

# BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI spółka z o.o.

40 - 619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42

☎ (32) 202-79-60, 202-77-61, fax: 206-13-20

e-mail: bsipk@bsipk.katowice.pl

---

## PROJEKT NR I-08-885-15

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Aktualizacja programów sygnalizacji świetlnych na terenie miasta Katowice**  
**Poz. 15. Przejście dla pieszych na ul. Mikołowskiej w rejonie ul. Kominka**

ZAMAWIAJĄCY : **MZUiM Katowice**

PRACOWNIA : **Inżynierii ruchu**

PROJEKTANT : **mgr inż. Sławomir Senik**



---

---

KATOWICE, sierpień 2008 r.

---

# BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI

## spółka z o.o. w Katowicach

---

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Aktualizacja programów sygnalizacji świetlnych na terenie miasta Katowice**  
**Poz. 24. Przejście dla pieszych przez ul. Ligocką w rejonie skrzyżowania z ul. Hetmańską.**

<b><u>Spis dokumentacji</u></b>		
<b><u>Część opisowa :</u></b>		
1	Metryka projektu	
2	Spis dokumentacji	
3	Opis	
<b><u>Część graficzna :</u></b>		
1	Orientacja	Rys. 1.1
2	Numeracja elementów sterowania	Rys. 1.2
3	Program sygnalizacji	Rys. 1.3
4	Pomiary ruchu	Rys. 2.1 ... 2.6

## *Spis treści*

1. Dane ogólne.....	1
1.1 Podstawa opracowania : .....	1
1.2 Cel opracowania : .....	1
1.3. Materiały wyjściowe : .....	1
1.4. Zakres opracowania części ruchowej : .....	1
2. Pomiary ruchu . .....	1
3. Stan projektowany.....	2
3.1 Oznakowanie .....	2
3.2. Program sygnalizacji.....	2
3.3. Czasy międzyzielone - obliczenia. ....	2
3.4. Wykaz grup kolizyjnych i nadzorowanych .....	2
3.5. Elementy detekcji .....	2
3.6. Dobowy plan pracy .....	3
3.7. Poziom swobody ruchu.....	3
3.8. Program awaryjny .....	3

# ***O P I S***

## **1. Dane ogólne**

### **1.1 Podstawa opracowania :**

- Umowa zawarta między Miejskim Zarządem Dróg i Mostów w Katowicach a Biurem Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o. w Katowicach.

### **1.2 Cel opracowania :**

- aktualizacja programu sygnalizacji na przedmiotowym przejściu dla pieszych w oparciu o przeprowadzone pomiary ruchu z dostosowaniem do obowiązujących norm prawnych.

### **1.3. Materiały wyjściowe :**

- podkład mapowy,
- inwentaryzacja elementów sygnalizacji i organizacji ruchu,
- obowiązujące normy i przepisy

### **1.4. Zakres opracowania części ruchowej :**

- pomiary ruchu
- program sygnalizacji
- obliczenia przepustowości

## **2. Pomiary ruchu .**

Pomiary ruchu przeprowadzono dla typowego dnia roboczego w godzinach 07:00 - 18:00.

Pomiary przeprowadzono metodą notowania ręcznego, w interwałach 15 min. z uwzględnieniem struktury rodzajowej i kierunkowej.

Do przeliczenia pojazdów rzeczywistych na umowne przyjęto następujące współczynniki:

- |                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| - samochody osobowe i dostawcze   | - 1.00 |
| - samochody ciężarowe             | - 1.60 |
| - samochody ciężarowe z przyczepą | - 2.25 |
| - autobusy                        | - 1.80 |
| - autobusy przegubowe             | - 2.25 |
| - motocykle, rowery               | - 0.30 |

Po przeliczeniu poj. rzeczywistych na umowne określono okres szczytowy dla całego dnia pomiarowego.

Wyniki pomiarów przedstawiono w postaci .:

- wykresu strumieniowego ruchu dla wcześniej wyliczonej godziny szczytu porannego - (w poj.um / h)
- tabulogramu ruchu dla wcześniej wyliczonej godziny szczytu porannego z uwzględnieniem struktury kierunkowej i rodzajowej - (w poj.rz / h)
- wykresu strumieniowego ruchu dla wcześniej wyliczonej godziny szczytu popołudniowego - (w poj.um / h)
- tabulogramu ruchu dla wcześniej wyliczonej godziny szczytu popołudniowego z uwzględnieniem struktury kierunkowej i rodzajowej - (w poj.rz / h)

Wyniki pomiarów zamieszczono w części graficznej opracowania.

