

Nazwa zadania:

Opracowanie projektu budowlano – wykonawczego na budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Kajki - Odrodzenia

Zamawiający:



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ul. Chmielna 120

00-801 Warszawa

www.zdm.waw.pl

Wykonawca:

SIEMENS

Siemens Sp. z o.o.

ul. Żupnicza 11

03-821 Warszawa

www.siemens.pl

Studium:

Projekt wykonawczy

Branża:

Inżynieria ruchu

Nazwa opracowania:

Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Kajki - Odrodzenia

Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektanci	Katarzyna Cieśla	12.2017	<i>Kieśka</i>
	Maciej Polak		

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA:

1.	Podstawa opracowania	3
2.	Przedmiot opracowania	3
3.	Zawartość opracowania	3
4.	Stan istniejący	3
5.	Pomiary ruchu	4
5.1	Szczyt poranny	4
5.2	Międzyszczyt	4
5.3	Szczyt popołudniowy	5
6.	Stan projektowany	5
6.1	Obliczenia czasów międzyzielonych	6
6.2	Tablica minimalnych czasów międzyzielonych	7
6.3	Zestawienie sygnalizatorów świetlnych	8
6.4	Warunki nadzorowania sygnałów czerwonych	8
6.5	Zestawienie detektorów ruchu	8
6.6	Algorytm sterowania ruchem	9
6.6.1	Schemat faz ruchu	9
6.6.2	Warunki logiczne	9
6.6.3	Warunki czasowe	10
6.6.4	Schemat blokowy algorytmu sterowania ruchem (w koordynacji)	11
6.6.5	Schemat blokowy algorytmu sterowania ruchem (izolowany)	14
6.6.6	Programy przejść międzyfazowych	17
6.6.7	Obliczenia przepustowości	18

CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA:

1. Programy sygnalizacji
2. Plan sytuacyjny z rozmieszczeniem sygnalizatorów i detektorów ruchu
3. Wiązki koordynacji

1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dz. U. 220 poz. 2181 z 2003 roku ze zmianami: Dz. U. 67 poz. 413 z 2008 roku, Dz. U. 126 poz. 813 z 2008 roku, Dz. U. 235 poz. 1596 z 2008 roku; oraz Dz. U. 65 poz. 411 z 2010 roku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem Dz. U. 177 poz. 1729 z 2003 roku;
- Ustawa Prawo o Ruchu Drogowym Dz. U. 98 poz. 602 z 1997 roku z późn. zmianami;
- Wizja lokalna;
- Pomiary ruchu drogowego.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Kajki – Odrodzenia związany z dostosowaniem w/w obiektu do pracy akomodacyjnej oraz koordynacyjnej ze skrzyżowaniem ulic Kajki – Alpejska.

3. Zawartość opracowania

Opracowanie zawiera:

- opis techniczny,
- pomiary ruchu w szczycie porannym, popołudniowym oraz międzyszczytowo,
- obliczenia oraz tablicę minimalnych czasów międzyzielonych,
- bazowe programy sygnalizacji,
- obliczenia przepustowości,
- schemat faz ruchu,
- tablicę minimalnych czasów międzyzielonych,
- wykaz grup kolizyjnych i nadzorowanych,
- zestawienie detektorów i sygnalizatorów,
- programy przejść międzyfazowych,
- warunki czasowe i logiczne funkcjonowania algorytmu sterowania ruchem,
- schematy blokowe algorytmu sterowania ruchem,
- plan sytuacyjny z rozmieszczeniem sygnalizatorów i detektorów dla pojazdów, pieszych i rowerzystów,
- wiązki koordynacji.

4. Stan istniejący

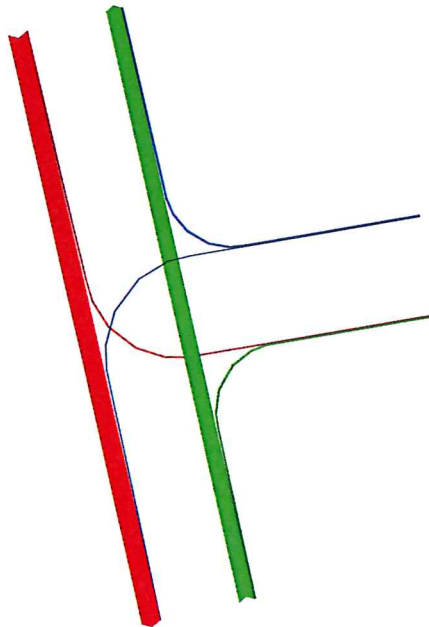
W stanie istniejącym skrzyżowanie ulic Kajki – Odrodzenia jest skrzyżowaniem 3 – wlotowym bez sygnalizacji świetlnej. Przed przejściami dla pieszych wzdłuż ulicy Kajki znajdują się sygnalizatory ostrzegawcze.

5. Pomiary ruchu

Skrzyżowanie ulic Kajki – Odrodzenia

5.1 Szczyt poranny

Kajki N					
0	382	20	0	315	28
402			343		

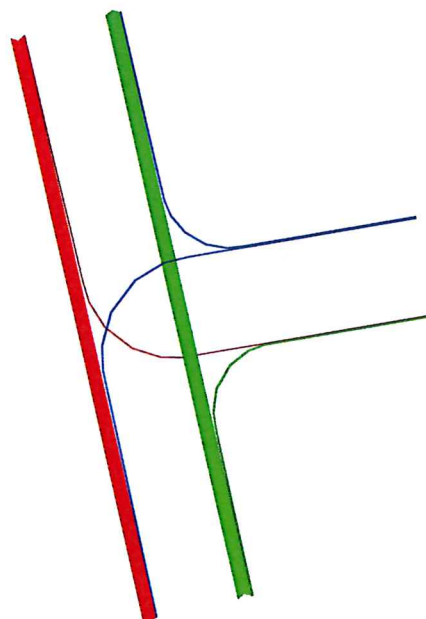


Odrodzenia	
28	42
0	
14	
20	46
0	
26	

Kajki S					
0	382	14	0	315	26
396			341		

5.2 Międzyszczyt

Kajki N					
0	276	17	0	292	26
293			318		

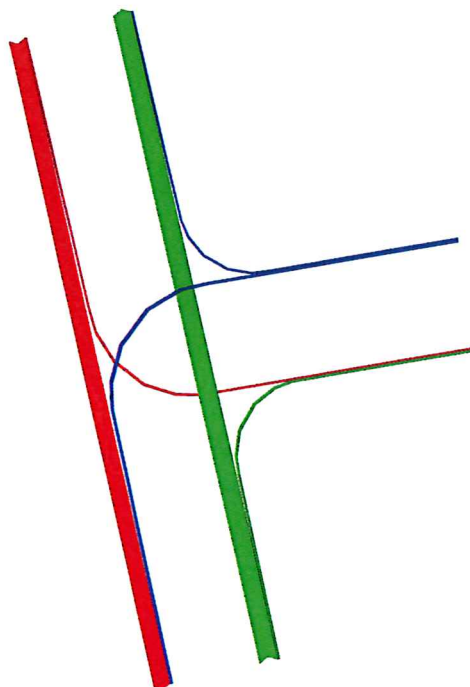


Odrodzenia	
26	54
0	
28	
17	45
0	
28	

Kajki S					
0	276	28	0	292	28
304			320		

5.3 Szczyt popołudniowy

Kajki N					
0	302	35	0	343	31
337			374		



Odrodzenia	
31	82
0	
51	
35	75
0	
40	

Kajki S					
0	302	51	0	343	40
353			383		

6. Stan projektowany

Na podstawie pomiarów ruchu stworzono 3 programy sygnalizacji świetlnej dla szczytu porannego (program 1 - 60s), międzyszczytu (program 2 - 52s) oraz szczytu popołudniowego (program 3 - 60s). Do sterowania skrzyżowaniem ulic Kajki - Odrodzenia wykorzystano detekcję w postaci pętli indukcyjnych dla pojazdów samochodowych oraz przycisków i wirtualnych pól detekcji dla pieszych. Sterowanie dla grup kołowych zaprojektowano przy pomocy sygnałów wyświetlanych na sygnalizatorach S1. Na wlotach Kajki S oraz Alpejska umożliwiono skręt w prawo podczas sygnału wyświetlanego na sygnalizatorach S2. Na skrzyżowaniu stworzono 3 podstawowe fazy F1, F2 oraz F3. Dodatkowo stworzono fazę F4 obsługującą kierunek podporządkowany w przypadku braku zapotrzebowania na grupy piesze oraz fazę F4A umożliwiającą przejście do fazy F4 bądź F3.

6.1 Obliczenia czasów międzyzielonych

Oznaczenie zawartości kolumn tabeli zawierającej obliczenia czasów międzyzielonych:

SG – Grupa sygnalizacyjna;

L – pas ruchu

Lane dir. – kierunek podróży;

vC – prędkość ewakuacji [m/s];

Cist. – długość drogi ewakuacji [m];

tC – czas ewakuacji [sek.];

tPass. – czas sygnału przejściowego [s];

vE – prędkość dojazdu [m/s];

sE – droga dojazdu [m];

tE – czas dojazdu [s];

ITcal. – wyliczony czas międzyzielony [s];

ITeff – efektywny czas międzyzielony [s].

Pasy ruchu użyte w tabeli z czasami międzyzielonymi zostały oznaczone na topologii skrzyżowania na stronie 18.

	SG	L	Lane dir.	vC	Length of vehicle	Cdist	tC	tPass	SG	L	Lane dir.	vE	sE	tE	ITcal	ITeff
1	1K\1,2	LA1.1	↑	11,11	10,00	17,67	2,49	3	2K\3,4	LA3.1	↑	16,67	13,87	0,83	4,66	5
2	1K\1,2	LA1.1	↑	11,11	10,00	6,60	1,49	3	4P\7,8	4Pb		1,40	0,00	0	4,49	5
3	1K\1,2	LA1.1	↑	11,11	10,00	30,09	3,61	3	6P\11,12	6Pa		1,40	0,00	0	6,61	7
4	1K\1,2	LA1.1	↑	11,11	10,00	26,09	3,25	3	8S\5	LA2.1	↑	16,67	20,89	1,25	5,00	6
5	2K\3,4	LA3.1	↑	8,33	10,00	23,12	3,98	3	1K\1,2	LA1.1	↑	11,11	23,38	2,10	4,88	6
6	2K\3,4	LA3.1	↑	8,33	10,00	13,84	2,86	3	3K\5,6	LA2.1	↑	11,11	16,76	1,51	4,35	5
7	2K\3,4	LA3.1	↑	8,33	10,00	6,54	1,99	3	5P\9,10	5Pb		1,40	0,00	0	4,99	6
8	3K\5,6	LA2.1	↑	11,11	10,00	26,16	3,25	3	2K\3,4	LA3.1	↑	16,67	16,74	1,00	5,25	6
9	3K\5,6	LA2.1	↑	11,11	10,00	30,12	3,61	3	4P\7,8	4Pa		1,40	0,00	0	6,61	7
10	3K\5,6	LA2.1	↑	10,00	10,00	6,48	1,65	3	6P\11,12	6Pb		1,40	0,00	0	4,65	5
11	4P\7,8	4Pa		1,40		8,93	6,38	4	1K\1,2	LA1.1	↑	11,11	2,58	0,23	10,15	11
12	4P\7,8	4Pb		1,40		9,24	6,60	4	3K\5,6	LA2.1	↑	11,11	26,09	2,35	8,25	9
13	4P\7,8	4Pb		1,40		9,24	6,60	4	7S\4	LA3.1	↑	16,67	16,66	1,00	9,60	10
14	5P\9,10	5Pb		1,40		6,93	4,95	4	2K\3,4	LA3.1	↑	16,67	6,54	0,39	8,56	9
15	5P\9,10	5Pb		1,40		6,93	4,95	4	8S\5	LA2.1	↑	16,67	19,46	1,17	7,78	8
16	6P\11,12	6Pb		1,40		7,23	5,16	4	1K\1,2	LA1.1	↑	11,11	26,11	2,35	6,81	7
17	6P\11,12	6Pa		1,40		7,01	5,00	4	3K\5,6	LA2.1	↑	11,11	2,52	0,23	8,77	9
18	7S\4	LA3.1	↑	8,33	10,00	20,69	3,68	0	4P\7,8	4Pa		1,40	0,00	0	3,68	4
19	8S\5	LA2.1	↑	8,33	10,00	20,89	3,71	0	1K\1,2	LA1.1	↑	11,11	26,09	2,35	1,36	3
20	8S\5	LA2.1	↑	8,33	10,00	23,43	4,01	0	5P\9,10	5Pa		1,40	0,00	0	4,01	5

