



**“SYNCHROGOP” Marek Ciesielski  
Spółka Jawna**

40-611 Katowice ul. Fabryczna 15 NIP 634-025-34-82  
tel. 032 252 68 19, 032 252 62 22 www: www.synchrogop.pl e-mail: synchrogop@interia.pl

**Tytuł opracowania:**

**Aktualizacja projektu organizacji ruchu dla przedłużenia drogi  
rowerowej w ul. Chorzowskiej w kierunku Parku Śląskiego oraz  
wprowadzenie ruchu rowerowego wzdłuż ul. Brackiej i Gliwickiej  
- Etap 1 – odcinek Dębowa – Złota**

**PROJEKT NR 01-2016-05**

**Inwestor: Miasto Katowice**

**Projektował: mgr inż. Krzysztof Trólka**

**KATOWICE  
maj 2016r.**

## Spis treści

<i>1. DANE OGÓLNE</i> .....	1
1.1. Cel opracowania.....	1
1.2. Materiały wyjściowe i pomocnicze.....	1
<i>2. OZNAKOWANIE</i> .....	2
<i>3. SYGNALIZACJA ŚWIETLNA</i> .....	2
3.1. Skrzyżowanie Chorzowska – Bracka - Złota .....	2
3.1.1. Elementy detekcji.....	2
3.1.2. Obsługa zgłoszeń tramwajowych.....	5
3.2. Skrzyżowanie Chorzowska – Dębowa .....	6
3.2.1. Obsługa zgłoszeń tramwajowych z kierunku Katowic - grupa T3.....	6
3.2.2. Obsługa zgłoszeń tramwajowych z kierunku Chorzowa - grupa T4.....	7
3.2.3. Obsługa kolejnego zgłoszenia tramwajowego w czasie pierwszego zgłoszenia.....	7
3.2.4. Elementy detekcji ,.....	8

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest aktualizacja oznakowania oraz programów sygnalizacji dla projektu:

*„Przedłużenia drogi rowerowej w ul. Chorzowskiej w kierunku Parku Śląskiego oraz wprowadzenie ruchu rowerowego wzdłuż ul. Brackiej i Gliwickiej – Etap 1 – odcinek Dębowa - Złotą w Katowicach”,*

w związku ze zmianami rozporządzenia w sprawie znaków i sygnałów drogowych z dn.07.09.2015 r.

### 1.2. Materiały wyjściowe i pomocnicze

- Projekt organizacji ruchu dla przedłużenia drogi rowerowej zatwierdzony pismem RM.III.7121.573.AP z dnia 14.07.2014 r.
  - Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach. Załącznik nr 1-4 do rozporządzenia z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach z późniejszymi zmianami.
-

## 2. OZNAKOWANIE .

W projekcie oznakowania, w stosunku do zatwierdzonego projektu wprowadzono zmiany:

- zwiększono szerokość przejazdów rowerowych na skrzyżowaniu Chorzowska – Bracka - Złota do 2,0 m (pomiędzy liniami P11)
- wprowadzono oznakowanie poziome dla części ciągów pieszo-rowerowych przeznaczonych dla ruchu pieszego.

## 3. SYGNALIZACJA ŚWIETLNA.

### 3.1. Skrzyżowanie Chorzowska – Bracka - Złota

W sygnalizacji wprowadzono zmiany:

- skorygowano lokalizację konstrukcji wsporczych dla sygnalizatorów w związku z poszerzeniem szerokości przejazdów rowerowych,
- przeliczono czasy międzyzielone
- skorygowano programy sygnalizacji wynikające z przeliczenia t<sub>mz</sub>

Na skrzyżowaniu zachowano istniejącą strukturę programu. Wprowadzone zmiany nie skutkowały koniecznością zmiany T<sub>zmax</sub> dla grup kołowych a jedynie korektą dopuszczalnych przedziałów otwarcia w grupach pieszo rowerowych.

#### 3.1.1. Elementy detekcji

Na skrzyżowaniu zachowano istniejący system detekcji.

