

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: BAZYLIAŃSKA – OGIŃSKIEGO – ŚW. HIERONIMA**

W opracowaniu przedstawiono projekt sygnalizacji świetlnej typu akomodacyjnego na skrzyżowaniu Bazylikańska – Ogińskiego – Św. Hieronima. Skrzyżowanie powyższe pracować będzie w koordynacji z ciągiem skrzyżowań wzdłuż ulicy Kondratowicza.

Projekt zawiera:

- lokalizację sygnalizatorów, pętli indukcyjnych i przycisków dla pieszych;
- schemat faz ruchu;
- opis rodzaju i funkcji detektorów;
- warunki logiczne;
- warunki czasowe;
- obliczenia minimalnych czasów międzyzielonych oraz tablicę czasów międzyzielonych będącą jednocześnie tablicą kolizji;
- bazowe programy sygnalizacji, pracujące również, jako programy awaryjne;
- obliczenia przepustowości;
- zestaw przejść międzyfazowych;
- algorytm sterowania sygnalizacją świetlną.

Algorytm sterowania akomodacyjnego realizuje zmienne czasy wyświetlania sygnałów zezwalających w poszczególnych fazach w zależności od rejestrowanych zgłoszeń pojazdów lub pieszych. Przewidziano możliwość wystąpienia czterech faz.

Na wlotach skrzyżowania zlokalizowano indukcyjne detektory przejazdu i detektory obecności. Wlotami priorytetowymi są oba wloty ul. Bazylikańskiej. Detektory przejazdu D1, D2, D3 mają za zadanie badanie luk czasowych (powyżej 4 sekund) wskazujących na brak zapotrzebowania na kontynuowanie fazy głównej, po upływie czasu minimalnego T1.

Na przejściu dla pieszych (przejazdach rowerowych) przez ul. Bazylikańską zaprojektowano przyciski dla pieszych P1, P2, P3, P4, P5, P6 oraz detektory dla rowerzystów DR1, DR2, DR3, DR4. Sygnał zielony dla tych grup (faza 2) wyświetlany jest tylko w przypadku wzbudzenia co najmniej jednego z w/w przycisków lub detektorów rowerowych.

Zajętość zlokalizowanego na wydzielonym pasie dla skrętu w lewo detektora obecności D4 oznacza potrzebę realizacji fazy 4 (wydzielona faza w lewo). O

potrzebie kontynuacji fazy 4 decyduje zajętość detektora D4 lub też brak luk czasowych większych od 4 sekund na detektorach D1, D2.

Zapotrzebowanie na wystąpienie fazy 3 (sygnał zielony dla pojazdów na wlotach podporządkowanych) badają detektory obecności D5, D6, D9, D10 (w przypadku detektorów D6 i D9 zajętość powyższa musi wynosić minimum ciągle 8 sekund). W czasie trwania fazy 2 lub fazy 3 zajętość co najmniej jednego z detektorów D7, D8, D11, D12 oznacza zapotrzebowanie na wydłużenie sygnału zielonego.

## NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH

**Grupa 1K** – sygnalizator nr 1 i 2

**Grupa 2K** – sygnalizator nr 3

**Grupa 3K** – sygnalizator nr 4 i 5

**Grupa 4P/R** – sygnalizator nr (6 i 9) lub (7 i 10)

**Grupa 5P/R** – sygnalizator nr (11 i 13) lub (12 i 14)

**Grupa 6K** – sygnalizator nr 15 i 16

**Grupa 7K** – sygnalizator nr 17 i 18

**Grupa 8P/R** – sygnalizator nr (19 i 21) lub (20 i 22)

**Grupa 9P/R** – sygnalizator nr (23 i 25) lub (24 i 26)

### UWAGA:

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



# WARUNKI CZASOWE; CZASY MINIMALNE BAZYLIANŚKA – OGIŃSKIEGO – ŚW. HIERONIMA

|              |  | Prog 1<br>C = 88 |
|--------------|--|------------------|
| Warunek      | Opis warunku   | wartość<br>[s]   |
| <b>T1</b>    | Najwcześniejsze zakończenie fazy 1   | <b>18</b>        |
| <b>T2</b>    | Późniejsze zakończenie fazy 1  | <b>32</b>        |
| <b>T12</b>   | Najpóźniejsze zakończenie fazy 1 przed przejściem do fazy 2  | <b>36</b>        |
| <b>T13</b>   | Najpóźniejsze zakończenie fazy 1 przed przejściem do fazy 3  | <b>38</b>        |
| <b>T14</b>   | Najpóźniejsze zakończenie fazy 1 przed przejściem do fazy 4  | <b>59</b>        |
| <b>T21</b>   | Najpóźniejsze zakończenie fazy 2 przed przejściem do fazy 1  | <b>71</b>        |
| <b>T24</b>   | Najpóźniejsze zakończenie fazy 2 przed przejściem do fazy 4  | <b>56</b>        |
| <b>T24X</b>  | Najwcześniejsze zakończenie fazy 2 przed przejściem do fazy 4,<br>przy zapotrzebowaniu na kontynuację fazy 2 | <b>53</b>        |
| <b>T31</b>   | Najpóźniejsze zakończenie fazy 3 przed przejściem do fazy 1  | <b>78</b>        |
| <b>T34</b>   | Najpóźniejsze zakończenie fazy 3 przed przejściem do fazy 4  | <b>63</b>        |
| <b>T34X</b>  | Najwcześniejsze zakończenie fazy 3 przed przejściem do fazy 4,<br>przy zapotrzebowaniu na kontynuację fazy 3 | <b>60</b>        |
| <b>T41</b>   | Najpóźniejsze zakończenie fazy 4 przed przejściem do fazy 1  | <b>78</b>        |
| <b>T32</b>   | Najpóźniejsza możliwość przejścia z fazy 3 do fazy 2   | <b>41</b>        |
| <b>T3MIN</b> | Minimalny czas trwania fazy 3  | <b>5</b>         |
| <b>T2MIN</b> | Minimalny czas trwania fazy 2 przy wzbudzeniu przycisków lub<br>detektora rowerowego                         | <b>11</b>        |
| <b>T4MIN</b> | Minimalny czas trwania fazy 4  | <b>5</b>         |
| <b>T2MAX</b> | Maksymalny czas trwania fazy 2   | <b>12</b>        |
| <b>T3MAX</b> | Maksymalny czas trwania fazy 3   | <b>18</b>        |
| <b>T4MAX</b> | Maksymalny czas trwania fazy 4   | <b>8</b>         |
| <b>Tc</b>    | Ostatnia sekunda realizacji cyklu  | <b>88</b>        |

## **WARUNKI LOGICZNE**

### **BAZYLIAŃSKA – OGIŃSKIEGO – ŚW. HIERONIMA**

- **L1** – występujące jednocześnie luki czasowe powyżej 4 sekund na detektorach przejazdu D1, D2 oznaczające możliwość zakończenia fazy 1 (warunek logiczny powiązany z grupą 1K);
- **L2** – występująca luka czasowa powyżej 4 sekund na detektorze przejazdu D3 oznaczająca możliwość zakończenia fazy 1 (warunek logiczny powiązany z grupą 3K);
- **L3** – zajętość detektora obecności D4 oznaczająca zapotrzebowanie na fazę 4 lub jej kontynuację (warunek logiczny powiązany z grupą 2K);
- **L4** – zajętość co najmniej jednego z detektorów D5, D6, D9, D10 (w przypadku detektorów D6 i D9 zajętość powyższa musi wynosić minimum ciągle 8 sekund) oznaczająca zapotrzebowanie na fazę 3 (warunek logiczny powiązany z grupą 6K i 7K);
- **L5** – zajętość co najmniej jednego z detektorów D7, D8, D11, D12 oznaczająca zapotrzebowanie na kontynuację fazy 2 lub 3 (warunek logiczny powiązany z grupą 6K i 7K);
- **LP** – wzbudzenie co najmniej jednego z detektorów dla pieszych P1, P2, P3, P4, P5, P6 lub detektora rowerowego DR1, DR2, DR3, DR4 oznaczające zapotrzebowanie na realizację fazy 2.



## **RODZAJE DETEKTORÓW I ICH FUNKCJE**

### **BAZYLIAŃSKA – OGIŃSKIEGO – ŚW. HIERONIMA**

- **D1, D2** – detektory przejazdu o wymiarach pętli 2×2 [m.], przeznaczone do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 1K, 2K i przedłużania sygnału zielonego dla fazy 1 lub 4;
- **D3** – detektor przejazdu o wymiarach pętli 2×2 [m.], przeznaczony do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 3K i przedłużania sygnału zielonego dla fazy 1;
- **D4** – detektor obecności o wymiarach pętli 20×1 [m], przeznaczony do sprawdzania zapotrzebowania na fazę 4 lub jej kontynuację;
- **D5, D6, D9, D10** - detektory obecności o wymiarach pętli 2×2 [m], służące do wykrywania zapotrzebowania na realizację fazy 3 (w przypadku detektorów D6 i D9 zajętość powyższa musi wynosić minimum ciągle 8 sekund);
- **D7, D8, D11, D12** - detektory obecności o wymiarach pętli 20×1 [m], przeznaczone do przedłużania sygnału zielonego w fazie 2 lub fazie 3;
- **P1, P2, P3, P4, P5, P6** - przyciski dla pieszych, przeznaczone do wykrywania zapotrzebowania na realizację fazy 2;
- **DR1, DR2, DR3, DR4** – detektory dla rowerzystów, przeznaczone do wykrywania zapotrzebowania na realizację fazy 2.

# SCHEMAT FAZ RUCHU BAZYLIAŃSKA – OGIŃSKIEGO – ŚW. HIERONIMA













