

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI spółka z o.o.

40 - 619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42 ☎ (32) 608-84-71, 202-79-60, 202-77-61, fax: 206-13-20 e-mail: bsipk@bsipk.katowice.pl

PROJEKT NR I-09-901-14

TYTUŁ OPRACOWANIA : **Aktualizacja programów sygnalizacji świetlnych na terenie
miasta Katowice**

Poz. 14. Skrzyżowanie Pukowca - Kolońska

ZAMAWIAJĄCY : **MZUiM Katowice**

PRACOWNIA : **Inżynierii ruchu**

PROJEKTANT : **mgr inż. Leszek Kycia**

.....

KATOWICE, marzec 2009 r.

RM.V.JB-5512-103-2/09

Miejski Zarząd Ulic i Mostów
ul. Kantorówny 2a
40 - 381 KATOWICE

Działając na podstawie art. 10 ust. 6 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 108, poz. 908 z dnia 2 czerwca 2005 r., ze zm.) oraz zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 3 Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729), po rozpoznaniu wniosku Biura Studiów i Projektów Komunikacji (pismo nr I/PS-09-901/14/02 z dnia 2009.03.11.) oraz uwzględniając opinie Komendanta Miejskiego Policji i Zarządu dróg na posiedzeniach Zespołu ds. Organizacji Ruchu Drogowego w dniu 2009.03.27.,

z a t w i e r d z a m

aktualizację programu sygnalizacji świetlnej

na skrzyżowaniu ulic Pukowca - Kolońska w Katowicach, z objęciem pełną detekcją wszystkich uczestników ruchu drogowego, z korektą urządzeń sygnalizacji świetlnej, na podstawie projektu stanowiącego załącznik do niniejszego zatwierdzenia.

I - Uwagi dotyczące wdrożenia organizacji ruchu :

1. Dla wskazania obowiązujących kierunków jazdy przez skrzyżowanie z określonych pasów ruchu, na wysięgnikach funkcjonujących nad poszczególnymi pasami ruchu zastosować odpowiednio znaki typu F-11 „kierunki na pasie ruchu”.
2. W sytuacji wystąpienia utrudnień w ruchu po wprowadzeniu zaprojektowanego programu sygnalizacji, przeprowadzić analizę efektywności jego działania (w tym poprawności działania zastosowanych detektorów uczestników ruchu drogowego), z ewentualnymi wynikającymi z niej korektami podlegającymi wymaganemu zatwierdzeniu.
3. Jednostka wdrażająca aktualizację sygnalizacji świetlnej (w tym zmiany w organizacji ruchu i oznakowaniu drogowym), winna jej szczegóły techniczne uzgodnić z Miejskim Zarządem Ulic i Mostów w Katowicach.
4. Jednocześnie z wprowadzeniem organizacji ruchu przeprowadzić kontrolę jej zgodności z zatwierdzoną organizacją ruchu, z udziałem : Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów w Katowicach, Komendy Miejskiej Policji w Katowicach oraz projektanta. W sytuacji braku zgodności wprowadzonej organizacji ruchu z zatwierdzoną, jednostka wprowadzająca organizację ruchu zobowiązana jest do natychmiastowego doprowadzenia do zgodności wprowadzanej organizacji ruchu z zatwierdzoną lub przywrócenia poprzedniej organizacji ruchu.
5. Zastrzega się możliwość zmiany stanowiska w przypadku zmiany warunków ruchu, przy uwzględnieniu których zatwierdzenie zostało wydane.

III- Termin wprowadzenia zatwierdzonej organizacji ruchu do dnia 2009.12.31.

Pouczenie :

1. Zgodnie z § 12 ust. 1 Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729), jednostka wprowadzająca organizację ruchu zobowiązana jest zawiadomić o terminie jej wprowadzenia Wydział Rozwoju Miasta Urzędu Miasta Katowice, Miejski Zarząd Ulic i Mostów w Katowicach oraz Komendanta Miejskiego Policji w Katowicach, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.

- ciąg dalszy na stronie nr 2 :

- ciąg dalszy ze strony nr 1 :

2. Zgodnie z § 12 ust.4 ww. Rozporządzenia, w sytuacji braku ww. zawiadomienia o terminie wprowadzenia organizacji ruchu, traci ważność zatwierdzona organizacja ruchu.
3. Zastosowane znaki i urządzenia drogowe (z uwzględnieniem ww. uwag) ustawić oraz wykonać zgodnie z zatwierdzoną stałą organizacją ruchu oraz przepisami określonymi Rozp. Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393, ze zm.) oraz zasadami sprecyzowanymi w załącznikach 1, 2, 3, 4 do Rozp. Ministra Infrastruktury 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 (Dz. U. Nr 220, poz. 2181, ze zm.).
4. Formalne zezwolenie na wprowadzenie zatwierdzonej stałej organizacji ruchu (z uwzględnieniem ww. uwag) w zakresie dróg publicznych na terenie Katowic uzyskać w Miejskim Zarządzie Ulic i Mostów w Katowicach, w zakresie pozostałych dróg i terenów u zarządcy przedmiotowym terenem.

Z up. Prezydenta Miasta Katowice
mgr inż. Mariusz Zych
Na ze...iki
Wydziału Rozwoju Miasta

Otrzymuje :

Biuro Studiów i Projektów Komunikacji Sp z o.o.
ul.Szenwalda 42 40-619 Katowice
(+ 1 egz. projektu organizacji ruchu, potwierdzony
oryginalną pieczęcią Wydziału Rozwoju Miasta)

Do wiadomości :

Komenda Miejska Policji
ul.Lompy 19 40-038 Katowice

Kopia :

K II a/a

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI

spółka z o.o. w Katowicach

TYTUŁ OPRACOWANIA : **Aktualizacja programów sygnalizacji świetlnych na terenie miasta Katowice**

