



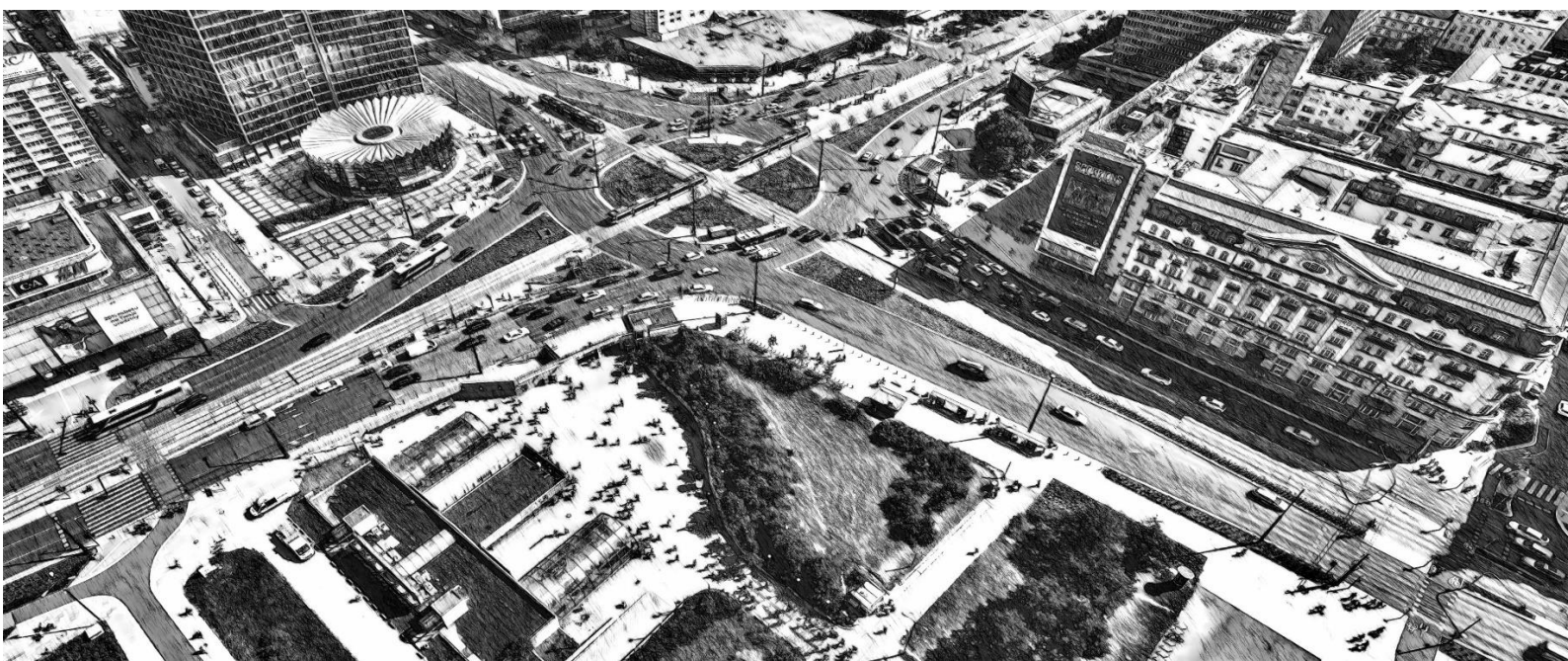
ZARZĄD
DRÓG
MIEJSKICH

Eutra

www.pomiaryruchu.eu

Pomiary ruchu pieszego i rowerowego

Rondo Dmowskiego 2022



Warszawa 2022

Zamawiający

Miasto Stołeczne Warszawa

Zarząd Dróg Miejskich, ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa

Wykonawca

Eutra Krzysztof Rosiek, ul. Kasjopei 71, 01-934 Warszawa

Umowa

ZDM/UM/DZP/301/A/2022 z 2 września 2022 r.

Autorzy

Krzysztof Rosiek

Sławomir Typa

Spis treści

1. Przedmiot i cel opracowania	5
2. Zakres opracowania	5
3. Metodyka pomiarów	7
4. Wyniki badania	9
4.1. Kierunkowość ruchu	9
4.2. Godziny szczytu	11
4.3. Natężenie ruchu pieszych.	12
4.4. Wykorzystanie naziemnych przejść i przejazdów	16
5. Porównanie wyników z badaniami sprzed wyznaczenia przejść naziemnych	17
5.1. Ruch pieszych	18
5.2. Ruch rowerów	21
Załącznik. Wyniki szczegółowe	22

Spis tabel

Tabela 1. Wykaz punktów pomiarowych	7
Tabela 2. Kierunkowość ruchu pieszych	10
Tabela 3. Natężenie ruchu pieszych w punktach pomiarowych	13
Tabela 4. Liczba uczestników ruchu w poszczególnych obszarach badania	16
Tabela 5. Wykorzystanie przez pieszych dojazdów do przystanków tramwajowych	17
Tabela 6. Zmiana natężenia ruchu pieszych na wejściach do przejścia podziemnego	18
Tabela 7. Porównanie wyników pomiaru ruchu pieszych z prognozą	20
Tabela Z1. Wyniki pomiaru w punkcie P1	23
Tabela Z2. Wyniki pomiaru w punkcie P2	24
Tabela Z3. Wyniki pomiaru w punkcie P3	25
Tabela Z4. Wyniki pomiaru w punkcie P4	26
Tabela Z5. Wyniki pomiaru w punkcie P5	27
Tabela Z6. Wyniki pomiaru w punkcie P6	28
Tabela Z7. Wyniki pomiaru w punkcie P7	29
Tabela Z8. Wyniki pomiaru w punkcie P8	30
Tabela Z9. Wyniki pomiaru w punkcie P9	31
Tabela Z10. Wyniki pomiaru w punkcie P10	32
Tabela Z11. Wyniki pomiaru w punkcie P11	33
Tabela Z12. Wyniki pomiaru w punkcie P12	34
Tabela Z13. Wyniki pomiaru w punkcie P13	35
Tabela Z14. Wyniki pomiaru w punkcie P27	36

Tabela Z15. Wyniki pomiaru w punkcie P28	37
Tabela Z16. Wyniki pomiaru w punkcie P29	38
Tabela Z17. Wyniki pomiaru w punkcie P30	39
Tabela Z18. Wyniki pomiaru w punkcie P31	40
Tabela Z19. Wyniki pomiaru w punkcie P32	41
Tabela Z20. Wyniki pomiaru w punkcie P35	42
Tabela Z21. Wyniki pomiaru w punkcie P36	43
Tabela Z22. Wyniki pomiaru w punkcie P37	44
Tabela Z23. Wyniki pomiaru w punkcie P40	45
Tabela Z24. Wyniki pomiaru w punkcie P42	46
Tabela Z25. Wyniki pomiaru w punkcie P43	47
Tabela Z26. Wyniki pomiaru w punkcie P44	48
Tabela Z27. Wyniki pomiaru we wszystkich punktach łącznie	49
Tabela Z28. Wyniki pomiaru na wszystkich wejściach do przejścia podziemnego łącznie	50
Tabela Z29. Wyniki pomiaru na wszystkich przejściach i przejazdach w poziomie łącznie	51

Spis ilustracji

Ilustracja 1. Rozmieszczenie punktów pomiarowych	6
Ilustracja 2. Fotografia rejestratora Eutra® 4 i klatka z filmu	8
Ilustracja 3. Kartogram natężenia ruchu pieszych w godzinie szczytu porannego	14
Ilustracja 4. Kartogram natężenia ruchu pieszych w godzinie szczytu popołudniowego	15

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem zadania jest wykonanie i opracowanie wyników pomiarów ruchu pieszego, rowerowego oraz innego (urządzenia transportu osobistego, urządzenia wspomagające ruch i hulajnogi elektryczne) w rejonie Ronda Dmowskiego w Warszawie.

Celem opracowania jest wyznaczenie natężenia ruchu pieszych, rowerów, hulajnóg elektrycznych, urządzeń transportu osobistego oraz osób korzystających z urządzeń wspomagających ruch po wprowadzeniu naziemnych przejść i dojazdów do przystanków dla pieszych oraz przejazdów dla rowerzystów, a także porównanie wyników z danymi z pomiarów i prognoz sporządzonych na etapie projektu omawianych zmian w obsłudze tego ruchu.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje 26 punktów pomiarowych, w tym:

- 13 wejść do przejścia podziemnego, z tego 4 wejścia z przystanków tramwajowych i 1 wejście ze stacji metra Centrum (z tzw. Patelni);
- 9 naziemnych przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów;
- 4 dojeżdżenia do przystanków tramwajowych z naziemnych przejść dla pieszych.

Ich wykaz zawiera tabela 1, a rozmieszczenie – ilustracja 1.

Pomiar przeprowadzono we wszystkich punktach równocześnie we wtorek 13 września 2022 r. w godz. 6:30-9:30 i 15:00-18:00, z podziałem na interwały piętnastominutowe.

Przedmiotem badania było natężenie ruchu z podziałem na ruch pieszych, rowerów i inny (urządzenia transportu osobistego, urządzenia wspomagające ruch i hulajnogi elektryczne), z uwzględnieniem struktury kierunkowej ruchu. Z uwagi na specyfikę badania i znaczny udział schodów w liczbie przekrojów pomiarowych do ruchu rowerowego zaliczamy także osoby prowadzące, ciągnące, pchające lub niosące rower. Analogicznie sytuacja wygląda w przypadku urządzeń transportu osobistego, urządzeń wspomagających ruch i hulajnóg elektrycznych, które do ruchu „innego” zaliczane są także w przypadku, gdy są prowadzone, ciągnięte, pchane lub niesione.



ZARZĄD
DRÓG
MIEJSKICH

Ilustracja 1. Rozmieszczenie punktów pomiarowych

Eutra
www.pomiaryruchu.eu

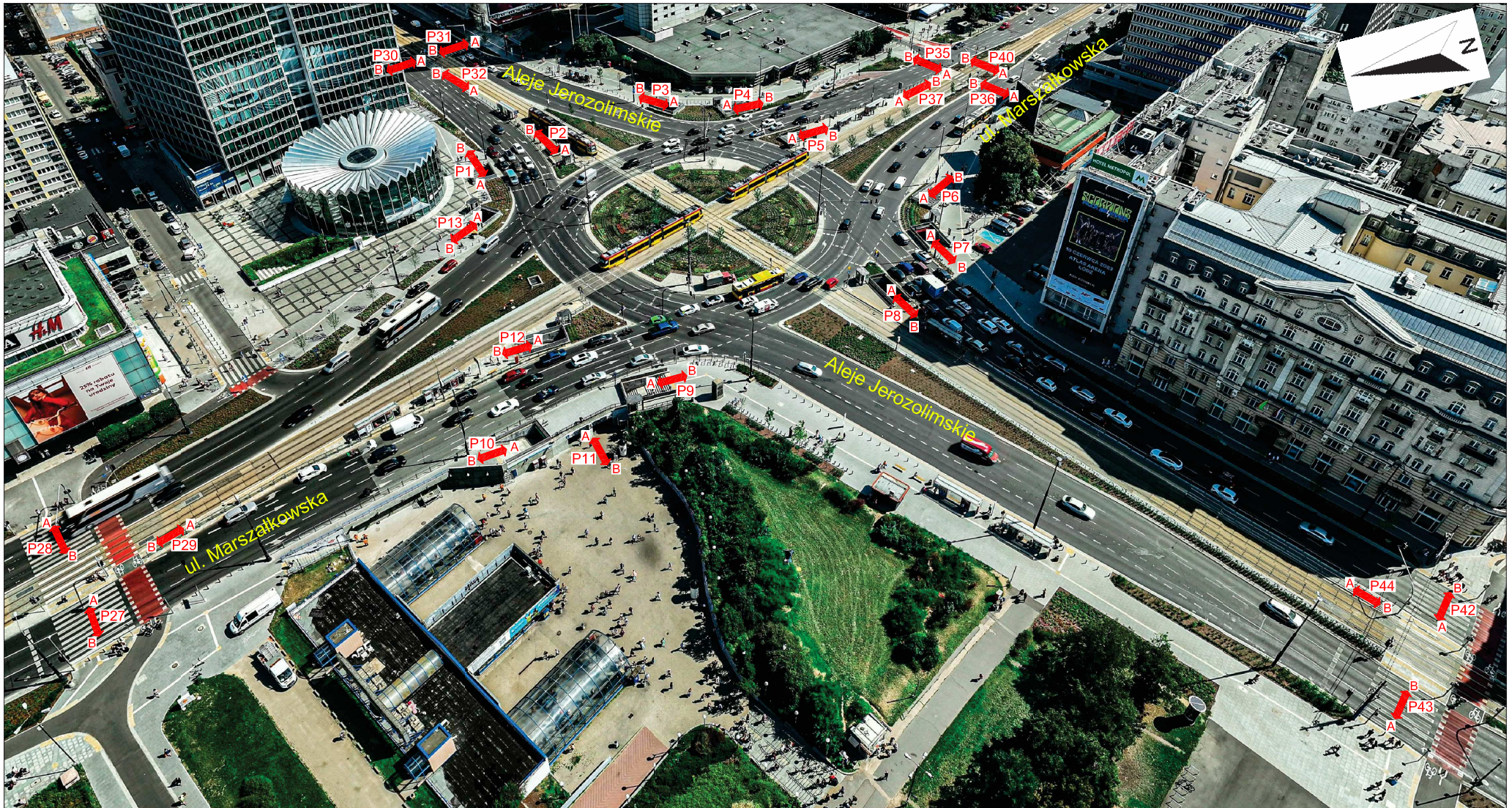


Tabela 1. Wykaz punktów pomiarowych

Lp.	Nr pktu	Opis
1	P1	Schody E przy Rotundzie
2	P2	Schody przy przystanku tramwajowym Centrum 10 (kier. Ochota)
3	P3	Schody E przy Novotelu
4	P4	Schody S przy Novotelu
5	P5	Schody przy przystanku tramwajowym Centrum 08 (kier. Muranów)
6	P6	Schody S przy Metropolu
7	P7	Schody W przy Metropolu
8	P8	Schody przy przystanku tramwajowym Centrum 09 (kier. Praga)
9	P9	Schody S nad „Patelnią”
10	P10	Schody N nad „Patelnią”
11	P11	Wyjście do Metra Centrum („Patelnia”)
12	P12	Schody przy przystanku tramwajowym Centrum 07 (kier. Śródmieście Południowe)
13	P13	Schody W przy Rotundzie
14	P27	Przejście i przejazd E przez Marszałkowską N
15	P28	Przejście i przejazd W przez Marszałkowską N
16	P29	Dojście do przystanku tramwajowego Centrum 07 (kier. Śródmieście Południowe)
17	P30	Przejście N przez Aleje Jerozolimskie E
18	P31	Przejście S przez Aleje Jerozolimskie E
19	P32	Dojście do przystanku tramwajowego Centrum 10 (kier. Ochota)
20	P35	Przejście E przez Marszałkowską S
21	P36	Przejście W przez Marszałkowską S
22	P37	Dojście do przystanku tramwajowego Centrum 08 (kier. Muranów)
23	P40	Przejazd przez Marszałkowską S
24	P42	Przejście i przejazd S przez Aleje Jerozolimskie W
25	P43	Przejście i przejazd N przez Aleje Jerozolimskie W
26	P44	Dojście do przystanku tramwajowego Centrum 09 (kier. Praga)

3. Metodyka pomiarów

Metodyka badania zakładała konieczność spełnienia szeregu warunków miarodajności pomiarów, w tym:

- okresu miarodajnego (wrzesień lub październik, po ustabilizowaniu się ruchu z uwagi na okres wakacyjny, z wyłączeniem tygodni, w których występują święta i dodatkowe dni wolne od pracy);

- warunków pogodowych, miarodajnych z uwagi na specyfikę ruchu badanych jego uczestników;
- braku zakłóceń w funkcjonowaniu komunikacji zbiorowej.

W porannym okresie pomiarowym temperatura powietrza wynosiła 8-15°C przy braku zachmurzenia, w popołudniowym zaś temperatura wynosiła 18-19°C przy pełnym zachmurzeniu. Śladowy opad deszczu zanotowano jedynie w ostatnich pięciu minutach pomiaru popołudniowego, co nie mogło mieć wpływu na parametry ruchu którejkolwiek badanej kategorii.

W trakcie całego pomiaru prowadzono bieżący monitoring sytuacji w komunikacji zbiorowej, w tym:

- metra na odcinku Ratusz Arsenał – Politechnika linii M1 oraz na odcinku Rondo ONZ – Nowy Świat linii M2,
- komunikacji autobusowej na ul. Marszałkowskiej na odcinku pl. Bankowy – pl. Konstytucji oraz w Alejach Jerozolimskich na odcinku Rondo Czterdziestolatka – Rondo de Gaulle’a,
- komunikacji tramwajowej na ul. Marszałkowskiej na odcinku pl. Bankowy – pl. Konstytucji oraz w Alejach Jerozolimskich na odcinku pl. Zawiszy – Rondo Waszyngtona.

Nie stwierdzono żadnych zakłóceń.

Wszystkie pomiary przeprowadzono z zastosowaniem systemu Eutra® 4, wykorzystującego rejestrację wideo. Fotografie rejestratora, wraz z przykładową klatką z filmu, zamieszczono na ilustracji 2.

Zastosowana metoda pomiaru umożliwiła zastosowanie elektronicznych formularzy pomiarowych zintegrowanych z arkuszem kalkulacyjnym, zawierającym zarówno źródłowe wyniki pomiaru jak i dane przetworzone.

Ilustracja 2. Fotografia rejestratora Eutra® 4 i klatka z filmu



4. Wyniki badania

Szczegółowe wyniki pomiarów zamieszczono w Załączniku. Tabele Z1-Z26 zawierają wyniki pomiarów w poszczególnych punktach, natomiast tabela Z27 – wyniki sumaryczne dla wszystkich punktów pomiarowych. Ponadto zamieszczono wyniki sumaryczne dla wszystkich wejść do przejścia podziemnego (tabela Z28) oraz dla wszystkich pozostałych punktów pomiarowych (tabela Z29).

W powyższych tabelach zawarto też wyznaczenie godzin szczytu. Dla poszczególnych punktów pomiarowych wyznaczono godziny szczytu jedynie dla ruchu pieszego, z uwagi na niewielkie wielkości natężenia pozostałych uczestników ruchu. Uwzględniono natomiast kierunki ruchu. W odniesieniu do danych zsumowanych (tabele Z27-Z29) wyznaczono godziny szczytu dla poszczególnych kategorii i dla wszystkich uczestników ruchu.

Oznaczenie kierunków zamieszczono na ilustracji 1. Dla ułatwienia studiowania wyników przyjęto zasadę, że kierunek A oznacza:

- wejścia do przejścia podziemnego,
- kierunek zgodny z ruchem wskazówek zegara (względem środka ronda) na naziemnych przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów,
- wejście na przystanek od strony naziemnych przejść dla pieszych.

