

ZLECENIODAWCA	 Zarząd Dróg Zieleni i Transportu Knosały 3/5B 11-041 Olsztyn
WYKONAWCA	 JAROS – INŻYNIERIA RUCHU ul. Cyprysowa 19 80-297 Banino
NAZWA ZLECENIA	Zmiana programu sygnalizacji na skrzyżowaniu Kościuszki - Piłsudskiego
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT RUCHOWY SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU KOŚCIUSZKI - PIŁSUDSKIEGO

Imię i nazwisko	Branża	Stanowisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Daniel Jaros	Inżynieria ruchu	projektant	Sygnalizacja świetlna	-	
DATA OPRACOWANIA: STYCZEŃ 2016 r.					

I. SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY	2
1 PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	2
3 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	3
4 SYGNALIZACJA ŚWIETLNA – STAN PROJEKTOWANY	4
4.1 SYGNALIZACJA – ZAŁOŻENIA OGÓLNE	4
4.2 HARMONOGRAM PRACY SYGNALIZACJI	4
4.3 MINIMALNE CZASY ZIELONE	5
4.4 CZASY MIĘDZYZIELONE	6
4.5 PROGRAMY SYGNALIZACJI	7
4.5.1 Program wejściowy	7
4.5.2 Program wyjściowy	7
4.5.3 Program akomodacyjny P1	7
4.5.4 Program awaryjny P2	8
5 ROZWIĄZANIA SPRZĘTOWE	9
5.1 STEROWNIK SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ	9
5.2 SYGNALIZATORY	9
5.3 DETEKcja	9
6 UWAGI KOŃCOWE	9

ZAŁĄCZNIKI

OBLICZENIA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SYGNALIZACJI

OBLICZENIA WARUNKÓW RUCHU I PRZEPUSTOWOŚCI

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 1	ORIENTACJA
RYS. 2	PLAN SYTUACYJNY
RYS. 3	PUNKTY KOLIZJI
RYS. 4	UKŁAD FAZ
RYS. 5	PROGRAMY SYGNALIZACJI

Opis techniczny

do projektu wykonawczego

SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ – CZĘŚCI RUCHOWEJ

NA SKRZYŻOWANIU KOŚCIUSZKI - PIŁSUDSKIEGO

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2. marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dn. 14.05.1999 r. poz. 430),
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 4 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 21. marca 1985 r. o drogach publicznych,
- Inwentaryzacje istniejącego oznakowania pionowego, poziomego, sygnalizacji oraz urządzeń Bezpieczeństwa ruchu drogowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych, Dziennik Ustaw nr 170 poz. 1393,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczenia na drogach poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23. grudnia 2003 r. wraz z załącznikami,
- Plan sytuacyjny projektowanego układu drogowego wg projektu budowlanego.

2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie projektu wykonawczego w zakresie programu pracy akomodacyjnej, acyklicznej sygnalizacji świetlnej na przedmiotowym skrzyżowaniu w zakresie:

- układ faz wraz z wytycznymi co do powiązań między grupami,
- obliczenia i tabela czasów międzyzielonych,
- lokalizacja detektorów ruchu wraz z określeniem ich parametrów,
- algorytm pracy sygnalizacji,
- programy sygnalizacji
- ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu

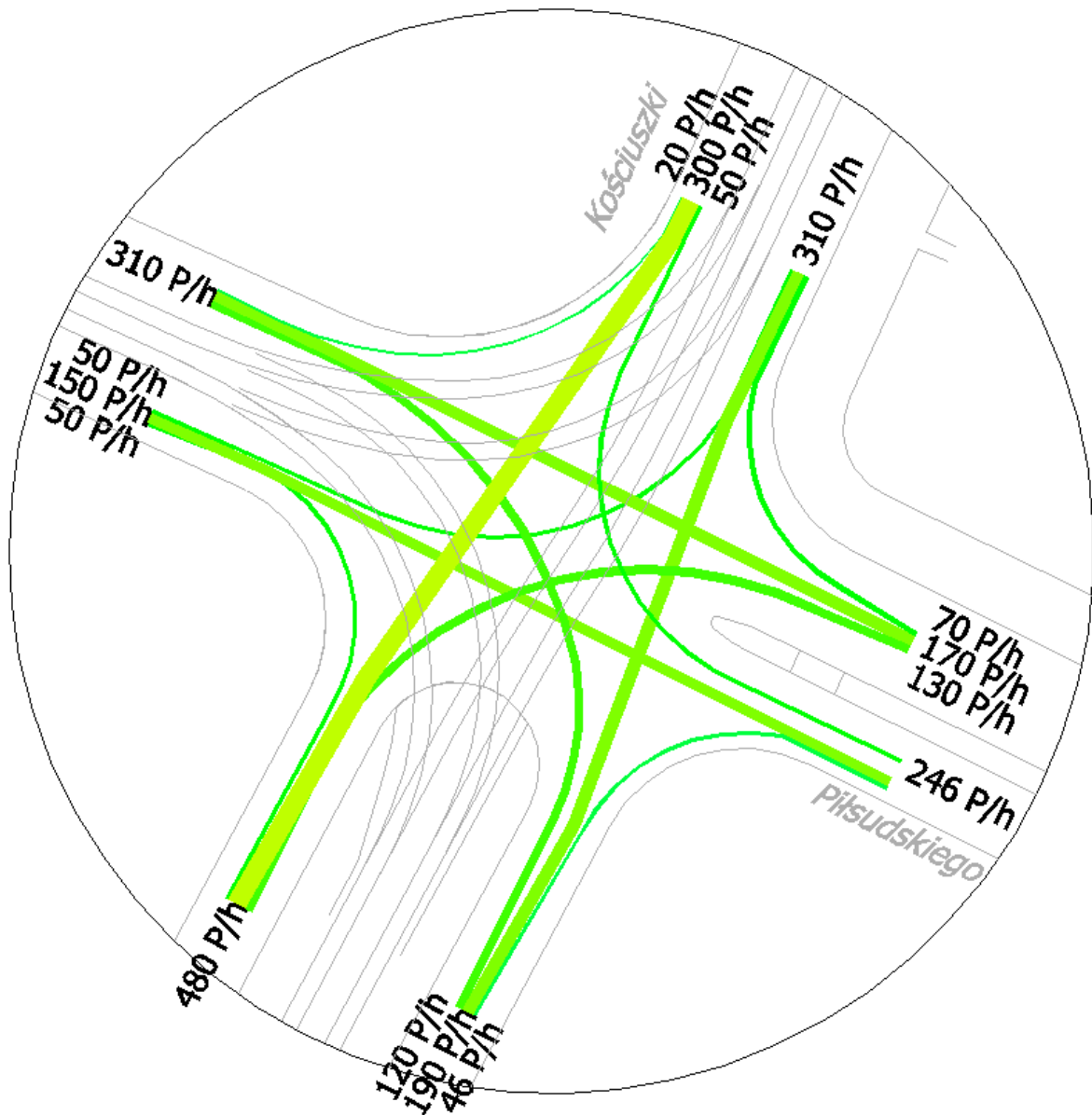
3 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Skrzyżowanie znajduje się w ciągu ulicy Piłsudskiego. Na skrzyżowaniu pracuje sygnalizacja świetlna. Program roboczy posiada cztery podstawowe fazy ruchu. Sygnalizacja pracuje jako skoordynowana w ciągu ul. Kościuszki.

Wszystkie wloty na skrzyżowaniu są obciążone, natomiast największy ruch odbywa się wzdłuż ul. Kościuszki.

Poniżej zaprezentowano kartogram ruchu dla popołudniowej godziny szczytowej. Godzina szczytu komunikacyjnego przypada na 15:30-16:30.

Szczyt Popołudniowy



4 SYGNALIZACJA ŚWIETLNA – STAN PROJEKTOWANY

Celem zmiany na sygnalizacji jest wyeliminowanie ruchu pojazdów komunikacji publicznej z pasa ruchu na wlocie zachodnim ul. Piłsudskiego i przeniesienie go na trambuspas. W celu usprawnienia obsługi pojazdów komunikacji publicznej dodano nową fazę ruchu obsługującą wylot z trambuspasa we wszystkich kierunkach.

Dostosowanie sygnalizacji polegać będzie na:

- zmianie oprogramowania sterownika zgodnie z niniejszym projektem
- podpięciu nowego sygnalizatora (trójkomorowy sygnalizator dla komunikacji publicznej do jazdy na wprost na wlocie zachodnim ul. Piłsudskiego)

4.1 SYGNALIZACJA – ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Zaprojektowano sygnalizację akomodacyjną z detekcją dla pojazdów i tramwajów na wszystkich wlotach oraz detekcją pieszych na wszystkich przejściach dla pieszych. Sygnalizacja całodobowo, przez siedem dni w tygodniu pracować będzie na kolorowo.

Sygnalizacja pracować będzie w koordynacji w ciągu ul. Kościuszki.

4.2 HARMONOGRAM PRACY SYGNALIZACJI

W tabeli poniżej zaprezentowano tygodniowy harmonogram pracy

Lp.	Czas	Dzień Tygodnia						
		Po	Wt	Śr	Cz	Pi	So	Ni
1	24h	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1

4.3 MINIMALNE CZASY ZIELONE

Minimalne zielone wyliczono dla drogi ewakuacji pieszych przez dwie jezdnie.

Tabela Obliczeń Minimalnych Czasów Zielonych

Lp.	Nazwa	Droga [m]	Prędkość [m/s]	Obliczone Gmin	Przyjęte Gmin
1	1K				5
2	2K				5
3	3K				5
4	4K				5
5	5K				5
6	6P	15.4	1.4	11	12
7	7P	17	1.4	12.2	13
8	8P	17	1.4	12.2	13
9	9P	6.5	1.4	4.6	5
10	10P	6.6	1.4	4.7	5
11	11P	6.5	1.4	4.6	5
12	12P	16.1	1.4	11.5	12
13	13B				5
14	14B				5
15	15B				5
16	16B				5
17	17B				5
18	18B				5
19	19S				5
20	20S				5
21	21S				5
22	22S				5
23	23O				0
24	24O				0
25	25O				0
26	26O				0
27	27B				5

4.4 CZASY MIĘDZYZIELONE

Czasy międzyzielone zostały obliczone przy założeniu konieczności zapewnienia ewakuacji pojazdów za punkt kolizji grupy kończącej i rozpoczynającej zgodnie z "Załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach)".

Czasy ewakuacji dla pieszych obliczono w sposób zapewniający opuszczenie przejścia przez pieszych do wysepki dzielącej, po wejściu pieszego w ostatniej sekundzie światła zielonego migającego.

Czasy międzyzielone obliczono zgodnie ze wzorem:

$$t_m = t_z + t_e - t_d$$

t_m – czas międzyzielony

t_z – długość światła żółtego

t_e – czas ewakuacji grupy kończącej

t_d – czas dojazdu grupy rozpoczynającej

$$t_e = (S_e + l_p)/V_e$$

S_e – długość drogi ewakuacji

l_p – długość pojazdu

V_e – prędkość ewakuacji

$$t_d = S_d/V_d + 1$$

S_d – długość drogi dojazdu

V_d – prędkość dojazdu

Tablice kolizji, czasów międzyzielonych oraz obliczeń znajdują się w załączniku do projektu. Do projektu wprowadzono tablice korekt w celu zapewnienia uruchomienia i w tym samym momencie grup, których sygnał powinien być identyczny.

4.5 PROGRAMY SYGNALIZACJI

4.5.1 PROGRAM WEJŚCIOWY

Program wejściowy projektowany jest jako automatyczna sekwencja startowa, w skład której wchodzi kolejno:

- **180s** żółtego migacza
- **5s** sygnału żółtego dla grup kołowych oraz sygnał czerwony lub brak sygnału dla pozostałych grup
- **20s** sygnału czerwonego (lub odpowiednika oznaczającego zakaz wjazdu) dla wszystkich grup sygnalizacyjnych

Po wykonaniu sekwencji startowej sterownik przechodzi do fazy preferowanej w odpowiednim programie.

4.5.2 PROGRAM WYJŚCIOWY

Program wyjściowy projektowany jest jako automatyczna sekwencja końcowa. W momencie otrzymania sygnału o zakończeniu programu sterownik kończy sygnał zielony dla wszystkich grup uruchomionych (w przypadku, gdy grupa uruchomiona nie spełniła warunku minimalnego czasu trwania sygnału zielonego, zamknięcie grupy następuje dopiero po odliczeniu minimum dla tej grupy). Następnie odliczany jest sygnał czerwony (lub jego odpowiednik) przez **20s**, po czym sygnalizacja przechodzi w tryb żółty migający na minimum 180s.

4.5.3 PROGRAM AKOMODACYJNY P1

Program P1 jest programem akomodacyjnym fazowo-grupowym.

W przypadku braku wzbudzeń sygnalizacja przechodzi w stan ustalony (Faza 1).

Grupy piesze w zależności od ustawień systemowych zostają uruchomione zawsze w fazie lub tylko na żądanie.

Grupy 7P i 8P zawsze wyświetlają ten sam sygnał.

Tabela Opóźnień Czasowych

GSP	GSN	s [m]	v [km/h]	t _{obl} [s]	t [s]
1K	12P	33	40	3	2
2K	6P	28.1	40	2.5	2
3K	8P	34.8	40	3.1	3
5K	11P	42.2	40	3.8	3

GSP - Grupa Sygnalizacyjna Podrzędna (ustępująca pierwszeństwa)

GSN - Grupa Sygnalizacyjna Nadrzędna (mająca pierwszeństwo nad GSP)

s - najkrótsza droga dojazdu grupy GSP do pierwszego punktu kolizji z GSN

v - przyjęta prędkość dojazdu grupy GSP do punktu kolizji z GSN

t_{obl} - obliczony czas dojazdu grupy GSP do punktu kolizji z GSN

t - przyjęte maksymalne opóźnienie uruchomienia grupy GSN po grupie GSP

Tabela Grup Sygnalizacyjnych Zależnych

GSP	GSN	Przed [s]	Po [s]
23O	6P	1	11
24O	8P	1	5
25O	11P	1	5
26O	12P	1	12

GSP - Grupa Sygnalizacyjna Uzależniona od sygnału GSN

GSN - Grupa Sygnalizacyjna Sterująca

Przed - różnica między startem GSN a GSP

Po - różnica między startem GSN a GSP (w przypadku grup pieszych mierzona od zakończenia sygnału zielonego migającego)

Grupy kołowe rozciągane są pasywnie w fazach.

Program składa się z 6 faz podstawowych.

Tabela Faz Ruchu

Nazwa Fazy	Grupy Sygnalizacyjne	Wydłużenie Fazy
Faza 1	1K, 9P, 10P, 12P, 20S, 26O	1K
Faza 2	9P, 17B, 18B, 19S, 20S, 22S, 27B	27B
Faza 3	2K, 6P, 10P, 21S, 23O	2K
Faza 4	3K, 4K, 7P, 8P, 16B, 17B, 22S, 24O	3K, 4K, 16B, 17B
Faza 5	3K, 7P, 8P, 14B, 15B, 19S, 22S, 24O	14B, 15B
Faza 6	5K, 9P, 10P, 11P, 13B, 18B, 25O	5K, 13B, 18B

Jako wzbudzenie dla danej grupy, należy przyjąć wzbudzenie detektora znajdującego się na linii zatrzymania. Dla wszystkich detektorów należy przyjąć lukę czasową równą 3s.

