

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.	DANE OGÓLNE.	5
1.1.	Temat i zakres opracowania.	5
1.2.	Inwestor.	5
1.3.	Materiały wyjściowe.	5
1.4.	Przepisy podstawowe.	5
2.	STAN ISTNIEJĄCY.	6
2.1.	Lokalizacja.	6
2.2.	Geometria.	7
3.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.	7
3.1.	Stała organizacja ruchu.	7
3.2.	Sygnalizacja świetlna.	8
4.	PARAMETRY BEZPIECZEŃSTWA.	9
4.1.	Minimalne długości światła zielonego dla pieszych.	9
4.2.	Macierz strumieni kolizyjnych.	10
4.3.	Macierz wszystkich grup kolizyjnych.	11
4.4.	Macierz grup kolizyjnych (kolizje niedozwolone).	12
4.5.	Obliczenia wszystkich czasów międzyzielonych.	13
4.6.	Macierz minimalnych czasów międzyzielonych par strumieni kolizyjnych.	17
4.7.	Macierz wszystkich minimalnych czasów międzyzielonych.	18
4.8.	Macierz minimalnych czasów międzyzielonych.	19
5.	DANE RUCHOWE.	19
5.1.	Natężenia ruchu.	19
6.	PROGRAMY SYGNALIZACJI.	20
6.1.	Program wejściowy.	22
6.2.	Program kończący.	23
6.3.	Program awaryjny.	24
6.3.1.	Schemat sterowania.	25
6.3.2.	Przepustowość.	26
6.4.	Zestawienie sygnalizatorów.	27

ZARZĄD DRÓG WOJEWODZKICH
30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56
tel. centr. 6379000, sekr 6372879
fax 6382663, NIP 677-20-85-382
(11)

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	TEMAT RYS.	SKALA	NR STRONY
R01	Rozmieszczenie sygnalizatorów	1:500	
R02	Organizacja ruchu	1:500	
R03	Inwentaryzacja	1:1000	
R04	Punkty kolizji	1:250	

ZAŁĄCZNIKI ZAWARTE W PIERWOTNYM PROJEKCIE

NR RYS.	TEMAT
Zał.1	Tabelaryczne zestawienie pomierzonych natężeń ruchu
Zał.2	Wykresy natężeń ruchu
Zał.3	Obliczeniowe natężenia ruchu (okresy charakterystyczne)

ZAŁĄCZNIKI SKORYGOWANE

NR RYS.	TEMAT
Zał.4	Obliczenia warunków ruchu dla poszczególnych programów sygnalizacji

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Temat i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej oraz organizacji ruchu na skrzyżowaniu ulic: Krakowska- Warszawska w Wojniczu.

1.2. Inwestor.

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie

1.3. Materiały wyjściowe.

- Wizje i obserwacje w terenie,
- Pomiary ruchu,
- Mapa sytuacyjno- wysokościowa,
- Inwentaryzacja istniejących urządzeń oraz oznakowania poziomego i pionowego,

1.4. Przepisy podstawowe.

- Ustawa z dnia 30 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. nr 96. poz. 602. Z późn. zm.)
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177. poz. 1729)
- Rozporządzenie ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999r., poz. 430)
- Dziennik Ustaw z 2003 r. Nr 220 poz. 2181 , Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków umieszczania ich na drogach (i późniejsze zmiany w ustawie) wraz z załącznikami: 1 - 4 „Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach”. (Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003 r.)
- Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną - HCM

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH
30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56
tel. centr. 6379000, sekr 6372879
fax 6382663, NIP 677-20-85-382
(11)

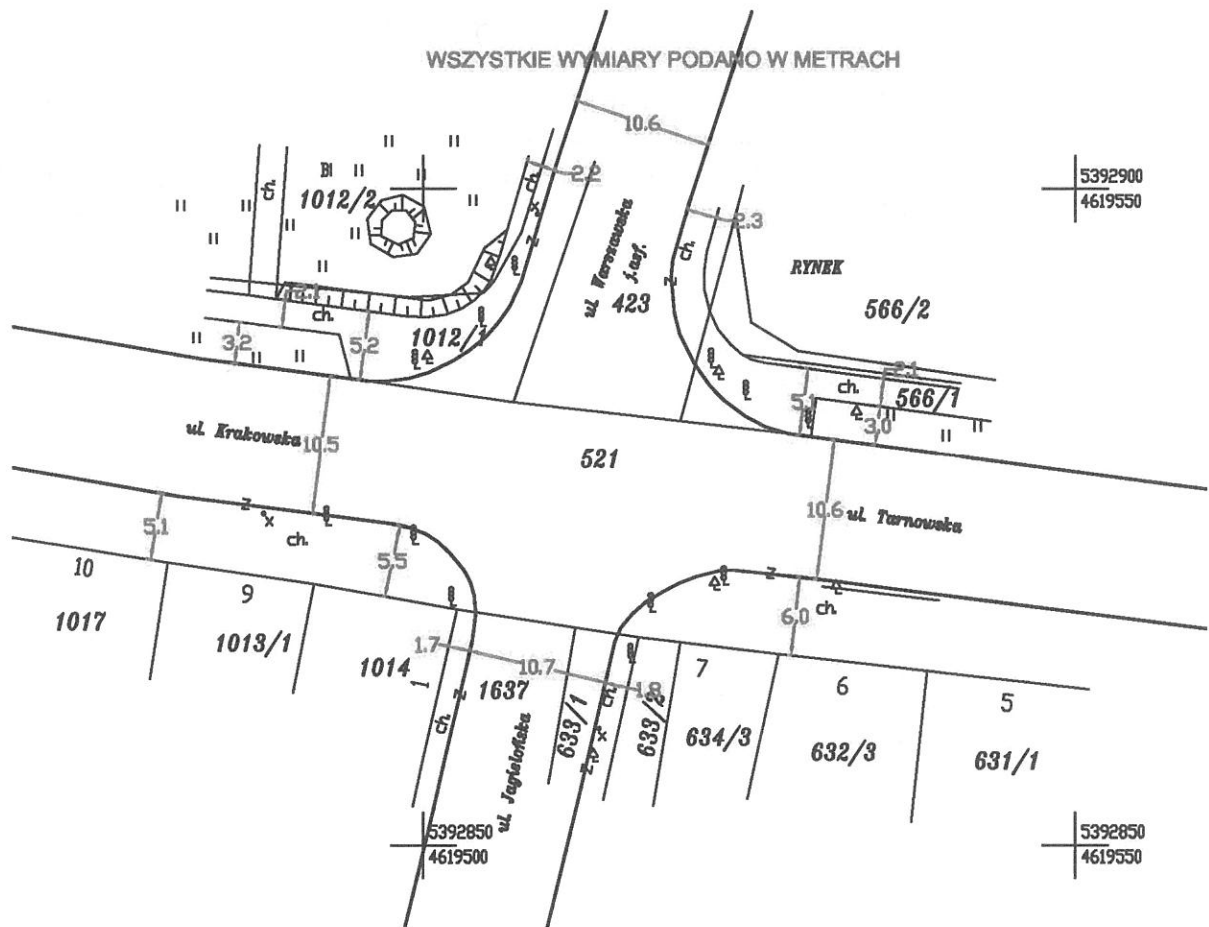
2. STAN ISTNIEJĄCY.

2.1. Lokalizacja



Skrzyżowanie DW 975 (ul. Jagiellońska-włot południowy, ul. Warszawska –włot północny) z drogą gminną- poprzednio do roku 2007 stanowiący odcinek DK 4, stał się drogą gminną zgodnie z art.10 ust.5 ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 204 poz. 2086) (ul. tarnowska-włot wschodni, ul. Krakowska –włot zachodni) jest zlokalizowane w terenie zabudowanym (centrum miasta), obowiązuje ograniczenie prędkości wynikające z oznakowania terenu zabudowanego (50/60 km/h). Obecnie droga z pierwszeństwem ruchu prowadzi wzdłuż ulic tarnowskiej i krakowskiej, które to ulice przed budową obwodnicy Wojnicza stanowiły drogę krajową nr 4. Włotami podporządkowanymi są wlot południowy i północny.

