

OPIS TECHNICZNY

do projektu sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Ciszewskiego - Dereniowa w Warszawie

W opracowaniu przedstawiono projekt skoordynowanej sygnalizacji świetlnej typu akomodacyjnego. Skrzyżowanie powyższe skoordynowane będzie z skrzyżowaniem Pileckiego – Ciszewskiego. Koordynację dowiązano do rozwiązania projektowego związanego z przebudową ulicy Pileckiego.

Opracowanie zawiera:

- lokalizację sygnalizatorów, detektorów kołowych, rowerowych i przycisków dla pieszych;
- schemat faz ruchu;
- opis rodzaju i funkcji detektorów;
- warunki logiczne;
- warunki czasowe;
- obliczenia minimalnych czasów międzyszielonych;
- tablicę minimalnych czasów międzyszielonych będącą również tablicą kolizji;
- bazowe programy sygnalizacji, o długości cykli 112 i 98 sekund;
- obliczenia przepustowości;
- zestaw przejść międzyszielonych;
- algorytm sterowania sygnalizacją świetlną – przystosowany do pracy w koordynacji i izolowany.

Algorytm sterowania akomodacyjnego realizuje zmienne czasy wyświetlania sygnałów zezwalających w poszczególnych fazach w zależności od rejestrowanych zgłoszeń pojazdów lub pieszych. Przewidziano możliwość wystąpienia pięciu faz (w tym jedna tzw. „wirtualna” związana z opóźnieniem wyświetlania strzałki skrętu warunkowego względem grupy pieszkiej 9P).

Na wlotach skrzyżowania zaprojektowano detektory przejazdu i detektory obecności. Wlotami priorytetowymi są oba wloty ul. Ciszewskiego. Detektory przejazdu D1, D2, D5, D6 mają za zadanie badanie luk czasowych (powyżej 4s) wskazujących na brak zapotrzebowania na kontynuowanie fazy głównej, po upływie czasu minimalnego T1MIN.

Na przejściu dla pieszych (przejeździe dla rowerzystów) przez ul. Ciszewskiego zaprojektowano detektory dla grup pieszych w formie przycisków: PP1, PP2, PP3, PP4, PP5, PP6a, PP6, PP7, PP8, PP9, PP10, PP11, PP12, PP13. Dodatkowo przewidziano dodatkową detekcję dla rowerzystów w formie detektorów DR1, DR2 i DR3. Sygnał zielony (faza 2) dla tych grup

pieszych (9P i 10P) i pieszo-rowerowych (7P/R i 8P/R) wyświetlany jest tylko w przypadku wzbudzenia co najmniej jednego z w/w przycisków lub detektorów dla rowerzystów.

Zajętość detektora D4 oznacza potrzebę realizacji fazy 4 (wydzielona faza ruchu w lewo dla grupy 2K). Do wydłużania fazy 4 służy detektor obecności D4. Detektor przejazdu D3 ma za zadanie badanie luk czasowych (powyżej 4 s) wskazujących na brak zapotrzebowania na kontynuowanie fazy 4.

Zapotrzebowanie na wystąpienie fazy 3 (sygnał zielony dla pojazdów na wlocie podporządkowanym w grupie 6K) badają detektory D7 i D8. W przypadku detektora D7 zajętość powyższa musi wynosić minimum ciągle 8 sekund. W czasie trwania fazy 2 lub 3 zajętość, co najmniej jednego z detektorów D9 lub D10 oznacza zapotrzebowanie na wydłużenie sygnału zielonego w tych fazach.

Stanem podstawowym jest realizacja fazy 1.

WARUNKI LOGICZNE

- **L1** – występujące jednocześnie luki czasowe powyżej 4 sekund na detektorach D1, D2 - możliwość zakończenia fazy 1;
- **L2** – występujące jednocześnie luki czasowe powyżej 4 sekund na detektorach D5, D6 - możliwość zakończenia fazy 1;
- **L3** – zajętość detektora D4 - zapotrzebowanie na realizację lub kontynuację fazy 4;
- **L4** – zajętość, co najmniej jednego z detektorów D7 lub D8 - zapotrzebowanie na realizację fazy 3 lub kontynuację fazy 2 lub 3. W przypadku detektora D7 przy badaniu zapotrzebowania na realizację fazy 3 zajętość powyższa musi wynosić minimum ciągle 8 sekund;
- **L5** – występująca luka czasowa powyżej 4 sekund na detektorze D3 - możliwość zakończenia fazy 4;
- **L6** – zajętość, co najmniej jednego z detektorów D9 lub D10 - zapotrzebowanie na kontynuację fazy 2 lub 3.
- **LPZ** – wzbudzenie co najmniej jednego z detektorów dla pieszych PP1, PP2, PP7, PP8, PP13 lub detektora dla rowerzystów DR1 lub DR3 - zapotrzebowanie na fazę 3 (przejście/przejazd przez dwie jezdnie ulicy Ciszewskiego).
- **LPW** – wzbudzenie co najmniej jednego z detektorów dla pieszych PP4, PP5, PP6, PP9, PP3, PP6a, PP10, PP11, PP12 lub detektora dla rowerzystów DR2 - zapotrzebowanie na fazę 3 (przejście przez jedną jezdnię ulicy Ciszewskiego – przy braku zgłoszeń z tzw. zewnętrznych przycisków lub detektorów dla rowerzystów).

RODZAJE DETEKTORÓW I ICH FUNKCJE

- **D1, D2** – detektory przejazdu o wymiarach 2×2 [m], przeznaczone do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 1K i przedłużania sygnału zielonego dla fazy 1, zlokalizowane 50 metrów od linii zatrzymania;
- **D3** – detektor przejazdu o wymiarach 2×2 [m], przeznaczony do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 2K i przedłużania sygnału zielonego dla fazy 4, zlokalizowany 50 metrów od linii zatrzymania;
- **D4** – detektor obecności o wymiarach 20×1 [m], przeznaczony do sprawdzania zapotrzebowania na realizację lub kontynuację fazy 4 zlokalizowany 1 metr od linii zatrzymania;
- **D9, D10** – detektory obecności o wymiarach 20×1 [m], przeznaczone do sprawdzania zapotrzebowania na kontynuację fazy 2 lub 3, zlokalizowane 4 metry od linii zatrzymania;
- **D7, D8** – detektory obecności o wymiarach 2×2 [m], przeznaczone do sprawdzania zapotrzebowania na realizację fazy 3 lub kontynuację fazy 2 lub 3, zlokalizowane 1 metr od linii zatrzymania;
- **D5, D6** – detektory przejazdu o wymiarach 2×2 [m], przeznaczone do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 3K i przedłużania sygnału zielonego dla fazy 1, zlokalizowane 50 metrów od linii zatrzymania;
- **PP1, PP2, PP3, PP4, PP5, PP6, PP7, PP8, PP9, PP10, PP11, PP12, PP13, ^{PP6a}** przyciski dla pieszych, przeznaczone do wykrywania zapotrzebowania na realizację fazy 2.
- **DR1, DR2, DR3** – detektory dla rowerzystów, przeznaczone do wykrywania zapotrzebowania na realizację fazy 2.

WARUNKI CZASOWE; CZASY MINIMALNE I MAKSYMALNE

Warunek	Opis warunku	Prog 1 C = 112	Prog 2 C = 98
		wartość [s]	wartość [s]
T1	Najwcześniejsze zakończenie fazy 1	20	18
T2	Późniejsze zakończenie fazy 1	34	22
T1MIN	Minimalny czas trwania fazy 1	20	18
T1MAX	Maksymalny czas trwania fazy 1	36	24
T12	Najpóźniejsze zakończenie fazy 1 przed przejściem do fazy 2	36	24
T13a	Najpóźniejsze zakończenie fazy 1 przed przejściem do fazy 3A	46	34
T14	Najpóźniejsze zakończenie fazy 1 przed przejściem do fazy 4	66	62
T21	Najpóźniejsze zakończenie fazy 2 przed przejściem do fazy 1	98	84
T24	Najpóźniejsze zakończenie fazy 2 przed przejściem do fazy 4	66	62
T24X	Najwcześniejsze zakończenie fazy 2 przed przejściem do fazy 4, przy zapotrzebowaniu na kontynuację fazy 2	64	60
T31	Najpóźniejsze zakończenie fazy 3 przed przejściem do fazy 1	104	90
T34	Najpóźniejsze zakończenie fazy 3 przed przejściem do fazy 4	71	67
T34X	Najwcześniejsze zakończenie fazy 3 przed przejściem do fazy 4, przy zapotrzebowaniu na kontynuację fazy 3	69	65
T41	Najpóźniejsze zakończenie fazy 4 przed przejściem do fazy 1	101	87
T3a2	Najpóźniejsza możliwość przejścia z fazy 3A do fazy 2	47	35
T3aMIN	Minimalny czas trwania fazy 3A	1	1

T3MIN	Minimalny czas trwania fazy 3	5	5
T2ZMIN	Minimalny czas trwania fazy 2 przy wzbudzeniu przycisków tzw. „zewnętrznych”	16	16
T2WMIN	Minimalny czas trwania fazy 2 przy wzbudzeniu tylko przycisków tzw. „wewnętrznych”	8	8
T4MIN	Minimalny czas trwania fazy 4	5	5
T2MAX	Maksymalny czas trwania fazy 2	16	24
T3MAX	Maksymalny czas trwania fazy 3	20	28
T4MAX	Maksymalny czas trwania fazy 4	23	13
Tc	Ostatnia sekunda realizacji cyklu	112	98

UWAGA:

Warunki czasów minimalnych i maksymalnych określono dla wszystkich programów sygnalizacji. Wykorzystanie w/w warunków zależy od wyboru realizowanego algorytmu sterowania tj. izolowanego lub przystosowanego do pracy w koordynacji.

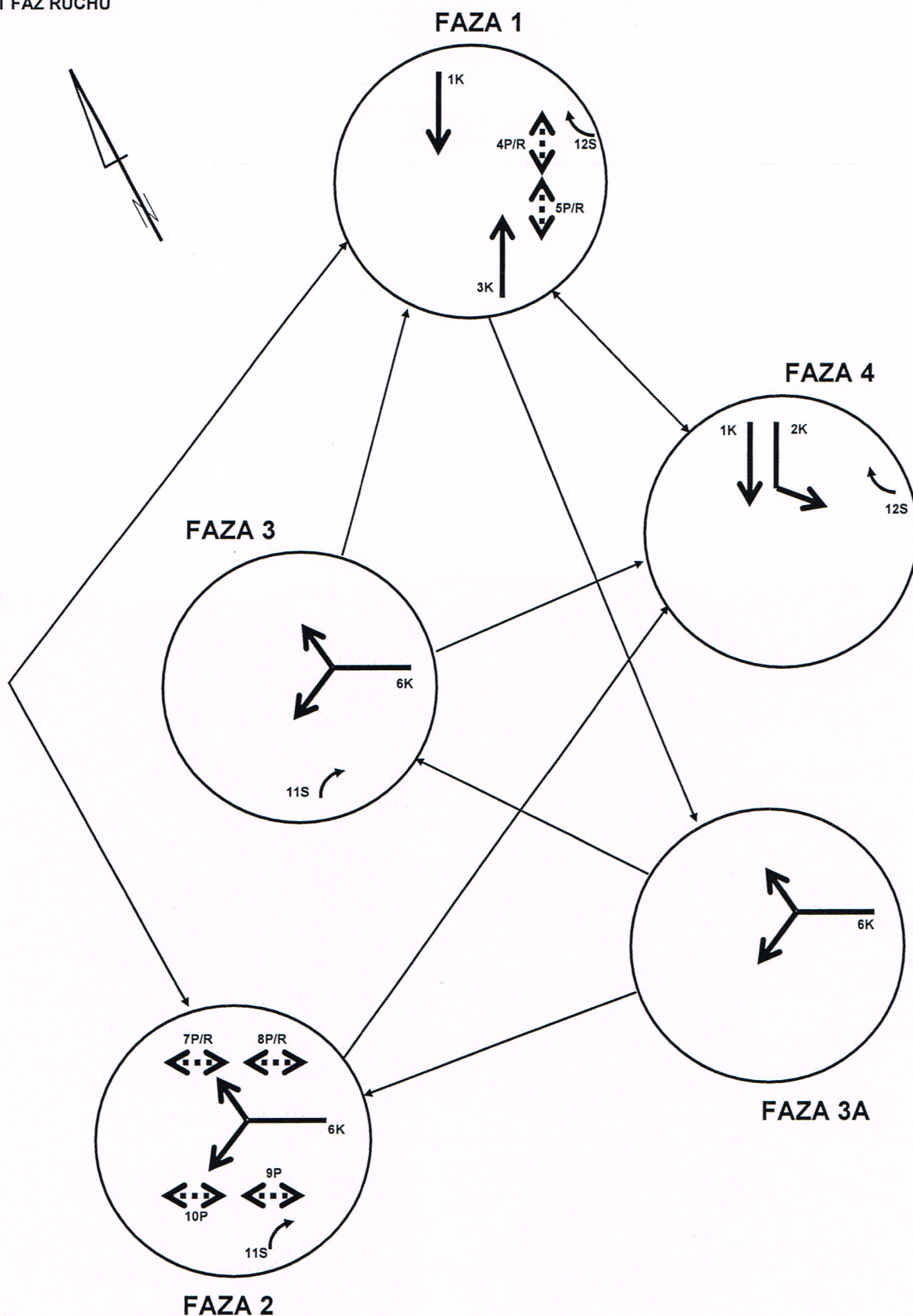
NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH

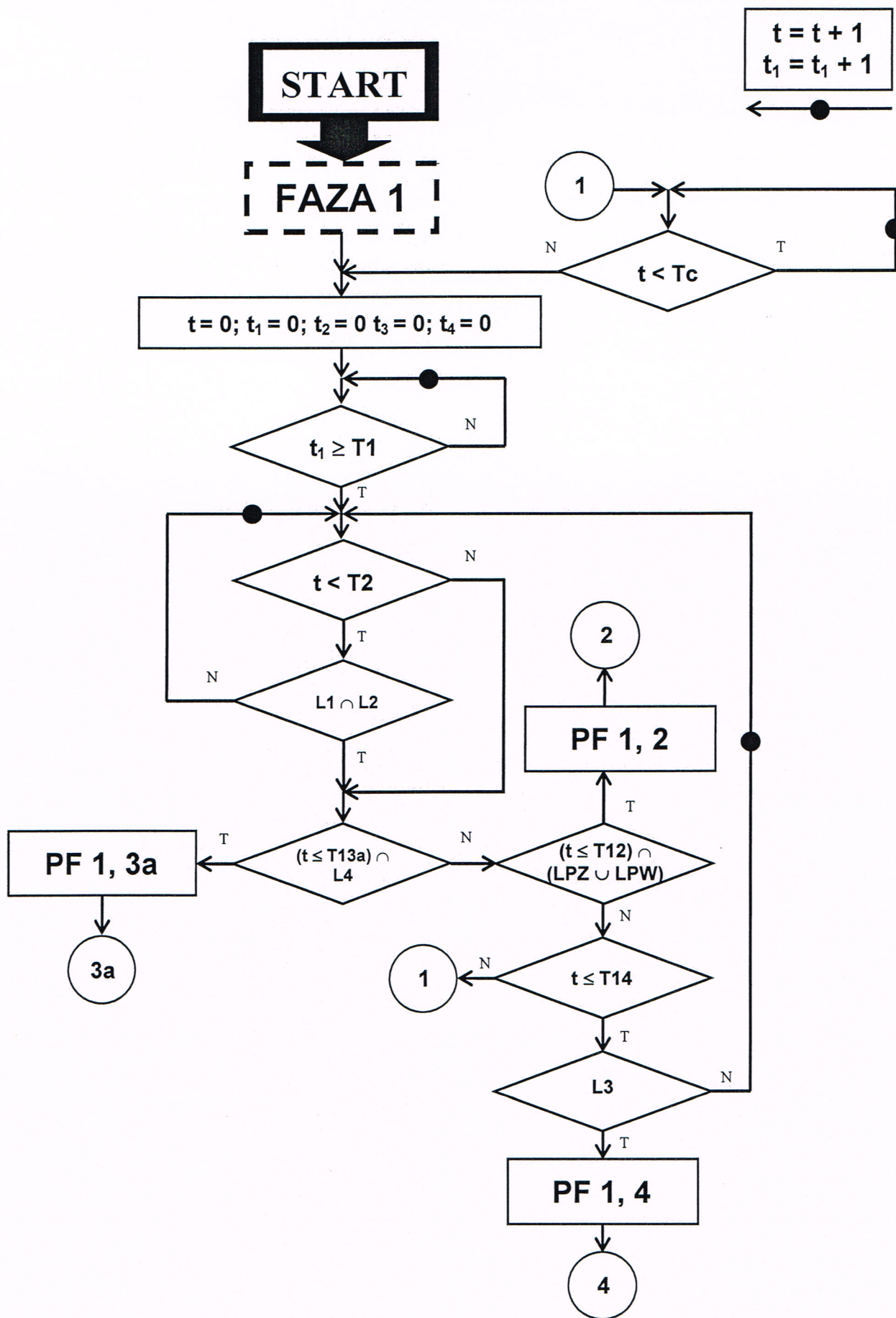
Grupa 1K – sygnalizator nr ~~1~~ lub ~~2~~ ²
Grupa 2K – sygnalizator nr ~~3~~ ~~4~~ ⁴
Grupa 3K – sygnalizator nr 5 lub 6
Grupa 4P/R – sygnalizator nr (7 i 9) lub (8 i 10)
Grupa 5P/R – sygnalizator nr (11 i 13) lub (12 i 14)
Grupa 6K – sygnalizator nr 15 lub 16
Grupa 7P/R – sygnalizator nr (17 i 19) lub (18 i 20)
Grupa 8P/R – sygnalizator nr (21 i 23) lub (22 i 24)
Grupa 9P – sygnalizator nr 25 lub 26
Grupa 10P – sygnalizator nr 27 lub 28

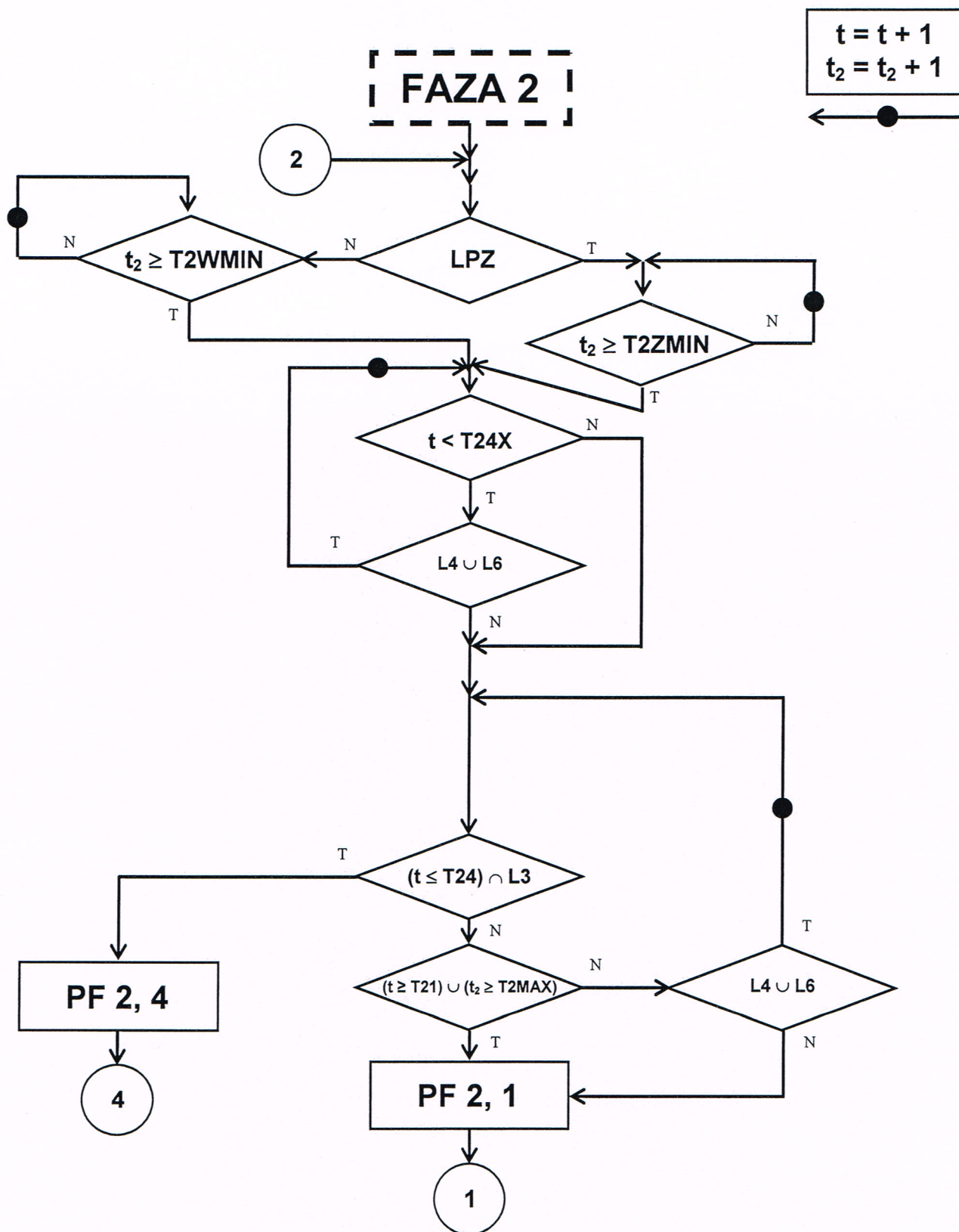
UWAGA:

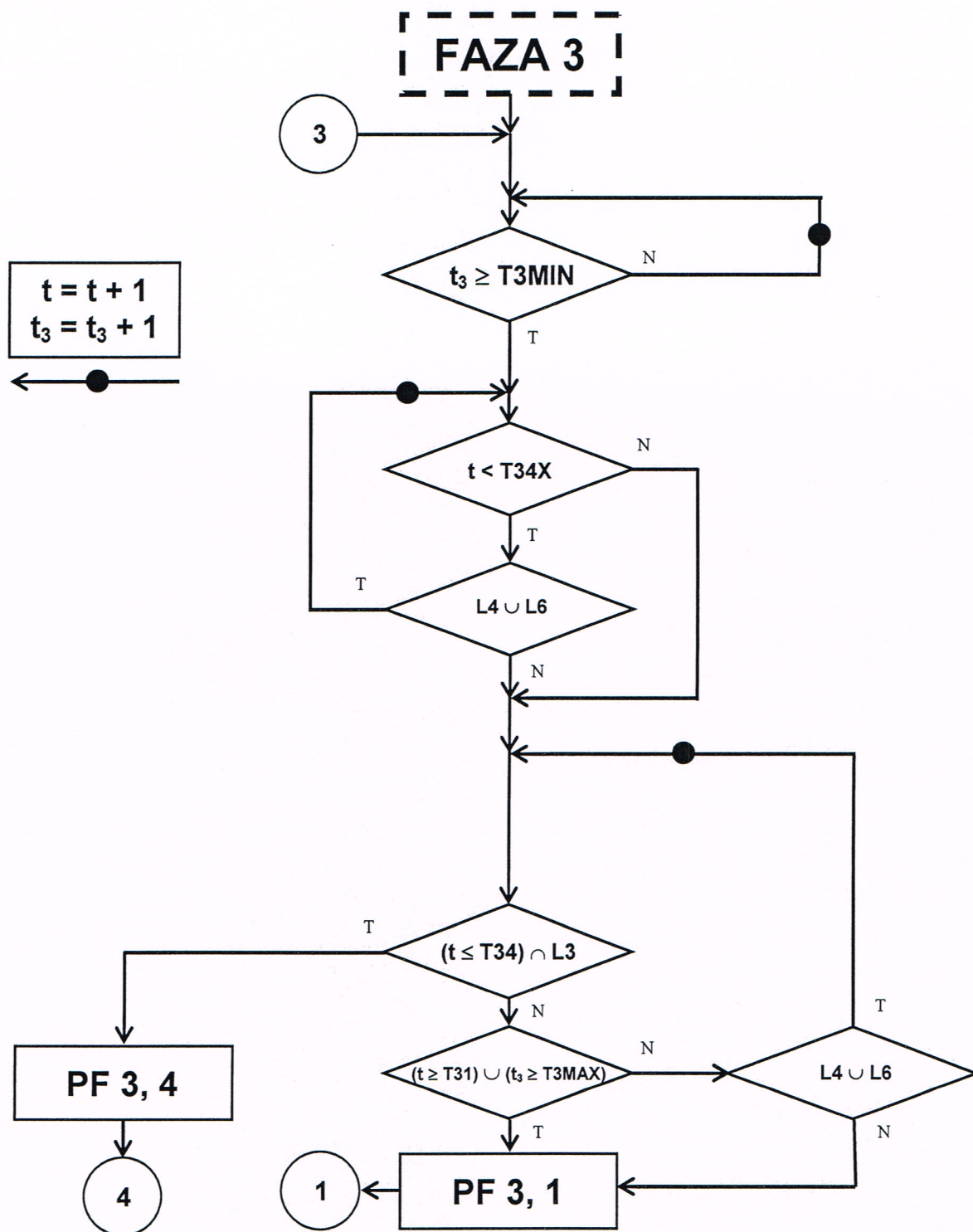
- „i” oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejście na sygnał żółty pulsujący), w chwili przepalenia się ostatniego z źródeł światła sygnału połączonych spójnikiem „i”;
- „lub” oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejście na sygnał żółty pulsujący), w chwili przepalenia się któregośkolwiek z źródeł światła sygnału połączonych spójnikiem „lub”.