Diagramy stanów znajdują się na rysunkach:

- Program Akomodacyjny $T_{\max}=145s$ pracuje w trybie systemowym, gdy pracą steruje system sterowania ruchem oraz jako program akomodacyjny izolowany gdy pracą steruje sterownik lokalny. Diagram przedstawia maksymalne wzbudzenia grup kołowych i tramwajowych oraz uruchomione wszystkie grupy piesze i rowerowe.
- Program Akomodacyjny $T_{\min}=127s$ pracuje w trybie systemowym, gdy pracą steruje system sterowania ruchem oraz jako program akomodacyjny izolowany gdy pracą steruje sterownik lokalny. Diagram przedstawia wzbudzone wszystkie grupy piesze oraz kołowe na minimum
- Program Akomodacyjny $T_{\min}=93s$ pracuje w trybie systemowym, gdy pracą steruje system sterowania ruchem oraz jako program akomodacyjny izolowany gdy pracą steruje sterownik lokalny. Diagram przedstawia wzbudzone wszystkie grupy na minimum z wyjątkiem grup pieszych.
- Program Akomodacyjny $T_{\min}=145s$ pracuje w trybie systemowym, gdy pracą steruje system sterowania ruchem oraz jako program akomodacyjny izolowany gdy pracą steruje sterownik lokalny. Diagram przedstawia wariant w przypadku braku fazy 2.

4.5.4 PROGRAM AWARYJNY P2

- Program awaryjny jest programem stałoczasowym.

5 ROZWIĄZANIA SPRZĘTOWE

5.1 STEROWNIK SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Należy wykorzystać istniejący sterownik sygnalizacji świetlnej.

5.2 SYGNALIZATORY

W załączniku do projektu znajduje się zestawienie wszystkich sygnalizatorów na skrzyżowaniu.

Podczas montowania sygnalizatorów należy pamiętać, aby zachować skrajnię poziomą i pionową zgodnie z przepisami.

5.3 DETEKcja

Detekcja na przedmiotowym skrzyżowaniu pozostaje bez zmian. W załączniku do projektu znajduje się zestawienie wszystkich elementów detekcji.

6 UWAGI KOŃCOWE

Po okresie jednego tygodnia (po zebraniu natężeń ruchu z detektorów) oraz okresie jednego miesiąca od realizacji projektu należy zweryfikować pracę sygnalizacji i ewentualnie dokonać niezbędnych korekt w programach sygnalizacji.

Tabela Przyjętych Parametrów Strumieni

Nazwa Strumienia	Prędkość Dojazdu [km/h]	Prędkość Ewakuacji [km/h]	Długość Pojazdu
1b	45	35	10
1c	45	35	10
1d	60	50	10
1e	60	50	10
1f	45	35	10
2a	40	30	10
3f	60	50	10
4d	45	35	10
4e	45	35	10
5a	60	50	10
5b	40	30	10
5c	40	30	10
6f	45	35	10
7a	45	35	10
7b	60	50	10
7c	60	50	10
7e	40	30	10
S1f	30	30	10
S2a	30	30	10
S5b	30	30	10
S5c	30	30	10
S7e	30	30	10
t5a	30	20	32
t5b	40	30	32
t7a	40	30	32
t7b	30	20	32
t8a	30	20	32
t8b	30	20	32
t8c1	50	30	18
t8c2	50	30	18
p5	5	5	0
p6a	5	5	0
p6b	5	5	0
p7a	5	5	0
p7b	5	5	0
p7c	5	5	0
p8	5	5	0

Tablica Kolizji dla Kościuszki-Piłsudskiego

DOJAZD

	1K	2K	3K	4K	5K	6P	7P	8P	9P	10P	11P	12P	13B	14B	15B	16B	17B	18B	19S	20S	21S	22S	23O	24O	25O	26O	27B
1K		X	X	X	X	X		X			X	OK	X	X	X	X	X	X	X		X	X					X
2K	X		X	X	X	OK	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X			X					X
3K	X	X			X	X		OK	X											X							X
4K	X	X			X				X			X	X	X	X			X	X								X
5K	X	X	X	X		X		X			OK	X		X	X	X	X			X	X	X					X
6P	X	X	OK	X	X								X	X	X			X		X	X						
7P		X																		X							
8P	X		OK		X																X						X
9P			X	X																	X						
10P													X		X	X	X										
11P	X	X			OK																	X					
12P	OK	X		X	X								X			X	X	X	X			X					X
13B	X	X		X		X						X				X	X										
14B	X	X		X	X	X				X						X	X	X	X								X
15B	X	X		X	X	X				X								X	X								X
16B	X	X			X					X		X	X	X				X									X
17B	X	X			X					X		X		X													
18B	X	X		X		X						X	X	X	X	X											
19S		X		X		X						X															
20S			X		X	X	X																				
21S	X				X			X	X																		X
22S	X	X									X	X															
23O																											
24O																											
25O																											
26O																											
27B	X	X	X	X	X			X				X		X	X	X					X						

EWAKUACJA

X - kolizja między grupami sygnalizacyjnymi
OK - dopuszczona kolizja między grupami sygnalizacyjnymi

Tablica Min. Czasów Międzydzielonych dla Kościołszki-Piłsudskiego
DOJAZD

	1K	2K	3K	4K	5K	6P	7P	8P	9P	10P	11P	12P	13B	14B	15B	16B	17B	18B	19S	20S	21S	22S	23O	24O	25O	26O	27B
1K		5	6	2	5	6		10			9		3	4	3	2	3	1			4	3					5
2K	6		4	4	6		6				11	8	3	4	3	4	4	2	3			5				4	
3K	4	5			5	9			6											4						4	
4K	7	7			5				5			12	5	5	4			6	6							5	
5K	5	7	6	4		11		9				6		5	4	2	3			6	3				4	4	
6P	10		7		6								10	10	5			5	10	7							
7P		6																		5							
8P	1				1																1					1	
9P			4	4																	4						
10P														1	4	4	1										
11P	1	1																				1					
12P		8		6	11								6			4	10	10	7			10				11	
13B	10	11		10		11						17				9											
14B	7	8		7	9	8				15						8	7	3								8	
15B	9	10		8	8	15				8								7								8	
16B	13	11			13					10		20	14	9				14								13	
17B	11	11			11					19		11		12													
18B	13	12		9		19						11		14	12	6											
19S		2		1		3						7															
20S			1		1	6	3																				
21S	1				2			7	3																	1	
22S	2	1									7	3															
23O																											
24O																											
25O																											
26O																											
27B	8	8	9	6	9			13				7		6	6	4					7						

Tablica Korekt dla Min. Czasów Miedzyzielonych dla Kościuszki-Piłsudskiego

DOJAZD

	1K	2K	3K	4K	5K	6P	7P	8P	9P	10P	11P	12P	13B	14B	15B	16B	17B	18B	19S	20S	21S	22S	23O	24O	25O	26O	27B
1K							10												3								
2K								6												3							
3K																					3						
4K																											
5K							9															3					
6P																											
7P	1				1																1						1
8P		6																		5							
9P																											
10P																											
11P																											
12P																											
13B																											
14B																											
15B																											
16B																											
17B																											
18B																											
19S	1																										
20S		1						3																			
21S			1				7																				
22S					1																						
23O																											
24O																											
25O																											
26O																											
27B							13																				

EWAKUACJA

Tablica Sumarycznych Min. Czasów Miedzydzielonych dla Kościuszki-Piłsudskiego

DOJAZD

	1K	2K	3K	4K	5K	6P	7P	8P	9P	10P	11P	12P	13B	14B	15B	16B	17B	18B	19S	20S	21S	22S	23O	24O	25O	26O	27B
1K		5	6	2	5	6	10	10			9		3	4	3	2	3	1	3		4	3					5
2K	6		4	4	6		6	6			11	8	3	4	3	4	4	2	3	3		5				4	
3K	4	5			5	9			6											4	3					4	
4K	7	7			5				5			12	5	5	4			6	6							5	
5K	5	7	6	4		11	9	9				6		5	4	2	3			6	3	3			4	4	
6P	10		7		6								10	10	5			5	10	7							
7P	1	6			1															5	1					1	
8P	1	6			1															5	1					1	
9P			4	4																	4						
10P														1	4	4	1										
11P	1	1																				1					
12P		8		6	11								6			4	10	10	7			10				11	
13B	10	11		10		11						17				9											
14B	7	8		7	9	8				15						8	7	3								8	
15B	9	10		8	8	15				8								7								8	
16B	13	11			13					10		20	14	9				14								13	
17B	11	11			11					19		11		12													
18B	13	12		9		19						11		14	12	6											
19S	1	2		1		3						7															
20S		1	1		1	6	3	3																			
21S	1		1		2		7	7	3																	1	
22S	2	1			1						7	3															
23O																											
24O																											
25O																											
26O																											
27B	8	8	9	6	9		13	13				7		6	6	4					7						

EWAKUACJA

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał Żółty	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se[m]	l [m]	Ve [m/s]	te [s]	Sd[m]	Vd [m/s]	td [s]		[s]	[s]	[s]
1K	2K	1b	3f	24.4	10	9.7	3.5	28.3	16.7	2.7	3	3.8	4	5
		1b	4e	33.5	10	9.7	4.5	22.7	12.5	2.8	3	4.7	5	
		1b	4d	34.1	10	9.7	4.5	22.3	12.5	2.8	3	4.7	5	
		1c	3f	24.4	10	9.7	3.5	28.1	16.7	2.7	3	3.8	4	
		1c	4e	33.1	10	9.7	4.4	23.2	12.5	2.9	3	4.5	5	
		1c	4d	33.8	10	9.7	4.5	22.8	12.5	2.8	3	4.7	5	
		1d	3f	24	10	13.9	2.4	34	16.7	3	3	2.4	3	
		1d	4e	43.1	10	13.9	3.8	42.1	12.5	4.4	3	2.4	3	
		1d	4d	51.8	10	13.9	4.4	49.3	12.5	4.9	3	2.5	3	
		1e	3f	24.2	10	13.9	2.5	34.9	16.7	3.1	3	2.4	3	
		1e	4e	50.6	10	13.9	4.4	50	12.5	5	3	2.4	3	
		1f	3f	39.2	10	9.7	5.1	57.2	16.7	4.4	3	3.7	4	
	3K	1b	5a	37	10	9.7	4.8	35.1	16.7	3.1	3	4.7	5	6
		1b	5b	54.4	10	9.7	6.6	42.6	11.1	4.8	3	4.8	5	
		1c	5a	37.5	10	9.7	4.9	34	16.7	3	3	4.9	5	
		1c	5b	47.2	10	9.7	5.9	34.1	11.1	4.1	3	4.8	5	
		1c	5c	52.9	10	9.7	6.5	38.8	11.1	4.5	3	5	6	
	4K	1d	6f	28.5	10	13.9	2.8	43.9	12.5	4.5	3	1.3	2	2
		1e	6f	28.1	10	13.9	2.7	45.1	12.5	4.6	3	1.1	2	
		1f	6f	39.2	10	9.7	5.1	67.3	12.5	6.4	3	1.7	2	
	5K	1b	7a	27.6	10	9.7	3.9	38.6	12.5	4.1	3	2.8	3	5
		1b	7b	42.1	10	9.7	5.4	49.2	16.7	3.9	3	4.5	5	
		1c	7a	27.4	10	9.7	3.9	38.7	12.5	4.1	3	2.8	3	
		1c	7b	37.9	10	9.7	4.9	44.6	16.7	3.7	3	4.2	5	
		1c	7c	46.3	10	9.7	5.8	52.7	16.7	4.2	3	4.6	5	
		1d	7a	32.6	10	13.9	3.1	28.1	12.5	3.2	3	2.9	3	
		1d	7b	33.8	10	13.9	3.2	27.7	16.7	2.7	3	3.5	4	
		1d	7c	34.9	10	13.9	3.2	27.6	16.7	2.7	3	3.5	4	
		1e	7a	33.3	10	13.9	3.1	26.5	12.5	3.1	3	3	4	
		1e	7b	34.1	10	13.9	3.2	26.2	16.7	2.6	3	3.6	4	
		1e	7c	35.1	10	13.9	3.2	26	16.7	2.6	3	3.6	4	
		1e	7e	50.6	10	13.9	4.4	32.8	11.1	4	3	3.4	4	
	6P	1b	p5	8.8	10	9.7	1.9	0	1.4	0	3	4.9	5	6
		1c	p5	8.8	10	9.7	1.9	0	1.4	0	3	4.9	5	
		1d	p5	8.9	10	13.9	1.4	0	1.4	0	3	4.4	5	
		1e	p5	8.9	10	13.9	1.4	0	1.4	0	3	4.4	5	
		1f	p5	9.1	10	9.7	2	0	1.4	0	3	5	6	
	8P	1b	p6b	52.3	10	9.7	6.4	0	1.4	0	3	9.4	10	10
		1c	p6b	53	10	9.7	6.5	0	1.4	0	3	9.5	10	
	11P	1d	p7c	63.8	10	13.9	5.3	0	1.4	0	3	8.3	9	9
		1e	p7c	64.1	10	13.9	5.3	0	1.4	0	3	8.3	9	
	13B	1b	t5a	12	10	9.7	2.3	12.6	8.3	2.5	3	2.8	3	3
		1c	t5a	12	10	9.7	2.3	12.6	8.3	2.5	3	2.8	3	
		1d	t5a	14.7	10	13.9	1.8	15.8	8.3	2.9	3	1.9	2	
		1e	t5a	15.4	10	13.9	1.8	16.5	8.3	3	3	1.8	2	
	14B	1b	t5b	24.9	10	9.7	3.6	24.4	11.1	3.2	3	3.4	4	4
		1c	t5b	24.5	10	9.7	3.6	24	11.1	3.2	3	3.4	4	
	15B	1b	t7a	29.7	10	9.7	4.1	38.4	11.1	4.5	3	2.6	3	3
		1c	t7a	29.7	10	9.7	4.1	38.3	11.1	4.5	3	2.6	3	
	16B	1d	t7b	33.8	10	13.9	3.2	35.2	8.3	5.2	3	1	2	2

