



ZESPÓŁ INŻYNIERII RUCHU

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI spółka z o.o.

40 - 619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42

, 202-79-60, 202-77-61, fax: 206-13-20

e-mail: bsipk@comkat.bptnet.pl

PROJEKT NR I-08-885-40

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

Poz. 40. Skrzyżowanie Kłodnicka - Rzepakowa

ZAMAWIAJĄCY : **MZUiM Katowice**

PRACOWNIA : **Inżynierii ruchu**

PROJEKTANT : **mgr inż. Krzysztof Trólka**

.....

KATOWICE, wrzesień 2008 r.

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI

spółka z o.o. w Katowicach

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

Poz. 40. Skrzyżowanie Kłodnicka - Rzepakowa

<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 ... 2.5

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.....	3
3.5. Elementy detekcji	3
3.6. Dobowy plan pracy	5
3.6. Dobowy plan pracy	5
3.7. Poziom Swobody Ruchu.....	5
3.8. Program awaryjny.....	6

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

Oznakowanie nie jest przedmiotem niniejszego opracowania - wprowadzono jedynie uzupełnienia brakujących linii zatrzymania.

Na rysunku **1.2** przedstawiono schemat istniejącej organizacji ruchu wraz z wprowadzonymi zmianami oznakowania poziomego.

3.2. Program sygnalizacji

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

- objęto sygnalizacją wszystkie relacji prawoskrętu oraz przejścia dla pieszych, które obecnie funkcjonowały bez sygnalizacji
- skorygowano czasy międzyzielone
- wydłużono maks. otwarcie wlotu z ul.Kościuszki z kierunku centrum
- skrócono otwarcie wlotu ul.Kłodnickiej
- wydłużono czasy otwarć w grupach pieszych
- zachowano istniejącą strukturę pracy programu
- na wlocie ul.Kościuszki z kierunku centrum oraz wlocie ul.Kłodnickiej z uwagi na zły stan nawierzchni wprowadzono dodatkową wideodetekcję

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 (istniejące) oraz wirtualne na dwóch wlotach
- 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	Opóźnio- ne zgłosze- nie	Czas interwału w sekundach dla poszczególnych okresów światła zielonego *)			Przedłu- żenie czasu międzyziel.	Czuły na rowery	Funkcja liczenia	Uwagi
				1okres	2 okres	3 okres				
D1/75	K1				2.3					
D2/50	K1				2.3					
D3/5-25	K1				0.5			+		
D4/5-25	K1				0.5			+		
D5/75	K2				2.3					
D6/50	K2				2.3					
D7/5-25	K2				0.5			+		
D8/5-25	K2				0.5			+		
D9/60	K3				1.5					
D10/60	K3				1.5					
D11/40	K3				1.8					
D12/40	K3,K4				1.8					
D13/2-17	K3				0.5			+		
D14/2-17	K3,K4				0.5			+		
D15/60	K12,K13				1.5					
D16/60	K13				1.5					
D17/40	K12,K13				1.8					
D18/40	K13				1.8					
D19/2-17	K12,K13				0.5			+		
D20/2-17	K13				0.5			+		
D21/40	K10				1.8					
D22/5-20	K10				0.5			+		
D23/5-20	K10				0.5			+		
D24/40	K11				1.8					
D25/2-14	K11				0.5			+		
D26/5-20	K11				0.5			+		

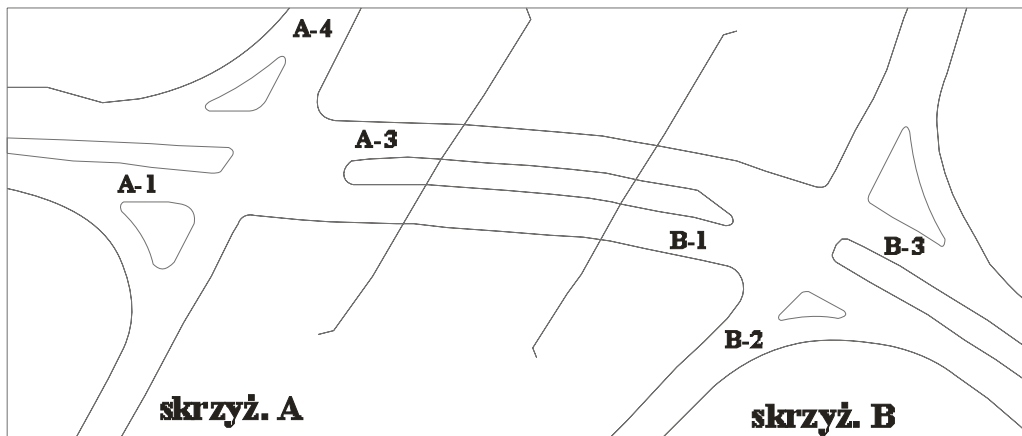
3.6. Dobowy plan pracy .

- 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 popołudniowego. W sytuacji, gdy wartość potoku ruchu dla okresu szczytu porannego była wyższa niż wartość w szczycie popołudniowym przyjęto wartość potoku porannego.

Wyniki obliczeń zamieszczono poniżej. Numeracja wlotów zgodnie ze schematem poniżej.



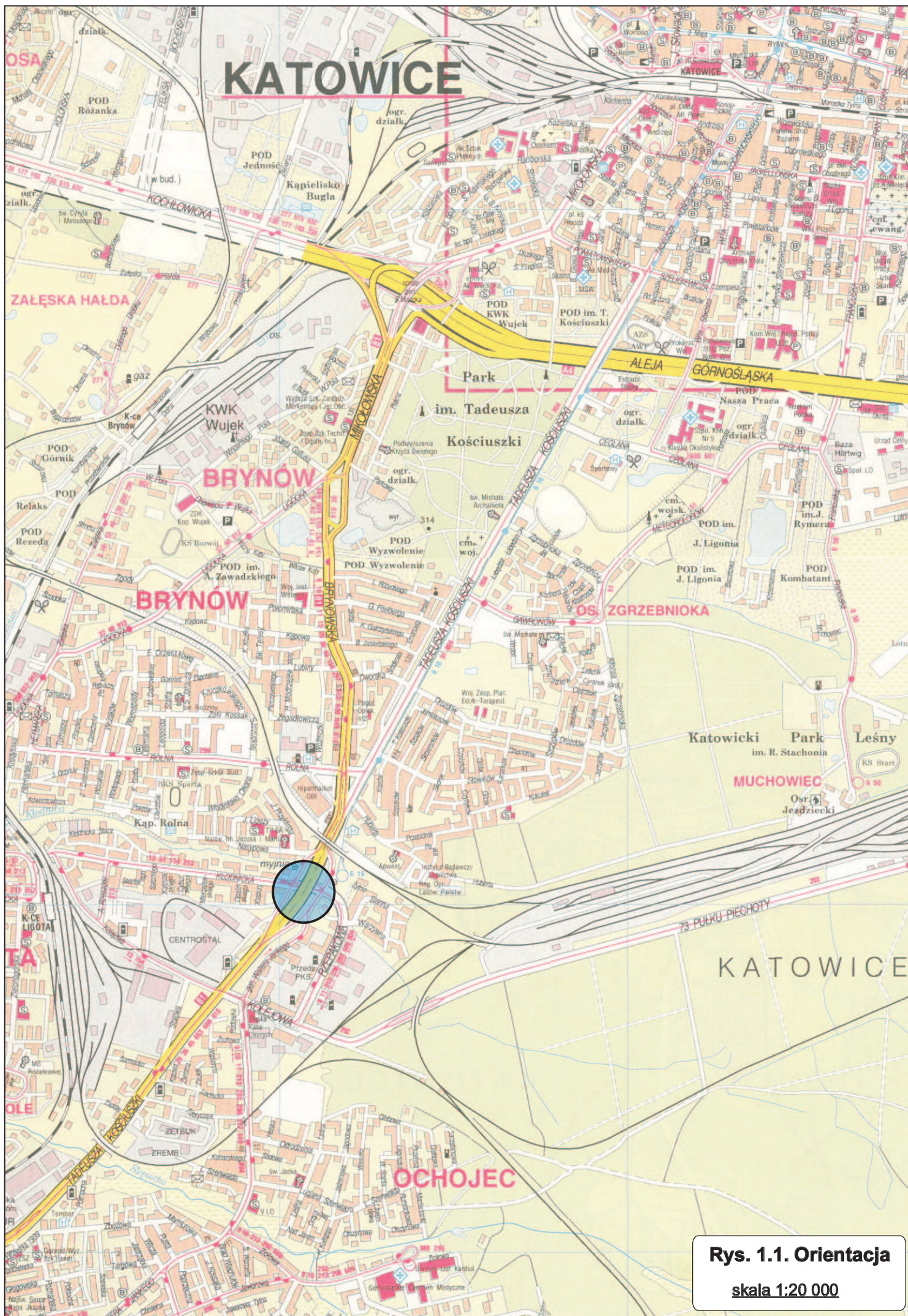
+-WLOT-PAS-ORGANIZACJA-NATEZENIE-STRATY-NAT-NAS---X--PRZEPUSTOWOSC+-WYNIKI DLA+-								
			[P/h]	[s/P]	[P/hz]	[-]	[P/h]	
A-1	1	W	411	18.7	1890	0.652	630	T= 66 s
A-1	2	P	13	2.8	1451	0.013	1033	
A-3	1	L	73	25.7	1718	0.312	234	G[1]= 24 s
A-3	2	W	134	15.8	1890	0.213	630	G[2]= 21 s
A-4	1	L	403	17.1	1575	0.675	597	
A-4	2	LW	431	17.1	1684	0.675	638	G[3]= 8 s
A-4	3	P	200	0.4	1317	0.170	1177	
Globalne straty czasu =						7.32 h*P/h		