W całym badaniu, we wszystkich punktach pomiarowych zarejestrowano łącznie 116 074 uczestników ruchu. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że kordonowy charakter pomiaru, zarówno w odniesieniu do przejścia podziemnego, jak i do poszczególnych przejść i przejazdów naziemnych, sprawia, że co do zasady każdy uczestnik ruchu zarejestrowany został dwukrotnie. Tak więc rzeczywista liczba uczestników ruchu była w przybliżeniu dwukrotnie mniejsza. Przybliżenie wynika z faktu, że na początku i na końcu każdego z trzygodzinnych okresów pomiarowych niektórzy uczestnicy ruchu mogli zostać zarejestrowani jednokrotnie. Wyjątkiem jest punkt P40 (przejazd rowerowy), w którym każdy z uczestników ruchu badany był jednokrotnie. Po uwzględnieniu tego wyjątku można przyjąć, że w ciągu całego pomiaru przez analizowany obszar przeszło lub przejechało 58 226 uczestników ruchu, w tym 55 992 pieszych, 1759 rowerzystów oraz 475 pozostałych osób. Warto przy tym zaznaczyć, że zaledwie jedna trzecia przypada na okres poranny, także w odniesieniu do pieszych i rowerzystów. W przypadku innych uczestników ruchu na okres poranny przypada ich jedna czwarta.

4.1. Kierunkowość ruchu

W celu zbadania kierunkowości ruchu pieszych (w tym jej zmienności) porównano maksymalne godzinowe natężenie ruchu w poszczególnych punktach pomiarowych (z wyjątkiem punktu P40 – przejazd dla rowerzystów), dla poszczególnych kierunków, w każdym z okresów pomiarowych.

Następnie wyznaczono współczynnik kierunkowości, definiowany jako stosunek mniejszego natężenia ruchu do większego natężenia ruchu w danym przekroju. Wyniki przedstawiono w tabeli 2. Zaznaczono tam współczynniki mniejsze niż 0,5 dla podkreślenia znacznej kierunkowości ruchu.

Tabela 2. Kierunkowość ruchu pieszych

Nr pktu	Maksymalne godzinowe natężenie ruchu				Współczynnik kierunkowości	
	rano		po południu		rano	po południu
	Kierunek A	Kierunek B	Kierunek A	Kierunek B		
P1	77	437	576	425	0,176	0,738
P2	674	660	959	711	0,979	0,741
P3	180	677	809	498	0,266	0,616
P4	184	755	1048	439	0,244	0,419
P5	102	359	419	346	0,284	0,825
P6	111	549	434	661	0,202	0,657
P7	135	190	392	237	0,711	0,605
P8	619	748	1021	798	0,828	0,782
P9	414	145	482	328	0,350	0,680
P10	19	14	37	71	0,737	0,521
P11	3470	982	2350	4212	0,283	0,558
P12	298	374	611	271	0,798	0,444
P13	215	547	1159	1507	0,393	0,769
P27	213	118	555	919	0,554	0,604
P28	234	132	594	950	0,564	0,625
P29	24	31	90	93	0,774	0,968
P30	70	59	196	199	0,843	0,985
P31	66	67	188	207	0,985	0,908
P32	23	10	50	20	0,435	0,400
P35	76	96	321	152	0,792	0,474
P36	70	115	220	196	0,609	0,891
P37	40	11	167	20	0,275	0,120
P42	136	699	699	441	0,195	0,631
P43	131	763	666	480	0,172	0,721
P44	72	19	101	41	0,264	0,406

Jak się jednak okazuje, w wielu punktach pomiarowych utrzymuje się przewaga natężenia ruchu tym samym kierunkiem w obu okresach pomiarowych. Zaznaczono wielkości natężenia ruchu dla tych przypadków.

Zanotowano natomiast znaczną przewagę kierunkowości w okresie porannym w stosunku do popołudniowego.

W okresie porannym najsilniejszą kierunkowość zanotowano w punktach P1 i P43, najłabszą zaś w punktach P2 i P31. Natomiast w okresie popołudniowym najsilniejsza kierunkowość wystąpiła w punkcie P37, podczas gdy najłabsza w punktach P29 i P30.

Należy zwrócić uwagę na to, że w trzech z czterech dojazdów do przystanków tramwajowych od strony przejść naziemnych występuje silna lub bardzo silna kierunkowość ruchu z niezmienną przewagą kierunku w stronę przystanku tramwajowego. Analogiczna sytuacja nie występuje przy dojeździe do przystanków od strony przejścia podziemnego.

4.2. Godziny szczytu

Jak wynika z tabel Z1-Z26, zróżnicowanie godzin szczytu ruchu pieszych dla poszczególnych kierunków i poszczególnych punktów pomiarowych jest bardzo silne. Wynika to zapewne m.in. ze znacznej przypadkowości występowania szczytów przy małym natężeniu ruchu, jak również w przypadku łagodnych szczytów. Znacznie stabilniej wygląda to w przypadku łącznego natężenia ruchu w poszczególnych przekrojach. Jednak i w tych przypadkach godziny szczytu mieszczą się w dość szerokim przedziałach godzin: 7:15-9:30 i 15:30-18:00. (Pominięto przy tym punkt P40.)

Wyznaczone w tabeli Z27 godziny szczytu dla całego obszaru badania występują w okresach:

- 7:30-8:30 i 15:45-16:45 dla pieszych,
- 8:30-9:30 i 16:15-17:15 dla rowerzystów,
- 8:15-9:15 i 16:45-17:45 dla pozostałych uczestników ruchu,
- 7:30-8:30 i 16:00-17:00 dla wszystkich uczestników ruchu.

Jak wynika z tabel Z28 i Z29, godziny szczytu zarówno dla wejść do przejścia podziemnego, jak i dla pozostałych punktów pomiarowych, są takie same, lub różnią się nieznacznie od godzin szczytu dla całego obszaru. Wyjątek stanowią godziny szczytu dla ruchu rowerów w wejściach do przejścia podziemnego, gdzie – z uwagi na znikomą wielkość tego ruchu oraz łagodność szczytów – wyniki obciążone są znaczną przypadkowością.

Kolejne analizy zostaną ograniczone do godzin szczytu w całym obszarze badania.

4.3. Natężenie ruchu pieszych

W tabeli 3 oraz na ilustracjach 3 i 4 zaprezentowano wielkości natężenia ruchu pieszych w godzinach szczytu.

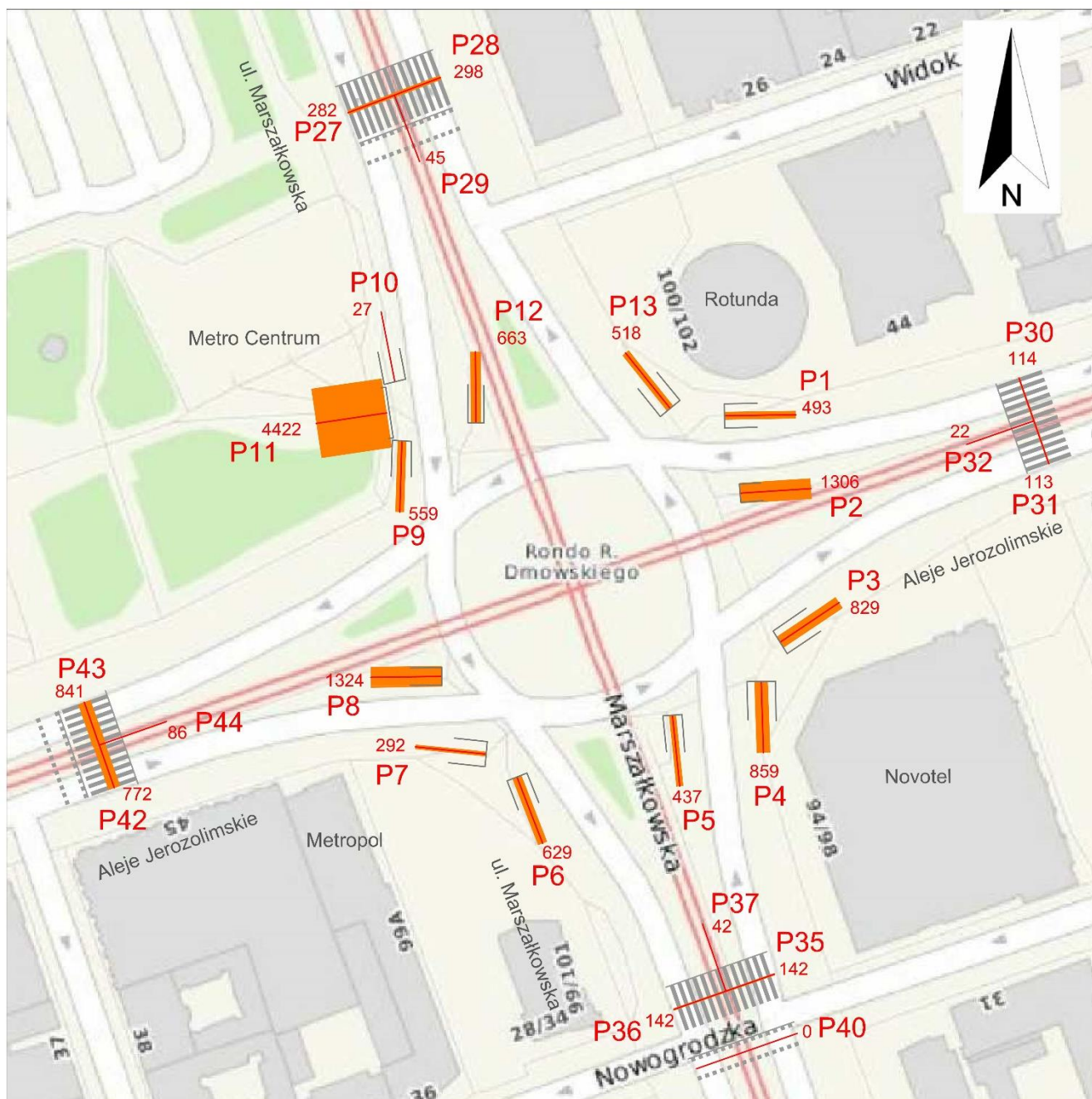
Zdecydowanie największe natężenie ruchu pieszych w obu szczytach wystąpiło w punkcie P11, czyli w wejściu do przejścia podziemnego ze stacji metra Centrum („Patelnia”), najmniejsze natomiast (pomijając punkt P40 – przejazd dla rowerzystów), także w obu szczytach, w punkcie P32, czyli na dojściu do przystanku tramwajowego od strony przejścia dla pieszych w Alejach Jerozolimskich po wschodniej stronie ronda.

W każdym punkcie pomiarowym natężenie ruchu pieszych w szczycie popołudniowym było większe (w licznych przypadkach – wielokrotnie większe) niż w szczycie porannym. Pomijając punkt P40, największy względny wzrost natężenia ruchu w godzinie szczytu popołudniowego w stosunku do natężenia w szczycie porannym (o 393%) zanotowano w punkcie P27, czyli na przejściu dla pieszych przez zachodnią jezdnię ul. Marszałkowskiej po północnej stronie ronda, najmniejszy wzrost (o 22%) wystąpił natomiast w punkcie P12, czyli w wejściu do przejścia podziemnego z przystanku tramwajowego po północnej stronie ronda.

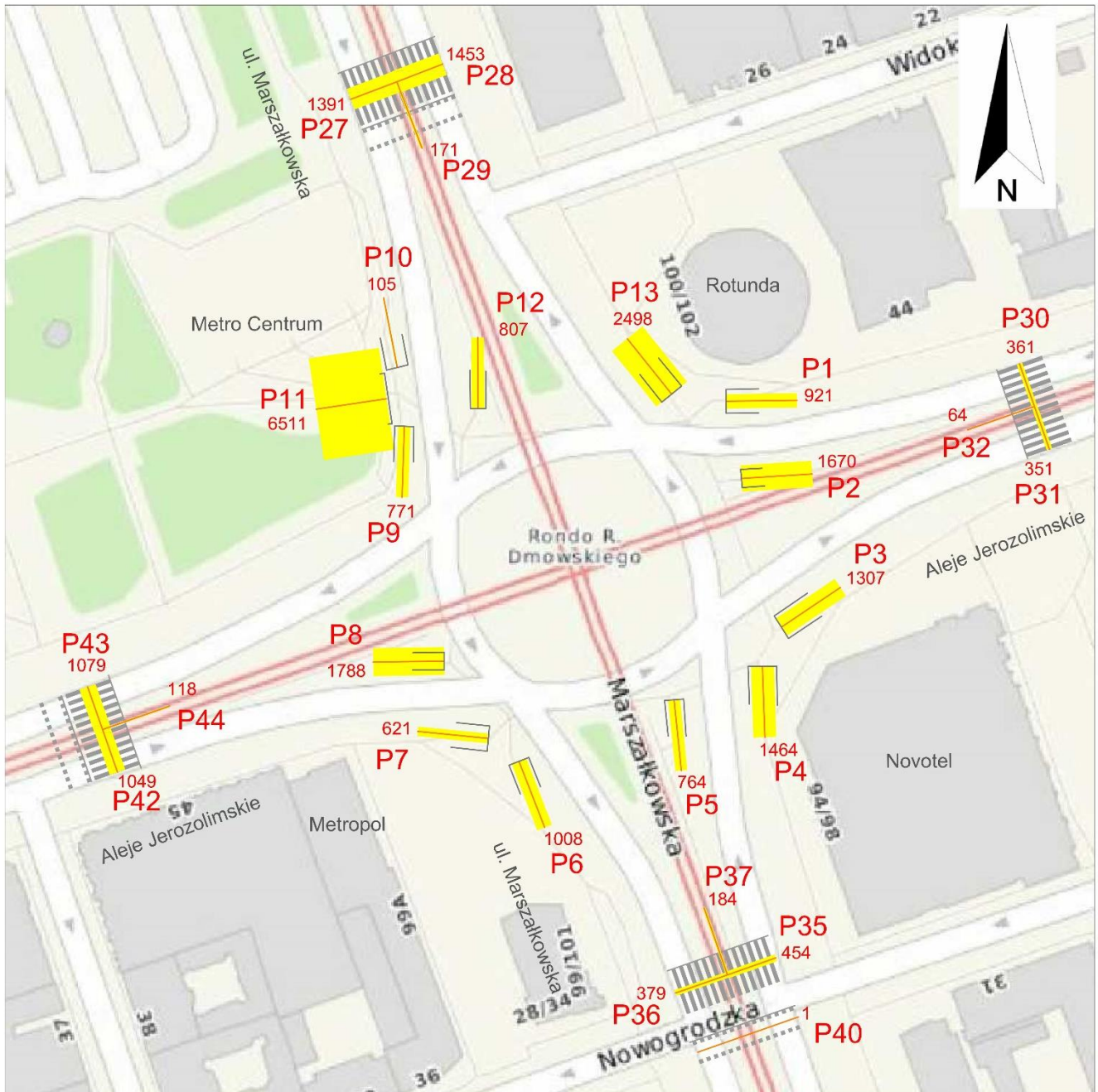
Tabela 3. Natężenie ruchu pieszych w punktach pomiarowych

Nr punktu	Szczyt poranny (7:30-8:30)	Szczyt popołudniowy (15:45-16:45)
P1	493	921
P2	1306	1670
P3	829	1307
P4	859	1464
P5	437	764
P6	629	1008
P7	292	621
P8	1324	1788
P9	559	771
P10	27	105
P11	4422	6511
P12	663	807
P13	518	2498
P27	282	1391
P28	298	1453
P29	45	171
P30	114	361
P31	113	351
P32	22	64
P35	142	454
P36	142	379
P37	42	184
P40	0	1
P42	772	1049
P43	841	1079
P44	86	118

Ilustracja 3. Kartogram natężenia ruchu pieszych w godzinie szczytu porannego



Ilustracja 4. Kartogram natężenia ruchu pieszych w godzinie szczytu popołudniowego



4.4. Wykorzystanie naziemnych przejść i przejazdów

W celu zbadania stopnia wykorzystania nowo wyznaczonych naziemnych przejść dla pieszych wyznaczono liczbę uczestników ruchu korzystających z przejścia podziemnego oraz w pozostałych punktach pomiarowych. Tak jak wspomniano wcześniej, liczba osób korzystających z poszczególnych obszarów badania jest w przybliżeniu równa połowie sumy natężenia ruchu, z uwagi na dwukrotne rejestrację poszczególnych uczestników ruchu. Wyjątkiem jest punkt P40 (przejazd dla rowerzystów), gdzie każdy uczestnik ruchu rejestrowany był jednokrotnie.

Jak wynika z tabeli 4, 19% pieszych w godzinie szczytu porannego i 26% w szczycie popołudniowym korzystało z przejść naziemnych. Wskazuje to na dominację przesiadkowego charakteru Ronda Dmowskiego. Większy udział w szczycie popołudniowym wynika prawdopodobnie z wpływu ruchu związanego z handlowo-usługową funkcją przyległego terenu.

Tabela 4. Liczba uczestników ruchu w poszczególnych obszarach badania

Kategoria	Obszar	Szczyt poranny (7:30-8:30)		Szczyt popołudniowy (15:45-16:45)	
		Liczba	Udział	Liczba	Udział
Piesi	Przejście podziemne	6179	81%	10118	74%
	Przejścia i przejazdy naziemne	1450	19%	3528	26%
	łącznie	7629		13646	
Rowery	Przejście podziemne	8	4%	27	7%
	Przejścia i przejazdy naziemne	185	96%	361	93%
	łącznie	193		388	
Inni	Przejście podziemne	5	17%	10	10%
	Przejścia i przejazdy naziemne	24	83%	90	90%
	łącznie	29		100	
Razem	Przejście podziemne	6191	79%	10154	72%
	Przejścia i przejazdy naziemne	1659	21%	3978	28%
	łącznie	7850		14132	

Co oczywiste, omawiany udział pozostałych uczestników ruchu na naziemnych przejściach i przejazdach jest – w odróżnieniu od pieszych – bardzo wysoki, szczególnie w przypadku rowerzystów.

Kolejnym potwierdzeniem przesiadkowego charakteru ronda jest stopień wykorzystania przez pieszych nowych dojazdów do przystanków tramwajowych, które pojawiły się z chwilą wyznaczenia naziemnych przejść dla pieszych.

Jak wynika z tabeli 5, udział pieszych korzystających z nowych dojazdów najczęściej nie przekracza 10%, przy czym większy odsetek odnotowuje się w szczycie popołudniowym i na przystankach po północnej i południowej stronie ronda. Natomiast na przystankach po wschodniej i zachodniej stronie mamy około dwukrotnie większą wymianę pasażerów, niż w pozostałych dwóch przypadkach. Potwierdza to istotnie większe znaczenie funkcji przesiadkowej pomiędzy tramwajami a metrem w przypadku pasażerów tramwajów jadących Alejami Jerozolimskimi.