Poz. 14. Skrzyżowanie Pukowca - Kolońska

<u>Spis dokumentacji</u>		
<u>Część opisowa :</u>		
1	Metryka projektu	
2	Spis dokumentacji	
3	Opis	
<u>Część graficzna :</u>		
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.	3
3.4. Wykaz grup kolizyjnych i nadzorowanych	3
3.5. Elementy detekcji	3
3.6. Dobowy plan pracy	4
3.7. Poziom swobody ruchu	5
3.8. Program awaryjny	5

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 skrzyżowaniu 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

Nie wprowadzano zmian oznakowania skrzyżowania

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,
- skrócono czas maksymalnego sygnału zielonego w grupach kołowych,
- wprowadzono dodatkowe sygnalizatory dla pieszych w pasie dzielącym jezdnie na wlocie ul. Kolońskiej,
- czas zielony dla przejścia dla pieszych przez ul. Kolońską zostaje wydłużony,
- z uwagi na dużą odległość pierwszych pętli od linii zatrzymania (8 do 10m), przewiduje się dodanie pętli na linii zatrzymania, by zapobiec sytuacji w której pojazd po zjechaniu z pętli nie dostanie światła zielonego ze względu że stoi pomiędzy linią zatrzymania a pętlą.

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

Obsługa zgłoszenia odbywa się wg następujących zasad:

- Faza 1 – otwarte grupy K1 i K2 i P6

- Podtrzymanie otwarcia grupy K1 , równolegle wywołana i ciągnięta grupa K2 „za darmo”
- W przypadku zgłoszenia P6 grupa K1 jest ciągnięta do końca trwania P6 i trwa 1s dłużej od P6

- Faza 2 – otwarte grupy K3 i K2, K4

- W przypadku zgłoszenia K3 podczas trwania fazy 1, grupa K2 nie jest zamykana i dalej ciągnięta równolegle do K3
- Otwarcie grupy K3 powoduje jednocześnie otwarcie grupy K4 „za darmo” (1s po K3) równolegle do K3 aż do fazy 3 (w przypadku wywołania K5)

- Faza 3 – otwarte grupy K5 i K4, W7

- W przypadku zgłoszenia K5 podczas trwania fazy 2, grupa K4 nie jest zamykana i dalej ciągnięta równolegle do końca K5
- Otwarcie grupy K5 powoduje jednocześnie otwarcie grupy W7

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 (istniejące)
- dla grup pieszych – przyciski zgłoszeniowe

.

Parametry detektorów zestawiono w tabeli zamieszczonej poniżej.

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 motocykle	Funkcja liczenia	Uwagi
				1 okres	2 okres	3 okres				
D1/100	K1	0			2,5					
D2/70	K1	0			3,6					
D3/10-30	K1	4			0,5			+		
D3a/-2,2	K1	4			0,5			+		
D4/10-30	K1	4			0,5			+		
D4a/-2,2	K1	4			0,5			+		
D5/100	K2	0			2,5					
D6/70	K2	0			3,6					
D7/10-30	K2	4			0,5			+		
D7a/-2,2	K2	4			0,5			+		
D8/40	K3	0			1,6					
D9/8-23	K3	4			0,5			+		
D9a/-2,2	K3	4			0,5			+		
D10/40	K5	0			2,1					
D11/2-17	K5	4			0,5			+		
D12/40	K4	0			2,1					
D13/2-17	K4	4			0,5			+		

Dodane pętle D3a spiąć razem z D3, D4a spiąć razem z D4, D7a spiąć z D7 oraz D9a spiąć z D9.

3.6. Dobowy plan pracy .

- poniedziałek – sobota w godz. 6:00 – 22:00 – praca w trybie kolorowym
- niedziela w godz. 8:00 – 22:00 – praca w trybie kolorowym
- w pozostałym okresie – praca w trybie ostrzegawczym

3.7. Poziom swobody ruchu

Obliczenia przepustowości wykonano dla godzinowych potoków ruchu z okresu szczytu porannego, zwiększając zmierzone potoki ruchu o 12% ze względu na to, iż pomiar został wykonany w okresie ferii zimowych. W sytuacji, gdy wartość potoku ruchu dla okresu szczytu popołudniowego była wyższa niż wartość w szczycie porannym przyjęto wartość potoku popołudniowego.

Wyniki obliczeń zamieszczono poniżej.

WLOT=PAS=ORGANIZACJA=NATEZENIE=STRATY=NAT-NAS=X=PRZEPUSTOWOSC								WYNIKI DLA	
			[P/h]	[s/P]	[P/hz]	[-]	[P/h]	T=	60 s
1	1	W	271	17.4	1732	0.521	520	G[1]=	17 s
1	2	WP	245	17.4	1570	0.335	731	G[2]=	10 s
2	1	L	269	15.6	1444	0.532	505	G[3]=	20 s
2	2	P	233	0.6	1303	0.206	1129		
3	1	L	38	20.6	1391	0.149	255		
3	2	W	203	7.4	1712	0.222	913		
Globalne straty czasu =								4.34 h*P/h	

Oznaczenia wlotów:

- 1 - ul. Pukowca E (od os. Witosa)
- 2 - ul. Kolońska S
- 3 - ul. Pukowca W (od Załęża)

3.8. Program awaryjny

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



Rys. 1.1. Orientacja
skala 1:20 000

LEGENDA

- sygnalizator kołowy - ogólny 3x300

- sygnalizator kołowy - kierunkowy 3x300

- sygnalizator jazdy warunkowej 1x200

- sygnalizator pieszy 2x200

- sygnalizator ostrzegawczy 1x200

- zmiana lokalizacji lub typu lub dodatkowy sygnalizator

- pętle indukcyjne (istniejące)

D6/2

- nr pętli/odl. od linii zatrzymania(początek I koniec)

- pętle indukcyjne (dodawane)

