

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**Organizacja Ruchu Docelowego**

Projekt programów sygnalizacji świetlnej  
na skrzyżowaniu Wyszyńskiego - Sienkiewicza (019) we Wrocławiu

**PROGRAM SYSTEMOWY**

# 1 WSTĘP

## 1.1 Cel opracowania

Celem niniejszego projektu jest opracowanie dokumentacji do systemowych i lokalnych programów pracy sygnalizacji świetlnej.

## 1.2 Spodziewane efekty

Zaprojektowane programy mają poprawić bezpieczeństwo ruchu na skrzyżowaniu oraz poprawić przepustowość i płynność ruchu szynowym pojazdom komunikacji zbiorowej z zachowaniem zasady optymalizacji negatywnego wpływu przejazdu tramwaju na pozostałych uczestników ruchu, w szczególności z zachowaniem istniejącej dotychczas koordynacji ciągów głównych.

## 1.3 Materiały wyjściowe:

- Inwentaryzacja urządzeń
- Dotychczasowa docelowa dokumentacja projektowa organizacji ruchu i sygnalizacji świetlnej na przedmiotowym skrzyżowaniu.
- Opracowanie BESKO s.c. z przejazdem rowerowym.

## 1.4 Zakres rzeczowy

Zakres rzeczowy niniejszego opracowania obejmuje zaprojektowanie programu systemowego dla skrzyżowania. Doprojektowano cyfry do sygnalizatorów tramwajowych na każdym z wlotów.

Zaprojektowano likwidację strzałki jazdy warunkowej s2:K13s. Wyjazd z ulicy Sępa Sarzyńskiego będzie realizowany sygnalizatorem K13 grupy k17.

Doprojektowano strzałkę jazdy warunkowej s2:K14s.

Zaprojektowano do likwidacji sygnalizatory grup 14 i 15 (B1, K11a, K11b, K11c)

## 1.5 Podstawowe przepisy

Prawo o ruchu drogowym. Ustawa z dnia 20.06.97 (Dz. U. z 2003 r. Nr 58, poz. 515).

Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz MSWiA z dnia 31.07.2002 r. w sprawie Znaków i Sygnałów Drogowych Dz. U. nr 179 poz. 1393.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dz. U. z 2003 r. nr 220 poz. 2181 z dnia 23.12.2003r. wraz z załącznikami i późniejszymi zmianami

## 1.6 Czasy międzyzielone

Zachowano czasy międzyzielone z opracowania BESKO s.c.

### 1.7 Harmonogram pracy

Harmonogram pracy systemowej: zgodnie z harmonogramem lokalnym

W trakcie użytkowania systemu Gertrude można dowolnie kształtować ten harmonogram centralnie i nadrzędnie.

### 1.8 Oznakowanie pionowe i poziome

Zgodnie z opracowaniem BESKO s.c.

### 1.9 Instalacja sygnalizacji

Zgodnie z odrębnym opracowaniem.

### 1.10 Uwagi

Przed uruchomieniem sterowania centralnego należy zapewnić zgodność połączeń grup sygnalizacyjnych i sygnalizatorów z dokumentacją powykonawczą programowania sterowania systemowego i lokalnego.

Po uruchomieniu sterowania systemowego należy sprawdzić poprawność funkcjonowania sygnalizacji i przeprowadzić obserwację ruchu. – w przypadku konieczności poprawy przepustowości skrzyżowania należy wprowadzić ewentualne korekty proporcji otwarć poszczególnych wlotów lub dokonać zmiany algorytmu udzielania przejazdu priorytetowego tramwajów.

### 1.11 Specjalne reguły sterowania w mikroregulacji

Zapisami mikroregulacji należy grupę 32 p12:P14a,b i 36 p16:R14a,b włączyć bezpośrednio (z zachowaniem czasów międzyzielonych) po grupie 18 k18:K14a,b.

W sekwencji adaptacyjnej 5 uwzględnić badanie wskaźników TR1 i TR2.

W sekwencji adaptacyjnej 12 uwzględnić badanie wskaźników TR7 i TR8.

W sekwencji adaptacyjnej 26 uwzględnić badanie wskaźników TR6.

W sekwencji adaptacyjnej 30 uwzględnić badanie wskaźników TR4 i TR5.

W sekwencji adaptacyjnej 36 uwzględnić badanie wskaźników TR11, TR12 i TR13.

Zasady otwierania grup tramwajowych 47 t7:T12p i 48 t8:T14p.

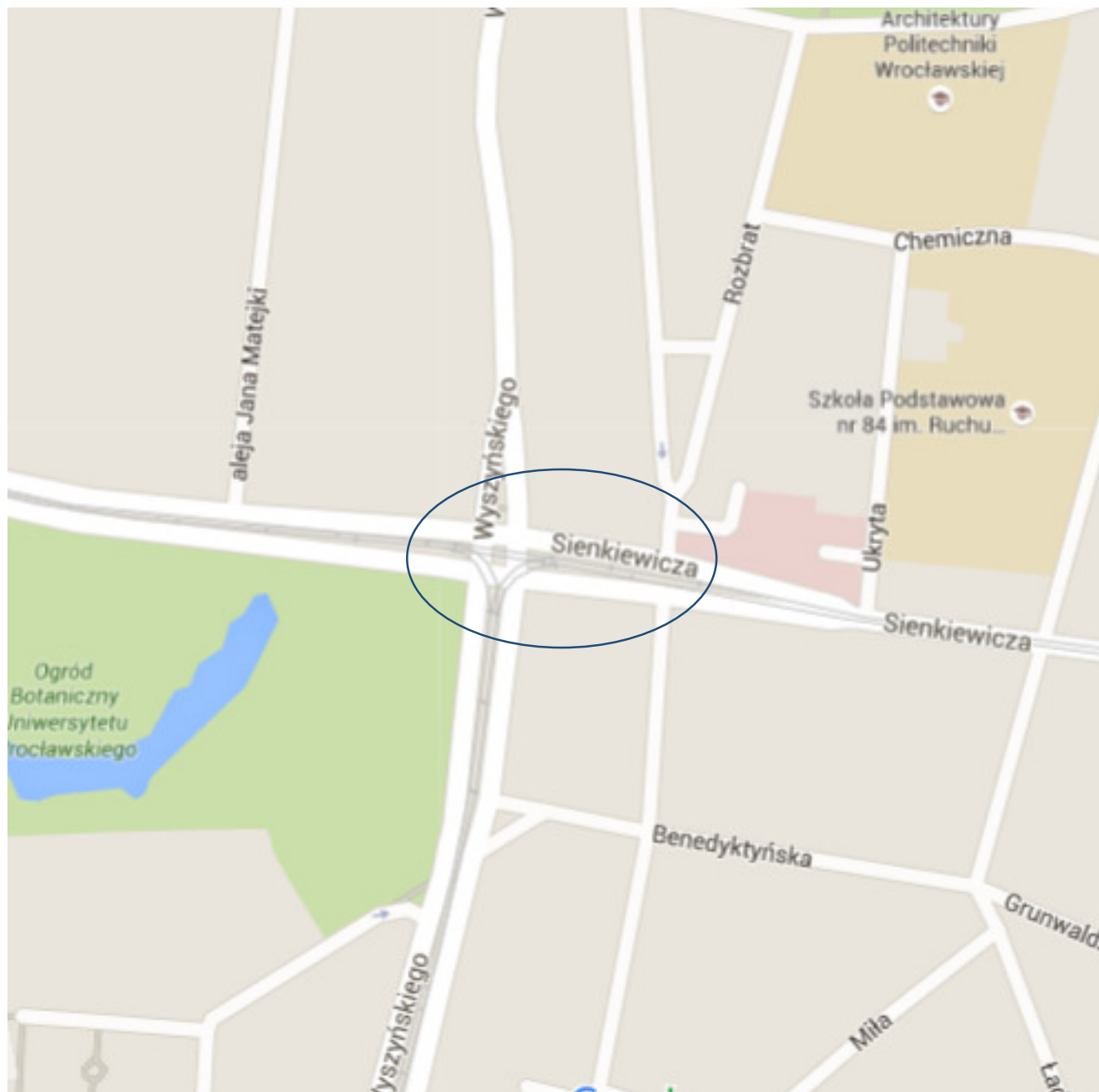
Grupę tramwajową 47 t7:T12p należy włączać z pełnym priorytetem w dowolnym miejscu diagramu po wymianie pasażerów na przystanku.