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał Żółty [s]	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se[m]	l [m]	Ve [m/s]	te [s]	Sd[m]	Vd [m/s]	td [s]		[s]	[s]	[s]
1K	16B	1e	t7b	32.9	10	13.9	3.1	36.9	8.3	5.4	3	0.7	1	2
	17B	1d	t8a	40.9	10	13.9	3.7	31.2	8.3	4.8	3	1.9	2	3
		1e	t8a	39.3	10	13.9	3.5	28.8	8.3	4.5	3	2	3	
	18B	1b	t8b	19.4	10	9.7	3	36.9	8.3	5.4	3	0.6	1	1
		1c	t8b	19.2	10	9.7	3	37.2	8.3	5.5	3	0.5	1	
		1d	t8b	23.1	10	13.9	2.4	31.9	8.3	4.8	3	0.6	1	
		1e	t8b	24	10	13.9	2.4	30.7	8.3	4.7	3	0.7	1	
	21S	1b	S5b	54.4	10	9.7	6.6	42.6	8.3	6.1	3	3.5	4	4
		1c	S5b	47.2	10	9.7	5.9	34.1	8.3	5.1	3	3.8	4	
		1c	S5c	52.9	10	9.7	6.5	38.8	8.3	5.7	3	3.8	4	
	22S	1e	S7e	50.6	10	13.9	4.4	32.8	8.3	5	3	2.4	3	3
	27B	1b	t8c1	43.3	10	9.7	5.5	51.7	13.9	4.7	3	3.8	4	5
		1c	t8c1	36.7	10	9.7	4.8	44.9	13.9	4.2	3	3.6	4	
		1c	t8c2	54.2	10	9.7	6.6	62.1	13.9	5.5	3	4.1	5	
		1d	t8c1	31.9	10	13.9	3	29.3	13.9	3.1	3	2.9	3	
		1d	t8c2	32.9	10	13.9	3.1	29.2	13.9	3.1	3	3	4	
		1e	t8c1	32.1	10	13.9	3	27.9	13.9	3	3	3	4	
		1e	t8c2	33	10	13.9	3.1	27.8	13.9	3	3	3.1	4	
2K	1K	3f	1c	28.1	10	13.9	2.7	24.4	12.5	3	3	2.7	3	6
		3f	1b	28.3	10	13.9	2.8	24.4	12.5	3	3	2.8	3	
		3f	1d	34	10	13.9	3.2	24	16.7	2.4	3	3.8	4	
		3f	1e	34.9	10	13.9	3.2	24.2	16.7	2.4	3	3.8	4	
		3f	1f	57.2	10	13.9	4.8	39.2	12.5	4.1	3	3.7	4	
		4d	1b	22.3	10	9.7	3.3	34.1	12.5	3.7	3	2.6	3	
		4d	1c	22.8	10	9.7	3.4	33.8	12.5	3.7	3	2.7	3	
		4d	1d	49.3	10	9.7	6.1	51.8	16.7	4.1	3	5	6	
		4e	1b	22.7	10	9.7	3.4	33.5	12.5	3.7	3	2.7	3	
		4e	1c	23.2	10	9.7	3.4	33.1	12.5	3.6	3	2.8	3	
		4e	1d	42.1	10	9.7	5.4	43.1	16.7	3.6	3	4.8	5	
		4e	1e	50	10	9.7	6.2	50.6	16.7	4	3	5.2	6	
	3K	2a	5a	26.4	10	8.3	4.4	56.6	16.7	4.4	3	3	4	4
		3f	5a	19.6	10	13.9	2.1	42.9	16.7	3.6	3	1.5	2	
		4d	5a	19.7	10	9.7	3.1	37.4	16.7	3.2	3	2.9	3	
		4e	5a	19.6	10	9.7	3.1	37.7	16.7	3.3	3	2.8	3	
	4K	3f	6f	49.9	10	13.9	4.3	60.1	12.5	5.8	3	1.5	2	4
		4d	6f	28.9	10	9.7	4	34.3	12.5	3.7	3	3.3	4	
		4e	6f	29.3	10	9.7	4.1	35.3	12.5	3.8	3	3.3	4	
	5K	2a	7a	26.4	10	8.3	4.4	56.3	12.5	5.5	3	1.9	2	6
		3f	7a	24.4	10	13.9	2.5	41.9	12.5	4.4	3	1.1	2	
		4d	7b	27.3	10	9.7	3.8	37.3	16.7	3.2	3	3.6	4	
		4d	7c	29.8	10	9.7	4.1	35.3	16.7	3.1	3	4	5	
		4e	7b	28.9	10	9.7	4	35.7	16.7	3.1	3	3.9	4	
		4e	7c	31.4	10	9.7	4.3	33.7	16.7	3	3	4.3	5	
		4e	7e	50	10	9.7	6.2	32.8	11.1	4	3	5.2	6	
	7P	2a	p6a	8	10	8.3	2.2	0	1.4	0	3	5.2	6	6
		3f	p6a	7.5	10	13.9	1.3	0	1.4	0	3	4.3	5	
		4d	p6a	7.9	10	9.7	1.8	0	1.4	0	3	4.8	5	
		4e	p6a	7.9	10	9.7	1.8	0	1.4	0	3	4.8	5	
	11P	4d	p7c	61.3	10	9.7	7.4	0	1.4	0	3	10.4	11	11
		4e	p7c	63.5	10	9.7	7.6	0	1.4	0	3	10.6	11	

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał Żółty	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se[m]	l [m]	Ve [m/s]	te [s]	Sd[m]	Vd [m/s]	td [s]	[s]	[s]	[s]	[s]
2K	12P	3f	p8	57.7	10	13.9	4.9	0	1.4	0	3	7.9	8	8
	13B	3f	t5a	45.9	10	13.9	4	32	8.3	4.9	3	2.1	3	3
	14B	3f	t5b	28	10	13.9	2.7	24	11.1	3.2	3	2.5	3	4
		4d	t5b	32.5	10	9.7	4.4	36.8	11.1	4.3	3	3.1	4	
		4e	t5b	31.4	10	9.7	4.3	34.9	11.1	4.1	3	3.2	4	
	15B	3f	t7a	24.6	10	13.9	2.5	42.5	11.1	4.8	3	0.7	1	3
		4d	t7a	27	10	9.7	3.8	33.4	11.1	4	3	2.8	3	
		4e	t7a	26.5	10	9.7	3.8	34.4	11.1	4.1	3	2.7	3	
	16B	4d	t7b	34.8	10	9.7	4.6	28.8	8.3	4.5	3	3.1	4	4
		4e	t7b	34.9	10	9.7	4.6	30.4	8.3	4.7	3	2.9	3	
	17B	4d	t8a	40.7	10	9.7	5.2	34.5	8.3	5.2	3	3	4	4
		4e	t8a	40.5	10	9.7	5.2	32.2	8.3	4.9	3	3.3	4	
	18B	3f	t8b	35.1	10	13.9	3.2	30.4	8.3	4.7	3	1.5	2	2
	19S	3f	S1f	57.2	10	13.9	4.8	39.2	8.3	5.7	3	2.1	3	3
3K	22S	4e	S7e	50	10	9.7	6.2	32.8	8.3	5	3	4.2	5	5
	27B	4d	t8c1	25.5	10	9.7	3.7	40.1	13.9	3.9	3	2.8	3	4
		4d	t8c2	27.6	10	9.7	3.9	38.5	13.9	3.8	3	3.1	4	
		4e	t8c1	26.8	10	9.7	3.8	38.8	13.9	3.8	3	3	4	
		4e	t8c2	28.9	10	9.7	4	37	13.9	3.7	3	3.3	4	
	1K	5a	1c	34	10	13.9	3.2	37.5	12.5	4	3	2.2	3	4
		5a	1b	35.1	10	13.9	3.2	37	12.5	4	3	2.2	3	
		5b	1c	34.1	10	8.3	5.3	47.2	12.5	4.8	3	3.5	4	
		5b	1b	42.6	10	8.3	6.3	54.4	12.5	5.4	3	3.9	4	
		5c	1c	38.8	10	8.3	5.9	52.9	12.5	5.2	3	3.7	4	
	2K	5a	4d	37.4	10	13.9	3.4	19.7	12.5	2.6	3	3.8	4	5
		5a	4e	37.7	10	13.9	3.4	19.6	12.5	2.6	3	3.8	4	
		5a	3f	42.9	10	13.9	3.8	19.6	16.7	2.2	3	4.6	5	
		5a	2a	56.6	10	13.9	4.8	26.4	11.1	3.4	3	4.4	5	
	5K	5a	7c	31.9	10	13.9	3	44.5	16.7	3.7	3	2.3	3	5
		5a	7b	33.9	10	13.9	3.2	44.3	16.7	3.7	3	2.5	3	
		5a	7a	52.5	10	13.9	4.5	52.2	12.5	5.2	3	2.3	3	
		5b	7c	34.1	10	8.3	5.3	53.5	16.7	4.2	3	4.1	5	
		5b	7b	42.6	10	8.3	6.3	61.5	16.7	4.7	3	4.6	5	
	6P	5c	7c	38.8	10	8.3	5.9	59.3	16.7	4.6	3	4.3	5	
		5a	p5	61.8	10	13.9	5.2	0	1.4	0	3	8.2	9	9
		5a	p7a	6.5	10	13.9	1.2	0	1.4	0	3	4.2	5	6
		5b	p7a	6.5	10	8.3	2	0	1.4	0	3	5	6	
		5c	p7a	6.5	10	8.3	2	0	1.4	0	3	5	6	
	20S	5a	S2a	56.6	10	13.9	4.8	26.4	8.3	4.2	3	3.6	4	4
	27B	5a	t8c2	32.9	10	13.9	3.1	45.9	13.9	4.3	3	1.8	2	4
		5a	t8c1	34.4	10	13.9	3.2	45.6	13.9	4.3	3	1.9	2	
		5b	t8c2	34.8	10	8.3	5.4	55.6	13.9	5	3	3.4	4	
		5b	t8c1	42.6	10	8.3	6.3	62.8	13.9	5.5	3	3.8	4	
	4K	5c	t8c2	40	10	8.3	6	62.1	13.9	5.5	3	3.5	4	
4K	1K	6f	1d	43.9	10	9.7	5.6	28.5	16.7	2.7	3	5.9	6	7
		6f	1e	45.1	10	9.7	5.7	28.1	16.7	2.7	3	6	7	
		6f	1f	67.3	10	9.7	8	39.2	12.5	4.1	3	6.9	7	
	2K	6f	4d	34.3	10	9.7	4.6	28.9	12.5	3.3	3	4.3	5	7
		6f	4e	35.3	10	9.7	4.7	29.3	12.5	3.3	3	4.4	5	
		6f	3f	60.1	10	9.7	7.2	49.9	16.7	4	3	6.2	7	

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał Żółty	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se[m]	l [m]	Ve [m/s]	te [s]	Sd[m]	Vd [m/s]	td [s]		[s]	[s]	[s]
4K	5K	6f	7c	33.4	10	9.7	4.5	36.6	16.7	3.2	3	4.3	5	5
		6f	7b	35.6	10	9.7	4.7	35.1	16.7	3.1	3	4.6	5	
		6f	7a	40	10	9.7	5.2	32.3	12.5	3.6	3	4.6	5	
	9P	6f	p7a	6.5	10	9.7	1.7	0	1.4	0	3	4.7	5	5
	12P	6f	p8	67.9	10	9.7	8	0	1.4	0	3	11	12	12
	13B	6f	t5a	56.9	10	9.7	6.9	32.9	8.3	5	3	4.9	5	5
	14B	6f	t5b	37.1	10	9.7	4.9	32.4	11.1	3.9	3	4	5	5
	15B	6f	t7a	32.4	10	9.7	4.4	30.8	11.1	3.8	3	3.6	4	4
	18B	6f	t8b	48.9	10	9.7	6.1	25.7	8.3	4.1	3	5	6	6
	19S	6f	S1f	67.3	10	9.7	8	39.2	8.3	5.7	3	5.3	6	6
	27B	6f	t8c2	35.7	10	9.7	4.7	36.4	13.9	3.6	3	4.1	5	5
6f		t8c1	37.6	10	9.7	4.9	34.9	13.9	3.5	3	4.4	5		
5K	1K	7a	1e	26.5	10	9.7	3.8	33.3	16.7	3	3	3.8	4	5
		7a	1d	28.1	10	9.7	3.9	32.6	16.7	3	3	3.9	4	
		7a	1b	38.6	10	9.7	5	27.6	12.5	3.2	3	4.8	5	
		7a	1c	38.7	10	9.7	5	27.4	12.5	3.2	3	4.8	5	
		7b	1e	26.2	10	13.9	2.6	34.1	16.7	3	3	2.6	3	
		7b	1d	27.7	10	13.9	2.7	33.8	16.7	3	3	2.7	3	
		7b	1c	44.6	10	13.9	3.9	37.9	12.5	4	3	2.9	3	
		7b	1b	49.2	10	13.9	4.3	42.1	12.5	4.4	3	2.9	3	
		7c	1e	26	10	13.9	2.6	35.1	16.7	3.1	3	2.5	3	
		7c	1d	27.6	10	13.9	2.7	34.9	16.7	3.1	3	2.6	3	
		7c	1c	52.7	10	13.9	4.5	46.3	12.5	4.7	3	2.8	3	
		7e	1e	32.8	10	8.3	5.2	50.6	16.7	4	3	4.2	5	
	2K	7a	3f	41.9	10	9.7	5.4	24.4	16.7	2.5	3	5.9	6	7
		7a	2a	56.3	10	9.7	6.8	26.4	11.1	3.4	3	6.4	7	
		7b	4e	35.7	10	13.9	3.3	28.9	12.5	3.3	3	3	4	
		7b	4d	37.3	10	13.9	3.4	27.3	12.5	3.2	3	3.2	4	
		7c	4e	33.7	10	13.9	3.1	31.4	12.5	3.5	3	2.6	3	
		7c	4d	35.3	10	13.9	3.3	29.8	12.5	3.4	3	2.9	3	
		7e	4e	32.8	10	8.3	5.2	50	12.5	5	3	3.2	4	
	3K	7a	5a	52.2	10	9.7	6.4	52.5	16.7	4.1	3	5.3	6	6
		7b	5a	44.3	10	13.9	3.9	33.9	16.7	3	3	3.9	4	
		7b	5b	61.5	10	13.9	5.1	42.6	11.1	4.8	3	3.3	4	
		7c	5a	44.5	10	13.9	3.9	31.9	16.7	2.9	3	4	5	
		7c	5b	53.5	10	13.9	4.6	34.1	11.1	4.1	3	3.5	4	
		7c	5c	59.3	10	13.9	5	38.8	11.1	4.5	3	3.5	4	
	4K	7a	6f	32.3	10	9.7	4.4	40	12.5	4.2	3	3.2	4	4
		7b	6f	35.1	10	13.9	3.2	35.6	12.5	3.8	3	2.4	3	
		7c	6f	36.6	10	13.9	3.4	33.4	12.5	3.7	3	2.7	3	
	6P	7a	p5	61.5	10	9.7	7.4	0	1.4	0	3	10.4	11	11
	8P	7b	p6b	59.5	10	13.9	5	0	1.4	0	3	8	9	9
		7c	p6b	59.4	10	13.9	5	0	1.4	0	3	8	9	
	12P	7a	p8	9.5	10	9.7	2	0	1.4	0	3	5	6	6
		7b	p8	9.5	10	13.9	1.4	0	1.4	0	3	4.4	5	
		7c	p8	9.5	10	13.9	1.4	0	1.4	0	3	4.4	5	
		7e	p8	9.5	10	8.3	2.3	0	1.4	0	3	5.3	6	
	14B	7a	t5b	35.7	10	9.7	4.7	28.6	11.1	3.6	3	4.1	5	5
7b		t5b	33.8	10	13.9	3.2	33.5	11.1	4	3	2.2	3		
7c		t5b	33.7	10	13.9	3.1	34.9	11.1	4.1	3	2	3		

