



# „ANALIZA ORGANIZACJI I FUNKCJONOWANIA WĘZŁÓW PRZESIADKOWYCH NA OBSZARZE M. ST. WARSZAWY”

Węzeł nr 40 – Rondo  
Waszyngtona



**Wykonawca:**

WYG International Sp. z o.o.  
ul. Marynarska 15, Warszawa  
[www.wyginternational.pl](http://www.wyginternational.pl)



---

## WARSZAWA, grudzień 2010

### Spis treści

<a href="#">1. Syntetyczny opis węzła przesiadkowego.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2. Częstotliwości kursowania .....</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">3. Macierze i odległości czasów przejścia między platformami i przystankami komunikacji publicznej.....</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">4. Obserwacje i rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego.....</a>	<a href="#">23</a>

### Spis tabel i wykresów

Tabela 1. Opis węzła Rondo Waszyngtona.....	5
Tabela 2. Liczba kursów linii transportu zbiorowego dla poszczególnych przystanków.....	7
Tabela 3. Macierz czasów standardowych [min/max].....	19
Tabela 4. Macierz odległości.....	19
Tabela 5. Macierz odległości dla osób o obniżonej sprawności ruchowej.....	21
Tabela 6. Objaśnienia do macierzy.....	22
Wykres 1. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 01 . .....	10
Wykres 2. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 01. .....	10
Wykres 3. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 01 . .....	11
Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 02 . .....	11

Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 02 .	11
Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 02 .	12
Wykres 7. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 03 .	12
Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 03 .	12
Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 03 .	13
Wykres 10. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 04 .	13
Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 04	13
Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 04	14
Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 05 .	14
Wykres 14. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 05	14
Wykres 15. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 05	15
Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 06 .	15
Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 06	15
Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 06	16

Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 07 .	16
Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 07	16
Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 07	17
Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 08 .	17
Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 08	17
Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 08	18
Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 09 .	18
Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 09	18
Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 09	19

#### Spis fotografii

Fot. 1. Węzeł Rondo Waszyngtona – budowa przejścia podziemnego 1.....	24
Fot. 2. Węzeł Rondo Waszyngtona – budowa przejścia podziemnego 2.....	25
Fot. 3. Węzeł Rondo Waszyngtona – wiata przystankowa przy przystankach Rondo Waszyngtona 03 i 08.	26
Fot. 4. Węzeł Rondo Waszyngtona – wygradzenia 1.....	27
Fot. 5. Węzeł Rondo Waszyngtona – wygradzenia 2.....	27

#### Spis załączników



**Załącznik 1. Mapa obszaru.....29**

## 1. Syntetyczny opis węzła przesiadkowego

Tabela 1. Opis węzła Rondo Waszyngtona.

Data badania	9 października 2010r.
Osoba przeprowadzająca badanie	inż. Anna Piasecka, inż. Michał Lorenz
Nazwa węzła przesiadkowego	<b>RONDO WASZYNGTONA</b>
Lokalizacja węzła	
dzielnica	Praga Południe
główne ulice	Al. Ks. J. Poniatowskiego, Al. J. Waszyngtona, Al. Zieleniecka, ul. Francuska
obszar (jeśli węzeł rozległy)	-
Podsystemy transportu zbiorowego <sup>1)</sup>	A, Ai, T
Liczba poziomów węzła	2 (wszystkie przystanki w poziomie terenu + przejścia podziemne)
Główne kierunki podróży (przystanki: początkowy i końcowy transportu zbiorowego)	(Wyszczególniono w tabeli nr 2)
Linie zatrzymujące się w węźle	<p><b>Rondo Waszyngtona 01:</b> (» Most Poniatowskiego)                      A: stały: 101, 102, 111, 117, 158, 507, 517, 521                      na żądanie: N14, N22, N24, N64, N72                      Ai: Maximus, P.K.A. Arka, Polonus Wschód Express, PPKS Warszawa</p> <p><b>Rondo Waszyngtona 02:</b> (» Kinowa)                      A: stały: 102, 111, 117, 158, 507, 521                      na żądanie: N22, N24, N72                      Ai: MINIBUS Karczew, RAPIT Latowicz, B.A.G.S., RORBI-TOUR, Sowińscy S.C., P.K.A. Arka</p> <p><b>Rondo Waszyngtona 03:</b> (» Al. Poniatowskiego)                      A: stały: 123, 138, 146, 147, 509                      na żądanie: N02                      Ai: TRANSBUS-PASMO</p> <p><b>Rondo Waszyngtona 04:</b> (» Targowa)                      A: stały: 101, 123, 138, 146, 147, 509, 517                      na żądanie: N02, N14, N64                      Ai: Marywilska</p> <p><b>Rondo Waszyngtona 05:</b> (» Most Poniatowskiego)                      T: 7, 8, 9, 22, 24, 25</p> <p><b>Rondo Waszyngtona 06:</b> (» Wiatraczna)                      T: 9, 24</p> <p><b>Rondo Waszyngtona 07:</b> (» Targowa)                      T: 7, 8, 22, 25</p> <p><b>Rondo Waszyngtona 08:</b> (» Al. Zieleniecka)</p>