+--WLOT-PAS-ORGANIZACJA-NATEZENIE-STRATY-NAT-NAS---X--PRZEPUSTOWOSC								+--WYNIKI DLA--+	
			[P/h]	[s/P]	[P/hz]	[-]	[P/h]	T=	66 s
B-1	1	LW	553	13.0	1684	0.677	816		
B-1	2	W	621	13.0	1890	0.677	916	G[1]=	8 s
B-2	1	LW	119	26.4	1721	0.506	235		
B-2	2	WP	128	26.4	1862	0.483	266	G[2]=	10 s
B-3	1	W	114	24.4	1890	0.362	315		
B-3	2	P	303	1.5	606	0.589	514	G[3]=	31 s
+-----Globalne straty czasu =								6.99 h*P/h	+-----

3.8. Program awaryjny

Jako program awaryjny należy przyjąć program zasadniczy z cyklicznym otwieraniem wszystkich grup.

Otwarcie grup kołowych należy przyjąć na maksimum.

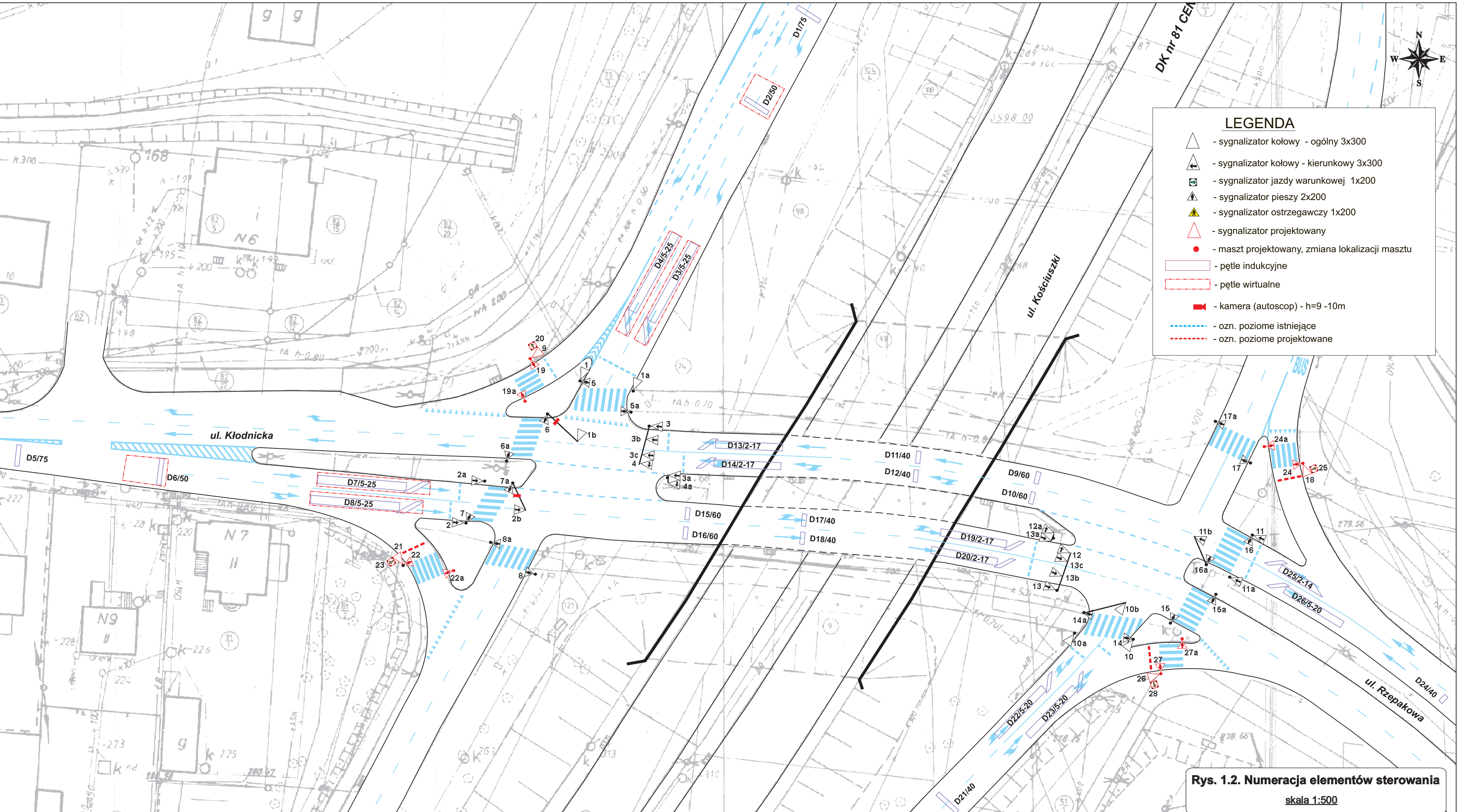


Rys. 1.1. Orientacja
skala 1:20 000

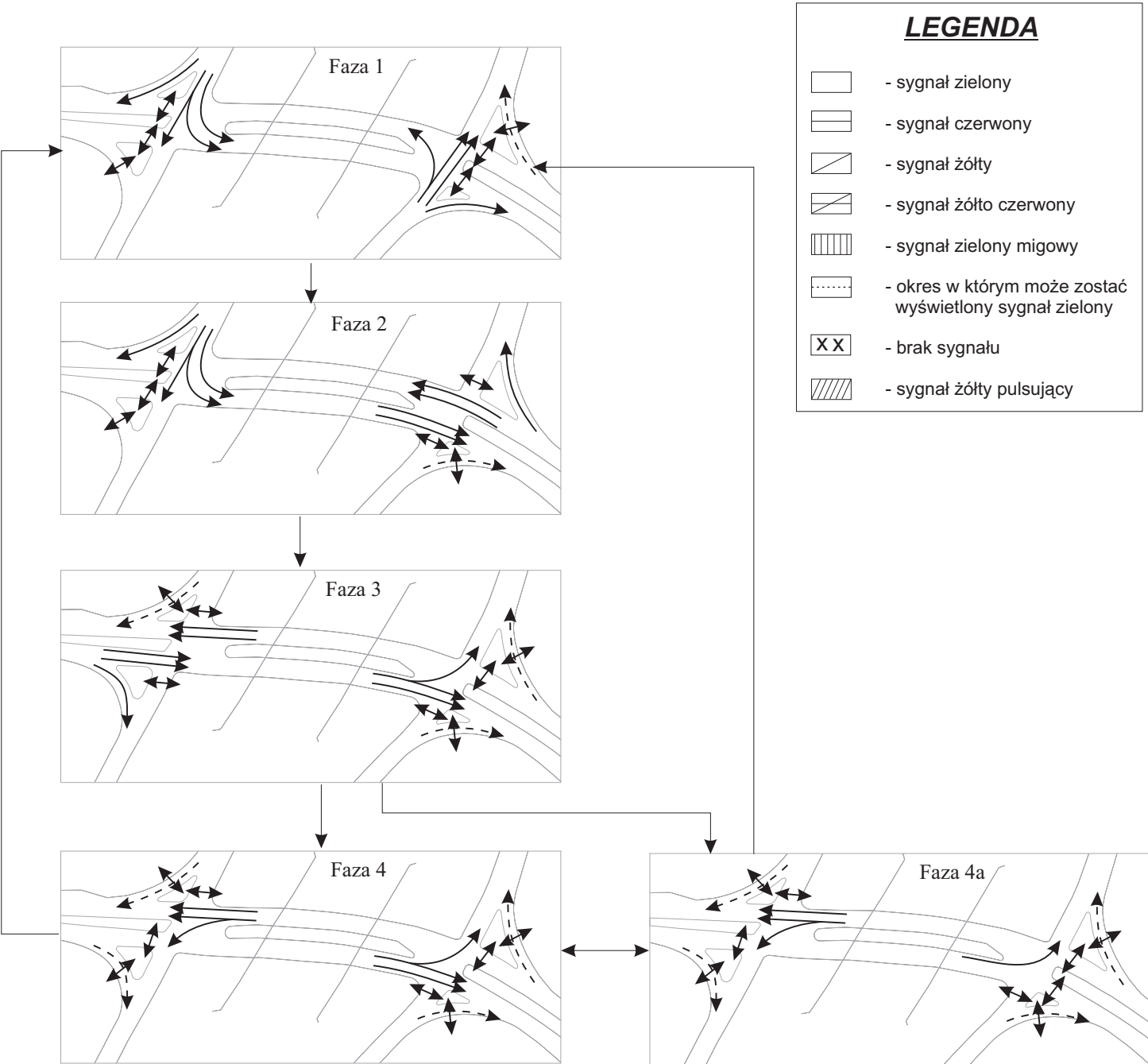


LEGENDA

- sygnalizator kołowy - ogólny 3x300
- sygnalizator kołowy - kierunkowy 3x300
- sygnalizator jazdy warunkowej 1x200
- sygnalizator pieszy 2x200
- sygnalizator ostrzegawczy 1x200
- sygnalizator projektowany
- maszt projektowany, zmiana lokalizacji masztu
- pętla indukcyjne
- pętla wirtualne
- kamera (autoscop) - h=9-10m
- ozn. poziome istniejące
- ozn. poziome projektowane



Rys. 1.2. Numeracja elementów sterowania
skala 1:500



Rys. 2.1 Wykres potoków ruchu - szczyt poranny

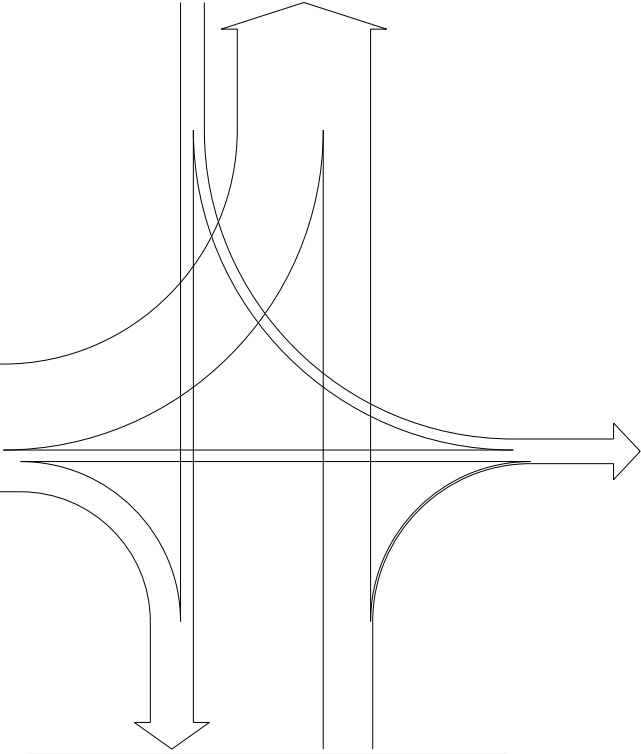
WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

(w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE : Kościuszki (N) - Rzepakowa (E)
Kłodnicka (W) - Kościuszki (S)
POMIAR Z DNIA : 2008.07.15 / Wtorek
GODZINA : 7:30 - 8:30
NATĘŻENIE SUMARYCZNE : 1329

Kościuszki (N)			
844			
200	76	568	
24%	9%	67%	

Kłodnicka (W)			
327			
14	313	0	
4%	96%	0%	
200	85	30%	70%



Kościuszki (S)			
163			
14	76	73	
9%	47%	45%	

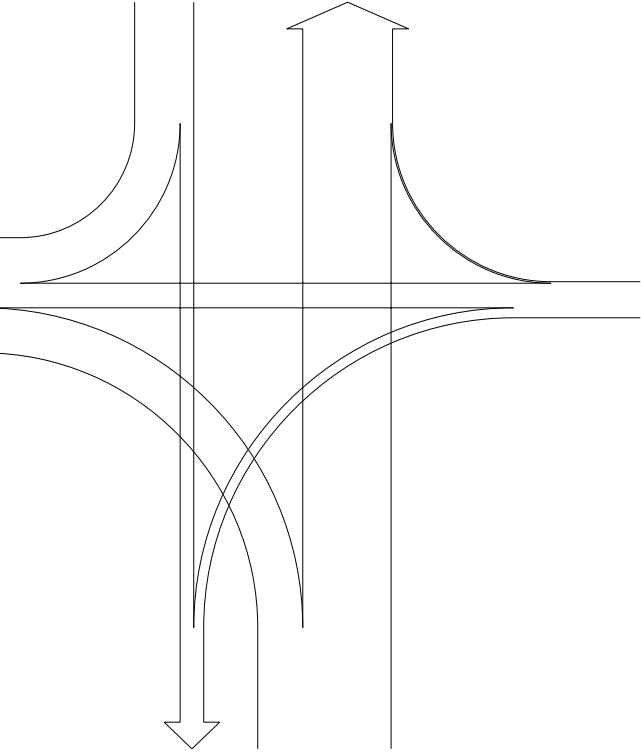
WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

(w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE : Kościuszki (N) - Rzepakowa (E)
Kłodnicka (W) - Jankego (S)
POMIAR Z DNIA : 2008.07.15 / Wtorek
GODZINA : 7:30 - 8:30
NATĘŻENIE SUMARYCZNE : 1524

Kościuszki (N)			
768			
300	164	303	
39%	21%	40%	

Kłodnicka (W)			
889			
0	589	300	
0%	66%	34%	
157	91	58%	0%



Jankego (S)			
241			
66	164	10	
28%	68%	4%	

Rzepakowa (E)			
599			
10	589	0	
2%	98%	0%	
394	91	0%	23%
303			77%

NATEŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE : Kościuszki (N) - Rzepakowa (E)
 Kłodnicka (W) - Kościuszki (S)

POMIAR Z DNIA : 2008.07.15 / Wtorek

GODZINA : 7:30 - 8:30

NATEŻENIE SUMARYCZNE :

- 1329 (poj. umowne)
- 1268 (poj. rzeczywiste)

Legenda :

- L,W,P - Lewo, Wprost, Prawo
- poj. um. - Pojazdy umowne
- poj. rz. - Pojazdy rzeczywiste
- T - Tramwaj (3.00)
- 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)

	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma
p.rz.	0	14	12	1074	41	7	2	118	1268
%	0.0	1.1	0.9	84.7	3.2	0.6	0.2	9.3	100.0
p.um.	0	25	30	1074	66	16	1	118	1329
%	0.0	1.9	2.3	80.8	4.9	1.2	0.0	8.9	100.0

Kościuszki (N)											
W L O T											
poj. rz.	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.
L	0	7	11	467	11	3	0	37	536	67.3	568
%	0.0	1.3	2.1	87.1	2.1	0.6	0.0	6.9	100.0		67.3
W	0	5	1	32	8	2	1	15	64	8.0	76
%	0.0	7.8	1.6	50.0	12.5	3.1	1.6	23.4	100.0		9.0
P	0	1	0	165	5	0	0	25	196	24.6	200
%	0.0	0.5	0.0	84.2	2.6	0.0	0.0	12.8	100.0		23.7
suma	0	13	12	664	24	5	1	77	796	100.0	844
%	0.0	1.6	1.5	83.4	3.0	0.6	0.1	9.7	100.0		100.0
W Y L O T											
poj. rz.									suma rz.	suma umow.	
%	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

