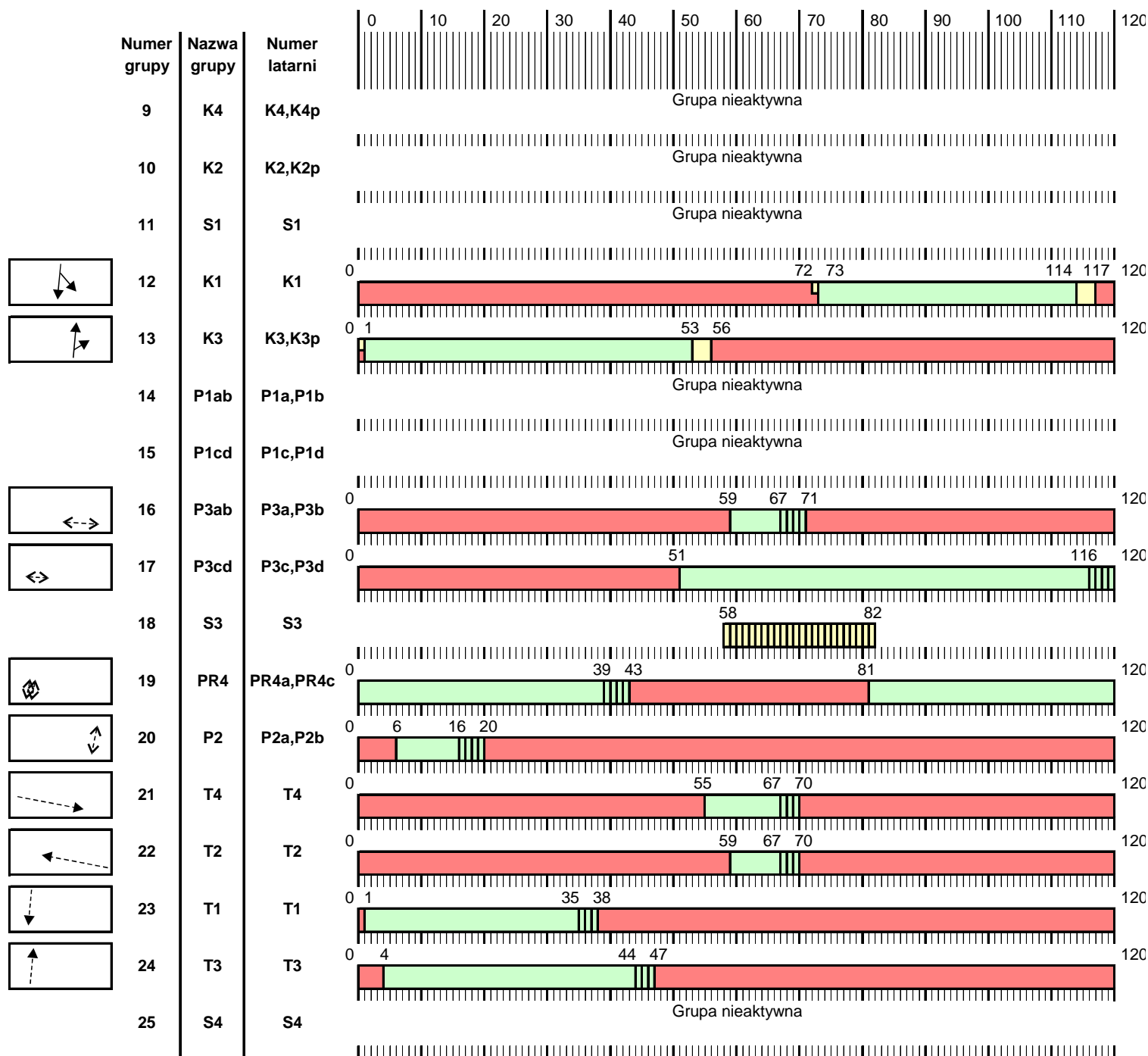
Prędkość ewakuacji dla strumieni kołowych przyjęto - 30 km/h.

Czas dojazdu dla strumieni tramwajów od zachodu przyjęto z tzw. "startu zatrzymanego" wg wzoru:

$t_d = \sqrt{2(s_d + 1,5)/1,2}$  (z uwagi na lokalizację przystanku przed skrzyżowaniem).






Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska  
w Świętochłowicach  
**TORY STRUMIENI I PUNKTY KOLIZJI (Etap V)**





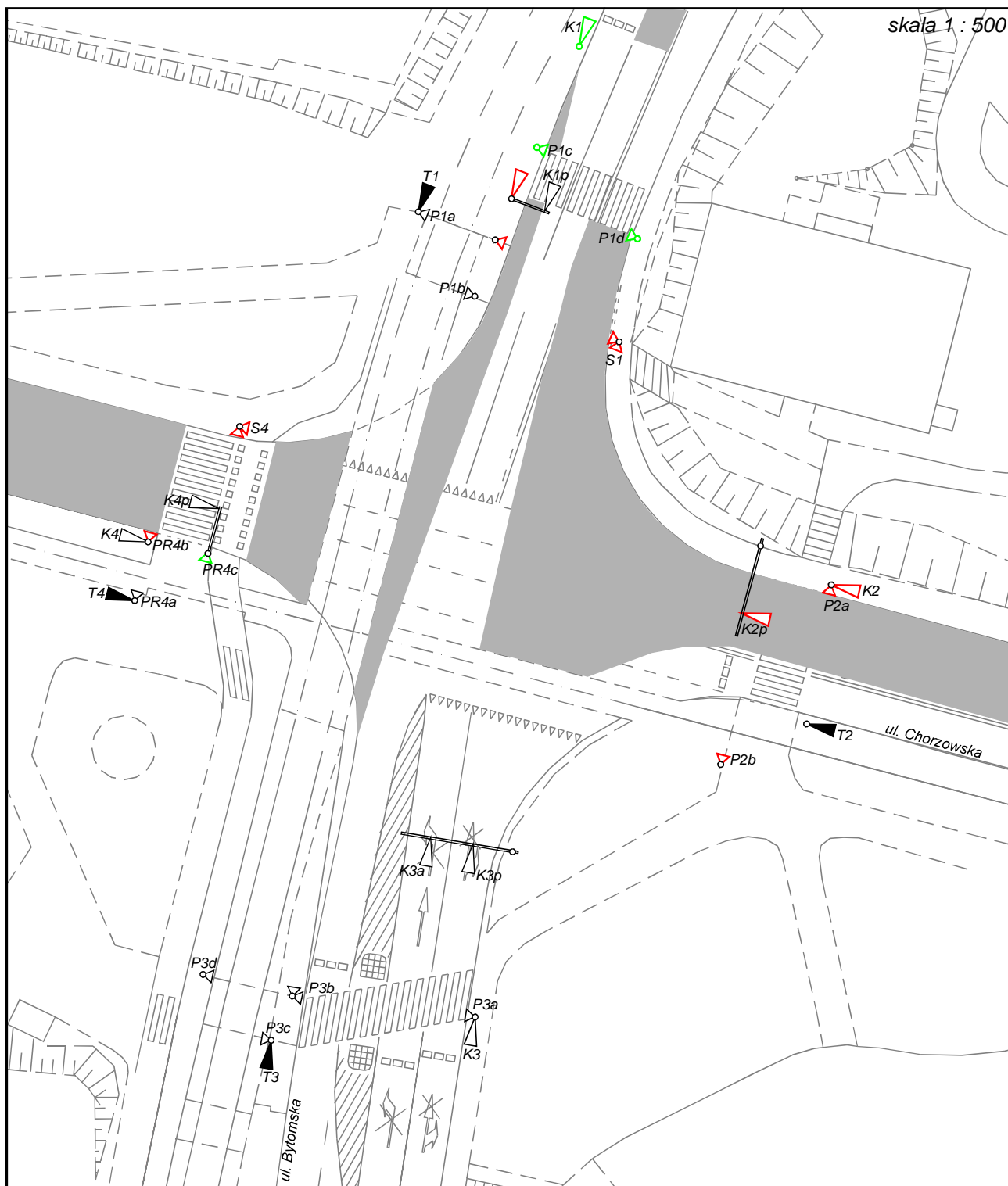
Uwaga.  
 Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ul. Bytomskiej z wjazdem do CH "Atrium Świętochłowice" - **żółte migające**

#### Oznaczenia sygnałów:

-  zielony (i jego odpowiedniki)
-  zielony pulsujący (i jego odpowiedniki)
-  żółty
-  żółty pulsujący
-  czerwony (i jego odpowiedniki)

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
 Chorzowska - Bytomska  
 w Świętochłowicach

**PROGRAM SYGNALIZACJI (Etap V)**



**Oznaczenia:**

- maszty i sygnalizatory istniejące
- sygnalizatory do zastąpienia
- tymczasowe maszty i sygnalizatory

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska  
w Świętochłowicach

**PLAN SYTUACYJNY (Etap VI)**

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska oraz na skrzyżowaniu ul. Chorzowskiej z CH "Atrium Świętochłowice"  
w Świętochłowicach

TABELA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH (dla Etapu VI)