<sup>1)</sup> A - autobus, Ai – autobus linii innych niż ZTM, T – tramwaj, M – metro, K – kolej

T: 7, 8, 22, 25		
<b>Rondo Waszyngtona 09: (» Waszyngtona)</b>		
T: 7, 8, 22, 25		
<b>Elementy węzła</b>		
<b>Nazwa</b>	<b>Tak (T) / Nie (N)</b>	<b>Liczba / rodzaj</b>
pętla autobusowa	N	
pętla tramwajowa	N	
parking <sup>2)</sup>	N	
Inne	-	-

Źródło: opracowanie własne

---

<sup>2)</sup> Rodzaje parkingów: P+R, publiczny, prywatny / firmowy, parkowanie na dziko; liczba i rodzaj miejsc postojowych, organizacja: płatny / bezpłatny; konstrukcja: naziemny jednopiętrowy, kubaturowy naziemny / podziemny (liczba poziomów)

Tabela 2. Liczba kursów linii transportu zbiorowego dla poszczególnych przystanków.

Liczba kursów dla danej linii transportu zbiorowego			7:00-10:00	12:00-14:00	15:00-18:00
przystanek	linia	kierunek			
Rondo Waszyngtona 01	101	Metro Politechnika	8	6	9
	102	Dw. Centralny	13	8	12
	111	Esperanto	17	10	18
	117	Wilanów	11	6	12
	158	CH Reduta	14	8	15
	507	Nowe Bemowo	14	8	12
	517	Ursus – Niedźwiadek	10	6	12
	521	Szczęśliwice	10	6	9
	Ai <sup>3)</sup>	(Różne kierunki)	15	11	12
	Łącznie 292	sumy w przedziałach	112	69	111
Rondo Waszyngtona 02	102	PKP Olszynka Grochowska	12	8	12
	111	Goćław	16	10	19
	117	Goćław	11	6	12
	158	Witolin	14	8	15
	507	Goćław	12	8	12
	521	Falenica	10	6	9
	Ai <sup>4)</sup>	(Różne kierunki)	55	31	55
	Łącznie 340	sumy w przedziałach	130	77	133
Rondo Waszyngtona 03	<a href="#">123</a>	Dw. Wschodni (Lubelska)	11	6	12
	<a href="#">138</a>	Bokserska	12	6	12
	<a href="#">146</a>	Falenica	7	4	9
	<a href="#">147</a>	Wiśniowa Góra	8	4	9
	<a href="#">509</a>	Goćław	16	8	18
	Ai <sup>5)</sup>	(Różne kierunki)	4	3	0
	Łącznie 149	sumy w przedziałach	149	31	60
Rondo Waszyngtona 04	<a href="#">101</a>	Pl. Hallera	9	6	9
	123	Dw. Wschodni (Kijowska)	11	6	12
	138	Utrata Skład	13	6	12
	146	Dw. Wschodni	9	4	9

<sup>3)</sup> Ai = Maximus, P.K.A. Arka, Polonus Wschód Express, PPKS Warszawa

<sup>4)</sup> Ai = MINIBUS Karczew, RAPIT Latowicz, B.A.G.S., RORBI-TOUR, Sowińscy S.C., P.K.A. Arka