Kłodnicka (W)											
W L O T											
poj. rz.	T	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
W	0	0	0	285	7	0	0	17	309	95.7	313
%	0.0	0.0	0.0	92.2	2.3	0.0	0.0	5.5	100.0		95.7
P	0	0	0	13	0	0	0	1	14	4.3	14
%	0.0	0.0	0.0	92.9	0.0	0.0	0.0	7.1	100.0		4.3
suma	0	0	0	298	7	0	0	18	323	100.0	327
%	0.0	0.0	0.0	92.3	2.2	0.0	0.0	5.6	100.0		100.0
W Y L O T											
poj. rz.									suma rz.	suma umow.	
%	0	2	0	227	11	0	1	36	277	285	
	0.0	0.7	0.0	81.9	4.0	0.0	0.4	13.0	100.0		100.0

Rzepakowa (E)											
W L O T											
poj. rz.	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.
L	0	0	0	50	4	2	0	12	68	45.6	73
%	0.0	0.0	0.0	73.5	5.9	2.9	0.0	17.6	100.0		46.3
W	0	1	0	62	6	0	1	11	81	54.4	85
%	0.0	1.2	0.0	76.5	7.4	0.0	1.2	13.6	100.0		53.7
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
suma	0	1	0	112	10	2	1	23	149	100.0	158
%	0.0	0.7	0.0	75.2	6.7	1.3	0.7	15.4	100.0		100.0
W Y L O T											
poj. rz.									suma rz.	suma umow.	
%	0	7	11	752	18	3	0	54	845	882	
	0.0	0.8	1.3	89.0	2.1	0.4	0.0	6.4	100.0		100.0

Kościuszki (S)											
W L O T											
poj. rz.	T	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
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
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
suma	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 Y L O T											
poj. rz.									suma rz.	suma umow.	
%	0	5	1	95	12	4	1	28	146	163	
	0.0	3.4	0.7	65.1	8.2	2.7	0.7	19.2	100.0		100.0

NATEŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE : Kościuszki (N) - Rzepakowa (E)

 Kłodnicka (W) - Jankego (S)

POMIAR Z DNIA : 2008.07.15 / Wtorek

GODZINA : 7:30 - 8:30

NATEŻENIE SUMARYCZNE :

- 1524 (poj. umowne)

- 1445 (poj. rzeczywiste)

Legenda :

- L,W,P - Lewo, Wprost, Prawo
- poj. um. - Pojazdy umowne
- poj. rz. - Pojazdy rzeczywiste
- T - Tramwaj (3.00)
- 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)

	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma
poj. rz.	0	29	21	1236	35	7	8	109	1445
%	0.0	2.0	1.5	85.5	2.4	0.5	0.6	7.5	100.0
suma	0	52	53	1236	56	16	2	109	1524
%	0.0	3.4	3.4	81.1	3.7	1.0	0.2	7.2	100.0

Kościuszki (N)												
W L O T												
poj. rz.	T	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	0	0.0
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
suma	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	0	0.0
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	0	22	10	632	8	1	4	55	732		768	
	0.0	3.0	1.4	86.3	1.1	0.1	0.5	7.5	100.0			

Kłodnicka (W)												
W L O T												
poj. rz.	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	1	0	277	2	0	1	18	299	35.1	300	33.8
%	0.0	0.3	0.0	92.6	0.7	0.0	0.3	6.0	100.0			
W	0	6	11	475	20	3	3	36	554	64.9	589	66.2
%	0.0	1.1	2.0	85.7	3.6	0.5	0.5	6.5	100.0			
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	0	0.0
suma	0	7	11	752	22	3	4	54	853	100.0	889	100.0
%	0.0	0.8	1.3	88.2	2.6	0.4	0.5	6.3	100.0			
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	0	1	0	119	7	3	1	18	149		157	
	0.0	0.7	0.0	79.9	4.7	2.0	0.7	12.1	100.0			

Rzepakowa (E)												
W L O T												
poj. rz.	T	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	0	0.0
W	0	0	0	69	3	2	1	12	87		91	23.0
%	0.0	0.0	0.0	79.3	3.4	2.3	1.1	13.8	100.0			
P	0	7	0	257	6	1	0	22	293		303	77.0
%	0.0	2.4	0.0	87.7	2.0	0.3	0.0	7.5	100.0			
suma	0	7	0	326	9	3	1	34	380		394	100.0
%	0.0	1.8	0.0	85.8	2.4	0.8	0.3	8.9	100.0			
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	0	6	11	485	20	3	3	36	564		599	
	0.0	1.1	2.0	86.0	3.5	0.5	0.5	6.4	100.0			

Jankego (S)												
W L O T												
poj. rz.	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	1	0	50	4	1	0	6	62	29.2	66	27.6
%	0.0	1.6	0.0	80.6	6.5	1.6	0.0	9.7	100.0			
W	0	14	10	98	0	0	3	15	140		164	68.2
%	0.0	10.0	7.1	70.0	0.0	2.1	10.7	10.7	100.0			
P	0	0	0	10	0	0	0	0	10		10	4.2
%	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
suma	0	15	10	158	4	1	3	21	212		241	100.0
%	0.0	7.1	4.7	74.5	1.9	0.5	1.4	9.9	100.0			
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	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	

Rys. 2.4 Wykres potoków ruchu - szczyt popołudniowy

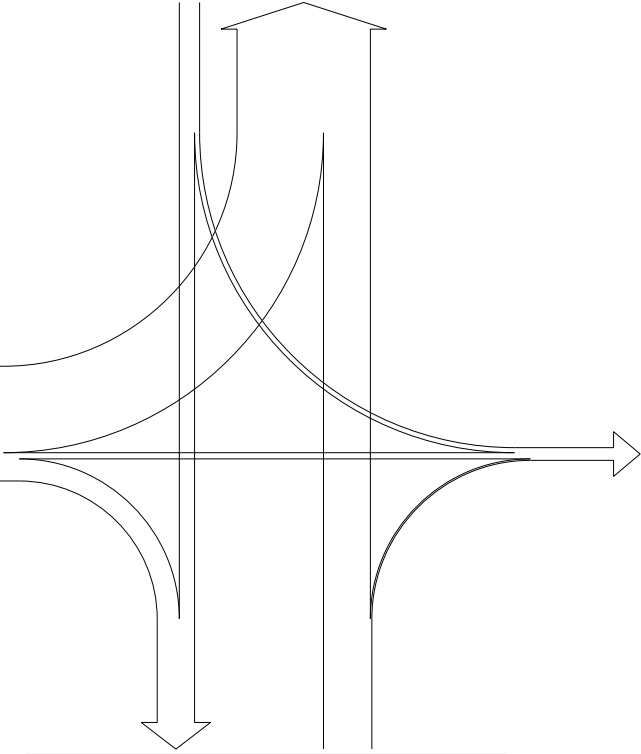
WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

(w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE : Kościuszki (N) - Rzepakowa (E)
Kłodnicka (W) - Kościuszki (S)
POMIAR Z DNIA : 2008.07.15 / Wtorek
GODZINA : 16:00 - 17:00
NATĘŻENIE SUMARYCZNE : 1608

Kościuszki (N)			
1006			
194	54	758	
19%	5%	75%	

Kłodnicka (W)			
424		328	
13	411	0	134
3%	97%	0%	41%
		0%	59%



Kościuszki (S)			
111			
13	54	44	
12%	49%	40%	

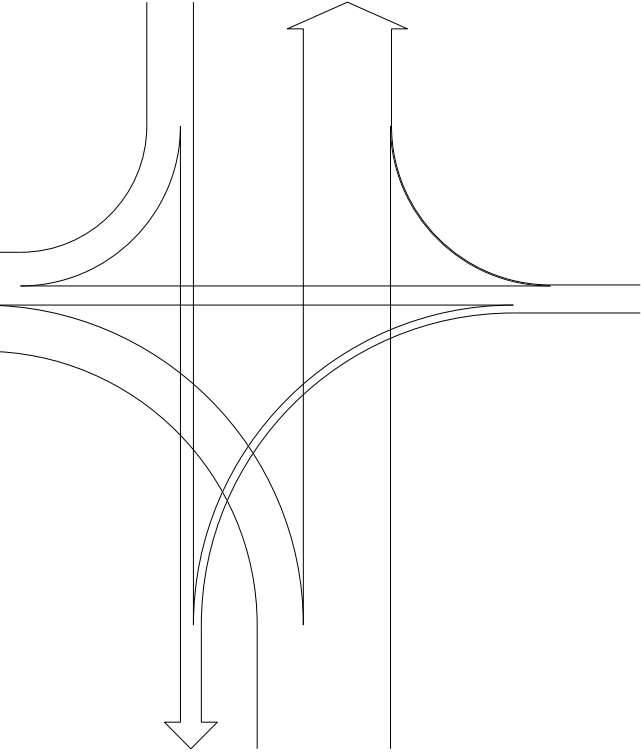
WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