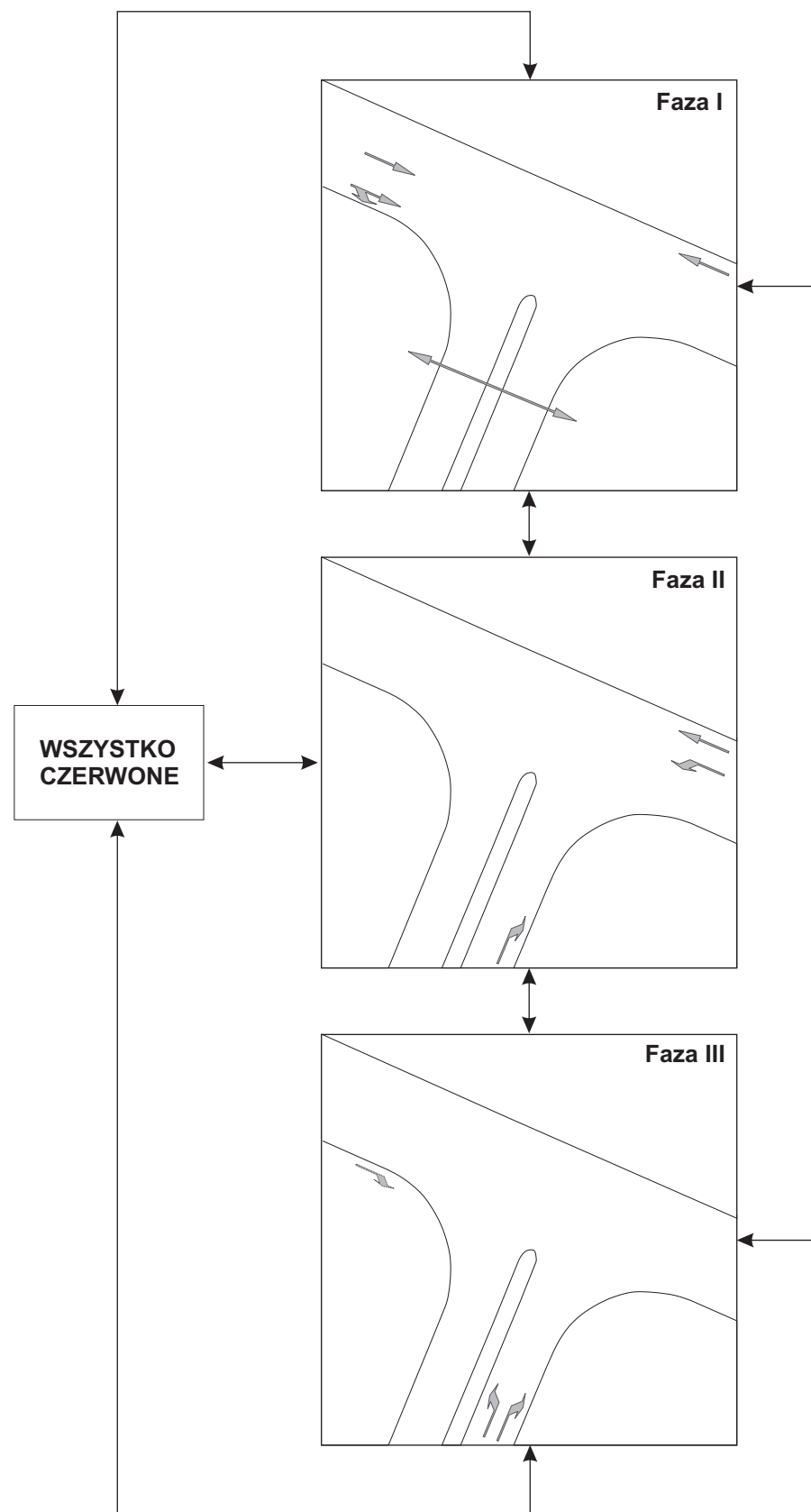
D6/2

- nr pętli/odl. od linii zatrzymania(początek I koniec)

Pz

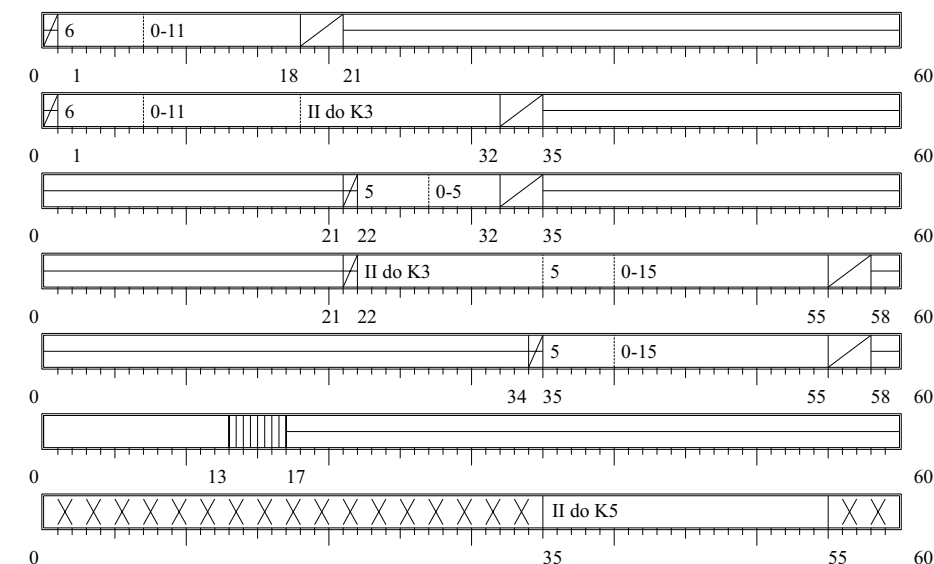
- projektowane przyciski zgłoszeniowe dla pieszych