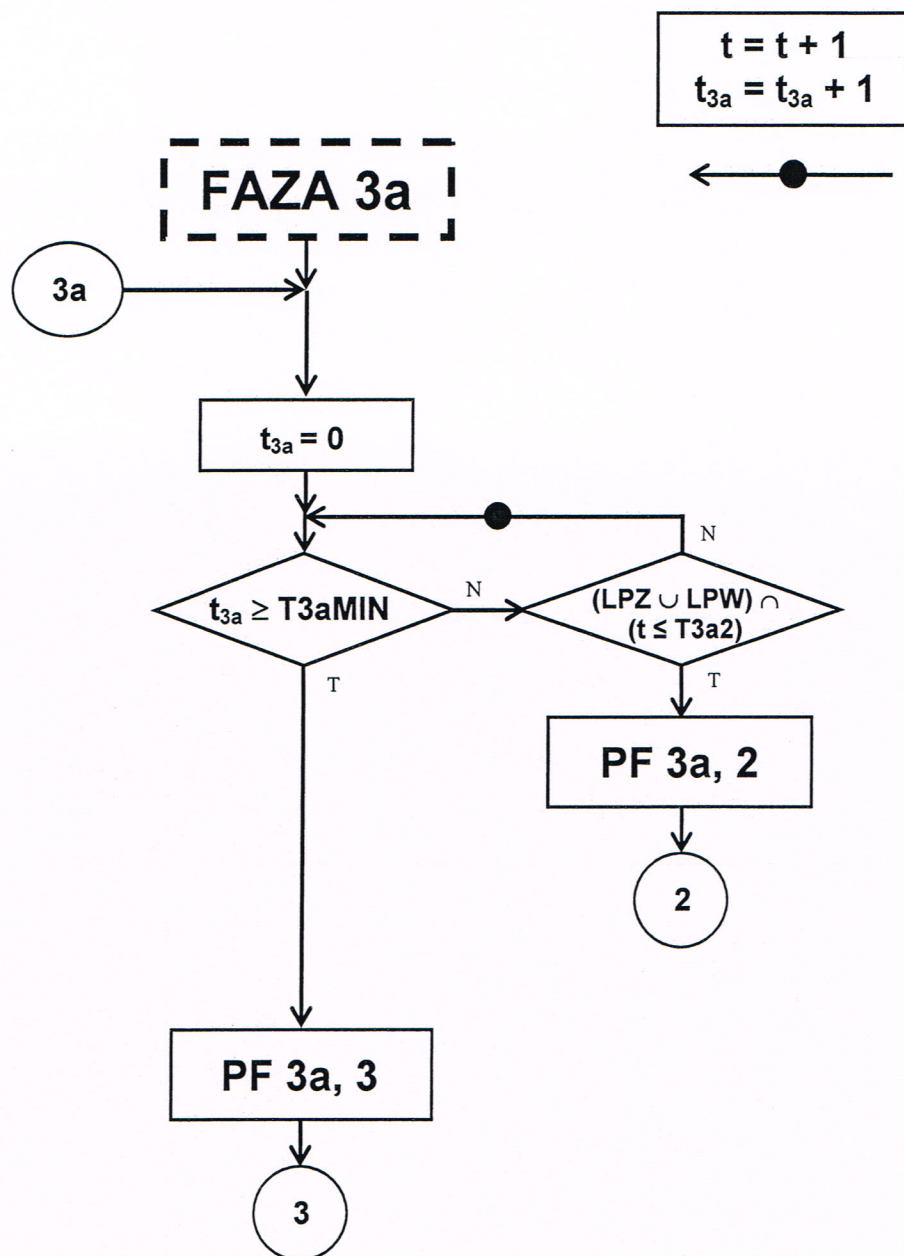
SCHEMAT FAZ RUCHU

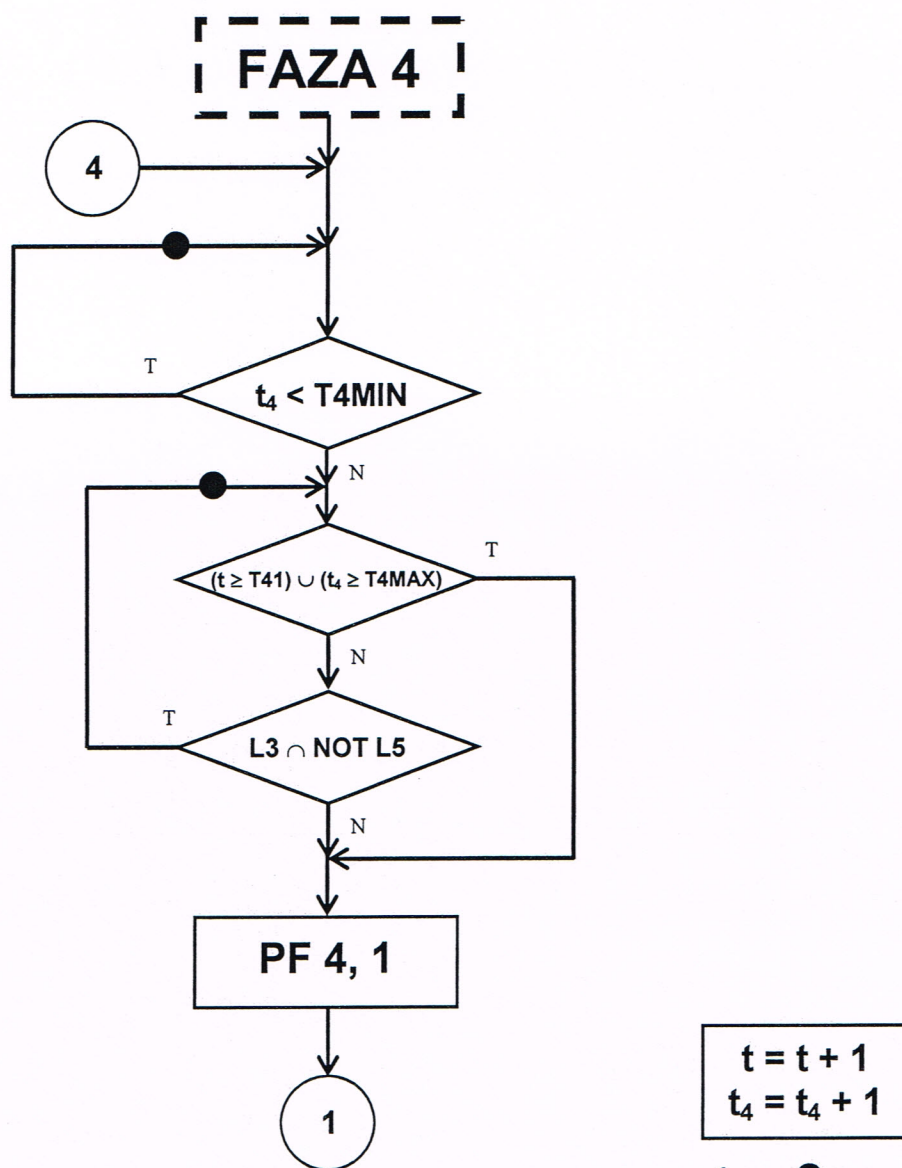


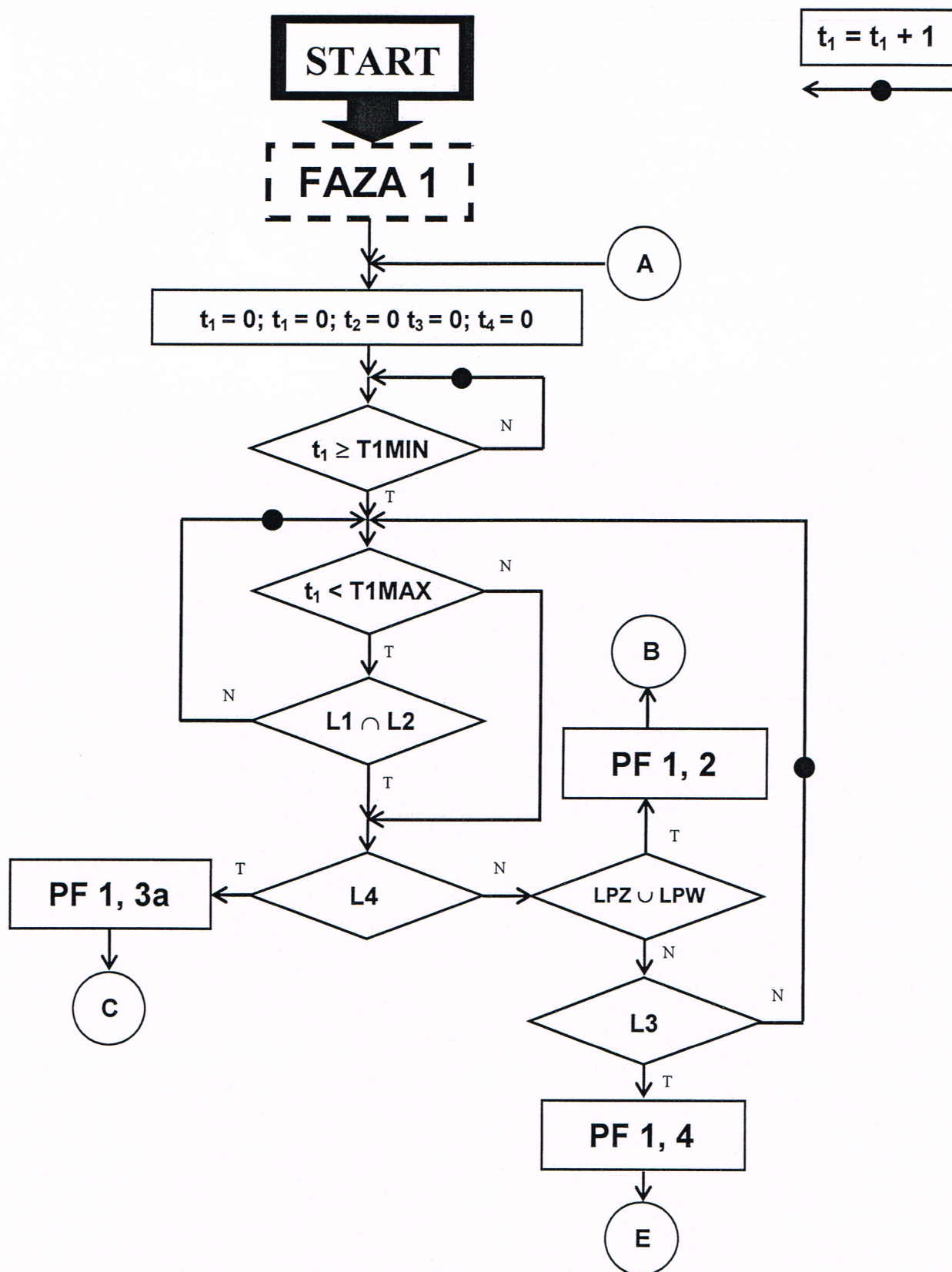


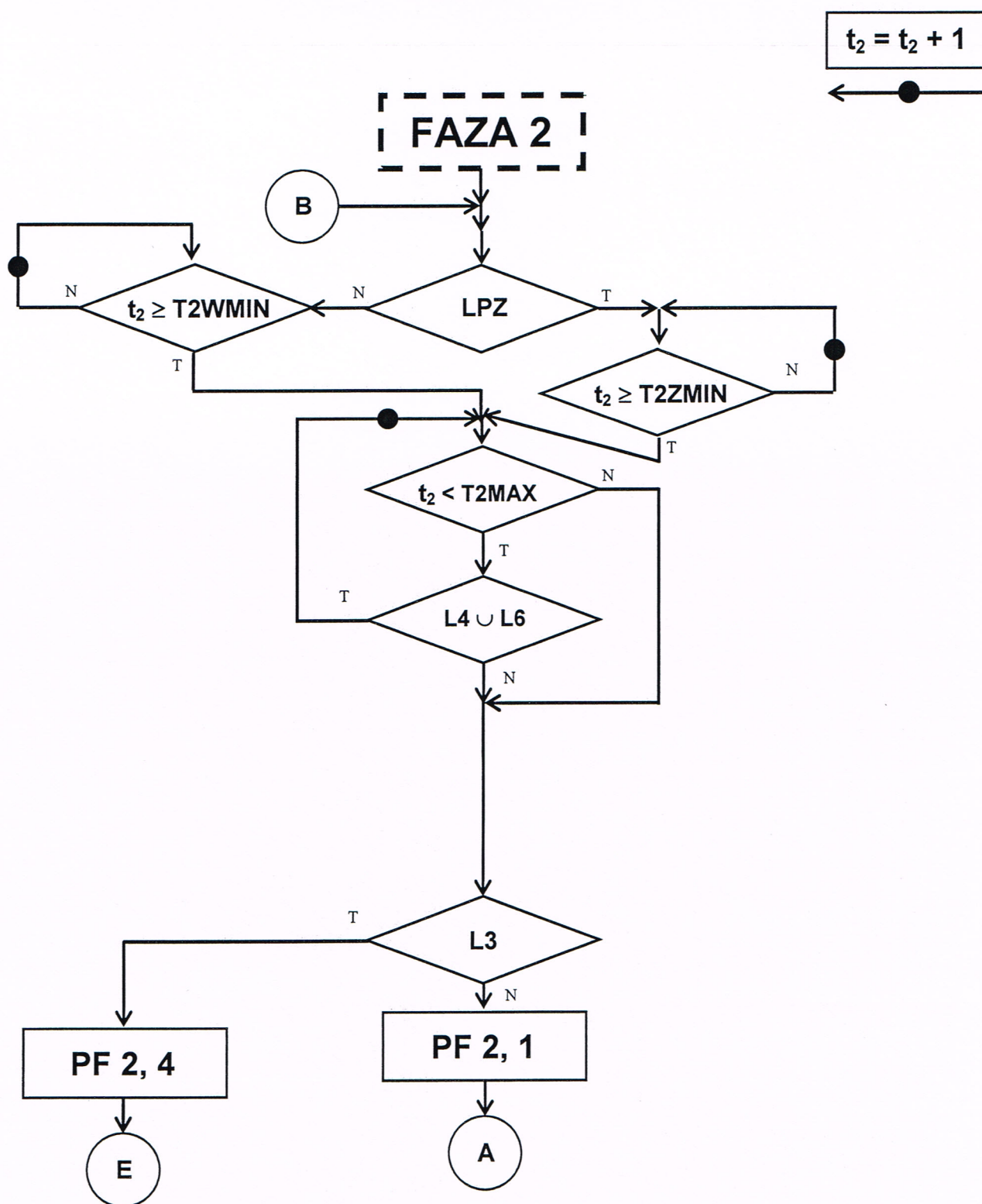


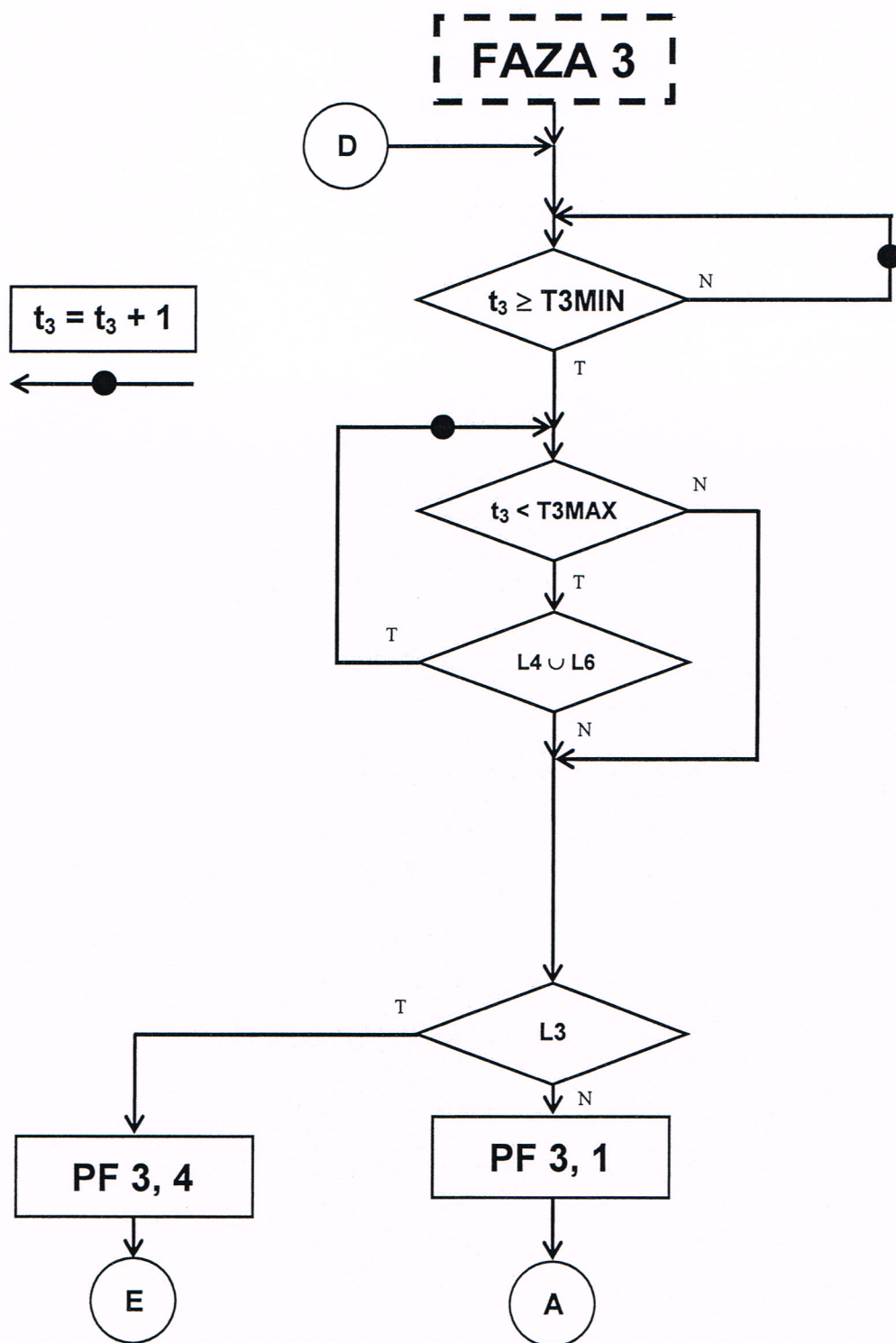


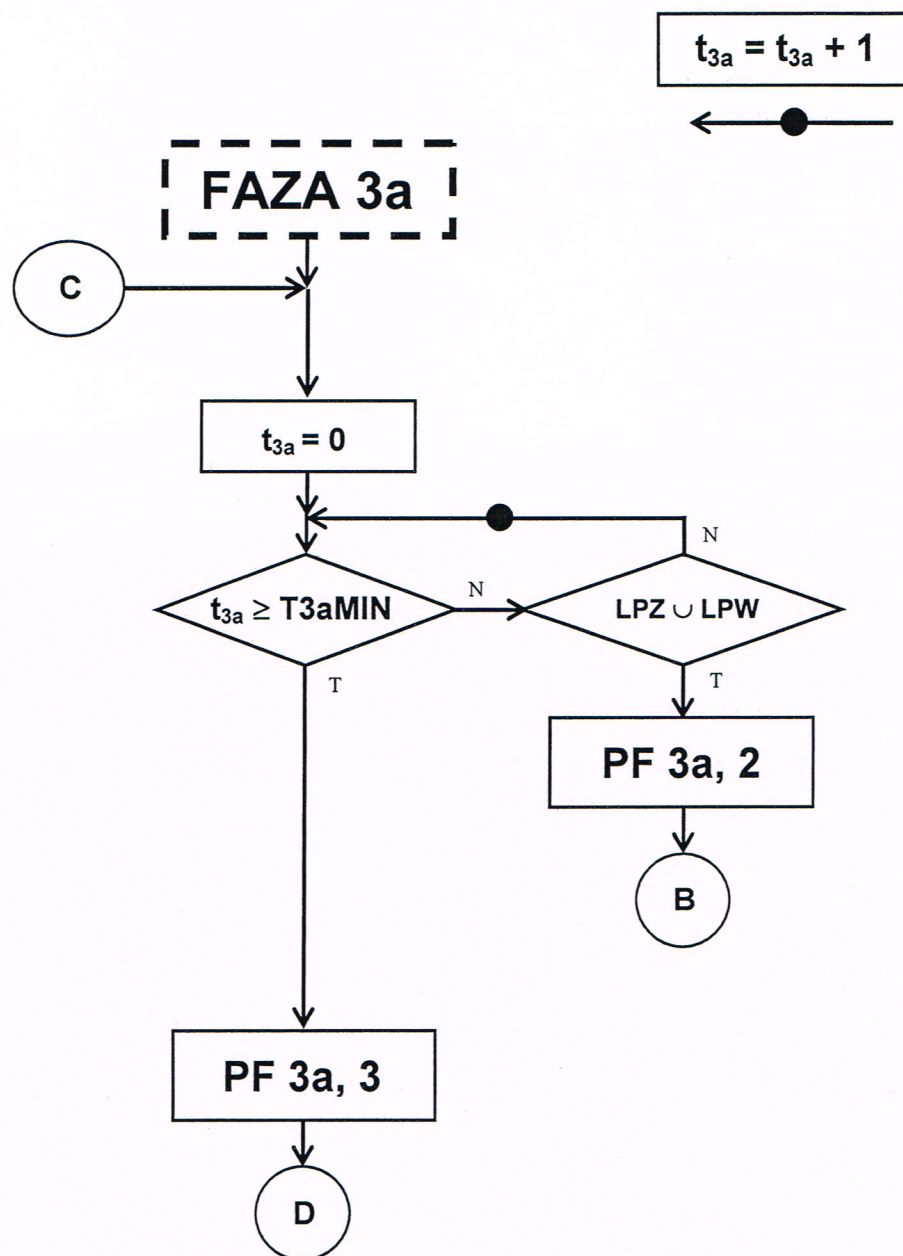


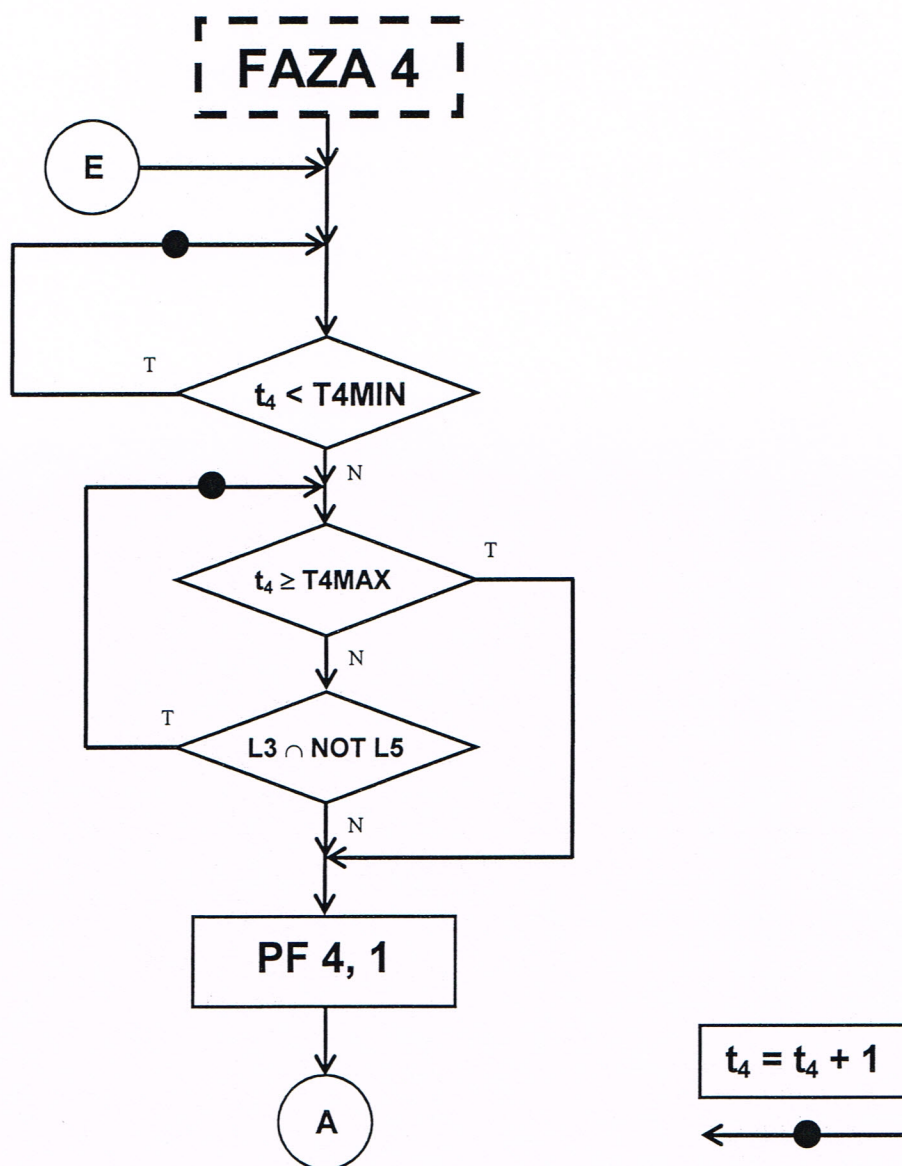












OBLICZENIA MINIMALNYCH CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH CISZEWSKIEGO - DERENIOWA

Arkusz 1/2

pojazd - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
1 - 6	28	13,88	2,74	32	16,7	1,916	4,0
pojazd - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
6 - 1	40	11,11	4,50	22	16,7	1,317	7,0
pojazd - pieszy/rowerzysta							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
1 - 7	10	13,88	1,44	0	1,4	0,000	5,0
pieszy/rowerzysta - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
7 - 1	10,5	1,4	7,50	2	16,7	0,120	8,0
pojazd - pieszy							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
1 - 10	55	13,88	4,68	0	1,4	0,000	8,0
pieszy - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
10 - 1	7	1,4	5,00	49	16,7	2,934	3,0
pojazd - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
2 - 6	33	11,11	3,87	19	16,7	1,138	6,0
pojazd - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
6 - 2	31	11,11	3,69	23	16,7	1,377	6,0
pojazd - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
2 - 3	45	11,11	4,95	17	16,7	1,018	7,0
pojazd - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
3 - 2	40	13,88	3,60	20	16,7	1,198	6,0
pojazd - pieszy/rowerzysta							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
2 - 7	10	11,11	1,80	0	1,4	0,000	5,0
pieszy/rowerzysta - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
7 - 2	10,5	1,4	7,50	2	16,7	0,120	8,0
pojazd - pieszy/rowerzysta							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
2 - 5	56	11,11	5,94	0	1,4	0,000	9,0
pieszy/rowerzysta - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
5 - 2	10	1,4	7,14	43	16,7	2,575	5,0
pojazd - pojazd							
i - j	S _e [m]	V _e [m/s]	t _e [s]	S _d [m]	V _d [m/s]	t _d [s]	t _m [s]
3 - 6	44	13,88	3,89	19	16,7	1,138	6,0