(w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE : Kościuszki (N) - Rzepakowa (E)
Kłodnicka (W) - Jankego (S)
POMIAR Z DNIA : 2008.07.15 / Wtorek
GODZINA : 16:00 - 17:00
NATĘŻENIE SUMARYCZNE : 1832

Kościuszki (N)			
871			
406	168	296	
47%	19%	34%	

Kłodnicka (W)			
1174		184	
0	768	406	70
0%	65%	35%	38%
		62%	0%



Jankego (S)			
247			
70	168	9	
28%	68%	4%	

Rzepakowa (E)			
776		411	
9	768	0	114
1%	99%	0%	28%
		72%	0%

NATEŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE : Kościuszki (N) - Rzepakowa (E)
 Kłodnicka (W) - Kościuszki (S)

POMIAR Z DNIA : 2008.07.15 / Wtorek

GODZINA : 16:00 - 17:00

NATEŻENIE SUMARYCZNE :

- 1608 (poj. umowne)
- 1579 (poj. rzeczywiste)

Legenda :

- L,W,P - Lewo, Wprost, Prawo
- poj. um. - Pojazdy umowne
- poj. rz. - Pojazdy rzeczywiste
- T - Tramwaj (3.00)
- 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)

	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma
prz.	0	24	6	1414	15	0	12	108	1579
%	0.0	1.5	0.4	89.6	0.9	0.0	0.8	6.8	100.0
p.um.	0	43	15	1414	24	0	4	108	1608
%	0.0	2.7	0.9	87.9	1.5	0.0	0.2	6.7	100.0

Kościuszki (N)												
W L O T												
poj. rz.	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	10	6	685	3	0	0	35	739	75.6	758	75.3
%	0.0	1.4	0.8	92.7	0.4	0.0	0.0	4.7	100.0			
W	0	5	0	18	2	0	0	24	49	5.0	54	5.4
%	0.0	10.2	0.0	36.7	4.1	0.0	0.0	49.0	100.0			
P	0	6	0	172	0	0	0	11	189	19.3	194	19.3
%	0.0	3.2	0.0	91.0	0.0	0.0	0.0	5.8	100.0			
suma	0	21	6	875	5	0	0	70	977	100.0	1006	100.0
%	0.0	2.1	0.6	89.6	0.5	0.0	0.0	7.2	100.0			
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	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	0

Kłodnicka (W)												
W L O T												
poj. rz.	T	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			
W	0	3	0	375	6	0	7	19	410	96.9	411	96.9
%	0.0	0.7	0.0	91.5	1.5	0.0	1.7	4.6	100.0			
P	0	0	0	11	0	0	0	2	13	3.1	13	3.1
%	0.0	0.0	0.0	84.6	0.0	0.0	0.0	15.4	100.0			
suma	0	3	0	386	6	0	7	21	423	100.0	424	100.0
%	0.0	0.7	0.0	91.3	1.4	0.0	1.7	5.0	100.0			
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	0	6	0	295	2	0	5	17	325		328	
	0.0	1.8	0.0	90.8	0.6	0.0	1.5	5.2	100.0			

Rzepakowa (E)												
W L O T												
poj. rz.	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	0	30	2	0	0	11	43	24.0	44	24.8
%	0.0	0.0	0.0	69.8	4.7	0.0	0.0	25.6	100.0			
W	0	0	0	123	2	0	5	6	136	76.0	134	75.2
%	0.0	0.0	0.0	90.4	1.5	0.0	3.7	4.4	100.0			
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			
suma	0	0	0	153	4	0	5	17	179	100.0	178	100.0
%	0.0	0.0	0.0	85.5	2.2	0.0	2.8	9.5	100.0			
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	0	13	6	1060	9	0	7	54	1149		1169	
	0.0	1.1	0.5	92.3	0.8	0.0	0.6	4.7	100.0			

Kościuszki (S)												
W L O T												
poj. rz.	T	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			
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			
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			
suma	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 Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	0	5	0	59	4	0	0	37	105		111	
	0.0	4.8	0.0	56.2	3.8	0.0	0.0	35.2	100.0			

NATEŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE : Kościuszki (N) - Rzepakowa (E)

 Kłodnicka (W) - Jankego (S)

POMIAR Z DNIA : 2008.07.15 / Wtorek

GODZINA : 16:00 - 17:00

NATEŻENIE SUMARYCZNE :

- 1832 (poj. umowne)

- 1794 (poj. rzeczywiste)

Legenda :

- Lewo, Wprost, Prawo
- Pojazdy umowne
- Pojazdy rzeczywiste
- Tramwaj (3.00)
- Autobus (1.80)
- Autobus przegubowy (2.50)
- Samochód osobowy (1.00)
- Samochód ciężarowy (1.60)
- Samochód ciężarowy z przyczepą (2.25)
- Motocykl/Rower (0.30)
- Samochód dostawczy (1.00)

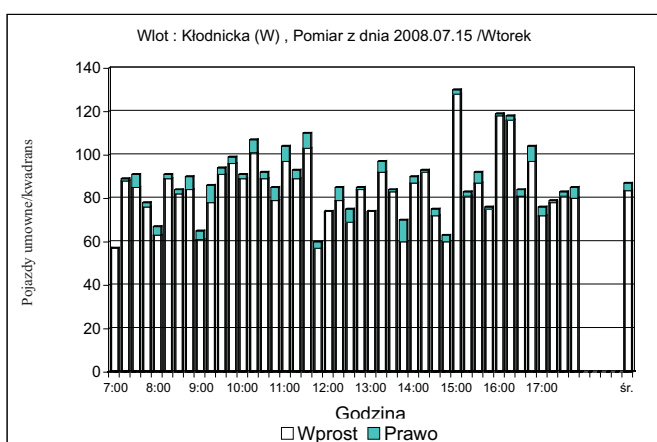
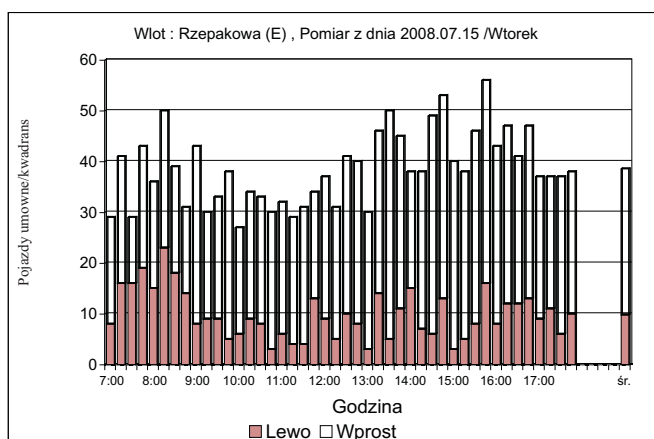
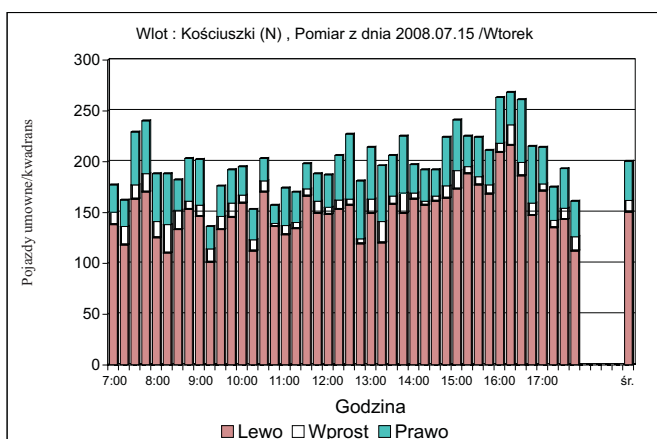
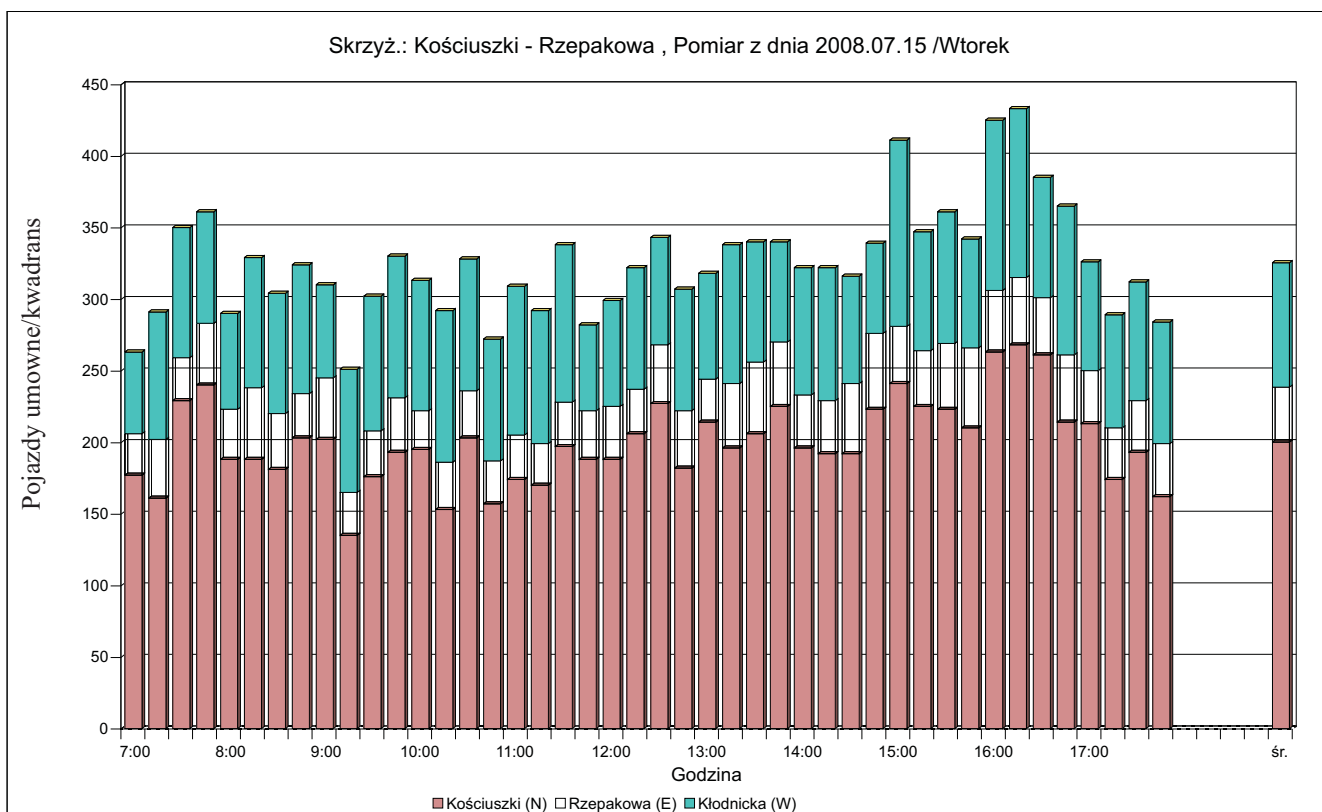
	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma
poj. rz.	0	27	16	1615	15	2	28	91	1794
%	0.0	1.5	0.9	90.0	0.8	0.1	1.6	5.1	100.0
suma	0	49	40	1615	24	5	8	91	1832
%	0.0	2.7	2.2	88.2	1.3	0.2	0.5	5.0	100.0