Numer grupy	Grupy wchodzące																													
Nazwa grupy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 K14	K14	K12	K13	P13	P14	T14	T12	S14	K4	K2	S1	K1	K3	P1ab	P1cd	P3ab	P3cd	S3	PR4	P2	T4	T2	T1	T3	S4					
2 K12			4,0		6,0																									
3 K13	5,0	6,0	5,0	6,0	7,0	5,0	5,0																							
4 P13			7,0																											
5 P14	11,0	8,0				11,0	8,0																							
6 T14			7,0		8,0																									
7 T12			6,0		10,0																									
8 S14																														
9 K4												7,0	7,0						6,0	9,0				5,0	5,0					
10 K2												7,0	7,0						9,0	6,0			5,0	5,0						
11 S1																														
12 K1									6,0	5,0			5,0									7,0	7,0							
13 K3									7,0	8,0		12,0		(4,0)	14,0	6,0					6,0	6,0								
14 P1ab													(1,0)										3,0	1,0						
15 P1cd												6,0	1,0																	
16 P3ab												2,0	10,0																	
17 P3cd																														
18 S3																														
19 PR4									12,0	7,0											3,0	1,0								
20 P2									8,0	12,0											6,0	12,0								
21 T4												5,0	8,0						8,0	14,0			4,0	4,0						
22 T2												4,0	6,0						14,0	8,0			7,0	7,0						
23 T1									9,0	6,0				7,0			16,0				6,0	6,0								
24 T3									10,0	9,0				15,0			7,0				3,0	6,0								
25 S4																														
26																														
27																														
28																														
29																														
30																														

Uwaga.  
W nawiasach podano czasy międzyzielone programowe.  
Zacieniono grupy nieaktywne.

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu  
Chorzowska - Bytomska oraz na skrzyżowaniu ul. Chorzowskiej z CH "Atrium Świętochłowice"  
w Świętochłowicach

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH (dla Etapu VI)

Grupy wychodzące																														Grupy wchodzące																													
Numer grupy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																													
Nazwa grupy	K14	K12	K13	P13	P14	T14	T12	S14	K4	K2	S1	K1	K3	P1ab	P1cd	P3ab	P3cd	S3	PR4	P2	T4	T2	T1	T3	S4																																		
1 K14			x		x																																																						
2 K12			x		x																																																						
3 K13	x	x		x		x	x																																																				
4 P13			x																																																								
5 P14	x	x				x	x																																																				
6 T14			x		x																																																						
7 T12			x		x																																																						
8 S14																																																											
9 K4												x	x						x	x			x	x																																			
10 K2												x	x						x	x			x	x																																			
11 S1																																																											
12 K1									x	x			x		x	x					x	x																																					
13 K3									x	x		x		(x)	x	x					x	x																																					
14 P1ab										x		x	(x)										x	x																																			
15 P1cd												x	x																																														
16 P3ab												x	x																																														
17 P3cd																																																											
18 S3																							x	x																																			
19 PR4									x	x											x	x																																					
20 P2									x	x												x																																					
21 T4												x	x						x	x			x	x																																			
22 T2												x	x						x	x			x	x																																			
23 T1									x	x				x			x																																										
24 T3									x	x				x			x																																										
25 S4																																																											
26																																																											
27																																																											
28																																																											
29																																																											
30																																																											

Uwaga.  
W nawiasach podano kolizje programowe.  
Zacieniono grupy nieaktywne.



# OBLICZENIE CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

(dla grup kolizyjnych - Etap 6)