<sup>5)</sup> Ai = TRANSBUS-PASMO



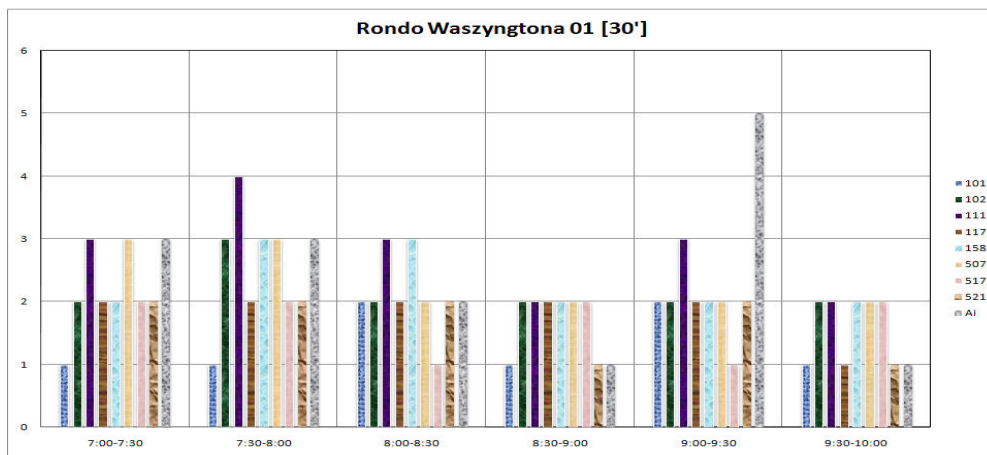
Liczba kursów dla danej linii transportu zbiorowego			7:00-10:00	12:00-14:00	15:00-18:00
		(Kijowska)			
	147	Dw. Wschodni (Kijowska)	8	4	9
	<a href="#">509</a>	Nowodwory	17	8	18
	517	Targówek	10	6	10
	Ai <sup>6)</sup>	(Różne kierunki)	4	2	3
	Łącznie 205	sumy w przedziałach	81	42	82
<b>Rondo Waszyngtona 05</b>	7	Okęcie	16	10	18
	8	Os. Górczewska	18	8	18
	9	Okęcie	38	16	36
	22	Piaski	18	8	18
	24	Nowe Bemowo	32	16	36
	25	Banacha	20	8	22
	Łącznie 355	sumy w przedziałach	141	66	148
<b>Rondo Waszyngtona 06</b>	9	Goclawek	34	18	36
	24	Goclawek	32	15	36
	Łącznie 171	sumy w przedziałach	66	33	72
<b>Rondo Waszyngtona 07</b>	7	Kawęczyńska – Bazylika	17	8	18
	8	Wiatraczna	17	9	18
	22	Żerań FSO	18	8	18
	25	Annopol	19	9	22
	Łącznie 181	sumy w przedziałach	71	34	76
<b>Rondo Waszyngtona 08</b>	7	Kawęczyńska – Bazylika	17	8	18
	8	Wiatraczna	17	9	18
	22	Żerań FSO	17	9	18
	25	Annopol	19	9	22
	Łącznie 181	sumy w przedziałach	70	35	76
<b>Rondo Waszyngtona 09</b>	7	Okęcie	16	10	18
	8	Os. Górczewska	17	9	18
	22	Piaski	18	8	18
	25	Banacha	20	8	22
	Łącznie 182	sumy w przedziałach	71	35	76

Źródło: opracowanie własne

<sup>6)</sup> Ai = Marywilska

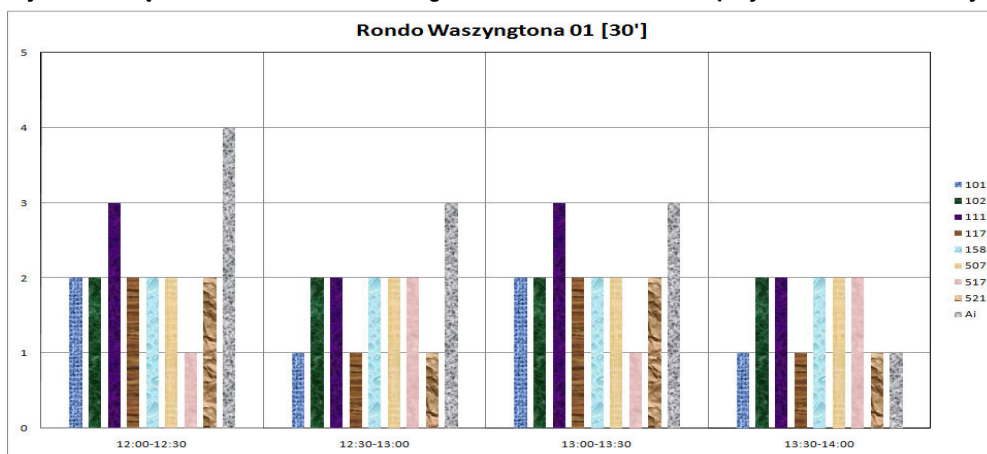
## 2. Częstotliwości kursowania .