2.2. Geometria



Na powyższym rysunku przedstawiono szerokości chodników dla pieszych, jezdni oraz zieleńców oddzielających chodniki od jezdni. Wszystkie wymiary podano w metrach.

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

3.1. Stała organizacja ruchu

Zmiana przebiegu DK 4 (przebieg przeniesiony z centrum na obwodnice po północnej stronie miasta), która prowadziła ruch tranzytowy przez centrum miasta ulicami Krakowską i Tarnowską, spowodowała zmianę natężeń ruchu powodującą korektę istniejących rozwiązań. Projektowana stała organizacja ruchu znajduje się w części rysunkowej i będzie wprowadzona do końca 2009r.

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH

30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56

tel. centr. 6379000, sekr 6372879

fax 6382663, NIP 677-20-85-382

(11)

„Strona zamienna”

wprowadzona pismem z dn. 14.10.2009r. Znak sprawy ZDW/DI-3-271/ZP8IX/09

3.2. Sygnalizacja świetlna

Projektowana infrastruktura sygnalizacyjna musi być spełniać wymogi:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków umieszczania ich na drogach wraz z załącznikami Dz. U. 220/03 poz. 2181.

4. PARAMETRY BEZPIECZEŃSTWA.

4.1. Minimalne długości światła zielonego dla pieszych

Grupa	krawędź	Długość przejścia	G min [s]	G min przyjęte
P1	p1a	12,02	8,59	12+4
	p1b	16,02	11,44	
P2	P2a	11,51	8,22	9+4
	P2b	10,65	7,61	
P3	P3a	13,61	9,72	10+4
	P3b	10,62	7,59	
P4	P4a	10,9	7,79	8+4
	P4b	10,51	7,51	

4.2. Macierz strumieni kolizyjnych

[P]-prawo , [L]-lewo , [W]-wprost

		DOJAZD																						
		1a [P]	1b [L]	1b [W]	2a [P]	2a [W]	2b [L]	3a [P]	3b [L]	3b [W]	4a [P]	4a [W]	4b [L]	p1a	p1b	p2a	p2b	p3a	p3b	p4a	p4b	s1 [P]		
EWAKUACJA	1a [P]					6			4					6	6					9	9	4		
	1b [L]					5	6	7		6		7	5	6	6	11	11					4		
	1b [W]					3	3		3		4	4	3	5	5			7	7			4		
	2a [P]									7			5	9	8	6	6							
	2a [W]	4	4	4					3	4			3			5	5			7	8	4		
	2b [L]		4	5					5	5	5	5				5	5	8	9					
	3a [P]		4									7				9	10	7	6					
	3b [L]	6		5		6	4					5	5					6	5	9	10	6		
	3b [W]		3		3	4	3					3	3	7	7			5	5					
	4a [P]			6			5											8	9	6	6			
	4a [W]		3	4			3	4	4	4						7	8			5	5			
	4b [L]		5	5	6	6				5	6			10	9					6	5			
	p1a	8	8	8	5						6		5									8		
	p1b	10	10	11	9						9			8								10		
	p2a		4		7	7	7	5				6												
	p2b		3		7	7	7	4				5												
	p3a			8			7	8	8	9	8													
	p3b			5			4	7	7	7	6													
	p4a	5				5			4		7	7	7									5		
	p4b	4				5				4		7	7	7								4		
	s1 [P]	2	2	2						4				3	6						6	6	4	

ZARZĄD DRÓG WOJ.
30-085 Kraków, ul. Główna
tel. centr. 6379000, sek.
fax 6382663, NTP 6

4.3. Macierz wszystkich grup kolizyjnych.

		DOJAZD											
		K1	K2	K2L	K3	K3P	K4	K4L	P1	P2	P3	P4	S1
EAKUACJA	K1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	K2	X			X			X	X	X		X	X
	K2L	X			X		X			X	X		
	K3	X	X	X			X	X	X		X	X	X
	K3P	X					X			X	X		
	K4	X		X	X	X				X	X	X	
	K4L	X	X		X				X			X	
	P1	X	X		X			X					X
	P2	X	X	X		X	X						
	P3	X		X	X	X	X						
	P4	X	X		X		X	X					X
	S1	X	X		X				X			X	

X – kolizje dozwolone

X – kolizje niedozwolone

4.4. Macierz grup kolizyjnych (kolizje niedozwolone).

		DOJAZD											
		K1	K2	K2L	K3	K3P	K4	K4L	P1	P2	P3	P4	S1
EAKUACJA	K1		X	X		X	X	X	X		X		X
	K2	X			X			X		X		X	X
	K2L	X			X		X			X	X		
	K3		X	X			X	X	X		X		X
	K3P	X					X			X	X		
	K4	X		X	X	X				X		X	
	K4L	X	X		X				X			X	
	P1	X			X			X					X
	P2		X	X		X	X						
	P3	X		X	X	X							
	P4		X				X	X					X
	S1	X	X		X				X			X	

4.5. Obliczenia wszystkich czasów międzylonych

Ewakuacja							ż. [s]	dojazd						tm obl. [s]	tm [s]
grupa	pas r.	relacja	Ve [m/s]	Lp [m]	Le [m]	te [s]		grupa	pas r.	relacja	Vd [m/s]	Ld [m]	td [s]		
K1	1a	→	5,56	10	17,37	4,92	3	K2	2a	↑	16,67	31,14	2,87	5,05	6
K1	1b	↑	11,11	10	12,74	2,05	3	K2	2a	↑	16,67	20,52	2,23	2,82	3
K1	1b	←	5,56	10	12,82	4,1	3	K2	2a	↑	16,67	19,1	2,15	4,95	5
K1	1b	↑	11,11	10	22,71	2,94	3	K2L	2b	←	11,11	25,2	3,27	2,67	3
K1	1b	←	5,56	10	17,5	4,95	3	K2L	2b	←	11,11	17,12	2,54	5,41	6
K1	1a	→	5,56	10	17,09	4,87	3	K3	3b	←	9,72	28,24	3,91	3,96	4
K1	1b	↑	11,11	10	15,85	2,33	3	K3	3b	←	9,72	17,4	2,79	2,54	3
K1	1b	←	5,56	10	16,7	4,8	3	K3	3b	↑	16,67	16,63	2	5,8	6
K1	1b	←	5,56	10	24,2	6,15	3	K3P	3a	→	8,33	13,81	2,66	6,49	7
K1	1b	↑	11,11	10	19,76	2,68	3	K4	4a	↑	16,67	16,52	1,99	3,69	4
K1	1b	↑	11,11	10	27,61	3,39	3	K4	4a	→	8,33	19,72	3,37	3,02	4
K1	1b	←	5,56	10	24,55	6,21	3	K4	4a	↑	16,67	27,38	2,64	6,57	7
K1	1b	↑	11,11	10	15,56	2,3	3	K4L	4b	←	9,72	17,13	2,76	2,54	3
K1	1b	←	5,56	10	13,98	4,31	3	K4L	4b	←	9,72	19,99	3,06	4,25	5
K1	1a	→	5,56	10	2,05	2,17	3	P1	p1a	Pieszy	1,4	0	0	5,17	6
K1	1a	→	5,56	10	6,1	2,9	3	P1	p1b	Pieszy	1,4	0	0	5,9	6
K1	1b	↑	11,11	10	1,84	1,07	3	P1	p1a	Pieszy	1,4	0	0	4,07	5
K1	1b	↑	11,11	10	5,81	1,42	3	P1	p1b	Pieszy	1,4	0	0	4,42	5
K1	1b	←	5,56	10	1,85	2,13	3	P1	p1a	Pieszy	1,4	0	0	5,13	6
K1	1b	←	5,56	10	5,82	2,85	3	P1	p1b	Pieszy	1,4	0	0	5,85	6
K1	1b	←	5,56	10	29,8	7,16	3	P2	p2a	Pieszy	1,4	0	0	10,16	11
K1	1b	←	5,56	10	33,79	7,88	3	P2	p2b	Pieszy	1,4	0	0	10,88	11
K1	1b	↑	11,11	10	25,32	3,18	3	P3	p3a	Pieszy	1,4	0	0	6,18	7
K1	1b	↑	11,11	10	29,38	3,54	3	P3	p3b	Pieszy	1,4	0	0	6,54	7
K1	1a	→	5,56	10	18,51	5,13	3	P4	p4a	Pieszy	1,4	0	0	8,13	9
K1	1a	→	5,56	10	22,54	5,85	3	P4	p4b	Pieszy	1,4	0	0	8,85	9
K2	2a	↑	11,11	10	31,14	3,7	3	K1	1a	→	8,33	17,37	3,09	3,61	4
K2	2a	↑	11,11	10	20,52	2,75	3	K1	1b	↑	16,67	12,74	1,76	3,99	4
K2	2a	↑	11,11	10	19,1	2,62	3	K1	1b	←	8,33	12,82	2,54	3,08	4
K2	2a	↑	11,11	10	16,8	2,41	3	K3	3b	↑	16,67	20,06	2,2	3,21	4
K2	2a	↑	11,11	10	24,82	3,13	3	K3	3b	←	9,72	22,13	3,28	2,85	3
K2	2a	→	5,56	10	24,76	6,25	3	K3	3b	↑	16,67	33,57	3,01	6,24	7
K2	2a	↑	11,11	10	17,67	2,49	3	K4L	4b	←	9,72	21,46	3,21	2,28	3
K2	2a	→	5,56	10	16,75	4,81	3	K4L	4b	←	9,72	27,24	3,8	4,01	5
K2	2a	→	5,56	10	21,72	5,71	3	P1	p1a	Pieszy	1,4	0	0	8,71	9
K2	2a	→	5,56	10	17,67	4,98	3	P1	p1b	Pieszy	1,4	0	0	7,98	8
K2	2a	↑	11,11	10	5,74	1,42	3	P2	p2a	Pieszy	1,4	0	0	4,42	5
K2	2a	↑	11,11	10	1,71	1,05	3	P2	p2b	Pieszy	1,4	0	0	4,05	5
K2	2a	→	5,56	10	5,76	2,83	3	P2	p2a	Pieszy	1,4	0	0	5,83	6
K2	2a	→	5,56	10	1,71	2,11	3	P2	p2b	Pieszy	1,4	0	0	5,11	6
K2	2a	↑	11,11	10	32,26	3,8	3	P4	p4a	Pieszy	1,4	0	0	6,8	7
K2	2a	↑	11,11	10	36,29	4,17	3	P4	p4b	Pieszy	1,4	0	0	7,17	8