### **3. Stan projektowany**

#### **3.1 Oznakowanie**

Bez zmian

#### **3.2. Program sygnalizacji**

Po przeanalizowaniu danych ruchowych uzyskanych z pomiaru oraz w wyniku obserwacji poczynionych podczas wizji w terenie wprowadzono następujące zmiany:

- skorygowano czasy międzyzielone,
- zmieniono długości faz.
- zmieniono lokalizację sygnalizatorów nr 3 i d z uwagi na niewłaściwą skrajnię poziomą w stosunku do jezdni (zastosowano dodatkowy maszt sygnalizatora).

Program sygnalizacji wraz z układem faz zamieszczono na rys. **1.3**.

#### **3.3. Czasy międzyzielone - obliczenia.**

Czasy międzyzielone zostały obliczone przy założeniu konieczności zapewnienia ewakuacji pojazdów za punkt kolizji fazy kończącej i rozpoczynającej zgodnie z „Załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach).

Wyniki obliczeń zamieszczono w Tabeli na rys. **1.3**.

#### **3.4. Wykaz grup kolizyjnych i nadzorowanych**

Jako grupy kolizyjne należy przyjąć grupy zgodnie z tabelą czasów międzyzielonych z pominięciem kolizji programowych.

Nadzorowaniem sygnałów (zielony oraz czerwony) należy objąć wszystkie grupy kołowe i piesze (kontrola prądowa i napięciowa).

#### **3.5. Elementy detekcji .**

Elementami detekcji są:

- dla grup kołowych – pętle indukcyjne
- dla grup pieszych – przyciski zgłoszeniowe

Parametry detektorów zestawiono w tabeli zamieszczonej poniżej. Rozmieszczenie detektorów przedstawiono na rys. **1.2**.

**Zarówno parametry jak i rozmieszczenie detektorów nie ulegają zmianie.**

DANE GŁÓWNE		ZGŁOSZENIE		PRZEDŁUŻENIE			INNE FUNKCJE			
Nr detektora	Należy do grupy	Zgłasza x sek. po zgaszeniu zielonego	Opóźnione zgłoszenie	Czas interwału w sekundach dla poszczególnych okresów światła zielonego *)			Przedłużenie czasu międzyziel.	Czuły na rowery	Funkcja liczenia	Uwagi
				1 okres	2 okres					
D1/118	K1	0		2,5	1,5					
D2/110	K1	0		4,9	3,9					
D3/70	K1	0		3,9	2,9					
D4/40	K1	3		3,0	2,0					
D5/2-20	K1	4		2,0	1,0					

### 3.6. Dobowy plan pracy .

Dobowy plan pracy nie ulega zmianie i przedstawia się następująco:

niedziela: 5:00 - 23:00 - Tc=90s, pozostałe godziny - tryb awaryjny,

poniedziałek - sobota : 5:00 - 14:30, 16:30-23:00 - Tc=90s,

14:30 - 16:30 - Tc=120s

pozostałe godziny - tryb awaryjny

### 3.7. Poziom swobody ruchu

Obliczenia przepustowości wykonano dla godzinowych potoków ruchu z okresu szczytu popołudniowego W sytuacji, gdy wartość potoku ruchu dla okresu szczytu.

Wyniki obliczeń zamieszczono poniżej.

WLOT=PAS=ORGANIZACJA=NATEZENIE=STRATY=NAT-NAS=X=PRZEPUSTOWOSC								WYNIKI DLA	
			[P/h]	[s/P]	[P/hz]	[-]	[P/h]	T=	
1	1	W	1051	7.1	1830	0.760	1383	G[1]=	67 s
2	1	W	540	3.9	1790	0.400	1352	G[2]=	13 s
2	2	W	540	3.9	1790	0.400	1352		
Globalne straty czasu =								3.31 h*P/h	

WLOT=PAS=ORGANIZACJA=NATEZENIE=STRATY=NAT-NAS=X=PRZEPUSTOWOSC								WYNIKI DLA	
			[P/h]	[s/P]	[P/hz]	[-]	[P/h]	T=	
1	1	W	1051	4.7	1830	0.703	1495	G[1]=	97 s
2	1	W	540	2.9	1790	0.370	1462	G[2]=	13 s
2	2	W	540	2.9	1790	0.370	1462		
Globalne straty czasu =								2.38 h*P/h	

Oznaczenia wlotów:

1 - ul. Mikołowska (N)

2 - ul. Mikołowska (S)

### 3.8. Program awaryjny

Jako program awaryjny należy przyjąć program zasadniczy z cyklicznym otwieraniem wszystkich grup. Otwarcie wszystkich grup kołowych należy przyjąć na maksimum.