Wykres 1. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 01 .



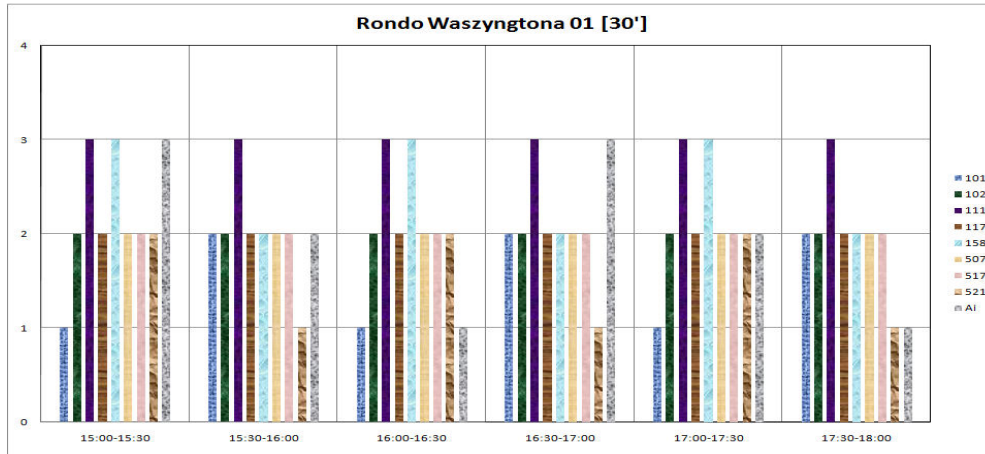
Źródło: opracowanie własne

Wykres 2. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 01.



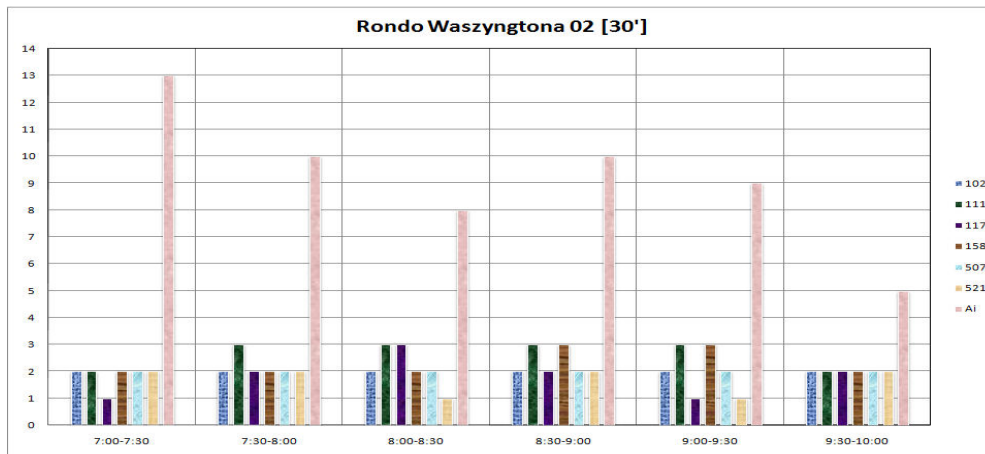
Źródło: opracowanie własne

Wykres 3. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 01 .