6.2 Tablica minimalnych czasów międzyzielonych

		Grupy rozpoczynające							
		1K	2K	3K	4P	5P	6P	7S	8S
Grupy kończące	1K	X	5		5		7		6
	2K	6	X	5		6			
	3K		6	X	7		5		
	4P	7		5	X			6	
	5P		6			X			4
	6P	4 5		5 7			X		
	7S				4			X	
	8S	3				5			X

Opracowała:

Katarzyna Cieśla

Cieśla

Uwagi:

1. Czasy międzyzielone dla grup pieszych nie zawierają sygnału zielonego pulsującego;
2. Czasy międzyzielone dla grup kołowych zawierają sygnały: żółty i żółto-czerwony;
3. Tablica minimalnych czasów międzyzielonych stanowi jednocześnie wykaz grup kolizyjnych (grupy, dla których czas międzyzielony jest większy od zera, są grupami kolizyjnymi).

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

ZATWIERDZAM do realizacji korektę organizacji
ruchu w zakresie:

- oznakowania pionowego,
- oznakowania poziomego,
- urządzeń bezpieczeństwa ruchu,

- sygnał zielony i żółty

Korektę wprowadzono kolorem *zielonym*
Pozostałe warunki określone zatwierdzeniem

PM/IO/ *295 / 118* pozostają bez zmian,

2018 MAJ. 25

z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

B. Mościcki
Naczelnik
Wydziału Sygnalizacji Świetlnej
w Biurze Polityki Mobilności i Transportu

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

ZATWIERDZENIE Nr: PM/IO/ *295 / 118*

ważne z pismem nr

ZATWIERDZAM do realizacji w terminie

do *2019 SIE. 27* projekt organizacji ruchu

w całości - w części - *bez zmian* - ze zmianami

wniesionymi w projekcie kolorem

wraz z załącznikami *01*

i programem sygnalizacji nr IS/ *118 / 118*

Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach

rozgraniczających dróg publicznych.

2018 LUT. 27

z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

B. Mościcki
Naczelnik
Wydziału Sygnalizacji Świetlnej
w Biurze Polityki Mobilności i Transportu

6.3 Zestawienie sygnalizatorów świetlnych

Projekt zakłada zastosowanie na skrzyżowaniu sygnalizatorów świetlnych zgodnie z poniższym zestawieniem:

Grupa sygnalizacyjna	Sygnalizator	Typ sygnalizatora
1K	1, 2	S1, 300 mm
2K	3,4	S1, 200 mm
3K	5, 6	S1, 300 mm
4P	7, 8	S5, 200 mm
5P	9, 10	S5, 200 mm
6P	11, 12	S5, 200 mm
7S	4	S2, 200 mm
8S	5	S2, 200 mm

6.4 Warunki nadzorowania sygnałów czerwonych

Projekt zakłada nadzorowanie sygnałów czerwonych według zależności logicznych określonych w poniższej tabeli:

Grupa sygnalizacyjna	Warunek logiczny wyłączenia sygnalizacji
1K	1 lub 2
2K	3 i 4
3K	5 lub 6
4P	7 lub 8
5P	9 lub 10
6P	11 lub 12

Spójnik „i” oznacza, że uszkodzenie wszystkich elementów świetlnych sygnału czerwonego połączonych tym spójnikiem powoduje przejście w tryb pracy awaryjnej – „żółty pulsujący”.

Spójnik „lub” oznacza, że uszkodzenie któregośkolwiek elementu świetlnego sygnału czerwonego połączonych tym spójnikiem powoduje przejście w tryb pracy awaryjnej – „żółty pulsujący”.

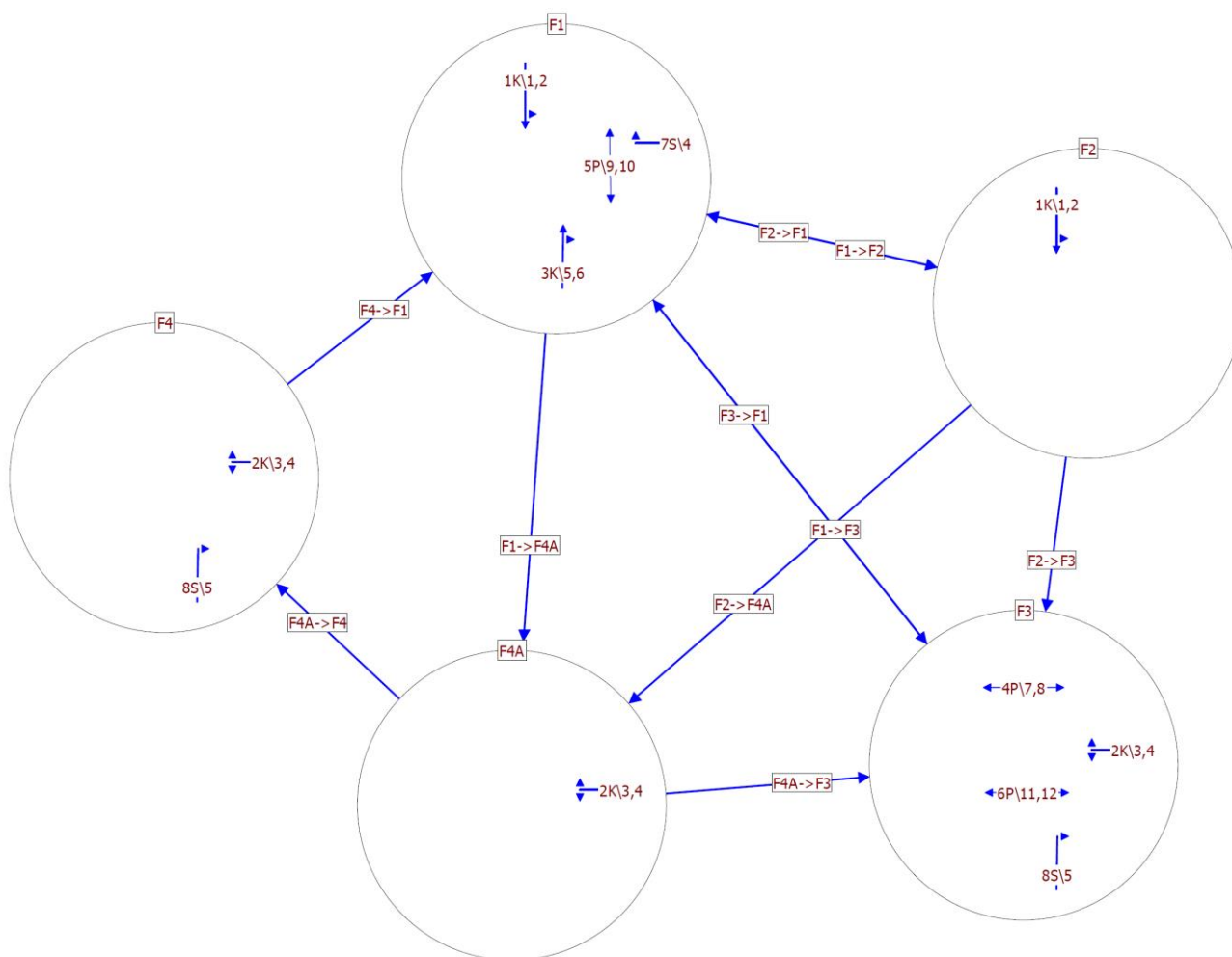
6.5 Zestawienie detektorów ruchu

Projekt zakłada zastosowanie na skrzyżowaniu detektorów ruchu zgodnie z poniższym zestawieniem:

Grupa sygnalizacyjna	Detektor	Typ	Wymiar	Lokalizacja
1K	D1.1	Pętla indukcyjna	2 x 2 m	52 m od linii zatrzymania P-14
	D1.2	Pętla indukcyjna	4 x 2 m	11 m za linią zatrzymania P-14
	D1.3	Pętla indukcyjna	8 x 2 m	1 m od linii zatrzymania P-14
2K	D2.1	Pętla indukcyjna	1,8 x 1,8 m	1 m od linii zatrzymania P-14
	D2.2	Pętla indukcyjna	20 x 1,5 m	4 m od linii zatrzymania P-14
3K	D3.1	Pętla indukcyjna	2 x 2 m	50 m od linii zatrzymania P-14
4P	P1, P2, P3, P4	Przycisk	-	Maszt sygnalizacyjny
	VP1, VP2, VP3	Wirtualne pole detekcji	Zgodnie z planem sytuacyjnym	
6P	P5, P6, P7	Przycisk	-	Maszt sygnalizacyjny
	VP4, VP5, VP6	Wirtualne pole detekcji	Zgodnie z planem sytuacyjnym	

6.6 Algorytm sterowania ruchem

6.6.1 Schemat faz ruchu



6.6.2 Warunki logiczne

L_1K_P – luka (D1.1) ≤ 4 s lub zajętość (D1.3);

L_1K_W - zajętość (D1.2) ≥ 5s;

L_2K - zajętość (D2.1) ≥ 6s lub zajętość (D2.2);

L_3K_P – luka (D3.1) ≤ 4 s;

L_P1 – wzbudzenie(P1) lub wzbudzenie(P2) lub wzbudzenie(P3) lub wzbudzenie(P4) lub wzbudzenie(P5) lub wzbudzenie(P6) lub wzbudzenie(P7) lub zajętość (VP1) lub zajętość (VP2) lub zajętość (VP3) lub zajętość (VP4) lub zajętość (VP5) lub zajętość (VP6).