Grupę tramwajową 47 t7:T12p należy włączać z priorytetem bez zakłócania koordynacji przejść dla pieszych (zachować otwarcia grup 33 p13:P14c,d i 37 p17:R14c,d w sekwencjach 4-17)

Otwarcia tramwajowe 42-45 włączać w miejscach oznaczonych w diagramie, po wyłączeniu grup kolizyjnych.

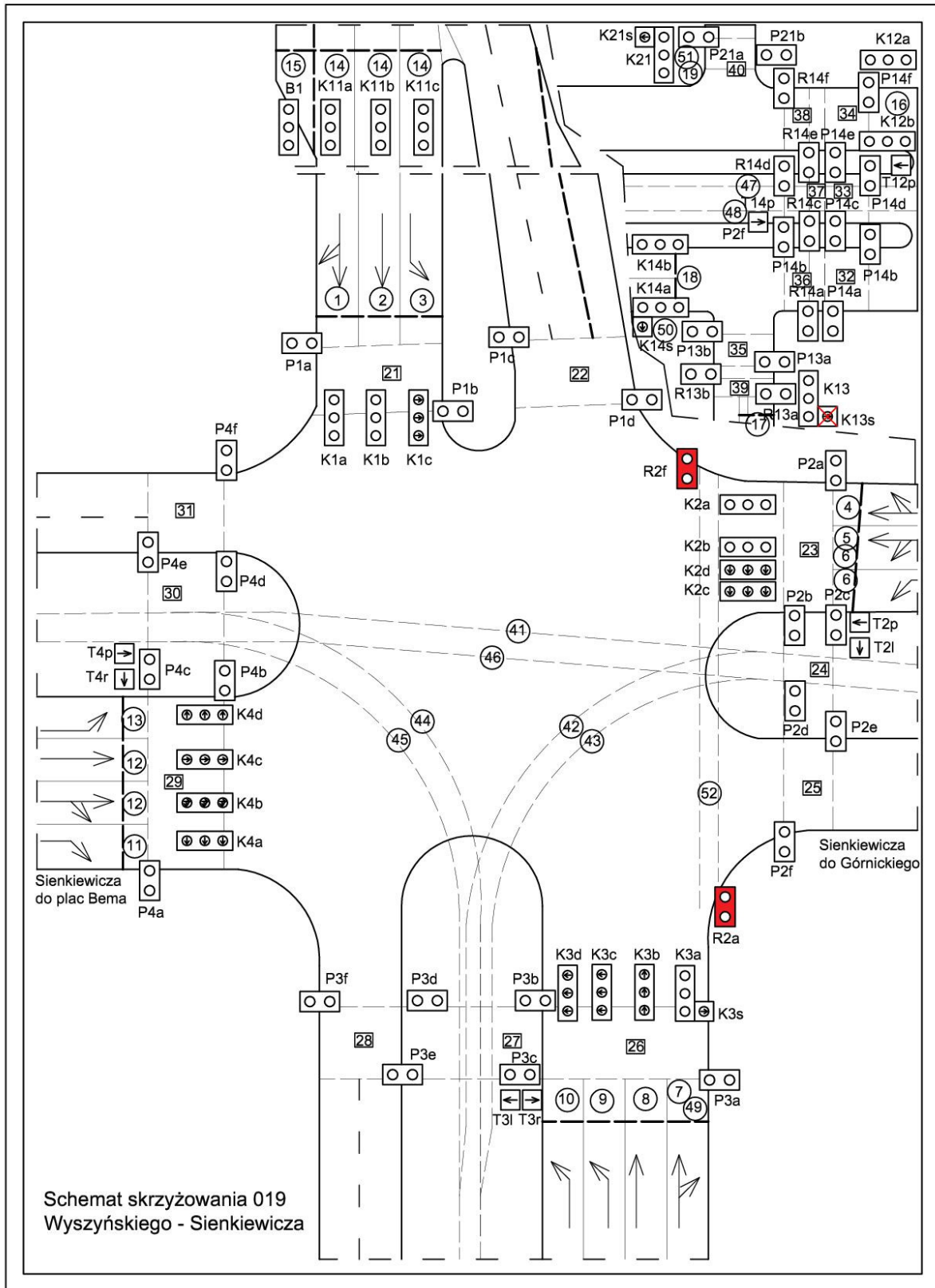
## 2. LOKALIZACJA

### 2.1 Obszar



Skrzyżowanie 019-Wyszynskiego-Sienkiewicza

## 2.2 Oznaczenie grup i pasów ruchu



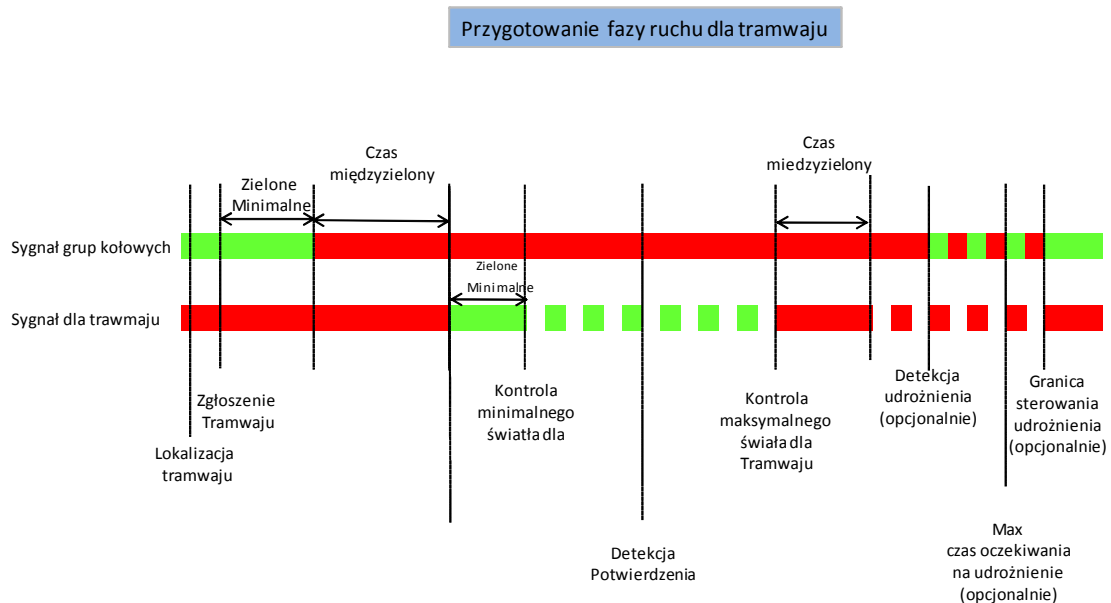


## 4. OBSŁUGA PRIORYTETU

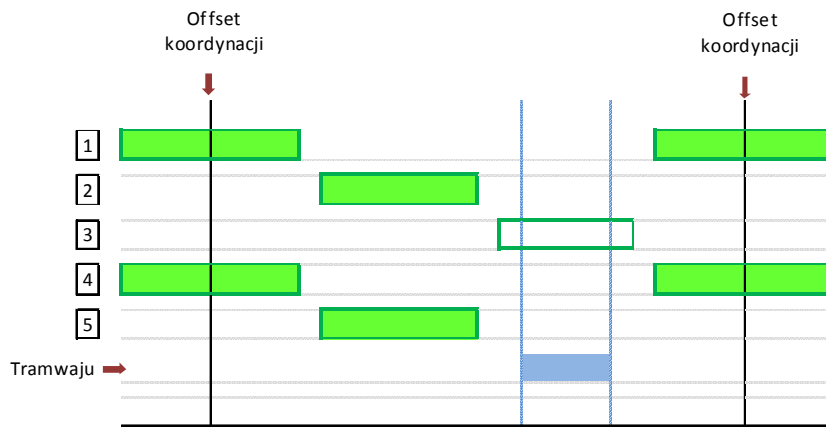
Nadawanie priorytetu tramwajom realizowane jest acykliczne. Włączenie grupy dla tramwaju priorytetowego następuje niezależnie od fazy ruchu zgodnie z algorytmem określonym w specyfikacji zamówienia. Otwarcie dla tramwajów nie priorytetowych następuje w najbliższej grupie współbieżnej.

### 4.1 Przygotowanie fazy ruchu dla tramwaju

Poniżej przedstawiono przykład przedstawiający sposób przygotowania fazy ruchu dla tramwaju realizowany w przypadku konieczności wygaszenia grupy kolizyjnej.