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał Żółty	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se[m]	l [m]	Ve [m/s]	te [s]	Sd[m]	Vd [m/s]	td [s]	[s]	[s]	[s]	[s]
5K	15B	7a	t7a	41.4	10	9.7	5.3	42.1	11.1	4.8	3	3.5	4	4
		7b	t7a	37.5	10	13.9	3.4	33.2	11.1	4	3	2.4	3	
		7c	t7a	37.4	10	13.9	3.4	31.6	11.1	3.8	3	2.6	3	
	16B	7a	t7b	26.9	10	9.7	3.8	36.5	8.3	5.4	3	1.4	2	2
		7b	t7b	27.8	10	13.9	2.7	35.2	8.3	5.2	3	0.5	1	
		7c	t7b	28.9	10	13.9	2.8	33.6	8.3	5	3	0.8	1	
	17B	7a	t8a	19	10	9.7	3	20.8	8.3	3.5	3	2.5	3	3
		7b	t8a	19	10	13.9	2.1	20.8	8.3	3.5	3	1.6	2	
		7c	t8a	20	10	13.9	2.2	22	8.3	3.7	3	1.5	2	
	20S	7a	S2a	56.3	10	9.7	6.8	26.4	8.3	4.2	3	5.6	6	6
		7b	S5b	61.5	10	13.9	5.1	42.6	8.3	6.1	3	2	3	
		7c	S5b	53.5	10	13.9	4.6	34.1	8.3	5.1	3	2.5	3	
	21S	7c	S5c	59.3	10	13.9	5	38.8	8.3	5.7	3	2.3	3	3
		7a	t8c2	27.3	10	9.7	3.8	28.5	13.9	3.1	3	3.7	4	
		7a	t8c1	29.6	10	9.7	4.1	30.6	13.9	3.2	3	3.9	4	
		7b	t8c2	35.6	10	13.9	3.3	37	13.9	3.7	3	2.6	3	
		7b	t8c1	50.4	10	13.9	4.3	51.7	13.9	4.7	3	2.6	3	
	27B	7c	t8c2	60.6	10	13.9	5.1	62.1	13.9	5.5	3	2.6	3	4
6P	1K	p5	1f	15.4	0	1.4	11	5.3	12.5	1.4	0	9.6	10	10
		p5	1e	15.4	0	1.4	11	5.3	16.7	1.3	0	9.7	10	
		p5	1d	15.4	0	1.4	11	5.3	16.7	1.3	0	9.7	10	
		p5	1c	15.4	0	1.4	11	5.3	12.5	1.4	0	9.6	10	
		p5	1b	15.4	0	1.4	11	5.3	12.5	1.4	0	9.6	10	
	3K	p5	5a	15.4	0	1.4	11	58.3	16.7	4.5	0	6.5	7	7
	5K	p5	7a	15.4	0	1.4	11	58	12.5	5.6	0	5.4	6	6
	13B	p5	t5a	15.4	0	1.4	11	5.4	8.3	1.7	0	9.3	10	10
	14B	p5	t5b	15.4	0	1.4	11	5.3	11.1	1.5	0	9.5	10	10
	15B	p5	t7a	15.4	0	1.4	11	57.7	11.1	6.2	0	4.8	5	5
	18B	p5	t8b	15.4	0	1.4	11	48.9	8.3	6.9	0	4.1	5	5
	19S	p5	S1f	15.4	0	1.4	11	5.3	8.3	1.6	0	9.4	10	10
	20S	p5	S2a	15.4	0	1.4	11	28.1	8.3	4.4	0	6.6	7	7
7P	2K	p6a	4e	9	0	1.4	6.4	3.9	12.5	1.3	0	5.1	6	6
		p6a	4d	9	0	1.4	6.4	3.9	12.5	1.3	0	5.1	6	
		p6a	3f	9	0	1.4	6.4	3.5	16.7	1.2	0	5.2	6	
		p6a	2a	9	0	1.4	6.4	4	11.1	1.4	0	5	6	
	20S	p6a	S2a	9	0	1.4	6.4	4	8.3	1.5	0	4.9	5	5
8P	1K	p6b	1c	6.4	0	1.4	4.6	49	12.5	4.9	0	0	1	1
		p6b	1b	6.4	0	1.4	4.6	48.3	12.5	4.9	0	0	1	
	5K	p6b	7c	6.4	0	1.4	4.6	55.4	16.7	4.3	0	0.3	1	1
		p6b	7b	6.4	0	1.4	4.6	55.4	16.7	4.3	0	0.3	1	
	21S	p6b	S5c	6.4	0	1.4	4.6	34.8	8.3	5.2	0	0	1	1
		p6b	S5b	6.4	0	1.4	4.6	36.3	8.3	5.4	0	0	1	
	27B	p6b	t8c2	6.4	0	1.4	4.6	56.9	13.9	5.1	0	0	1	1
		p6b	t8c1	6.4	0	1.4	4.6	56.8	13.9	5.1	0	0	1	
9P	3K	p7a	5c	6.5	0	1.4	4.6	2.5	11.1	1.2	0	3.4	4	4
		p7a	5b	6.5	0	1.4	4.6	2.5	11.1	1.2	0	3.4	4	
		p7a	5a	6.5	0	1.4	4.6	2.5	16.7	1.1	0	3.5	4	
	4K	p7a	6f	6.5	0	1.4	4.6	2.5	12.5	1.2	0	3.4	4	4
	21S	p7a	S5c	6.5	0	1.4	4.6	2.5	8.3	1.3	0	3.3	4	4
		p7a	S5b	6.5	0	1.4	4.6	2.5	8.3	1.3	0	3.3	4	

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał Żółty	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se[m]	l [m]	Ve [m/s]	te [s]	Sd[m]	Vd [m/s]	td [s]	[s]	[s]	[s]	[s]
10P	14B	p7b	t5b	6.6	0	1.4	4.7	59.9	11.1	6.4	0	0	1	1
	15B	p7b	t7a	6.6	0	1.4	4.7	2.5	11.1	1.2	0	3.5	4	4
	16B	p7b	t7b	6.6	0	1.4	4.7	2.5	8.3	1.3	0	3.4	4	4
	17B	p7b	t8a	6.6	0	1.4	4.7	51.5	8.3	7.2	0	0	1	1
11P	1K	p7c	1e	6.5	0	1.4	4.6	60.1	16.7	4.6	0	0	1	1
		p7c	1d	6.5	0	1.4	4.6	59.8	16.7	4.6	0	0	1	
	2K	p7c	4e	6.5	0	1.4	4.6	59.5	12.5	5.8	0	0	1	1
		p7c	4d	6.5	0	1.4	4.6	57.3	12.5	5.6	0	0	1	
	22S	p7c	S7e	6.5	0	1.4	4.6	42.2	8.3	6.1	0	0	1	1
12P	2K	p8	3f	16.1	0	1.4	11.5	53.7	16.7	4.2	0	7.3	8	8
	4K	p8	6f	16.1	0	1.4	11.5	63.9	12.5	6.1	0	5.4	6	6
	5K	p8	7e	16.1	0	1.4	11.5	5.5	11.1	1.5	0	10	11	11
		p8	7c	16.1	0	1.4	11.5	5.5	16.7	1.3	0	10.2	11	
		p8	7b	16.1	0	1.4	11.5	5.5	16.7	1.3	0	10.2	11	
		p8	7a	16.1	0	1.4	11.5	5.5	12.5	1.4	0	10.1	11	
	13B	p8	t5a	16.1	0	1.4	11.5	40.1	8.3	5.8	0	5.7	6	6
	16B	p8	t7b	16.1	0	1.4	11.5	55.3	8.3	7.7	0	3.8	4	4
	17B	p8	t8a	16.1	0	1.4	11.5	6.7	8.3	1.8	0	9.7	10	10
	18B	p8	t8b	16.1	0	1.4	11.5	6.7	8.3	1.8	0	9.7	10	10
	19S	p8	S1f	16.1	0	1.4	11.5	35.8	8.3	5.3	0	6.2	7	7
	22S	p8	S7e	16.1	0	1.4	11.5	5.5	8.3	1.7	0	9.8	10	10
	27B	p8	t8c2	16.1	0	1.4	11.5	6.7	13.9	1.5	0	10	11	11
		p8	t8c1	16.1	0	1.4	11.5	6.7	13.9	1.5	0	10	11	
13B	1K	t5a	1c	12.6	32	5.6	8	12	12.5	2	3	9	10	10
		t5a	1b	12.6	32	5.6	8	12	12.5	2	3	9	10	
		t5a	1d	15.8	32	5.6	8.5	14.7	16.7	1.9	3	9.6	10	
		t5a	1e	16.5	32	5.6	8.7	15.4	16.7	1.9	3	9.8	10	
	2K	t5a	3f	32	32	5.6	11.4	45.9	16.7	3.7	3	10.7	11	11
	4K	t5a	6f	32.9	32	5.6	11.6	56.9	12.5	5.6	3	9	10	10
	6P	t5a	p5	9.1	32	5.6	7.3	0	1.4	0	3	10.3	11	11
	12P	t5a	p8	44.2	32	5.6	13.6	0	1.4	0	3	16.6	17	17
14B	16B	t5a	t7b	46.4	32	5.6	14	61.5	8.3	8.4	3	8.6	9	9
	1K	t5b	1c	24	32	8.3	6.7	24.5	12.5	3	3	6.7	7	7
		t5b	1b	24.4	32	8.3	6.8	24.9	12.5	3	3	6.8	7	
	2K	t5b	3f	24	32	8.3	6.7	28	16.7	2.7	3	7	8	8
		t5b	4e	34.9	32	8.3	8.1	31.4	12.5	3.5	3	7.6	8	
		t5b	4d	36.8	32	8.3	8.3	32.5	12.5	3.6	3	7.7	8	
	4K	t5b	6f	32.4	32	8.3	7.8	37.1	12.5	4	3	6.8	7	7
	5K	t5b	7a	28.6	32	8.3	7.3	35.7	12.5	3.9	3	6.4	7	9
		t5b	7b	33.5	32	8.3	7.9	33.8	16.7	3	3	7.9	8	
		t5b	7c	34.9	32	8.3	8.1	33.7	16.7	3	3	8.1	9	
	6P	t5b	p5	8.8	32	8.3	4.9	0	1.4	0	3	7.9	8	8
	10P	t5b	p7b	63.9	32	8.3	11.6	0	1.4	0	3	14.6	15	15
	16B	t5b	t7b	40.4	32	8.3	8.7	26.6	8.3	4.2	3	7.5	8	8
	17B	t5b	t8a	56.2	32	8.3	10.6	47.9	8.3	6.8	3	6.8	7	7
	18B	t5b	t8b	15.2	32	8.3	5.7	42.1	8.3	6.1	3	2.6	3	3
		t5b	t8c1	32.1	32	8.3	7.7	35.3	13.9	3.5	3	7.2	8	8
	27B	t5b	t8c2	33.3	32	8.3	7.9	35.3	13.9	3.5	3	7.4	8	
15B	1K	t7a	1c	38.3	32	8.3	8.5	29.7	12.5	3.4	3	8.1	9	9
		t7a	1b	38.4	32	8.3	8.5	29.7	12.5	3.4	3	8.1	9	

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał Żółty	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se[m]	l [m]	Ve [m/s]	te [s]	Sd[m]	Vd [m/s]	td [s]	[s]	[s]	[s]	[s]
15B	2K	t7a	4d	33.4	32	8.3	7.9	27	12.5	3.2	3	7.7	8	10
		t7a	4e	34.4	32	8.3	8	26.5	12.5	3.1	3	7.9	8	
		t7a	3f	42.5	32	8.3	9	24.6	16.7	2.5	3	9.5	10	
	4K	t7a	6f	30.8	32	8.3	7.6	32.4	12.5	3.6	3	7	8	8
	5K	t7a	7c	31.6	32	8.3	7.7	37.4	16.7	3.2	3	7.5	8	8
		t7a	7b	33.2	32	8.3	7.9	37.5	16.7	3.2	3	7.7	8	
		t7a	7a	42.1	32	8.3	8.9	41.4	12.5	4.3	3	7.6	8	
	6P	t7a	p5	61.2	32	8.3	11.2	0	1.4	0	3	14.2	15	15
	10P	t7a	p7b	6.5	32	8.3	4.6	0	1.4	0	3	7.6	8	8
	18B	t7a	t8b	62	32	8.3	11.3	53.2	8.3	7.4	3	6.9	7	7
	27B	t7a	t8c2	32.9	32	8.3	7.8	38.9	13.9	3.8	3	7	8	8
		t7a	t8c1	34.2	32	8.3	8	39	13.9	3.8	3	7.2	8	
16B	1K	t7b	1d	35.2	32	5.6	12	33.8	16.7	3	3	12	13	13
		t7b	1e	36.9	32	5.6	12.3	32.9	16.7	3	3	12.3	13	
	2K	t7b	4d	28.8	32	5.6	10.9	34.8	12.5	3.8	3	10.1	11	11
		t7b	4e	30.4	32	5.6	11.1	34.9	12.5	3.8	3	10.3	11	
	5K	t7b	7c	33.6	32	5.6	11.7	28.9	16.7	2.7	3	12	13	13
		t7b	7b	35.2	32	5.6	12	27.8	16.7	2.7	3	12.3	13	
		t7b	7a	36.5	32	5.6	12.2	26.9	12.5	3.2	3	12	13	
	10P	t7b	p7b	6.5	32	5.6	6.9	0	1.4	0	3	9.9	10	10
	12P	t7b	p8	59.3	32	5.6	16.3	0	1.4	0	3	19.3	20	20
	13B	t7b	t5a	61.5	32	5.6	16.7	46.4	8.3	6.6	3	13.1	14	14
	14B	t7b	t5b	26.6	32	5.6	10.5	40.4	11.1	4.6	3	8.9	9	9
	18B	t7b	t8b	46.2	32	5.6	14	19.8	8.3	3.4	3	13.6	14	14
	27B	t7b	t8c2	36.8	32	5.6	12.3	27.9	13.9	3	3	12.3	13	13
		t7b	t8c1	38.5	32	5.6	12.6	26.5	13.9	2.9	3	12.7	13	
17B	1K	t8a	1e	28.8	32	5.6	10.9	39.3	16.7	3.4	3	10.5	11	11
		t8a	1d	31.2	32	5.6	11.3	40.9	16.7	3.4	3	10.9	11	
	2K	t8a	4e	32.2	32	5.6	11.5	40.5	12.5	4.2	3	10.3	11	11
		t8a	4d	34.5	32	5.6	11.9	40.7	12.5	4.3	3	10.6	11	
	5K	t8a	7b	20.8	32	5.6	9.4	19	16.7	2.1	3	10.3	11	11
		t8a	7a	20.8	32	5.6	9.4	19	12.5	2.5	3	9.9	10	
		t8a	7c	22	32	5.6	9.6	20	16.7	2.2	3	10.4	11	
	10P	t8a	p7b	55.5	32	5.6	15.6	0	1.4	0	3	18.6	19	19
18B	1K	t8b	1e	30.7	32	5.6	11.2	24	16.7	2.4	3	11.8	12	13
		t8b	1d	31.9	32	5.6	11.4	23.1	16.7	2.4	3	12	13	
		t8b	1b	36.9	32	5.6	12.3	19.4	12.5	2.6	3	12.7	13	
		t8b	1c	37.2	32	5.6	12.4	19.2	12.5	2.5	3	12.9	13	
	2K	t8b	3f	30.4	32	5.6	11.1	35.1	16.7	3.1	3	11	12	12
	4K	t8b	6f	25.7	32	5.6	10.3	48.9	12.5	4.9	3	8.4	9	9
	6P	t8b	p5	52.5	32	5.6	15.1	0	1.4	0	3	18.1	19	19
	12P	t8b	p8	10.7	32	5.6	7.6	0	1.4	0	3	10.6	11	11
	14B	t8b	t5b	42.1	32	5.6	13.2	15.2	11.1	2.4	3	13.8	14	14
	15B	t8b	t7a	53.2	32	5.6	15.2	62	11.1	6.6	3	11.6	12	12
	16B	t8b	t7b	19.8	32	5.6	9.3	46.2	8.3	6.6	3	5.7	6	6
19S	2K	S1f	3f	39.2	10	8.3	5.9	57.2	16.7	4.4	0	1.5	2	2
	4K	S1f	6f	39.2	10	8.3	5.9	67.3	12.5	6.4	0	0	1	1
	6P	S1f	p5	9.1	10	8.3	2.3	0	1.4	0	0	2.3	3	3