OBLICZENIA MINIMALNYCH CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

CISZEWSKIEGO - DERENIOWA

Arkusz 2/2

i - j	pojazd - pojazd						
	S_e [m]	V_e [m/s]	t_e [s]	S_d [m]	V_d [m/s]	t_d [s]	t_m [s]
6 - 3	27	11,11	3,33	18	16,7	1,078	6,0

i - j	pojazd - pieszy/rowerzysta						
	S_e [m]	V_e [m/s]	t_e [s]	S_d [m]	V_d [m/s]	t_d [s]	t_m [s]
3 - 8	54	13,88	4,61	0	1,4	0,000	8,0

i - j	pieszy/rowerzysta - pojazd						
	S_e [m]	V_e [m/s]	t_e [s]	S_d [m]	V_d [m/s]	t_d [s]	t_m [s]
8 - 3	9	1,4	6,43	47	16,7	2,814	4,0

i - j	pojazd - pieszy						
	S_e [m]	V_e [m/s]	t_e [s]	S_d [m]	V_d [m/s]	t_d [s]	t_m [s]
3 - 9	9	13,88	1,37	0	1,4	0,000	5,0

i - j	pieszy - pojazd						
	S_e [m]	V_e [m/s]	t_e [s]	S_d [m]	V_d [m/s]	t_d [s]	t_m [s]
9 - 3	9,5	1,4	6,79	2	16,7	0,120	7,0

i - j	pojazd - pieszy/rowerzysta						
	S_e [m]	V_e [m/s]	t_e [s]	S_d [m]	V_d [m/s]	t_d [s]	t_m [s]
6 - 4	10	11,11	1,80	0	1,4	0,000	5,0

i - j	pieszy/rowerzysta - pojazd						
	S_e [m]	V_e [m/s]	t_e [s]	S_d [m]	V_d [m/s]	t_d [s]	t_m [s]
4 - 6	9	1,4	6,43	2	16,7	0,120	7,0

mgr inż. Krzysztof Opasiński
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności drogowej bez ograniczeń
MAZ/0351/POOD/07

CISZEWSKIEGO - DERENIOWA

Tablica minimalnych czasów międzyzielonych

Grupy rozpoczynające														Grupy kończące			
1K	2K	3K	4P/R	5P/R	6K	7P/R	8P/R	9P	10P	11S	12S	13O		1K	2K	3K	4P/R
X					4.5	5			8					X			
	X	7		9	6	5				7							
	6	X			6		8	5									
4P/R			X		8												
5P/R	6			X													
6K	7	6	5		X												
7P/R	8					X											
8P/R		5					X										
9P		7						X									
10P	3								X								
11S										X							
12S											X						
13O												X					
																	X

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
 BIURO PLANOWANIA I KOMUNIKACJI
 INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
 ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa
 ZATWIERDZENIE Nr: IR/10/2453/14
 ważne z pismem nr 89-18-15-7223-14/14-14
 ZATWIERDZAM do realizacji w terminie
 do 20. MAJ 2016 projekt organizacji ruchu
 w całości - w części - bez zmian - ze zmianami
 wniesionymi w projekcie kolorem niebieskim
 wraz z załącznikami 01
 i programem sygnalizacji nr IS/16/15
 Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach
 rozgraniczających dróg publicznych.
 30. STY. 2015

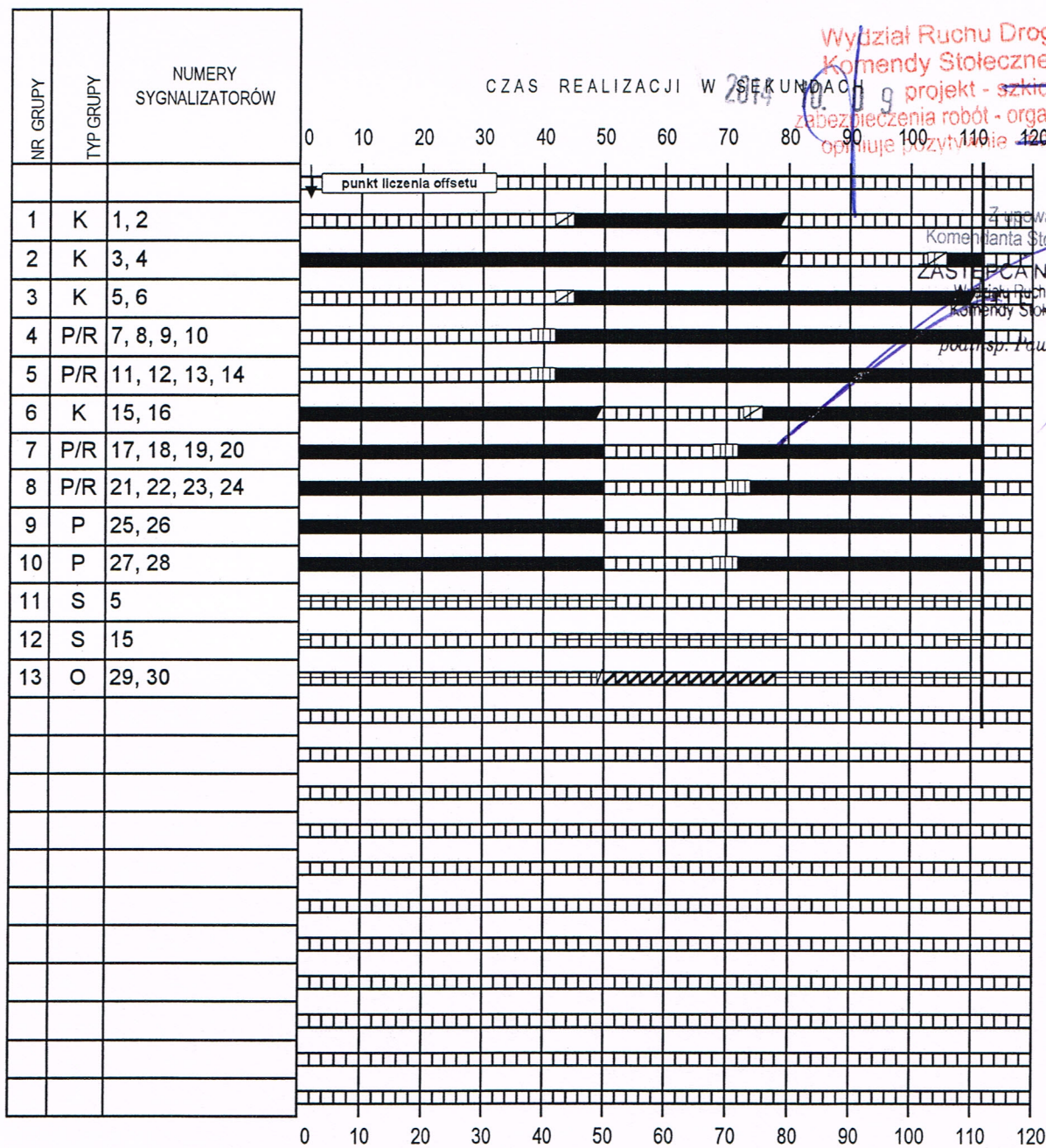
z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY
 [Podpis]
 Biuro Planowania i Komunikacji
 Inżynier Ruchu M. St. Warszawy

mgr inż. Krzysztof Opasiński
 uprawnienia budowlane do projektowania
 w specjalności drogowej bez ograniczeń
 MAZ/0651/POOD/07

OPRACOWAŁ:

CZAS REALIZACJI W SEKUNDACH

PROGRAM 1



Ozn. sygnałów:

- ☒ żółte 3 s
- ☒ czerwone
- ☒ zielone migowe 4 s
- ☒ żółto-czerwone 1 s
- ☒ zielone
- ☒ brak sygnału
- ☒ żółte pulsujące

Ozn. typu grupy:

- P - piesza
- K - kołowa
- T - tramw.
- R - rower.
- S - strzałka war.
- O - ostrzegawczy

Grupy kolizyjne:

zgodnie z tablicą
minimalnych czasów międzyzielonych

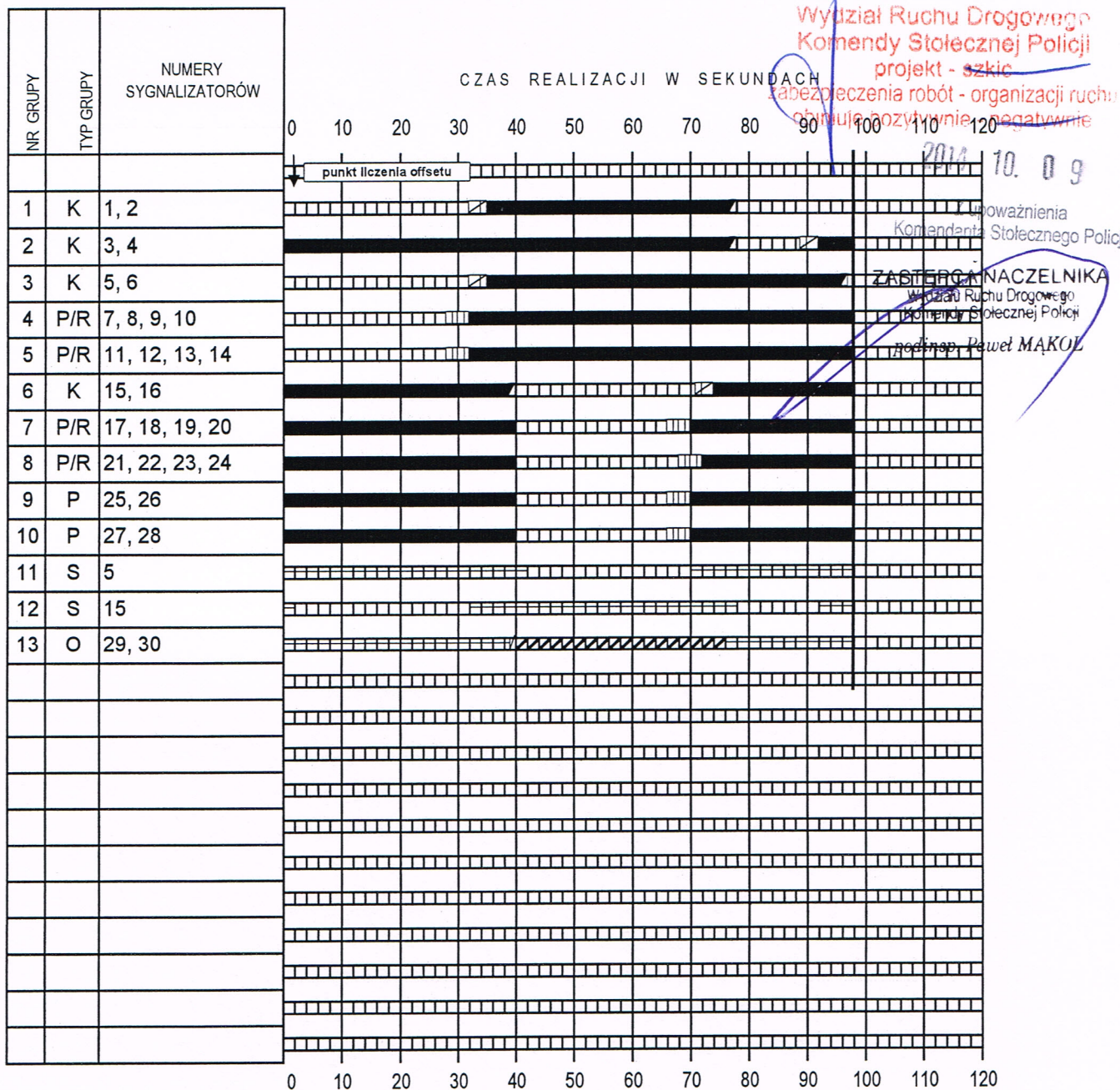
Grupy z nadzorowaniem

sygnałów czerwonych:

ZGODNIE Z OPISEM TECHNICZNYM

Numer skrzyżowania	Typ sterownika	Nazwa skrzyżowania: CISZEWSKIEGO - DERENIOWA w WARSZAWIE		Arkusz nr: 1
Autor: Krzysztof Opasiński		Data	Podpis	<p>URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa ZATWIERDZENIE Nr: IR/0... ważne z pismem nr... ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do... projekt organizacji ruchu w całości - w części - bez zmian - ze zmianami wniesionymi w projekcie wraz z załącznikami i programem sygnalizacji nr IS/... Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w linach rozgraniczających dróg publicznych.</p> <p>20. MAJ 2016</p> <p>30. STY. 2015</p>
Program uruchomiono w dniu		09.2014		
Program	Cykl [s]	Offset [s]	Godziny pracy programów	
1	112	60	15:00 - 17:00	
2	98	44	17:00 - 15:00	

PROGRAM 2



Ozn. sygnałów:

- ☒ żółte 3 s
☒ czerwone
☐ zielone migowe 4 s
☒ żółto-czerwone 1 s
☐ zielone
☐ brak sygnału
☒ żółte pulsujące

Ozn. typu grupy:

- P - piesza
 K - kołowa
 T - tramw.
 R - rower.
 S - strzałka war.
 O - ostrzegawczy

Grupy kolizyjne:

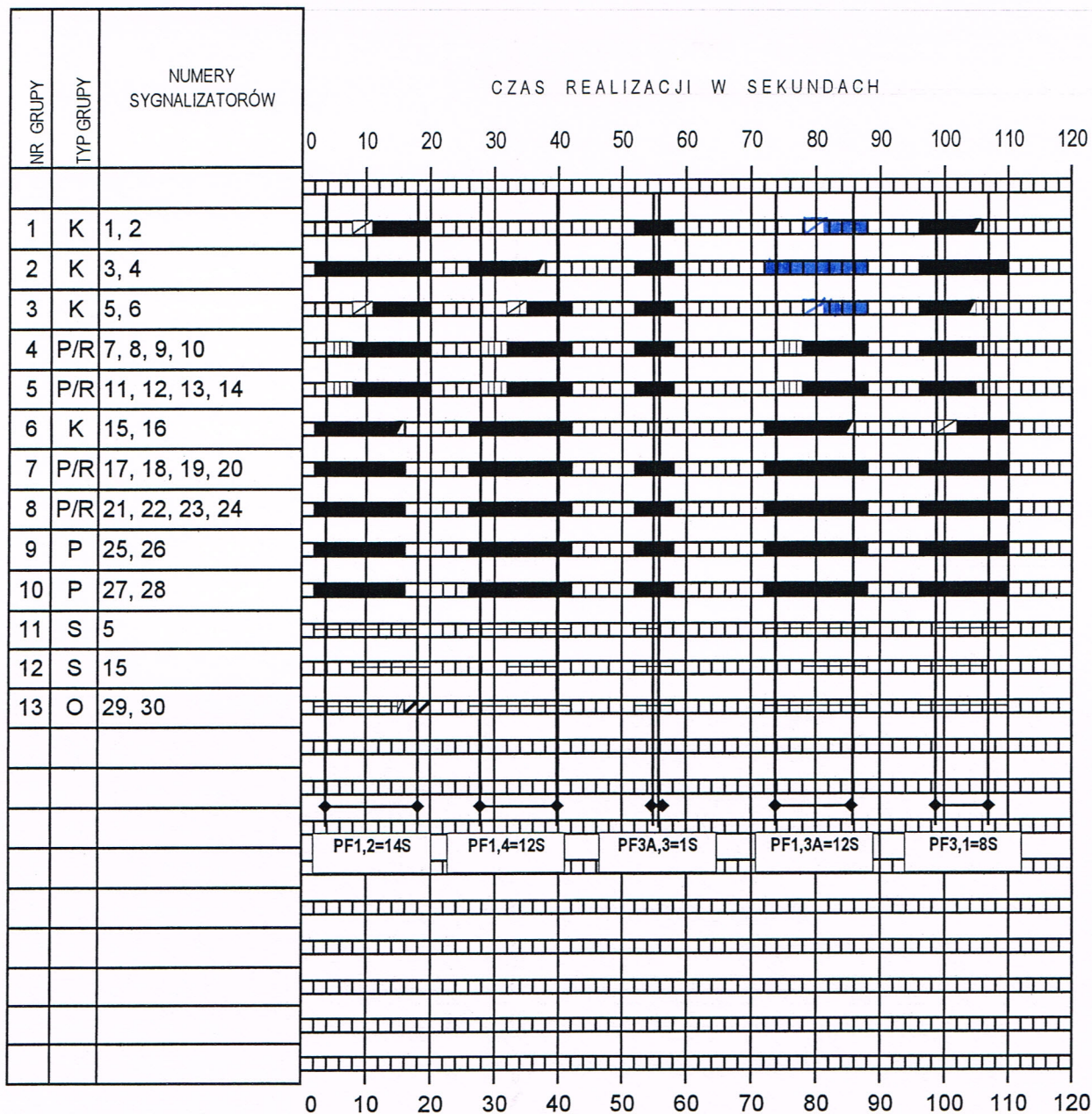
zgodnie z tablicą
minimalnych czasów międzyzielonych

Grupy z nadzorowaniem

sygnałów czerwonych:

ZGODNIE Z OPISEM TECHNICZNYM

Numer skrzyżowania	Typ sterownika	Nazwa skrzyżowania: CISZEWSKIEGO - DERENIOWA W WARSZAWIE		Arkusz nr: 2
Autor: Krzysztof Opasiński		Data 09.2014	Podpis <i>[Signature]</i>	URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY DZIAŁ ORGANIZACJI KOMUNIKACJI INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa ZATWIERDZENIE Nr: IR/6/2453/14 ważne z pismem nr 49-124-60-133-2014.rul ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do 20.05.2015 projekt organizacji ruchu w całości - w części - bez zmian - ze zmianami wniesionymi w projekcie <i>kolorem niebieskim</i> wraz z załącznikami 01 i programem sygnalizacji nr 15 Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych. 30.01.2015 z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY Janusz Gelas Zastępca Dyrektora Biura Drogowego i Komunikacji Inżynier Ruchu M. St. Warszawy
Program uruchomiono w dniu				
Program	Cykl [s]	Offset [s]	Godziny pracy programów	
1	112	60	15:00 - 17:00	
2	98	44	17:00 - 15:00	



Ozn. sygnałów:

- żółte 3 s
- czerwone
- zielne migowe 4 s
- żółto-czerwone 1 s
- zielne
- brak sygnału
- żółte pulsujące

Ozn. typu grupy:

- P - piesza
- K - kołowa
- T - tramw.
- R - rower.
- S - strzałka war.
- O - ostrzegawczy

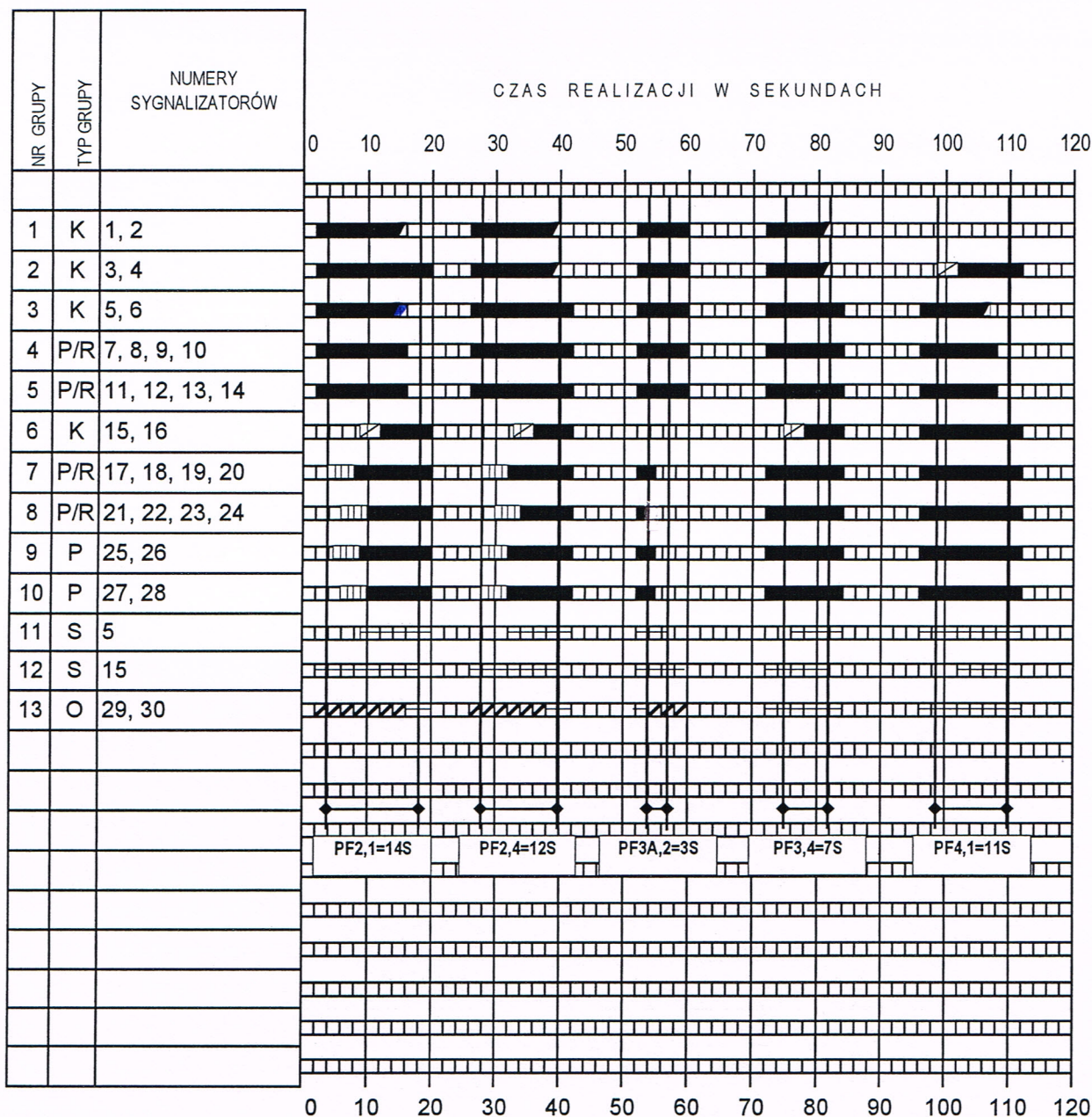
Grupy kolizyjne:

zgodnie z tablicą
minimalnych czasów międzyszielonych

Grupy z nadzorowaniem

sygnałów czerwonych:
zgodnie z opisem technicznym

Numer skrzyżowania	Typ sterownika	Nazwa skrzyżowania:		3
		CISZEWSKIEGO - DERENIOWA w WARSZAWIE		
Autor: Krzysztof Opasiński		Data	Podpis	
Program uruchomiono w dniu		09.2014		
PRZEJŚCIA MIĘDZYFAZOWE (ARKUSZ 1/2)				



Ozn. sygnałów:

- żółte 3 s
- czerwone
- zielone migowe 4 s
- żółto-czerwone 1 s
- zielone
- brak sygnału
- żółte pulsujące

Ozn. typu grupy:

- P - piesza
- K - kołowa
- T - tramw.
- R - rower.
- S - strzałka war.
- O - ostrzegawczy

Grupy kolizyjne:

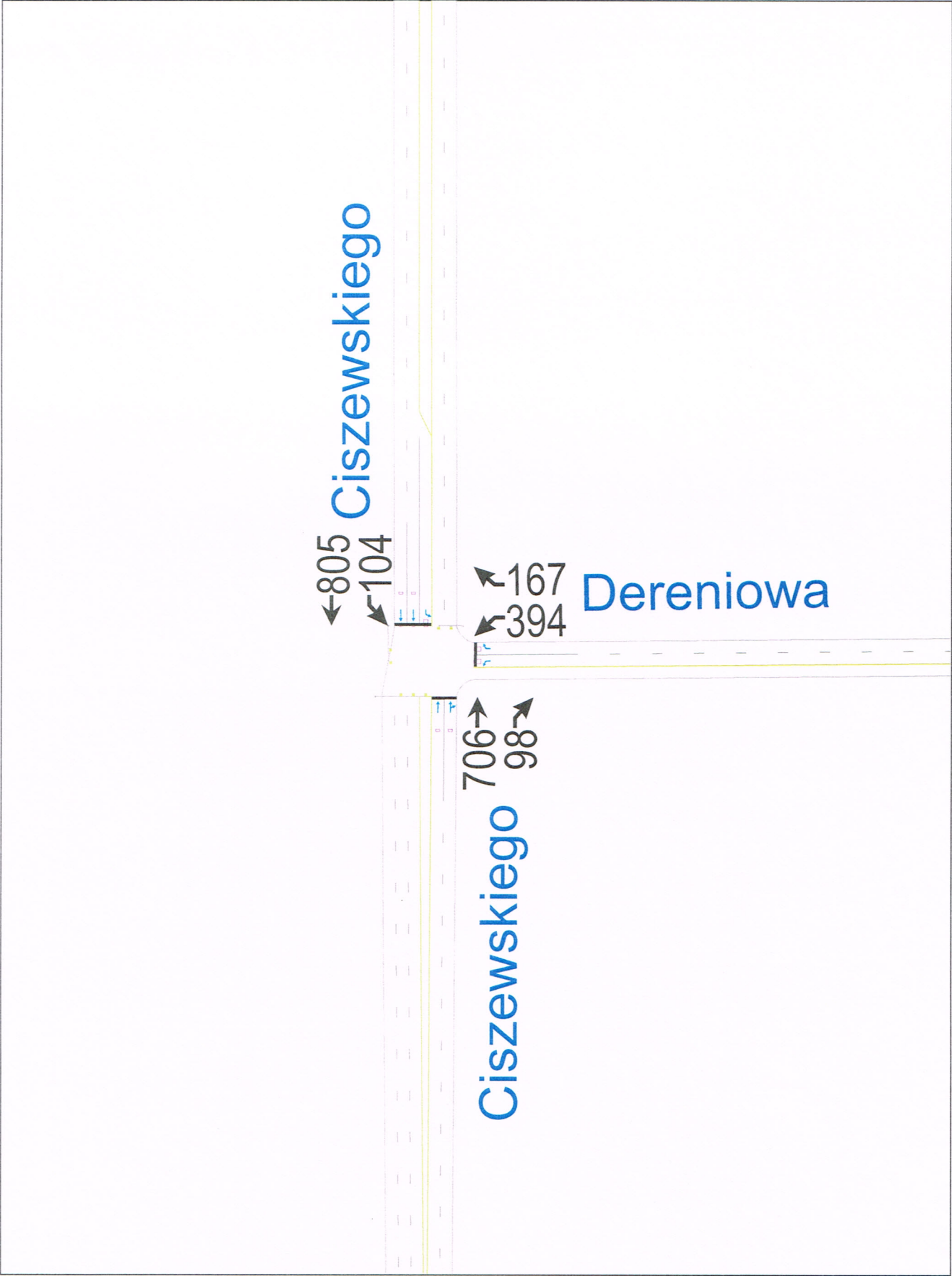
zgodnie z tablicą
minimalnych czasów międzyzielonych

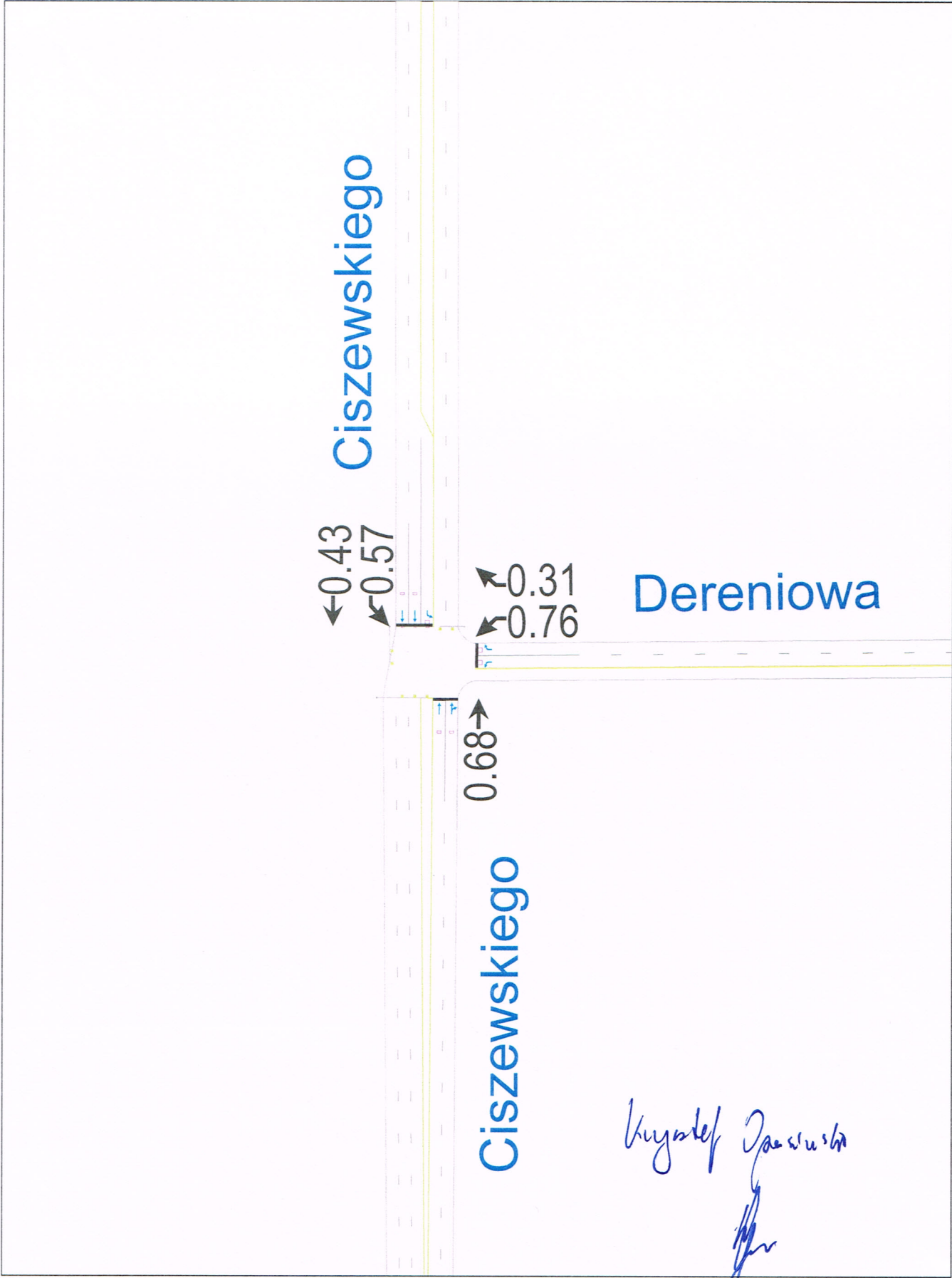
Grupy z nadzorowaniem

sygnałów czerwonych:

zgodnie z opisem technicznym

Numer skrzyżowania	Typ sterownika	Nazwa skrzyżowania:		4
		CISZEWSKIEGO - DERENIOWA w WARSZAWIE		
Autor: Krzysztof Opasiński		Data	Podpis	 b.2.
Program uruchomiono w dniu		09.2014		
PRZEJŚCIA MIĘDZYFAZOWE (ARKUSZ 2/2)				
















Lanes, Volumes, Timings







5: Dereniowa & Ciszewskiego

SZCZYT PORANNY

						
Lane Group	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations						
Volume (vph)	394	167	706	98	104	805
Ideal Flow (vphpl)	1750	1600	1900	1600	1750	1900
Storage Length (m)	0.0	0.0		0.0	55.0	
Storage Lanes	1	1		0	1	
Taper Length (m)	7.5	7.5		7.5	7.5	
Lane Util. Factor	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	0.95
Frt		0.850	0.982			
Flt Protected	0.950				0.950	
Satd. Flow (prot)	1630	1333	3476	0	1630	3539
Flt Permitted	0.950				0.950	
Satd. Flow (perm)	1630	1333	3476	0	1630	3539
Right Turn on Red		Yes		Yes		
Satd. Flow (RTOR)		167	17			
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	182.3		255.0			242.9
Travel Time (s)	13.1		18.4			17.5
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Adj. Flow (vph)	394	167	706	98	104	805
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	394	167	804	0	104	805
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	3.6		3.6			3.6
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.8		4.8			4.8
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.11	1.24	1.00	1.24	1.11	1.00
Turning Speed (k/h)	25	15		15	25	
Turn Type		Perm			Prot	
Protected Phases	8		2		1	6
Permitted Phases		8				
Minimum Split (s)	24.0	24.0	24.0		12.0	24.0
Total Split (s)	38.0	38.0	41.0	0.0	19.0	60.0
Total Split (%)	38.8%	38.8%	41.8%	0.0%	19.4%	61.2%
Maximum Green (s)	31.0	31.0	33.0		11.0	52.0
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0		3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	4.0	5.0		5.0	5.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	7.0	8.0	4.0	8.0	8.0
Lead/Lag			Lag		Lead	
Lead-Lag Optimize?			Yes		Yes	
Walk Time (s)	5.0	5.0	5.0			5.0
Flash Dont Walk (s)	11.0	11.0	11.0			11.0
Pedestrian Calls (#/hr)	0	0	0			0
Act Effct Green (s)	31.0	31.0	33.0		11.0	52.0
Actuated g/C Ratio	0.32	0.32	0.34		0.11	0.53
v/c Ratio	0.76	0.31	0.68		0.57	0.43
Control Delay	41.5	5.7	25.7		54.2	14.9
Queue Delay	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Total Delay	41.5	5.7	25.7		54.2	14.9
LOS	D	A	C		D	B
Approach Delay	30.9		25.7			19.4

Lanes, Volumes, Timings 5: Dereniowa & Ciszewskiego

SZCZYT PORANNY

						
Lane Group	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Approach LOS	C		C		B	
Queue Length 50th (m)	70.4	0.0	49.5		20.0	48.8
Queue Length 95th (m)	#115.0	14.5	m54.2		#38.1	63.2
Internal Link Dist (m)	158.3		231.0			218.9
Turn Bay Length (m)					55.0	
Base Capacity (vph)	516	536	1182		183	1878
Starvation Cap Reductn	0	0	0		0	0
Spillback Cap Reductn	0	0	0		0	0
Storage Cap Reductn	0	0	0		0	0
Reduced v/c Ratio	0.76	0.31	0.68		0.57	0.43

Intersection Summary

Area Type: Other

Cycle Length: 98

Actuated Cycle Length: 98

Offset: 44 (45%), Referenced to phase 2:NBT, Start of Green

Natural Cycle: 60

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.76

Intersection Signal Delay: 24.4

Intersection LOS: C

Intersection Capacity Utilization 71.8%

ICU Level of Service C





Analysis Period (min) 15

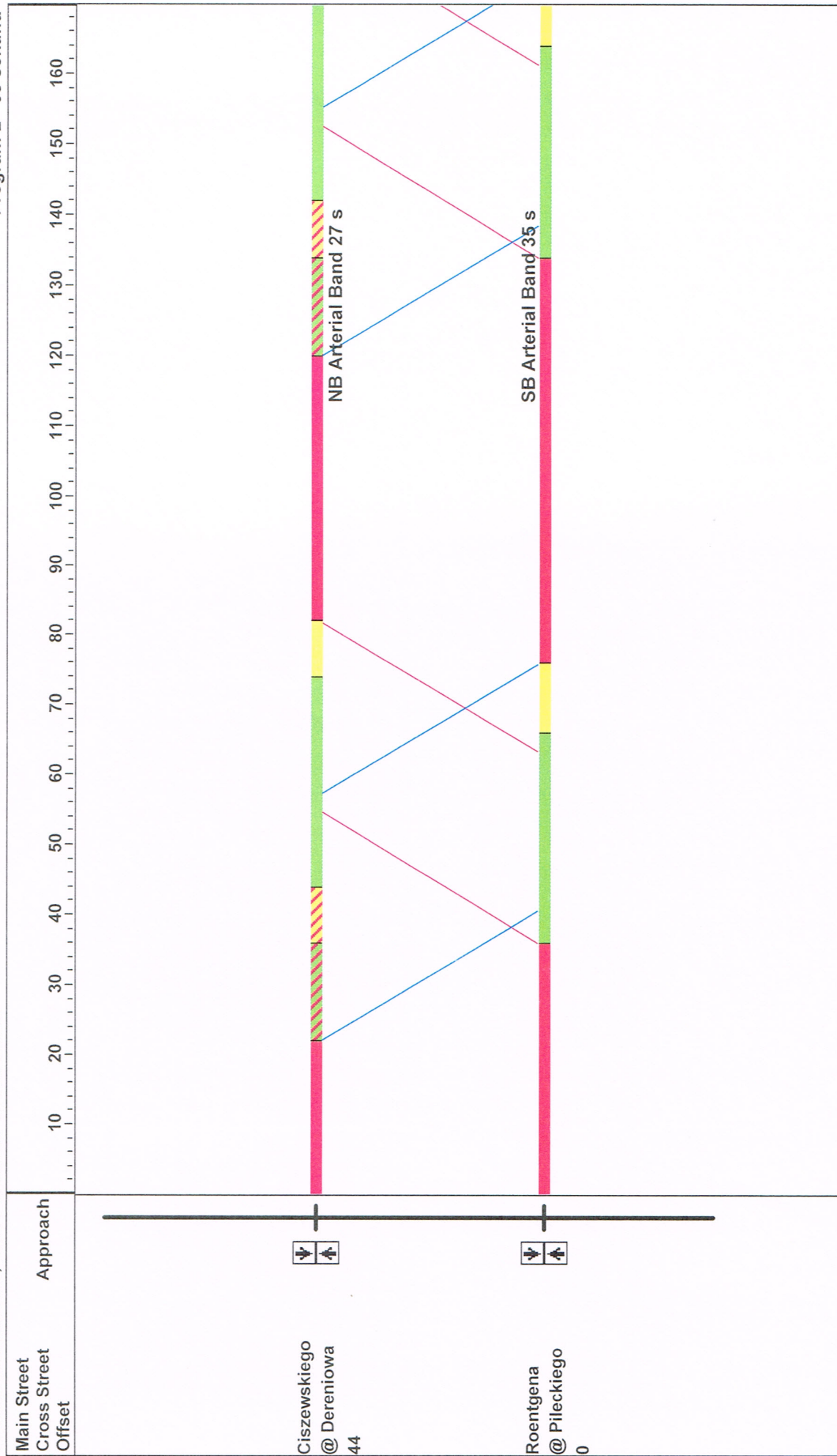
95th percentile volume exceeds capacity, queue may be longer.