Rys. 1.2. Numeracja elementów sterowania
skala 1:500



Grupa	Nr sygn.
K1	1,1a,1b
K2	2,2a
K3	3,3a
K4	4,4a
K5	5,5a
P6	6,6a,6b,6c
W7	7

Tc max = 60



Uwagi

1. W przypadku braku zgłoszeń wszystkie grupy zamknięte
2. Fazy na które nie ma zapotrzebowania zostają pominięte
3. K1 zgłasza i ciągnie K2
4. K3 zgłasza i ciągnie K2
5. K3 ciągnie K4 w przypadku wywołania K4 na pętłach własnych
6. K5 i K4 zgłaszają i ciągną się wzajemnie
7. P6 nie wywołuje K1
8. P6 ciągnie K1, K1 zawsze dłuższe od P6 o 1s
9. K5 zgłasza i ciągnie W7, W7 równoległe do K5
10. Odliczanie czasu max zielonego we wszystkich grupach następuje od momentu zarejestrowania zgłoszenia w grupie kolizyjnej do realizowanej

NUMERACJA GRUP

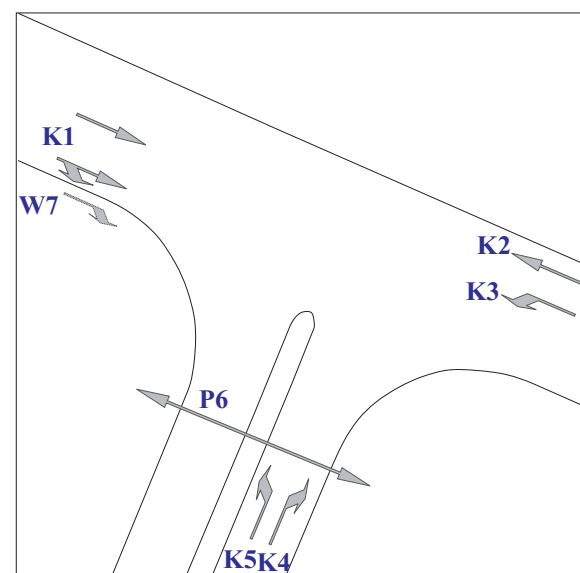


Tabela czasów międzzielonych

	dojazd	K1	K2	K3	K4	K5	P6	W7
ewakuacja								
K1				4	4	3		*3
K2						2		
K3		4				3	8	3
K4		3					5	
K5		5	6	5			5	
P6				3	5	5		2
W7		*1		1			4	

*1- kolizje programowe

LEGENDA

- sygnał zielony
- sygnał czerwony
- sygnał żółty
- sygnał żółto czerwony
- sygnał zielony migowy
- okres w którym może zostać wyświetlony sygnał zielony
- brak sygnału

Rys. 1.3. Program sygnalizacji

WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

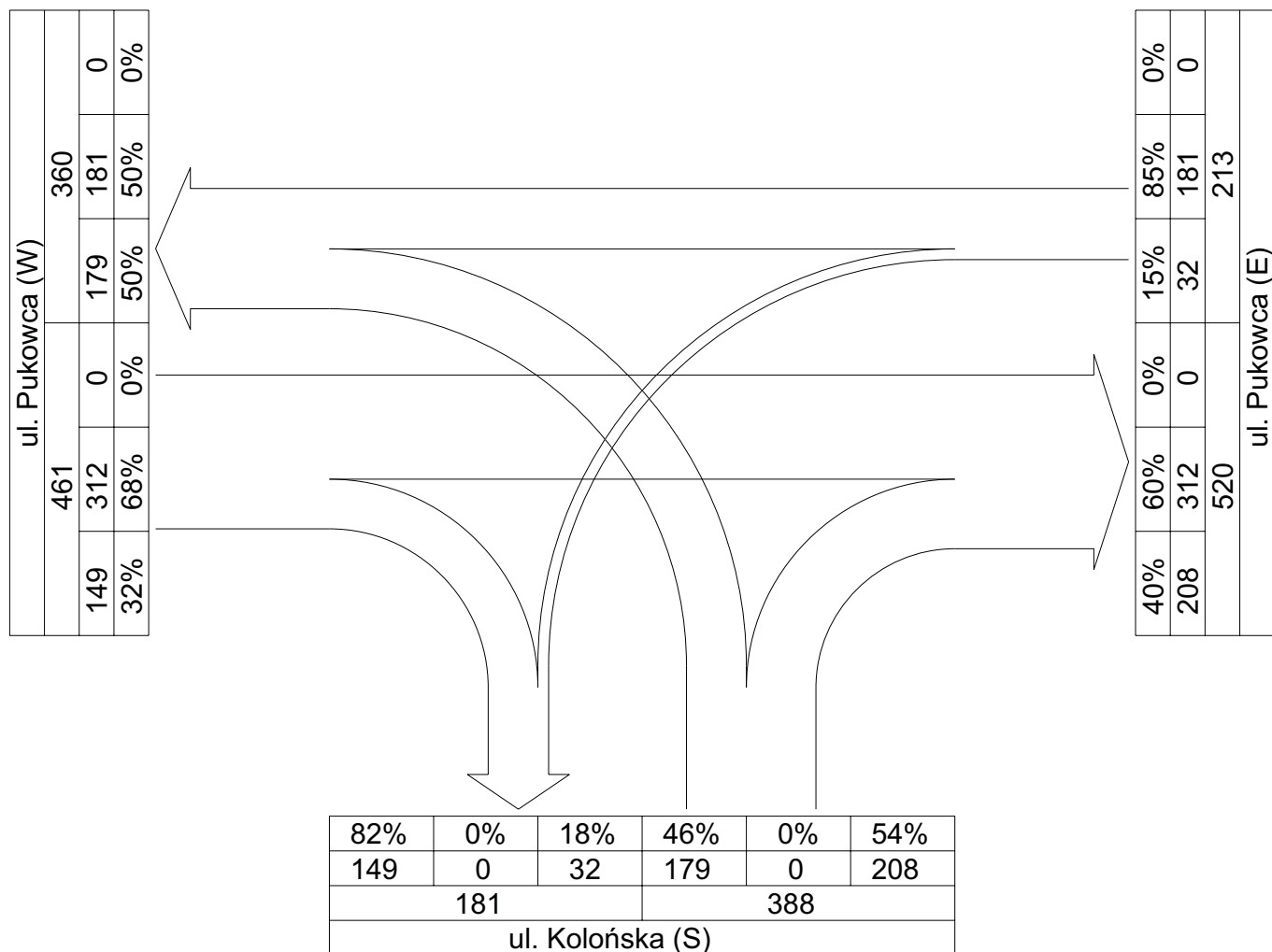
(w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE : - ul. Pukowca (E)
 ul. Pukowca (W) - ul. Kolońska (S)