Tabela 5. Wykorzystanie przez pieszych dojazdów do przystanków tramwajowych

Nr punktu (orientacja)	Połączenie	Szczyt poranny (7:30-8:30)		Szczyt popołudniowy (15:45-16:45)	
		Liczba	Udział	Liczba	Udział
P2 (wschód)	Prześciem podziemnym	1306	98%	1670	96%
	Prześciem naziemnym	22	2%	64	4%
	łącznie	1328		1734	
P5 (południe)	Prześciem podziemnym	437	91%	764	81%
	Prześciem naziemnym	42	9%	184	19%
	łącznie	479		948	
P8 (zachód)	Prześciem podziemnym	1324	94%	1788	94%
	Prześciem naziemnym	86	6%	118	6%
	łącznie	1410		1906	
P12 (północ)	Prześciem podziemnym	663	94%	807	83%
	Prześciem naziemnym	45	6%	171	17%
	łącznie	708		978	
Razem	Prześciem podziemnym	3730	95%	5029	90%
	Prześciem naziemnym	195	5%	537	10%
	łącznie	3925		5566	

5. Porównanie wyników z badaniami przed wyznaczenia przejść naziemnych

Poniżej zostaną porównane wyniki pomiarów z wynikami analizy opracowanej przez konsorcjum firm: IDOM Inżynieria Architektura i Doradztwo Sp. z o.o. i IDOM Consulting, Engineering, Architecture S.A.U (Szczegółowa koncepcja etapowej przebudowy ronda Dmowskiego uwzględniająca wprowadzenie przejść dla pieszych w poziomie jezdni i przejazdów rowerowych, Warszawa 2017).

5.1. Ruch pieszych

W tabeli 6 przedstawiono porównanie natężenia ruchu pieszych sprzed wybudowania naziemnych przejść dla pieszych według pomiaru z 21 i 22 czerwca 2017 r. (godziny szczytu: 7:00-8:00 i 16:00-17:00) z pomiarem z 13 września 2022 r. (godziny szczytu: 7:30-8:30 i 15:45-16:45) po wprowadzeniu tych przejść. Zgodnie z oczekiwaniami w większości wejść do przejścia podziemnego zanotowano znaczny spadek natężenia ruchu. Istotnymi wyjątkami są tutaj punkty: P1 (wschodnie wejście przy Rotundzie), w którym zanotowano wzrost ruchu (w tym podwojenie w szczycie porannym) oraz P4 (południowe wejście przy Novotelu), w którym w szczycie porannym ruch spadł w śladowym stopniu. Spadek łącznego natężenia ruchu pieszych zanotowano jednak także w całym obszarze badania, tzn. po uwzględnieniu naziemnych przejść dla pieszych i to pomimo faktu, że z przejść w poziomie mogą korzystać piesi, którzy w przed ich wprowadzeniem nie korzystali z przejścia podziemnego.

W przypadku szczytu porannego spadek łącznego natężenia ruchu pieszych wyniósł 13% (z 17 544 do 15 257 pieszych na godzinę), w przypadku zaś szczytu popołudniowego spadek ten wyniósł 15% (z 32 019 do 27 289 pieszych na godzinę). Spadek ten może być wynikiem sezonowości ruchu oraz niskiej temperatury w okresie porannym.

Tabela 6. Zmiana natężenia ruchu pieszych na wejściach do przejścia podziemnego

Nr punktu	Szczyt poranny			Szczyt popołudniowy		
	Pomiary 2017	Pomiary 2022	Zmiana	Pomiary 2017	Pomiary 2022	Zmiana
P1	237	493	+108%	720	921	+28%
P2	1911	1306	-32%	2401	1670	-30%
P3	1312	829	-37%	2334	1307	-44%
P4	864	859	-1%	2047	1464	-28%
P5	660	437	-34%	1619	764	-53%
P6	1356	629	-54%	2169	1008	-54%
P7	459	292	-36%	1220	621	-49%
P8	1652	1324	-20%	3042	1788	-41%
P9	1374	559	-59%	1460	771	-47%
P10	78	27	-65%	141	105	-26%
P11	5901	4422	-25%	8999	6511	-28%
P12	979	663	-32%	1300	807	-38%
P13	761	518	-32%	4567	2498	-45%
łącznie	17544	12358	-30%	32019	20235	-37%

Tabela 7 zawiera porównanie natężenia ruchu pieszych po wprowadzeniu przejść naziemnych z wartościami prognozowanymi.

We wspomnianym opracowaniu nie podano w formie tabel wyników prognozy dla wejść do przejścia podziemnego (punkty P1-P13). Jedynym źródłem danych dla tych punktów są kartogramy, które jednak zawierają błędy. Dowodem na to jest choćby punkt P4, w którym wielkość natężenia ruchu dla szczytu popołudniowego według pomiarów nie jest zgodna z wartością zawartą w tabeli, natomiast jest identyczna z natężeniem ruchu w punkcie P3. Podobnie w prognozie dla szczytu popołudniowego wartości natężenia ruchu dla obu punktów są identyczne, co skłania do wniosku, że obie dane dla punktu P4 w kartogramach są nieprawidłowe. Wątpliwości budzą także wyniki prognozy w punkcie P7, w którym dla szczytu porannego prognozowano zwiększenie natężenia ruchu w stosunku do stanu sprzed wprowadzenia przejść naziemnych, przy znacznym spadku natężenia w szczycie popołudniowym, a także w punkcie P10, gdzie zaprognozowano ponad cztero- i ponad siedmiokrotny wzrost natężenia ruchu w szczytach odpowiednio porannym i popołudniowym. Wobec braku innego źródła danych, dla punktów P1-P13 przyjęto dane z kartogramów. Dane błędne i wątpliwe zostały w tabeli wyróżnione.

Pomijając wątpliwe dane należy zwrócić uwagę na przeszacowanie prognozy na wszystkich naziemnych przejściach i dojeźdźcach do przystanków, czyli w nowych punktach P27-P44, w wielu przypadkach wielokrotnie, z maksimum w punkcie P44 w szczycie popołudniowym, gdzie prognoza ponad sześciokrotnie przekracza wartość zmierzoną. Należy przy tym zwrócić uwagę na fakt, że wejścia do przejścia podziemnego charakteryzują się w większości umiarkowanym błędem prognozy.

O ile różnicę pomiędzy błędem prognozy łącznego natężenia ruchu a rzeczywistym natężeniem ruchu z aktualnego pomiaru można po części tłumaczyć wahaniami sezonowymi ruchu (pomiar z 2017 r. był wykonywany w czerwcu, a pomiar z 2022 r. – we wrześniu), o tyle rozkład ruchu na wejścia do przejścia podziemnego oraz przejścia i dojeźdźca naziemne nie powinien być istotnie obciążony sezonowością ruchu. Zgodnie zaś z prognozą, 33% pieszych miało korzystać w szczycie porannym z nowo wyznaczonych przejść i dojeźdźca naziemnych, podczas gdy według pomiarów korzysta ich 19%. Podobnie w szczycie popołudniowym: zamiast prognozowanych 43% jedynie 26% pieszych korzysta z nowych przejść. W pewnym stopniu można to tłumaczyć przyzwyczajeniami pieszych lub brakiem wiedzy o nowych korzystniejszych możliwościach wyboru drogi.

Pamiętać należy, że wyniki w tabeli 7, podsumowujące dane dla wszystkich punktów lub dla punktów P1-P13 także obciążone są ewentualnymi błędami wyróżnionych danych częściowych.

Tabela 7. Porównanie wyników pomiaru ruchu pieszych z prognozą

Nr punktu	Szczyt poranny			Szczyt popołudniowy		
	Prognoza	Pomiary 2022	Błąd prognozy	Prognoza	Pomiary 2022	Błąd prognozy
P1	415	493	-16%	758	921	-18%
P2	1615	1306	+24%	2267	1670	+36%
P3	924	829	+11%	1603	1307	+23%
P4	313	859	-64%	1603	1464	+9%
P5	656	437	+50%	1536	764	+101%
P6	1144	629	+82%	1408	1008	+40%
P7	524	292	+79%	891	621	+43%
P8	1181	1324	-11%	2256	1788	+26%
P9	1132	559	+103%	1399	771	+81%
P10	121	27	+348%	770	105	+633%
P11	4693	4422	+6%	4887	6511	-25%
P12	793	663	+20%	1120	807	+39%
P13	196	518	-62%	1358	2498	-46%
P27	600	282	+113%	2846	1391	+105%
P28	609	298	+104%	3005	1453	+107%
P29	51	45	+13%	226	171	+32%
P30	320	114	+181%	776	361	+115%
P31	362	113	+220%	827	351	+136
P32	62	22	+182%	155	64	+142%
P35	762	142	+437%	1382	454	+204%
P36	769	142	+442%	1386	379	+266%
P37	46	42	+10%	145	184	-21%
P42	1341	772	+74%	2326	1049	+122%
P43	1594	841	+90%	2944	1079	+173%
P44	317	86	+269%	755	118	+540%
P1-P44	20540	15257	+35%	38629	27289	+42%
P1-P13	13707 (67% całości)	12358 (81% całości)	+11%	21856 (57% całości)	20235 (74% całości)	+8%
P27-P44	6833 (33% całości)	2899 (19% całości)	+136%	16773 (43% całości)	7054 (26% całości)	+138%

5.2. Ruch rowerów

We wspomnianej analizie przedstawiono prognozę łącznego ruchu rowerów na podstawie wykonanych pomiarów. Nie jest oczywiste, jak autorzy analizy traktują pojęcie „550 rowerzystów” czy też „715 rowerzystów w godzinie szczytu”, które stanowią prognozę ruchu rowerowego na rok 2022. Z przedstawionych w dość ograniczonej formie – na rysunkach – danych, można wnioskować, że jest to suma natężenia ruchu rowerów w poszczególnych przekrojach pomiarowych, a nie liczba rowerzystów. Jest to o tyle istotne, że w zależności od konfiguracji punktów pomiarowych każdy rowerzysta, co do zasady, może być liczony dwukrotnie. Porównując sporządzoną prognozę z aktualnymi pomiarami wzięto zatem pod uwagę łączne natężenie ruchu w godzinach szczytu, który dla ruchu rowerowego, wg pomiarów z 2017 roku przypadał na godz. 8:00-9:00 i 16:00-17:00, zaś w pomiarach z 2022 r. – na godz. 8:30-9:30 i 16:15-17:15.

Zgodnie z wynikami pomiarów z 2022 r. łączne natężenie ruchu rowerów we wszystkich punktach pomiarowych wyniosło 454 rowery na godzinę szczytu porannego i 782 rowery na godzinę szczytu popołudniowego. W stosunku do prognozowanych wielkości odpowiednio 550 i 715 rowerów na godzinę oznaczałoby to umiarkowane (o 21%) przeszacowanie prognozy w szczycie porannym i nieznaczne (o 9%) niedoszacowanie w szczycie popołudniowym. Gdyby jednak uwzględnić fakt, że prognoza sporządzana była na rok 2020, i przeliczyć tę prognozę na rok 2022 według wskaźnika wzrostu zastosowanego w prognozie na 2020 r. (10% rocznie), prognozowana wielkość ruchu wynosiła by odpowiednio 666 i 865 rowerów na godzinę, co oznaczałoby znaczne (47%) przeszacowanie dla szczytu porannego i umiarkowane (21%) przeszacowanie dla szczytu popołudniowego.

Wyciągając wnioski z powyższego porównania należy jednak zwrócić uwagę na dwa czynniki:

- wahania sezonowe ruchu, które w przypadku rowerów będą większe niż w przypadku pieszych;
- wahania temperatury w dniu pomiaru z 2022 r. (dość niska w okresie porannym i komfortowa w okresie popołudniowym).

W efekcie należy się spodziewać, że w pomiarze z 2022 r. zmniejszył się udział dojazdów do pracy w ruchu rowerów z powodu niskiej temperatury w okresie porannym. Potwierdza to porównanie informacji zawartej w analizie o większym o 30% ruchu w szczycie popołudniowym w stosunku do szczytu porannego z danymi z pomiaru z 2022 r., w którym ruch w szczycie popołudniowym był aż o 72% wyższy. Po skorygowaniu wyników przy użyciu powyższych wskaźników oraz dodatkowo uwzględnieniu wahań sezonowych można się spodziewać bardzo zbliżonych wartości do ruchu prognozowanego, pomimo słusznego skądinąd zastrzeżenia autorów analizy co do umiarkowanej wiarygodności prognozy.



Załącznik

WYNIKI SZCZEGÓŁOWE



Tabela Z1. Wyniki pomiaru w punkcie P1

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	10	0	0	10	10	0	0	10	20	0	0	20
6:45	7:00	9	0	0	9	31	0	0	31	40	0	0	40
7:00	7:15	11	0	0	11	33	0	0	33	44	0	0	44
7:15	7:30	14	2	0	16	47	2	0	49	61	4	0	65
7:30	7:45	15	0	0	15	92	1	0	93	107	1	0	108
7:45	8:00	15	0	0	15	126	0	0	126	141	0	0	141
8:00	8:15	12	1	0	13	106	0	0	106	118	1	0	119
8:15	8:30	18	0	0	18	109	0	0	109	127	0	0	127
8:30	8:45	14	1	0	15	96	0	0	96	110	1	0	111
8:45	9:00	15	0	1	16	92	1	0	93	107	1	1	109
9:00	9:15	25	0	0	25	61	0	0	61	86	0	0	86
9:15	9:30	23	0	0	23	52	2	0	54	75	2	0	77
15:00	15:15	88	0	0	88	91	0	0	91	179	0	0	179
15:15	15:30	64	1	0	65	75	0	0	75	139	1	0	140
15:30	15:45	73	1	0	74	73	1	0	74	146	2	0	148
15:45	16:00	84	0	0	84	79	2	0	81	163	2	0	165
16:00	16:15	232	2	0	234	76	1	0	77	308	3	0	311
16:15	16:30	143	1	0	144	99	1	0	100	242	2	0	244
16:30	16:45	100	0	0	100	108	1	0	109	208	1	0	209
16:45	17:00	101	0	0	101	65	1	0	66	166	1	0	167
17:00	17:15	108	0	0	108	101	2	0	103	209	2	0	211
17:15	17:30	116	1	0	117	103	1	1	105	219	2	1	222
17:30	17:45	110	3	0	113	95	0	0	95	205	3	0	208
17:45	18:00	100	0	0	100	126	0	0	126	226	0	0	226
6:30	9:30	181	4	1	186	855	6	0	861	1036	10	1	1047
15:00	18:00	1319	9	0	1328	1091	10	1	1102	2410	19	1	2430
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	44	2	0	46	121	2	0	123	165	4	0	169
6:45	7:45	49	2	0	51	203	3	0	206	252	5	0	257
7:00	8:00	55	2	0	57	298	3	0	301	353	5	0	358
7:15	8:15	56	3	0	59	371	3	0	374	427	6	0	433
7:30	8:30	60	1	0	61	433	1	0	434	493	2	0	495
7:45	8:45	59	2	0	61	437	0	0	437	496	2	0	498
8:00	9:00	59	2	1	62	403	1	0	404	462	3	1	466
8:15	9:15	72	1	1	74	358	1	0	359	430	2	1	433
8:30	9:30	77	1	1	79	301	3	0	304	378	4	1	383
15:00	16:00	309	2	0	311	318	3	0	321	627	5	0	632
15:15	16:15	453	4	0	457	303	4	0	307	756	8	0	764
15:30	16:30	532	4	0	536	327	5	0	332	859	9	0	868
15:45	16:45	559	3	0	562	362	5	0	367	921	8	0	929
16:00	17:00	576	3	0	579	348	4	0	352	924	7	0	931
16:15	17:15	452	1	0	453	373	5	0	378	825	6	0	831
16:30	17:30	425	1	0	426	377	5	1	383	802	6	1	809
16:45	17:45	435	4	0	439	364	4	1	369	799	8	1	808
17:00	18:00	434	4	0	438	425	3	1	429	859	7	1	867



Tabela Z2. Wyniki pomiaru w punkcie P2

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	83	1	0	84	99	0	0	99	182	1	0	183
6:45	7:00	64	0	0	64	118	0	0	118	182	0	0	182
7:00	7:15	48	0	0	48	136	0	0	136	184	0	0	184
7:15	7:30	152	0	0	152	144	0	0	144	296	0	0	296
7:30	7:45	181	0	1	182	201	0	0	201	382	0	1	383
7:45	8:00	207	0	0	207	154	0	0	154	361	0	0	361
8:00	8:15	124	0	1	125	133	0	1	134	257	0	2	259
8:15	8:30	162	0	0	162	144	0	0	144	306	0	0	306
8:30	8:45	178	0	0	178	172	0	0	172	350	0	0	350
8:45	9:00	113	0	0	113	205	0	0	205	318	0	0	318
9:00	9:15	155	0	0	155	139	0	0	139	294	0	0	294
9:15	9:30	105	0	0	105	104	0	0	104	209	0	0	209
15:00	15:15	167	0	0	167	120	0	0	120	287	0	0	287
15:15	15:30	150	0	0	150	144	0	0	144	294	0	0	294
15:30	15:45	203	0	0	203	122	0	0	122	325	0	0	325
15:45	16:00	241	0	0	241	172	0	0	172	413	0	0	413
16:00	16:15	225	0	0	225	172	0	0	172	397	0	0	397
16:15	16:30	230	0	0	230	203	0	0	203	433	0	0	433
16:30	16:45	263	0	0	263	164	0	0	164	427	0	0	427
16:45	17:00	219	0	0	219	120	1	1	122	339	1	1	341
17:00	17:15	176	0	0	176	168	0	0	168	344	0	0	344
17:15	17:30	239	0	0	239	147	0	0	147	386	0	0	386
17:30	17:45	210	1	0	211	161	0	0	161	371	1	0	372
17:45	18:00	183	0	0	183	112	0	0	112	295	0	0	295
6:30	9:30	1572	1	2	1575	1749	0	1	1750	3321	1	3	3325
15:00	18:00	2506	1	0	2507	1805	1	1	1807	4311	2	1	4314
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	347	1	0	348	497	0	0	497	844	1	0	845
6:45	7:45	445	0	1	446	599	0	0	599	1044	0	1	1045
7:00	8:00	588	0	1	589	635	0	0	635	1223	0	1	1224
7:15	8:15	664	0	2	666	632	0	1	633	1296	0	3	1299
7:30	8:30	674	0	2	676	632	0	1	633	1306	0	3	1309
7:45	8:45	671	0	1	672	603	0	1	604	1274	0	2	1276
8:00	9:00	577	0	1	578	654	0	1	655	1231	0	2	1233
8:15	9:15	608	0	0	608	660	0	0	660	1268	0	0	1268
8:30	9:30	551	0	0	551	620	0	0	620	1171	0	0	1171
15:00	16:00	761	0	0	761	558	0	0	558	1319	0	0	1319
15:15	16:15	819	0	0	819	610	0	0	610	1429	0	0	1429
15:30	16:30	899	0	0	899	669	0	0	669	1568	0	0	1568
15:45	16:45	959	0	0	959	711	0	0	711	1670	0	0	1670
16:00	17:00	937	0	0	937	659	1	1	661	1596	1	1	1598
16:15	17:15	888	0	0	888	655	1	1	657	1543	1	1	1545
16:30	17:30	897	0	0	897	599	1	1	601	1496	1	1	1498
16:45	17:45	844	1	0	845	596	1	1	598	1440	2	1	1443
17:00	18:00	808	1	0	809	588	0	0	588	1396	1	0	1397