dla sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska w Świętochłowicach

Grupa wychodząca	Droga ewakuacji	Wydłuże- nie wg rodzaju strumienia	Prędkość ewakuacji	Czas ewakuacji	Grupa wcho- dząca	Droga dojazdu	Prędkość dojazdu	Czas dojazdu	Światło żółte	Czas międzyzielony	
	S <sub>e</sub>	I <sub>p</sub>	V <sub>e</sub>	t <sub>e</sub>		S <sub>d</sub>	V <sub>d</sub>	t <sub>d</sub>	t <sub>z</sub>	Obliczony	Przyjęty
										t <sub>m</sub> <sup>min</sup>	t <sub>m</sub> <sup>min</sup>
	[m]	[m]	[m/s]	[s]		[m]	[m/s]	[s]	[s]	[s]	[s]
K4	Grupa nieaktywna										
K2	Grupa nieaktywna										
S1	Grupa nieaktywna										
K1	39,0	10,0	8,3	5,9	K3	53,0	11,1	5,8	3,0	3,1	5,0
	18,0	10,0	8,3	3,4	P1cd	0,0		0,0	3,0	6,4	7,0
	91,0	10,0	8,3	12,1	P3ab	0,0		0,0	3,0	15,1	16,0
	56,0	10,0	8,3	7,9	T4	26,0		6,8	3,0	4,2	7,0
	56,0	10,0	8,3	7,9	T2	35,0	9,7	4,6	3,0	6,3	7,0
K3	77,0	10,0	8,3	10,4	K1	10,0	11,1	1,9	3,0	11,5	12,0
	78,0	10,0	8,3	10,6	P1cd	0,0		0,0	3,0	13,6	14,0
	7,0	10,0	8,3	2,0	P3ab	0,0		0,0	3,0	5,0	6,0
	35,0	10,0	8,3	5,4	T4	28,0		7,0	3,0	1,4	6,0
	35,0	10,0	8,3	5,4	T2	18,0	9,7	2,9	3,0	5,6	6,0
P1ab	5,5	0,0	1,4	3,9	T1	2,0	9,7	1,2	0,0	2,7	3,0
	5,5	0,0	1,4	3,9	T3	67,0	9,7	7,9	0,0	-4,0	1,0
P1cd	10,0	0,0	1,4	7,1	K1	12,0	11,1	2,1	0,0	5,1	6,0
	10,0	0,0	1,4	7,1	K3	73,0	11,1	7,6	0,0	-0,4	1,0
P3ab	14,5	0,0	1,4	10,4	K1	86,0	11,1	8,7	0,0	1,6	2,0
	14,5	0,0	1,4	10,4	K3	2,0	11,1	1,2	0,0	9,2	10,0
P3cd	6,0	0,0	1,4	4,3	T1	69,0	9,7	8,1	0,0	-3,8	1,0
	6,0	0,0	1,4	4,3	T3	2,0	9,7	1,2	0,0	3,1	4,0
PR4	3,5	0,0	1,4	2,5	T4	2,0	9,7	1,2	0,0	1,3	3,0
	3,5	0,0	1,4	2,5	T2	53,0	9,7	6,5	0,0	-4,0	1,0
P2	15,0	0,0	1,4	10,7	T4	53,0		9,5	0,0	1,2	2,0
	15,0	0,0	1,4	10,7	T2	2,0	9,7	1,2	0,0	9,5	10,0
T4	34,0	27,0	8,3	7,3	K1	55,0	11,1	6,0	3,0	4,4	5,0
	42,0	27,0	8,3	8,3	K3	35,0	11,1	4,2	3,0	7,1	8,0
	10,0	27,0	8,3	4,4	PR4	0,0		0,0	3,0	7,4	8,0
	17,0	27,0	8,3	5,3	T1	38,0	9,7	4,9	3,0	3,4	5,0
	20,0	27,0	8,3	5,6	T3	37,0	9,7	4,8	3,0	3,8	5,0
T2	27,0	27,0	8,3	6,5	K1	55,0	11,1	6,0	3,0	3,5	4,0
	27,0	27,0	8,3	6,5	K3	35,0	11,1	4,2	3,0	5,3	6,0
	59,0	27,0	8,3	10,3	PR4	0,0		0,0	3,0	13,3	14,0
	43,0	27,0	8,3	8,4	T1	38,0	9,7	4,9	3,0	6,5	7,0
	40,0	27,0	8,3	8,0	T3	37,0	9,7	4,8	3,0	6,2	7,0
T1	6,0	27,0	8,3	4,0	P1ab	0,0		0,0	3,0	7,0	7,0
	74,0	27,0	8,3	12,1	P3cd	0,0		0,0	3,0	15,1	16,0
	38,0	27,0	8,3	7,8	T4	16,0		5,4	0,0	2,4	6,0
	38,0	27,0	8,3	7,8	T2	43,0	9,7	5,4	3,0	5,4	6,0
T3	67,0	27,0	8,3	11,3	P1ab	0,0		0,0	3,0	14,3	15,0
	6,0	27,0	8,3	4,0	P3cd	0,0		0,0	3,0	7,0	7,0
	37,0	27,0	8,3	7,7	T4	20,0		6,0	0,0	1,7	3,0
	37,0	27,0	8,3	7,7	T2	40,0	9,7	5,1	3,0	5,6	6,0

Czas dojazdu dla strumieni kołowych przyjęto wg wzoru:  $t_d = s_d/v_d + 1$

Prędkość dojazdu dla strumieni kołowych przyjęto - równą dopuszczalnej wg oznakowania.

Prędkość ewakuacji dla strumieni kołowych przyjęto - 30 km/h.

Czas dojazdu dla strumieni tramwajów od zachodu przyjęto z tzw. "startu zatrzymanego" wg wzoru:

$t_d = \sqrt{2(s_d + 1,5)/1,2}$  (z uwagi na lokalizację przystanku przed skrzyżowaniem).

**OBLICZENIE CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH**

(dla strumieni kolizyjnych - Etap 6)

 dla sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic:  
 Chorzowska - Bytomska w Świętochłowicach