## 4.2 Algorytm priorytetu



1. Priorytetowa obsługa przejazdu tramwaju nie wpływa na czas trwania sekwencji w Diagramie.
2. Otwarcie dla tramwaju jest uzależnione od zgłoszeń na detektorach i następuje w stałym czasie od otrzymania zgłoszenia.
3. W trakcie otwarcia grupy dla tramwaju system realizuje sekwencje diagramu z zamkniętymi grupami kolizyjnymi.
4. Sposób udzielania przejazdu priorytetowego pozwala na utrzymanie stałej długości cyklu, może również spowodować że w trakcie cyklu nie zostanie udzielone zezwolenie na przejazd dla grup konfliktowych dla tramwaju.

## 4.3 Działania specjalne

W ramach udzielania priorytetu należy zapewnić realizację otwarć konfliktowych z tramwajem co najmniej co drugi cykl, w przypadku powstania kolejki na tych relacjach należy zaniechać priorytetu na czas likwidacji kolejki.

#### 4.4 Sterowanie sygnalizatorem pomocniczym

System centralny informuje prowadzącego tramwaj o statusie obsługi zgłoszenia tramwaju poprzez wykorzystanie sygnalizatora pomocniczego typu cyfra.















Wybór trybu pracy sygnalizatora następuje z poziomu Systemu Sterowania Ruchem.

##### **Tryb podstawowy**

W podstawowym trybie pracy do sygnalizatora będą wysyłane dwa sygnały sterujące:

1. Rozpoczęcie obsługi zgłoszenia.
2. Rozpocznij odliczanie czasu. Po wysłaniu tego sygnału nastąpi obligatoryjne otwarcie (zgodnie z odliczanym czasem) powiązanego z cyfrą sygnalizatora tramwajowego.

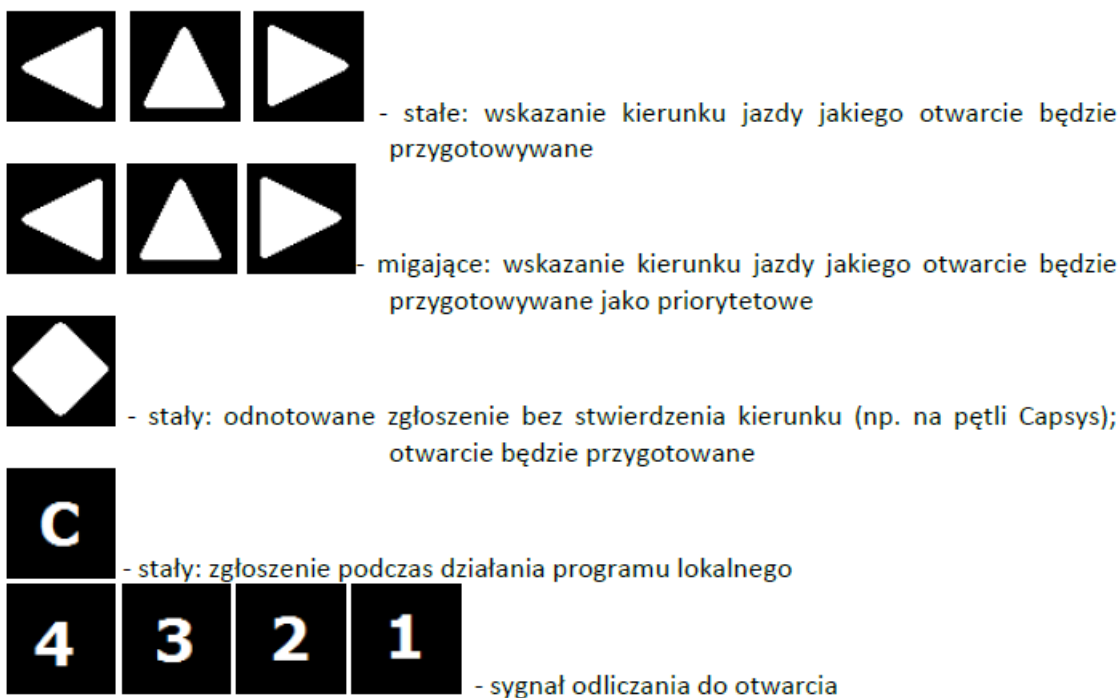
Poniżej przedstawiono informacje wyświetlane na sygnalizatorze.

Brak detekcji	Rozpoczęcie obsługi detekcji	Czas do otwarcia: 4s	Czas do otwarcia: 3s	Czas do otwarcia: 2s	Czas do otwarcia: 1s	Zapalenie grupy tramwaju
						
						

##### **Tryb rozszerzony**

W rozszerzonym trybie pracy do sygnalizatora będą wysyłane dwa sygnały sterujące z dodatkową informacją o zgłoszeniu priorytetowym tramwaju wraz z wizualizacją kierunku w jakim to zgłoszenie zostało zarejestrowane,

Poniżej przedstawiono informacje wyświetlane na sygnalizatorze.



Poniżej przedstawiono zasady działania sygnalizatora w trybie rozszerzonym.

1. Sygnały odliczania „4”, „3”, „2”, „1” są wyświetlane 1 s każdy i ich następstwo jest bezwzględne;
2. Po odliczaniu bezwzględnie musi nastąpić otwarcie odpowiedniej grupy;
3. Oznaczenie priorytetu zawiera kontrolę jego przyznania a więc również C\_ACTIVEPRIO, C\_ACTIVEPRIOMIC oraz nowej przygotowywanej zmiennej (ustalanej z Gertrude SAEM.);
4. Jeśli otwarcie sygnału jest możliwe i uzasadnione wcześniej (nie ma czasu na pełne odliczanie – odliczanie może być skrócone, albo nie występować wcale – zasadność otwarcia według „Danych makro”);
5. Przewidziano odliczanie do otwarcia grupy sygnalizacyjnej od 4 s, natomiast należy zapewnić możliwość przekonfigurowania na odliczanie dłuższe;

Na obudowie sygnalizatora umieszczone są elektroluminescencyjne diody kontrolne informujące o podłączeniu do zasilania oraz działania w trybie systemowym.

## 5. IDENTYFIKACJA DETEKCJI

### a. Zestawienie detektorów

Skrót	Opis
Lp	Numer detektora lub licznika na skrzyżowaniu. Na mapie wprowadzono następujące oznaczenia: dla detektorów : e1, e2, e3, itd. dla liczników: mac2, mac3, mac4 itd.
Typ	Typ detektora określa rodzaj informacji pochodzących z detektora Adapt : informacje o obecności i natężeniu ruchu pojazdów F.at. : informacje o kolejce pojazdów oczekujących na światła CT: informacje o liczbie pojazdów przejeżdżających przez skrzyżowanie w trakcie otwarcia grupy. App.: (Wywołanie pieszego): informacją pochodzącą z przycisku wywołania pieszego AB: informacje o kolejce pojazdów oczekujących na światła (detektor typu F.at wykorzystywany do podejmowania działań przeciwdziałających zablokowaniu skrzyżowań)
Rodzaj	Rodzaj detektora określa sposób uzyskania detekcji: kamera – kamera autoscope radio - radio krótkiego zasięgu pętla – pętla indukcyjna capsys – pętla inteligentna Capsys Szczegółowe zestawienie detektorów zostało załączone w załączniku do projektu.
Grupa	Numer grupy powiązanej z detektorem typu Adapt. lub App.

b. Czujniki

LP	TYP	RODZAJ	GRUPA
1	Adapt	kamera	1 k1:K1a
2	Adapt	kamera	2 k2:K1b
3	Adapt	kamera	3 k3:K1c
4	Adapt	kamera	4 k4:K2a
5	Adapt	kamera	5 k5:K2b
6	Adapt	kamera	6 k6:K2c,d
7	Adapt	kamera	7 k7:K3a
8	Adapt	kamera	8 k8:K3b
9	Adapt	kamera	9 k9:K3c
10	Adapt	kamera	10 k10:K3d
11	Adapt	kamera	11 k11:K4a
12	Adapt	kamera	12 k12:K4c
13	Adapt	kamera	13 k13:K4d
14	Adapt	kamera	12 k12:K4b
15	F.at.	kamera	
16	F.at.	kamera	
17	F.at.	kamera	
18	F.at.	kamera	
20	F.at.	kamera	
21	F.at.	kamera	
22	F.at.	kamera	
23	F.at.	kamera	
24	F.at.	kamera	
25	F.at.	kamera	
26	F.at.	kamera	
27	F.at.	kamera	
28	F.at.	kamera	
29	F.at.	kamera	
30	F.at.	kamera	
31	F.at.	kamera	
35	Tram	cabsys	
36	Tram	cabsys	
37	Tram	cabsys	
38	Tram	cabsys	
39	Tram	cabsys	
41	Tram	cabsys	41 t1:T2p
42	Tram	cabsys	42 t2:T2l
43	Tram	cabsys	43 t3:T3r
44	Tram	cabsys	44 t4:T3l
45	Tram	cabsys	45 t5:T4r
46	Tram	cabsys	46 t6:T4p
47	Tram	cabsys	47 t7:T12p
48	Tram	cabsys	48 t8:T14p