Tabela Z3. Wyniki pomiaru w punkcie P3

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	23	0	0	23	72	0	0	72	95	0	0	95
6:45	7:00	17	1	0	18	112	1	0	113	129	2	0	131
7:00	7:15	29	0	0	29	110	0	0	110	139	0	0	139
7:15	7:30	29	0	0	29	158	0	0	158	187	0	0	187
7:30	7:45	54	1	0	55	198	0	0	198	252	1	0	253
7:45	8:00	37	0	0	37	161	0	0	161	198	0	0	198
8:00	8:15	32	0	0	32	160	0	0	160	192	0	0	192
8:15	8:30	32	0	0	32	155	0	0	155	187	0	0	187
8:30	8:45	37	0	0	37	162	0	1	163	199	0	1	200
8:45	9:00	53	0	0	53	164	0	0	164	217	0	0	217
9:00	9:15	40	0	0	40	104	0	0	104	144	0	0	144
9:15	9:30	50	0	0	50	88	0	0	88	138	0	0	138
15:00	15:15	120	0	0	120	102	1	0	103	222	1	0	223
15:15	15:30	140	0	0	140	98	1	0	99	238	1	0	239
15:30	15:45	126	0	0	126	95	0	0	95	221	0	0	221
15:45	16:00	187	1	0	188	115	0	0	115	302	1	0	303
16:00	16:15	181	0	1	182	127	1	0	128	308	1	1	310
16:15	16:30	226	0	0	226	120	1	0	121	346	1	0	347
16:30	16:45	215	1	0	216	136	0	0	136	351	1	0	352
16:45	17:00	136	1	0	137	112	0	0	112	248	1	0	249
17:00	17:15	176	1	1	178	111	0	2	113	287	1	3	291
17:15	17:30	177	0	0	177	122	1	0	123	299	1	0	300
17:30	17:45	132	0	0	132	119	0	1	120	251	0	1	252
17:45	18:00	121	1	0	122	132	1	0	133	253	2	0	255
6:30	9:30	433	2	0	435	1644	1	1	1646	2077	3	1	2081
15:00	18:00	1937	5	2	1944	1389	6	3	1398	3326	11	5	3342
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	98	1	0	99	452	1	0	453	550	2	0	552
6:45	7:45	129	2	0	131	578	1	0	579	707	3	0	710
7:00	8:00	149	1	0	150	627	0	0	627	776	1	0	777
7:15	8:15	152	1	0	153	677	0	0	677	829	1	0	830
7:30	8:30	155	1	0	156	674	0	0	674	829	1	0	830
7:45	8:45	138	0	0	138	638	0	1	639	776	0	1	777
8:00	9:00	154	0	0	154	641	0	1	642	795	0	1	796
8:15	9:15	162	0	0	162	585	0	1	586	747	0	1	748
8:30	9:30	180	0	0	180	518	0	1	519	698	0	1	699
15:00	16:00	573	1	0	574	410	2	0	412	983	3	0	986
15:15	16:15	634	1	1	636	435	2	0	437	1069	3	1	1073
15:30	16:30	720	1	1	722	457	2	0	459	1177	3	1	1181
15:45	16:45	809	2	1	812	498	2	0	500	1307	4	1	1312
16:00	17:00	758	2	1	761	495	2	0	497	1253	4	1	1258
16:15	17:15	753	3	1	757	479	1	2	482	1232	4	3	1239
16:30	17:30	704	3	1	708	481	1	2	484	1185	4	3	1192
16:45	17:45	621	2	1	624	464	1	3	468	1085	3	4	1092
17:00	18:00	606	2	1	609	484	2	3	489	1090	4	4	1098



Tabela Z4. Wyniki pomiaru w punkcie P4

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	10	0	0	10	47	0	0	47	57	0	0	57
6:45	7:00	9	0	0	9	93	0	0	93	102	0	0	102
7:00	7:15	13	1	0	14	67	0	0	67	80	1	0	81
7:15	7:30	20	0	0	20	117	0	0	117	137	0	0	137
7:30	7:45	20	0	0	20	189	0	0	189	209	0	0	209
7:45	8:00	25	0	1	26	217	0	0	217	242	0	1	243
8:00	8:15	26	0	0	26	187	0	1	188	213	0	1	214
8:15	8:30	33	0	0	33	162	0	0	162	195	0	0	195
8:30	8:45	54	0	0	54	137	0	0	137	191	0	0	191
8:45	9:00	38	0	0	38	160	1	0	161	198	1	0	199
9:00	9:15	59	0	0	59	143	0	0	143	202	0	0	202
9:15	9:30	29	1	0	30	83	0	0	83	112	1	0	113
15:00	15:15	174	2	0	176	86	0	0	86	260	2	0	262
15:15	15:30	166	0	0	166	78	0	0	78	244	0	0	244
15:30	15:45	185	2	1	188	82	5	0	87	267	7	1	275
15:45	16:00	212	0	0	212	123	0	0	123	335	0	0	335
16:00	16:15	297	0	0	297	93	1	0	94	390	1	0	391
16:15	16:30	267	0	1	268	98	1	0	99	365	1	1	367
16:30	16:45	261	4	0	265	113	0	1	114	374	4	1	379
16:45	17:00	223	2	0	225	89	2	0	91	312	4	0	316
17:00	17:15	194	0	0	194	91	1	0	92	285	1	0	286
17:15	17:30	190	2	0	192	100	0	0	100	290	2	0	292
17:30	17:45	185	4	0	189	115	0	0	115	300	4	0	304
17:45	18:00	169	1	0	170	133	0	0	133	302	1	0	303
6:30	9:30	336	2	1	339	1602	1	1	1604	1938	3	2	1943
15:00	18:00	2523	17	2	2542	1201	10	1	1212	3724	27	3	3754
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	52	1	0	53	324	0	0	324	376	1	0	377
6:45	7:45	62	1	0	63	466	0	0	466	528	1	0	529
7:00	8:00	78	1	1	80	590	0	0	590	668	1	1	670
7:15	8:15	91	0	1	92	710	0	1	711	801	0	2	803
7:30	8:30	104	0	1	105	755	0	1	756	859	0	2	861
7:45	8:45	138	0	1	139	703	0	1	704	841	0	2	843
8:00	9:00	151	0	0	151	646	1	1	648	797	1	1	799
8:15	9:15	184	0	0	184	602	1	0	603	786	1	0	787
8:30	9:30	180	1	0	181	523	1	0	524	703	2	0	705
15:00	16:00	737	4	1	742	369	5	0	374	1106	9	1	1116
15:15	16:15	860	2	1	863	376	6	0	382	1236	8	1	1245
15:30	16:30	961	2	2	965	396	7	0	403	1357	9	2	1368
15:45	16:45	1037	4	1	1042	427	2	1	430	1464	6	2	1472
16:00	17:00	1048	6	1	1055	393	4	1	398	1441	10	2	1453
16:15	17:15	945	6	1	952	391	4	1	396	1336	10	2	1348
16:30	17:30	868	8	0	876	393	3	1	397	1261	11	1	1273
16:45	17:45	792	8	0	800	395	3	0	398	1187	11	0	1198
17:00	18:00	738	7	0	745	439	1	0	440	1177	8	0	1185



Tabela Z5. Wyniki pomiaru w punkcie P5

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	6	0	0	6	33	0	0	33	39	0	0	39
6:45	7:00	10	0	0	10	38	0	0	38	48	0	0	48
7:00	7:15	12	0	0	12	43	0	0	43	55	0	0	55
7:15	7:30	20	0	0	20	87	0	0	87	107	0	0	107
7:30	7:45	15	0	0	15	118	0	0	118	133	0	0	133
7:45	8:00	20	0	0	20	70	0	0	70	90	0	0	90
8:00	8:15	20	0	0	20	78	0	0	78	98	0	0	98
8:15	8:30	23	0	0	23	93	0	0	93	116	0	0	116
8:30	8:45	24	0	0	24	118	0	1	119	142	0	1	143
8:45	9:00	28	0	0	28	59	0	0	59	87	0	0	87
9:00	9:15	27	0	0	27	64	0	0	64	91	0	0	91
9:15	9:30	17	0	0	17	45	0	0	45	62	0	0	62
15:00	15:15	69	0	0	69	55	0	0	55	124	0	0	124
15:15	15:30	94	0	0	94	67	0	0	67	161	0	0	161
15:30	15:45	93	0	0	93	79	0	0	79	172	0	0	172
15:45	16:00	89	0	0	89	73	0	0	73	162	0	0	162
16:00	16:15	94	0	0	94	85	0	0	85	179	0	0	179
16:15	16:30	127	0	0	127	85	0	0	85	212	0	0	212
16:30	16:45	109	0	0	109	102	0	0	102	211	0	0	211
16:45	17:00	75	1	0	76	74	0	0	74	149	1	0	150
17:00	17:15	100	0	0	100	70	0	1	71	170	0	1	171
17:15	17:30	59	0	0	59	71	0	0	71	130	0	0	130
17:30	17:45	56	0	0	56	79	0	0	79	135	0	0	135
17:45	18:00	81	0	1	82	66	0	0	66	147	0	1	148
6:30	9:30	222	0	0	222	846	0	1	847	1068	0	1	1069
15:00	18:00	1046	1	1	1048	906	0	1	907	1952	1	2	1955
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	48	0	0	48	201	0	0	201	249	0	0	249
6:45	7:45	57	0	0	57	286	0	0	286	343	0	0	343
7:00	8:00	67	0	0	67	318	0	0	318	385	0	0	385
7:15	8:15	75	0	0	75	353	0	0	353	428	0	0	428
7:30	8:30	78	0	0	78	359	0	0	359	437	0	0	437
7:45	8:45	87	0	0	87	359	0	1	360	446	0	1	447
8:00	9:00	95	0	0	95	348	0	1	349	443	0	1	444
8:15	9:15	102	0	0	102	334	0	1	335	436	0	1	437
8:30	9:30	96	0	0	96	286	0	1	287	382	0	1	383
15:00	16:00	345	0	0	345	274	0	0	274	619	0	0	619
15:15	16:15	370	0	0	370	304	0	0	304	674	0	0	674
15:30	16:30	403	0	0	403	322	0	0	322	725	0	0	725
15:45	16:45	419	0	0	419	345	0	0	345	764	0	0	764
16:00	17:00	405	1	0	406	346	0	0	346	751	1	0	752
16:15	17:15	411	1	0	412	331	0	1	332	742	1	1	744
16:30	17:30	343	1	0	344	317	0	1	318	660	1	1	662
16:45	17:45	290	1	0	291	294	0	1	295	584	1	1	586
17:00	18:00	296	0	1	297	286	0	1	287	582	0	2	584



Tabela Z6. Wyniki pomiaru w punkcie P6

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	7	0	0	7	70	2	0	72	77	2	0	79
6:45	7:00	15	0	0	15	58	1	0	59	73	1	0	74
7:00	7:15	16	0	0	16	70	1	0	71	86	1	0	87
7:15	7:30	16	1	0	17	108	1	0	109	124	2	0	126
7:30	7:45	20	1	0	21	146	1	0	147	166	2	0	168
7:45	8:00	19	0	0	19	159	1	0	160	178	1	0	179
8:00	8:15	16	0	0	16	120	1	0	121	136	1	0	137
8:15	8:30	25	1	0	26	124	0	0	124	149	1	0	150
8:30	8:45	32	1	0	33	124	0	0	124	156	1	0	157
8:45	9:00	24	1	0	25	150	0	1	151	174	1	1	176
9:00	9:15	30	0	0	30	141	2	0	143	171	2	0	173
9:15	9:30	24	2	0	26	93	0	0	93	117	2	0	119
15:00	15:15	86	3	0	89	151	1	0	152	237	4	0	241
15:15	15:30	87	1	0	88	162	2	1	165	249	3	1	253
15:30	15:45	97	1	1	99	136	0	0	136	233	1	1	235
15:45	16:00	81	3	0	84	133	0	0	133	214	3	0	217
16:00	16:15	104	3	0	107	146	0	0	146	250	3	0	253
16:15	16:30	119	2	0	121	159	2	0	161	278	4	0	282
16:30	16:45	92	0	0	92	174	1	1	176	266	1	1	268
16:45	17:00	111	1	0	112	129	3	0	132	240	4	0	244
17:00	17:15	112	2	1	115	140	0	0	140	252	2	1	255
17:15	17:30	113	2	1	116	186	1	0	187	299	3	1	303
17:30	17:45	98	1	0	99	179	3	0	182	277	4	0	281
17:45	18:00	98	2	0	100	156	2	0	158	254	4	0	258
6:30	9:30	244	7	0	251	1363	10	1	1374	1607	17	1	1625
15:00	18:00	1198	21	3	1222	1851	15	2	1868	3049	36	5	3090
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	54	1	0	55	306	5	0	311	360	6	0	366
6:45	7:45	67	2	0	69	382	4	0	386	449	6	0	455
7:00	8:00	71	2	0	73	483	4	0	487	554	6	0	560
7:15	8:15	71	2	0	73	533	4	0	537	604	6	0	610
7:30	8:30	80	2	0	82	549	3	0	552	629	5	0	634
7:45	8:45	92	2	0	94	527	2	0	529	619	4	0	623
8:00	9:00	97	3	0	100	518	1	1	520	615	4	1	620
8:15	9:15	111	3	0	114	539	2	1	542	650	5	1	656
8:30	9:30	110	4	0	114	508	2	1	511	618	6	1	625
15:00	16:00	351	8	1	360	582	3	1	586	933	11	2	946
15:15	16:15	369	8	1	378	577	2	1	580	946	10	2	958
15:30	16:30	401	9	1	411	574	2	0	576	975	11	1	987
15:45	16:45	396	8	0	404	612	3	1	616	1008	11	1	1020
16:00	17:00	426	6	0	432	608	6	1	615	1034	12	1	1047
16:15	17:15	434	5	1	440	602	6	1	609	1036	11	2	1049
16:30	17:30	428	5	2	435	629	5	1	635	1057	10	3	1070
16:45	17:45	434	6	2	442	634	7	0	641	1068	13	2	1083
17:00	18:00	421	7	2	430	661	6	0	667	1082	13	2	1097



Tabela Z7. Wyniki pomiaru w punkcie P7

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	11	0	0	11	16	0	0	16	27	0	0	27
6:45	7:00	18	0	0	18	17	1	0	18	35	1	0	36
7:00	7:15	14	0	1	15	14	0	0	14	28	0	1	29
7:15	7:30	26	0	0	26	28	0	0	28	54	0	0	54
7:30	7:45	39	0	0	39	46	0	0	46	85	0	0	85
7:45	8:00	19	0	0	19	56	0	0	56	75	0	0	75
8:00	8:15	28	0	0	28	30	0	0	30	58	0	0	58
8:15	8:30	36	0	0	36	38	0	0	38	74	0	0	74
8:30	8:45	38	0	0	38	43	0	0	43	81	0	0	81
8:45	9:00	33	0	0	33	61	0	0	61	94	0	0	94
9:00	9:15	16	0	0	16	48	0	0	48	64	0	0	64
9:15	9:30	25	0	0	25	35	0	0	35	60	0	0	60
15:00	15:15	75	0	0	75	39	0	0	39	114	0	0	114
15:15	15:30	61	2	0	63	38	0	0	38	99	2	0	101
15:30	15:45	71	1	0	72	27	0	0	27	98	1	0	99
15:45	16:00	88	0	0	88	64	0	0	64	152	0	0	152
16:00	16:15	131	1	0	132	36	0	0	36	167	1	0	168
16:15	16:30	70	0	0	70	80	0	0	80	150	0	0	150
16:30	16:45	95	0	0	95	57	0	0	57	152	0	0	152
16:45	17:00	96	0	0	96	54	0	0	54	150	0	0	150
17:00	17:15	84	0	0	84	37	0	0	37	121	0	0	121
17:15	17:30	105	0	0	105	50	0	0	50	155	0	0	155
17:30	17:45	66	0	0	66	35	0	0	35	101	0	0	101
17:45	18:00	56	1	0	57	48	0	0	48	104	1	0	105
6:30	9:30	303	0	1	304	432	1	0	433	735	1	1	737
15:00	18:00	998	5	0	1003	565	0	0	565	1563	5	0	1568
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	69	0	1	70	75	1	0	76	144	1	1	146
6:45	7:45	97	0	1	98	105	1	0	106	202	1	1	204
7:00	8:00	98	0	1	99	144	0	0	144	242	0	1	243
7:15	8:15	112	0	0	112	160	0	0	160	272	0	0	272
7:30	8:30	122	0	0	122	170	0	0	170	292	0	0	292
7:45	8:45	121	0	0	121	167	0	0	167	288	0	0	288
8:00	9:00	135	0	0	135	172	0	0	172	307	0	0	307
8:15	9:15	123	0	0	123	190	0	0	190	313	0	0	313
8:30	9:30	112	0	0	112	187	0	0	187	299	0	0	299
15:00	16:00	295	3	0	298	168	0	0	168	463	3	0	466
15:15	16:15	351	4	0	355	165	0	0	165	516	4	0	520
15:30	16:30	360	2	0	362	207	0	0	207	567	2	0	569
15:45	16:45	384	1	0	385	237	0	0	237	621	1	0	622
16:00	17:00	392	1	0	393	227	0	0	227	619	1	0	620
16:15	17:15	345	0	0	345	228	0	0	228	573	0	0	573
16:30	17:30	380	0	0	380	198	0	0	198	578	0	0	578
16:45	17:45	351	0	0	351	176	0	0	176	527	0	0	527
17:00	18:00	311	1	0	312	170	0	0	170	481	1	0	482



Tabela Z8. Wyniki pomiaru w punkcie P8

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	56	0	0	56	69	0	0	69	125	0	0	125
6:45	7:00	72	0	0	72	69	0	0	69	141	0	0	141
7:00	7:15	81	0	0	81	94	0	0	94	175	0	0	175
7:15	7:30	175	0	0	175	133	0	0	133	308	0	0	308
7:30	7:45	177	0	0	177	237	0	0	237	414	0	0	414
7:45	8:00	111	0	0	111	206	0	0	206	317	0	0	317
8:00	8:15	156	0	0	156	129	0	0	129	285	0	0	285
8:15	8:30	132	1	0	133	176	0	0	176	308	1	0	309
8:30	8:45	119	0	0	119	163	0	0	163	282	0	0	282
8:45	9:00	150	0	0	150	210	0	0	210	360	0	0	360
9:00	9:15	110	0	0	110	141	0	0	141	251	0	0	251
9:15	9:30	123	0	0	123	119	0	0	119	242	0	0	242
15:00	15:15	221	0	0	221	113	0	0	113	334	0	0	334
15:15	15:30	237	0	0	237	147	0	0	147	384	0	0	384
15:30	15:45	186	0	0	186	175	0	0	175	361	0	0	361
15:45	16:00	256	0	0	256	201	0	0	201	457	0	0	457
16:00	16:15	187	0	0	187	188	1	2	191	375	1	2	378
16:15	16:30	283	0	0	283	182	0	1	183	465	0	1	466
16:30	16:45	274	0	0	274	217	0	0	217	491	0	0	491
16:45	17:00	242	0	0	242	211	0	1	212	453	0	1	454
17:00	17:15	222	1	0	223	154	0	0	154	376	1	0	377
17:15	17:30	201	1	0	202	188	0	0	188	389	1	0	390
17:30	17:45	261	0	0	261	171	0	0	171	432	0	0	432
17:45	18:00	165	0	0	165	171	0	1	172	336	0	1	337
6:30	9:30	1462	1	0	1463	1746	0	0	1746	3208	1	0	3209
15:00	18:00	2735	2	0	2737	2118	1	5	2124	4853	3	5	4861
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	384	0	0	384	365	0	0	365	749	0	0	749
6:45	7:45	505	0	0	505	533	0	0	533	1038	0	0	1038
7:00	8:00	544	0	0	544	670	0	0	670	1214	0	0	1214
7:15	8:15	619	0	0	619	705	0	0	705	1324	0	0	1324
7:30	8:30	576	1	0	577	748	0	0	748	1324	1	0	1325
7:45	8:45	518	1	0	519	674	0	0	674	1192	1	0	1193
8:00	9:00	557	1	0	558	678	0	0	678	1235	1	0	1236
8:15	9:15	511	1	0	512	690	0	0	690	1201	1	0	1202
8:30	9:30	502	0	0	502	633	0	0	633	1135	0	0	1135
15:00	16:00	900	0	0	900	636	0	0	636	1536	0	0	1536
15:15	16:15	866	0	0	866	711	1	2	714	1577	1	2	1580
15:30	16:30	912	0	0	912	746	1	3	750	1658	1	3	1662
15:45	16:45	1000	0	0	1000	788	1	3	792	1788	1	3	1792
16:00	17:00	986	0	0	986	798	1	4	803	1784	1	4	1789
16:15	17:15	1021	1	0	1022	764	0	2	766	1785	1	2	1788
16:30	17:30	939	2	0	941	770	0	1	771	1709	2	1	1712
16:45	17:45	926	2	0	928	724	0	1	725	1650	2	1	1653
17:00	18:00	849	2	0	851	684	0	1	685	1533	2	1	1536



