

**BIURO PROJEKTOWE DUKT**  
**Marek Puchała**  
*40-871 Katowice, ul. Tysiąclecia 78/83*

**Projekt**  
**tymczasowej sygnalizacji świetlnej**  
**na skrzyżowaniu ulic:**  
**Armii Krajowej – Dąbrowskiego**  
**w Chorzowie**

Projekt nr 10-01B

Opracował:                      mgr inż. Marek Puchała

2010-09-30

## Spis treści

1.	Cel opracowania .....	3
2.	Orientacja .....	3
3.	Stan istniejący .....	3
4.	Stan projektowany .....	3
5.	Oznakowanie poziome i pionowe .....	4
6.	Harmonogram pracy sygnalizacji .....	4
7.	Detekcja dla pojazdów .....	4
8.	Przyciski dla pieszych .....	4
9.	Obliczenia czasów międzyzielonych .....	4
10.	Układ faz .....	4
11.	Program pracy sygnalizacji .....	4

## **1. Cel opracowania**

Projekt opracowano na czas remontu torowiska wzdłuż ul. Armii Krajowej w rejonie skrzyżowania z ul. Dąbrowskiego w Chorzowie.

## **2. Orientacja**

Orientacja przedstawiona jest na rysunku nr 10-01B-1.

## **3. Stan istniejący**

Skrzyżowanie ulic Armii Krajowej i Dąbrowskiego w Chorzowie jest skrzyżowaniem typu T. Główną ulicę z pierwszeństwem przejazdu stanowi ul. Armii Krajowej, wzdłuż której środkiem prowadzi torowisko.

Wlot wschodni (ul. Armii Krajowej od Katowic) ma jeden pas na wprost i jeden w prawo.

Wlot zachodni (ul. Armii Krajowej od Świętochłowic) ma jeden pas na wprost i jeden pas w lewo.

Wlot północny (ul. Dąbrowskiego od Centrum) ma po jednym pasie w lewo i w prawo. Przez wloty: północny i zachodni poprowadzone są przejścia dla pieszych.

Na skrzyżowaniu zainstalowany jest sterownik ASR-2005PL. Sterowanie odbywa się na podstawie zgłoszeń z systemu wideodetekcji oraz zgłoszeń z przycisków dla pieszych.

Praca w kolorze odbywa się w godzinach 5:30-22:00

## **4. Stan projektowany**

Remont torowiska odbędzie się w kilku etapach. Niniejsze opracowanie dotyczy zamknięć torowiska na wlocie zachodnim skrzyżowania. Utrzymuje się pracę skrzyżowania w kolorze.

Projektuje się sygnalizację cykliczną akomodowaną z akomodacją wlotów objętych detekcją (wlot od ul. Dąbrowskiego i Armii Krajowej od Katowic) oraz akomodacją pieszych. Pojęcie „sygnalizacja cykliczna” oznacza, że wszystkie grupy kołowe i tramwajowe są stale meldowane a tylko akomodowane od detekcji, lub ze stałym czasem sygnału zielonego. Pozwoli to na ograniczenie długości cyklu w godzinach o mniejszym natężeniu ruchu.

Na skrzyżowaniu należy wyciemnić grupy K8/1, K8a/2 oraz T8/9 a ich sygnalizatory skreślić białą taśmą w kształcie „X”.

Dodatkowo w miejsce wyciemnionej grupy K8/1 należy dołożyć sygnalizator na końcu remontowanego torowiska. Powstanie w ten sposób odcinek mijanki na wlocie od Świętochłowic. Przejazd tramwaju będzie sterowany z sygnalizatora kołowego.

Grupę K5/5 rozdzielić na 2 grupy (K5/5 i K5'/2-sterowana grupą nr 2). Dodać sygnalizator i zmienić soczewki na kierunkowe w lewo na wlocie ul. Dąbrowskiego.

Stan projektowany przedstawiony jest na rysunkach 10-01B-2 oraz 10-01B-3.

## **5. Oznakowanie poziome i pionowe**

Oznakowanie poziome i pionowe przedstawione jest w oddzielnym opracowaniu.

## **6. Harmonogram pracy sygnalizacji**

Na czas remontu torowiska, ze względu na sygnalizację wahadłową projektuje się całodobową pracę sygnalizacji w kolorze 0:00-24:00.