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH
30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56
tel. centr. 6379000, sekr 6372879

Ewakuacja							ż. [s]	dojazd						tm obl. [s]	tm [s]
grupa	pas r.	relacja	Ve [m/s]	Lp [m]	Le [m]	te [s]		grupa	pas r.	relacja	Vd [m/s]	Ld [m]	td [s]		
K2	2a	↑	11,11	10	30,68	3,66	3	S1	1a	→	8,33	17,03	3,04	3,62	4
K2L	2b	←	8,33	10	25,2	4,23	3	K1	1b	↑	16,67	22,71	2,36	4,87	5
K2L	2b	←	8,33	10	17,12	3,26	3	K1	1b	←	8,33	17,5	3,1	3,16	4
K2L	2b	←	8,33	10	17,8	3,34	3	K3	3b	↑	16,67	15,74	1,94	4,4	5
K2L	2b	←	8,33	10	20,24	3,63	3	K3	3b	←	9,72	14,47	2,49	4,14	5
K2L	2b	←	8,33	10	21,96	3,84	3	K4	4a	↑	16,67	17,53	2,05	4,79	5
K2L	2b	←	8,33	10	30,09	4,81	3	K4	4a	→	8,33	19,74	3,37	4,44	5
K2L	2b	←	8,33	10	5,82	1,9	3	P2	p2a	Pieszy	1,4	0	0	4,9	5
K2L	2b	←	8,33	10	1,81	1,42	3	P2	p2b	Pieszy	1,4	0	0	4,42	5
K2L	2b	←	8,33	10	27,81	4,54	3	P3	p3a	Pieszy	1,4	0	0	7,54	8
K2L	2b	←	8,33	10	31,87	5,03	3	P3	p3b	Pieszy	1,4	0	0	8,03	9
K3	3b	↑	11,11	10	16,63	2,4	3	K1	1b	←	8,33	16,7	3	2,4	3
K3	3b	←	6,94	10	28,24	5,51	3	K1	1a	→	8,33	17,09	3,05	5,46	6
K3	3b	←	6,94	10	17,4	3,95	3	K1	1b	↑	16,67	15,85	1,95	5	5
K3	3b	↑	11,11	10	20,06	2,71	3	K2	2a	↑	16,67	16,8	2,01	3,7	4
K3	3b	↑	11,11	10	33,57	3,92	3	K2	2a	→	8,33	24,76	3,97	2,95	3
K3	3b	←	6,94	10	22,13	4,63	3	K2	2a	↑	16,67	24,82	2,49	5,14	6
K3	3b	↑	11,11	10	15,74	2,32	3	K2L	2b	←	11,11	17,8	2,6	2,72	3
K3	3b	←	6,94	10	14,47	3,53	3	K2L	2b	←	11,11	20,24	2,82	3,71	4
K3	3b	↑	11,11	10	13	2,07	3	K4	4a	↑	16,67	20,2	2,21	2,86	3
K3	3b	←	6,94	10	13	3,31	3	K4	4a	↑	16,67	19,07	2,14	4,17	5
K3	3b	↑	11,11	10	22,37	2,91	3	K4L	4b	←	9,72	24,04	3,47	2,44	3
K3	3b	←	6,94	10	17,64	3,98	3	K4L	4b	←	9,72	16,88	2,74	4,24	5
K3	3b	↑	11,11	10	30,53	3,65	3	P1	p1a	Pieszy	1,4	0	0	6,65	7
K3	3b	↑	11,11	10	26,63	3,3	3	P1	p1b	Pieszy	1,4	0	0	6,3	7
K3	3b	↑	11,11	10	7,46	1,57	3	P3	p3a	Pieszy	1,4	0	0	4,57	5
K3	3b	↑	11,11	10	3,34	1,2	3	P3	p3b	Pieszy	1,4	0	0	4,2	5
K3	3b	←	6,94	10	7,46	2,52	3	P3	p3a	Pieszy	1,4	0	0	5,52	6
K3	3b	←	6,94	10	3,34	1,92	3	P3	p3b	Pieszy	1,4	0	0	4,92	5
K3	3b	←	6,94	10	29,64	5,71	3	P4	p4a	Pieszy	1,4	0	0	8,71	9
K3	3b	←	6,94	10	33,67	6,29	3	P4	p4b	Pieszy	1,4	0	0	9,29	10
K3	3b	←	6,94	10	27,8	5,45	3	S1	1a	→	8,33	16,77	3,01	5,44	6
K3P	3a	→	5,56	10	13,81	4,28	3	K1	1b	←	8,33	24,2	3,91	3,37	4
K3P	3a	→	5,56	10	25,23	6,34	3	K4	4a	↑	16,67	38,38	3,3	6,04	7
K3P	3a	→	5,56	10	19,45	5,3	3	P2	p2a	Pieszy	1,4	0	0	8,3	9
K3P	3a	→	5,56	10	23,43	6,01	3	P2	p2b	Pieszy	1,4	0	0	9,01	10
K3P	3a	→	5,56	10	7,88	3,22	3	P3	p3a	Pieszy	1,4	0	0	6,22	7
K3P	3a	→	5,56	10	3,65	2,46	3	P3	p3b	Pieszy	1,4	0	0	5,46	6
K4	4a	↑	11,11	10	16,52	2,39	3	K1	1b	↑	16,67	19,76	2,19	3,2	4
K4	4a	↑	11,11	10	27,38	3,36	3	K1	1b	←	8,33	24,55	3,95	2,41	3
K4	4a	→	5,56	10	19,72	5,35	3	K1	1b	↑	16,67	27,61	2,66	5,69	6
K4	4a	↑	11,11	10	17,53	2,48	3	K2L	2b	←	11,11	21,96	2,98	2,5	3
K4	4a	→	5,56	10	19,74	5,35	3	K2L	2b	←	11,11	30,09	3,71	4,64	5
K4	4a	↑	11,11	10	20,2	2,72	3	K3	3b	↑	16,67	13	1,78	3,94	4
K4	4a	↑	11,11	10	19,07	2,62	3	K3	3b	←	9,72	13	2,34	3,28	4
K4	4a	↑	11,11	10	38,38	4,35	3	K3P	3a	→	8,33	25,23	4,03	3,32	4