POMIAR Z DNIA : 2009.02.03 / Wtorek

GODZINA : 7:15 - 8:15

NATĘŻENIE SUMARYCZNE : 1062



Rys. 2.1 Wykres potoków ruchu - szczyt poranny

NATĘŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE : - ul. Pukowca (E)
 ul. Pukowca (W) - ul. Kolońska (S)

POMIAR Z DNIA : 2009.02.03 / Wtorek

GODZINA : 7:15 - 8:15

NATĘŻENIE SUMARYCZNE :

- 1062 (poj. umowne)
- 1021 (poj. rzeczywiste)

Legenda :

- L,W,P - Lewo, Wprost, Prawo
- poj. um. - Pojazdy umowne
- poj. rz. - Pojazdy rzeczywiste
- A - Autobus (1.80)
- AP - Autobus przegubowy (2.50)
- SO - Samochód osobowy (1.00)
- SC - Samochód ciężarowy (1.60)
- SCP - Samochód ciężarowy z przyczepą (2.25)
- MR - Motocykl/Rower (0.30)
- SD - Samochód dostawczy (1.00)

	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma
p.rz.	0	0	733	68	0	0	220	1021
%	0.0	0.0	71.8	6.7	0.0	0.0	21.5	100.0
p.um.	0	0	733	109	0	0	220	1062
%	0.0	0.0	69.0	10.2	0.0	0.0	20.7	100.0

ul. Pukowca (W)												
W L O T												
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%	
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	
%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	
W	0	0	227	20	0	0	53	300	67.6	312	67.7	
%	0.0	0.0	75.7	6.7	0.0	0.0	17.7	100.0	67.6	312	67.7	
P	0	0	113	8	0	0	23	144	32.4	149	32.3	
%	0.0	0.0	78.5	5.6	0.0	0.0	16.0	100.0	32.4	149	32.3	
suma	0	0	340	28	0	0	76	444	100.0	461	100.0	
%	0.0	0.0	76.6	6.3	0.0	0.0	17.1	100.0	100.0	461	100.0	
W Y L O T												
poj. rz.								suma rz.		suma umow.		
%	0	0	233	29	0	0	81	343		360		
	0.0	0.0	67.9	8.5	0.0	0.0	23.6	100.0		100.0		

ul. Pukowca (E)												
W L O T												
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%	
L	0	0	20	2	0	0	9	31	15.3	32	15.1	
%	0.0	0.0	64.5	6.5	0.0	0.0	29.0	100.0	15.3	32	15.1	
W	0	0	117	15	0	0	40	172	84.7	181	84.9	
%	0.0	0.0	68.0	8.7	0.0	0.0	23.3	100.0	84.7	181	84.9	
P	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	
%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	
suma	0	0	137	17	0	0	49	203	100.0	213	100.0	
%	0.0	0.0	67.5	8.4	0.0	0.0	24.1	100.0	100.0	213	100.0	
W Y L O T												
poj. rz.								suma rz.		suma umow.		
%	0	0	367	29	0	0	107	503		520		
	0.0	0.0	73.0	5.8	0.0	0.0	21.3	100.0		100.0		

ul. Kolońska (S)												
W L O T												
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%	
L	0	0	116	14	0	0	41	171	45.7	179	46.3	
%	0.0	0.0	67.8	8.2	0.0	0.0	24.0	100.0	45.7	179	46.3	
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	
%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	
P	0	0	140	9	0	0	54	203	54.3	208	53.7	
%	0.0	0.0	69.0	4.4	0.0	0.0	26.6	100.0	54.3	208	53.7	
suma	0	0	256	23	0	0	95	374	100.0	388	100.0	
%	0.0	0.0	68.4	6.1	0.0	0.0	25.4	100.0	100.0	388	100.0	
W Y L O T												
poj. rz.								suma rz.		suma umow.		
%	0	0	133	10	0	0	32	175		181		
	0.0	0.0	76.0	5.7	0.0	0.0	18.3	100.0		100.0		

WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

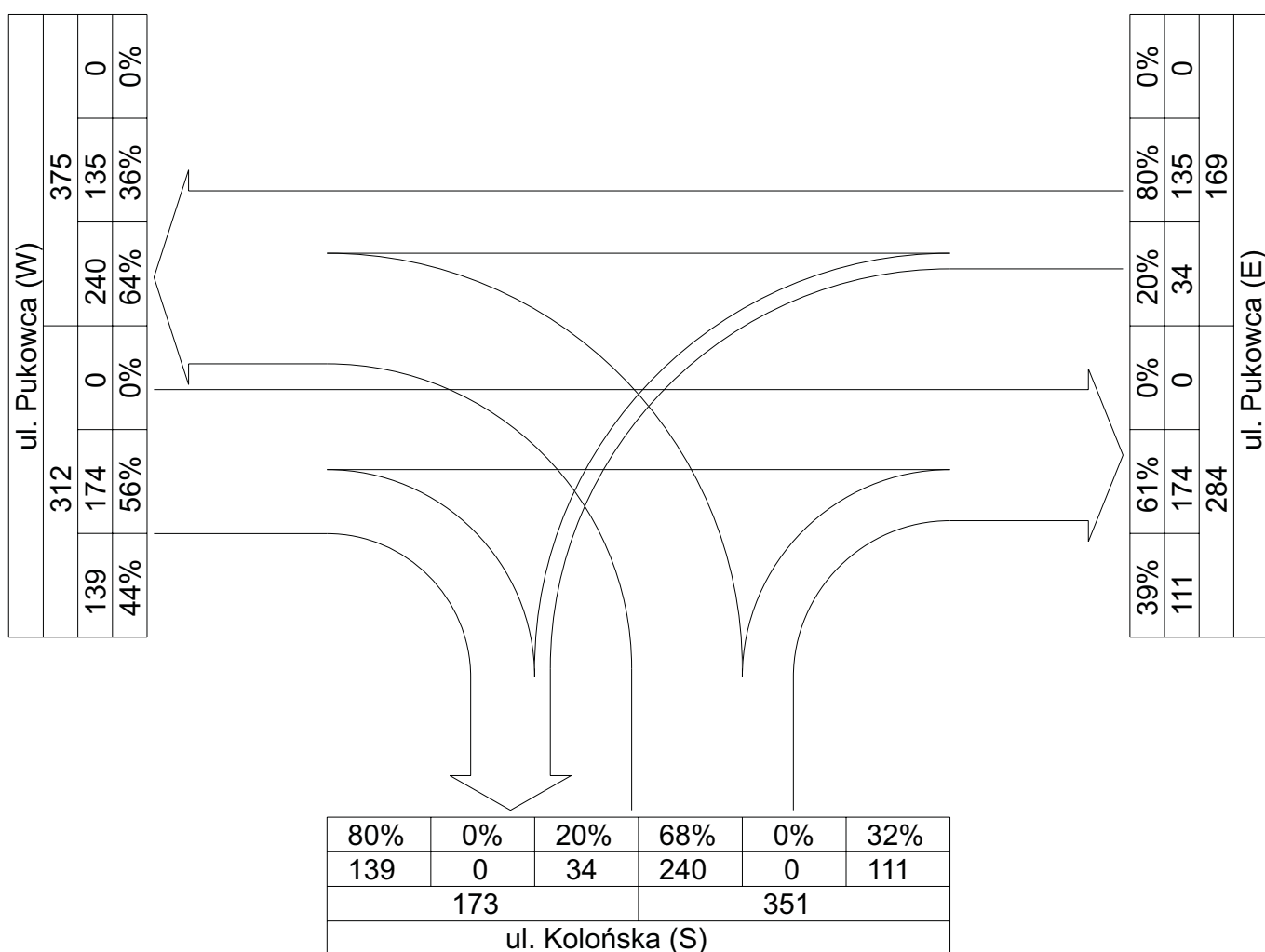
(w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE : - ul. Pukowca (E)
 ul. Pukowca (W) - ul. Kolońska (S)

POMIAR Z DNIA : 2009.02.03 / Wtorek

GODZINA : 15:15 - 16:15

NATEŻENIE SUMARYCZNE : 833



Rys. 2.3 Wykres potoków ruchu - szczyt popołudniowy

NATEŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE : - ul. Pukowca (E)
ul. Pukowca (W) - ul. Kolońska (S)

POMIAR Z DNIA : 2009.02.03 / Wtorek

GODZINA : 15:15 - 16:15

NATEŻENIE SUMARYCZNE :

- 833 (poj. umowne)
- 811 (poj. rzeczywiste)

Legenda :