## **7. Detekcja dla pojazdów**

Na skrzyżowaniu zainstalowane są kamery systemu detekcji dla detekcji pojazdów. Należy wyłączyć detekcję wlotu od Świętochłowic. Pozostała detekcja powinna pracować na dotychczasowych zasadach. Lokalizacja wirtualnych pętli oraz interwały detektorów pozostają bez zmian.

## **8. Przyciski dla pieszych**

Na skrzyżowaniu zainstalowane są przyciski dla pieszych (24V) dla detekcji pieszych. Ilość i rozmieszczenie przycisków pozostaje bez zmian.

## **9. Obliczenia czasów międzyzielonych**

Czasy międzyzielone zostały przeliczone tylko dla grup, które mają wydłużoną drogę ewakuacji lub dojazdu oraz dla grup, które miały kolizje dopuszczalne a w niniejszym rozwiązaniu sygnał zielony dostają osobno. Pozostałe czasy międzyzielone zostały zachowane.

Dla obu etapów obowiązuje ta sama matryca kolizji. Czasy zostały obliczone dla najdłuższych dróg ewakuacji oraz najkrótszych dróg dojazdu.

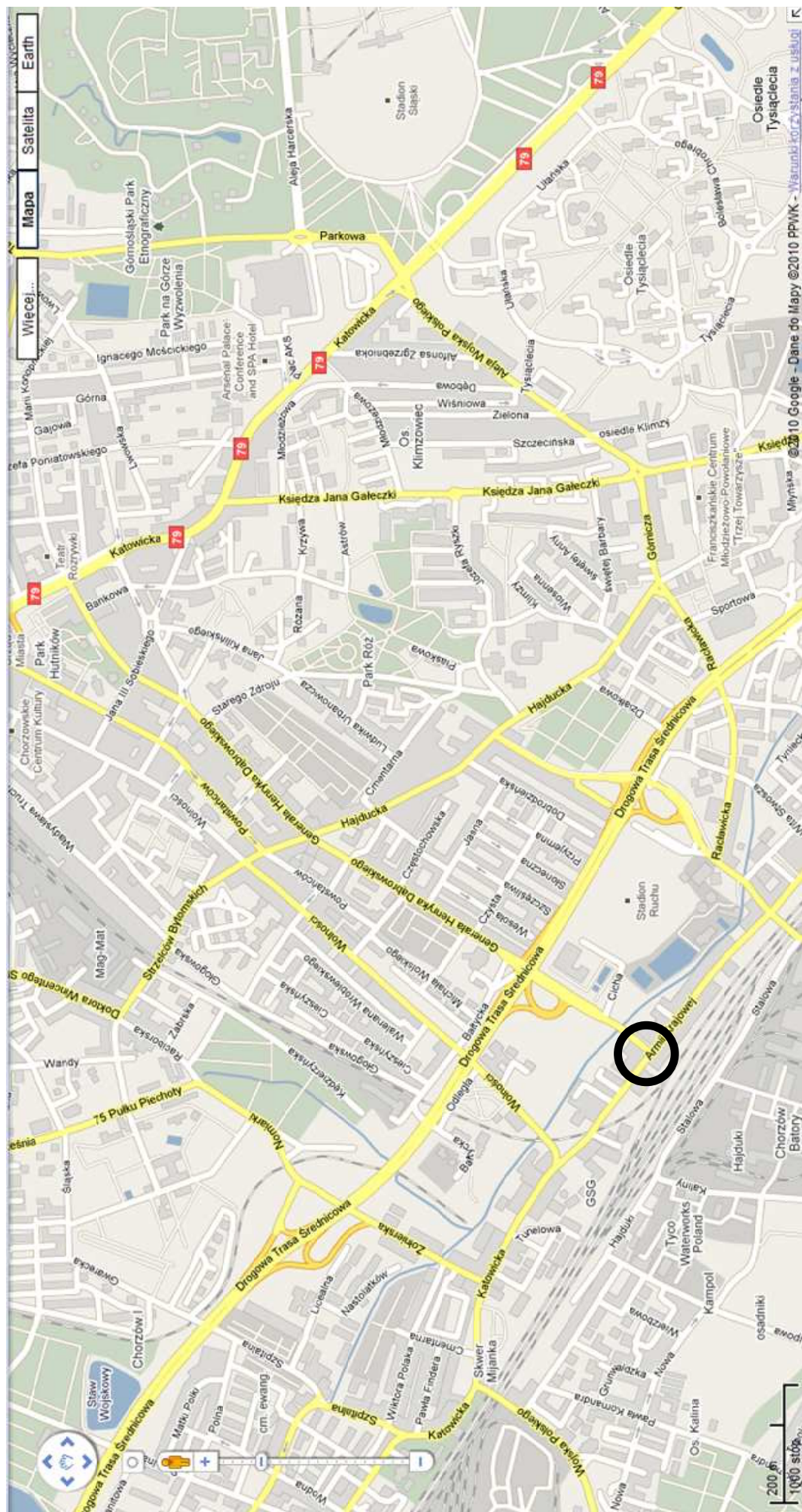
Wykaz grup kolizyjnych, obliczenia czasów międzyzielonych i tabelę czasów międzyzielonych przedstawiają tabele 1-3.