**Rys. 1.1. Orientacja**

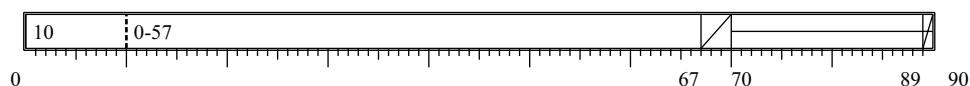
skala 1:20 000



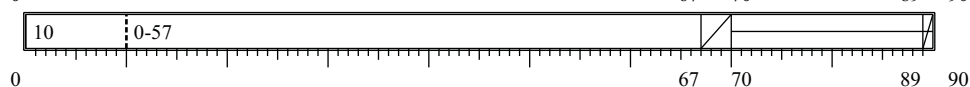
Grupa Nr sygn.

$T_c \max = 90$  (offset +16s)

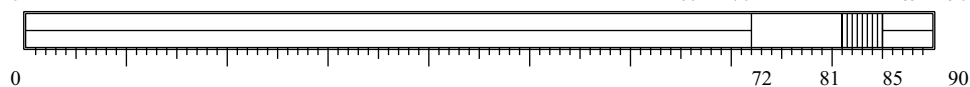
K1 1,2



K2 3,4,5



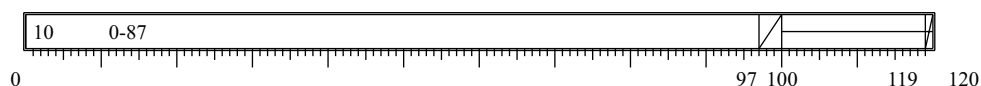
P3 a,b,c,d



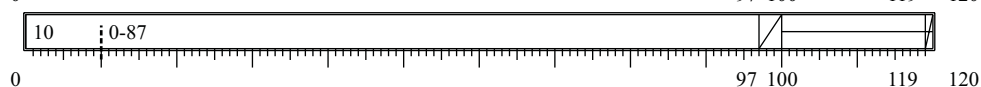
Grupa Nr sygn.

$T_c \max = 120$  (offset +10s)