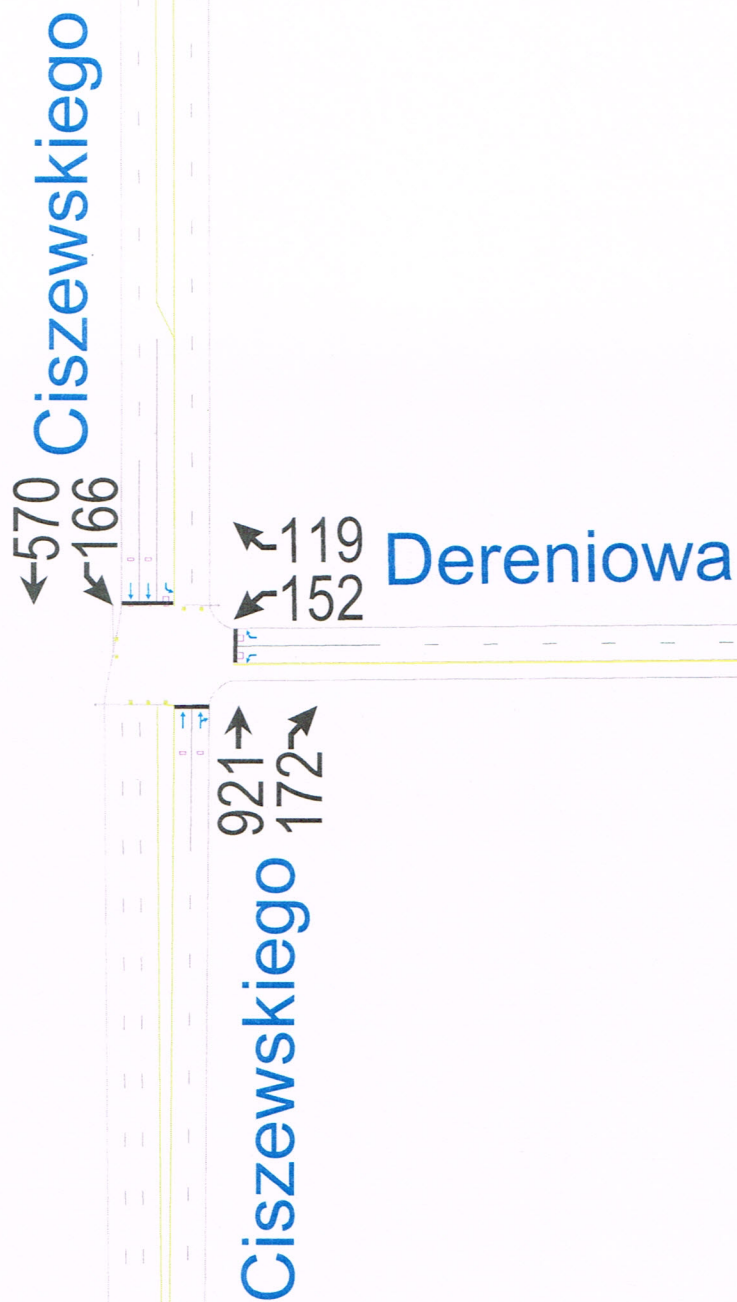
Queue shown is maximum after two cycles.

m Volume for 95th percentile queue is metered by upstream signal.

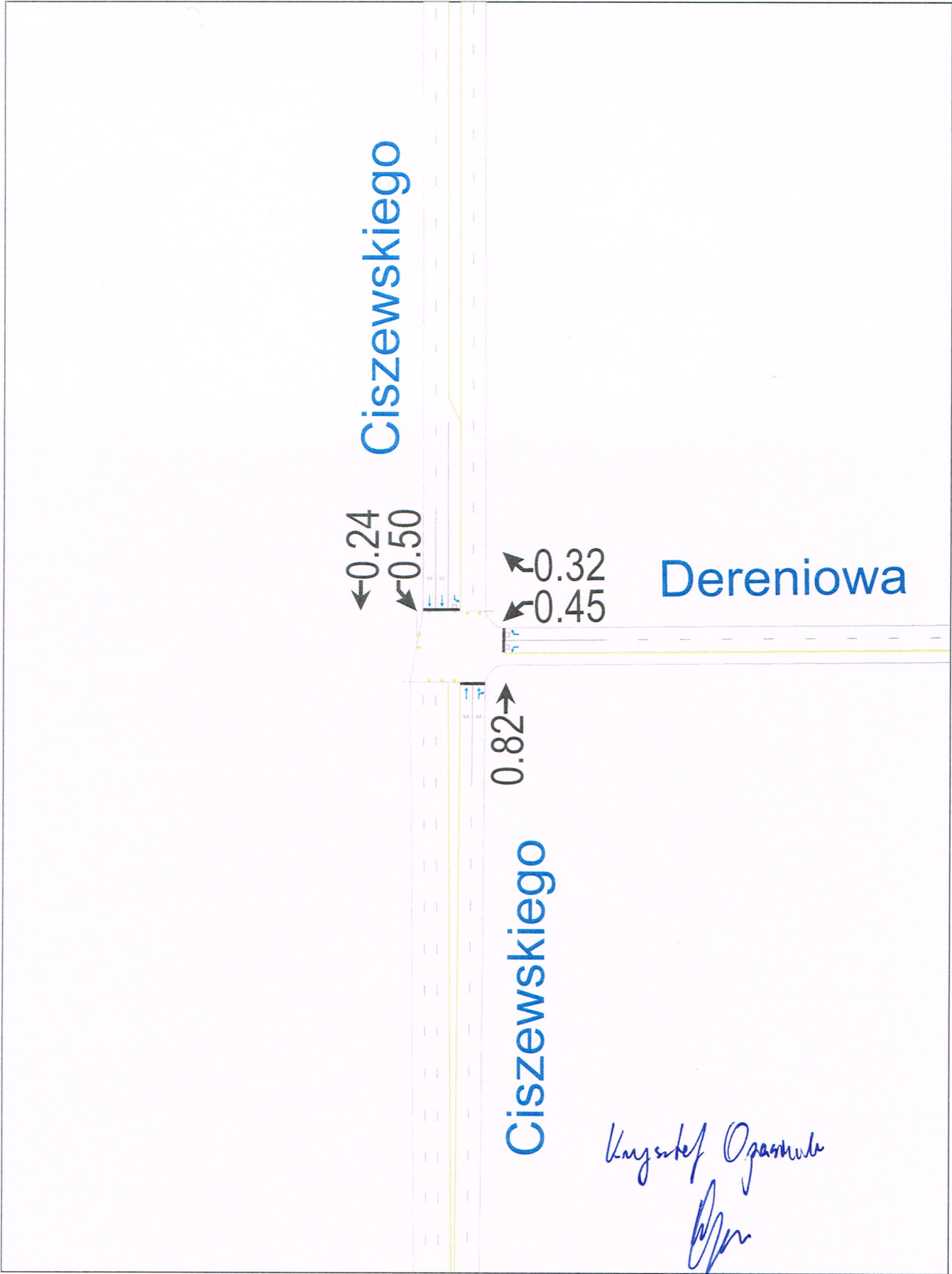
Splits and Phases: 5: Dereniowa & Ciszewskiego

		
f1	f2	
19 s	41 s	
		
f6		f8
60 s		38 s
















10
s
e
k
u
n
d



Lanes, Volumes, Timings

5: Dereniowa & Ciszewskiego

SZCZYT POPOŁUDNIOWY

						
Lane Group	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations						
Volume (vph)	152	119	921	172	166	570
Ideal Flow (vphpl)	1750	1600	1900	1600	1750	1900
Storage Length (m)	0.0	0.0		0.0	55.0	
Storage Lanes	1	1		0	1	
Taper Length (m)	7.5	7.5		7.5	7.5	
Lane Util. Factor	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	0.95
Frt		0.850	0.976			
Flt Protected	0.950				0.950	
Satd. Flow (prot)	1630	1333	3454	0	1630	3539
Flt Permitted	0.950				0.950	
Satd. Flow (perm)	1630	1333	3454	0	1630	3539
Right Turn on Red		Yes		Yes		
Satd. Flow (RTOR)		119	22			
Link Speed (k/h)	50		50			50
Link Distance (m)	182.3		255.0			242.9
Travel Time (s)	13.1		18.4			17.5
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Adj. Flow (vph)	152	119	921	172	166	570
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	152	119	1093	0	166	570
Enter Blocked Intersection	No	No	No	No	No	No
Lane Alignment	Left	Right	Left	Right	Left	Left
Median Width(m)	3.6		3.6			3.6
Link Offset(m)	0.0		0.0			0.0
Crosswalk Width(m)	4.8		4.8			4.8
Two way Left Turn Lane						
Headway Factor	1.11	1.24	1.00	1.24	1.11	1.00
Turning Speed (k/h)	25	15		15	25	
Turn Type		Perm			Prot	
Protected Phases	8		2		1	6
Permitted Phases		8				
Minimum Split (s)	24.0	24.0	24.0		12.0	24.0
Total Split (s)	30.0	30.0	51.0	0.0	31.0	82.0
Total Split (%)	26.8%	26.8%	45.5%	0.0%	27.7%	73.2%
Maximum Green (s)	23.0	23.0	43.0		23.0	74.0
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0		3.0	3.0
All-Red Time (s)	4.0	4.0	5.0		5.0	5.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	7.0	7.0	8.0	4.0	8.0	8.0
Lead/Lag			Lag		Lead	
Lead-Lag Optimize?			Yes		Yes	
Walk Time (s)	5.0	5.0	5.0			5.0
Flash Dont Walk (s)	11.0	11.0	11.0			11.0
Pedestrian Calls (#/hr)	0	0	0			0
Act Effct Green (s)	23.0	23.0	43.0		23.0	74.0
Actuated g/C Ratio	0.21	0.21	0.38		0.21	0.66
v/c Ratio	0.45	0.32	0.82		0.50	0.24
Control Delay	44.1	9.3	45.3		45.2	8.0
Queue Delay	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Total Delay	44.1	9.3	45.3		45.2	8.0
LOS	D	A	D		D	A
Approach Delay	28.8		45.3			16.4

Lanes, Volumes, Timings
5: Dereniowa & Ciszewskiego

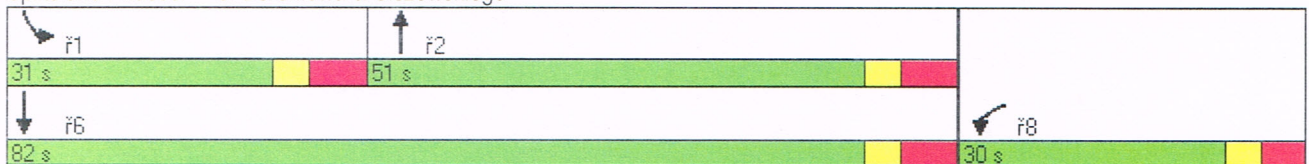
SZCZYT POPOŁUDNIOWY

	↖	↗	↑	↘	↙	↓
Lane Group	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Approach LOS	C		D			B
Queue Length 50th (m)	30.9	0.0	135.5		34.1	25.4
Queue Length 95th (m)	51.9	15.7	115.8		56.3	33.5
Internal Link Dist (m)	158.3		231.0			218.9
Turn Bay Length (m)					55.0	
Base Capacity (vph)	335	368	1340		335	2338
Starvation Cap Reductn	0	0	0		0	0
Spillback Cap Reductn	0	0	0		0	0
Storage Cap Reductn	0	0	0		0	0
Reduced v/c Ratio	0.45	0.32	0.82		0.50	0.24

Intersection Summary

Area Type: Other
 Cycle Length: 112
 Actuated Cycle Length: 112
 Offset: 60 (54%), Referenced to phase 2:NBT, Start of Green
 Natural Cycle: 75
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.82
 Intersection Signal Delay: 33.0
 Intersection Capacity Utilization 69.2%
 Analysis Period (min) 15
 Intersection LOS: C
 ICU Level of Service C
 m Volume for 95th percentile queue is metered by upstream signal.

Splits and Phases: 5: Dereniowa & Ciszewskiego



mgr inż. Krzysztof Opasiński
 uprawnienia budowlane do projektowania
 w specjalności drogowej, bez ograniczeń
 MAZ/0351/POOD/07

CISZEWSKIEGO - KOORDYNACJA

Arterial Bandwidths, 50th Percentile Green Times

POPOŁUDNIE

Program 1 - 112 sekund