## **10. Układ faz**

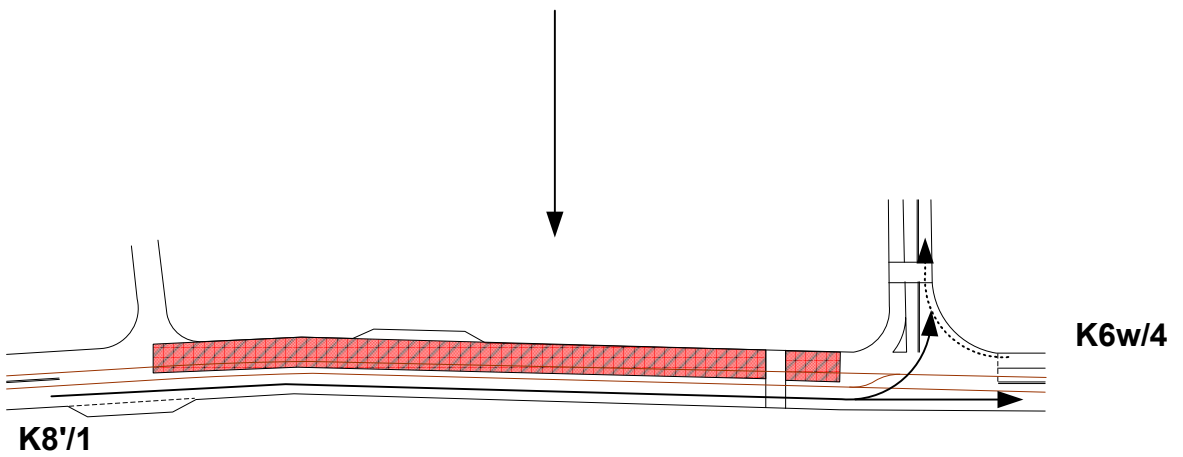
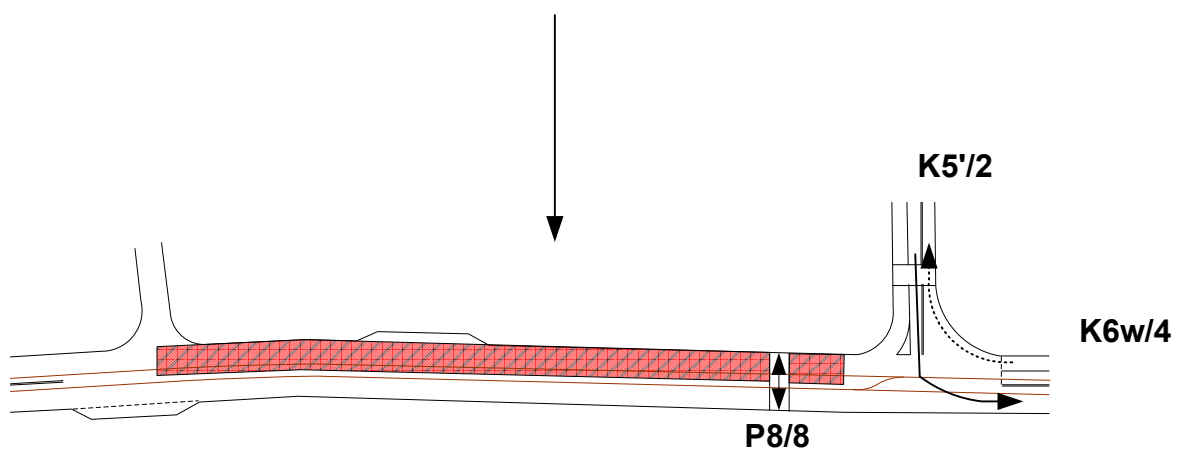