LP	TYP	RODZAJ	GRUPA
51	Tram	radio	
52	Tram	radio	
53	Tram	radio	
54	Tram	radio	
55	Tram	radio	
56	Tram	radio	
57	Awaria akomodacji	Awaria akomodacji	
58	Otwarcie drzwi	Otwarcie drzwi	
59	Tram	radio	47 t7:T12p
60	Tram	radio	43 t3:T3r
61	Tram	radio	44 t4:T3l
62	Tram	radio	45 t5:T4r
63	Tram	radio	46 t6:T4p
64	Awaria capsys	Awaria capsys	

ENTRY	DETEKTOR NAZWA	TYP DETEKTORA
e1	e1-019V1.1abD20	wirtualny
e2	e2-019V1.1bD20	wirtualny
e3	e3-019V1.1cD15	wirtualny
e4	e4-019V2.1abD20	wirtualny
e5	e5-019V2.1bcD20	wirtualny
e6	e6-019V2.1cD15	wirtualny
e7	e7-019V3.1abD20	wirtualny
e8	e8-019V3.1bD20	wirtualny
e9	e9-019V3.2cD15	wirtualny
e10	e10-019V3.2cD15	wirtualny
e11	e11-019V4.1aD15	wirtualny
e12	e12-019V4.2bD20	wirtualny
e13	e13-019V4.2cD15	wirtualny
e14	e14-019V4.1abD20	wirtualny
e15	e15-019V5.1D110	
e16	e16-019V5.1D110	
e17	e17-019V3.3D100	
e18	e18-019V3.3D100	
e19	wolne	
e20	e20-019V2.2D45	
e21	e21-019V5.1D70	wirtualny
e22	e22-019V5.1D70	wirtualny
e23	e23-019V1.1D45	wirtualny
e24	e24-019V2.2D50	wirtualny
e25	e25-019V2.2D50	wirtualny
e26	e26-019V3.3D60	wirtualny
e27	e27-019V3.3D60	wirtualny
e28	e28-019V3.3D60	wirtualny
e29	e29-019V4.3D80	wirtualny
e30	e30-019V4.3D80	wirtualny
e31	e31-019V4.3D50	wirtualny
e32	wolne	
e33	wolne	
e34	wolne	
e35	e35-019PDF2D14L6	pętla indukcyjna
e36	e36-019PDF14D10L6	pętla indukcyjna
e37	e37-019PDF3D14L6	pętla indukcyjna
e38	e38-019PDF4D14L6	pętla indukcyjna
e39	e39-019PDF12D14L6	pętla indukcyjna
e40	wolne	
e41	e41-019PDF2bD14L6	
e42	e42-019PDF2cD14L6	
e43	e43-019PDF3aD14L6	pętla indukcyjna
e44	e44-019PDF3cD14L6	pętla indukcyjna
e45	e45-019PDF4aD14L6	pętla indukcyjna

ENTRY	DETEKTOR NAZWA	TYP DETEKTORA
e46	e46-019PDF4bD14L6	pętla indukcyjna
e47	e47-019PDF12bD14L6	pętla indukcyjna
e48	e48-019PDF14bD10L6	pętla indukcyjna
e49	wolne	
e50	wolne	
e51	e51-019opdoor2	sygnał radiowy
e52	e52-019cldoor2	sygnał radiowy
e53	e53-019opdoor3	sygnał radiowy
e54	e54-019cldoor3	sygnał radiowy
e55	e55-019opdoor4	sygnał radiowy
e56	e56-019cldoor4	sygnał radiowy
e57	Awaria akomodacji	
e58	Otwarcie drzwi	
e59	019ASRR12D150	sygnał radiowy
e60	019ASRR3aD200	sygnał radiowy
e61	019ASRR3cD200	sygnał radiowy
e62	019ASRR4aD200	sygnał radiowy
e63	019ASRR4bD200	sygnał radiowy
e64	Awaria capsys	

### 5.3 Detekcja tramwaju

Grupa tramwaju	Nominalne	Wtórne	PDF	Potwierdzenie	Uptynnienie ruchu
41 t1:T2p	e59		e41	e35	--''
42 t2:T2l	e59		e42	e35	--''
43 t3:T3r	e60		e43	e37	--''
44 t4:T3l	e61		e44	e37	--''
45 t5:T4r	e62		e45	e38	--''
46 t6:T4p	e63		e46	e38	--''
47 t7:T12p	e59		e47	e39	--''
48 t8:T14p	e51	e52	e48	e36	--''

## 6. ZASADY REGULACJI PODZIAŁAMI ZIELONEGO ŚWIATŁA

### Algorytm TRAFIC

Algorytm TRAFIC dokonuje oszacowania natężenia ruchu na wybranych pasach ruchu i określa zmienne stanu ruchu drogowego.

Przypisanie punktów detekcji wraz z parametrami wykorzystywanymi do określenia syntetycznego stanu pasa ruchu zostało przedstawia poniższa tabela:

Identyfikacja pasów ruchu		Parametry wpływu wzbudzenia Adapt		Parametry określające płynność ruchu				Parametry wpływu wzbudzenia LQ			
TR	Grupa	Detektor	Opóź.	Przerwa	Niski	Wysoki	Średni	Detektor	Próg1	Detektor	Próg1
1	1 k1:K1a	sk019e1	8s	1 s	95%	90%	85%	sk019e21	1		
2	2 k2:K1b	sk019e2	8s	1 s	95%	90%	85%	sk019e22	1		
3	3 k3:K1c	sk019e3	8s	1 s	95%	90%	85%	sk019e23	1		
4	4 k4:K2a	sk019e4	8s	1 s	95%	90%	85%	sk019e24	1	sk019e33	1
5	5 k5:K2b	sk019e5	8s	1 s	95%	90%	85%	sk019e24	1	sk019e32	1
6	6 k6:K2c,d	sk019e6	8s	1 s	92%	85%	75%	sk019e25	1		
7	7 k7:K3a	sk019e7	8s	1 s	95%	90%	85%	sk019e28	1		
8	8 k8:K3b	sk019e8	8s	1 s	95%	90%	85%	sk019e27	1		
9	9 k9:K3c	sk019e9	8s	1 s	92%	85%	75%	sk019e26	1		
11	11 k11:K4a	sk019e11	8s	1 s	92%	85%	75%	sk019e29	1		
12	12 k12:K4c	sk019e12	8s	1 s	95%	90%	85%	sk019e30	1		
13	13 k13:K4d	sk019e13	8s	1 s	92%	85%	75%	sk019e31	1		
14	12 k12:K4b	sk019e14	8s	1 s	95%	90%	85%	sk019e30	1		

### Algorytm ETAT-REF

Algorytm ETAT-REF odpowiada za obliczenie stanu regulacji dla pasów ruchu. Wynik analizy zależy zarówno od oszacowanej zajętości pasa ruchu jak również od nasilenia ruchu drogowego na opozycyjnym pasie ruchu, tzn. na pasie ruchu przynależnym do innej fazy ruchu na skrzyżowaniu.

Algorytm wykonywany jest, co sekundę,

### Algorytm SMAC

Algorytm SMAC odpowiada za zarządzanie czasem trwania sekwencji. Co sekundę dokonuje analizy pasów ruchu na podstawie oszacowanych przez ETAT-REF stanów regulacji.

Dodatkowo, jeżeli to konieczne, jeden raz na cykl, dokonuje zmiany czasu trwania sekwencji a co za tym idzie czasów świecenia zielonego światła.