Wyjaśnienie skrótów:

- zajętość(Dx) – zajętość detektora Dx większa od 0 sekund;
- zajętość(Dx) ≥ TX – zajętość detektora Dx większa/równa TX sekund;
- luka(Dx) ≤ TX – luka czasowa na detektorze Dx mniejsza/równa TX sekund;
- wzbudzenie(Dx) – impuls na detektorze Dx powodujący zapamiętanie wartości warunku do momentu wystąpienia sygnału zielonego w grupie, do której jest przypisany detektor.

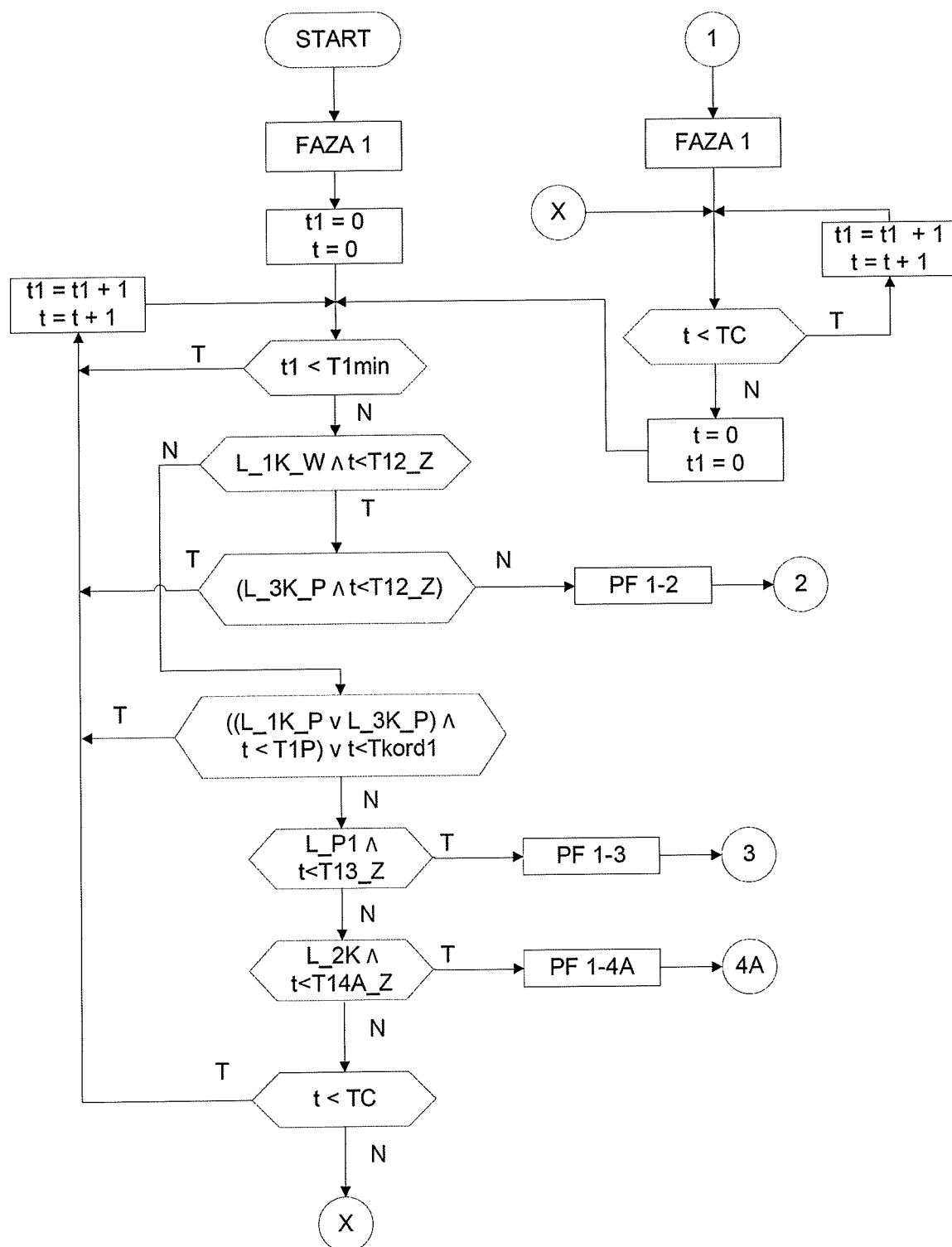
Opis zastosowanych zmiennych:

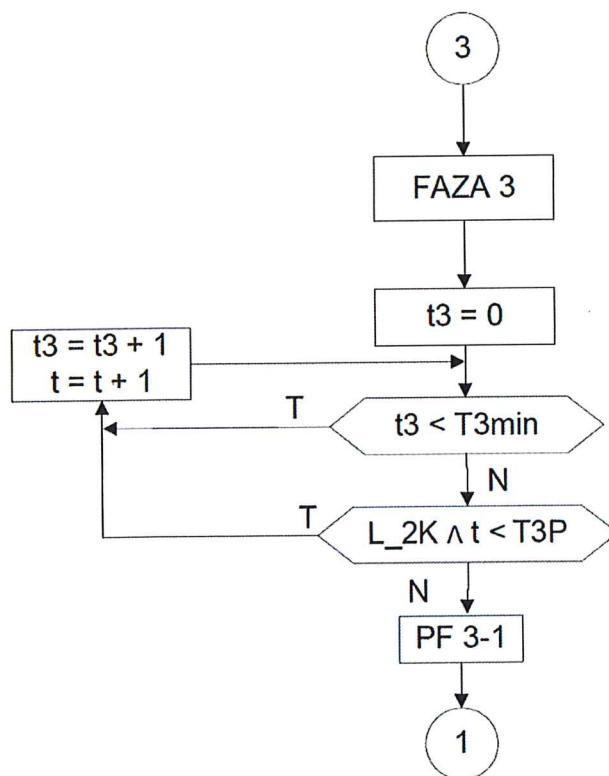
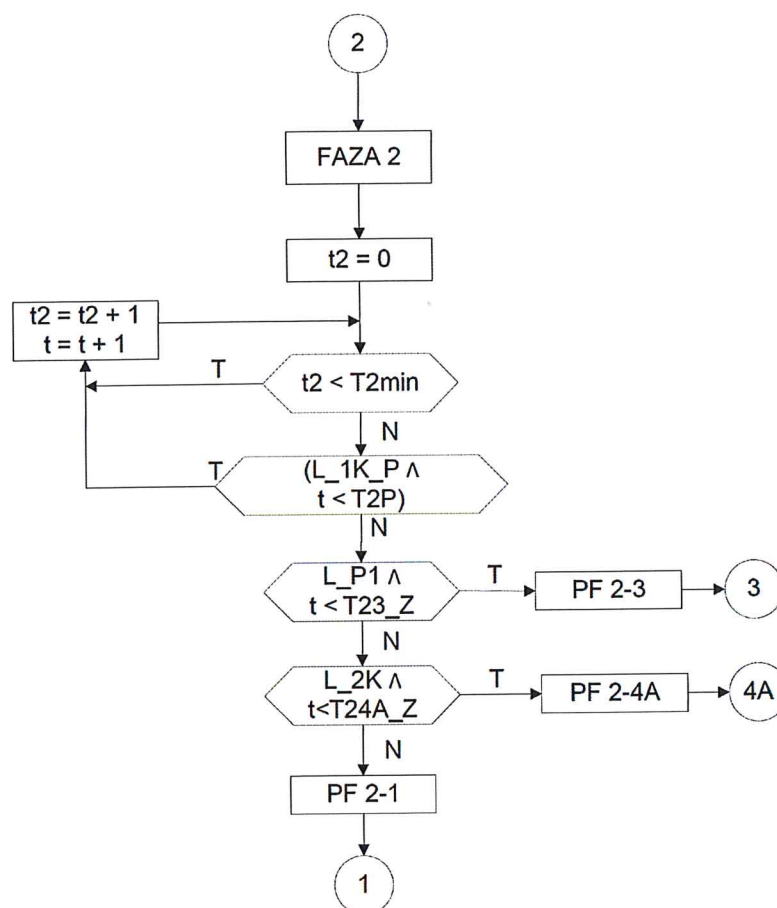
- t1, t2, t3, t4, t4A – liczniki czasu trwania faz ruchu;
- t – licznik cyklu.

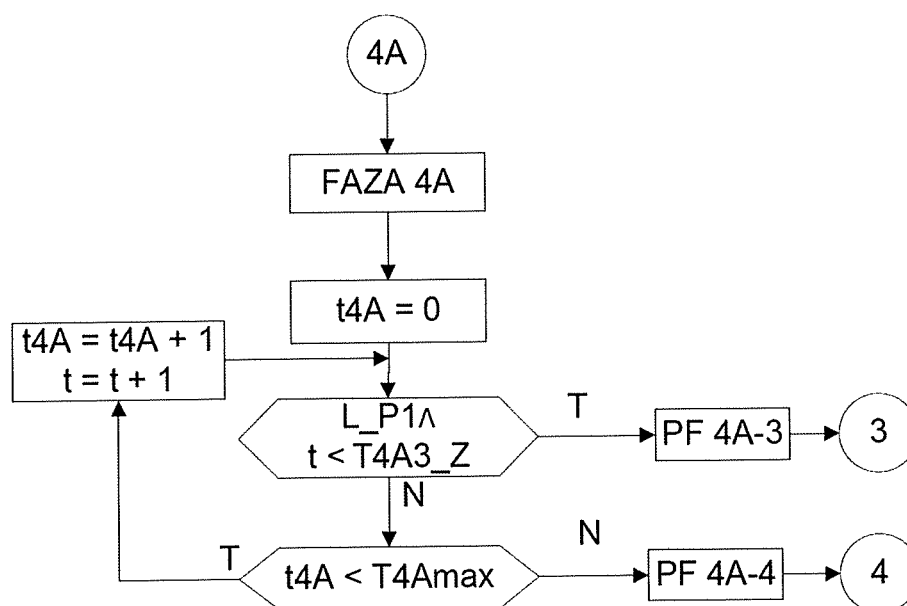
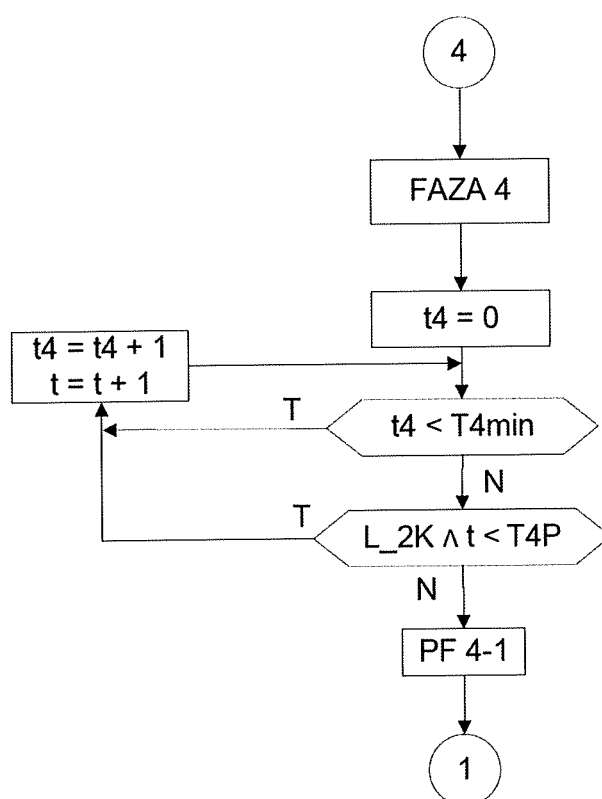
6.6.3 Warunki czasowe