Kościuszki (N)												
W L O T												
poj. rz.	T	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	0	0.0
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
suma	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	0	0.0
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	0	15	11	760	4	1	20	42	853		871	
	0.0	1.8	1.3	89.1	0.5	0.1	2.3	4.9	100.0			

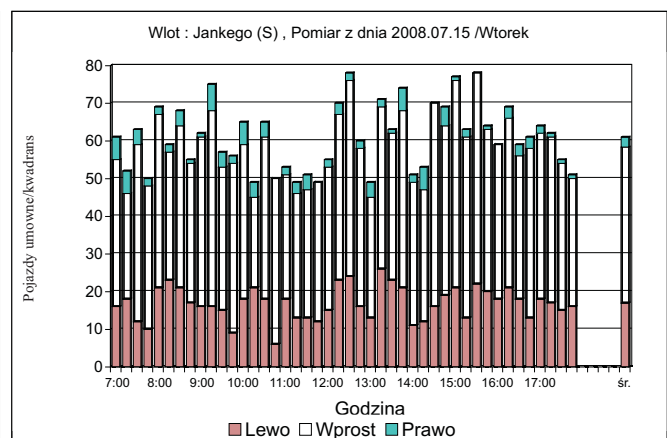
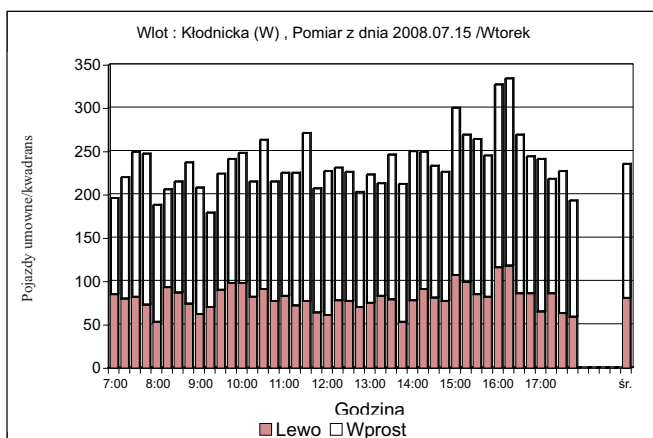
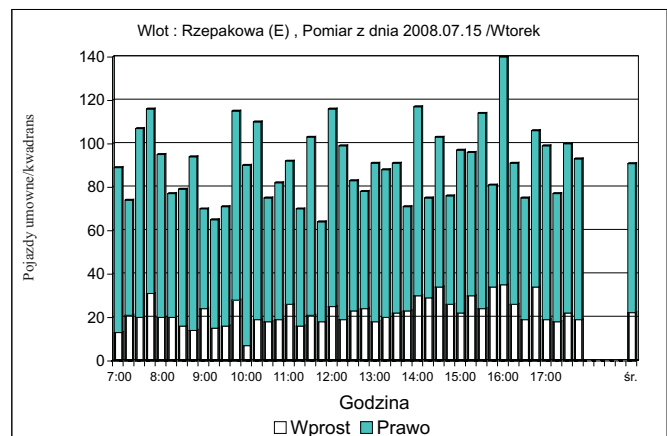
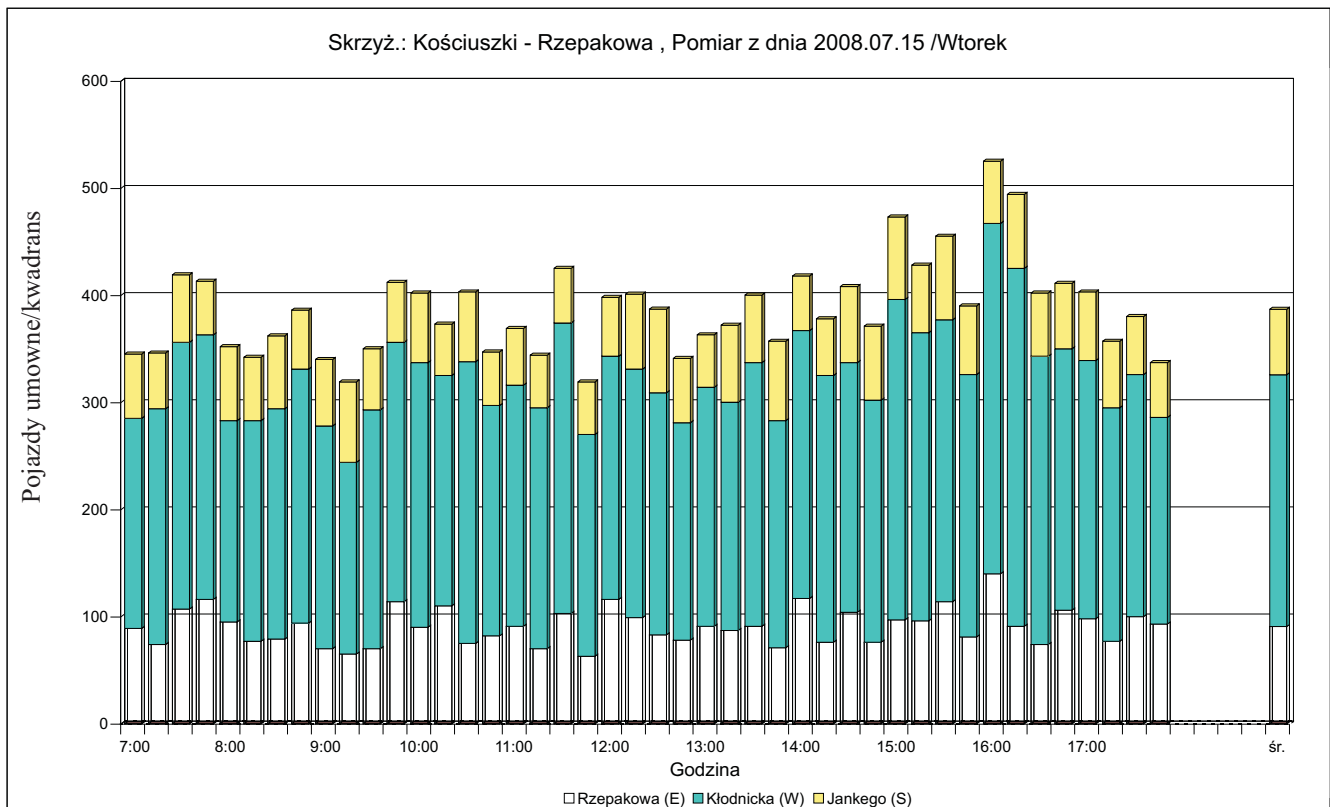
Kłodnicka (W)												
W L O T												
poj. rz.	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	2	1	376	2	0	7	19	407	35.2	406	34.6
%	0.0	0.5	0.2	92.4	0.5	0.0	1.7	4.7	100.0			
W	0	11	5	684	8	1	4	35	748	64.8	768	65.4
%	0.0	1.5	0.7	91.4	1.1	0.1	0.5	4.7	100.0			
P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
suma	0	13	6	1060	10	1	11	54	1155	100.0	1174	100.0
%	0.0	1.1	0.5	91.8	0.9	0.1	1.0	4.7	100.0			
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	0	0	0	164	3	0	4	14	185		184	
	0.0	0.0	0.0	88.6	1.6	0.0	2.2	7.6	100.0			