Algorytm SMAC wykorzystywany jest do zarządzania czasem adaptacyjnym w trakcie powrotu do nominalnej 100 sekundowej długości cyklu:

Uwaga: początek cyklu ustalany jest pomiędzy zerowa a pierwszą sekwencją

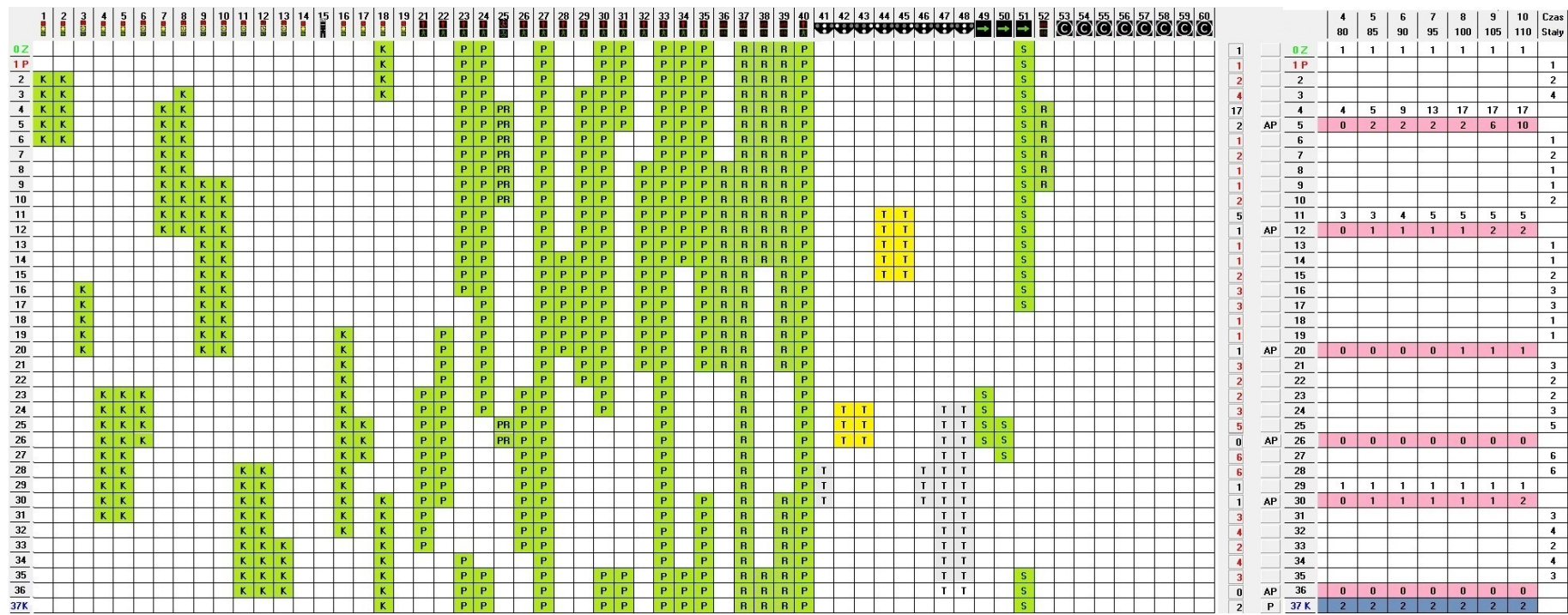
## 6.1 Główne działania mikroregulacji

<b>Adaptacja</b>	Działanie polegające na zmianie czasu trwania jednej lub kilku faz ruchu drogowego albo jednej lub kilku sekwencji pomiędzy zdefiniowanym minimum i maksimum czasem trwania sygnału zielonego. Działania adaptacyjne uzależnione są od informacji z detektorów typu Adapt. tj. czasu pomiędzy przejazdem pojazdów przez detektor.
<b>Wydłużenie</b>	Działanie polegające na przydzieleniu dodatkowego zielonego światła do sekwencji.
<b>Adaptacja &amp; Wydłużenie</b>	Jedno z dwóch powyższych działań w zależności od stanu ruchu drogowego.
<b>Schowanie</b>	Działanie polegające na usunięciu całości lub części jednej albo kilku sekwencji w reakcji na wykrycie braku pojazdów lub wywołania pieszego.
<b>Antyblokada</b>	Działanie polegające na skróceniu lub wydłużeniu czasu wygaszenia lub zapalenia jednej lub kilku grup sekwencji w celu uniknięcia zablokowania skrzyżowania
<b>Działanie antyzatorowe</b>	Działanie polegające na zmianie programu pracy świateł (diagramu i zdefiniowanych faz ruchu) w związku ze stwierdzeniem, że zapotrzebowanie przekracza spełnienie oczekiwań uczestników ruchu drogowego.
<b>Przesunięcie</b>	Działanie adaptacyjne polegający na zmianie czasu otwarcia jednej lub kilku grup w tej samej fazie. Działania to jest wykorzystywane przeważnie w celu skrócenia zielonego światła w celu przeniesienia czasu do czasu otwarcia grup w następnej fazie.
<b>Przeniesienie zielonego światła</b>	Działanie polegające na przeniesieniu niewykorzystanego czasu świecenia zielonego światła do działań wykonywanych ramach mikroregulacji

Sekwencje w których podejmowane są działania adaptacyjne oznaczono odpowiednim kolorem na diagramie sekwencyjnym.

## 7. DIAGRAM SKRZYŻOWANIA

### 7.1 Diagram skrzyżowania z identyfikacją działań na sekwencjach (100 sekund) oraz czas trwania sekwencji



Kolorem szarym oznaczono sekwencje, w których poprzez działania mikroregulacji w każdym cyklu dokonywane są otwarcia dla tramwaju lub autobusu.

Kolorem żółtym oznaczono sekwencje, w których poprzez działania mikroregulacji dokonywane są wzbudzone (na podstawie detekcji) otwarcia dla tramwaju lub autobusu w trybie priorytetu tj. z automatycznym wyłączeniem grup kolizyjnych i realizacją czasów ewakuacji, przy czym czas trwania sygnału jazdy może być mniejszy od sumy czasów sekwencji. Uwaga: Brak oznaczenia na Diagramie otwarć w kolorze żółtym / szarym oznacza, że opcja ta nie została wykorzystana.

## **8. PROGRAM START/STOP**

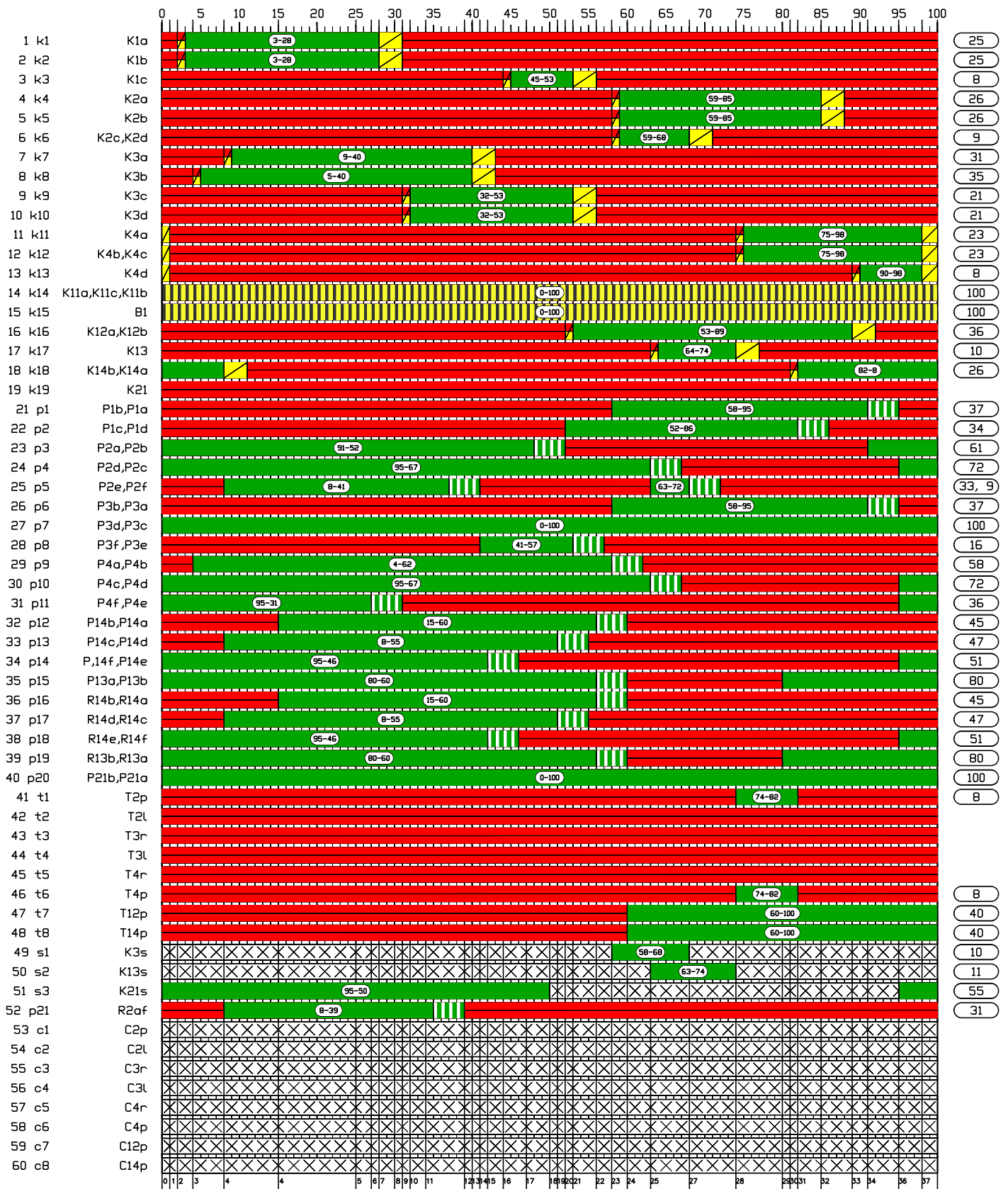
Zgodnie z programem pracy sygnalizacji w trybie lokalnym