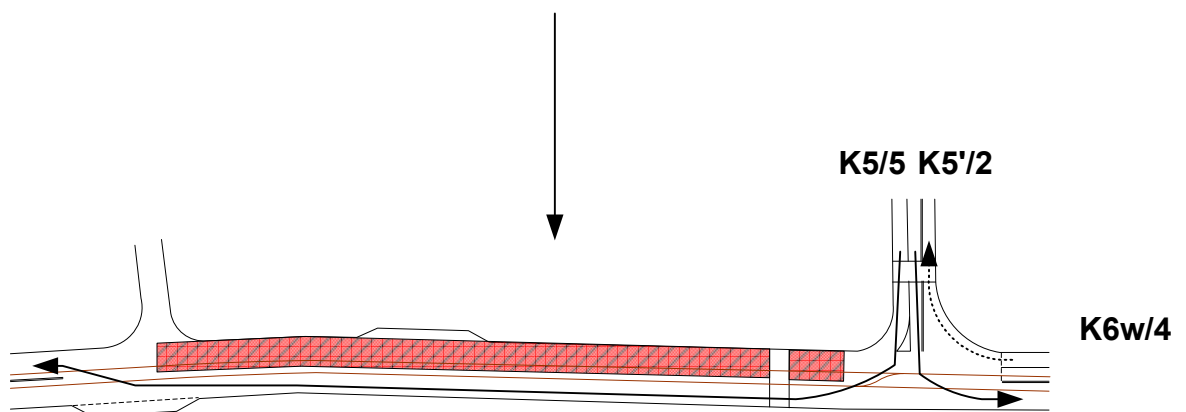
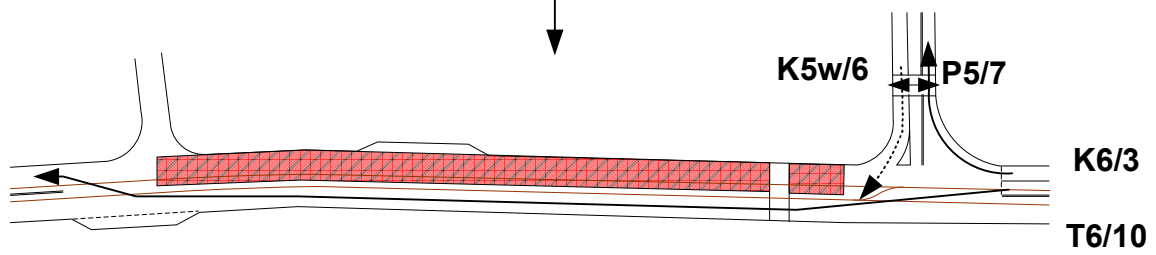
Układ faz przedstawiają rysunki nr 10-01B-4a oraz 10-01B-4b.