Jedyną zmianą jest przesunięcie detektora D8.1 (prawoskręt na wlocie ul.Brackie) w związku ze zmianą lokalizacji przejścia dla pieszych.

Dodatkowo wprowadzono detektory indukcyjne dla rowerzystów.

Parametry funkcjonowania dodatkowych detektorów zamieszczono w tabeli 1.

---

Tab.1a . Parametry detektorów – istniejące

LP.	Dane główne		Zgłoszenie		Przedłużenie				Inne funkcje			
	nr detektora	Przynależność do grupy	Zgłasza n sek. po zgłoszeniu zielonego	Opóźnienie zgłoszenia	Czas interwału w sek. dla poszczególnych okresów światła zielonego*)				Przedłużenie czasu międzyzielonego	Czuły na motocykle	Funkcja liczenia	Uwagi
					1 okres	2 okres, 1 interwał	2 okres, 2 interwał	3 okres				
1	D1.1/0-20	K1	4,0			2,0	0,5			X		
2	D1.2/40	K1	0,0			3,0	1,5			X		
3	D1.3/40	K1	0,0			3,0	1,5			X		
4	D1.4/40	K1	0,0			3,0	1,5			X		
5	D1.5/70	K1	0,0			3,7	2,2			X		
6	D2.1/0-20	K2	4,0			2,0	0,5	0,5		X		
7	D2.2/40	K2	0,0			3,1	1,6			X		
8	D2.3/70	K2	0,0			3,9	2,4			X		
9	D3.1/-1-19	K3	4,0			2,0	0,5			X		
10	D3.2/40	K3	0,0			3,2	1,7			X		
11	D3.3/70	K3	0,0			3,7	2,2			X		
12	D4.1/0-20	K4	4,0			2,0	0,5			X		
13	D4.2/40	K4	0,0			3,0	1,5			X		
14	D4.3/40	K4	0,0			3,0	1,5			X		
15	D4.4/70	K4	0,0			3,7	2,2			X		
16	D5.1/0-20	K5	4,0			2,0	0,5			X		
17	D5.2/40	K5	0,0			3,1	1,6			X		
18	D5.3/70	K5	0,0			3,9	2,4			X		
19	D6.1/0-20	K6	4,0			2,0	0,5			X		
20	D6.2/40	K6	0,0			3,3	1,8			X		
21	D6.3/40	K6	0,0			3,3	1,8			X		
22	D6.4	K6	8,0			1,5	0,0			X		tylko zgłasza
23	D7.1/0-20	K7	4,0			2,0	0,5			X		
24	D7.2/40	K7	0,0			3,3	1,8			X		
25	D7.3	K7	8,0			1,5	0,0			X		tylko zgłasza
26	D8.1/-1-9	K8	4,0			2,0	0,5			X		
27	D8.2/30	K8	0,0			3,4	1,9			X		
28	D9.1/0-20	K9	4,0			2,0	0,5			X		
29	D9.2/40	K9	0,0			3,3	1,8			X		
30	D9.3/40	K9	0,0			3,3	1,8			X		
31	D10.1/0-20	K10	4,0			2,0	0,5			X		
32	D10.2/40	K10	0,0			3,3	1,8			X		
33	D11.1/8	T11	0,0			0,1	0,1					
34	D11.2/50	T11	0,0			5,0	5,0					
35	D12.1/6	T12	0,0			0,1	0,1					*1)
36	D12.2/14	T12	0,0			0,0	0,0					*1)

\*1) zgłoszenie grupy T12 przyjęte dopiero po 12 sekundach nieprzerwanego, jednoczesnego zajęcia pętli D12.1 i D12.2 (wymiana pasażerów)