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał Żółty [s]	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se[m]	l [m]	Ve [m/s]	te [s]	Sd[m]	Vd [m/s]	td [s]		[s]	[s]	[s]
19S	12P	S1f	p8	39.8	10	8.3	6	0	1.4	0	0	6	7	7
20S	3K	S2a	5a	26.4	10	8.3	4.4	56.6	16.7	4.4	0	0	1	1
	5K	S2a	7a	26.4	10	8.3	4.4	56.3	12.5	5.5	0	0	1	1
	6P	S2a	p5	31.6	10	8.3	5	0	1.4	0	0	5	6	6
	7P	S2a	p6a	8	10	8.3	2.2	0	1.4	0	0	2.2	3	3
21S	1K	S5b	1c	34.1	10	8.3	5.3	47.2	12.5	4.8	0	0.5	1	1
		S5b	1b	42.6	10	8.3	6.3	54.4	12.5	5.4	0	0.9	1	
		S5c	1c	38.8	10	8.3	5.9	52.9	12.5	5.2	0	0.7	1	
	5K	S5b	7c	34.1	10	8.3	5.3	53.5	16.7	4.2	0	1.1	2	2
		S5b	7b	42.6	10	8.3	6.3	61.5	16.7	4.7	0	1.6	2	
		S5c	7c	38.8	10	8.3	5.9	59.3	16.7	4.6	0	1.3	2	
	8P	S5b	p6b	40.5	10	8.3	6.1	0	1.4	0	0	6.1	7	7
		S5c	p6b	38.9	10	8.3	5.9	0	1.4	0	0	5.9	6	
	9P	S5b	p7a	6.5	10	8.3	2	0	1.4	0	0	2	3	3
		S5c	p7a	6.5	10	8.3	2	0	1.4	0	0	2	3	
	27B	S5b	t8c2	34.8	10	8.3	5.4	55.6	13.9	5	0	0.4	1	1
		S5b	t8c1	42.6	10	8.3	6.3	62.8	13.9	5.5	0	0.8	1	
		S5c	t8c2	40	10	8.3	6	62.1	13.9	5.5	0	0.5	1	
22S	1K	S7e	1e	32.8	10	8.3	5.2	50.6	16.7	4	0	1.2	2	2
	2K	S7e	4e	32.8	10	8.3	5.2	50	12.5	5	0	0.2	1	1
	11P	S7e	p7c	46.2	10	8.3	6.8	0	1.4	0	0	6.8	7	7
	12P	S7e	p8	9.5	10	8.3	2.3	0	1.4	0	0	2.3	3	3
27B	1K	t8c1	1e	27.9	18	8.3	5.5	32.1	16.7	2.9	3	5.6	6	8
		t8c1	1d	29.3	18	8.3	5.7	31.9	16.7	2.9	3	5.8	6	
		t8c1	1c	44.9	18	8.3	7.6	36.7	12.5	3.9	3	6.7	7	
		t8c1	1b	51.7	18	8.3	8.4	43.3	12.5	4.5	3	6.9	7	
		t8c2	1e	27.8	18	8.3	5.5	33	16.7	3	3	5.5	6	
		t8c2	1d	29.2	18	8.3	5.7	32.9	16.7	3	3	5.7	6	
		t8c2	1c	62.1	18	8.3	9.7	54.2	12.5	5.3	3	7.4	8	
	2K	t8c1	4e	38.8	18	8.3	6.8	26.8	12.5	3.1	3	6.7	7	8
		t8c1	4d	40.1	18	8.3	7	25.5	12.5	3	3	7	8	
		t8c2	4e	37	18	8.3	6.6	28.9	12.5	3.3	3	6.3	7	
		t8c2	4d	38.5	18	8.3	6.8	27.6	12.5	3.2	3	6.6	7	
	3K	t8c1	5a	45.6	18	8.3	7.7	34.4	16.7	3.1	3	7.6	8	9
		t8c1	5b	62.8	18	8.3	9.7	42.6	11.1	4.8	3	7.9	8	
		t8c2	5a	45.9	18	8.3	7.7	32.9	16.7	3	3	7.7	8	
		t8c2	5b	55.6	18	8.3	8.9	34.8	11.1	4.1	3	7.8	8	
		t8c2	5c	62.1	18	8.3	9.7	40	11.1	4.6	3	8.1	9	
	4K	t8c1	6f	34.9	18	8.3	6.4	37.6	12.5	4	3	5.4	6	6
		t8c2	6f	36.4	18	8.3	6.6	35.7	12.5	3.9	3	5.7	6	
	5K	t8c1	7a	30.6	18	8.3	5.9	29.6	12.5	3.4	3	5.5	6	9
		t8c1	7b	51.7	18	8.3	8.4	50.4	16.7	4	3	7.4	8	
		t8c2	7a	28.5	18	8.3	5.6	27.3	12.5	3.2	3	5.4	6	
		t8c2	7b	37	18	8.3	6.6	35.6	16.7	3.1	3	6.5	7	
		t8c2	7c	62.1	18	8.3	9.7	60.6	16.7	4.6	3	8.1	9	
	8P	t8c1	p6b	60.8	18	8.3	9.5	0	1.4	0	3	12.5	13	13
		t8c2	p6b	60.9	18	8.3	9.5	0	1.4	0	3	12.5	13	
	12P	t8c1	p8	10.7	18	8.3	3.5	0	1.4	0	3	6.5	7	7
		t8c2	p8	10.8	18	8.3	3.5	0	1.4	0	3	6.5	7	
	14B	t8c1	t5b	35.3	18	8.3	6.4	32.1	11.1	3.9	3	5.5	6	6

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał Żółty	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se[m]	l [m]	Ve [m/s]	te [s]	Sd[m]	Vd [m/s]	td [s]	[s]	[s]	[s]	[s]
27B	14B	t8c2	t5b	35.3	18	8.3	6.4	33.3	11.1	4	3	5.4	6	6
	15B	t8c1	t7a	39	18	8.3	6.9	34.2	11.1	4.1	3	5.8	6	6
		t8c2	t7a	38.9	18	8.3	6.9	32.9	11.1	4	3	5.9	6	
	16B	t8c1	t7b	26.5	18	8.3	5.4	38.5	8.3	5.6	3	2.8	3	4
		t8c2	t7b	27.9	18	8.3	5.5	36.8	8.3	5.4	3	3.1	4	
	21S	t8c1	S5b	62.8	18	8.3	9.7	42.6	8.3	6.1	3	6.6	7	7
		t8c2	S5b	55.6	18	8.3	8.9	34.8	8.3	5.2	3	6.7	7	
		t8c2	S5c	62.1	18	8.3	9.7	40	8.3	5.8	3	6.9	7	

Zestawienie grup sygnalizacyjnych na skrzyżowaniu Kościuszki-Piłsudskiego

Lp.	Grupa	Rodzaj Grupy	Sygnalizatory	Pętle	Przyciski
1	1K	Kołowa	K5	D5a1,D5a3,D5a2	
2	2K	Kołowa	K6,K6p1,K6p2	D6a1,D6b1,D6c1,D6c3,D6c2,D6b3,D6b2,D6a3,D6a2	
3	3K	Kołowa	K7a,K7ap	D7a1	
4	4K	Kołowa	K7bp,K7b	D7b1	
5	5K	Kołowa	K8	D8a1,D8a3,D8a2,DR8a	
6	6P	Piesza	P5b,P5a		PP5b,PP5a
7	7P	Piesza	P6b,P6a		PP6b,PP6a
8	8P	Piesza	P6d,P6c		PP6c,PP6d
9	9P	Piesza	P7b,P7a		PP7b,PP7a
10	10P	Piesza	P7d,P7c		PP7d,PP7c
11	11P	Piesza	P7f,P7e		PP7f,PP7e
12	12P	Piesza	P8b,P8a		PP8b,PP8a
13	13B	Autobusowa	B5ap	DT5	
14	14B	Autobusowa	B5b	DT5	
15	15B	Autobusowa	B7a,B7ap	DT7	
16	16B	Autobusowa	B7b,B7bp	DT7	
17	17B	Autobusowa	B8a		
18	18B	Autobusowa	B8b		
19	19S	Strzałka	SK5		
20	20S	Strzałka	SK6		
21	21S	Strzałka	SK7		
22	22S	Strzałka	SK8		
23	23O	Ostrzegawcza 1-komorowa	M5		
24	24O	Ostrzegawcza 1-komorowa	M7b,M7b		
25	25O	Ostrzegawcza 1-komorowa	M7b,M7a		
26	26O	Ostrzegawcza 1-komorowa	M8		
27	27B	Autobusowa	B8c	DT8	

Zestawienie sygnalizatorów na skrzyżowaniu Kościuszki-Piłsudskiego

Lp.	Nazwa Sygnalizatora	Grupa Sygn.	Stan	Typ Sygnalizatora	Kierunek Strzałki	Ilość Komór	Miejsce Zawieszenia	Ekran Kontrastowy
1	B5ap	13B	istniejący	tramwajowy(STK)	Prawo	3	Maszt	Nie
2	B5b	14B	istniejący	tramwajowy(STK)	Wprost	3	Maszt	Nie
3	B7a	15B	istniejący	tramwajowy(STK)	Wprost	3	Maszt	Nie
4	B7ap	15B	istniejący	tramwajowy(STK)	Wprost	3	Wysięgnik	Tak
5	B7b	16B	istniejący	tramwajowy(STK)	Lewo	3	Maszt	Nie
6	B7bp	16B	istniejący	tramwajowy(STK)	Lewo	3	Wysięgnik	Tak
7	B8a	17B	istniejący	tramwajowy(STK)	Prawo	3	Maszt	Nie
8	B8b	18B	istniejący	tramwajowy(STK)	Lewo	3	Maszt	Nie
9	B8c	27B	projektowany	tramwajowy(STK)	Wprost	3	Maszt	Nie
10	K5	1K	istniejący	ogólny(S-1)		3	Maszt	Nie
11	K6	2K	istniejący	ogólny(S-1)		3	Maszt	Nie
12	K6p1	2K	istniejący	ogólny(S-1)		3	Wysięgnik	Tak
13	K6p2	2K	istniejący	ogólny(S-1)		3	Maszt	Nie
14	K7a	3K	istniejący	ogólny(S-1)		3	Maszt	Nie
15	K7ap	3K	istniejący	ogólny(S-1)		3	Wysięgnik	Tak
16	K7b	4K	istniejący	kierunkowy(S-3)	Lewo	3	Maszt	Nie
17	K7bp	4K	istniejący	kierunkowy(S-3)	Lewo	3	Wysięgnik	Tak
18	K8	5K	istniejący	ogólny(S-1)		3	Wysięgnik	Tak
19	M5	23O	istniejący	ostrzegawczy		1	Maszt	Nie
20	M7a	25O	istniejący	ostrzegawczy		1	Maszt	Nie
21	M7b	24O	istniejący	ostrzegawczy		1	Maszt	Nie
22	M7b	24O	istniejący	ostrzegawczy		1	Maszt	Nie
23	M7b	25O	istniejący	ostrzegawczy		1	Maszt	Nie
24	M8	26O	istniejący	ostrzegawczy		1	Maszt	Nie
25	P5a	6P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
26	P5b	6P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
27	P6a	7P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
28	P6b	7P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
29	P6c	8P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
30	P6d	8P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
31	P7a	9P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
32	P7b	9P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
33	P7c	10P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
34	P7d	10P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
35	P7e	11P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
36	P7f	11P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
37	P8a	12P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
38	P8b	12P	istniejący	pieszy(S-5)		2	Maszt	Nie
39	SK5	19S	istniejący	strzałka	Prawo	1	Maszt	Nie
40	SK6	20S	istniejący	strzałka	Prawo	1	Maszt	Nie
41	SK7	21S	istniejący	strzałka	Prawo	1	Maszt	Nie
42	SK8	22S	istniejący	strzałka	Prawo	1	Maszt	Nie

Sekwencja sygnałów sygnalizatorów dla Kościuszki-Piłsudskiego

Lp.	Sygnalizatory	Sekwencja Sygnałów
1	B5ap, B8a	
2	B5b, B7a, B7ap, B8c	
3	B7b, B7bp, B8b	
4	K5, K6, K6p1, K6p2, K7a, K7ap, K8	

5	K7b, K7bp	
6	M5, M7a, M7b, M7b, M7b, M8	
7	P5a, P5b, P6a, P6b, P6c, P6d, P7a, P7b, P7c, P7d, P7e, P7f, P8a, P8b	
8	SK5, SK6, SK7, SK8	

Zestawienie pętli indukcyjnych na skrzyżowaniu Kościuszki-Piłsudskiego

Lp.	Nazwa Pętli	Grupa Sygn.	Stan	Rodzaj Pętli	Kształt Pętli	Wymiar Pętli
1	D5a1	1K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Skośna"	1m x 2,5m x 2,5m
2	D5a2	1K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
3	D5a3	1K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
4	D5w1	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
5	D5w2	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
6	D6a1	2K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Skośna"	1m x 2,5m x 2,5m
7	D6a2	2K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
8	D6a3	2K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
9	D6b1	2K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Skośna"	1m x 2,5m x 2,5m
10	D6b2	2K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
11	D6b3	2K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
12	D6c1	2K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Skośna"	1m x 2,5m x 2,5m
13	D6c2	2K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
14	D6c3	2K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
15	D6w1	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
16	D6w2	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
17	D6w3	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
18	D6w4	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
19	D7a1	3K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Skośna"	1m x 2,5m x 2,5m
20	D7b1	4K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Skośna"	1m x 2,5m x 2,5m
21	D7w1	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
22	D7w2	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
23	D7w3	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
24	D7w4	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
25	D8a1	5K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Skośna"	1m x 2,5m x 2,5m
26	D8a2	5K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
27	D8a3	5K	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
28	D8w1	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
29	D8w2	brak	istniejący	Pętla indukcyjna samochodowa	"Kwadrat"	1,5m x 1,5m x 0m
30	DR8a	5K	istniejący	Pętla indukcyjna rowerowa	"Q"	1,8m x 1,8m x 0,66m
31	DT5	13B,14B	istniejący	Pętla indukcyjna tramwajowa	"Ósemka"	2m x 0,7m x 0,3m
32	DT5w	brak	istniejący	Pętla indukcyjna tramwajowa	"Ósemka"	2m x 0,7m x 0,3m
33	DT7	15B,16B	istniejący	Pętla indukcyjna tramwajowa	"Ósemka"	2m x 0,7m x 0,3m
34	DT8	27B	istniejący	Pętla indukcyjna tramwajowa	"Ósemka"	2m x 0,7m x 0,3m
35	DT8w	brak	istniejący	Pętla indukcyjna tramwajowa	"Ósemka"	2m x 0,7m x 0,3m

Zestawienie przycisków na skrzyżowaniu Kościuszki-Piłsudskiego

Lp.	Nazwa Przycisku	Grupa Sygnalizacyjna	Stan
1	PP5a	6P	istniejący
2	PP5b	6P	istniejący
3	PP6a	7P	istniejący
4	PP6b	7P	istniejący
5	PP6c	8P	istniejący
6	PP6d	8P	istniejący
7	PP7a	9P	istniejący
8	PP7b	9P	istniejący
9	PP7c	10P	istniejący
10	PP7d	10P	istniejący
11	PP7e	11P	istniejący
12	PP7f	11P	istniejący
13	PP8a	12P	istniejący
14	PP8b	12P	istniejący