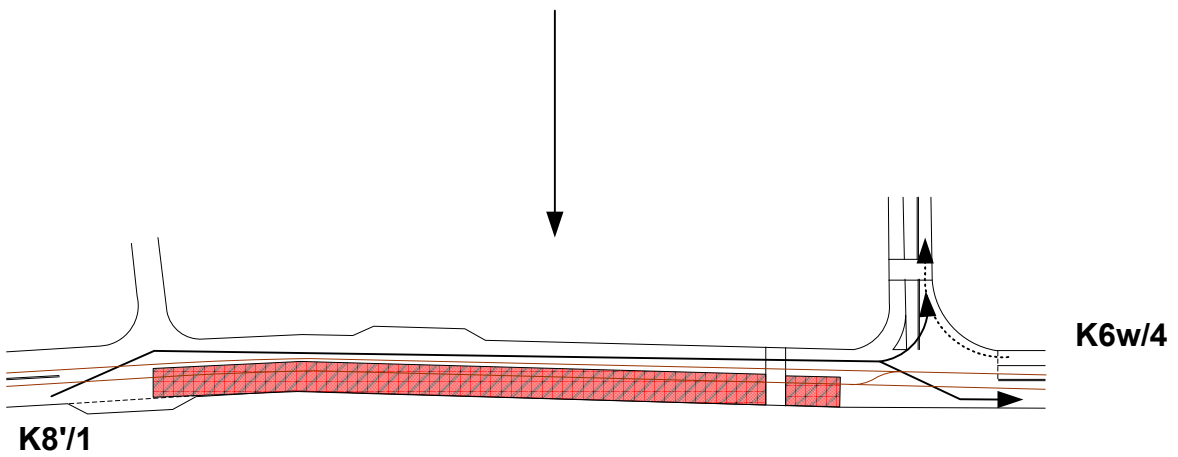
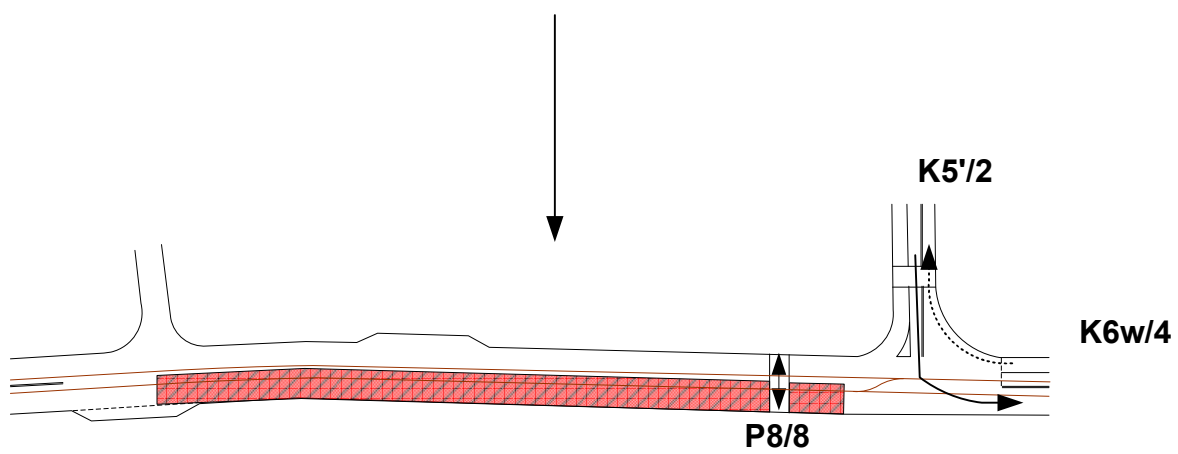
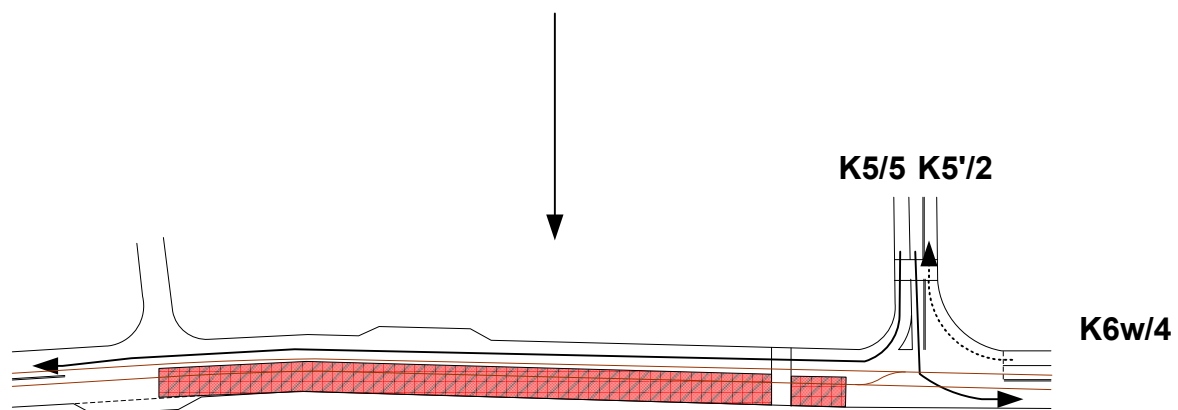
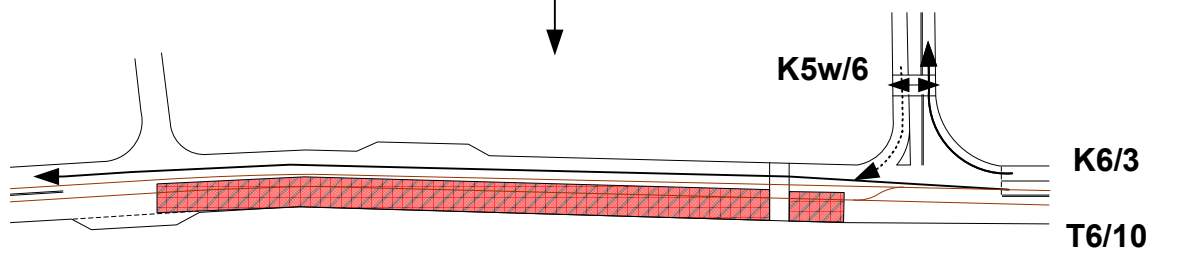
## **11. Program pracy sygnalizacji**