## **9. HARMONOGRAM PRACY**

Zgodnie z programem pracy sygnalizacji w trybie lokalnym

## **10. PROGRAM SYSTEMOWY, PRZEDSTAWIONY W POSTACI POZIOMEJ (100 SEKUND)**

Nazwa programu: 019\_system\_poziomy  
 Pred. tabela czasów m.z.: 019  
 Typ programu: Statoczasowa



**PROJEKT TECHNICZNY**  
**Organizacja Ruchu Docelowego**

Projekt programów sygnalizacji świetlnej  
na skrzyżowaniu Wyszyńskiego - Sienkiewicza (019) we Wrocławiu,  
**PROGRAM LOKALNY**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- a) Wizja w terenie.
- b) Prawo o ruchu drogowym.
- c) Rozporządzenie w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- d) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.
- e) Projekt BESKO s.c. programów sygnalizacji świetlnej w związku z wyznaczeniem przejazdu rowerowe przez ulicę Sienkiewicza.

## 2. Cel opracowania

Zakres opracowania obejmuje skrzyżowanie ulic Wyszyńskiego - Sienkiewicza (019) we Wrocławiu w związku z przebudowa skrzyżowania w zakresie doposażenia w elementy zapewniające funkcjonowanie w systemie ITS

## 3. Rozwiązania projektowe

Zakres rzeczowy niniejszego opracowania obejmuje zaprojektowanie programu systemowego dla skrzyżowania. Doprojektowano cyfry do sygnalizatorów tramwajowych na każdym z wlotów.

Zaprojektowano likwidację strzałki jazdy warunkowej s2:K13s. Wyjazd z ulicy Sępa Sarzyńskiego będzie realizowany sygnalizatorem K13 grupy k17.

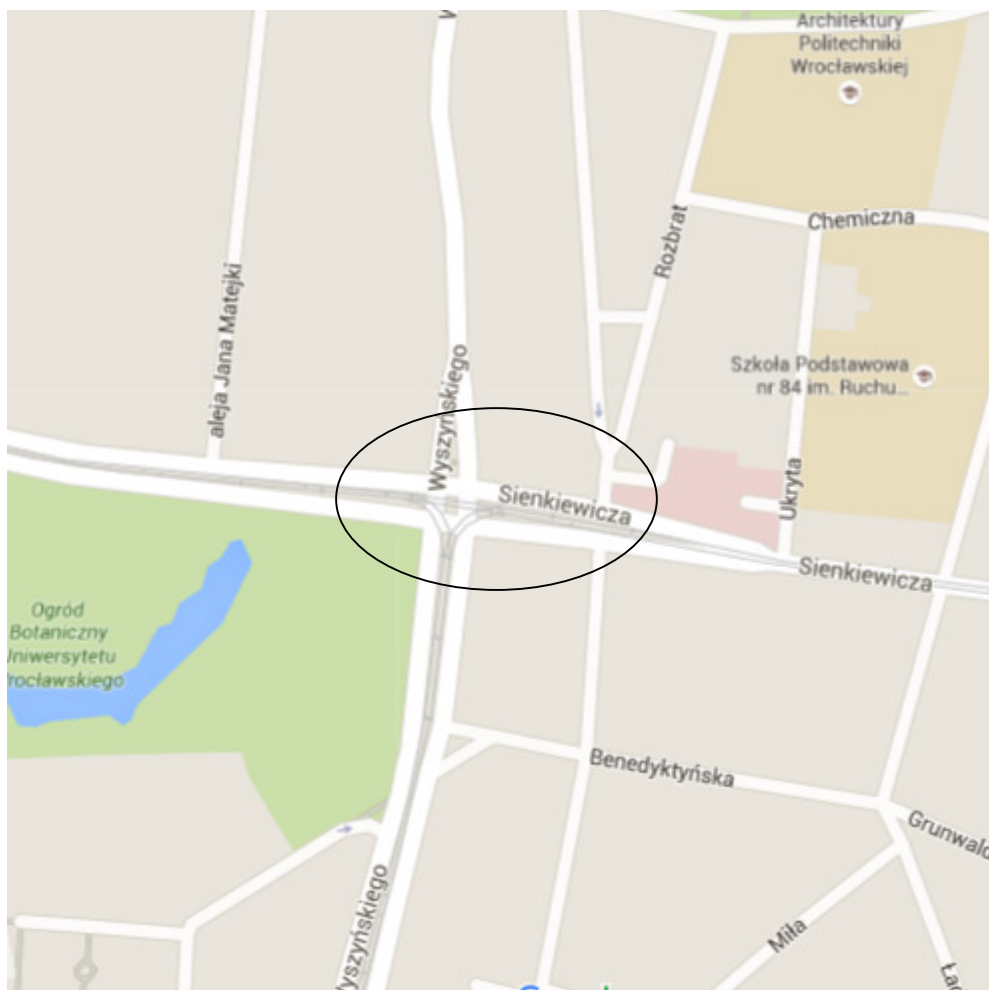
Doprojektowano strzałkę jazdy warunkowej s2:K14s.

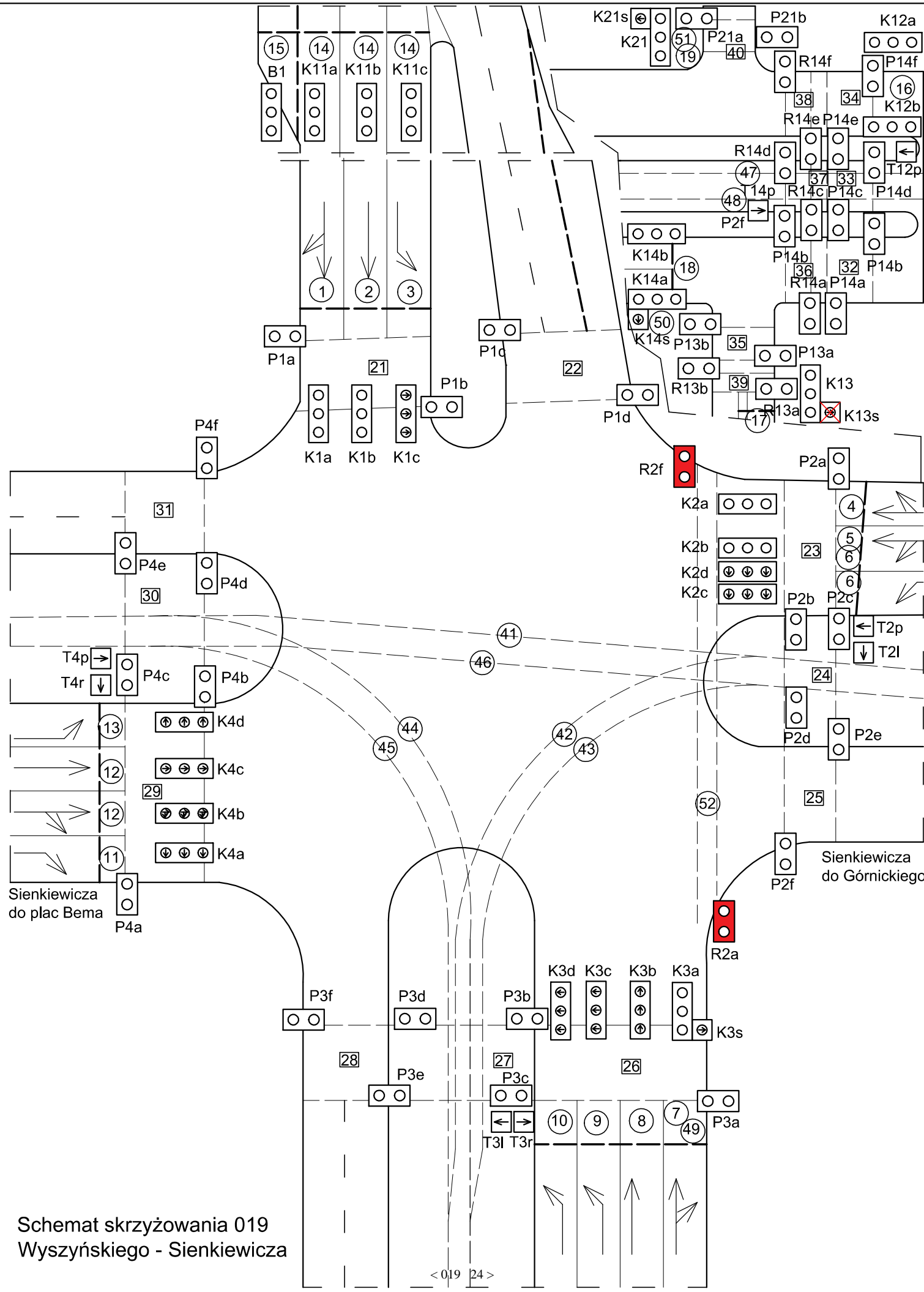
Zaprojektowano do likwidacji sygnalizatory grup 14 i 15 (B1, K11a, K11b, K11c)