Strumień wychodzący	Droga ewakuacji	Wydłużenie wg rodzaju strumienia	Prędkość ewakuacji	Czas ewakuacji	Strumień wchodzący	Droga dojazdu	Prędkość dojazdu	Czas dojazdu	Światło żółte	Czas międzyzielony
										Obliczony
										$t_m^{\min}$
	$S_e$	$l_p$	$V_e$	$t_e$		$S_d$	$V_d$	$t_d$	$t_z$	$t_m^{\min}$
	[m]	[m]	[m/s]	[s]		[m]	[m/s]	[s]	[s]	[s]
<b>K1</b>	39,0	10,0	8,3	5,9	<b>K3</b>	53,0	11,1	5,8	3,0	3,1
	18,0	10,0	8,3	3,4	<b>P1cd</b>	0,0		0,0	3,0	6,4
	91,0	10,0	8,3	12,1	<b>P3ab</b>	0,0		0,0	3,0	15,1
	56,0	10,0	8,3	7,9	<b>T4</b>	26,0		6,8	3,0	4,2
	56,0	10,0	8,3	7,9	<b>T2</b>	35,0	9,7	4,6	3,0	6,3
<b>K3</b>	77,0	10,0	8,3	10,4	<b>K1</b>	10,0	11,1	1,9	3,0	11,5
	78,0	10,0	8,3	10,6	<b>P1cd</b>	0,0		0,0	3,0	13,6
	7,0	10,0	8,3	2,0	<b>P3ab</b>	0,0		0,0	3,0	5,0
	35,0	10,0	8,3	5,4	<b>T4</b>	28,0		7,0	3,0	1,4
	35,0	10,0	8,3	5,4	<b>T2</b>	32,0	9,7	4,3	3,0	4,1
<b>K3P</b>	7,0	10,0	8,3	2,0	<b>P3ab</b>	0,0		0,0	3,0	5,0
	52,0	10,0	8,3	7,4	<b>P2</b>	0,0		0,0	3,0	10,4
	35,0	10,0	8,3	5,4	<b>T4</b>	42,0		8,5	3,0	-0,1
	35,0	10,0	8,3	5,4	<b>T2</b>	18,0	9,7	2,9	3,0	5,6
<b>P1ab</b>	5,5	0,0	1,4	3,9	<b>T1</b>	2,0	9,7	1,2	0,0	2,7
	5,5	0,0	1,4	3,9	<b>T3</b>	67,0	9,7	7,9	0,0	-4,0
<b>P1cd</b>	10,0	0,0	1,4	7,1	<b>K1</b>	12,0	11,1	2,1	0,0	5,1
	10,0	0,0	1,4	7,1	<b>K3</b>	73,0	11,1	7,6	0,0	-0,4
<b>P3ab</b>	14,5	0,0	1,4	10,4	<b>K1</b>	86,0	11,1	8,7	0,0	1,6
	14,5	0,0	1,4	10,4	<b>K3</b>	2,0	11,1	1,2	0,0	9,2
	14,5	0,0	1,4	10,4	<b>K3P</b>	2,0	11,1	1,2	0,0	9,2
<b>P3cd</b>	6,0	0,0	1,4	4,3	<b>T1</b>	69,0	9,7	8,1	0,0	-3,8
	6,0	0,0	1,4	4,3	<b>T3</b>	2,0	9,7	1,2	0,0	3,1
<b>P4cd</b>	3,5	0,0	1,4	2,5	<b>T4</b>	2,0	9,7	1,2	0,0	1,3
	3,5	0,0	1,4	2,5	<b>T2</b>	53,0	9,7	6,5	0,0	-4,0
<b>R4cd</b>	3,5	0,0	2,8	1,3	<b>T4</b>	6,0	9,7	1,6	0,0	-0,4
	3,5	0,0	2,8	1,3	<b>T2</b>	49,0	9,7	6,0	0,0	-4,8
<b>P2</b>	15,0	0,0	1,4	10,7	<b>K3P</b>	47,0	11,1	5,2	0,0	5,5
	15,0	0,0	1,4	10,7	<b>T4</b>	53,0		9,5	0,0	1,2
	15,0	0,0	1,4	10,7	<b>T2</b>	2,0	9,7	1,2	0,0	9,5
<b>T4</b>	34,0	27,0	8,3	7,3	<b>K1</b>	55,0	11,1	6,0	3,0	4,4
	34,0	27,0	8,3	7,3	<b>K3</b>	35,0	11,1	4,2	3,0	6,2
	42,0	27,0	8,3	8,3	<b>K3P</b>	35,0	11,1	4,2	3,0	7,1
	6,0	27,0	8,3	4,0	<b>P4cd</b>	0,0		0,0	3,0	7,0
	10,0	27,0	8,3	4,4	<b>R4cd</b>	0,0		0,0	3,0	7,4
	58,0	27,0	8,3	10,2	<b>P2</b>	0,0		0,0	3,0	13,2
	17,0	27,0	8,3	5,3	<b>T1</b>	38,0	9,7	4,9	3,0	3,4
	20,0	27,0	8,3	5,6	<b>T3</b>	37,0	9,7	4,8	3,0	3,8
<b>T2</b>	27,0	27,0	8,3	6,5	<b>K1</b>	55,0	11,1	6,0	3,0	3,5
	27,0	27,0	8,3	6,5	<b>K3</b>	35,0	11,1	4,2	3,0	5,3
	17,0	27,0	8,3	5,3	<b>K3P</b>	35,0	11,1	4,2	3,0	4,1
	59,0	27,0	8,3	10,3	<b>P4cd</b>	0,0		0,0	3,0	13,3
	53,0	27,0	8,3	9,6	<b>R4cd</b>	0,0		0,0	3,0	12,6
	6,0	27,0	8,3	4,0	<b>P2</b>	0,0		0,0	3,0	7,0
	43,0	27,0	8,3	8,4	<b>T1</b>	38,0	9,7	4,9	3,0	6,5
	40,0	27,0	8,3	8,0	<b>T3</b>	37,0	9,7	4,8	3,0	6,2
<b>T1</b>	6,0	27,0	8,3	4,0	<b>P1ab</b>	0,0		0,0	3,0	7,0
	74,0	27,0	8,3	12,1	<b>P3cd</b>	0,0		0,0	3,0	15,1
	38,0	27,0	8,3	7,8	<b>T4</b>	16,0		5,4	0,0	2,4
	38,0	27,0	8,3	7,8	<b>T2</b>	43,0	9,7	5,4	3,0	5,4
<b>T3</b>	67,0	27,0	8,3	11,3	<b>P1ab</b>	0,0		0,0	3,0	14,3
	6,0	27,0	8,3	4,0	<b>P3cd</b>	0,0		0,0	3,0	7,0
	37,0	27,0	8,3	7,7	<b>T4</b>	20,0		6,0	0,0	1,7
	37,0	27,0	8,3	7,7	<b>T2</b>	40,0	9,7	5,1	3,0	5,6