Warunek	Opis	Program		
		1	2	3
T1min	Minimalny czas trwania fazy 1	18	13	18
T2min	Minimalny czas trwania fazy 2	0	0	0
T3min	Minimalny czas trwania fazy 3	5	5	5
T4min	Minimalny czas trwania fazy 4	5	5	5
T1max	Maksymalny czas trwania fazy 1	21	13	21
T13max	Maksymalny czas trwania fazy 1 przy braku realizacji fazy 2	27	19	27
T2max	Maksymalny czas trwania fazy 2	4	4	4
T3max	Maksymalny czas trwania fazy 3	7	7	7
T4max	Maksymalny czas trwania fazy 4	14	14	14
T4Amax	Maksymalny czas trwania fazy 4A	0	0	0
T1P	Ostatnia sekunda wydłużenia fazy 1	27	19	27
T2P	Ostatnia sekunda wydłużenia fazy 2	31	23	31
T3P	Ostatnia sekunda wydłużenia fazy 3	47	39	47
T4P	Ostatnia sekunda wydłużenia fazy 4	52	44	52
T12_Z	Ostatnia sekunda wywołania przejścia PF 1-2	21	13	21
T13_Z	Ostatnia sekunda wywołania przejścia PF 1-3	29	21	29
T14A_Z	Ostatnia sekunda wywołania przejścia PF 1-4A	29	21	29
T23_Z	Ostatnia sekunda wywołania przejścia PF 2-3	33	25	33
T24A_Z	Ostatnia sekunda wywołania przejścia PF 2-4A	33	25	33
T4A3_Z	Ostatnia sekunda wywołania przejścia PF 4A-3	40	32	40
Tkord1	Najwcześniejszy moment zakończenia fazy 1 ze względu na koordynację	0	0	0
TC	Długość cyklu	60	52	60

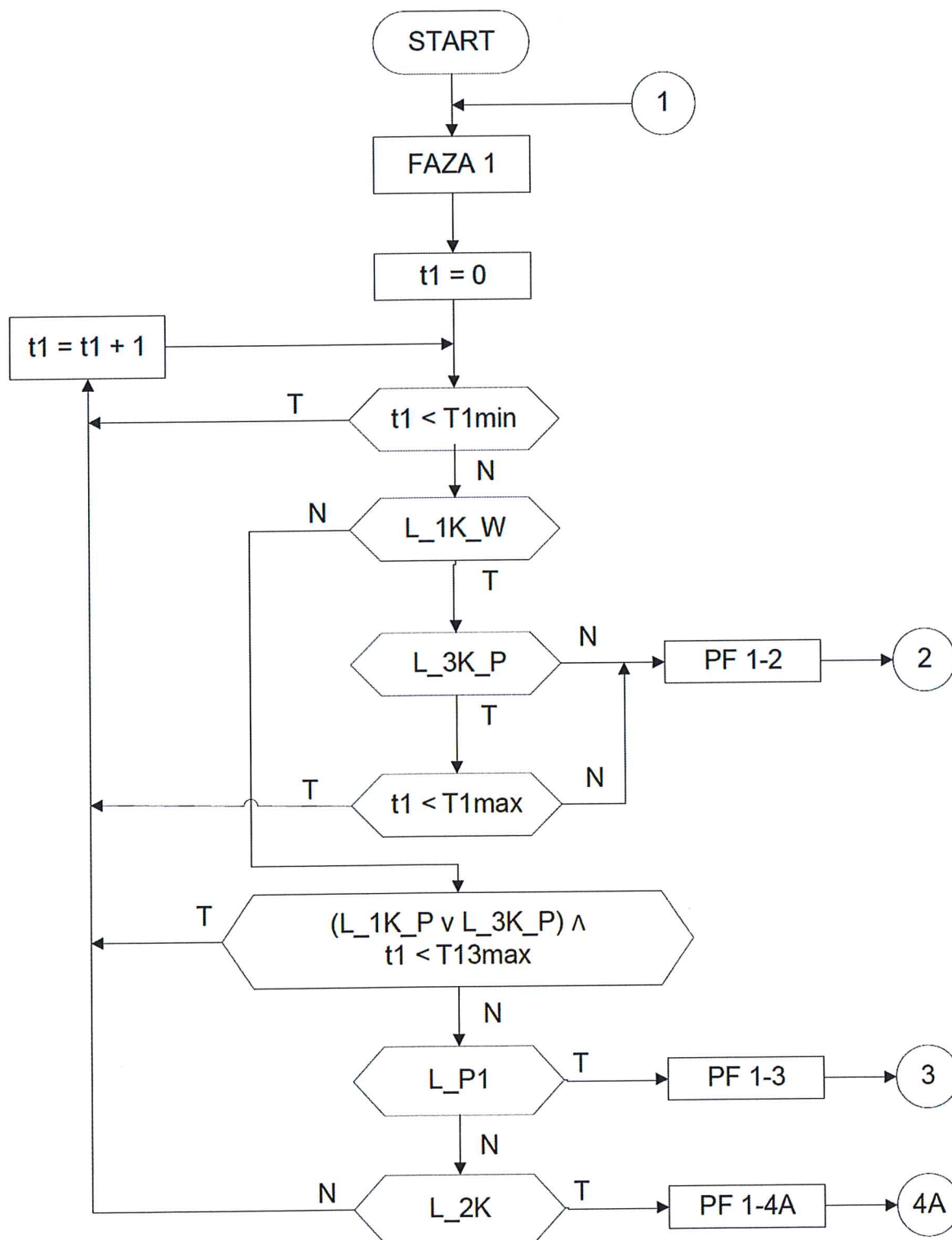
6.6.4 Schemat blokowy algorytmu sterowania ruchem (w koordynacji)

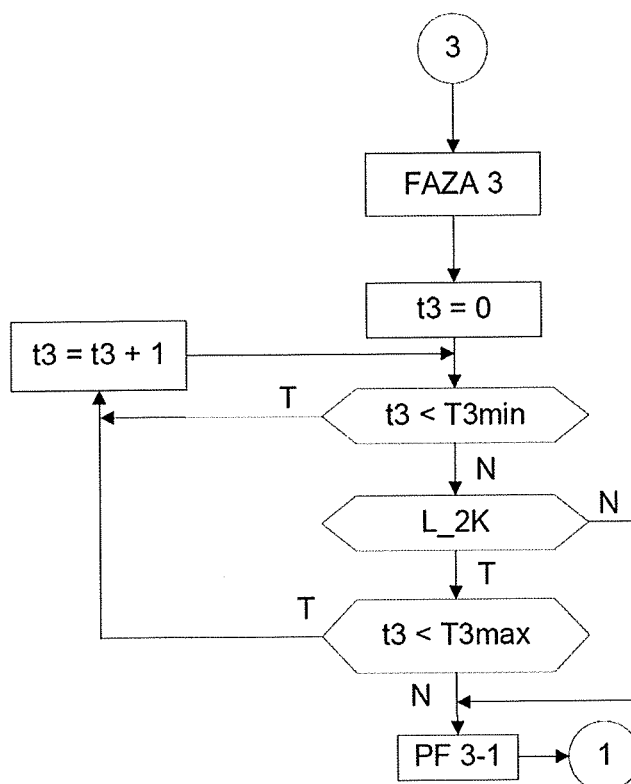
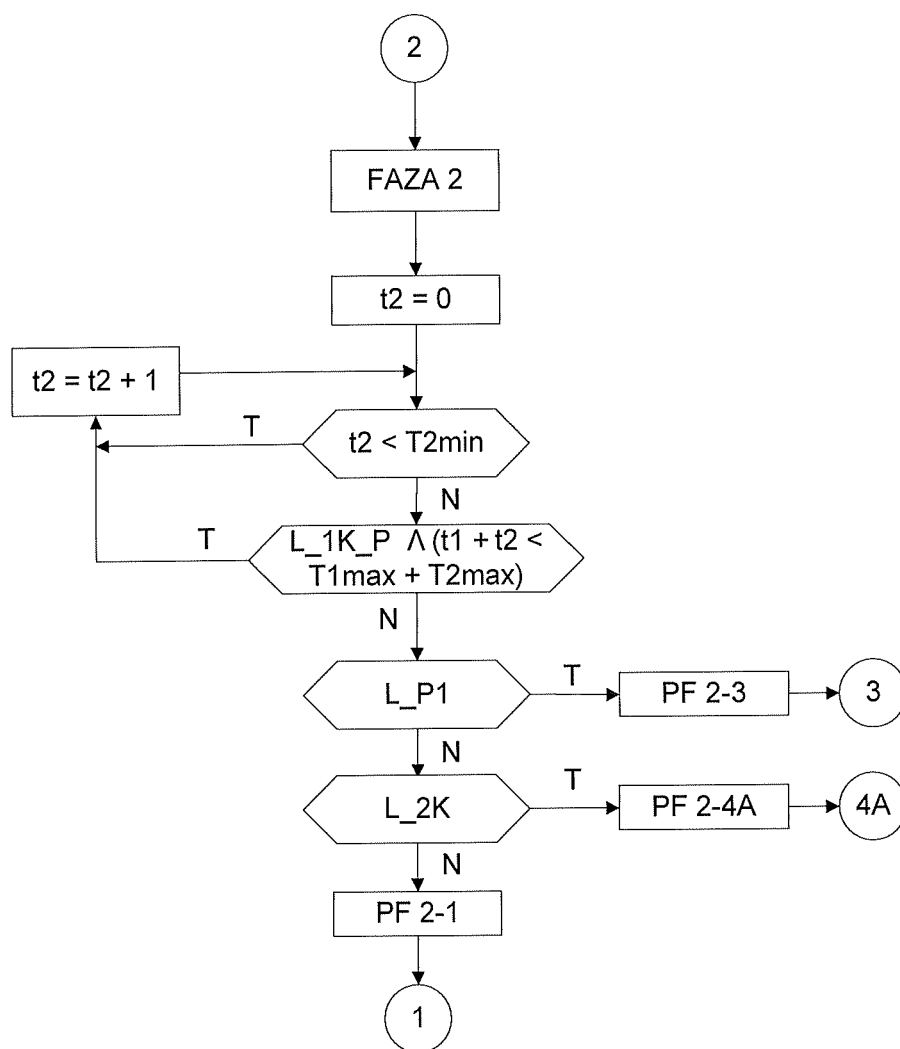