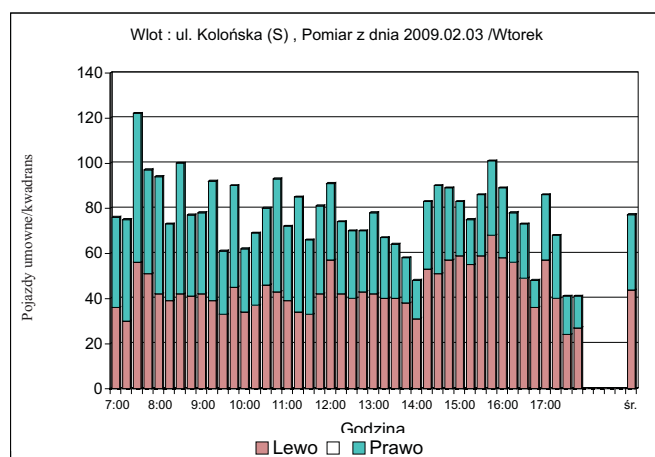
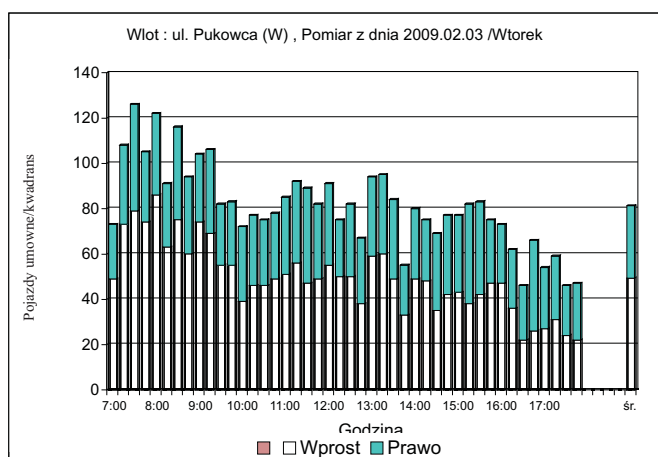
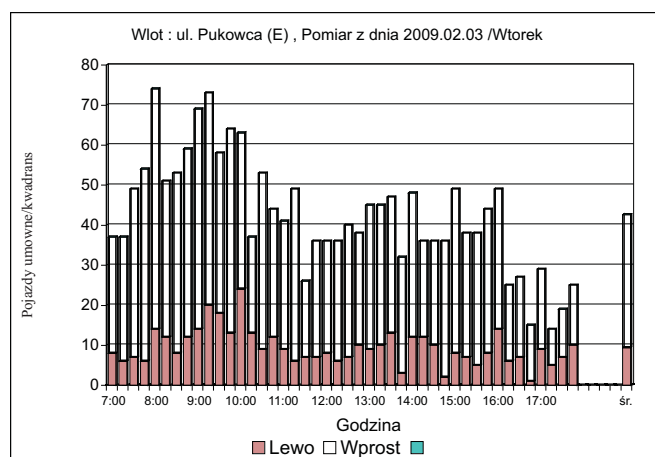
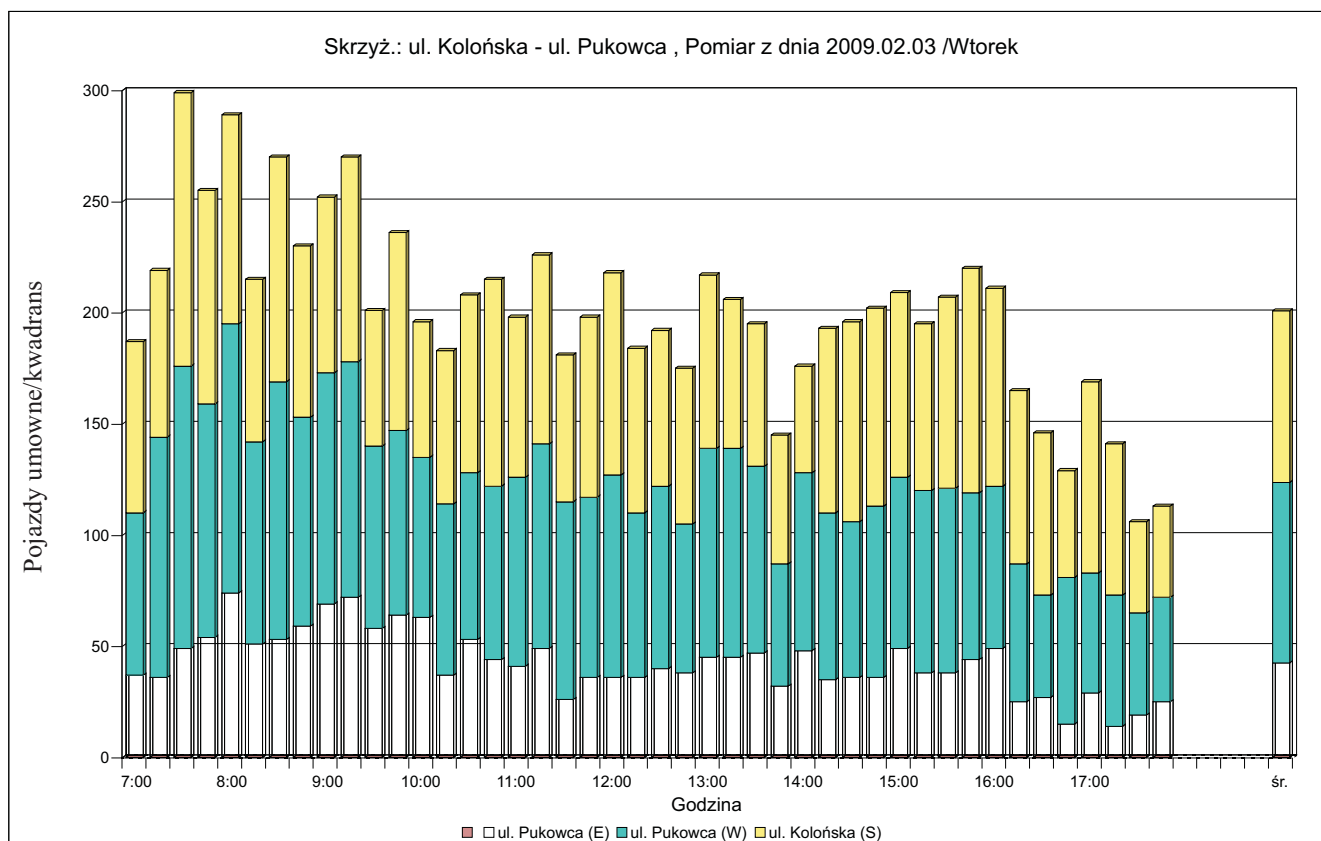
- LWP - Lewo, Wprost, Prawo
- poj. um. - Pojazdy umowne
- poj. rz. - Pojazdy rzeczywiste
- A - Autobus (1.80)
- AP - Autobus przegubowy (2.50)
- SO - Samochód osobowy (1.00)
- SC - Samochód ciężarowy (1.60)
- SCP - Samochód ciężarowy z przyczepą (2.25)
- MR - Motocykl/Rower (0.30)
- SD - Samochód dostawczy (1.00)

	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma
p.rz.	0	0	713	34	1	0	63	811
%	0.0	0.0	87.9	4.2	0.1	0.0	7.8	100.0
p.um.	0	0	713	54	2	0	63	833
%	0.0	0.0	85.6	6.5	0.3	0.0	7.6	100.0