 Czas dojazdu dla strumieni kołowych przyjęto wg wzoru:  $t_d = s_d/v_d + 1$ 

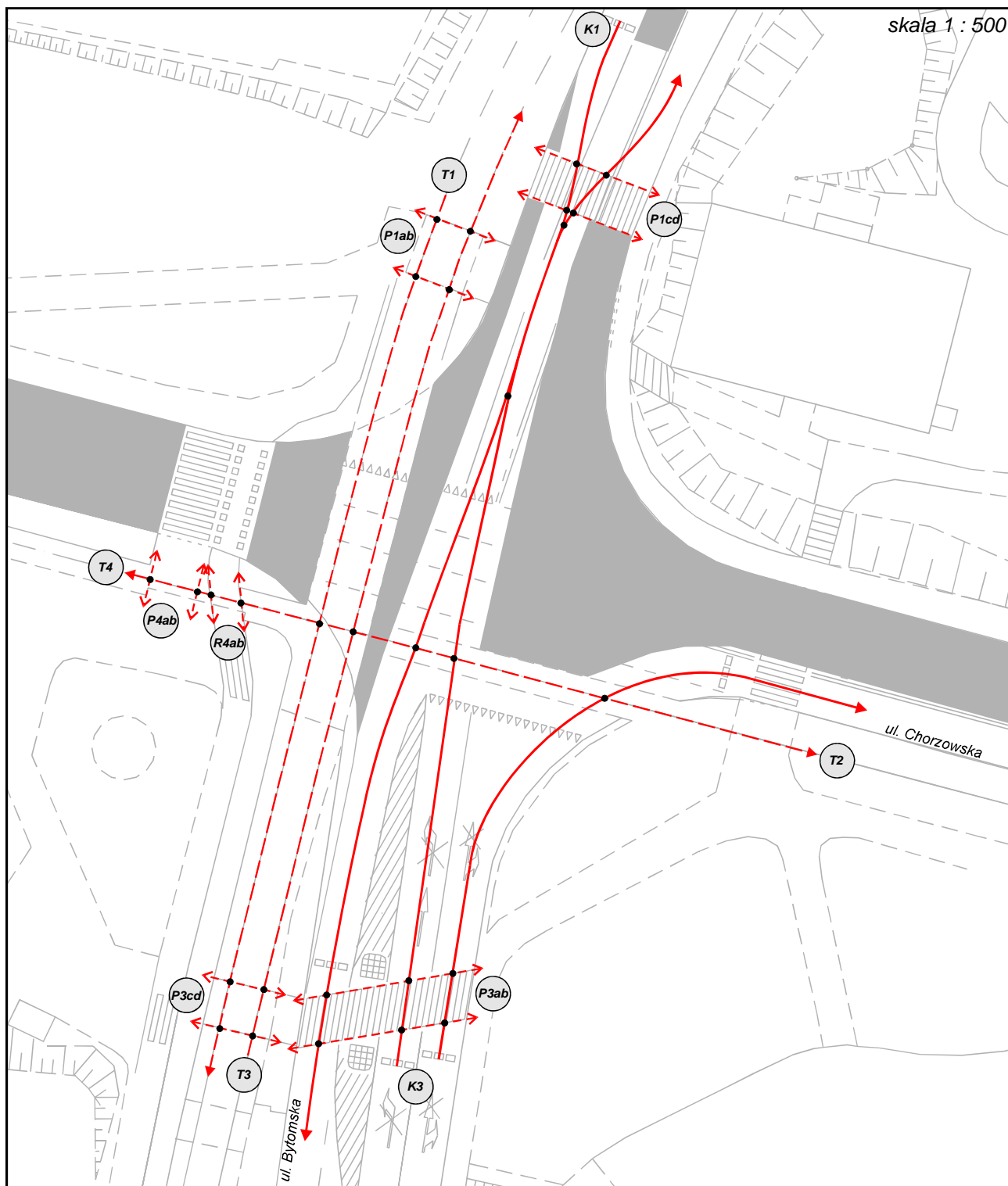
Prędkość dojazdu dla strumieni kołowych przyjęto - równą dopuszczalnej wg oznakowania.