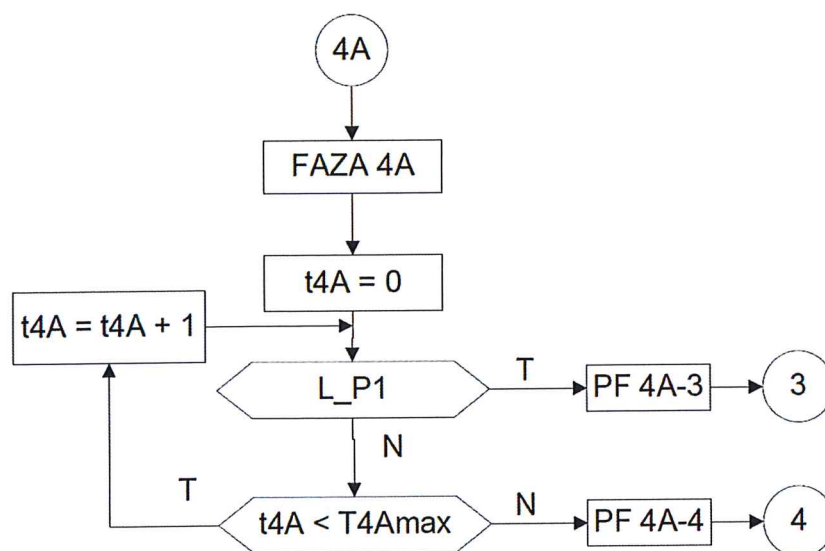
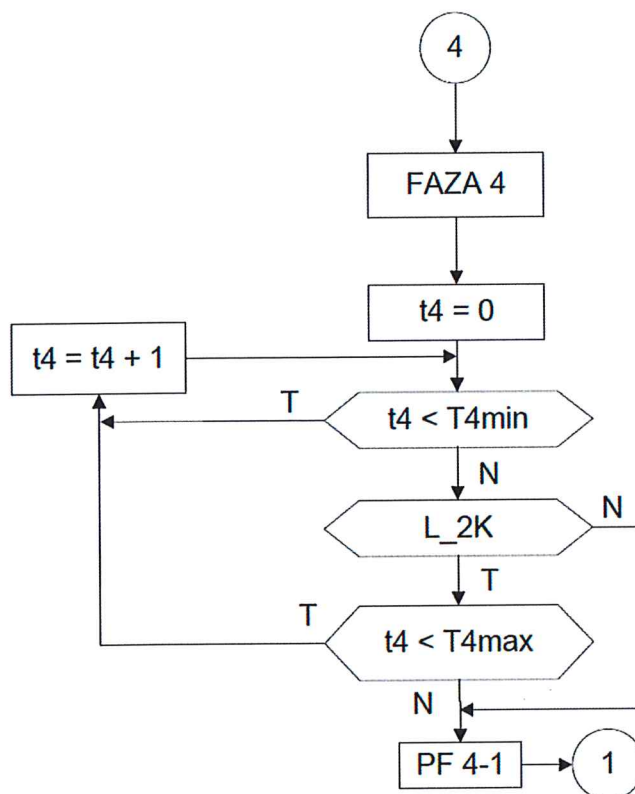




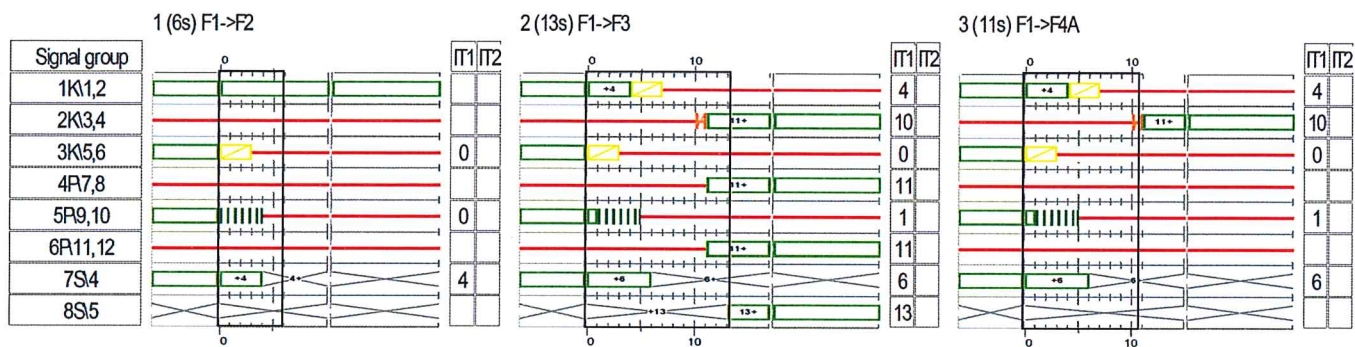
6.6.5 Schemat blokowy algorytmu sterowania ruchem (izolowany)



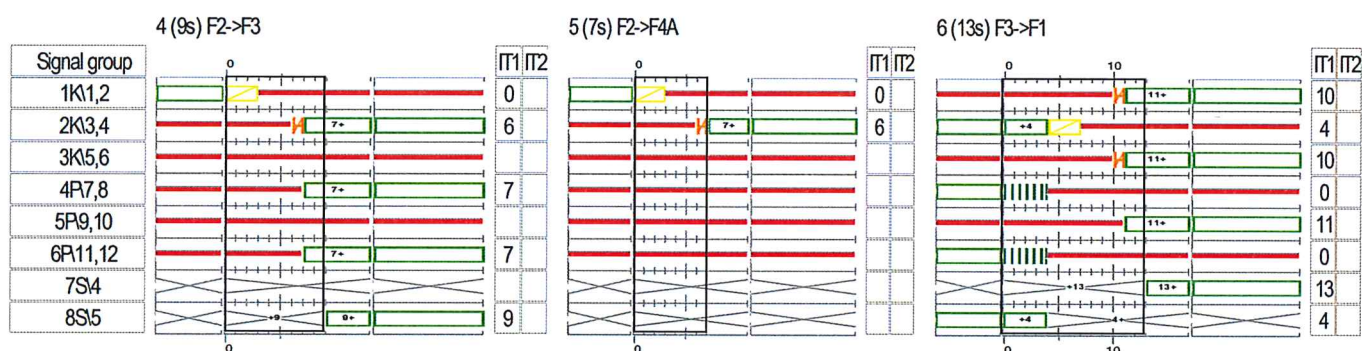




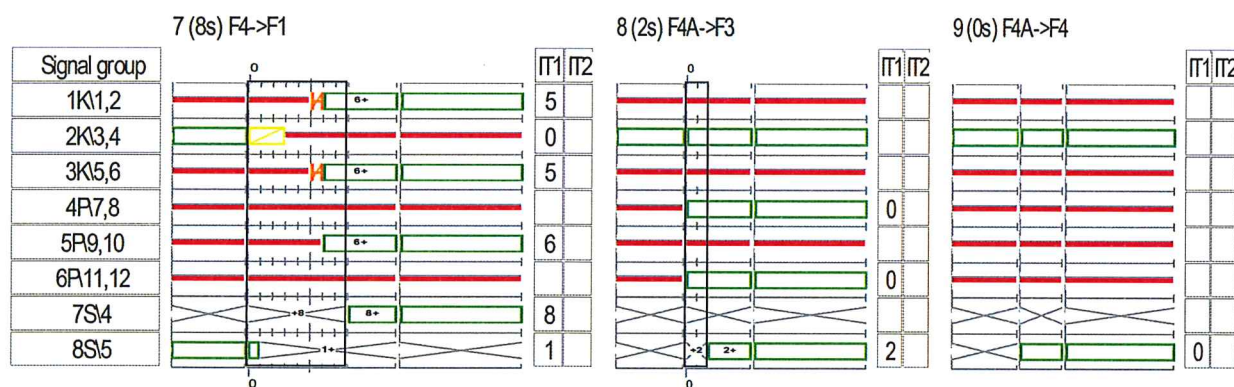
6.6.6 Programy przejść międzyfazowych



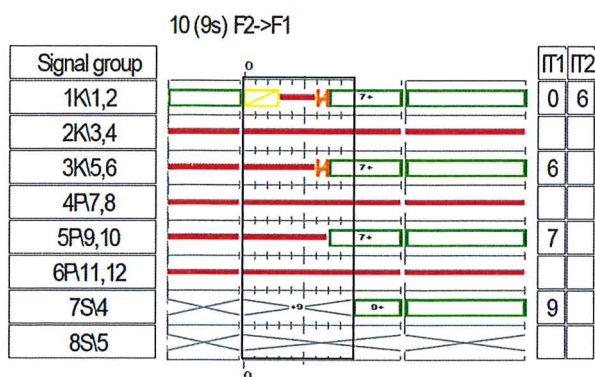
()= Limited switching



()= Limited switching



()= Limited switching

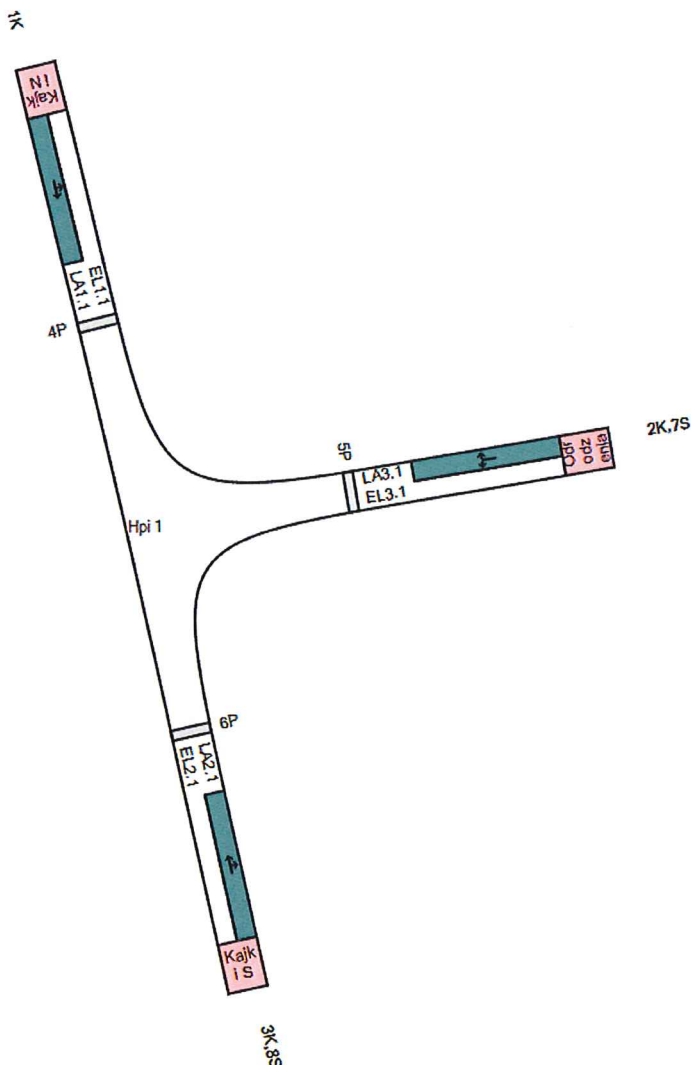


()= Limited switching

belle

6.6.7 Obliczenia przepustowości

Topologia skrzyżowania Kajki - Odrodzenia



Program 1 – szczyt poranny

No.	Name	tF,erf [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Veh/h]	m [Veh]	qs [Veh/h]	tB [s/Veh]	nC [Veh]	C [Veh/h]	g [-]	nGE [Veh]	nH [Veh]	h [%]	S [%]	nRE [Veh]	LQueue [m]	w [s]	QTF	SG
1	LA1.1	17,2	33,0	0,55	27,0	402	6,70	1400	2,57	12,83	0	0,52	0,00	4,23	63	95	5,95	36	8,52	A	1K1,2
1	LA3.1	1,5	13,0	0,22	47,0	42	0,70	1650	2,18	5,96	0	0,12	0,00	0,56	80	95	1,80	11	18,89	A	2K13,4
1	LA2.1	12,4	23,0	0,38	37,0	341	5,68	1650	2,18	10,54	0	0,54	0,00	4,42	78	95	6,67	40	14,38	A	3K15,6