Tab.1b . Parametry detektorów – projektowane

LP.	Dane główne		Zgłoszenie		Przedłużenie				Inne funkcje			
	nr detektora	Przynależność do grupy	Zgłasza n sek. po zgłoszeniu zielonego	Opóźnienie zgłoszenia	Czas interwału w sek. dla poszczególnych okresów światła zielonego*)				Przedłużenie czasu międzyzielonego	Czuły na motocykle	Funkcja liczenia	Uwagi
					1 okres	2 okres, 1 interwał	2 okres, 2 interwał	3 okres				
1	DR1	PR18	4			2,0	0,5			X		
2	DR2	PR18	4			3,0	1,5			X		
3	DR3	PR18	4			3,0	1,5			X		
4	DR4	PR16	4			3,0	1,5			X		Zgłasza przy zajętości przez min.6s
5	DR5	PR16	4			3,7	2,2			X		
6	DR6	PR14	4			2,0	0,5	0,5		X		
7	DR7	PR14	4			3,1	1,6			X		
8	DR8	PR15	4			3,9	2,4			X		
9	DR9	PR15	4			2,0	0,5			X		
10	DR10	PR17	4			3,2	1,7			X		
11	DR11	PR17	4			3,7	2,2			X		
12	DR12	--	--			2,0	0,5			X		

### 3.1.2. Obsługa zgłoszeń tramwajowych

Zgłoszenie zapotrzebowania następuje po najechaniu na pętle przypisane do grup tramwajowych.

Obsługa zgłoszenia odbywa się wg następujących zasad:

- stan sygnalizacji – otwarta grupa K4

- Zamknięcie grupy K3 po czasie  $t_z$  min (jeżeli była otwarta)
- Zamknięcie grup P22 i PR 23
- Otwarcie grupy tramwajowej
- Realizacja otwarcia danej fazy ruchu (faza 1 lub 2 lub przejście z fazy 1 do fazy 2) do czasu zakończenia obsługi zgłoszenia tramwajowego
- Po zamknięciu grupy tramwajowej powrót:
  - do fazy 1 lub 2 jeżeli występuje jeszcze zapotrzebowanie na otwarcie i nie upłynęło  $t_{zmax}$
  - do kolejnej fazy (na którą jest zgłoszenie) jeżeli nie ma zapotrzebowania na utrzymanie otwarcia danej fazy lub upłynęło  $t_{zmax}$
  - do stanu „brak zgłoszeń”

- stan sygnalizacji – otwarta grupa K2 i K1

- Zamknięcie grupy K2 po czasie  $t_z$  min
- Zamknięcie grup P22 i PR 23
- Otwarcie grupy tramwajowej
- Podtrzymanie otwarcia K1 oraz otwarcie K4 do czasu zakończenia obsługi zgłoszenia tramwajowego
- Po zamknięciu grupy tramwajowej powrót do programu do kolejnej zgłoszonej fazy lub stanu „brak zgłoszeń”

- stan sygnalizacji – otwarta grupa K6 i K7

- Zamknięcie grupy K6, K7 po czasie  $t_z$  min
- Zamknięcie grup P22 i PR 23
- Otwarcie grupy tramwajowej
- Otwarcie K1 oraz otwarcie K4 na czas realizacji obsługi zgłoszenia tramwajowego
- Po zamknięciu grupy tramwajowej powrót do programu do kolejnej zgłoszonej fazy lub stanu „brak zgłoszeń”

- stan sygnalizacji – otwarta grupa K9

- Zamknięcie grupy K9 po czasie  $t_z$  min
- Zamknięcie grup P22 i PR 23
- Otwarcie grupy tramwajowej - przejście do fazy 1
- Po zamknięciu grupy tramwajowej dokończenia fazy 1 (jeżeli jest zapotrzebowanie) i powrót do programu do kolejnej zgłoszonej fazy lub stanu „brak zgłoszeń”

Jeżeli w trakcie obsługi zgłoszenia tramwajowego nastąpi kolejne zgłoszenie tramwajowe należy wydłużyć otwarcie (otworzyć drugą grupę tramwajową) do czasu opuszczenia skrzyżowania przez tramwaj.