Ewakuacja							ż. [s]	dojazd						tm obl. [s]	tm [s]
grupa	pas r.	relacja	Ve [m/s]	Lp [m]	Le [m]	te [s]		grupa	pas r.	relacja	Vd [m/s]	Ld [m]	td [s]		
K4	4a	↑	11,11	10	32,6	3,83	3	P2	p2a	Pieszy	1,4	0	0	6,83	7
K4	4a	↑	11,11	10	36,59	4,19	3	P2	p2b	Pieszy	1,4	0	0	7,19	8
K4	4a	→	5,56	10	17,41	4,93	3	P3	p3a	Pieszy	1,4	0	0	7,93	8
K4	4a	→	5,56	10	21,46	5,66	3	P3	p3b	Pieszy	1,4	0	0	8,66	9
K4	4a	↑	11,11	10	5,66	1,41	3	P4	p4a	Pieszy	1,4	0	0	4,41	5
K4	4a	↑	11,11	10	1,66	1,05	3	P4	p4b	Pieszy	1,4	0	0	4,05	5
K4	4a	→	5,56	10	5,67	2,82	3	P4	p4a	Pieszy	1,4	0	0	5,82	6
K4	4a	→	5,56	10	1,66	2,1	3	P4	p4b	Pieszy	1,4	0	0	5,1	6
K4L	4b	←	6,94	10	17,13	3,91	3	K1	1b	↑	16,67	15,56	1,93	4,98	5
K4L	4b	←	6,94	10	19,99	4,32	3	K1	1b	←	8,33	13,98	2,68	4,64	5
K4L	4b	←	6,94	10	21,46	4,53	3	K2	2a	↑	16,67	17,67	2,06	5,47	6
K4L	4b	←	6,94	10	27,24	5,37	3	K2	2a	→	8,33	16,75	3,01	5,36	6
K4L	4b	←	6,94	10	24,04	4,9	3	K3	3b	↑	16,67	22,37	2,34	5,56	6
K4L	4b	←	6,94	10	16,88	3,87	3	K3	3b	←	9,72	17,64	2,81	4,06	5
K4L	4b	←	6,94	10	32,22	6,08	3	P1	p1a	Pieszy	1,4	0	0	9,08	10
K4L	4b	←	6,94	10	28,31	5,52	3	P1	p1b	Pieszy	1,4	0	0	8,52	9
K4L	4b	←	6,94	10	5,6	2,25	3	P4	p4a	Pieszy	1,4	0	0	5,25	6
K4L	4b	←	6,94	10	1,59	1,67	3	P4	p4b	Pieszy	1,4	0	0	4,67	5
P1	p1a	Pieszy	1,4		12,02	8,59	0	K1	1a	→	8,33	2,05	1,25	7,34	8
P1	p1a	Pieszy	1,4		12,02	8,59	0	K1	1b	↑	16,67	1,84	1,11	7,48	8
P1	p1a	Pieszy	1,4		12,02	8,59	0	K1	1b	←	8,33	1,85	1,22	7,37	8
P1	p1b	Pieszy	1,4		16,02	11,4 4	0	K1	1a	→	8,33	6,1	1,73	9,71	10
P1	p1b	Pieszy	1,4		16,02	11,4 4	0	K1	1b	↑	16,67	5,81	1,35	10,09	11
P1	p1b	Pieszy	1,4		16,02	11,4 4	0	K1	1b	←	8,33	5,82	1,7	9,74	10
P1	p1a	Pieszy	1,4		12,02	8,59	0	K2	2a	→	8,33	21,72	3,61	4,98	5
P1	p1b	Pieszy	1,4		16,02	11,4 4	0	K2	2a	→	8,33	17,67	3,12	8,32	9
P1	p1a	Pieszy	1,4		12,02	8,59	0	K3	3b	↑	16,67	30,53	2,83	5,76	6
P1	p1b	Pieszy	1,4		16,02	11,4 4	0	K3	3b	↑	16,67	26,63	2,6	8,84	9
P1	p1a	Pieszy	1,4		12,02	8,59	0	K4L	4b	←	9,72	32,22	4,31	4,28	5
P1	p1b	Pieszy	1,4		16,02	11,4 4	0	K4L	4b	←	9,72	28,31	3,91	7,53	8
P1	p1a	Pieszy	1,4		12,02	8,59	0	S1	1a	→	8,33	2,05	1,25	7,34	8
P1	p1b	Pieszy	1,4		16,02	11,4 4	0	S1	1a	→	8,33	6,09	1,73	9,71	10
P2	p2a	Pieszy	1,4		11,51	8,22	0	K1	1b	←	8,33	29,8	4,58	3,64	4
P2	p2b	Pieszy	1,4		10,65	7,61	0	K1	1b	←	8,33	33,79	5,06	2,55	3
P2	p2a	Pieszy	1,4		11,51	8,22	0	K2	2a	↑	16,67	5,74	1,34	6,88	7
P2	p2a	Pieszy	1,4		11,51	8,22	0	K2	2a	→	8,33	5,76	1,69	6,53	7
P2	p2b	Pieszy	1,4		10,65	7,61	0	K2	2a	↑	16,67	1,71	1,1	6,51	7
P2	p2b	Pieszy	1,4		10,65	7,61	0	K2	2a	→	8,33	1,71	1,21	6,4	7
P2	p2a	Pieszy	1,4		11,51	8,22	0	K2L	2b	←	11,11	5,82	1,52	6,7	7
P2	p2b	Pieszy	1,4		10,65	7,61	0	K2L	2b	←	11,11	1,81	1,16	6,45	7

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH

30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56

tel. centr. 6379000, sekr 6372879

fax 6382663, NIP 677-20-85-382, „Strona zamienna”

wprowadzona pismem z dn. 14.10.2009r. (znak sprawy ZDW/DI-3-271/ZP8IX/09)