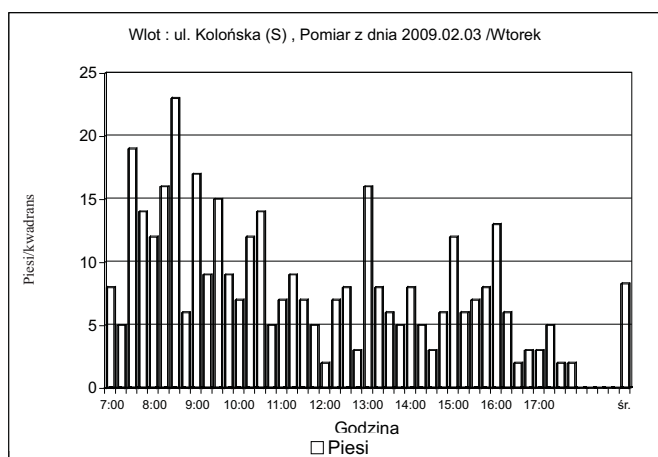
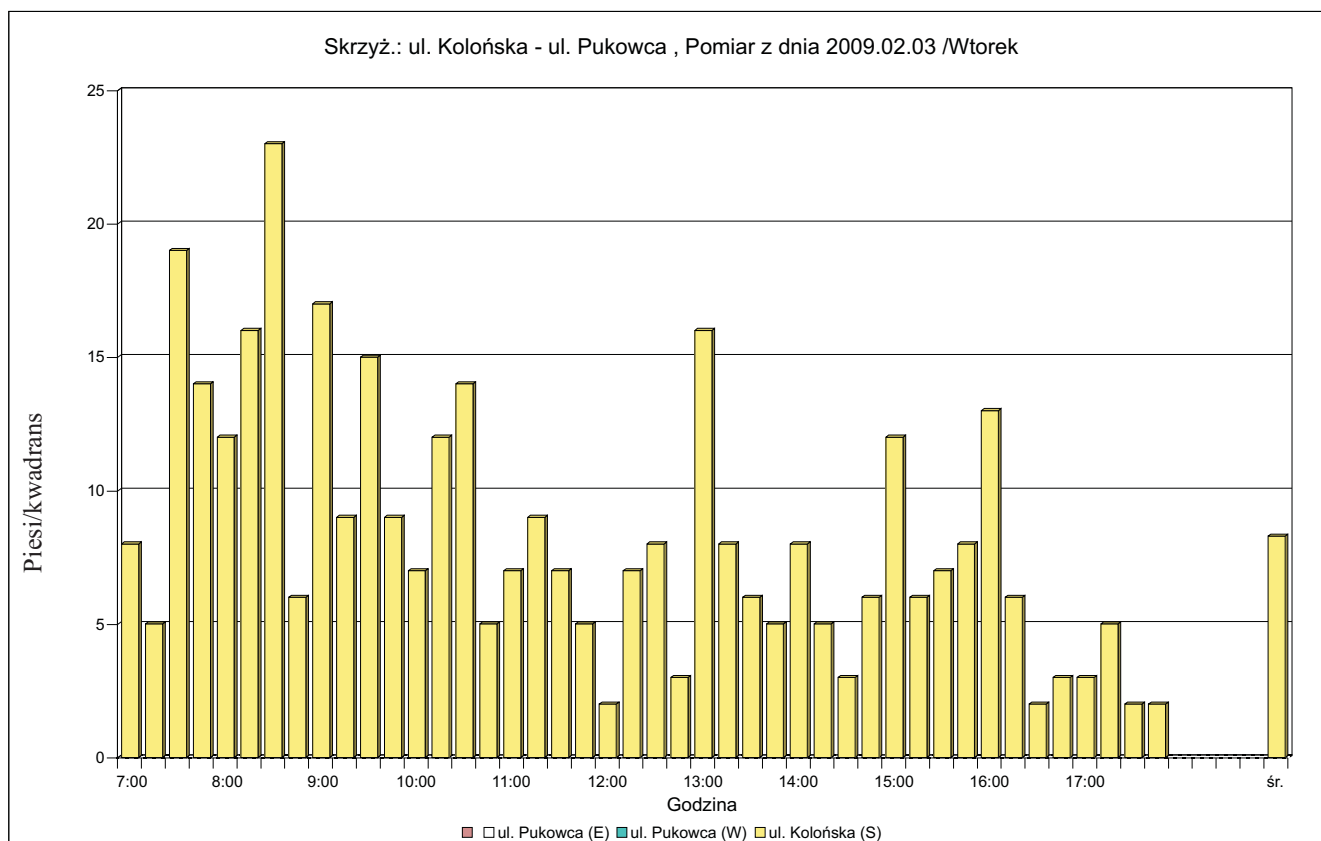
ul. Pukowca (W)												
WLOT												
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%	
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	
L %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	
W	0	0	141	9	1	0	16	167	54.9	174	55.6	
W %	0.0	0.0	84.4	5.4	0.6	0.0	9.6	100.0	100.0			
P	0	0	122	3	0	0	12	137	45.1	139	44.4	
P %	0.0	0.0	89.1	2.2	0.0	0.0	8.8	100.0	100.0			
suma	0	0	263	12	1	0	28	304	100.0	312	100.0	
%	0.0	0.0	86.5	3.9	0.3	0.0	9.2	100.0	100.0			
WYLOT												
poj. rz.								suma rz.		suma umow.		
%	0	0	334	14	0	0	19	367		375		
	0.0	0.0	91.0	3.8	0.0	0.0	5.2	100.0		100.0		

ul. Pukowca (E)												
WLOT												
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%	
L	0	0	29	0	0	0	5	34	20.7	34	20.1	
L %	0.0	0.0	85.3	0.0	0.0	0.0	14.7	100.0	100.0			
W	0	0	112	9	0	0	9	130	79.3	135	79.9	
W %	0.0	0.0	86.2	6.9	0.0	0.0	6.9	100.0	100.0			
P	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	
P %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	
suma	0	0	141	9	0	0	14	164	100.0	169	100.0	
%	0.0	0.0	86.0	5.5	0.0	0.0	8.5	100.0	100.0			
WYLOT												
poj. rz.								suma rz.		suma umow.		
%	0	0	228	17	1	0	27	273		284		
	0.0	0.0	83.5	6.2	0.4	0.0	9.9	100.0		100.0		

ul. Kolońska (S)												
WLOT												
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%	
L	0	0	222	5	0	0	10	237	69.1	240	68.4	
L %	0.0	0.0	93.7	2.1	0.0	0.0	4.2	100.0	100.0			
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	
W %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	
P	0	0	87	8	0	0	11	106	30.9	111	31.6	
P %	0.0	0.0	82.1	7.5	0.0	0.0	10.4	100.0	100.0			
suma	0	0	309	13	0	0	21	343	100.0	351	100.0	
%	0.0	0.0	90.1	3.8	0.0	0.0	6.1	100.0	100.0			
WYLOT												
poj. rz.								suma rz.		suma umow.		
%	0	0	151	3	0	0	17	171		173		
	0.0	0.0	88.3	1.8	0.0	0.0	9.9	100.0		100.0		



Rys. 2.5 Wykres wahań ruchu kołowego



Rys. 2.6 Wykres wahań ruchu pieszego