### 3.2. Skrzyżowanie Chorzowska – Dębowa

W rejonie przedmiotowego skrzyżowania opracowano nowe programy obsługi zgłoszeń tramwajowych wynikających ze zmiany sposobu wyświetlania sygnału zezwalającego na przejście dla grup pieszych.

Obecnie dla grup pieszych sygnał zielony nie jest wyświetlany (wyciemniona komora).

Wprowadzono w programach podawanie dla pieszych pełnej sekwencji wyświetlanych sygnałów tj z sygnałem zielonym i zielonym pulsującym.

Stan zasadniczy sygnalizacji (przy braku zgłoszeń tramwajowych) – otwarte grupy piesze (sygnał zielony) oraz sygnał żółty pulsujący w grupach kołowych.

Zgłoszenie tramwaju powoduje przejście do programu obsługi zgłoszenia.

Programy sygnalizacji przedstawiono na w części graficznej

#### 3.2.1. Obsługa zgłoszeń tramwajowych z kierunku Katowic - grupa T3

Obsługa zgłoszenia odbywa się następująco:

- Zgłoszenie tramwaju – najazd na pętlę indukcyjną D1.
- Ewakuacja przejścia P5
- Otwarcie grupy T3
- Podtrzymane otwarcia T3 do czasu najazdu na pętlę D2
- Najazd na pętlę D2 – zamknięcie grupy T3, zgłoszenie T7
- Ewakuacja K1,K2,P6, otwarcie P5
- Otwarcie T7
- Podtrzymanie otwarcia T7 do czasu dojazdu do czujnika trakcyjnego CT2
- Zamknięcie T7, otwarcie K1,K2,P6

W sytuacji gdy tramwaj nie opuści przystanku w czasie sygnału zezwalającego (grupa T3) ponowna obsługa zgłoszenia wg zasad określonych wyżej po czasie minimalnego otwarcia przejść i grup kołowych.

---

### 3.2.2. Obsługa zgłoszeń tramwajowych z kierunku Chorzowa - grupa T4

Obsługa zgłoszenia odbywa się następująco:

- Zgłoszenie tramwaju – najazd na czujnik trakcyjny CT3
- Ewakuacja przejścia P6 a następnie P5 i grup K1,K2
- Otwarcie grupy T4
- Podtrzymane otwarcia T4 do czasu dojazdu do czujnika trakcyjnego CT4
- Zamknięcie T4, otwarcie K1,K2,P5,P6

W sytuacji gdy tramwaj z jakichś względów nie opuści ponowna obsługa zgłoszenia (zgłoszenie awaryjne – pętla D3) wg zasad określonych wyżej po czasie minimalnego otwarcia przejść i grup kołowych.

### 3.2.3. Obsługa kolejnego zgłoszenia tramwajowego w czasie pierwszego zgłoszenia

Jeżeli w czasie obsługi zgłoszenia tramwajowego następuje kolejne zgłoszenie:

- z tego samego kierunku – zgłoszenie jest obsługiwane po przejściu programu przez otwarcie na minimum grup kołowych i pieszych
  - z przeciwnego kierunku – następuje utrzymanie zamknięcia w grupach kołowych i pieszych, zamknięcie grup tramwajowych po sygnale od odpowiednich detektorów ruchu.
  - Łączona obsługa zgłoszeń tramwajowych może odbyć się jednokrotnie, po czym następuje otwarcie przynajmniej na minimum otwarcie grup kołowych i pieszych.
-

---

### 3.2.4. Elementy detekcji ,

Zachowano istniejący system detekcji. Funkcje detektorów przedstawiono poniżej.

<b>DETEKTOR</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>UWAGI</b>
D1	Zgłoszenie grupy T3	
D2	Zakończenie otwarcia grupy T3 Zgłoszenie grupy T7	
D3	Zgłoszenie grupy T4	Zgłoszenie awaryjne
CT1	-----	Nie bierze udziału
CT2	Zakończenie otwarcia grupy T7	
CT3	Zgłoszenie grupy T4	
CT4	Zakończenie otwarcia grupy T4	

---