Ewakuacja							ż. [s]	dojazd						tm obl. [s]	tm [s]
grupa	pas r.	relacja	Ve [m/s]	Lp [m]	Le [m]	te [s]		grupa	pas r.	relacja	Vd [m/s]	Ld [m]	td [s]		
P2	p2a	Pieszy	1,4		11,51	8,22	0	K3P	3a	→	8,33	19,45	3,33	4,89	5
P2	p2b	Pieszy	1,4		10,65	7,61	0	K3P	3a	→	8,33	23,43	3,81	3,8	4
P2	p2a	Pieszy	1,4		11,51	8,22	0	K4	4a	↑	16,67	32,6	2,96	5,26	6
P2	p2b	Pieszy	1,4		10,65	7,61	0	K4	4a	↑	16,67	36,59	3,19	4,42	5
P3	p3a	Pieszy	1,4		13,61	9,72	0	K1	1b	↑	16,67	25,32	2,52	7,2	8
P3	p3b	Pieszy	1,4		10,62	7,59	0	K1	1b	↑	16,67	29,38	2,76	4,83	5
P3	p3a	Pieszy	1,4		13,61	9,72	0	K2L	2b	←	11,11	27,81	3,5	6,22	7
P3	p3b	Pieszy	1,4		10,62	7,59	0	K2L	2b	←	11,11	31,87	3,87	3,72	4
P3	p3a	Pieszy	1,4		13,61	9,72	0	K3	3b	↑	16,67	7,46	1,45	8,27	9
P3	p3a	Pieszy	1,4		13,61	9,72	0	K3	3b	←	9,72	7,46	1,77	7,95	8
P3	p3b	Pieszy	1,4		10,62	7,59	0	K3	3b	↑	16,67	3,34	1,2	6,39	7
P3	p3b	Pieszy	1,4		10,62	7,59	0	K3	3b	←	9,72	3,34	1,34	6,25	7
P3	p3a	Pieszy	1,4		13,61	9,72	0	K3P	3a	→	8,33	7,88	1,95	7,77	8
P3	p3b	Pieszy	1,4		10,62	7,59	0	K3P	3a	→	8,33	3,65	1,44	6,15	7
P3	p3a	Pieszy	1,4		13,61	9,72	0	K4	4a	→	8,33	17,41	3,09	6,63	7
P3	p3b	Pieszy	1,4		10,62	7,59	0	K4	4a	→	8,33	21,46	3,58	4,01	5
P4	p4a	Pieszy	1,4		10,9	7,79	0	K1	1a	→	8,33	18,51	3,22	4,57	5
P4	p4b	Pieszy	1,4		10,51	7,51	0	K1	1a	→	8,33	22,54	3,71	3,8	4
P4	p4a	Pieszy	1,4		10,9	7,79	0	K2	2a	↑	16,67	32,26	2,94	4,85	5
P4	p4b	Pieszy	1,4		10,51	7,51	0	K2	2a	↑	16,67	36,29	3,18	4,33	5
P4	p4a	Pieszy	1,4		10,9	7,79	0	K3	3b	←	9,72	29,64	4,05	3,74	4
P4	p4b	Pieszy	1,4		10,51	7,51	0	K3	3b	←	9,72	33,67	4,46	3,05	4
P4	p4a	Pieszy	1,4		10,9	7,79	0	K4	4a	↑	16,67	5,66	1,34	6,45	7
P4	p4a	Pieszy	1,4		10,9	7,79	0	K4	4a	→	8,33	5,67	1,68	6,11	7
P4	p4b	Pieszy	1,4		10,51	7,51	0	K4	4a	↑	16,67	1,66	1,1	6,41	7
P4	p4b	Pieszy	1,4		10,51	7,51	0	K4	4a	→	8,33	1,66	1,2	6,31	7
P4	p4a	Pieszy	1,4		10,9	7,79	0	K4L	4b	←	9,72	5,6	1,58	6,21	7
P4	p4b	Pieszy	1,4		10,51	7,51	0	K4L	4b	←	9,72	1,59	1,16	6,35	7
P4	p4a	Pieszy	1,4		10,9	7,79	0	S1	1a	→	8,33	18,63	3,24	4,55	5
P4	p4b	Pieszy	1,4		10,51	7,51	0	S1	1a	→	8,33	22,66	3,72	3,79	4
S1	1a	→	5,56	10	17,03	4,86	30	K2	2a	↑	16,67	30,68	2,84	5,02	6
S1	1a	→	5,56	10	16,77	4,81	30	K3	3b	←	9,72	27,8	3,86	3,95	4
S1	1a	→	5,56	10	2,05	2,17	30	P1	p1a	Pieszy	1,4	0	0	5,17	6
S1	1a	→	5,56	10	6,09	2,89	30	P1	p1b	Pieszy	1,4	0	0	5,89	6
S1	1a	→	5,56	10	18,63	5,15	30	P4	p4a	Pieszy	1,4	0	0	8,15	9
S1	1a	→	5,56	10	22,66	5,87	30	P4	p4b	Pieszy	1,4	0	0	8,87	9

LEGENDA:

- ← - oznacza relacje skrętną w lewo
→ - oznacza relacje skrętną w prawo
↑ - oznacza relacje na wprost

4.8. Macierz minimalnych czasów międzyzielonych

		DOJAZD											
		K1	K2	K2L	K3	K3P	K4	K4L	P1	P2	P3	P4	S1
EAKUACJA	K1		6	6		7	7	5	6		7		4
	K2	4			7			5		6		8	5
	K2L	5			5		5			5	9		
	K3		6	4			5	5	7		6		7
	K3P	4					7			10	7		
	K4	6		5	4	4				8		6	
	K4L	5	6		6				10			6	
	P1	11			9			8					11
	P2		7	7		5	6						
	P3	8		7	9	8							
	P4		5				7	7					6
	S1	2	6		4				6			9	

5. DANE RUCHOWE

5.1. Natężenia ruchu

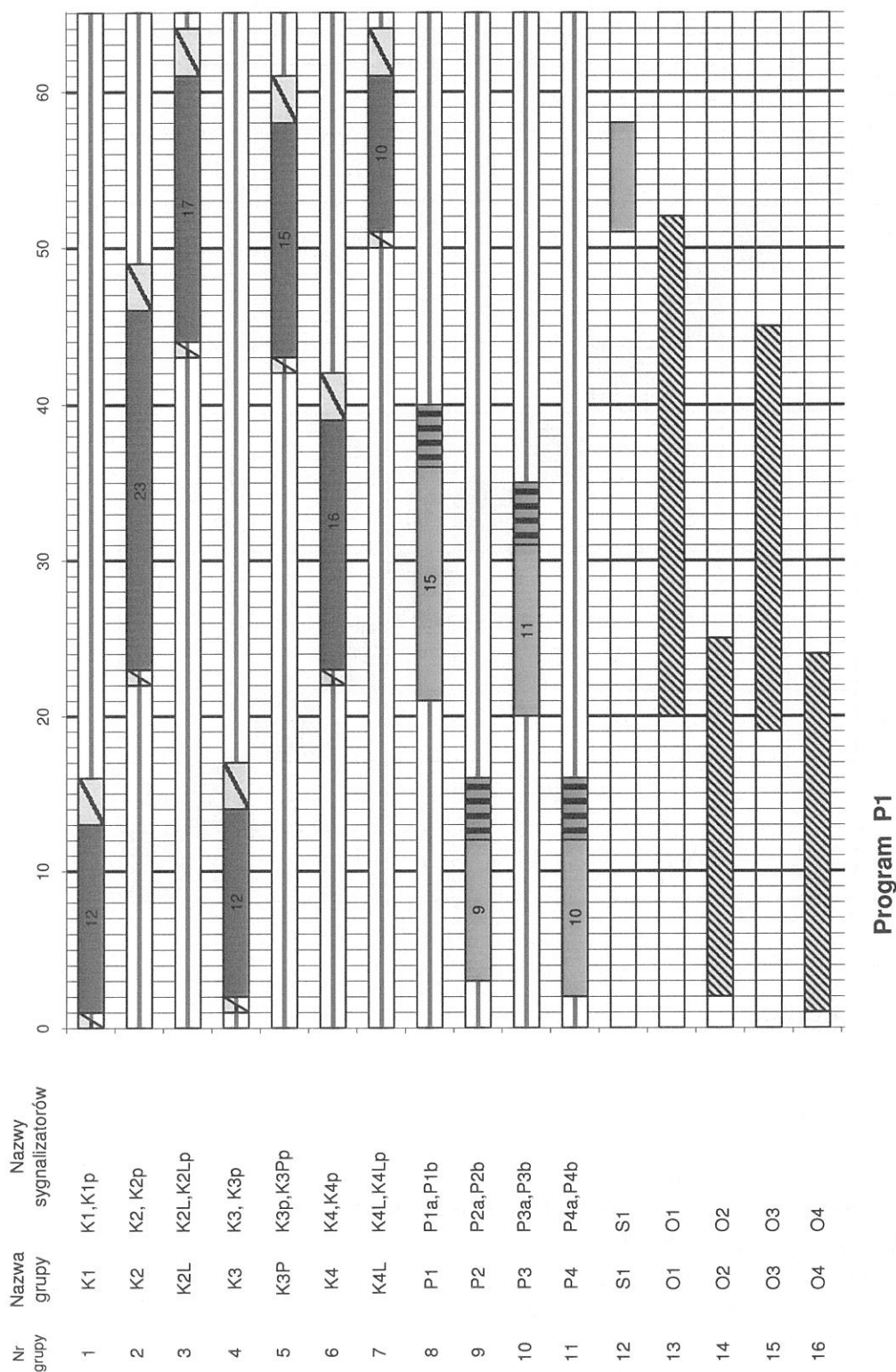
Pomiary ruchu zostały przeprowadzone:

- we wtorek 30.09.2008, w godzinach 7:00-9:00 oraz 14:00-16:00
- w piątek 30.10.2008, w godzinach 5:30-22:00
- w sobotę 27.09.2008, w godzinach 7:00-15:30
- w niedzielę 28.09.2008, w godzinach 9:00-19:30

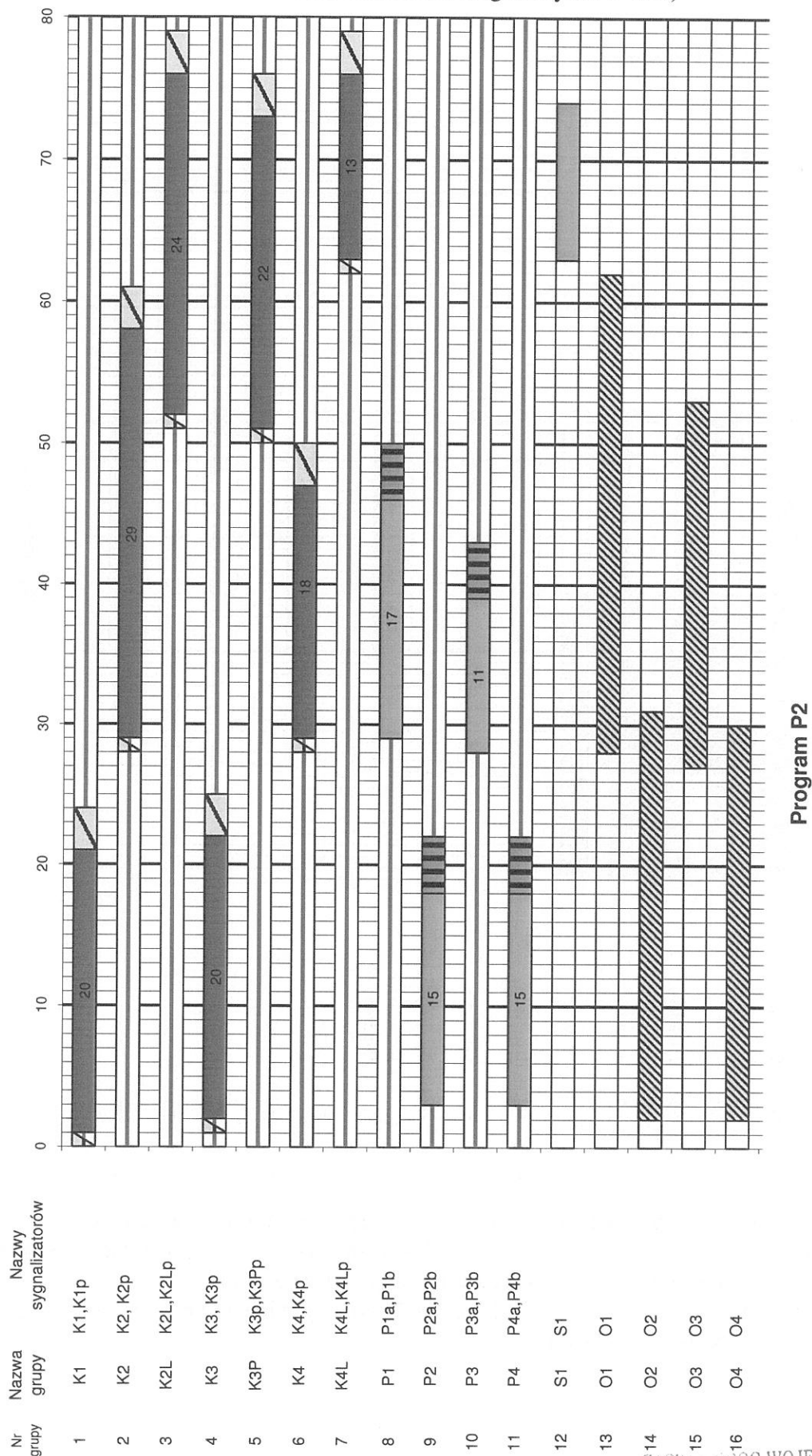
Pomierzone zostały: zarówno struktura kierunkowa jak i rodzajowa ruchu. Zarówno natężenia jak i obliczone warunki ruchu zostały przedstawione w załączniku.

6. PROGRAMY SYGNALIZACJI

PROGRAM P1 (długość cyklu T=65s)



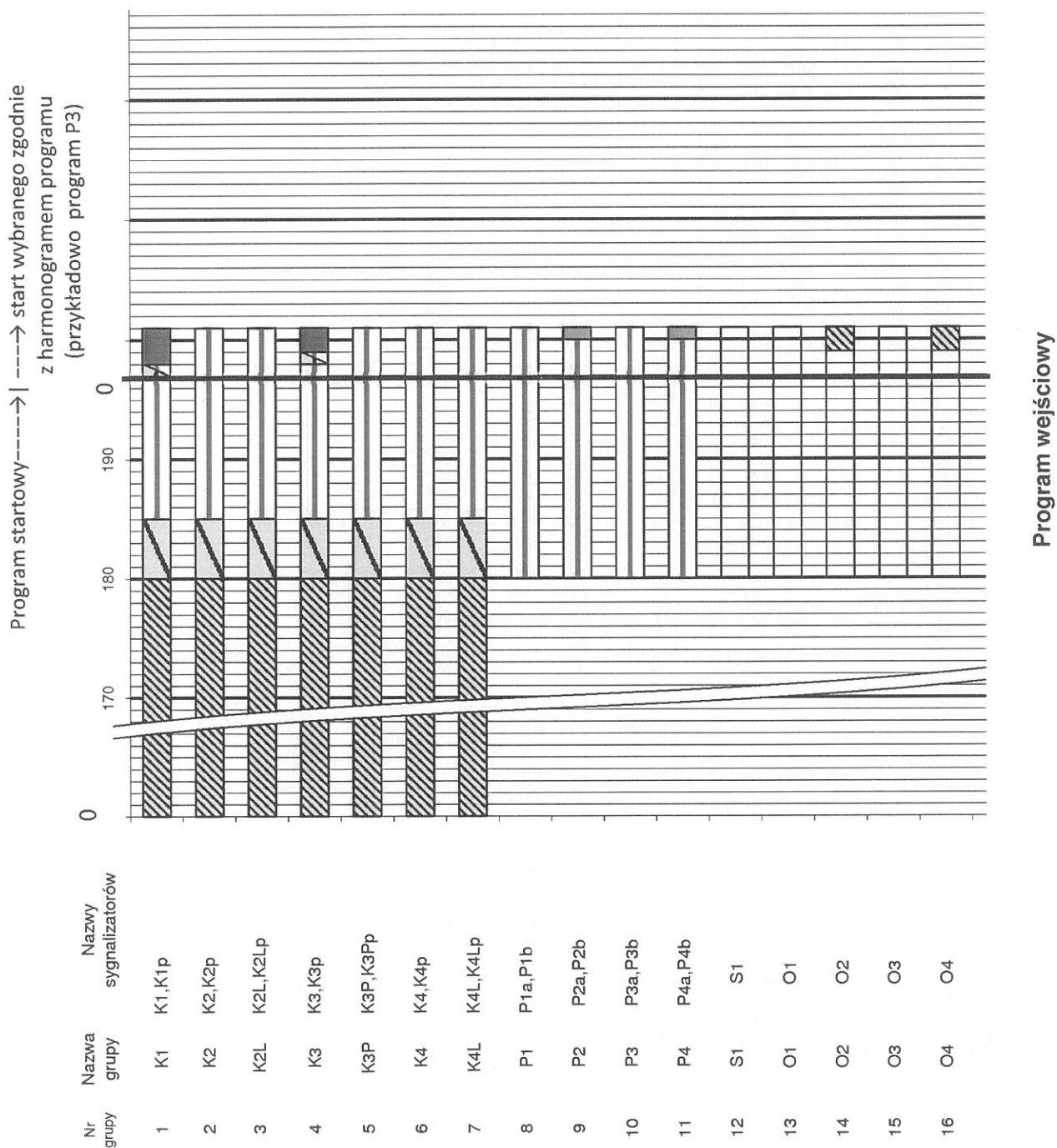
PROGRAM P2 długość cyklu T=80s)