Rzepakowa (E)												
W L O T												
poj. rz.	T	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	0	0.0
W	0	0	0	104	2	0	4	6	116	27.9	114	27.9
%	0.0	0.0	0.0	89.7	1.7	0.0	3.4	5.2	100.0			
P	0	0	0	272	1	1	8	18	300	72.1	296	72.1
%	0.0	0.0	0.0	90.7	0.3	0.3	2.7	6.0	100.0			
suma	0	0	0	376	3	1	12	24	416	100.0	411	100.0
%	0.0	0.0	0.0	90.4	0.7	0.2	2.9	5.8	100.0			
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	0	12	5	691	8	1	4	35	756		776	
	0.0	1.6	0.7	91.4	1.1	0.1	0.5	4.6	100.0			

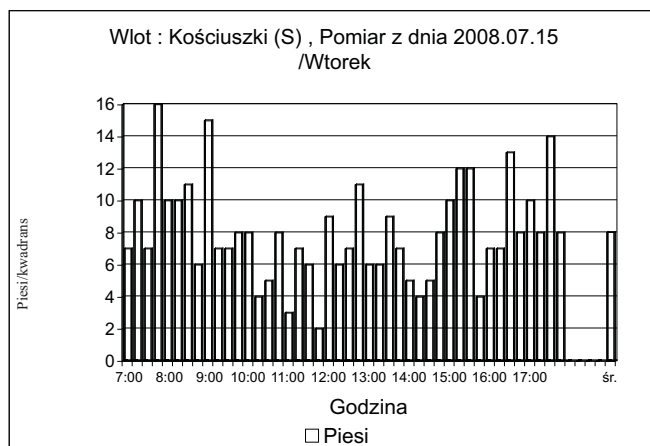
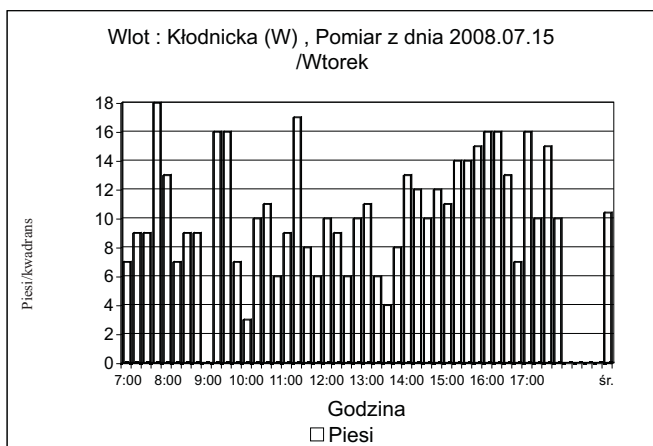
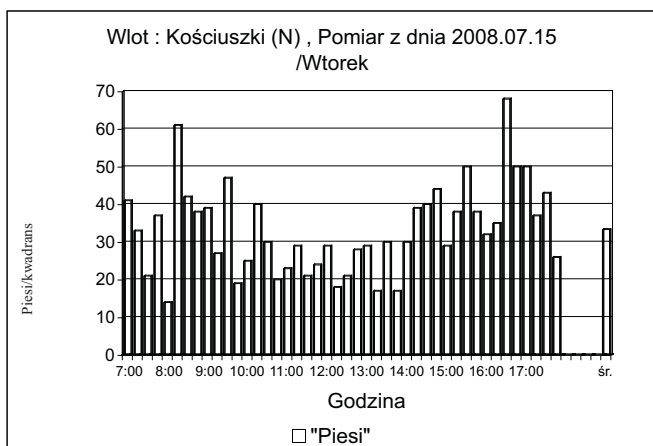
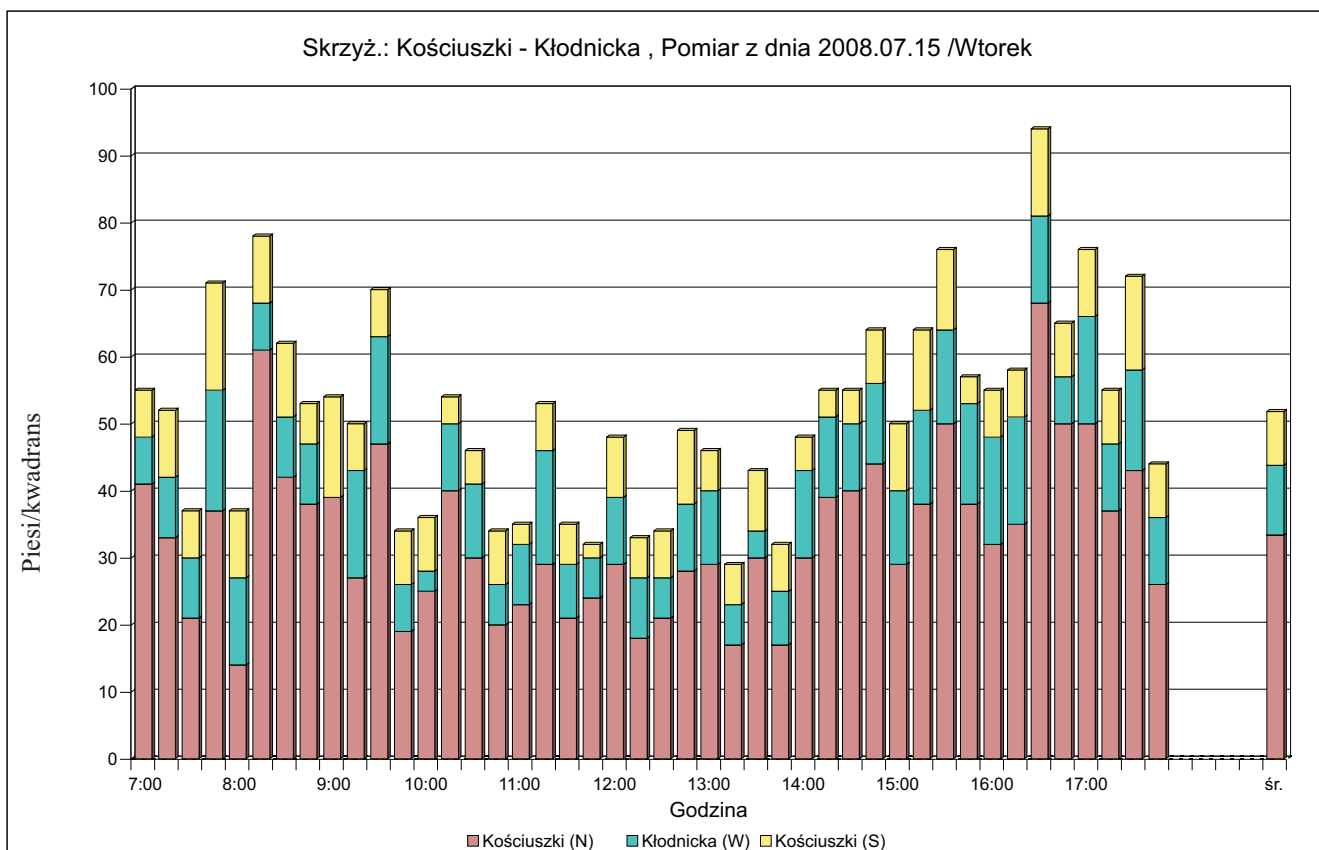
Jankego (S)												
W L O T												
poj. rz.	T	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	0	60	1	0	0	8	69	30.9	70	28.2
%	0.0	0.0	0.0	87.0	1.4	0.0	0.0	11.6	100.0			
W	0	13	10	112	1	0	5	5	146	65.5	169	68.2
%	0.0	8.9	6.8	76.7	0.7	0.0	3.4	3.4	100.0			
P	0	1	0	7	0	0	0	0	8	3.6	9	3.6
%	0.0	12.5	0.0	87.5	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
suma	0	14	10	179	2	0	5	13	223	100.0	247	100.0
%	0.0	6.3	4.5	80.3	0.9	0.0	2.2	5.8	100.0			
W Y L O T												
poj. rz.									suma rz.		suma umow.	
%	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	