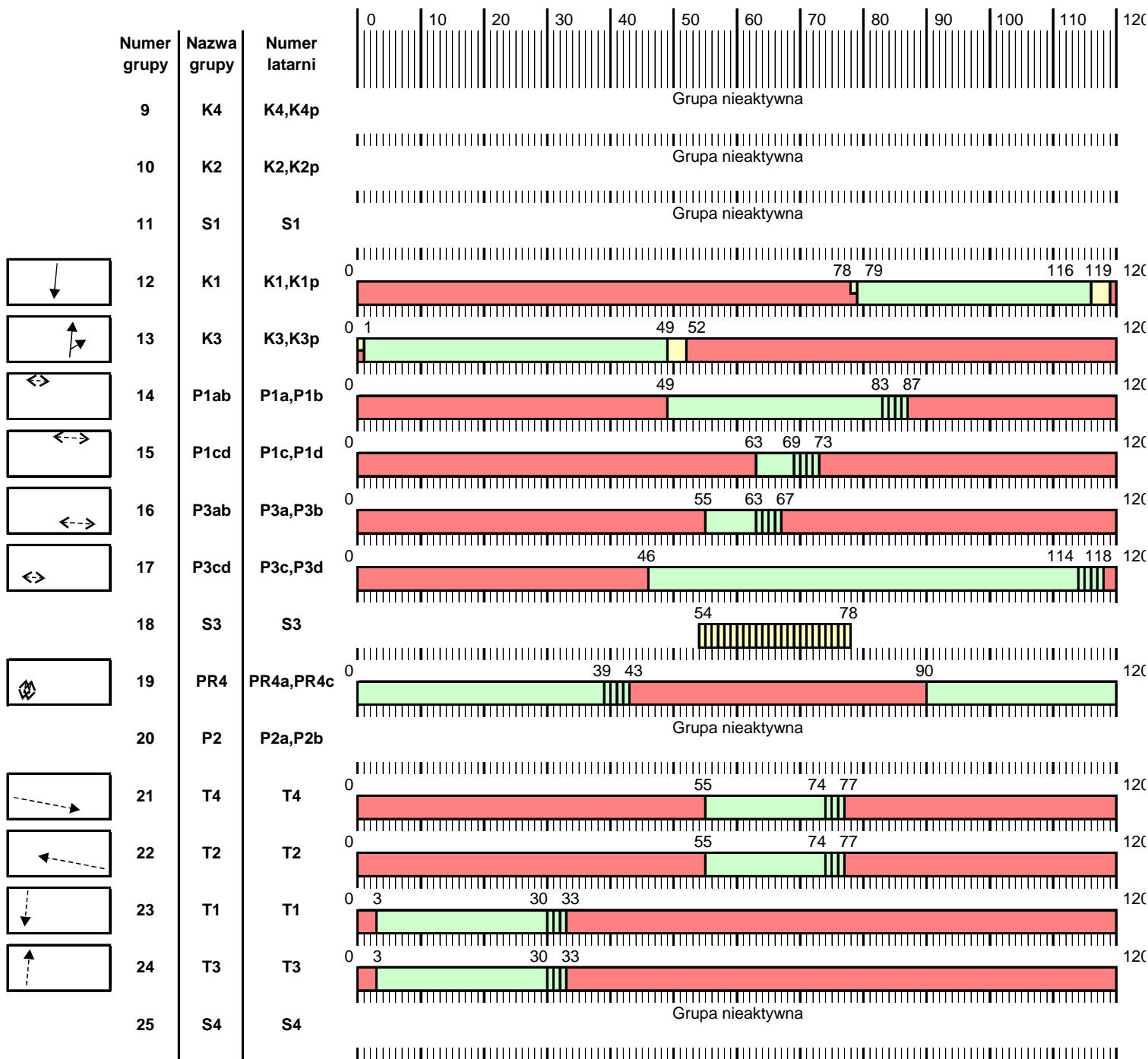
Prędkość ewakuacji dla strumieni kołowych przyjęto - 30 km/h.

Czas dojazdu dla strumieni tramwajów od zachodu przyjęto z tzw. "startu zatrzymanego" wg wzoru:

 $t_d = \sqrt{2(s_d + 1,5)/1,2}$  (z uwagi na lokalizację przystanku przed skrzyżowaniem).






Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska  
w Świętochłowicach  
**TORY STRUMIENI I PUNKTY KOLIZJI (Etap VII)**



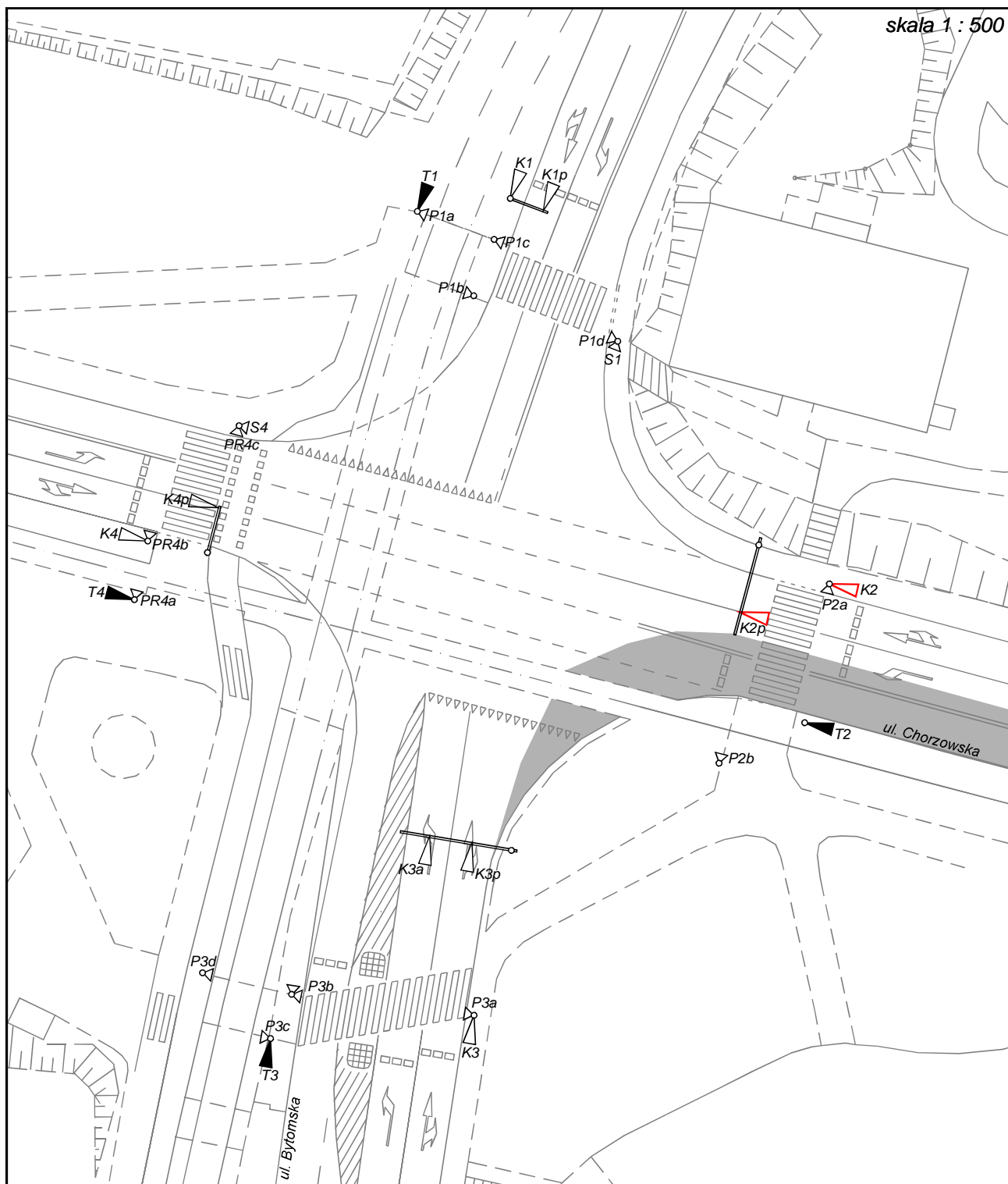


**Uwaga.**  
 Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ul. Bytomskiej z wjazdem do CH "Atrium Świętochłowice" - **żółte migające**

#### Oznaczenia sygnałów:

-  zielony (i jego odpowiedniki)
-  zielony pulsujący (i jego odpowiedniki)
-  żółty
-  żółty pulsujący
-  czerwony (i jego odpowiedniki)

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
 Chorzowska - Bytomska  
 w Świętochłowicach



Oznaczenia:

- ▴ - maszty i sygnalizatory istniejące
- ▴ - sygnalizatory do zastąpienia
- ▴ - tymczasowe maszty i sygnalizatory
- zasilanie napowietrznie

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic:  
Chorzowska - Bytomska  
w Świętochłowicach

**PLAN SYTUACYJNY (Etap VII)**