Program 2 – międzyszczyt

No.	Name	tF,erf [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Veh/h]	m [Veh]	qs [Veh/h]	tB [s/Veh]	nC [Veh]	C [Veh/h]	g [-]	nGE [Veh]	nH [Veh]	h [%]	S [%]	nRE [Veh]	LQueue [m]	w [s]	QTF	SG
1	LA1.1	10,9	25,0	0,48	27,0	293	4,23	1400	2,57	9,72	0	0,44	0,00	2,78	66	95	4,70	28	8,86	A	1K1,2
1	LA3.1	1,7	13,0	0,25	39,0	54	0,78	1650	2,18	5,96	0	0,13	0,00	0,60	78	95	1,88	11	15,12	A	2K13,4
1	LA2.1	10,1	15,0	0,29	37,0	320	4,62	1650	2,18	6,88	0	0,67	0,31	4,15	90	95	6,80	41	18,65	A	3K15,6

Program 3 – szczyt popołudniowy

No.	Name	tF,erf [s]	tF [s]	f [-]	tS [s]	q [Veh/h]	m [Veh]	qs [Veh/h]	tB [s/Veh]	nC [Veh]	C [Veh/h]	g [-]	nGE [Veh]	nH [Veh]	h [%]	S [%]	nRE [Veh]	LQueue [m]	w [s]	QTF	SG
1	LA1.1	14,4	33,0	0,55	27,0	337	5,62	1400	2,57	12,83	0	0,44	0,00	3,33	59	95	5,22	31	8,00	A	1K1,2
1	LA3.1	3,0	13,0	0,22	47,0	82	1,37	1650	2,18	5,96	0	0,23	0,00	1,13	82	95	2,82	17	19,37	A	2K13,4
1	LA2.1	13,9	23,0	0,38	37,0	383	6,38	1650	2,18	10,54	0	0,61	0,00	5,13	80	95	7,29	44	14,86	A	3K15,6

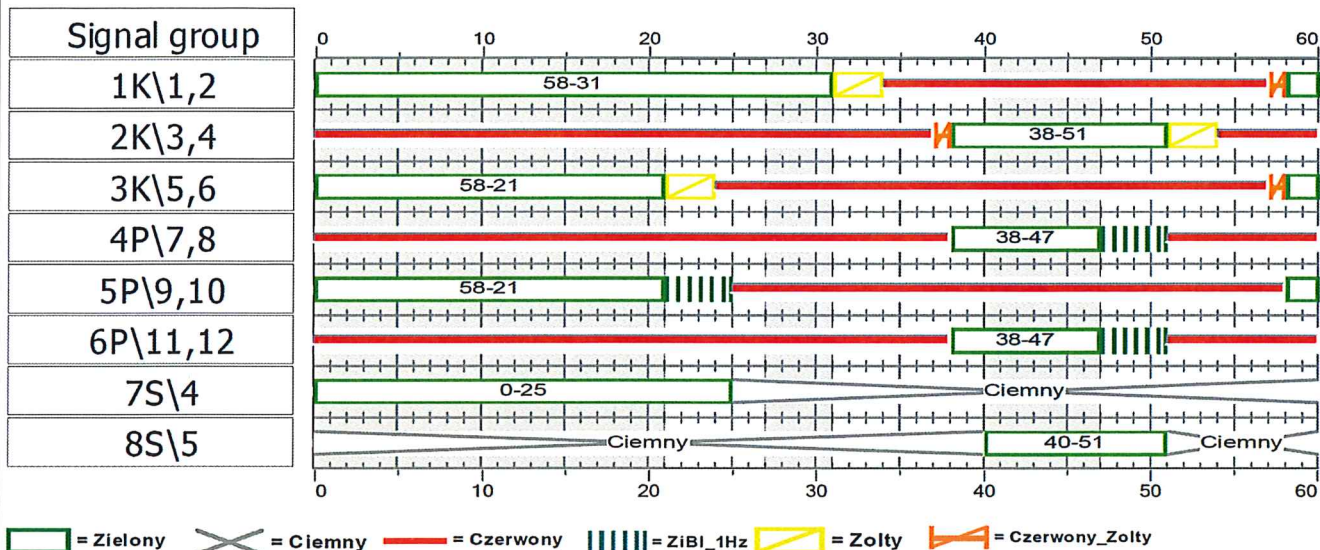
Ciesla

Na topologii zamieszczonej na stronie 18 można zobaczyć pasy ruchu, które zostały umieszczone w tabelach z obliczeniami przepustowości.

Oznaczenia:

Name	nazwa pasa ruchu (zgodnie z rysunkiem „Rozmieszczenie pasów ruchu, strumieni i punktów kolizji”)	nGE	liczba pojazdów kolejująca się na pasie ruchu na końcu sygnału zielonego [poj]
tF,erf	wymagana długość sygnału zielonego [s]	nH	liczba pojazdów zatrzymanych na pasie ruchu w cyklu [poj]
tF	długość sygnału zielonego w cyklu [s]	h	procent zatrzymanych pojazdów [%]
f	udział sygnału zielonego w cyklu	nRE	liczba pojazdów kolejująca się na pasie ruchu na końcu sygnału czerwonego [poj]
tS	długość sygnału czerwonego w cyklu [s]	LQueue	długość kolejki pojazdów na pasie ruchu [m]
q	natężenie pojazdów na pasie ruchu [poj/h]	w	średnie straty czasu na pojazd [s]
m	średni dopływ pojazdów na pasie ruchu na cykl [poj/Tc]	QTF	poziom swobody ruchu
qs	natężenie nasycenia pasa ruchu [poj/h]	SG	grupa sygnałowa przypisana do pasa ruchu
tB	średni czas obsługi jednego pojazdu [s/poj]		
nC	przepustowość pasa ruchu na cykl [poj/Tc]		
C	przepustowość pasa ruchu [poj/h]		
g	współczynnik obciążenia pasa ruchu		

Program 1



Nazwa skrzyżowania:

Kajki - Odrodzenia

Wykaz grup kolizyjnych:

Według tablicy czasów międzycielonych

Nadzór sygnałów czerwonych:

Według opisu technicznego

Autor:

mgr inż. Katarzyna Cieśla

Data:

11.2017

Podpis:

[Signature]

Program	Cykl	Offset	Godziny pracy
1	60	30	6:30-10:00
2	52	30	10:00-14:00, 19:00-6:30
3	60	30	14:00-19:00

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

ZATWIERDZENIE Nr: PM/10.295/18

ważne z pismem nr
ZATWIERDZAM do realizacji w terminie

do 2019. SIF 2.7. projekt organizacji ruchu

w całości - w części - bez zmian - ze zmianami

wniesionymi w projekcie kolorem
wraz z załącznikami 07 18 18

i programem sygnalizacji nr IS/.....
zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach

rozgraniczających dróg publicznych.
2018 LUT. 27

z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

Bogdan Mościcki
Naczelnik

Wydziału Sygnalizacji Światłowej
w Biurze Polityki Mobilności i Transportu

ZATWIERDZAM do realizacji korektę organizacji

ruchu w zakresie:

- oznakowania pionowego,
- oznakowania poziomego,
- urządzeń bezpieczeństwa ruchu,

sygnalizacji światłowej

Korektę wprowadzono kolorem *zielonym*

Pozostałe warunki określone zatwierdzeniem

PM/10.295/18 pozostają bez zmian.
2018 MAJ. 25

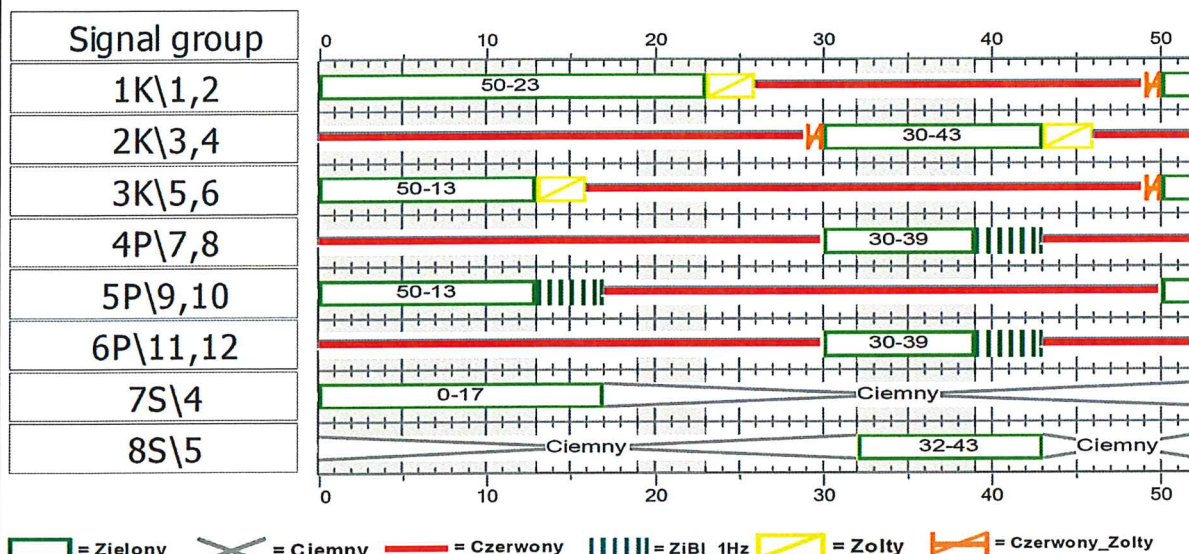
z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

Bogdan Mościcki

Naczelnik

Wydziału Sygnalizacji Światłowej
w Biurze Polityki Mobilności i Transportu

Program 2



Nazwa skrzyżowania:

Kajki - Odrodzenia

Wykaz grup kolizyjnych:

Według tablicy czasów międzzielonych

Nadzór sygnałów czerwonych:

Według opisu technicznego

Autor:

mgr inż. Katarzyna Cieśla

Data:

11.2017

Podpis:

lecko

Zatwierdzenie:

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

ZATWIERDZENIE Nr: PM/10.295/18

ważne z pismem nr
ZATWIERDZAM do realizacji w terminie
do 2019.05.27 projekt organizacji ruchu
w całości - w części - bez zmian - ze zmianami

wniesionymi w projekcie kolorem
wraz z załącznikami
1 programem sygnalizacji nr IS/18.18

Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach
rozgraniczających dróg publicznych.
2018 LUT. 27

z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

Bogdan Mościcki

Naczelnik

Wydziału Sygnalizacji Światłowej
w Biurze Polityki Mobilności i Transportu

Program	Cykl	Offset	Godziny pracy
1	60	30	6:30-10:00
2	52	30	10:00-14:00, 19:00-6:30
3	60	30	14:00-19:00

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

ZATWIERDZAM do realizacji korektę organizacji
ruchu w zakresie:

- oznakowania pionowego,
- oznakowania poziomego,
- urządzeń bezpieczeństwa ruchu,

- sygnalizacji światłowej

Korektę wprowadzono kolorem zielonym
Pozostałe warunki określone zatwierdzeniem

PM/10.295/18 pozostają bez zmian.