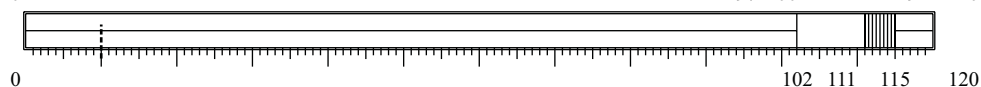
K1 1,2



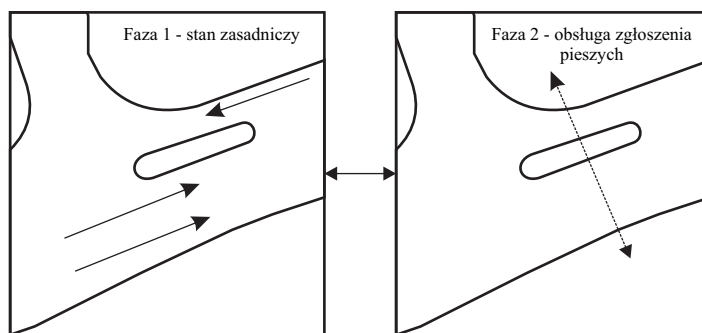
K2 3,4,5



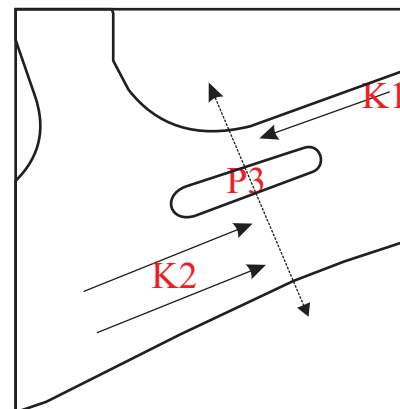
P3 a,b,c,d



### Układ faz



### Numeracja grup sygnałowych



### Tabela czasów międzyszielonych

	dojazd	K1	K2	P3
ewakuacja				
K1				5
K2				5
P3	5	5		

#### UWAGI :

- 1) grupa K1 ciągnie grupę K2;
- 2) przy braku wzbudzenia "stanem podstawowym" na przejściu jest: sygnał "zielony" dla grup kołowych i "czerwony" dla pieszej;
- 3) po wzbudzeniu przez pieszych na przejściu uruchamia się program kolorowy w którym otwarcie przejścia może nastąpić dopiero po przejechaniu pojazdów jadących ul. Mikołowską z Centrum ( detekcja poprzez pętle D1-D5 ) jednak nie później niż w 72s dla cyklu  $T_c=90s$  lub 102s dla cyklu  $T_c=120s$ ;
- 4) w przypadku wcześniejszego obsłużenia grupy pieszej P3 na przejściu z uwagi na brak zgłoszeń na pętlach D1-D5, przez resztę czasu do końca cyklu należy dla grupy K1,K2 wyświetlać sygnał "zielony" a dla grupy P3 - "czerwony".  
W następnym cyklu na przejściu należy przejść do "stanu podstawowego"
- 5) Program skoordynowany z sygnalizacją na skrzyżowaniu ulic: Mikołowska - Poniatowskiego. Wartość offsetu podana w nawiasach.
- 6) Dobowy plan pracy:  
niedziela: 5:00 - 23:00 -  $T_c=90s$ , pozostałe godziny - tryb awaryjny,  
poniedziałek - sobota : 5:00 - 14:30, 16:30-23:00 -  $T_c=90s$ ,  
14:30 - 16:30 -  $T_c=120s$   
pozostałe godziny - tryb awaryjny

**Rys. 1.3. Program sygnalizacji**



# WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

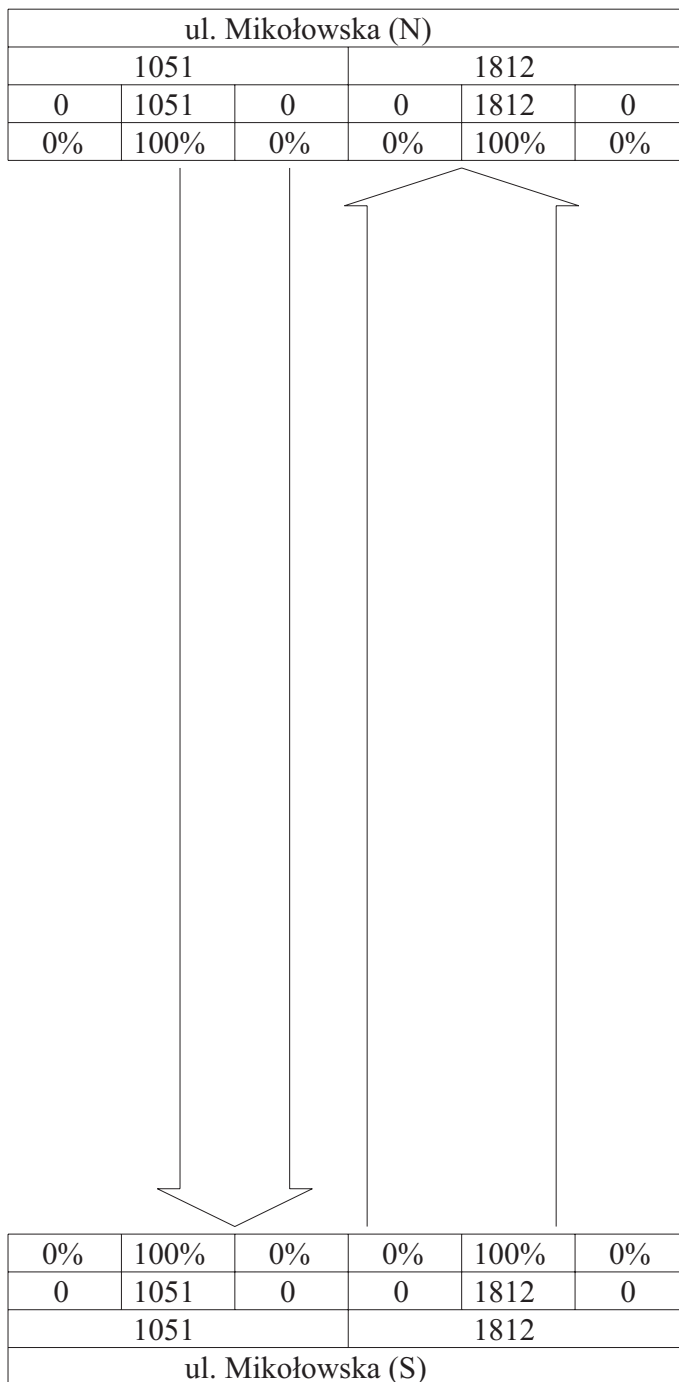
(w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE :                    ul. Mikołowska (N) -  
                                               - ul. Mikołowska (S)