Zestawienie zwrotnic na skrzyżowaniu Kościuszki-Piłsudskiego

Lp.	Nazwa Zwrotnicy	Kierunki Ruchu	Grupy Sygnalizacyjne
1	Z5	WP	13B,14B
2	Z7	LW	15B,16B
3	Z8	LP	17B,18B

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną								
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1								
Natężenia nasycenia relacji bezkolizyjnych								Formularz 1
Włot	1		2		3		4	
Pas	1		3	4	5	6	7	
Strumień	1c	1e	3f	4e	5a	6f	7a	7c
Wyjściowe natężenie nasycenia [E/hz]	1700	1700	1900	1900	1700	1900	1700	1700
Szerokość pasa ruchu [m]	3,5		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
Pochylenie wlotu [%]	0		0	0	0	0	0	
Wskaźnik kierunku pochylenia [-]	0		0	0	0	0	0	
Wskaźnik położenia pasa ruchu [-]	0		0	0	0	0	0	
Wskaźnik przejazdu przez torowisko tramwajowe [-]	0	0	0	0	0	0	0	0
Promień skreću [m]	22,5	0	0	33,2	0	20,7	22,9	0
Korekta natężenia nasycenia gdy $4,2 < w < 5.0$ m	0	0	0	0	0	0	0	0
Natężenie nasycenia relacji [E/hz]	1635	1700	1900	1896	1700	1812	1638	1700
Udział pojazdów ciężkich [%]	0	0	0	0	0	0	0	0
Natężenie nasycenia relacji [P/hz]	1635	1700	1900	1896	1700	1812	1638	1700
Daniel Jaros								

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną				
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1				
Natężenia nasycenia relacji skrętnych kolizyjnych z ruchem pieszym				Formularz 2
Wlot	1	2	3	4
Pas	1	2	5	7
Strumień	1f	2a	5c	7e
Wyjściowe natężenie nasycenia [E/hz]	1450	1450	1450	1450
Sygnal zielony [s]	31	21	30	24
Efektywny sygnal zielony [s]	32	22	31	25
Długość cyklu [s]	145			
Natężenie ruchu pieszych [Ps/h]	100	100	100	100
Długość drogi dojazdu pojazdów skręcających do przejścia [m]	36	28	35	42
Współczynnik uwzględniający wpływ ruchu pieszego [-]	1	1	1	1
Minimalny współczynnik uwzględniający wpływ ruchu pieszego [-]	0,45	0,509	0,452	0,672
Natężenie nasycenia [E/hz]	1450	1450	1450	1450
Udział pojazdów ciężkich [-]	0	0	0	0
Natężenie nasycenia [P/hz]	1450	1450	1450	1450
Daniel Jaros				

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną				
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1				
Natężenia nasycenia relacji podczas sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką				Formularz 3s
Wlot	1	2	3	4
Pas	1	2	5	7
Strumień	S1f	S2a	S5c	S7e
Relacja z wydzielonego pasa ruchu				
Udział pojazdów ciężkich uc [-]		0		
Sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką Gzs [s]		50		
Efektywny sygnał zielony Ge [s]		22		
Natężenie nasycenia relacji podczas sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką Szs [P/hz]		1070		
Natężenie nasycenia relacji z wydzielonego pasa podczas sygnału zielonego ogólnego Sr [P/hz]		1450		
Srednie natężenie nasycenia w okresie Ge+Gzs SG,zs [P/hz]		1186		
Relacja ze wspólnego pasa ruchu				
Natężenie ruchu na pasie Q [P/h]	370		236	250
Udział relacji na pasie ur [-]	0,054		0,195	0,2
Sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką Gzs [s]	31		21	42
Efektywny sygnał zielony Ge [s]	32		31	25
Poprawka zwiększająca natężenie nasycenia relacji dS [P/hz]	7		27	38
Natężenie nasycenia relacji SG,zs [P/hz]	1457		1477	1488
Daniel Jaros				

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną													
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1													
Rozkład ruchu w obliczeniowych grupach pasów											Formularz 4		
Wlot		1			2			3			4		
Grupa pasów		GK1			GK2	GK3	GK4	GK5		GK6	GK7		
Pas		1			2	3	4	5		6	7		
Tor		1c	1e	1f	2a	3f	4e	5a	5c	6f	7a	7c	7e
Relacja		L	W	P	P	W	L	W	P	L	L	W	P
Całkowite natężenie relacji [P/hz]		50	300	20	70	170	130	190	46	120	50	150	50
Natężenie nasycenia toru [P/hz]	Bazowe	1635	1700	1457	1186	1900	1896	1700	1477	1812	1638	1700	1488
	Z uwzgl. krótkich pasów	1635	1700	1457	1186	1900	1896	1700	1477	1812	1638	1700	1488
Liczba torów w grupie pasów[-]		3			1	1	1	2		1	3		
Liczba torów na pasie [-]		3			1	1	1	2		1	3		
Liczba pasów w grupie [-]		1			1	1	1	1		1	1		
Natężenie relacji na torze [P/h]		50	300	20	70	170	130	190	46	119	50	150	50
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]		0,221			0,059	0,089	0,069	0,143		0,066	0,152		
Udział toru w przenoszeniu relacji [-]		1	1	1	1	1	1	1	1	0,992	1	1	1
Udział toru w ruchu na pasie [-]		0,135	0,811	0,054	1	1	1	0,805	0,195	1	0,2	0,6	0,2
Udział relacji w ruchu na pasie [-]		0,135	0,811	0,054	1	1	1	0,805	0,195	1	0,2	0,6	0,2
Natężenie nasycenia pasa ruchu [P/hz]		1676			1186	1900	1896	1651		1812	1641		
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek autobusowy [-]		1			1	1	1	1		1	1		
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek tramwajowy [-]		1			1	1	1	1		1	1		
Skorygowane natężenie nasycenia pasa ruchu [P/hz]		1676			1186	1900	1896	1651		1812	1641		
Natężenie nasycenia grupy pasów [P/hz]		1676			1186	1900	1896	1651		1812	1641		
Daniel Jaros													

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną							
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1							
Obliczanie przepustowości							Formularz 5
Włot	1	2			3		4
Grupa pasów	GK1	GK2	GK3	GK4	GK5	GK6	GK7
Pasy	1	2	3	4	5	6	7
Relacje	LWP	P	W	L	WP	L	LWP
Natężenie ruchu w grupie pasów [P/h]	370	70	170	130	236	119	250
Natężenie ruchu na wlocie [P/h]	370	370			355		250
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu [P/h]	1345						
Natężenie nasycenia grupy pasów [P/hz]	1676	1186	1900	1896	1651	1812	1641
Efektywny sygnał zielony Ge [s]	32	72	22	22	31	11	25
Długość cyklu [s]	145						
Przepustowość grupy pasów [P/h]	370	589	288	288	353	137	283
Przepustowość wlotu [P/h]	369	627			410		282
Przepustowość skrzyżowania [P/h]	1344						
Stopień obciążenia grupy pasów Xgr [-]	1	0,119	0,59	0,452	0,669	0,866	0,884
Stopień obciążenia wlotu Xwl [-]	1,003	0,59			0,866		0,887
Stopień obciążenia skrzyżowania Xsk [-]	1,001						
Przepustowość praktyczna grupy pasów dla Xd = 0,85 [-]	314	500	245	244	300	116	240
Rezerwa przepustowości grupy pasów [P/h]	-56	430	75	114	64	-3	-10
Przepustowość praktyczna wlotu [P/h]	313	532			348		239
Rezerwa przepustowości wlotu [P/h]	-57	162			-7		-11
Przepustowość praktyczna skrzyżowania [P/h]	1142						
Rezerwa przepustowości skrzyżowania [P/h]	-203						
Daniel Jaros							

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną							
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1							
Dane do obliczania miar warunków ruchu							Formularz 6.1
Włot	1	2			3		4
Grupa pasów	GK1	GK2	GK3	GK4	GK5	GK6	GK7
Natężenie ruchu w grupie pasów [P/h]	370	70	170	130	236	119	250
Natężenie ruchu w grupie pasów [P/s]	0,103	0,019	0,047	0,036	0,066	0,033	0,069
Natężenie nasycenia grupy pasów [P/hz]	1676	1186	1900	1896	1651	1812	1641
Stopień nasycenia grupy pasów [P/h]	0,221	0,059	0,089	0,069	0,143	0,066	0,152
Przepustowość grupy pasów [P/h]	370	589	288	288	353	137	283
Stopień obciążenia grupy pasów X [-]	1	0,119	0,59	0,452	0,669	0,866	0,884
Efektywny sygnał zielony Ge [s]	32	72	22	22	31	11	25
Długość cyklu [s]	145						
Okres analizy [h]	1						
Udział sygnału zielonego efektywnego w cyklu [-]	0,221	0,497	0,152	0,152	0,214	0,076	0,172
Współczynnik uwzględniający rodzaj sterowania rs [-]	0,5	0,04	0,121	0,04	0,192	0,379	0,396
Współczynnik uwzględniający sąsiednie skrzyżowania z sygnalizacją świetlną ws [-]	1	1	1	1	1	1	1
Wskaźnik rozproszenia kolumny pojazdów Rp [-]	1	1	1	1	1	1	1
Udział pojazdów dojeżdżających podczas sygnału zielonego [-]	0,221	0,497	0,152	0,152	0,214	0,076	0,172
Współczynnik uwzględniający dojazd kolumny pojazdów w czasie sygnału zielonego fpg [-]	1	1	1	1	1	1	1
Współczynnik koordynacji sygnalizacji fk [-]	1	1	1	1	1	1	1
Daniel Jaros							

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną							
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1							
Straty czasu, Poziom swobody ruchu							Formularz 6.2
Włot	1	2			3		4
Grupa pasów	GK1	GK2	GK3	GK4	GK5	GK6	GK7
Straty czasu d1 [s/P]	56,5	19,5	57,3	56	52,3	66,3	58,6
Straty czasu d2 [s/P]	87,5	0	1,1	0,2	2,3	41,6	26,4
Srednie straty czasu w grupie pasów dgr [s/P]	144	19,5	58,4	56,2	54,6	107,9	85
PSR w grupie pasów	IV	I	III	III	III	IV	IV
Łączne straty czasu w grupie pasów Dgr [s/ta]	53280	1365	9928	7306	12886	12840	21250
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D*gr [h/h]	14,8	0,38	2,76	2,03	3,58	3,57	5,9
Srednie straty czasu na wlocie dwl [s/P]	144	50,3			72,5		85
PSR na wlocie	IV	III			III		IV
Łączne straty czasu na wlocie Dwl [s/ta]	53280	18611			25738		21250
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D*wl [h/h]	14,8	5,17			7,15		5,9
Srednie straty czasu na skrzyżowaniu dsk [s/P]	88,4						
PSR na skrzyżowaniu	IV						
Łączne straty czasu na skrzyżowaniu Dsk [s/ta]	118898						
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D*sk	33,03						
Daniel Jaros							

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną							
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1							
Kolejka pozostająca, kolejka maksymalna, zatrzymania							Formularz 6.3
Wlot	1	2			3		4
Grupa pasów	GK1	GK2	GK3	GK4	GK5	GK6	GK7
Kolejki							
Srednia kolejka pozostająca Kp [P]	9	0	0,1	0	0,2	1,6	2,1
Srednia kolejka maksymalna Km [P]	24	1	6	5	9	6	12
Współczynnik kwantyla 95% kolejki maksymalnej fkw95 [-]	1,516	2,176	1,745	1,799	1,636	1,745	1,577
Kolejka maksymalna Km95 [P]	36	2	10	9	15	10	19
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce lp [m]	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Zasięg kolejki maksymalnej Lk [m]	223	12	62	56	93	62	118
Zatrzymania							
Srednia liczba zatrzymań w grupie pasów zgr [z/P]	1,442	0,481	0,852	0,82	0,844	1,191	1,068
Liczba zatrzymań w grupie pasów Zgr [z/ta]	534	34	145	107	199	142	267
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uzgr [-]	0,9	0,481	0,838	0,82	0,826	0,89	0,879
Liczba pojazdów zatrzymanych w grupie pasów Pzgr [P]	333	34	142	107	195	106	220
Srednia liczba zatrzymań na wlocie zwl [z/P]	1,442	0,771			0,96		1,068
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uzwl [-]	0,9	0,764			0,847		0,879
Srednia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]	1,061						
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uzsk [-]	0,845						
Daniel Jaros							

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną							
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1							
Zestawienie zbiorcze parametrów							Formularz 7.1
Włot	1	2			3		4
Grupa pasów	GK1	GK2	GK3	GK4	GK5	GK6	GK7
Pasy	1	2	3	4	5	6	7
Relacje	LWP	P	W	L	WP	L	LWP
Natężenie ruchu w grupie pasów [P/h]	370	70	170	130	236	119	250
Natężenie ruchu na wlocie [P/h]	370	370			355		250
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu [P/h]	1345						
Natężenie nasycenia grupy pasów [P/hz]	1676	1186	1900	1896	1651	1812	1641
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]	0,221	0,059	0,089	0,069	0,143	0,066	0,152
Przepustowość grupy pasów [P/h]	370	589	288	288	353	137	283
Przepustowość wlotu [P/h]	369	627			410		282
Przepustowość skrzyżowania [P/h]	1344						
Stopień obciążenia grupy pasów Xgr [-]	1	0,119	0,59	0,452	0,669	0,866	0,884
Stopień obciążenia wlotu Xwl [-]	1,003	0,59			0,866		0,887
Stopień obciążenia skrzyżowania Xsk [-]	1,001						
Przepustowość praktyczna skrzyżowania [P/h]	1142						
Rezerwa przepustowości skrzyżowania [P/h]	-203						
Daniel Jaros							

Obliczanie przepustowości i ocena warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną							
Kościuszki-Piłsudskiego, Szczyt Popołudniowy, P1							
Zestawienie zbiorcze parametrów							Formularz 7.2
Włot	1	2			3		4
Grupa pasów	GK1	GK2	GK3	GK4	GK5	GK6	GK7
Srednie straty czasu w grupie pasów dgr [s/P]	144	19,5	58,4	56,2	54,6	107,9	85
Srednie straty czasu na wlocie dwl [s/P]	144	50,3			72,5		85
Srednie straty czasu na skrzyżowaniu dsk [s/P]	88,4						
PSR w grupie pasów	IV	I	III	III	III	IV	IV
PSR na wlocie	IV	III			III		IV
PSR na skrzyżowaniu	IV						
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D*gr [h/h]	14,8	0,38	2,76	2,03	3,58	3,57	5,9
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D*wl [h/h]	14,8	5,17			7,15		5,9
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D*sk	33,03						
Srednia kolejka pozostająca Kp [P]	9	0	0,1	0	0,2	1,6	2,1
Kolejka maksymalna Km95 [P]	36	2	10	9	15	10	19
Zasięg kolejki maksymalnej Lk [m]	223	12	62	56	93	62	118
Srednia liczba zatrzymań w grupie pasów zgr [z/P]	1,442	0,481	0,852	0,82	0,844	1,191	1,068
Srednia liczba zatrzymań na wlocie zwl [z/P]	1,442	0,771			0,96		1,068
Srednia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]	1,061						
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uzgr [-]	0,9	0,481	0,838	0,82	0,826	0,89	0,879
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uzwl [-]	0,9	0,764			0,847		0,879
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uzsk [-]	0,845						
Daniel Jaros							