2018 MAJ 25

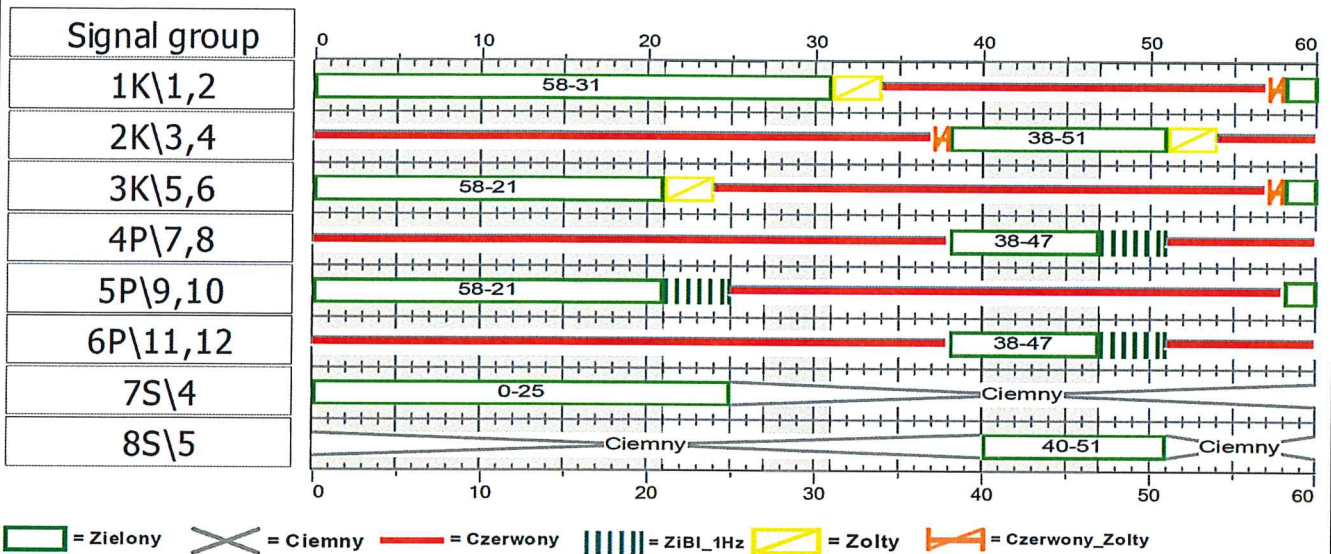
z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

Bogdan Mościcki

Naczelnik

Wydziału Sygnalizacji Światłowej
w Biurze Polityki Mobilności i Transportu

Program 3



Nazwa skrzyżowania:

Kajki - Odrodzenia

Wykaz grup kolizyjnych:

Według tablicy czasów międzyszielonych

Nadzór sygnałów czerwonych:

Według opisu technicznego

Autor:

mgr inż. Katarzyna Cieśla

Data:

11.2017

Podpis:

hisko

Program

Cykl

Offset

Godziny pracy

1

60

30

6:30-10:00

2

52

30

10:00-14:00, 19:00-6:30

3

60

30

14:00-19:00

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

ZATWIERDZENIE Nr: PM/10/295/18

ważne z pismem nr

ZATWIERDZAM do realizacji w terminie

do 2018 SIE 27

projekt organizacji ruchu

w całości - w części - bez zmian - ze zmianami

wnieionymi w projekcie kolorem

wraz z załącznikami

i programem sygnalizacji nr 18/18

Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach

rozgraniczających dróg publicznych.

2018 LUT 27

z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

Bogdan Mościcki

Naczelnik

Wydziału Sygnalizacji Świetlnej

Biurze Polityki Mobilności i Transportu

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

ZATWIERDZAM do realizacji korektę organizacji
ruchu w zakresie:

- oznakowania pionowego,
- oznakowania poziomego,
- urządzeń bezpieczeństwa ruchu,

- sygnalizację świetlną

Korektę wprowadzono kolorem zielonym

Pozostałe warunki określone zatwierdzeniem

PM/10/295/18 pozostają bez zmian.

2018 MAJ 25

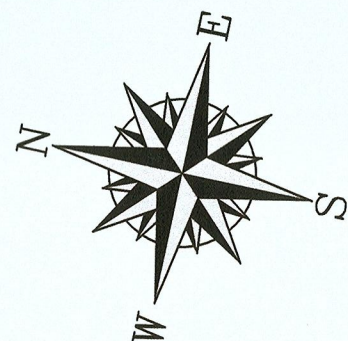
z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

Bogdan Mościcki

Naczelnik

Wydziału Sygnalizacji Świetlnej

Biurze Polityki Mobilności i Transportu



UWAGA: ze względu na skrajnie poziomą sygnalizatory 5,11 zamontować na specjalnych wysięgnikach

Wiata do przeniesienia w miejsce zaprojektowanego przystanku

ul. Odrodzenia

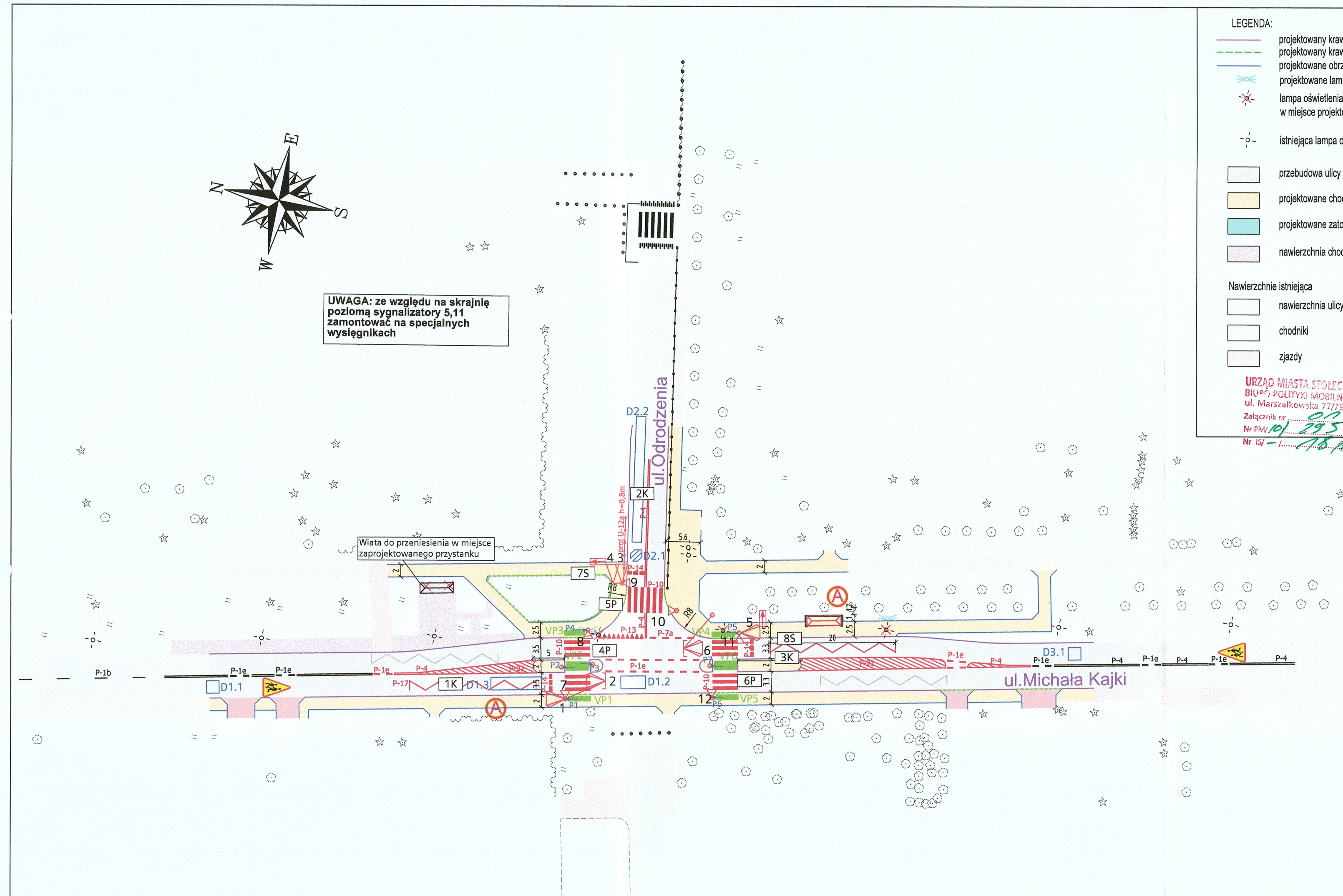
ul. Michała Kajki

LEGENDA:

- projektowany krawężnik 20x30
- projektowany krawężnik zatopiony 20x30
- projektowane obrzeża chodnikowe
- projektowane lampy oświetlenia ulicznego
- lampa oświetlenia ulicznego do przeniesienia w miejsce projektowanej lampy
- istniejąca lampa oświetlenia ulicznego
- przebudowa ulicy
- projektowane chodniki
- projektowane zatoki autobusowe
- nawierzchnia chodnika do likwidacji
- Nawierzchnie istniejąca
- nawierzchnia ulicy
- chodniki
- zjazdy
- 7 Projektowane sygnalizatory
- D1.1 Pętle indukcyjne
- VP1 Wirtualne pola detekcji
- P1 Przyciski dla pieszych
- 1K Numery grup sygnałowych
- Zieleń

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa
Załącznik nr do projektu:
Nr PW /
Nr IS /

Nazwa zadania:			
Opracowanie projektu budowlano - wykonawczego na budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Kajki - Odrodzenia			
Zamawiający:		ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH ul. Chmielna 120 00-801 Warszawa	
Wykonawca:		SIEMENS Siemens Sp. z o.o. ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa	
Nazwa opracowania:			
Projekt sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Kajki - Odrodzenia			
Tytuł rysunku:			
Plan sytuacyjny z rozmieszczeniem sygnalizatorów i detektorów			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Podpis	
Projektant	mgr inż. Katarzyna Cieśla		
Projektant	inż. Maciej Polak		
Projektant	mgr inż. Jacek Żuraw		
Projektant	inż. Przemysław Wiącek		
Data:	Branża:	Format:	Skala:
12.2017	Inżynieria ruchu	550x297mm	1:500
			Nr rysunku:
			1



- LEGENDA:
- projektowany krawężnik 20x30
 - projektowany krawężnik zatopiony 20x30
 - projektowane obrzeża chodnikowe
 - projektowane lampy oświetlenia ulicznego
 - lampa oświetlenia ulicznego do przeniesienia w miejsce projektowanej lampy
 - istniejąca lampa oświetlenia ulicznego
 - przebudowa ulicy
 - projektowane chodniki
 - projektowane zatoki autobusowe
 - nawierzchnia chodnika do likwidacji
 - Nawierzchnie istniejąca
 - nawierzchnia ulicy
 - chodniki
 - zjazdy
 - 7 Projektowane sygnalizatory
 - D1.1 Pętle indukcyjne
 - VP1 Wirtualne pola detekcji
 - P1 Przyciski dla pieszych
 - 1K Numery grup sygnałowych

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa



ZATWIERDZAM do realizacji korektę organizacji ruchu w zakresie:
- oznakowania pionowego,
- oznakowania poziomego,
- urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- sygnalizacji świetlnej

Korektę wprowadzono kolorem **zieleń**
Pozostałe warunki określone zatwierdzeniem

PM/IO/.....
2018 MAJ 25
Z up. PRZYZNANO M. ST. WARSZAWY
Bogdan Mościcki
Naczelnik
Wydziału Sygnalizacji Świetlnej
w Biurze Polityki Mobilności i Transportu

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

Załącznik nr do projektu:
Nr PM/IO/.....
Nr IS/.....