Tabela Z9. Wyniki pomiaru w punkcie P9

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	49	0	0	49	21	0	0	21	70	0	0	70
6:45	7:00	54	0	0	54	19	0	0	19	73	0	0	73
7:00	7:15	88	0	0	88	30	0	0	30	118	0	0	118
7:15	7:30	103	0	0	103	40	1	0	41	143	1	0	144
7:30	7:45	109	0	0	109	40	0	0	40	149	0	0	149
7:45	8:00	82	0	0	82	27	0	0	27	109	0	0	109
8:00	8:15	113	0	0	113	37	0	0	37	150	0	0	150
8:15	8:30	110	0	0	110	41	0	0	41	151	0	0	151
8:30	8:45	71	0	1	72	32	0	0	32	103	0	1	104
8:45	9:00	67	0	0	67	32	0	1	33	99	0	1	100
9:00	9:15	59	0	0	59	29	0	0	29	88	0	0	88
9:15	9:30	77	0	0	77	24	0	0	24	101	0	0	101
15:00	15:15	120	0	0	120	59	1	0	60	179	1	0	180
15:15	15:30	114	0	1	115	64	0	0	64	178	0	1	179
15:30	15:45	135	0	0	135	55	0	0	55	190	0	0	190
15:45	16:00	90	1	0	91	67	0	0	67	157	1	0	158
16:00	16:15	143	0	0	143	91	0	0	91	234	0	0	234
16:15	16:30	84	1	0	85	84	0	0	84	168	1	0	169
16:30	16:45	131	0	0	131	81	0	0	81	212	0	0	212
16:45	17:00	124	0	1	125	72	2	0	74	196	2	1	199
17:00	17:15	88	2	0	90	69	0	0	69	157	2	0	159
17:15	17:30	129	0	0	129	54	0	0	54	183	0	0	183
17:30	17:45	97	0	0	97	57	0	0	57	154	0	0	154
17:45	18:00	86	0	0	86	61	1	0	62	147	1	0	148
6:30	9:30	982	0	1	983	372	1	1	374	1354	1	2	1357
15:00	18:00	1341	4	2	1347	814	4	0	818	2155	8	2	2165
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	294	0	0	294	110	1	0	111	404	1	0	405
6:45	7:45	354	0	0	354	129	1	0	130	483	1	0	484
7:00	8:00	382	0	0	382	137	1	0	138	519	1	0	520
7:15	8:15	407	0	0	407	144	1	0	145	551	1	0	552
7:30	8:30	414	0	0	414	145	0	0	145	559	0	0	559
7:45	8:45	376	0	1	377	137	0	0	137	513	0	1	514
8:00	9:00	361	0	1	362	142	0	1	143	503	0	2	505
8:15	9:15	307	0	1	308	134	0	1	135	441	0	2	443
8:30	9:30	274	0	1	275	117	0	1	118	391	0	2	393
15:00	16:00	459	1	1	461	245	1	0	246	704	2	1	707
15:15	16:15	482	1	1	484	277	0	0	277	759	1	1	761
15:30	16:30	452	2	0	454	297	0	0	297	749	2	0	751
15:45	16:45	448	2	0	450	323	0	0	323	771	2	0	773
16:00	17:00	482	1	1	484	328	2	0	330	810	3	1	814
16:15	17:15	427	3	1	431	306	2	0	308	733	5	1	739
16:30	17:30	472	2	1	475	276	2	0	278	748	4	1	753
16:45	17:45	438	2	1	441	252	2	0	254	690	4	1	695
17:00	18:00	400	2	0	402	241	1	0	242	641	3	0	644



Tabela Z10. Wyniki pomiaru w punkcie P10

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	1	0	0	1	4	0	0	4	5	0	0	5
6:45	7:00	2	1	0	3	2	0	0	2	4	1	0	5
7:00	7:15	1	0	0	1	3	0	0	3	4	0	0	4
7:15	7:30	3	0	0	3	1	0	0	1	4	0	0	4
7:30	7:45	5	1	0	6	1	0	0	1	6	1	0	7
7:45	8:00	8	0	0	8	3	0	1	4	11	0	1	12
8:00	8:15	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8
8:15	8:30	0	0	0	0	2	1	0	3	2	1	0	3
8:30	8:45	4	0	0	4	2	0	0	2	6	0	0	6
8:45	9:00	3	0	1	4	5	0	0	5	8	0	1	9
9:00	9:15	2	0	0	2	5	0	0	5	7	0	0	7
9:15	9:30	0	0	0	0	2	1	0	3	2	1	0	3
15:00	15:15	9	0	0	9	11	1	0	12	20	1	0	21
15:15	15:30	4	0	0	4	14	1	0	15	18	1	0	19
15:30	15:45	7	0	0	7	13	2	1	16	20	2	1	23
15:45	16:00	12	0	0	12	17	1	0	18	29	1	0	30
16:00	16:15	12	0	0	12	23	2	0	25	35	2	0	37
16:15	16:30	6	0	0	6	16	0	0	16	22	0	0	22
16:30	16:45	7	0	1	8	12	0	0	12	19	0	1	20
16:45	17:00	3	2	0	5	16	0	0	16	19	2	0	21
17:00	17:15	13	0	0	13	14	1	1	16	27	1	1	29
17:15	17:30	4	0	0	4	21	1	0	22	25	1	0	26
17:30	17:45	3	0	0	3	16	0	0	16	19	0	0	19
17:45	18:00	8	0	0	8	20	2	0	22	28	2	0	30
6:30	9:30	32	2	1	35	35	2	1	38	67	4	2	73
15:00	18:00	88	2	1	91	193	11	2	206	281	13	3	297
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	7	1	0	8	10	0	0	10	17	1	0	18
6:45	7:45	11	2	0	13	7	0	0	7	18	2	0	20
7:00	8:00	17	1	0	18	8	0	1	9	25	1	1	27
7:15	8:15	19	1	0	20	10	0	1	11	29	1	1	31
7:30	8:30	16	1	0	17	11	1	1	13	27	2	1	30
7:45	8:45	15	0	0	15	12	1	1	14	27	1	1	29
8:00	9:00	10	0	1	11	14	1	0	15	24	1	1	26
8:15	9:15	9	0	1	10	14	1	0	15	23	1	1	25
8:30	9:30	9	0	1	10	14	1	0	15	23	1	1	25
15:00	16:00	32	0	0	32	55	5	1	61	87	5	1	93
15:15	16:15	35	0	0	35	67	6	1	74	102	6	1	109
15:30	16:30	37	0	0	37	69	5	1	75	106	5	1	112
15:45	16:45	37	0	1	38	68	3	0	71	105	3	1	109
16:00	17:00	28	2	1	31	67	2	0	69	95	4	1	100
16:15	17:15	29	2	1	32	58	1	1	60	87	3	2	92
16:30	17:30	27	2	1	30	63	2	1	66	90	4	2	96
16:45	17:45	23	2	0	25	67	2	1	70	90	4	1	95
17:00	18:00	28	0	0	28	71	4	1	76	99	4	1	104



Tabela Z11. Wyniki pomiaru w punkcie P11

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	392	2	0	394	162	1	0	163	554	3	0	557
6:45	7:00	434	1	0	435	111	0	0	111	545	1	0	546
7:00	7:15	475	2	0	477	164	1	0	165	639	3	0	642
7:15	7:30	708	1	0	709	259	2	0	261	967	3	0	970
7:30	7:45	940	0	0	940	285	0	1	286	1225	0	1	1226
7:45	8:00	891	1	1	893	198	1	0	199	1089	2	1	1092
8:00	8:15	823	1	1	825	240	1	0	241	1063	2	1	1066
8:15	8:30	816	0	0	816	229	1	0	230	1045	1	0	1046
8:30	8:45	790	1	0	791	241	2	0	243	1031	3	0	1034
8:45	9:00	849	2	0	851	219	1	0	220	1068	3	0	1071
9:00	9:15	629	0	1	630	187	0	0	187	816	0	1	817
9:15	9:30	461	2	0	463	213	0	0	213	674	2	0	676
15:00	15:15	439	1	2	442	701	2	1	704	1140	3	3	1146
15:15	15:30	468	1	0	469	739	1	0	740	1207	2	0	1209
15:30	15:45	552	1	0	553	778	2	1	781	1330	3	1	1334
15:45	16:00	516	0	0	516	893	2	1	896	1409	2	1	1412
16:00	16:15	556	1	3	560	1165	2	1	1168	1721	3	4	1728
16:15	16:30	592	1	0	593	1130	1	0	1131	1722	2	0	1724
16:30	16:45	640	3	1	644	1019	2	1	1022	1659	5	2	1666
16:45	17:00	554	3	1	558	898	1	1	900	1452	4	2	1458
17:00	17:15	548	0	2	550	934	1	2	937	1482	1	4	1487
17:15	17:30	604	1	2	607	866	3	2	871	1470	4	4	1478
17:30	17:45	604	0	0	604	833	5	0	838	1437	5	0	1442
17:45	18:00	594	0	0	594	621	0	0	621	1215	0	0	1215
6:30	9:30	8208	13	3	8224	2508	10	1	2519	10716	23	4	10743
15:00	18:00	6667	12	11	6690	10577	22	10	10609	17244	34	21	17299
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	2009	6	0	2015	696	4	0	700	2705	10	0	2715
6:45	7:45	2557	4	0	2561	819	3	1	823	3376	7	1	3384
7:00	8:00	3014	4	1	3019	906	4	1	911	3920	8	2	3930
7:15	8:15	3362	3	2	3367	982	4	1	987	4344	7	3	4354
7:30	8:30	3470	2	2	3474	952	3	1	956	4422	5	3	4430
7:45	8:45	3320	3	2	3325	908	5	0	913	4228	8	2	4238
8:00	9:00	3278	4	1	3283	929	5	0	934	4207	9	1	4217
8:15	9:15	3084	3	1	3088	876	4	0	880	3960	7	1	3968
8:30	9:30	2729	5	1	2735	860	3	0	863	3589	8	1	3598
15:00	16:00	1975	3	2	1980	3111	7	3	3121	5086	10	5	5101
15:15	16:15	2092	3	3	2098	3575	7	3	3585	5667	10	6	5683
15:30	16:30	2216	3	3	2222	3966	7	3	3976	6182	10	6	6198
15:45	16:45	2304	5	4	2313	4207	7	3	4217	6511	12	7	6530
16:00	17:00	2342	8	5	2355	4212	6	3	4221	6554	14	8	6576
16:15	17:15	2334	7	4	2345	3981	5	4	3990	6315	12	8	6335
16:30	17:30	2346	7	6	2359	3717	7	6	3730	6063	14	12	6089
16:45	17:45	2310	4	5	2319	3531	10	5	3546	5841	14	10	5865
17:00	18:00	2350	1	4	2355	3254	9	4	3267	5604	10	8	5622



Tabela Z12. Wyniki pomiaru w punkcie P13

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	40	0	0	40	35	0	0	35	75	0	0	75
6:45	7:00	50	0	0	50	45	0	0	45	95	0	0	95
7:00	7:15	36	0	0	36	39	0	0	39	75	0	0	75
7:15	7:30	66	0	0	66	55	0	0	55	121	0	0	121
7:30	7:45	68	0	0	68	101	0	0	101	169	0	0	169
7:45	8:00	94	0	0	94	96	0	0	96	190	0	0	190
8:00	8:15	63	0	0	63	85	0	0	85	148	0	0	148
8:15	8:30	64	0	0	64	92	0	0	92	156	0	0	156
8:30	8:45	77	0	0	77	82	0	0	82	159	0	0	159
8:45	9:00	75	0	0	75	67	0	0	67	142	0	0	142
9:00	9:15	58	0	0	58	66	0	0	66	124	0	0	124
9:15	9:30	56	0	0	56	64	0	0	64	120	0	0	120
15:00	15:15	93	0	0	93	52	0	0	52	145	0	0	145
15:15	15:30	110	0	0	110	58	0	0	58	168	0	0	168
15:30	15:45	159	0	0	159	44	0	0	44	203	0	0	203
15:45	16:00	136	0	0	136	61	0	0	61	197	0	0	197
16:00	16:15	119	0	0	119	46	0	0	46	165	0	0	165
16:15	16:30	197	0	0	197	57	0	0	57	254	0	0	254
16:30	16:45	129	0	0	129	62	1	0	63	191	1	0	192
16:45	17:00	102	0	1	103	68	0	0	68	170	0	1	171
17:00	17:15	121	0	0	121	55	0	0	55	176	0	0	176
17:15	17:30	131	0	0	131	79	1	0	80	210	1	0	211
17:30	17:45	113	0	1	114	69	0	0	69	182	0	1	183
17:45	18:00	102	0	0	102	47	0	2	49	149	0	2	151
6:30	9:30	747	0	0	747	827	0	0	827	1574	0	0	1574
15:00	18:00	1512	0	2	1514	698	2	2	702	2210	2	4	2216
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	192	0	0	192	174	0	0	174	366	0	0	366
6:45	7:45	220	0	0	220	240	0	0	240	460	0	0	460
7:00	8:00	264	0	0	264	291	0	0	291	555	0	0	555
7:15	8:15	291	0	0	291	337	0	0	337	628	0	0	628
7:30	8:30	289	0	0	289	374	0	0	374	663	0	0	663
7:45	8:45	298	0	0	298	355	0	0	355	653	0	0	653
8:00	9:00	279	0	0	279	326	0	0	326	605	0	0	605
8:15	9:15	274	0	0	274	307	0	0	307	581	0	0	581
8:30	9:30	266	0	0	266	279	0	0	279	545	0	0	545
15:00	16:00	498	0	0	498	215	0	0	215	713	0	0	713
15:15	16:15	524	0	0	524	209	0	0	209	733	0	0	733
15:30	16:30	611	0	0	611	208	0	0	208	819	0	0	819
15:45	16:45	581	0	0	581	226	1	0	227	807	1	0	808
16:00	17:00	547	0	1	548	233	1	0	234	780	1	1	782
16:15	17:15	549	0	1	550	242	1	0	243	791	1	1	793
16:30	17:30	483	0	1	484	264	2	0	266	747	2	1	750
16:45	17:45	467	0	2	469	271	1	0	272	738	1	2	741
17:00	18:00	467	0	1	468	250	1	2	253	717	1	3	721



Tabela Z13. Wyniki pomiaru w punkcie P13

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	21	0	0	21	43	0	0	43	64	0	0	64
6:45	7:00	27	0	0	27	47	0	0	47	74	0	0	74
7:00	7:15	31	0	0	31	62	0	0	62	93	0	0	93
7:15	7:30	27	1	0	28	57	0	0	57	84	1	0	85
7:30	7:45	50	0	0	50	65	0	0	65	115	0	0	115
7:45	8:00	38	0	0	38	88	0	0	88	126	0	0	126
8:00	8:15	37	0	0	37	111	0	0	111	148	0	0	148
8:15	8:30	33	0	0	33	96	0	0	96	129	0	0	129
8:30	8:45	51	0	0	51	125	1	0	126	176	1	0	177
8:45	9:00	55	0	0	55	154	0	0	154	209	0	0	209
9:00	9:15	47	2	0	49	131	0	0	131	178	2	0	180
9:15	9:30	62	0	0	62	137	1	0	138	199	1	0	200
15:00	15:15	213	1	0	214	265	1	0	266	478	2	0	480
15:15	15:30	255	2	0	257	265	0	0	265	520	2	0	522
15:30	15:45	203	4	0	207	357	2	0	359	560	6	0	566
15:45	16:00	259	1	1	261	338	0	0	338	597	1	1	599
16:00	16:15	278	0	0	278	286	0	2	288	564	0	2	566
16:15	16:30	281	1	0	282	371	0	0	371	652	1	0	653
16:30	16:45	273	0	1	274	412	2	0	414	685	2	1	688
16:45	17:00	291	1	0	292	349	2	0	351	640	3	0	643
17:00	17:15	314	0	1	315	375	1	0	376	689	1	1	691
17:15	17:30	270	0	0	270	314	0	0	314	584	0	0	584
17:30	17:45	251	1	0	252	338	1	0	339	589	2	0	591
17:45	18:00	253	1	0	254	356	0	1	357	609	1	1	611
6:30	9:30	479	3	0	482	1116	2	0	1118	1595	5	0	1600
15:00	18:00	3141	12	3	3156	4026	9	3	4038	7167	21	6	7194
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	106	1	0	107	209	0	0	209	315	1	0	316
6:45	7:45	135	1	0	136	231	0	0	231	366	1	0	367
7:00	8:00	146	1	0	147	272	0	0	272	418	1	0	419
7:15	8:15	152	1	0	153	321	0	0	321	473	1	0	474
7:30	8:30	158	0	0	158	360	0	0	360	518	0	0	518
7:45	8:45	159	0	0	159	420	1	0	421	579	1	0	580
8:00	9:00	176	0	0	176	486	1	0	487	662	1	0	663
8:15	9:15	186	2	0	188	506	1	0	507	692	3	0	695
8:30	9:30	215	2	0	217	547	2	0	549	762	4	0	766
15:00	16:00	930	8	1	939	1225	3	0	1228	2155	11	1	2167
15:15	16:15	995	7	1	1003	1246	2	2	1250	2241	9	3	2253
15:30	16:30	1021	6	1	1028	1352	2	2	1356	2373	8	3	2384
15:45	16:45	1091	2	2	1095	1407	2	2	1411	2498	4	4	2506
16:00	17:00	1123	2	1	1126	1418	4	2	1424	2541	6	3	2550
16:15	17:15	1159	2	2	1163	1507	5	0	1512	2666	7	2	2675
16:30	17:30	1148	1	2	1151	1450	5	0	1455	2598	6	2	2606
16:45	17:45	1126	2	1	1129	1376	4	0	1380	2502	6	1	2509
17:00	18:00	1088	2	1	1091	1383	2	1	1386	2471	4	2	2477