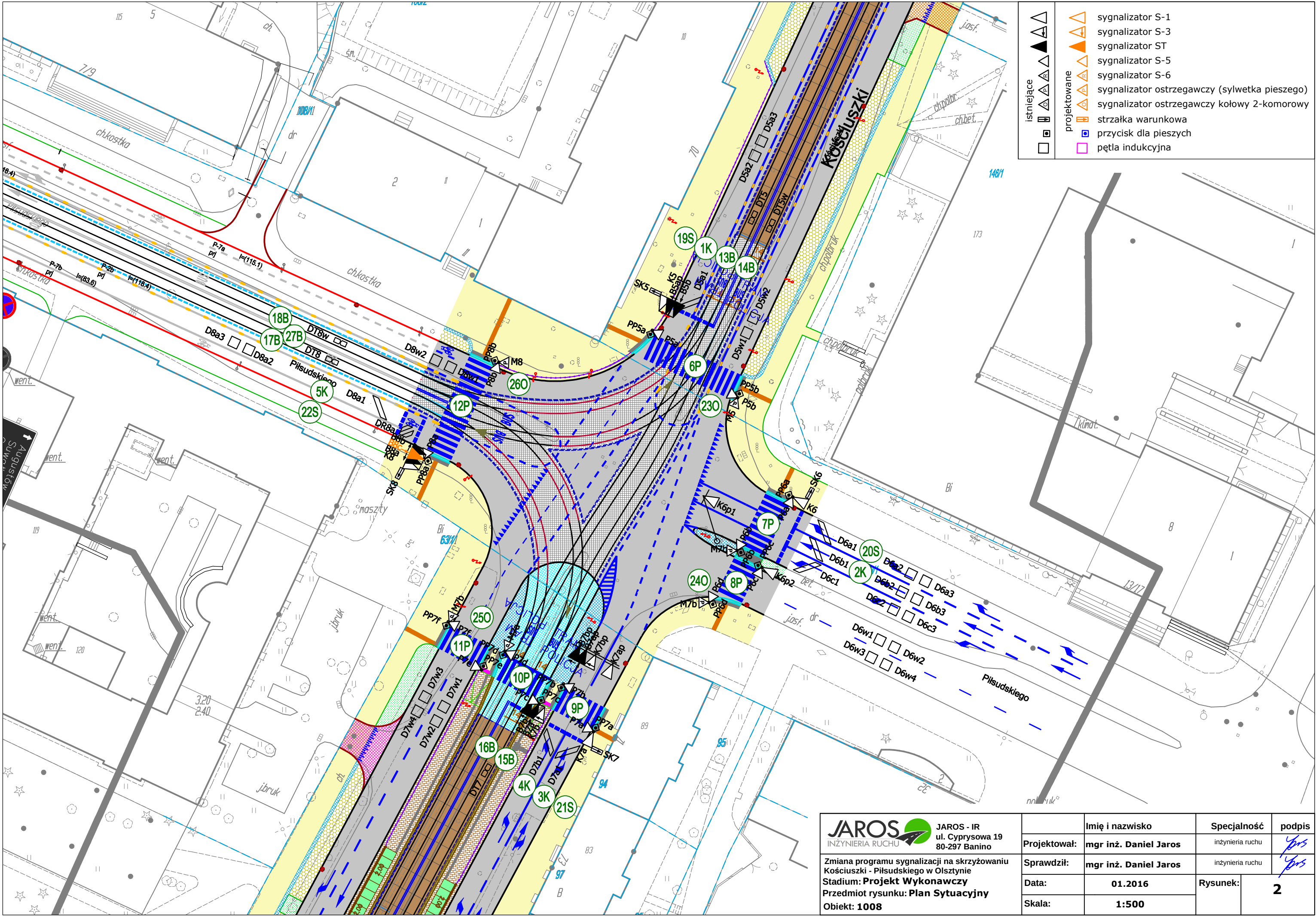
- skrzyżowanie Kościuszki - Piłsudskiego

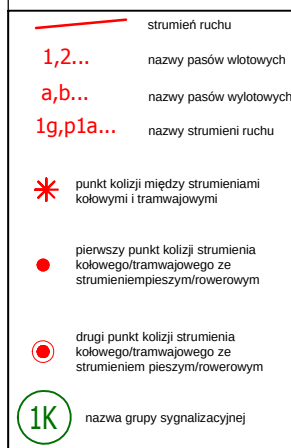
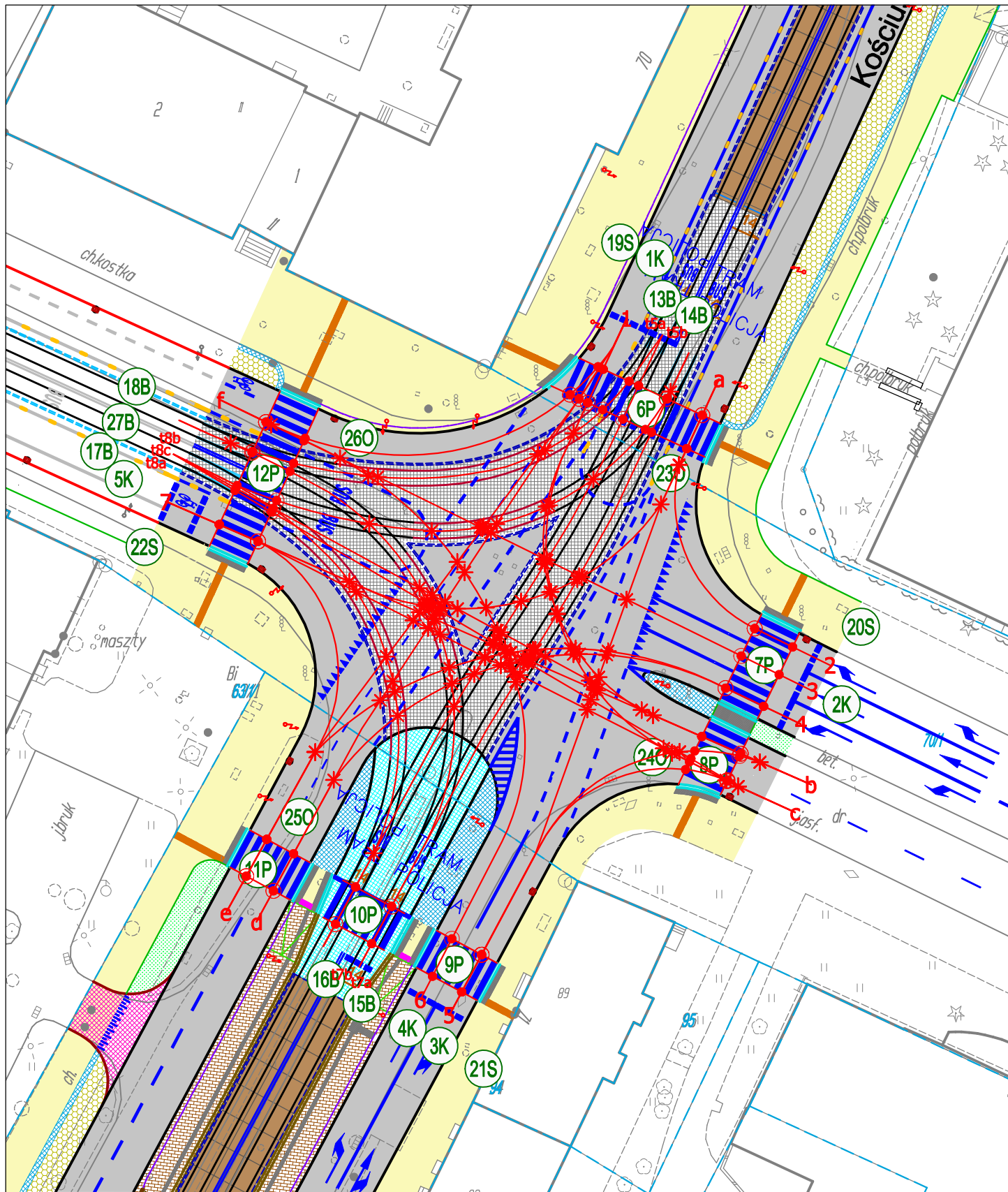


JAROS - IR
ul. Cyprysowa 19
80-297 Banino

Zmiana programu sygnalizacji na skrzyżowaniu
Kościuszki - Piłsudskiego w Olsztynie
Stadium: **Projekt Wykonawczy**
Przedmiot rysunku: **Orientacja**
Obiekt: **1008**

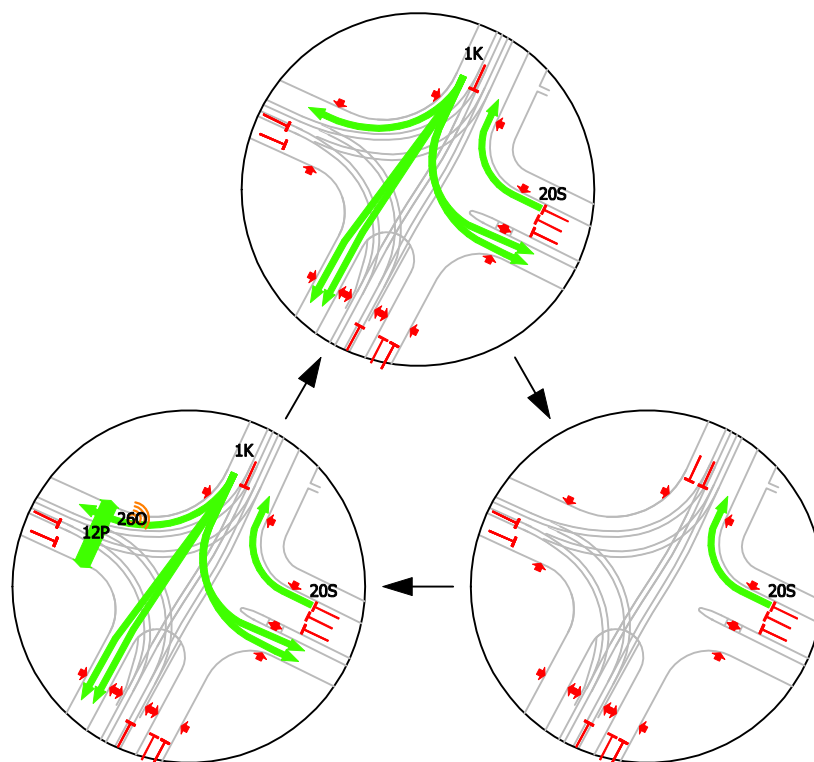
	Imię i nazwisko	Specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	<i>[Signature]</i>
Sprawdził:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	<i>[Signature]</i>
Data:	01.2016	Rysunek:	1
Skala:			





JAROS INŻYNIERIA RUCHU JAROS - IR ul. Cyprysowa 19 80-297 Banino Zmiana programu sygnalizacji na skrzyżowaniu Kościuszki - Piłsudskiego w Olsztynie Stadium: Projekt Wykonawczy Przedmiot rysunku: Punkty kolizji Obiekt: 1008		Imię i nazwisko	Specjalność	podpis
	Projektował:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	<i>[Signature]</i>
	Sprawdził:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	<i>[Signature]</i>
	Data:	01.2016	Rysunek:	3
	Skala:	1:500		

**SEKWENCJA PRZEJŚCIOWA W GODZINACH NOCNYCH W
PRZYPADKU WZBUDZENIA GRUPY PIESZEJ PODCZAS
STANU PREFERENS**



- ruch pojazdów
- ruch pieszych lub rowerzystów
- zatrzymanie pojazdów
- zatrzymanie pieszych lub rowerzystów

2K - nazwa uruchomionej grupy sygnalizacyjnej



JAROS - IR
ul. Cyprysowa 19
80-297 Banino

Zmiana programu sygnalizacji na skrzyżowaniu
Kościuszki - Piłsudskiego w Olsztynie
Stadium: **Projekt Wykonawczy**
Przedmiot rysunku: **Układ Faz**
Obiekt: **1008**

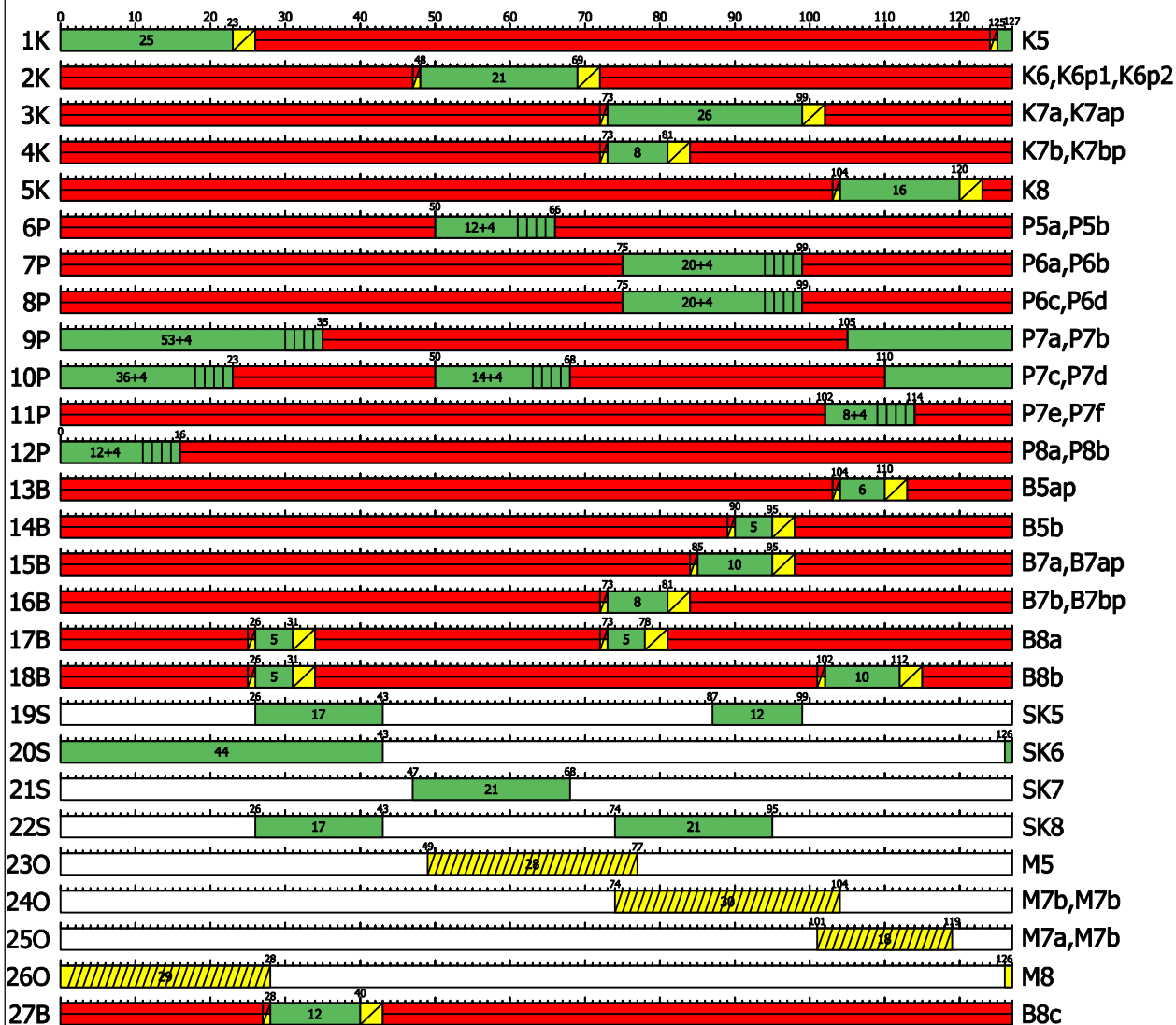
	Imię i nazwisko	Specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	
Sprawdził:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	
Data:	01.2016	Rysunek:	4b
Skala:			