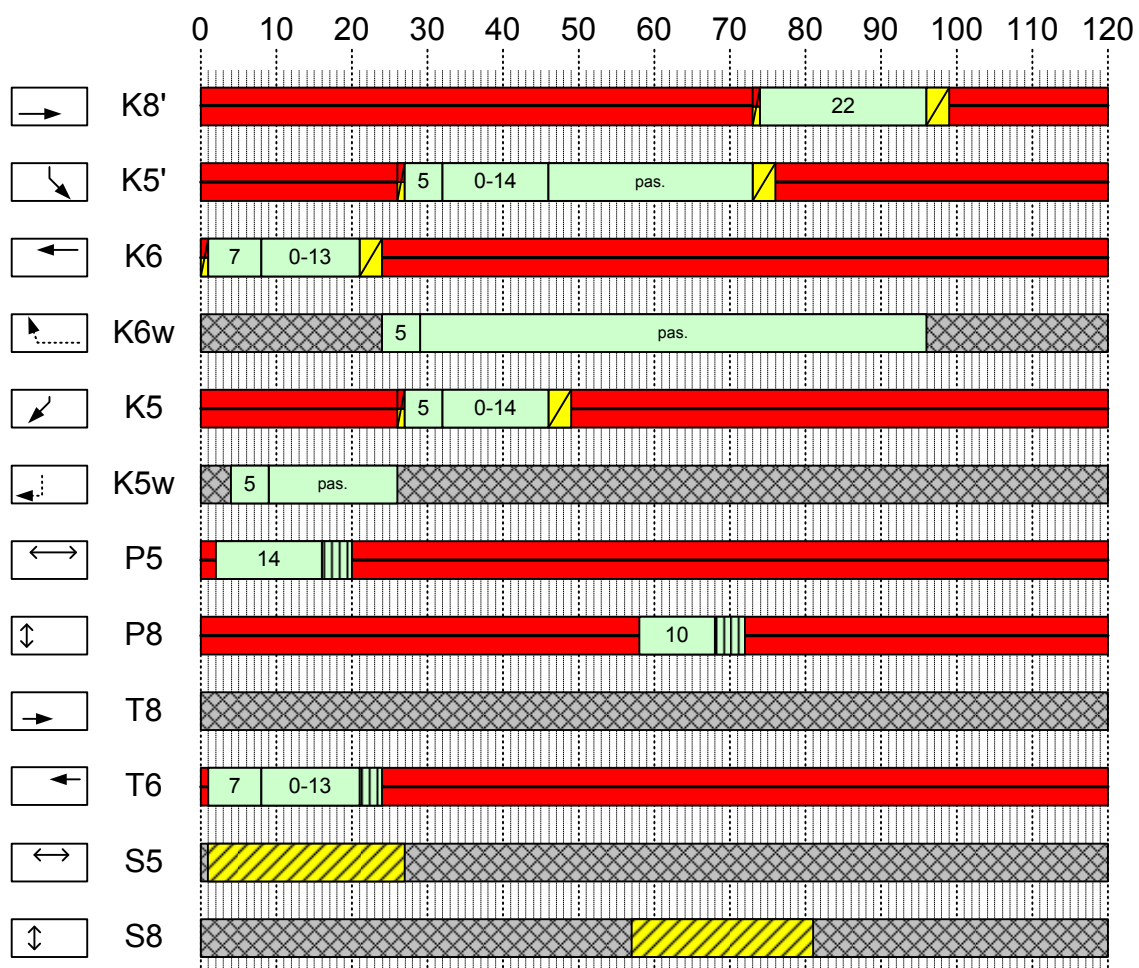
Program pracy sygnalizacji przedstawia rysunek nr 10-01B-5.