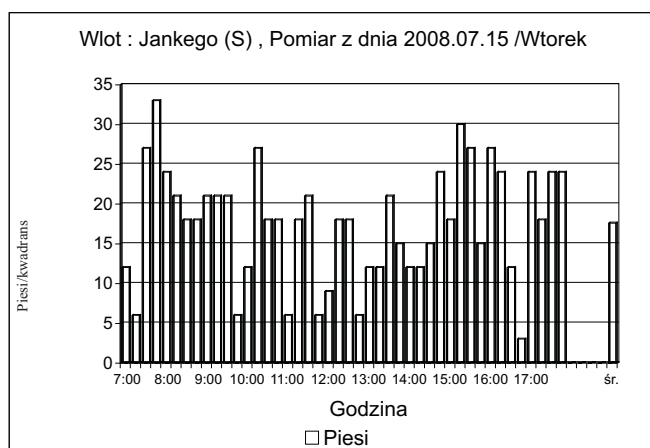
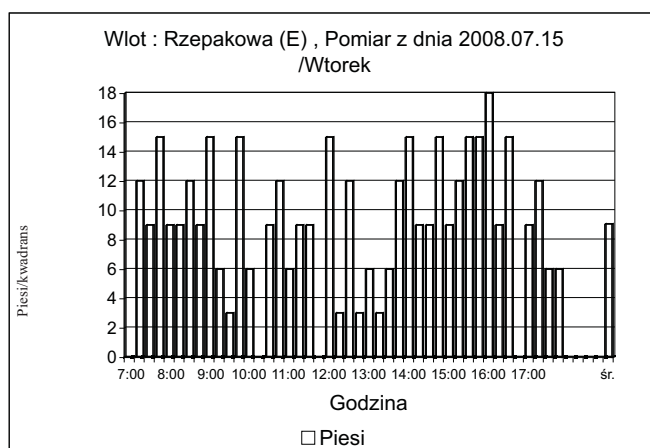
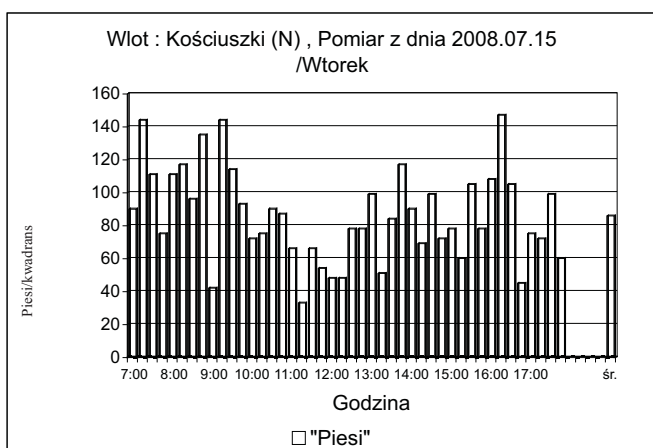
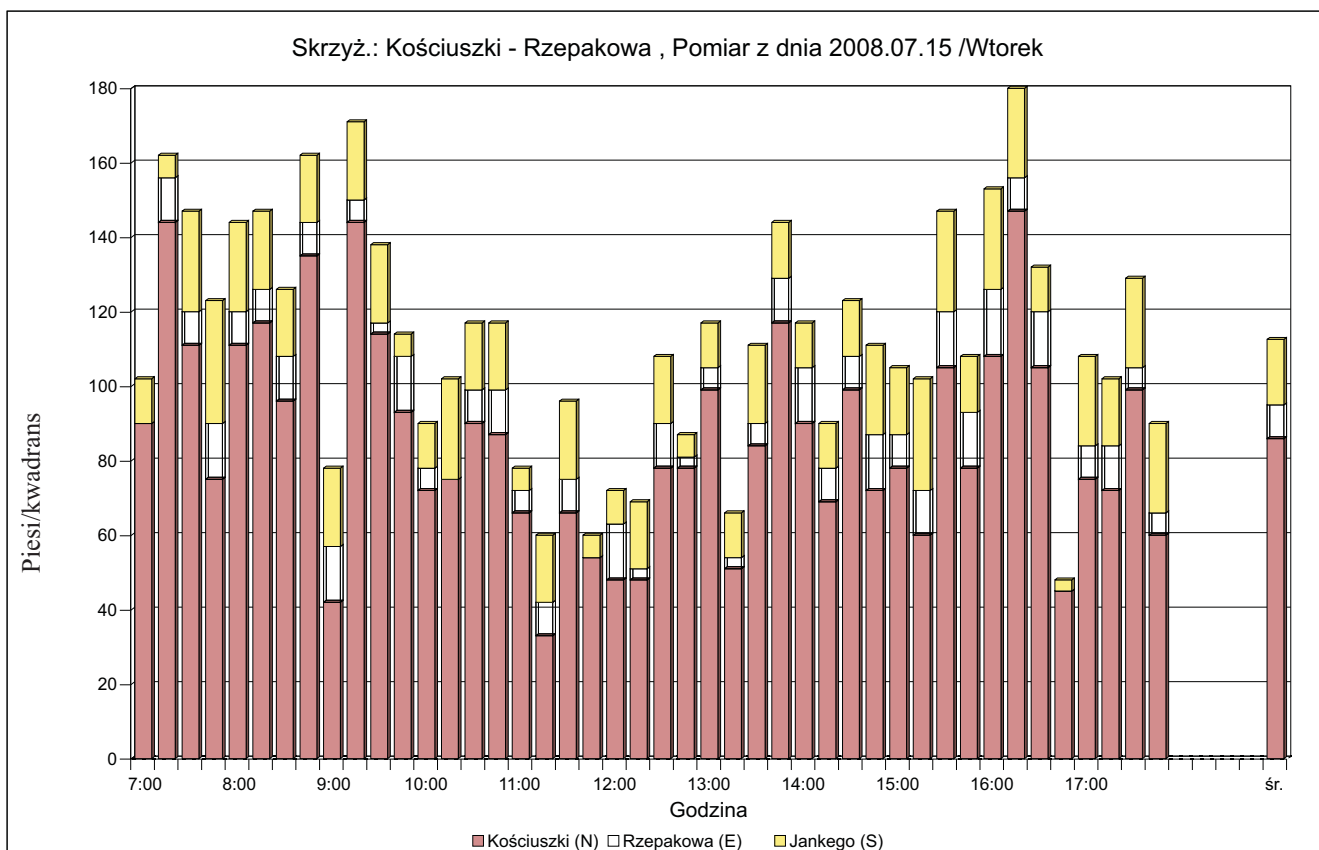
Rys. 2.7 Wykres wahań ruchu kołowego



Rys. 2.8 Wykres wahań ruchu kołowego



Rys. 2.9 Wykres wahań ruchu pieszego



Rys. 2.10 Wykres wahań ruchu pieszego