Uwaga:

Pozostałe elementy dokumentacji zgodnie z istniejącym projektem.

## ORIENTACJA



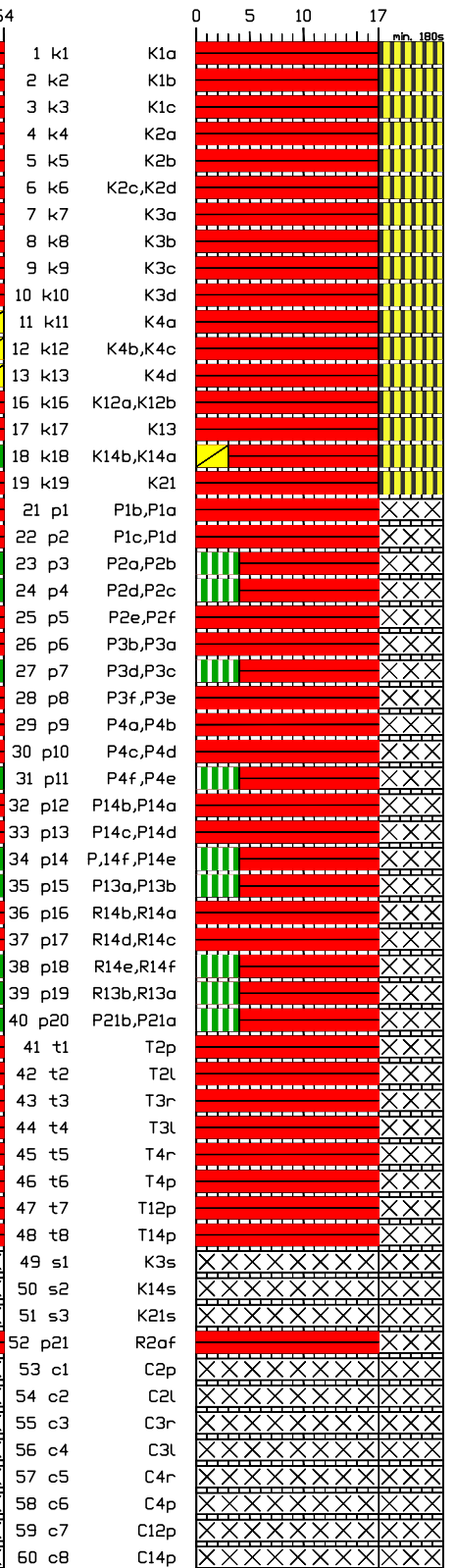
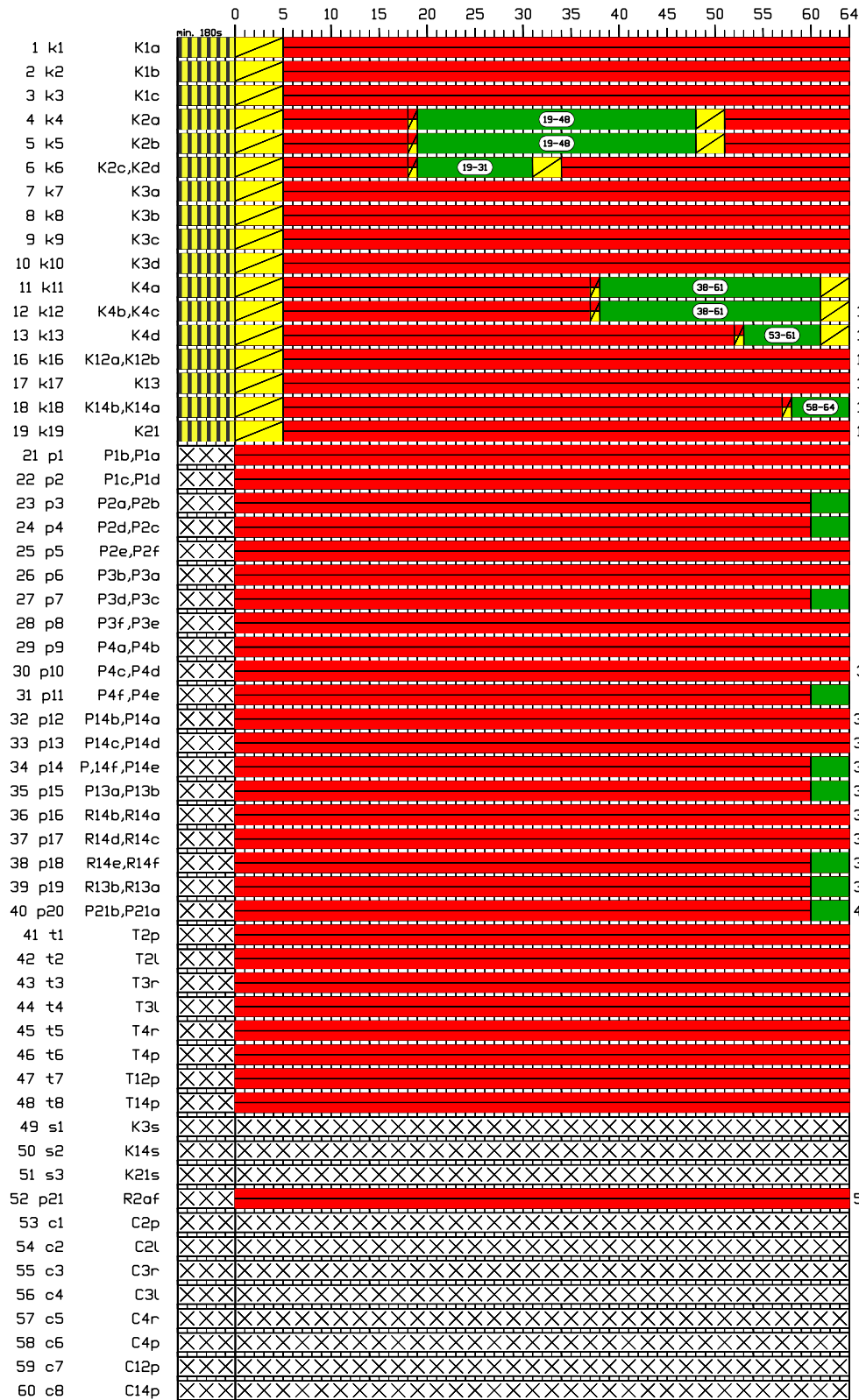