Program P2

ZARZĄD DROG WOJEWÓDZKICH
 30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56
 tel. centr. 6379000, sekr 6372879
 6382663, NIP 677-20-85-382
 (11)

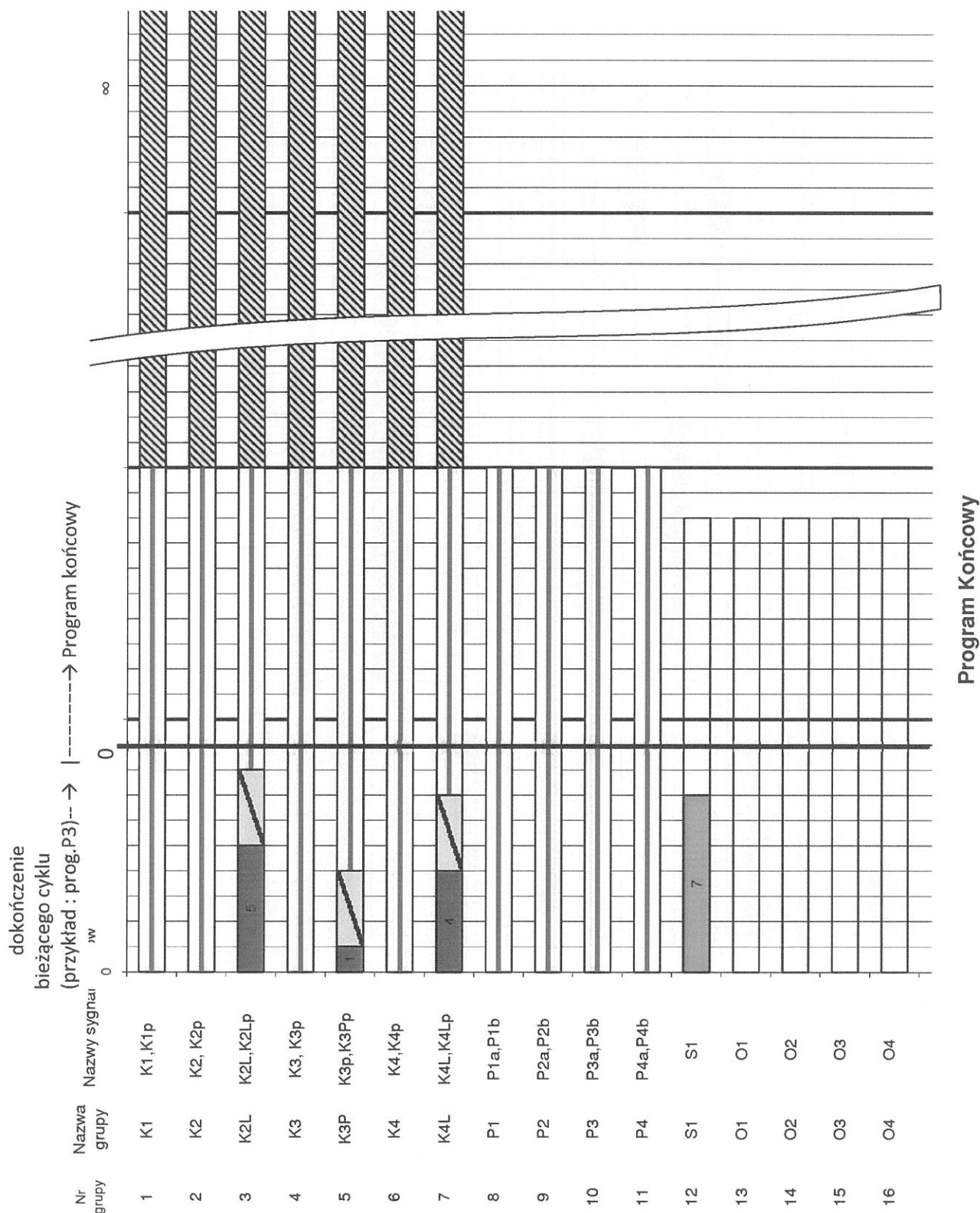
6.1. Program wejściowy



Na powyższym rysunku przedstawiony został program wejściowy i wchodzący po nim program P2 (jako przykład). Po programie wejściowym mogą być wyświetlane wszystkie możliwe do realizacji programy: P1, P2 (w zależności od harmonogramu).

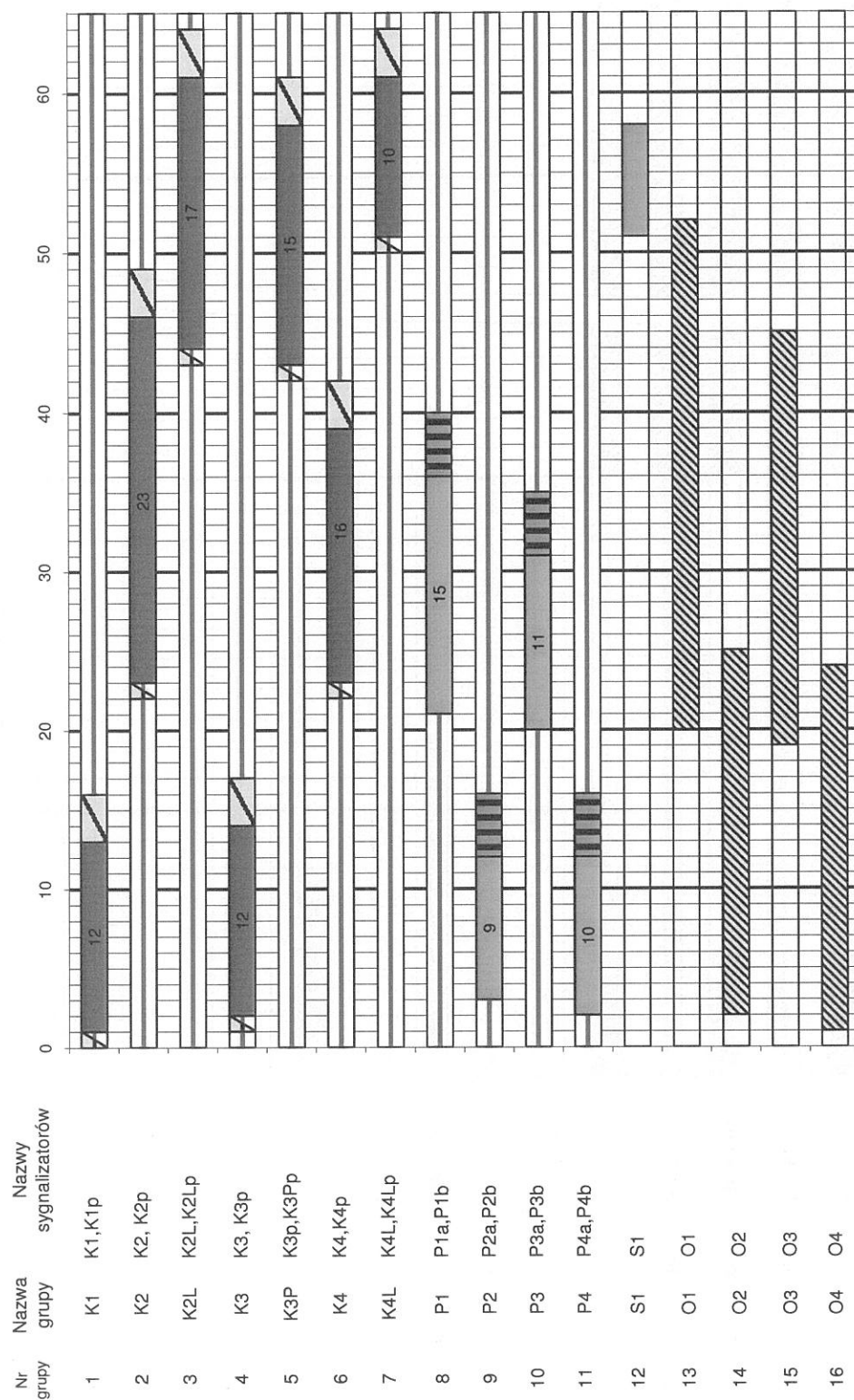
Włączenie programu startowego musi być poprzedzone wyświetlaniem min 180s sygnału żółtego migowego w grupach kołowych.