Tabela Z14. Wyniki pomiaru w punkcie P27

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	30	4	0	34	24	1	0	25	54	5	0	59
6:45	7:00	19	6	1	26	15	4	0	19	34	10	1	45
7:00	7:15	35	5	1	41	11	3	0	14	46	8	1	55
7:15	7:30	35	6	0	41	26	5	1	32	61	11	1	73
7:30	7:45	52	6	1	59	19	4	0	23	71	10	1	82
7:45	8:00	39	16	1	56	19	4	1	24	58	20	2	80
8:00	8:15	50	10	0	60	23	2	0	25	73	12	0	85
8:15	8:30	65	9	1	75	15	5	0	20	80	14	1	95
8:30	8:45	53	10	2	65	16	4	1	21	69	14	3	86
8:45	9:00	41	13	5	59	33	10	1	44	74	23	6	103
9:00	9:15	54	4	5	63	30	5	3	38	84	9	8	101
9:15	9:30	39	8	2	49	39	4	0	43	78	12	2	92
15:00	15:15	130	7	3	140	165	20	4	189	295	27	7	329
15:15	15:30	97	11	5	113	168	10	7	185	265	21	12	298
15:30	15:45	109	10	3	122	175	14	3	192	284	24	6	314
15:45	16:00	124	10	6	140	213	9	7	229	337	19	13	369
16:00	16:15	145	15	5	165	199	11	3	213	344	26	8	378
16:15	16:30	128	11	2	141	241	25	6	272	369	36	8	413
16:30	16:45	132	12	4	148	209	17	5	231	341	29	9	379
16:45	17:00	150	11	8	169	252	10	3	265	402	21	11	434
17:00	17:15	107	19	0	126	217	18	7	242	324	37	7	368
17:15	17:30	129	14	3	146	239	12	10	261	368	26	13	407
17:30	17:45	140	9	9	158	191	18	4	213	331	27	13	371
17:45	18:00	168	15	7	190	201	10	6	217	369	25	13	407
6:30	9:30	512	97	19	628	270	51	7	328	782	148	26	956
15:00	18:00	1559	144	55	1758	2470	174	65	2709	4029	318	120	4467
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	119	21	2	142	76	13	1	90	195	34	3	232
6:45	7:45	141	23	3	167	71	16	1	88	212	39	4	255
7:00	8:00	161	33	3	197	75	16	2	93	236	49	5	290
7:15	8:15	176	38	2	216	87	15	2	104	263	53	4	320
7:30	8:30	206	41	3	250	76	15	1	92	282	56	4	342
7:45	8:45	207	45	4	256	73	15	2	90	280	60	6	346
8:00	9:00	209	42	8	259	87	21	2	110	296	63	10	369
8:15	9:15	213	36	13	262	94	24	5	123	307	60	18	385
8:30	9:30	187	35	14	236	118	23	5	146	305	58	19	382
15:00	16:00	460	38	17	515	721	53	21	795	1181	91	38	1310
15:15	16:15	475	46	19	540	755	44	20	819	1230	90	39	1359
15:30	16:30	506	46	16	568	828	59	19	906	1334	105	35	1474
15:45	16:45	529	48	17	594	862	62	21	945	1391	110	38	1539
16:00	17:00	555	49	19	623	901	63	17	981	1456	112	36	1604
16:15	17:15	517	53	14	584	919	70	21	1010	1436	123	35	1594
16:30	17:30	518	56	15	589	917	57	25	999	1435	113	40	1588
16:45	17:45	526	53	20	599	899	58	24	981	1425	111	44	1580
17:00	18:00	544	57	19	620	848	58	27	933	1392	115	46	1553



Tabela Z15. Wyniki pomiaru w punkcie P28

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	30	3	0	33	24	1	0	25	54	4	0	58
6:45	7:00	17	9	1	27	13	4	0	17	30	13	1	44
7:00	7:15	31	5	1	37	10	3	1	14	41	8	2	51
7:15	7:30	34	6	0	40	28	5	0	33	62	11	0	73
7:30	7:45	52	6	1	59	20	4	0	24	72	10	1	83
7:45	8:00	46	17	2	65	15	4	1	20	61	21	3	85
8:00	8:15	53	11	0	64	23	2	0	25	76	13	0	89
8:15	8:30	74	8	1	83	15	5	0	20	89	13	1	103
8:30	8:45	58	10	1	69	17	4	1	22	75	14	2	91
8:45	9:00	45	14	4	63	39	10	1	50	84	24	5	113
9:00	9:15	57	4	5	66	30	5	4	39	87	9	9	105
9:15	9:30	50	9	2	61	46	4	0	50	96	13	2	111
15:00	15:15	144	6	3	153	146	17	4	167	290	23	7	320
15:15	15:30	110	11	6	127	184	9	7	200	294	20	13	327
15:30	15:45	110	8	3	121	206	17	3	226	316	25	6	347
15:45	16:00	157	11	6	174	200	8	7	215	357	19	13	389
16:00	16:15	151	14	5	170	188	11	3	202	339	25	8	372
16:15	16:30	147	12	3	162	240	25	6	271	387	37	9	433
16:30	16:45	139	12	4	155	231	18	6	255	370	30	10	410
16:45	17:00	148	8	6	162	259	10	4	273	407	18	10	435
17:00	17:15	116	22	2	140	220	19	6	245	336	41	8	385
17:15	17:30	135	12	5	152	218	11	9	238	353	23	14	390
17:30	17:45	145	11	10	166	205	17	5	227	350	28	15	393
17:45	18:00	178	14	7	199	205	10	6	221	383	24	13	420
6:30	9:30	547	102	18	667	280	51	8	339	827	153	26	1006
15:00	18:00	1680	141	60	1881	2502	172	66	2740	4182	313	126	4621
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	112	23	2	137	75	13	1	89	187	36	3	226
6:45	7:45	134	26	3	163	71	16	1	88	205	42	4	251
7:00	8:00	163	34	4	201	73	16	2	91	236	50	6	292
7:15	8:15	185	40	3	228	86	15	1	102	271	55	4	330
7:30	8:30	225	42	4	271	73	15	1	89	298	57	5	360
7:45	8:45	231	46	4	281	70	15	2	87	301	61	6	368
8:00	9:00	230	43	6	279	94	21	2	117	324	64	8	396
8:15	9:15	234	36	11	281	101	24	6	131	335	60	17	412
8:30	9:30	210	37	12	259	132	23	6	161	342	60	18	420
15:00	16:00	521	36	18	575	736	51	21	808	1257	87	39	1383
15:15	16:15	528	44	20	592	778	45	20	843	1306	89	40	1435
15:30	16:30	565	45	17	627	834	61	19	914	1399	106	36	1541
15:45	16:45	594	49	18	661	859	62	22	943	1453	111	40	1604
16:00	17:00	585	46	18	649	918	64	19	1001	1503	110	37	1650
16:15	17:15	550	54	15	619	950	72	22	1044	1500	126	37	1663
16:30	17:30	538	54	17	609	928	58	25	1011	1466	112	42	1620
16:45	17:45	544	53	23	620	902	57	24	983	1446	110	47	1603
17:00	18:00	574	59	24	657	848	57	26	931	1422	116	50	1588



Tabela Z16. Wyniki pomiaru w punkcie P29

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3
6:45	7:00	2	0	0	2	4	0	0	4	6	0	0	6
7:00	7:15	7	0	0	7	1	0	0	1	8	0	0	8
7:15	7:30	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0	0	3
7:30	7:45	8	0	0	8	3	0	0	3	11	0	0	11
7:45	8:00	7	0	0	7	9	0	0	9	16	0	0	16
8:00	8:15	2	0	0	2	4	0	0	4	6	0	0	6
8:15	8:30	3	0	0	3	9	0	0	9	12	0	0	12
8:30	8:45	3	0	0	3	9	0	0	9	12	0	0	12
8:45	9:00	4	0	0	4	3	0	0	3	7	0	0	7
9:00	9:15	6	0	0	6	8	0	0	8	14	0	0	14
9:15	9:30	5	0	0	5	10	0	0	10	15	0	0	15
15:00	15:15	9	0	0	9	20	0	0	20	29	0	0	29
15:15	15:30	16	0	0	16	27	0	0	27	43	0	0	43
15:30	15:45	12	1	0	13	11	0	0	11	23	1	0	24
15:45	16:00	24	0	0	24	35	1	0	36	59	1	0	60
16:00	16:15	16	0	0	16	14	0	0	14	30	0	0	30
16:15	16:30	24	0	0	24	21	0	0	21	45	0	0	45
16:30	16:45	20	0	0	20	17	0	0	17	37	0	0	37
16:45	17:00	10	0	0	10	17	0	0	17	27	0	0	27
17:00	17:15	23	0	0	23	15	0	1	16	38	0	1	39
17:15	17:30	25	0	0	25	17	0	1	18	42	0	1	43
17:30	17:45	32	0	0	32	19	0	0	19	51	0	0	51
17:45	18:00	9	0	0	9	8	0	0	8	17	0	0	17
6:30	9:30	50	0	0	50	63	0	0	63	113	0	0	113
15:00	18:00	220	1	0	221	221	1	2	224	441	2	2	445
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	12	0	0	12	8	0	0	8	20	0	0	20
6:45	7:45	19	0	0	19	9	0	0	9	28	0	0	28
7:00	8:00	24	0	0	24	14	0	0	14	38	0	0	38
7:15	8:15	19	0	0	19	17	0	0	17	36	0	0	36
7:30	8:30	20	0	0	20	25	0	0	25	45	0	0	45
7:45	8:45	15	0	0	15	31	0	0	31	46	0	0	46
8:00	9:00	12	0	0	12	25	0	0	25	37	0	0	37
8:15	9:15	16	0	0	16	29	0	0	29	45	0	0	45
8:30	9:30	18	0	0	18	30	0	0	30	48	0	0	48
15:00	16:00	61	1	0	62	93	1	0	94	154	2	0	156
15:15	16:15	68	1	0	69	87	1	0	88	155	2	0	157
15:30	16:30	76	1	0	77	81	1	0	82	157	2	0	159
15:45	16:45	84	0	0	84	87	1	0	88	171	1	0	172
16:00	17:00	70	0	0	70	69	0	0	69	139	0	0	139
16:15	17:15	77	0	0	77	70	0	1	71	147	0	1	148
16:30	17:30	78	0	0	78	66	0	2	68	144	0	2	146
16:45	17:45	90	0	0	90	68	0	2	70	158	0	2	160
17:00	18:00	89	0	0	89	59	0	2	61	148	0	2	150



Tabela Z17. Wyniki pomiaru w punkcie P30

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	8	1	0	9	3	0	0	3	11	1	0	12
6:45	7:00	7	2	0	9	3	3	0	6	10	5	0	15
7:00	7:15	12	3	0	15	9	1	0	10	21	4	0	25
7:15	7:30	10	4	0	14	9	2	0	11	19	6	0	25
7:30	7:45	14	3	0	17	9	2	1	12	23	5	1	29
7:45	8:00	16	7	0	23	17	7	0	24	33	14	0	47
8:00	8:15	15	4	0	19	15	2	1	18	30	6	1	37
8:15	8:30	13	0	0	13	15	3	0	18	28	3	0	31
8:30	8:45	23	2	1	26	12	3	2	17	35	5	3	43
8:45	9:00	15	5	2	22	12	10	1	23	27	15	3	45
9:00	9:15	19	3	3	25	16	2	0	18	35	5	3	43
9:15	9:30	8	1	1	10	13	3	0	16	21	4	1	26
15:00	15:15	24	5	2	31	61	5	1	67	85	10	3	98
15:15	15:30	34	9	3	46	30	8	3	41	64	17	6	87
15:30	15:45	37	5	2	44	42	9	3	54	79	14	5	98
15:45	16:00	54	3	0	57	55	4	4	63	109	7	4	120
16:00	16:15	50	9	0	59	45	10	3	58	95	19	3	117
16:15	16:30	32	7	0	39	50	6	2	58	82	13	2	97
16:30	16:45	35	4	1	40	40	4	2	46	75	8	3	86
16:45	17:00	32	10	3	45	41	6	2	49	73	16	5	94
17:00	17:15	47	3	0	50	39	8	0	47	86	11	0	97
17:15	17:30	35	13	2	50	56	5	6	67	91	18	8	117
17:30	17:45	44	6	2	52	61	11	3	75	105	17	5	127
17:45	18:00	70	6	1	77	43	6	9	58	113	12	10	135
6:30	9:30	160	35	7	202	133	38	5	176	293	73	12	378
15:00	18:00	494	80	16	590	563	82	38	683	1057	162	54	1273
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	37	10	0	47	24	6	0	30	61	16	0	77
6:45	7:45	43	12	0	55	30	8	1	39	73	20	1	94
7:00	8:00	52	17	0	69	44	12	1	57	96	29	1	126
7:15	8:15	55	18	0	73	50	13	2	65	105	31	2	138
7:30	8:30	58	14	0	72	56	14	2	72	114	28	2	144
7:45	8:45	67	13	1	81	59	15	3	77	126	28	4	158
8:00	9:00	66	11	3	80	54	18	4	76	120	29	7	156
8:15	9:15	70	10	6	86	55	18	3	76	125	28	9	162
8:30	9:30	65	11	7	83	53	18	3	74	118	29	10	157
15:00	16:00	149	22	7	178	188	26	11	225	337	48	18	403
15:15	16:15	175	26	5	206	172	31	13	216	347	57	18	422
15:30	16:30	173	24	2	199	192	29	12	233	365	53	14	432
15:45	16:45	171	23	1	195	190	24	11	225	361	47	12	420
16:00	17:00	149	30	4	183	176	26	9	211	325	56	13	394
16:15	17:15	146	24	4	174	170	24	6	200	316	48	10	374
16:30	17:30	149	30	6	185	176	23	10	209	325	53	16	394
16:45	17:45	158	32	7	197	197	30	11	238	355	62	18	435
17:00	18:00	196	28	5	229	199	30	18	247	395	58	23	476



Tabela Z18. Wyniki pomiaru w punkcie P31

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	6	2	0	8	4	0	0	4	10	2	0	12
6:45	7:00	6	2	0	8	6	3	0	9	12	5	0	17
7:00	7:15	13	3	0	16	9	1	0	10	22	4	0	26
7:15	7:30	11	4	0	15	13	2	0	15	24	6	0	30
7:30	7:45	14	3	0	17	12	2	1	15	26	5	1	32
7:45	8:00	15	7	0	22	20	7	0	27	35	14	0	49
8:00	8:15	14	4	0	18	12	3	1	16	26	7	1	34
8:15	8:30	10	0	1	11	16	3	0	19	26	3	1	30
8:30	8:45	22	2	1	25	15	3	2	20	37	5	3	45
8:45	9:00	14	6	2	22	16	10	1	27	30	16	3	49
9:00	9:15	20	3	3	26	20	3	0	23	40	6	3	49
9:15	9:30	7	1	1	9	16	2	0	18	23	3	1	27
15:00	15:15	21	5	2	28	71	5	1	77	92	10	3	105
15:15	15:30	31	9	2	42	32	9	3	44	63	18	5	86
15:30	15:45	34	5	1	40	46	9	2	57	80	14	3	97
15:45	16:00	54	3	0	57	52	5	4	61	106	8	4	118
16:00	16:15	40	9	0	49	56	9	3	68	96	18	3	117
16:15	16:30	29	7	0	36	52	6	2	60	81	13	2	96
16:30	16:45	30	4	1	35	38	4	2	44	68	8	3	79
16:45	17:00	27	10	3	40	47	6	2	55	74	16	5	95
17:00	17:15	47	3	1	51	43	8	0	51	90	11	1	102
17:15	17:30	30	13	3	46	69	5	5	79	99	18	8	125
17:30	17:45	46	6	2	54	42	11	3	56	88	17	5	110
17:45	18:00	65	6	1	72	53	6	9	68	118	12	10	140
6:30	9:30	152	37	8	197	159	39	5	203	311	76	13	400
15:00	18:00	454	80	16	550	601	83	36	720	1055	163	52	1270
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	36	11	0	47	32	6	0	38	68	17	0	85
6:45	7:45	44	12	0	56	40	8	1	49	84	20	1	105
7:00	8:00	53	17	0	70	54	12	1	67	107	29	1	137
7:15	8:15	54	18	0	72	57	14	2	73	111	32	2	145
7:30	8:30	53	14	1	68	60	15	2	77	113	29	3	145
7:45	8:45	61	13	2	76	63	16	3	82	124	29	5	158
8:00	9:00	60	12	4	76	59	19	4	82	119	31	8	158
8:15	9:15	66	11	7	84	67	19	3	89	133	30	10	173
8:30	9:30	63	12	7	82	67	18	3	88	130	30	10	170
15:00	16:00	140	22	5	167	201	28	10	239	341	50	15	406
15:15	16:15	159	26	3	188	186	32	12	230	345	58	15	418
15:30	16:30	157	24	1	182	206	29	11	246	363	53	12	428
15:45	16:45	153	23	1	177	198	24	11	233	351	47	12	410
16:00	17:00	126	30	4	160	193	25	9	227	319	55	13	387
16:15	17:15	133	24	5	162	180	24	6	210	313	48	11	372
16:30	17:30	134	30	8	172	197	23	9	229	331	53	17	401
16:45	17:45	150	32	9	191	201	30	10	241	351	62	19	432
17:00	18:00	188	28	7	223	207	30	17	254	395	58	24	477