Schemat skrzyżowania 019  
Wyszyńskiego - Sienkiewicza

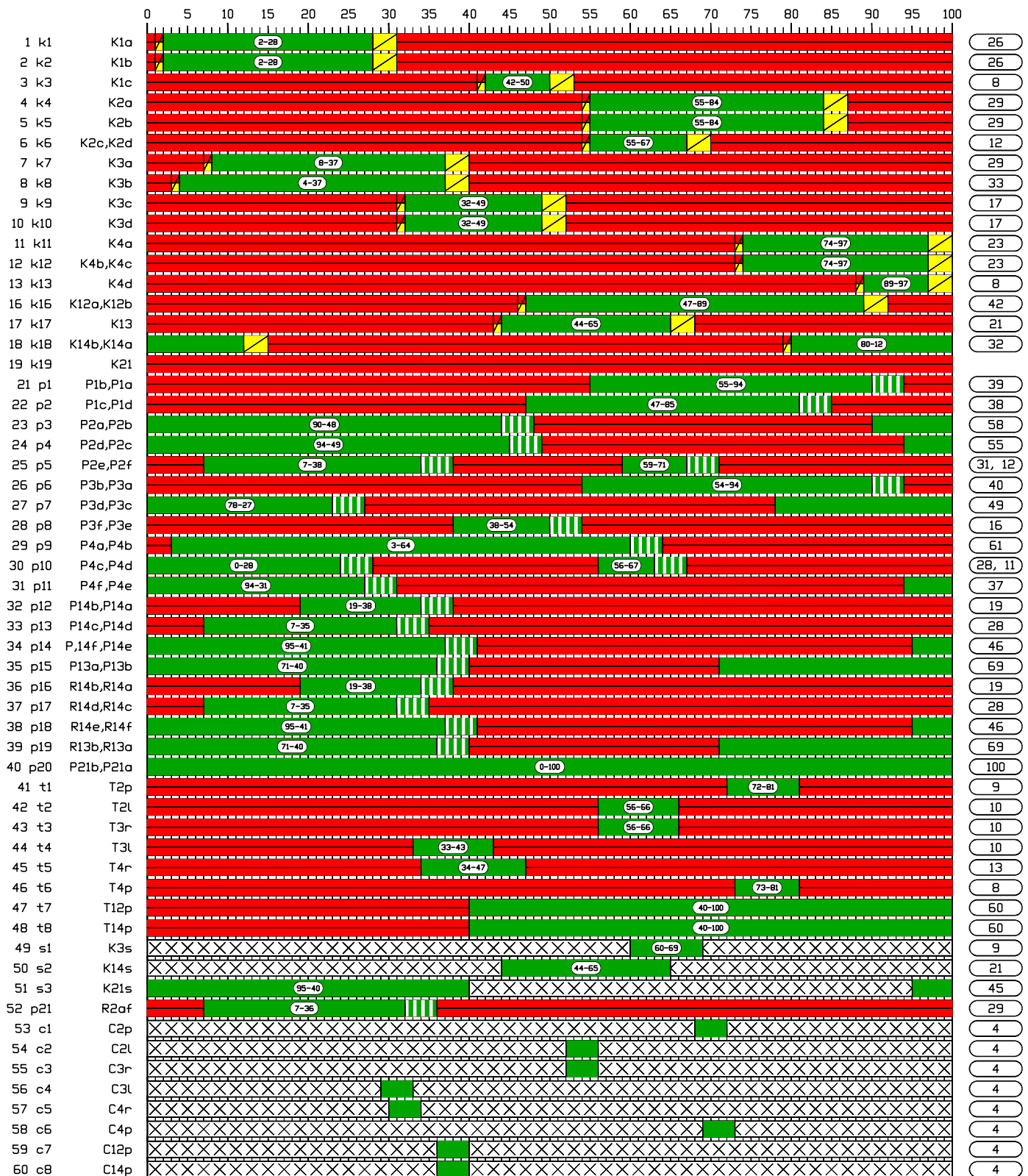


Nazwa programu: START  
 Pred. tabela czasów m.z.: 019  
 Typ programu: Startowy

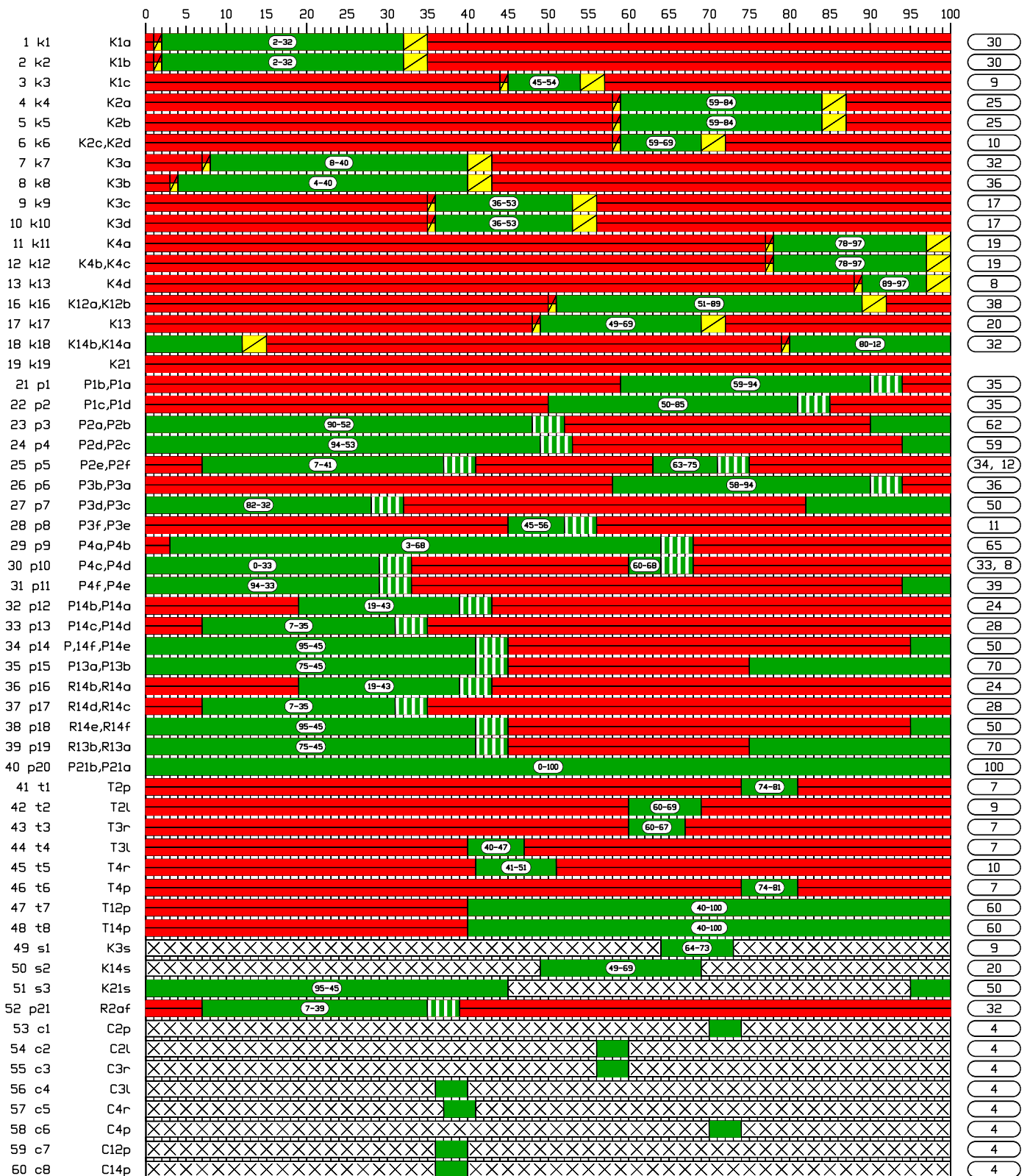
Nazwa programu: STOP  
 Pred. tabela czasów m.z.: 019  
 Typ programu: Końcowy



Nazwa programu: 01P100  
 Pred. tabela czasow m.z.: 019  
 Typ programu: Statoczasowa



Nazwa programu: 03P100  
 Pred. tabela czasów m.z.: 019  
 Typ programu: Stałoczasowa



## Tygodniowy harmonogram pracy

Tabela: 019

Data rozpoczęcia:

Data zakończenia:

L.p.	Program	Dzień	Start godz.	Offset
1	01P100	niedziela	00:00	33
2	03P100	poniedziałek	14:00	33
3	01P100	poniedziałek	20:00	33
4	03P100	wtorek	14:00	33
5	01P100	wtorek	20:00	33
6	03P100	środa	14:00	33
7	01P100	środa	20:00	33
8	03P100	czwartek	14:00	33
9	01P100	czwartek	20:00	33
10	03P100	piątek	14:00	33
11	01P100	piątek	20:00	33
12	03P100	sobota	14:00	33
13	01P100	sobota	20:00	33

**Oświadczam, że wyszczególnione w e-mailu Pana Przemysława Polka z dnia 21.08.2017  
brakujące tabele dotyczące:**

- przypisania sygnalizatorów do grup sygnałowych,**
  - rozmieszczenia grup sygnałowych na modułach wykonawczych,**
  - detektorów i ich rozmieszczenia na modułach,**
  - danych priorytetowych,**
  - danych systemowych,**
- zostaną uzupełnione w dokumentacji powykonawczej.**



**Bogdan Staworko**