Opracowanie projektu budowlano - wykonawczego na budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Kajki - Odrodzenia				
Zamawiający:		ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH ul. Chmielna 120 00-801 Warszawa		
 ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH		Siemens Sp. z o.o. ul. Żupnicza 11 03-821 Warszawa		
Nazwa opracowania:		SIEMENS		
Projekt sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Kajki - Odrodzenia				
Tytuł rysunku:				
Plan sytuacyjny z rozmieszczeniem sygnalizatorów i detektorów				
Funkcja	Imię i Nazwisko		Podpis	
Projektant	mgr inż. Katarzyna Cieśla			
Projektant	inż. Maciej Polak			
Projektant	mgr inż. Jacek Żuraw			
Projektant	inż. Przemysław Wiącek			
Data:	Branża:	Format:	Skala:	Nr rysunku:
12.2017	Inżynieria ruchu	550x297mm	1:500	1

Koordinacja skrzyżowań:**1. Kajki – Alpejska z Kajki - Odrodzenia**

Poniżej zostały podane wartości offsetów dla poszczególnych programów:

1. Offsety dla szczytu porannego (6:30 – 10:00)

Skrzyżowanie	Program	Wartość offsetu
Kajki –Alpejska	Program 1	0
Kajki – Odrodzenia	Program 1	30

2. Offsety dla międzyszczytu (10:00 – 14:00, 19:00-6:30)

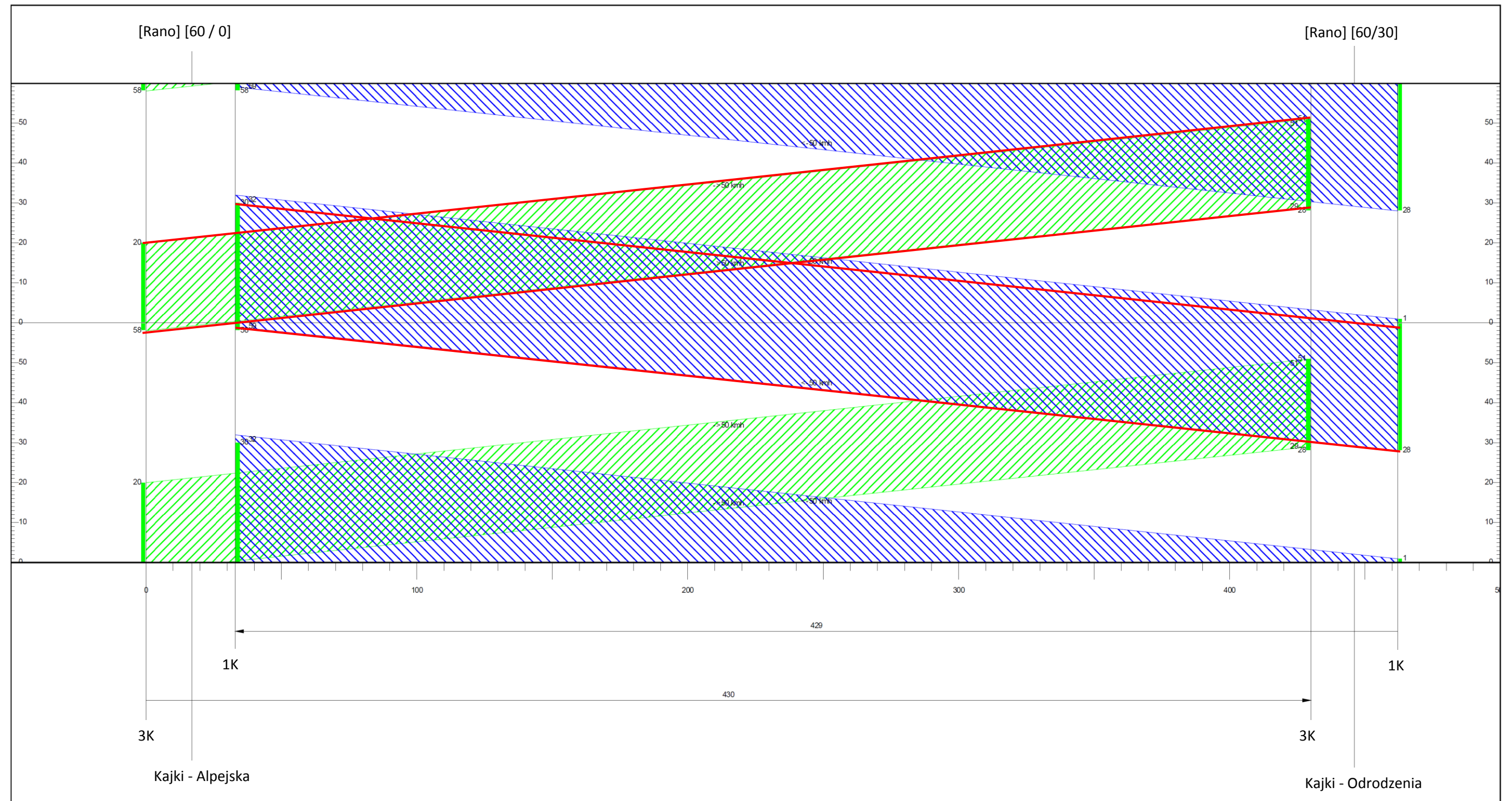
Skrzyżowanie	Program	Wartość offsetu
Kajki –Alpejska	Program 2	0
Kajki – Odrodzenia	Program 2	30

3. Offsety dla szczytu popołudniowego (14:00 – 19:00)

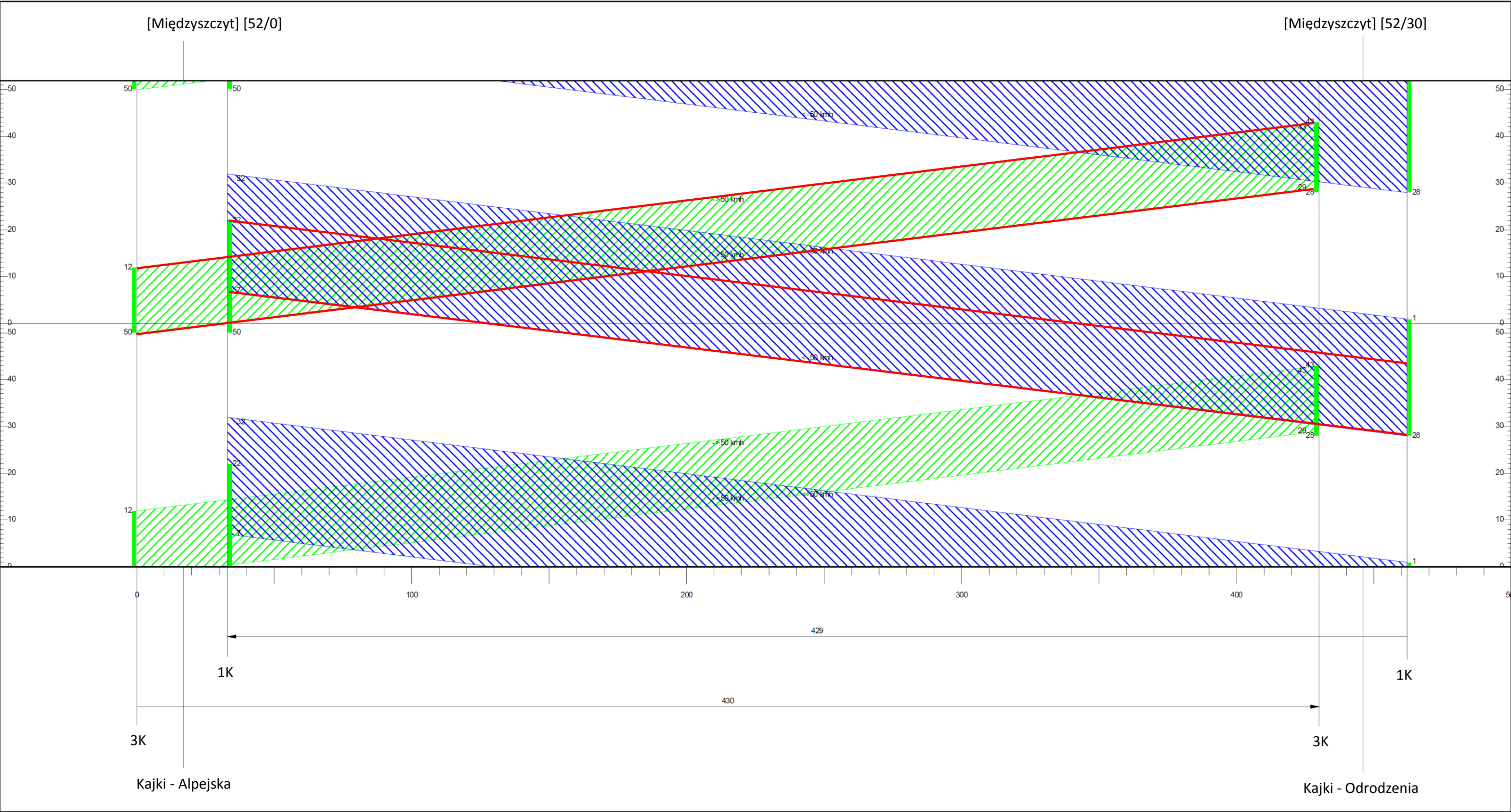
Skrzyżowanie	Program	Wartość offsetu
Kajki –Alpejska	Program 3	0
Kajki – Odrodzenia	Program 3	30

WIĄZKI KOORDYNACJI:

Szczyt poranny (PROGRAM 1), długość cyklu: 60 s, koordynacja dla pojazdów samochodowych



Międzyszczyt (PROGRAM 2), długość cyklu: 52 s, koordynacja dla pojazdów samochodowych



Szczyt popołudniowy (PROGRAM 3), długość cyklu: 60 s, koordynacja dla pojazdów samochodowych