Tabela Z19. Wyniki pomiaru w punkcie P32

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	7	0	0	7	4	0	0	4	11	0	0	11
6:45	7:00	4	0	0	4	1	0	0	1	5	0	0	5
7:00	7:15	3	0	0	3	3	0	0	3	6	0	0	6
7:15	7:30	6	0	0	6	2	0	0	2	8	0	0	8
7:30	7:45	3	0	0	3	3	0	0	3	6	0	0	6
7:45	8:00	4	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	4
8:00	8:15	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5
8:15	8:30	5	0	0	5	2	0	0	2	7	0	0	7
8:30	8:45	6	0	0	6	2	0	0	2	8	0	0	8
8:45	9:00	7	0	0	7	4	0	0	4	11	0	0	11
9:00	9:15	5	0	0	5	2	0	0	2	7	0	0	7
9:15	9:30	5	0	0	5	1	0	0	1	6	0	0	6
15:00	15:15	13	0	0	13	4	0	0	4	17	0	0	17
15:15	15:30	9	1	0	10	1	0	0	1	10	1	0	11
15:30	15:45	10	0	0	10	2	0	0	2	12	0	0	12
15:45	16:00	8	0	0	8	9	0	0	9	17	0	0	17
16:00	16:15	16	0	0	16	2	0	0	2	18	0	0	18
16:15	16:30	15	0	0	15	1	0	0	1	16	0	0	16
16:30	16:45	8	0	0	8	5	0	0	5	13	0	0	13
16:45	17:00	11	0	0	11	3	0	0	3	14	0	0	14
17:00	17:15	13	0	0	13	5	0	0	5	18	0	0	18
17:15	17:30	5	0	0	5	6	0	0	6	11	0	0	11
17:30	17:45	14	0	0	14	6	0	0	6	20	0	0	20
17:45	18:00	15	0	0	15	3	0	0	3	18	0	0	18
6:30	9:30	58	0	0	58	26	0	0	26	84	0	0	84
15:00	18:00	137	1	0	138	47	0	0	47	184	1	0	185
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	20	0	0	20	10	0	0	10	30	0	0	30
6:45	7:45	16	0	0	16	9	0	0	9	25	0	0	25
7:00	8:00	16	0	0	16	8	0	0	8	24	0	0	24
7:15	8:15	16	0	0	16	7	0	0	7	23	0	0	23
7:30	8:30	15	0	0	15	7	0	0	7	22	0	0	22
7:45	8:45	18	0	0	18	6	0	0	6	24	0	0	24
8:00	9:00	21	0	0	21	10	0	0	10	31	0	0	31
8:15	9:15	23	0	0	23	10	0	0	10	33	0	0	33
8:30	9:30	23	0	0	23	9	0	0	9	32	0	0	32
15:00	16:00	40	1	0	41	16	0	0	16	56	1	0	57
15:15	16:15	43	1	0	44	14	0	0	14	57	1	0	58
15:30	16:30	49	0	0	49	14	0	0	14	63	0	0	63
15:45	16:45	47	0	0	47	17	0	0	17	64	0	0	64
16:00	17:00	50	0	0	50	11	0	0	11	61	0	0	61
16:15	17:15	47	0	0	47	14	0	0	14	61	0	0	61
16:30	17:30	37	0	0	37	19	0	0	19	56	0	0	56
16:45	17:45	43	0	0	43	20	0	0	20	63	0	0	63
17:00	18:00	47	0	0	47	20	0	0	20	67	0	0	67



Tabela Z20. Wyniki pomiaru w punkcie P35

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	12	0	0	12	7	0	0	7	19	0	0	19
6:45	7:00	4	0	0	4	17	0	0	17	21	0	0	21
7:00	7:15	8	0	0	8	15	1	0	16	23	1	0	24
7:15	7:30	15	0	0	15	17	0	0	17	32	0	0	32
7:30	7:45	13	0	0	13	24	1	0	25	37	1	0	38
7:45	8:00	8	3	1	12	22	1	0	23	30	4	1	35
8:00	8:15	13	0	0	13	19	1	0	20	32	1	0	33
8:15	8:30	17	0	1	18	26	1	0	27	43	1	1	45
8:30	8:45	13	0	1	14	26	0	0	26	39	0	1	40
8:45	9:00	20	1	1	22	20	1	1	22	40	2	2	44
9:00	9:15	16	2	0	18	24	0	0	24	40	2	0	42
9:15	9:30	27	1	0	28	18	0	0	18	45	1	0	46
15:00	15:15	85	2	1	88	41	5	3	49	126	7	4	137
15:15	15:30	63	1	0	64	17	3	1	21	80	4	1	85
15:30	15:45	68	2	0	70	47	4	5	56	115	6	5	126
15:45	16:00	66	2	0	68	36	2	1	39	102	4	1	107
16:00	16:15	106	3	1	110	22	0	1	23	128	3	2	133
16:15	16:30	73	1	4	78	45	2	0	47	118	3	4	125
16:30	16:45	70	2	1	73	36	2	0	38	106	4	1	111
16:45	17:00	72	1	1	74	28	5	3	36	100	6	4	110
17:00	17:15	83	0	2	85	39	4	0	43	122	4	2	128
17:15	17:30	57	3	1	61	38	2	2	42	95	5	3	103
17:30	17:45	53	0	1	54	47	3	1	51	100	3	2	105
17:45	18:00	41	1	1	43	27	3	1	31	68	4	2	74
6:30	9:30	166	7	4	177	235	6	1	242	401	13	5	419
15:00	18:00	837	18	13	868	423	35	18	476	1260	53	31	1344
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	39	0	0	39	56	1	0	57	95	1	0	96
6:45	7:45	40	0	0	40	73	2	0	75	113	2	0	115
7:00	8:00	44	3	1	48	78	3	0	81	122	6	1	129
7:15	8:15	49	3	1	53	82	3	0	85	131	6	1	138
7:30	8:30	51	3	2	56	91	4	0	95	142	7	2	151
7:45	8:45	51	3	3	57	93	3	0	96	144	6	3	153
8:00	9:00	63	1	3	67	91	3	1	95	154	4	4	162
8:15	9:15	66	3	3	72	96	2	1	99	162	5	4	171
8:30	9:30	76	4	2	82	88	1	1	90	164	5	3	172
15:00	16:00	282	7	1	290	141	14	10	165	423	21	11	455
15:15	16:15	303	8	1	312	122	9	8	139	425	17	9	451
15:30	16:30	313	8	5	326	150	8	7	165	463	16	12	491
15:45	16:45	315	8	6	329	139	6	2	147	454	14	8	476
16:00	17:00	321	7	7	335	131	9	4	144	452	16	11	479
16:15	17:15	298	4	8	310	148	13	3	164	446	17	11	474
16:30	17:30	282	6	5	293	141	13	5	159	423	19	10	452
16:45	17:45	265	4	5	274	152	14	6	172	417	18	11	446
17:00	18:00	234	4	5	243	151	12	4	167	385	16	9	410



Tabela Z21. Wyniki pomiaru w punkcie P36

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	13	0	0	13	8	0	0	8	21	0	0	21
6:45	7:00	2	0	0	2	20	0	0	20	22	0	0	22
7:00	7:15	7	0	0	7	16	0	0	16	23	0	0	23
7:15	7:30	13	0	0	13	21	0	0	21	34	0	0	34
7:30	7:45	8	0	0	8	27	1	0	28	35	1	0	36
7:45	8:00	7	3	1	11	26	1	0	27	33	4	1	38
8:00	8:15	7	0	0	7	25	1	0	26	32	1	0	33
8:15	8:30	10	0	1	11	32	1	0	33	42	1	1	44
8:30	8:45	13	0	1	14	32	0	0	32	45	0	1	46
8:45	9:00	19	1	1	21	18	1	1	20	37	2	2	41
9:00	9:15	12	2	0	14	24	0	0	24	36	2	0	38
9:15	9:30	26	1	0	27	22	0	0	22	48	1	0	49
15:00	15:15	59	1	1	61	45	4	3	52	104	5	4	113
15:15	15:30	43	1	0	44	33	4	1	38	76	5	1	82
15:30	15:45	61	2	0	63	51	4	3	58	112	6	3	121
15:45	16:00	50	2	0	52	42	2	1	45	92	4	1	97
16:00	16:15	56	3	1	60	35	0	1	36	91	3	2	96
16:15	16:30	50	1	4	55	48	2	0	50	98	3	4	105
16:30	16:45	48	2	1	51	50	4	0	54	98	6	1	105
16:45	17:00	58	2	1	61	24	4	3	31	82	6	4	92
17:00	17:15	64	0	3	67	52	3	0	55	116	3	3	122
17:15	17:30	41	2	1	44	60	1	6	67	101	3	7	111
17:30	17:45	42	0	0	42	50	3	1	54	92	3	1	96
17:45	18:00	36	1	1	38	34	3	1	38	70	4	2	76
6:30	9:30	137	7	4	148	271	5	1	277	408	12	5	425
15:00	18:00	608	17	13	638	524	34	20	578	1132	51	33	1216
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	35	0	0	35	65	0	0	65	100	0	0	100
6:45	7:45	30	0	0	30	84	1	0	85	114	1	0	115
7:00	8:00	35	3	1	39	90	2	0	92	125	5	1	131
7:15	8:15	35	3	1	39	99	3	0	102	134	6	1	141
7:30	8:30	32	3	2	37	110	4	0	114	142	7	2	151
7:45	8:45	37	3	3	43	115	3	0	118	152	6	3	161
8:00	9:00	49	1	3	53	107	3	1	111	156	4	4	164
8:15	9:15	54	3	3	60	106	2	1	109	160	5	4	169
8:30	9:30	70	4	2	76	96	1	1	98	166	5	3	174
15:00	16:00	213	6	1	220	171	14	8	193	384	20	9	413
15:15	16:15	210	8	1	219	161	10	6	177	371	18	7	396
15:30	16:30	217	8	5	230	176	8	5	189	393	16	10	419
15:45	16:45	204	8	6	218	175	8	2	185	379	16	8	403
16:00	17:00	212	8	7	227	157	10	4	171	369	18	11	398
16:15	17:15	220	5	9	234	174	13	3	190	394	18	12	424
16:30	17:30	211	6	6	223	186	12	9	207	397	18	15	430
16:45	17:45	205	4	5	214	186	11	10	207	391	15	15	421
17:00	18:00	183	3	5	191	196	10	8	214	379	13	13	405



Tabela Z22. Wyniki pomiaru w punkcie P37

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	3	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	3
6:45	7:00	6	0	0	6	1	0	0	1	7	0	0	7
7:00	7:15	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
7:15	7:30	5	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	5
7:30	7:45	10	0	0	10	1	0	0	1	11	0	0	11
7:45	8:00	6	0	0	6	1	0	0	1	7	0	0	7
8:00	8:15	12	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	12
8:15	8:30	12	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	12
8:30	8:45	3	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	3
8:45	9:00	6	0	0	6	3	0	0	3	9	0	0	9
9:00	9:15	10	0	0	10	6	0	0	6	16	0	0	16
9:15	9:30	8	0	0	8	2	0	0	2	10	0	0	10
15:00	15:15	30	0	0	30	0	1	0	1	30	1	0	31
15:15	15:30	25	0	0	25	4	0	0	4	29	0	0	29
15:30	15:45	23	0	0	23	3	0	0	3	26	0	0	26
15:45	16:00	34	0	0	34	6	0	0	6	40	0	0	40
16:00	16:15	68	0	0	68	0	0	0	0	68	0	0	68
16:15	16:30	30	0	0	30	7	0	0	7	37	0	0	37
16:30	16:45	35	0	0	35	4	0	0	4	39	0	0	39
16:45	17:00	18	1	0	19	6	1	0	7	24	2	0	26
17:00	17:15	38	0	0	38	3	0	0	3	41	0	0	41
17:15	17:30	26	0	0	26	3	0	0	3	29	0	0	29
17:30	17:45	19	0	0	19	1	0	0	1	20	0	0	20
17:45	18:00	12	0	0	12	2	0	0	2	14	0	0	14
6:30	9:30	82	0	0	82	14	0	0	14	96	0	0	96
15:00	18:00	358	1	0	359	39	2	0	41	397	3	0	400
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	15	0	0	15	1	0	0	1	16	0	0	16
6:45	7:45	22	0	0	22	2	0	0	2	24	0	0	24
7:00	8:00	22	0	0	22	2	0	0	2	24	0	0	24
7:15	8:15	33	0	0	33	2	0	0	2	35	0	0	35
7:30	8:30	40	0	0	40	2	0	0	2	42	0	0	42
7:45	8:45	33	0	0	33	1	0	0	1	34	0	0	34
8:00	9:00	33	0	0	33	3	0	0	3	36	0	0	36
8:15	9:15	31	0	0	31	9	0	0	9	40	0	0	40
8:30	9:30	27	0	0	27	11	0	0	11	38	0	0	38
15:00	16:00	112	0	0	112	13	1	0	14	125	1	0	126
15:15	16:15	150	0	0	150	13	0	0	13	163	0	0	163
15:30	16:30	155	0	0	155	16	0	0	16	171	0	0	171
15:45	16:45	167	0	0	167	17	0	0	17	184	0	0	184
16:00	17:00	151	1	0	152	17	1	0	18	168	2	0	170
16:15	17:15	121	1	0	122	20	1	0	21	141	2	0	143
16:30	17:30	117	1	0	118	16	1	0	17	133	2	0	135
16:45	17:45	101	1	0	102	13	1	0	14	114	2	0	116
17:00	18:00	95	0	0	95	9	0	0	9	104	0	0	104



Tabela Z23. Wyniki pomiaru w punkcie P40

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	4	0	0	4	0	3	0	3	4	3	0	7
6:45	7:00	0	3	1	4	1	4	0	5	1	7	1	9
7:00	7:15	0	1	0	1	1	2	0	3	1	3	0	4
7:15	7:30	0	3	2	5	0	8	2	10	0	11	4	15
7:30	7:45	0	4	0	4	0	8	2	10	0	12	2	14
7:45	8:00	0	7	0	7	0	10	1	11	0	17	1	18
8:00	8:15	0	4	0	4	0	6	0	6	0	10	0	10
8:15	8:30	0	2	0	2	0	2	1	3	0	4	1	5
8:30	8:45	0	3	0	3	0	4	2	6	0	7	2	9
8:45	9:00	0	6	7	13	0	13	0	13	0	19	7	26
9:00	9:15	0	9	1	10	0	9	5	14	0	18	6	24
9:15	9:30	0	1	0	1	0	5	0	5	0	6	0	6
15:00	15:15	0	15	1	16	0	8	3	11	0	23	4	27
15:15	15:30	0	4	3	7	0	5	3	8	0	9	6	15
15:30	15:45	0	11	1	12	0	3	3	6	0	14	4	18
15:45	16:00	0	9	0	9	1	9	0	10	1	18	0	19
16:00	16:15	0	6	2	8	0	5	1	6	0	11	3	14
16:15	16:30	0	9	0	9	0	7	1	8	0	16	1	17
16:30	16:45	0	10	1	11	0	8	0	8	0	18	1	19
16:45	17:00	0	9	0	9	0	13	2	15	0	22	2	24
17:00	17:15	0	5	0	5	0	12	0	12	0	17	0	17
17:15	17:30	1	6	0	7	0	4	2	6	1	10	2	13
17:30	17:45	0	11	3	14	0	6	2	8	0	17	5	22
17:45	18:00	0	10	1	11	0	12	2	14	0	22	3	25
6:30	9:30	4	43	11	58	2	74	13	89	6	117	24	147
15:00	18:00	1	105	12	118	1	92	19	112	2	197	31	230
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	4	7	3	14	2	17	2	21	6	24	5	35
6:45	7:45	0	11	3	14	2	22	4	28	2	33	7	42
7:00	8:00	0	15	2	17	1	28	5	34	1	43	7	51
7:15	8:15	0	18	2	20	0	32	5	37	0	50	7	57
7:30	8:30	0	17	0	17	0	26	4	30	0	43	4	47
7:45	8:45	0	16	0	16	0	22	4	26	0	38	4	42
8:00	9:00	0	15	7	22	0	25	3	28	0	40	10	50
8:15	9:15	0	20	8	28	0	28	8	36	0	48	16	64
8:30	9:30	0	19	8	27	0	31	7	38	0	50	15	65
15:00	16:00	0	39	5	44	1	25	9	35	1	64	14	79
15:15	16:15	0	30	6	36	1	22	7	30	1	52	13	66
15:30	16:30	0	35	3	38	1	24	5	30	1	59	8	68
15:45	16:45	0	34	3	37	1	29	2	32	1	63	5	69
16:00	17:00	0	34	3	37	0	33	4	37	0	67	7	74
16:15	17:15	0	33	1	34	0	40	3	43	0	73	4	77
16:30	17:30	1	30	1	32	0	37	4	41	1	67	5	73
16:45	17:45	1	31	3	35	0	35	6	41	1	66	9	76
17:00	18:00	1	32	4	37	0	34	6	40	1	66	10	77



Tabela Z24. Wyniki pomiaru w punkcie P42

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	14	2	0	16	71	1	0	72	85	3	0	88
6:45	7:00	18	4	2	24	91	6	0	97	109	10	2	121
7:00	7:15	16	6	0	22	102	2	3	107	118	8	3	129
7:15	7:30	22	4	0	26	108	5	4	117	130	9	4	143
7:30	7:45	16	1	0	17	199	5	1	205	215	6	1	222
7:45	8:00	19	4	2	25	141	12	1	154	160	16	3	179
8:00	8:15	18	10	1	29	185	8	1	194	203	18	2	223
8:15	8:30	20	5	2	27	174	5	3	182	194	10	5	209
8:30	8:45	24	14	0	38	165	5	1	171	189	19	1	209
8:45	9:00	35	17	2	54	129	8	3	140	164	25	5	194
9:00	9:15	41	18	4	63	111	13	4	128	152	31	8	191
9:15	9:30	36	11	1	48	90	10	2	102	126	21	3	150
15:00	15:15	145	11	4	160	105	13	0	118	250	24	4	278
15:15	15:30	114	14	2	130	94	13	6	113	208	27	8	243
15:30	15:45	228	18	6	252	99	14	4	117	327	32	10	369
15:45	16:00	130	13	3	146	72	12	0	84	202	25	3	230
16:00	16:15	181	18	3	202	98	11	1	110	279	29	4	312
16:15	16:30	160	15	6	181	101	16	5	122	261	31	11	303
16:30	16:45	182	21	3	206	125	17	4	146	307	38	7	352
16:45	17:00	129	19	6	154	106	15	9	130	235	34	15	284
17:00	17:15	167	12	8	187	109	17	4	130	276	29	12	317
17:15	17:30	126	19	6	151	94	19	3	116	220	38	9	267
17:30	17:45	117	11	2	130	101	14	3	118	218	25	5	248
17:45	18:00	110	24	0	134	92	17	5	114	202	41	5	248
6:30	9:30	279	96	14	389	1566	80	23	1669	1845	176	37	2058
15:00	18:00	1789	195	49	2033	1196	178	44	1418	2985	373	93	3451
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	70	16	2	88	372	14	7	393	442	30	9	481
6:45	7:45	72	15	2	89	500	18	8	526	572	33	10	615
7:00	8:00	73	15	2	90	550	24	9	583	623	39	11	673
7:15	8:15	75	19	3	97	633	30	7	670	708	49	10	767
7:30	8:30	73	20	5	98	699	30	6	735	772	50	11	833
7:45	8:45	81	33	5	119	665	30	6	701	746	63	11	820
8:00	9:00	97	46	5	148	653	26	8	687	750	72	13	835
8:15	9:15	120	54	8	182	579	31	11	621	699	85	19	803
8:30	9:30	136	60	7	203	495	36	10	541	631	96	17	744
15:00	16:00	617	56	15	688	370	52	10	432	987	108	25	1120
15:15	16:15	653	63	14	730	363	50	11	424	1016	113	25	1154
15:30	16:30	699	64	18	781	370	53	10	433	1069	117	28	1214
15:45	16:45	653	67	15	735	396	56	10	462	1049	123	25	1197
16:00	17:00	652	73	18	743	430	59	19	508	1082	132	37	1251
16:15	17:15	638	67	23	728	441	65	22	528	1079	132	45	1256
16:30	17:30	604	71	23	698	434	68	20	522	1038	139	43	1220
16:45	17:45	539	61	22	622	410	65	19	494	949	126	41	1116
17:00	18:00	520	66	16	602	396	67	15	478	916	133	31	1080