Program Akomodacyjny $T_{\text{max}}=145\text{s}$



JAROS INŻYNIERIA RUCHU JAROS - IR ul. Cyprysowa 19 80-297 Banino		Imię i nazwisko	Specjalność	podpis
	Projektował:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	<i>[Signature]</i>
	Sprawdził:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	<i>[Signature]</i>
	Data:	01.2016	Rysunek:	5a
Zmiana programu sygnalizacji na skrzyżowaniu Kościuszki - Piłsudskiego w Olsztynie Stadium: Projekt Wykonawczy Przedmiot rysunku: Programy Sygnalizacji Obiekt: 1008		Skala:		

Program Akomodacyjny $T_{cmin}=127s$ (z pieszymi i pojazdami)



- sygnał zielony
- sygnał zielony migający
- sygnał czerwony
- sygnał żółty
- sygnał żółty z czerwonym
- sygnał żółty migający
- brak sygnału

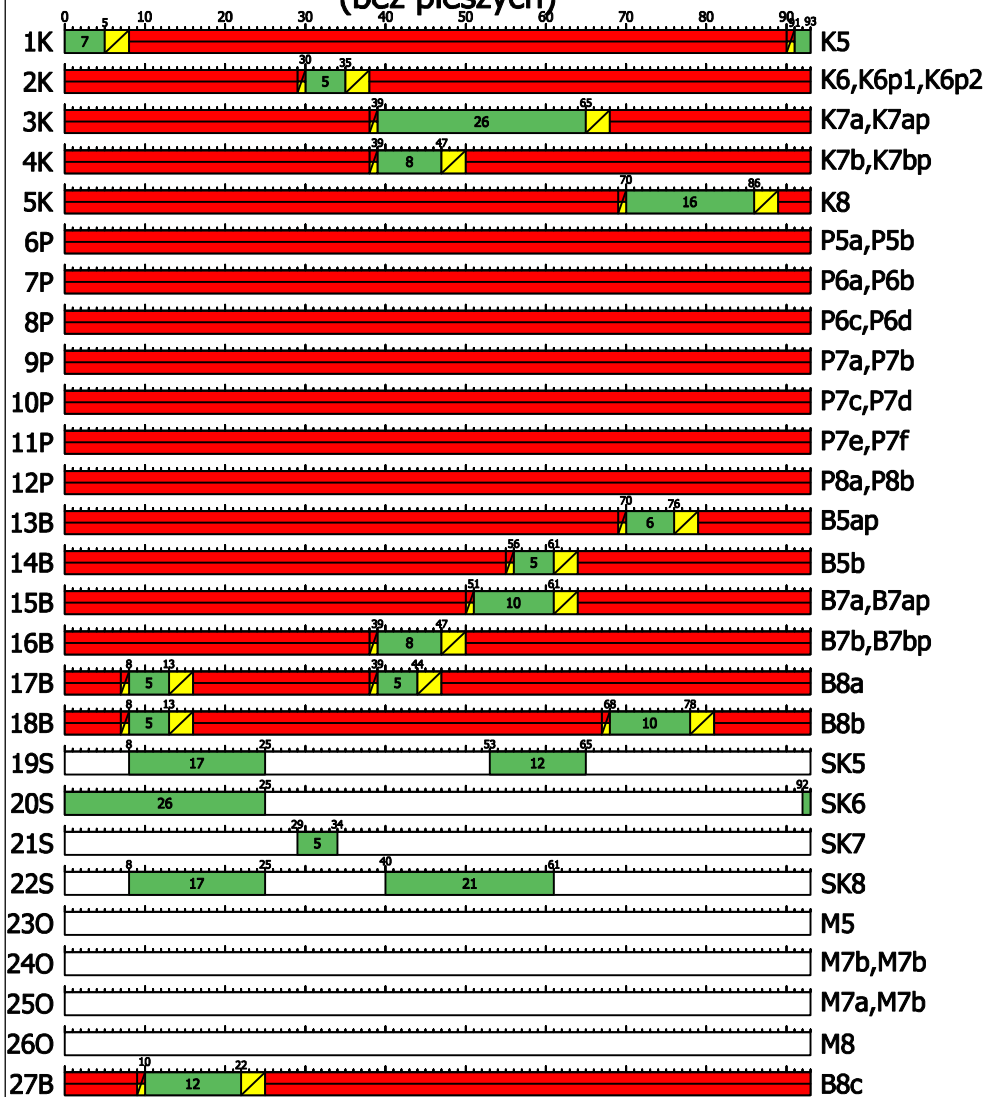
JAROS INŻYNIERIA RUCHU
 JAROS - IR
 ul. Cyprysowa 19
 80-297 Banino

Zmiana programu sygnalizacji na skrzyżowaniu
 Kościuszki - Piłsudskiego w Olsztynie
 Stadium: **Projekt Wykonawczy**
 Przedmiot rysunku: **Programy Sygnalizacji**
 Obiekt: **1008**

	Imię i nazwisko	Specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	
Sprawdził:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	
Data:	01.2016	Rysunek:	5b
Skala:			

Program Akomodacyjny T_{Cmin}=93s

(bez pieszych)



- sygnał zielony
- sygnał zielony migający
- sygnał czerwony
- sygnał żółty
- sygnał żółty z czerwonym
- sygnał żółty migający
- brak sygnału

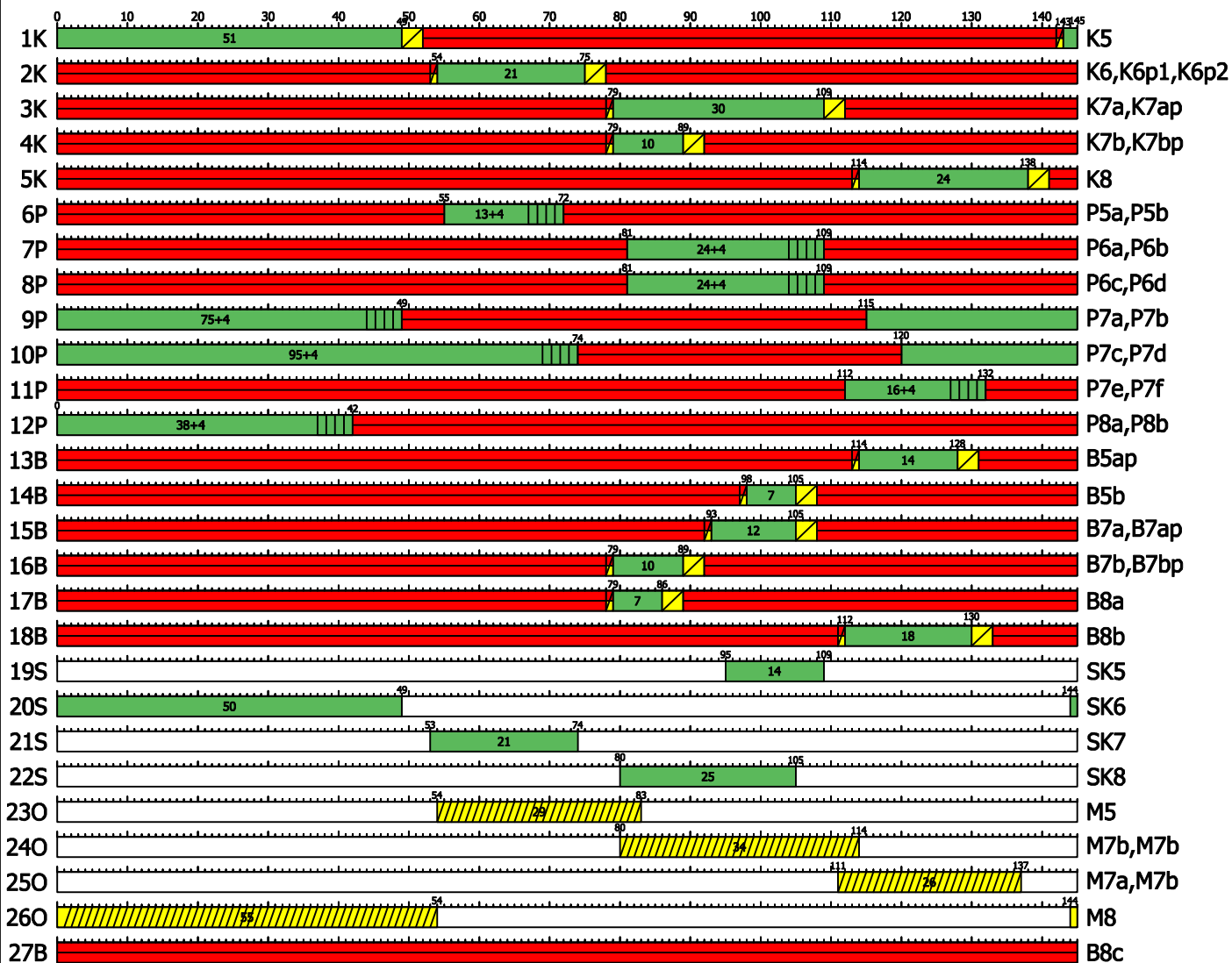
JAROS INŻYNIERIA RUCHU

JAROS - IR
ul. Cyprysowa 19
80-297 Banino

Zmiana programu sygnalizacji na skrzyżowaniu
Kościszki - Piłsudskiego w Olsztynie
Stadium: **Projekt Wykonawczy**
Przedmiot rysunku: **Programy Sygnalizacji**
Obiekt: **1008**

	Imię i nazwisko	Specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	
Sprawdził:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	
Data:	01.2016	Rysunek:	5c
Skala:			

Program Akomodacyjny Tc=145s (w przypadku braku fazy 2)



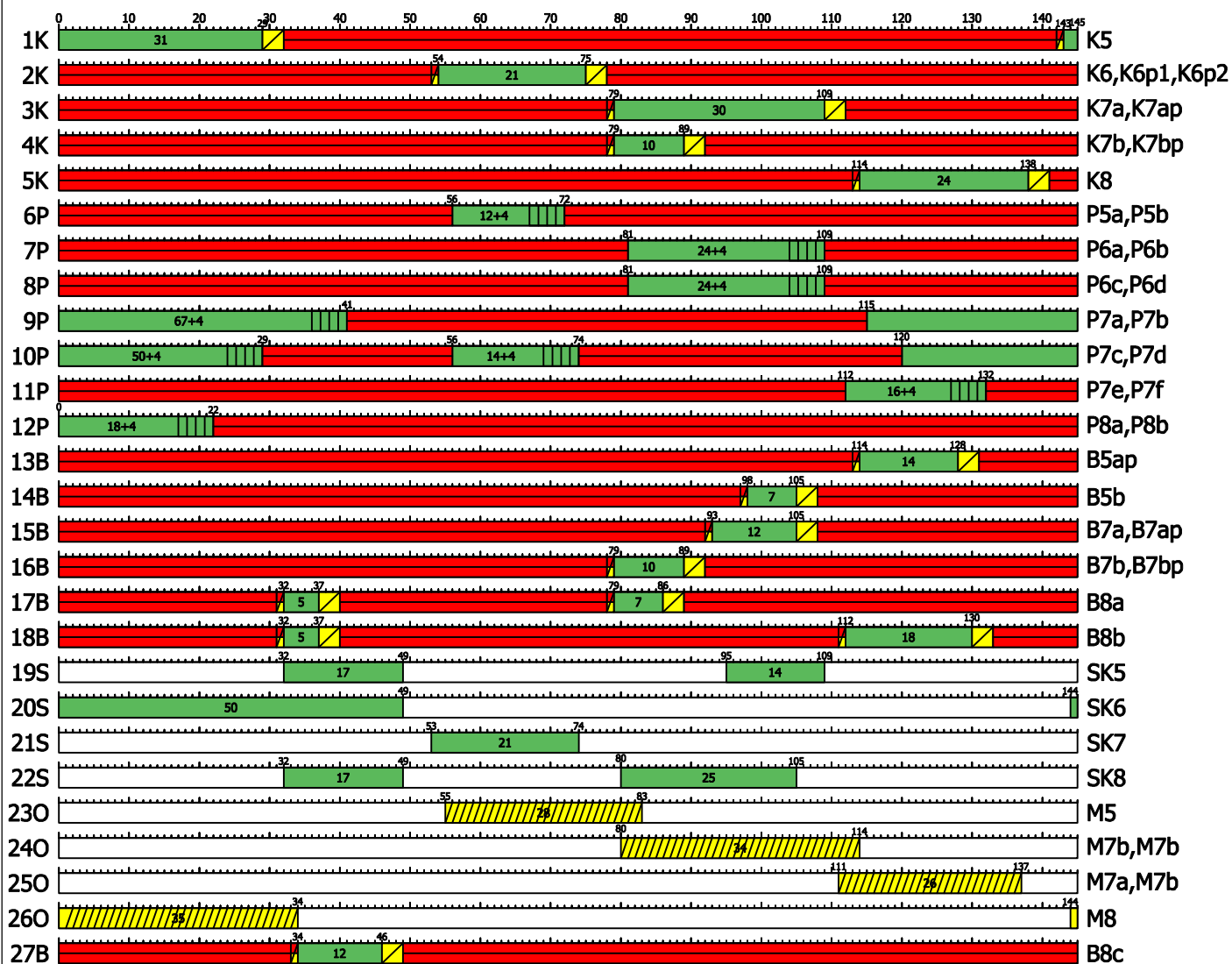
- sygnał zielony
- sygnał zielony migający
- sygnał czerwony
- sygnał żółty
- sygnał żółty z czerwonym
- sygnał żółty migający
- brak sygnału

JAROS INŻYNIERIA RUCHU
JAROS - IR
ul. Cyprysowa 19
80-297 Banino

Zmiana programu sygnalizacji na skrzyżowaniu
Kościuszki - Piłsudskiego w Olsztynie
Stadium: **Projekt Wykonawczy**
Przedmiot rysunku: **Programy Sygnalizacji**
Obiekt: **1008**

	Imię i nazwisko	Specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	
Sprawdził:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	
Data:	01.2016	Rysunek:	5d
Skala:			

Program Awaryjny Tc=145s



- sygnał zielony
- sygnał zielony migający
- sygnał czerwony
- sygnał żółty
- sygnał żółty z czerwonym
- sygnał żółty migający
- brak sygnału

JAROS INŻYNIERIA RUCHU

JAROS - IR
ul. Cyprysowa 19
80-297 Banino

Zmiana programu sygnalizacji na skrzyżowaniu
Kościuszki - Piłsudskiego w Olsztynie
Stadium: **Projekt Wykonawczy**
Przedmiot rysunku: **Programy Sygnalizacji**
Obiekt: **1008**

	Imię i nazwisko	Specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	<i>[Signature]</i>
Sprawdził:	mgr inż. Daniel Jaros	inżynieria ruchu	<i>[Signature]</i>
Data:	01.2016	Rysunek:	5e
Skala:			