Rys. nr 10-01B-1 Orientacja







#### Legenda:

-  - Czerwono żółty RY
-  - Zielony G
-  - Żółty Y
-  - Czerwony R
-  - Żółty pulsujący YF
-  - Zielony pulsujący GF
-  - Wyciemniony Dark



Tabela nr 1. Wykaz grup kolizyjnych

		K8	K5'	K6	K6w	K5	K5w	P5	P8	T8	T6	S5	S8
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K8	1	X		X		X		X	X		X		
K5'	2		X										
K6	3	X		X		X			X				
K6w	4				X			X					
K5	5	X		X		X		X	X		X		
K5w	6						X						
P5	7	X			X	X		X					
P8	8	X		X		X			X		X		
T8	9									X			
T6	10	X				X			X		X		
S5	11											X	
S8	12												X

- grupy wyciemnione

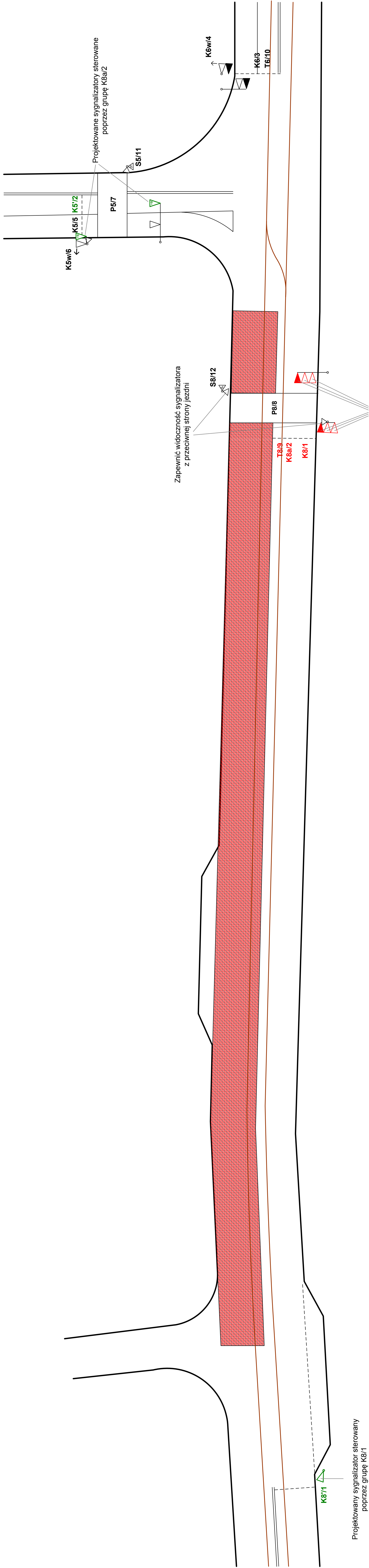
Tabela nr 2. Uzupełnienie obliczenia czasów międzzielonych:

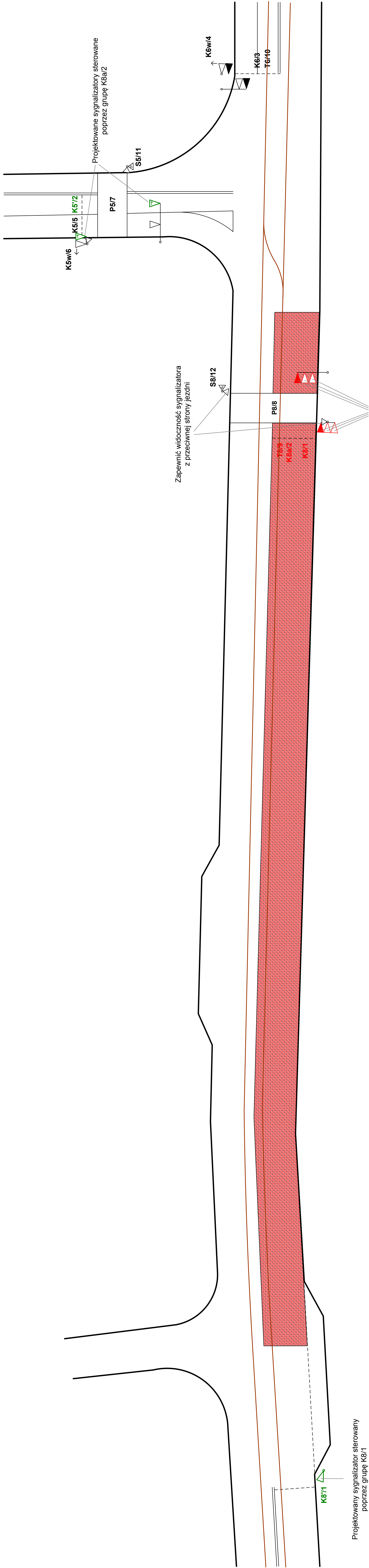
				Grupy ewakuujące się					Grupy dojeżdżające						
Nazwa grupy ewakuującej się	Numer grupy ewakuującej się	Nazwa grupy dojeżdżającej	Numer grupy dojeżdżającej	Droga ewakuacji $t_e$ [m]	Prędkość ewakuacji $V_e$ [km/h]	Prędkość ewakuacji $V_e$ [m/s]	Długość pojazdu $l_p$ [m]	Czas ewakuacji $t_e = (S_e + l_e)/V_e$ [s]	Droga dojazdu $t_d$ [m]	Prędkość dojazdu $V_d$ [km/h]	Prędkość dojazdu $V_d$ [m/s]	Czas dojazdu $t_d = (S_d/V_d) + 1$ [s]	Czas sygnału żółtego $t_z$ [s]	Obliczony czas międzzielony	Przyjęty czas międzzielony
K8'	1	K6	3	188	30	8,33	10	23,76	22	30	8,33	3,64	3	23,12	24
K8'	1	K5	5	188	30	8,33	10	23,76	20	30	8,33	3,40	3	23,36	24
K8'	1	P5	7	200	30	8,33	10	25,20	0	5	1,39	0,00	3	28,20	29
K8'	1	P8	8	150	30	8,33	10	19,20	0	5	1,39	0,00	3	22,20	23
K8'	1	T6	10	188	30	8,33	10	23,76	22	30	8,33	3,64	3	23,12	24
K6	3	K8'	1	190	30	8,33	10	24,00	10	30	8,33	2,20	3	24,80	25
K5	5	K8'	1	195	30	8,33	10	24,60	10	30	8,33	2,20	3	25,40	26
K5	5	P8	1	50	30	8,33	10	7,20	0	5	1,39	0,00	3	10,20	11
P5	7	K8'	1	9	5	1,39	0	6,48	196	30	8,33	24,52	0	-18,0	1
P8	8	K8'	1	12	5	1,39	0	8,64	146	30	8,33	18,52	0	-9,88	1
P8	8	K5	5	12	5	1,39	0	8,64	20	30	8,33	3,40	0	5,24	6
T6	10	K8'	1	190	30	8,33	13,5	24,42	10	30	8,33	2,20	3	25,22	26

Tabela nr 3. Tabela czasów międzzielonych:

		K8'	K5'	K6	K6w	K5	K5w	P5	P8	T8	T6	S5	S8
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K8'	1	X	24	24		24	24	29	23		24		
K5'	2	0	X	6				5					
K6	3	25	4	X		4			9				
K6w	4				X			7					
K5	5	26		6		X		5	11		6		
K5w	6	26					X						
P5	7	1	7		3	7		X					
P8	8	1		5		6	5		X		4		
T8	9									X			
T6	10	26	3			6			11		X		
S5	11											X	
S8	12												X

- grupy wyciemnione





Rys. nr 10-01A Stan projektowany dla ETAPU 3