6.2. Program kończący

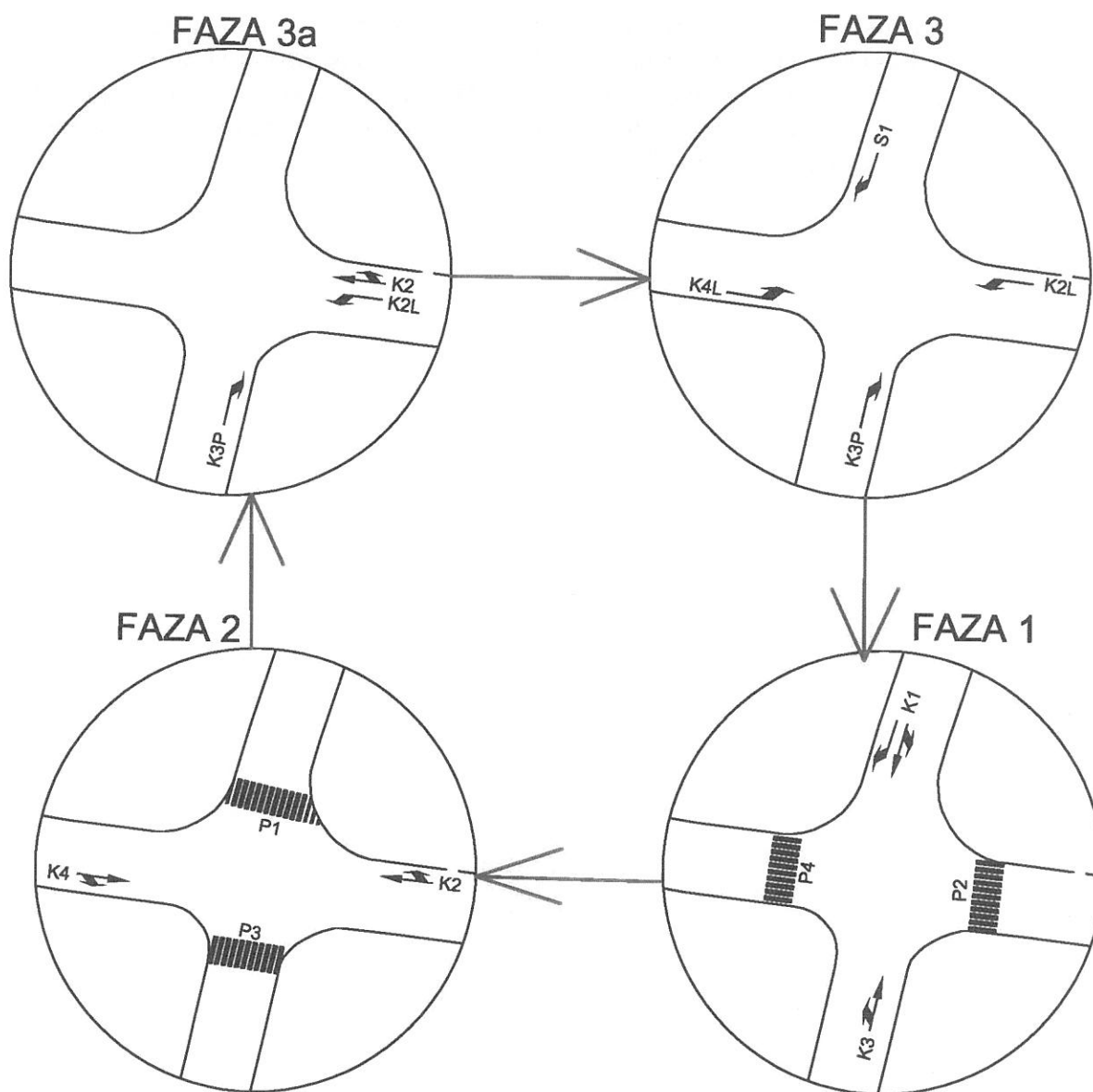


Na powyższym rysunku przedstawione zostało przykładowe dokończenie bieżącego cyklu (jako przykład wybrano program P2) oraz program końcowy. Analogicznie program końcowy wchodzi po programie P1 w zależności od harmonogramu pracy sygnalizacji.

6.3. Program awaryjny



6.3.1. Schemat sterowania



- Sekwencja faz dla programów:
(Faza 1 → Faza 2 → Faza 3a → Faza 3 → Faza 1)

Faza 3a w powyższym schemacie sterowania obrazuje stan zaistniały podczas przejścia z fazy 2 do 3 w programach P2 oraz P3. W omawianej sytuacji grupa K2, dla której rozpoczęcie nadawania sygnału zielonego ma miejsce w fazie 2 może nadawać go po zakończeniu tej fazy. Długość wyświetlania sygnału zielonego w tej grupie warunkowana jest dojazdem grupy K4L należącej do fazy 3. Faza 3a nie występuje w programie P1 ze względu na zbyt krótki cykl by nastąpiła możliwość zachodzenia na siebie czasów zielonych grup: K2 z fazy 2 oraz K2L i K3 z fazy 3.

6.3.2. Przepustowość

Wyniki obliczeń przepustowości przedstawione zostały w załączniku. Rozbieżności w długości czasów zielonych pomiędzy programem a obliczeniami przepustowości wynikają z uproszczeń metody obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną, która operuje fazami ruchu. W analizowanym przypadku jako długość fazy przyjmowano najmniejsze wartości spośród długości sygnałów zielonych wyświetlanych w danej fazie.

Harmonogram realizacji programów

	PN	WT	ŚR	CZW	PK	SO	ND
6 – 9	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1
9 – 13	P1	P1	P1	P1	P1		
13 – 16	P2	P2	P2	P2	P2		
16 – 18							
18 – 6	P1	P1	P1	P1	P1		P1

6.4. ZESTAWIENIE SYGNALIZATORÓW

Nazwa sygnalizatora	Nazwa/ numer wlotu	Grupa	Grupa nadzorowana	Opis latarni	Średnica soczewki	Źródło światła	Lokalizacja
K1	Od Dąbrowy Tarn.	K1	Tak	S-1	300	L-LED	maszt
K1p				S-1	300	L-LED	wysięgnik
S1		S1	Tak	S-2	200	L-LED	maszt
P1a		P1	Tak	S-5	200	L-LED	maszt
P1b				S-5	200	L-LED	maszt
O1		O1	Nie	Sylwetka pieszego	200	L-LED	maszt
K2	Od Tarnowa	K2	Tak	S-1	300	L-LED	maszt
K2p				S-1	300	L-LED	wysięgnik
K2L		K2L	Tak	S-3	300	L-LED	maszt
K2Lp				S-3	300	L-LED	wysięgnik
P2a		P2	Tak	S-5	200	L-LED	maszt
P2b				S-5	200	L-LED	maszt
O2		O2	Nie	Sylwetka pieszego	200	L-LED	maszt
K3	Od Zakliczyna	K3	Tak	S-1	300	L-LED	maszt
K3p				S-1	300	L-LED	wysięgnik
K3P		K3P	Tak	S-3	300	L-LED	maszt
K3Pp				S-3	300	L-LED	wysięgnik
P3a		P3	Tak	S-5	200	L-LED	maszt
P3b				S-5	200	L-LED	maszt
O3		O3	Nie	Sylwetka pieszego	200	L-LED	maszt
K4	Od Krakowa	K4	Tak	S-1	300	L-LED	maszt
K4p				S-1	300	L-LED	wysięgnik
K4L		K4L	Tak	S-3	300	L-LED	maszt
K4Lp				S-3	300	L-LED	wysięgnik
P4a		P4	Tak	S-5	200	L-LED	maszt
P4b				S-5	200	L-LED	maszt
O4		O4	Nie	Sylwetka pieszego	200	L-LED	maszt

Wszystkie sygnalizatory umieszczone na wysięgnikach muszą być wyposażone w ekrany kontrastowe.