Tabela Z5. Wyniki pomiaru w punkcie P43

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	14	2	0	16	98	1	0	99	112	3	0	115
6:45	7:00	20	4	2	26	74	5	0	79	94	9	2	105
7:00	7:15	18	7	0	25	107	2	2	111	125	9	2	136
7:15	7:30	25	4	0	29	120	4	5	129	145	8	5	158
7:30	7:45	17	1	0	18	220	5	1	226	237	6	1	244
7:45	8:00	21	5	2	28	165	13	1	179	186	18	3	207
8:00	8:15	21	10	1	32	199	7	1	207	220	17	2	239
8:15	8:30	19	6	1	26	179	3	3	185	198	9	4	211
8:30	8:45	22	15	0	37	173	4	0	177	195	19	0	214
8:45	9:00	33	17	2	52	136	7	4	147	169	24	6	199
9:00	9:15	41	18	5	64	117	12	4	133	158	30	9	197
9:15	9:30	35	11	1	47	105	12	2	119	140	23	3	166
15:00	15:15	141	13	3	157	80	9	0	89	221	22	3	246
15:15	15:30	111	14	2	127	99	13	6	118	210	27	8	245
15:30	15:45	205	18	6	229	101	13	4	118	306	31	10	347
15:45	16:00	140	12	3	155	85	12	0	97	225	24	3	252
16:00	16:15	168	19	3	190	109	12	1	122	277	31	4	312
16:15	16:30	153	15	7	175	114	16	4	134	267	31	11	309
16:30	16:45	178	23	4	205	132	17	3	152	310	40	7	357
16:45	17:00	121	19	6	146	108	13	8	129	229	32	14	275
17:00	17:15	164	12	7	183	126	17	3	146	290	29	10	329
17:15	17:30	122	19	6	147	110	18	4	132	232	37	10	279
17:30	17:45	122	12	2	136	117	15	3	135	239	27	5	271
17:45	18:00	104	24	0	128	103	17	4	124	207	41	4	252
6:30	9:30	286	100	14	400	1693	75	23	1791	1979	175	37	2191
15:00	18:00	1729	200	49	1978	1284	172	40	1496	3013	372	89	3474
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	77	17	2	96	399	12	7	418	476	29	9	514
6:45	7:45	80	16	2	98	521	16	8	545	601	32	10	643
7:00	8:00	81	17	2	100	612	24	9	645	693	41	11	745
7:15	8:15	84	20	3	107	704	29	8	741	788	49	11	848
7:30	8:30	78	22	4	104	763	28	6	797	841	50	10	901
7:45	8:45	83	36	4	123	716	27	5	748	799	63	9	871
8:00	9:00	95	48	4	147	687	21	8	716	782	69	12	863
8:15	9:15	115	56	8	179	605	26	11	642	720	82	19	821
8:30	9:30	131	61	8	200	531	35	10	576	662	96	18	776
15:00	16:00	597	57	14	668	365	47	10	422	962	104	24	1090
15:15	16:15	624	63	14	701	394	50	11	455	1018	113	25	1156
15:30	16:30	666	64	19	749	409	53	9	471	1075	117	28	1220
15:45	16:45	639	69	17	725	440	57	8	505	1079	126	25	1230
16:00	17:00	620	76	20	716	463	58	16	537	1083	134	36	1253
16:15	17:15	616	69	24	709	480	63	18	561	1096	132	42	1270
16:30	17:30	585	73	23	681	476	65	18	559	1061	138	41	1240
16:45	17:45	529	62	21	612	461	63	18	542	990	125	39	1154
17:00	18:00	512	67	15	594	456	67	14	537	968	134	29	1131



Tabela Z26. Wyniki pomiaru w punkcie P44

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	10	0	0	10	2	0	0	2	12	0	0	12
6:45	7:00	2	0	0	2	3	0	0	3	5	0	0	5
7:00	7:15	7	0	0	7	4	0	0	4	11	0	0	11
7:15	7:30	17	0	0	17	7	0	0	7	24	0	0	24
7:30	7:45	27	0	0	27	4	0	0	4	31	0	0	31
7:45	8:00	10	0	0	10	2	0	0	2	12	0	0	12
8:00	8:15	18	0	0	18	6	0	0	6	24	0	0	24
8:15	8:30	17	0	1	18	2	0	0	2	19	0	1	20
8:30	8:45	17	0	0	17	6	0	1	7	23	0	1	24
8:45	9:00	13	0	0	13	5	0	0	5	18	0	0	18
9:00	9:15	12	0	0	12	1	0	0	1	13	0	0	13
9:15	9:30	8	0	0	8	7	0	0	7	15	0	0	15
15:00	15:15	18	0	0	18	6	0	0	6	24	0	0	24
15:15	15:30	19	0	0	19	6	0	0	6	25	0	0	25
15:30	15:45	24	0	0	24	4	1	0	5	28	1	0	29
15:45	16:00	17	0	0	17	10	0	0	10	27	0	0	27
16:00	16:15	18	0	0	18	3	0	0	3	21	0	0	21
16:15	16:30	19	0	0	19	9	0	0	9	28	0	0	28
16:30	16:45	27	0	0	27	15	0	1	16	42	0	1	43
16:45	17:00	28	1	0	29	11	0	0	11	39	1	0	40
17:00	17:15	24	0	0	24	6	0	0	6	30	0	0	30
17:15	17:30	22	0	0	22	6	0	0	6	28	0	0	28
17:30	17:45	17	0	0	17	11	0	0	11	28	0	0	28
17:45	18:00	20	0	0	20	5	0	0	5	25	0	0	25
6:30	9:30	158	0	1	159	49	0	1	50	207	0	2	209
15:00	18:00	253	1	0	254	92	1	1	94	345	2	1	348
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	36	0	0	36	16	0	0	16	52	0	0	52
6:45	7:45	53	0	0	53	18	0	0	18	71	0	0	71
7:00	8:00	61	0	0	61	17	0	0	17	78	0	0	78
7:15	8:15	72	0	0	72	19	0	0	19	91	0	0	91
7:30	8:30	72	0	1	73	14	0	0	14	86	0	1	87
7:45	8:45	62	0	1	63	16	0	1	17	78	0	2	80
8:00	9:00	65	0	1	66	19	0	1	20	84	0	2	86
8:15	9:15	59	0	1	60	14	0	1	15	73	0	2	75
8:30	9:30	50	0	0	50	19	0	1	20	69	0	1	70
15:00	16:00	78	0	0	78	26	1	0	27	104	1	0	105
15:15	16:15	78	0	0	78	23	1	0	24	101	1	0	102
15:30	16:30	78	0	0	78	26	1	0	27	104	1	0	105
15:45	16:45	81	0	0	81	37	0	1	38	118	0	1	119
16:00	17:00	92	1	0	93	38	0	1	39	130	1	1	132
16:15	17:15	98	1	0	99	41	0	1	42	139	1	1	141
16:30	17:30	101	1	0	102	38	0	1	39	139	1	1	141
16:45	17:45	91	1	0	92	34	0	0	34	125	1	0	126
17:00	18:00	83	0	0	83	28	0	0	28	111	0	0	111



Tabela Z27. Wyniki pomiaru we wszystkich punktach łącznie

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	861	17	0	878	928	10	0	938	1789	27	0	1816
6:45	7:00	888	33	7	928	1009	32	0	1041	1897	65	7	1969
7:00	7:15	1013	33	3	1049	1153	17	6	1176	2166	50	9	2225
7:15	7:30	1554	36	2	1592	1586	37	12	1635	3140	73	14	3227
7:30	7:45	1927	27	3	1957	2260	34	7	2301	4187	61	10	4258
7:45	8:00	1764	70	11	1845	1998	61	6	2065	3762	131	17	3910
8:00	8:15	1679	55	4	1738	1934	34	6	1974	3613	89	10	3712
8:15	8:30	1749	32	9	1790	1946	30	7	1983	3695	62	16	3773
8:30	8:45	1746	59	8	1813	1970	30	12	2012	3716	89	20	3825
8:45	9:00	1755	83	28	1866	1996	73	15	2084	3751	156	43	3950
9:00	9:15	1550	65	27	1642	1648	51	20	1719	3198	116	47	3361
9:15	9:30	1306	49	8	1363	1428	44	4	1476	2734	93	12	2839
15:00	15:15	2693	72	22	2787	2589	94	20	2703	5282	166	42	5490
15:15	15:30	2622	82	24	2728	2644	79	38	2761	5266	161	62	5489
15:30	15:45	3011	90	24	3125	2823	100	32	2955	5834	190	56	6080
15:45	16:00	3109	71	19	3199	3152	69	25	3246	6261	140	44	6445
16:00	16:15	3574	103	24	3701	3305	77	22	3404	6879	180	46	7105
16:15	16:30	3485	84	27	3596	3613	111	27	3751	7098	195	54	7347
16:30	16:45	3493	98	23	3614	3559	98	26	3683	7052	196	49	7297
16:45	17:00	3081	102	37	3220	3159	95	39	3293	6240	197	76	6513
17:00	17:15	3149	82	28	3259	3193	112	27	3332	6342	194	55	6591
17:15	17:30	3092	108	30	3230	3217	85	51	3353	6309	193	81	6583
17:30	17:45	2977	76	32	3085	3118	107	26	3251	6095	183	58	6336
17:45	18:00	2844	107	20	2971	2825	90	47	2962	5669	197	67	5933
6:30	9:30	17792	559	110	18461	19856	453	95	20404	37648	1012	205	38865
15:00	18:00	37130	1075	310	38515	37197	1117	380	38694	74327	2192	690	77209
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	4316	119	12	4447	4676	96	18	4790	8992	215	30	9237
6:45	7:45	5382	129	15	5526	6008	120	25	6153	11390	249	40	11679
7:00	8:00	6258	166	19	6443	6997	149	31	7177	13255	315	50	13620
7:15	8:15	6924	188	20	7132	7778	166	31	7975	14702	354	51	15107
7:30	8:30	7119	184	27	7330	8138	159	26	8323	15257	343	53	15653
7:45	8:45	6938	216	32	7186	7848	155	31	8034	14786	371	63	15220
8:00	9:00	6929	229	49	7207	7846	167	40	8053	14775	396	89	15260
8:15	9:15	6800	239	72	7111	7560	184	54	7798	14360	423	126	14909
8:30	9:30	6357	256	71	6684	7042	198	51	7291	13399	454	122	13975
15:00	16:00	11435	315	89	11839	11208	342	115	11665	22643	657	204	23504
15:15	16:15	12316	346	91	12753	11924	325	117	12366	24240	671	208	25119
15:30	16:30	13179	348	94	13621	12893	357	106	13356	26072	705	200	26977
15:45	16:45	13661	356	93	14110	13629	355	100	14084	27290	711	193	28194
16:00	17:00	13633	387	111	14131	13636	381	114	14131	27269	768	225	28262
16:15	17:15	13208	366	115	13689	13524	416	119	14059	26732	782	234	27748
16:30	17:30	12815	390	118	13323	13128	390	143	13661	25943	780	261	26984
16:45	17:45	12299	368	127	12794	12687	399	143	13229	24986	767	270	26023
17:00	18:00	12062	373	110	12545	12353	394	151	12898	24415	767	261	25443


**Tabela Z28. Wyniki pomiaru na wszystkich wejściach
 do przejścia podziemnego łącznie**

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	709	3	0	712	681	3	0	684	1390	6	0	1396
6:45	7:00	781	3	0	784	760	3	0	763	1541	6	0	1547
7:00	7:15	855	3	1	859	865	2	0	867	1720	5	1	1726
7:15	7:30	1359	5	0	1364	1234	6	0	1240	2593	11	0	2604
7:30	7:45	1693	3	1	1697	1719	2	1	1722	3412	5	2	3419
7:45	8:00	1566	1	2	1569	1561	2	1	1564	3127	3	3	3133
8:00	8:15	1453	2	2	1457	1421	2	2	1425	2874	4	4	2882
8:15	8:30	1484	2	0	1486	1461	2	0	1463	2945	4	0	2949
8:30	8:45	1489	3	1	1493	1497	3	2	1502	2986	6	3	2995
8:45	9:00	1503	3	2	1508	1578	3	2	1583	3081	6	4	3091
9:00	9:15	1257	2	1	1260	1259	2	0	1261	2516	4	1	2521
9:15	9:30	1052	5	0	1057	1059	4	0	1063	2111	9	0	2120
15:00	15:15	1874	7	2	1883	1845	7	1	1853	3719	14	3	3736
15:15	15:30	1950	7	1	1958	1949	5	1	1955	3899	12	2	3913
15:30	15:45	2090	10	2	2102	2036	12	2	2050	4126	22	4	4152
15:45	16:00	2251	6	1	2258	2336	5	1	2342	4587	11	2	4600
16:00	16:15	2559	7	4	2570	2534	8	5	2547	5093	15	9	5117
16:15	16:30	2625	6	1	2632	2684	6	1	2691	5309	12	2	5323
16:30	16:45	2589	8	3	2600	2657	7	3	2667	5246	15	6	5267
16:45	17:00	2277	11	3	2291	2257	12	3	2272	4534	23	6	4563
17:00	17:15	2256	6	5	2267	2319	6	6	2331	4575	12	11	4598
17:15	17:30	2338	7	3	2348	2301	8	3	2312	4639	15	6	4660
17:30	17:45	2186	10	1	2197	2267	9	1	2277	4453	19	2	4474
17:45	18:00	2016	6	1	2023	2049	6	4	2059	4065	12	5	4082
6:30	9:30	15201	35	10	15246	15095	34	8	15137	30296	69	18	30383
15:00	18:00	27011	91	27	27129	27234	91	31	27356	54245	182	58	54485
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	3704	14	1	3719	3540	14	0	3554	7244	28	1	7273
6:45	7:45	4688	14	2	4704	4578	13	1	4592	9266	27	3	9296
7:00	8:00	5473	12	4	5489	5379	12	2	5393	10852	24	6	10882
7:15	8:15	6071	11	5	6087	5935	12	4	5951	12006	23	9	12038
7:30	8:30	6196	8	5	6209	6162	8	4	6174	12358	16	9	12383
7:45	8:45	5992	8	5	6005	5940	9	5	5954	11932	17	10	11959
8:00	9:00	5929	10	5	5944	5957	10	6	5973	11886	20	11	11917
8:15	9:15	5733	10	4	5747	5795	10	4	5809	11528	20	8	11556
8:30	9:30	5301	13	4	5318	5393	12	4	5409	10694	25	8	10727
15:00	16:00	8165	30	6	8201	8166	29	5	8200	16331	59	11	16401
15:15	16:15	8850	30	8	8888	8855	30	9	8894	17705	60	17	17782
15:30	16:30	9525	29	8	9562	9590	31	9	9630	19115	60	17	19192
15:45	16:45	10024	27	9	10060	10211	26	10	10247	20235	53	19	20307
16:00	17:00	10050	32	11	10093	10132	33	12	10177	20182	65	23	20270
16:15	17:15	9747	31	12	9790	9917	31	13	9961	19664	62	25	19751
16:30	17:30	9460	32	14	9506	9534	33	15	9582	18994	65	29	19088
16:45	17:45	9057	34	12	9103	9144	35	13	9192	18201	69	25	18295
17:00	18:00	8796	29	10	8835	8936	29	14	8979	17732	58	24	17814


**Tabela Z29. Wyniki pomiaru na wszystkich przejściach
 i przejazdach w poziomie łącznie**

Godziny		Kierunek A				Kierunek B				Oba kierunki			
od	do	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma	Piesi	Rowery	Inni	Suma
6:30	6:45	152	14	0	166	247	7	0	254	399	21	0	420
6:45	7:00	107	30	7	144	249	29	0	278	356	59	7	422
7:00	7:15	158	30	2	190	288	15	6	309	446	45	8	499
7:15	7:30	195	31	2	228	352	31	12	395	547	62	14	623
7:30	7:45	234	24	2	260	541	32	6	579	775	56	8	839
7:45	8:00	198	69	9	276	437	59	5	501	635	128	14	777
8:00	8:15	226	53	2	281	513	32	4	549	739	85	6	830
8:15	8:30	265	30	9	304	485	28	7	520	750	58	16	824
8:30	8:45	257	56	7	320	473	27	10	510	730	83	17	830
8:45	9:00	252	80	26	358	418	70	13	501	670	150	39	859
9:00	9:15	293	63	26	382	389	49	20	458	682	112	46	840
9:15	9:30	254	44	8	306	369	40	4	413	623	84	12	719
15:00	15:15	819	65	20	904	744	87	19	850	1563	152	39	1754
15:15	15:30	672	75	23	770	695	74	37	806	1367	149	60	1576
15:30	15:45	921	80	22	1023	787	88	30	905	1708	168	52	1928
15:45	16:00	858	65	18	941	816	64	24	904	1674	129	42	1845
16:00	16:15	1015	96	20	1131	771	69	17	857	1786	165	37	1988
16:15	16:30	860	78	26	964	929	105	26	1060	1789	183	52	2024
16:30	16:45	904	90	20	1014	902	91	23	1016	1806	181	43	2030
16:45	17:00	804	91	34	929	902	83	36	1021	1706	174	70	1950
17:00	17:15	893	76	23	992	874	106	21	1001	1767	182	44	1993
17:15	17:30	754	101	27	882	916	77	48	1041	1670	178	75	1923
17:30	17:45	791	66	31	888	851	98	25	974	1642	164	56	1862
17:45	18:00	828	101	19	948	776	84	43	903	1604	185	62	1851
6:30	9:30	2591	524	100	3215	4761	419	87	5267	7352	943	187	8482
15:00	18:00	10119	984	283	11386	9963	1026	349	11338	20082	2010	632	22724
Wyznaczenie godzin szczytu													
6:30	7:30	612	105	11	728	1136	82	18	1236	1748	187	29	1964
6:45	7:45	694	115	13	822	1430	107	24	1561	2124	222	37	2383
7:00	8:00	785	154	15	954	1618	137	29	1784	2403	291	44	2738
7:15	8:15	853	177	15	1045	1843	154	27	2024	2696	331	42	3069
7:30	8:30	923	176	22	1121	1976	151	22	2149	2899	327	44	3270
7:45	8:45	946	208	27	1181	1908	146	26	2080	2854	354	53	3261
8:00	9:00	1000	219	44	1263	1889	157	34	2080	2889	376	78	3343
8:15	9:15	1067	229	68	1364	1765	174	50	1989	2832	403	118	3353
8:30	9:30	1056	243	67	1366	1649	186	47	1882	2705	429	114	3248
15:00	16:00	3270	285	83	3638	3042	313	110	3465	6312	598	193	7103
15:15	16:15	3466	316	83	3865	3069	295	108	3472	6535	611	191	7337
15:30	16:30	3654	319	86	4059	3303	326	97	3726	6957	645	183	7785
15:45	16:45	3637	329	84	4050	3418	329	90	3837	7055	658	174	7887
16:00	17:00	3583	355	100	4038	3504	348	102	3954	7087	703	202	7992
16:15	17:15	3461	335	103	3899	3607	385	106	4098	7068	720	209	7997
16:30	17:30	3355	358	104	3817	3594	357	128	4079	6949	715	232	7896
16:45	17:45	3242	334	115	3691	3543	364	130	4037	6785	698	245	7728
17:00	18:00	3266	344	100	3710	3417	365	137	3919	6683	709	237	7629