POMIAR Z DNIA : 2008.09.11 / Czwartek

GODZINA : 7:45 - 8:45

NATEŻENIE SUMARYCZNE : 2863



**Rys. 2.1** Wykres potoków ruchu - szczyt poranny



# WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

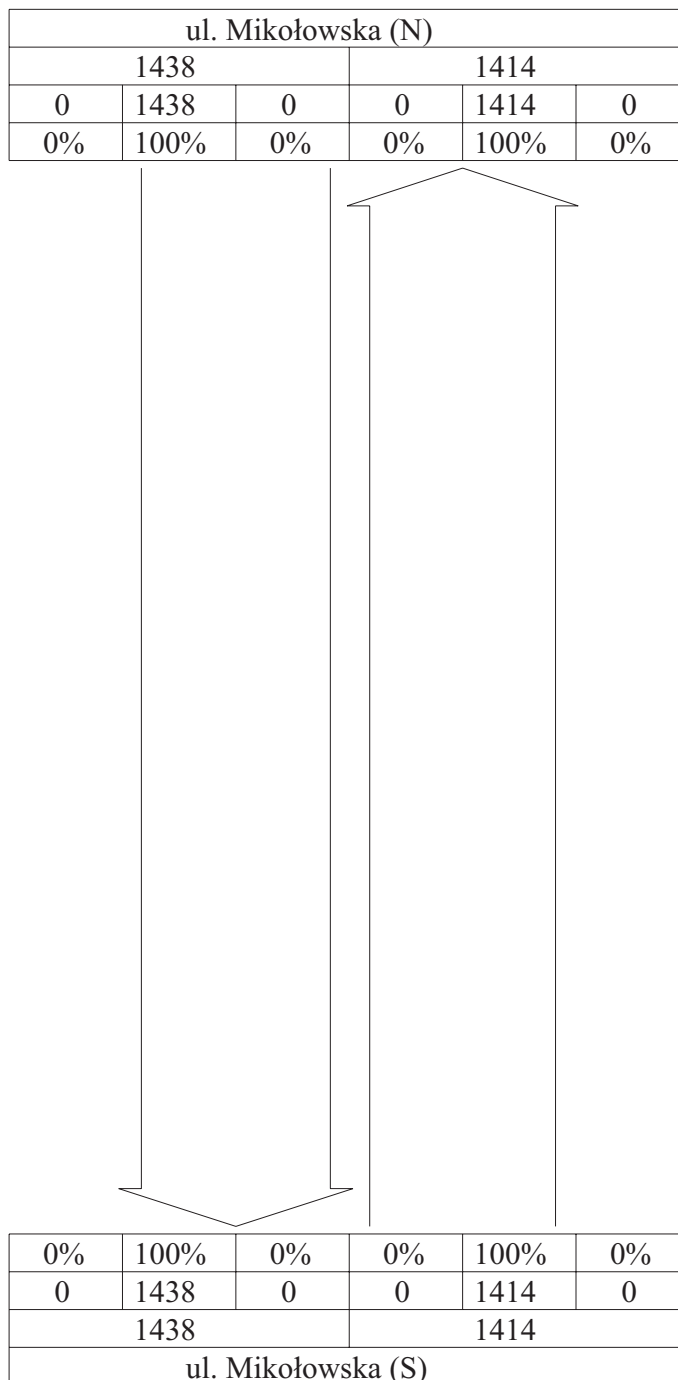
(w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE : ul. Mikołowska (N) -  
- ul. Mikołowska (S)

POMIAR Z DNIA : 2008.09.11 / Czwartek

GODZINA : 15:15 - 16:15

NATEŻENIE SUMARYCZNE : 2852



**Rys. 2.3** Wykres potoków ruchu - szczyt popołudniowy