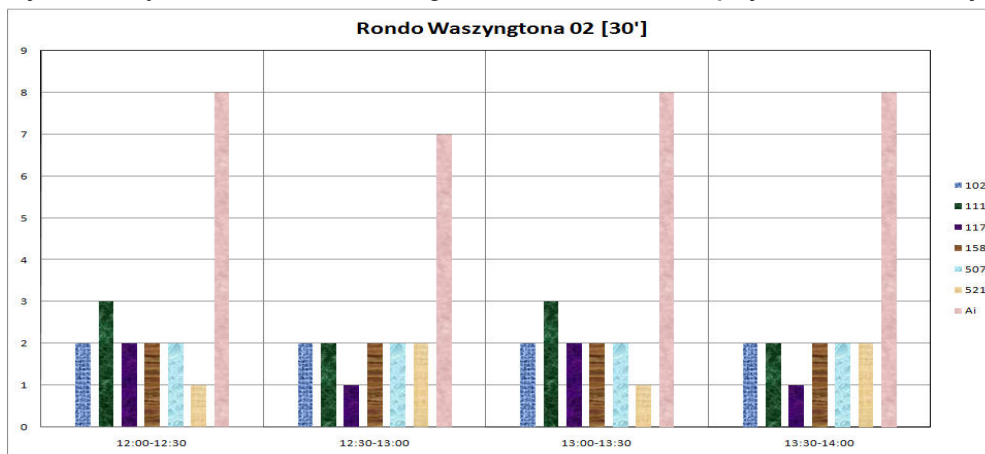
Źródło: opracowanie własne

Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 02 .



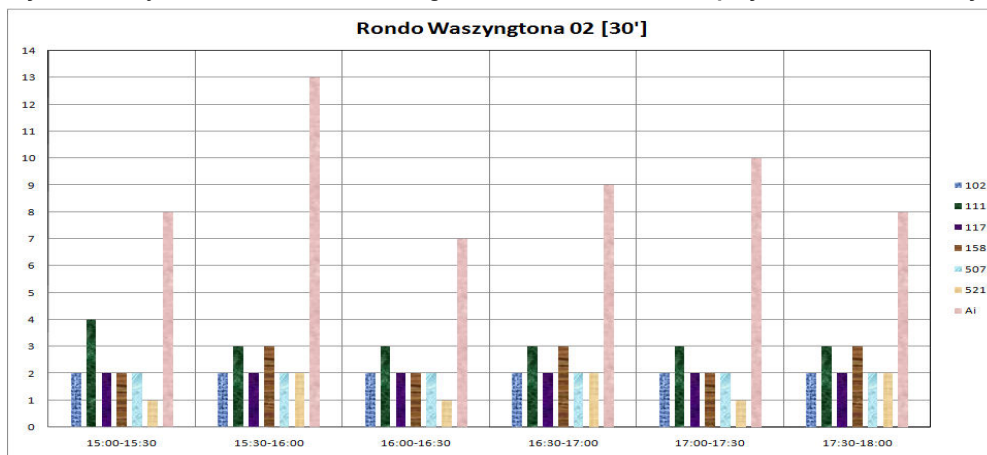
Źródło: opracowanie własne

Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 02 .



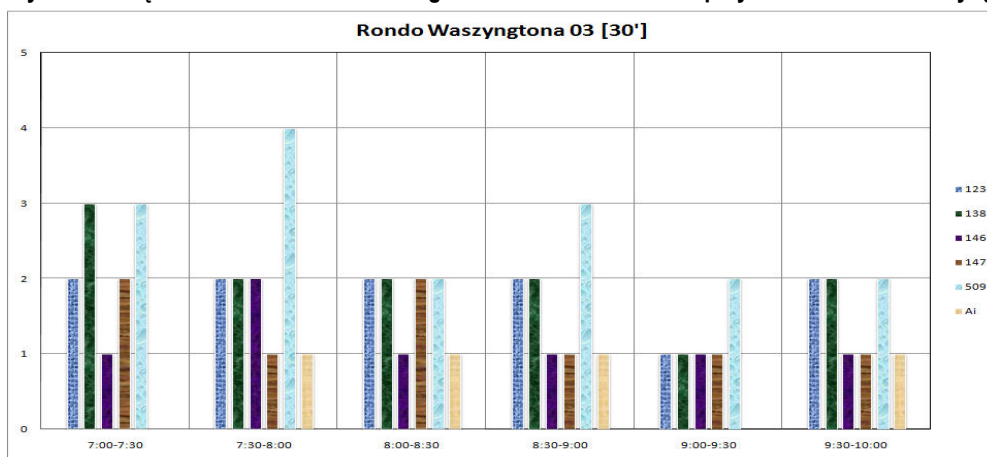
Źródło: opracowanie własne

Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 02 .



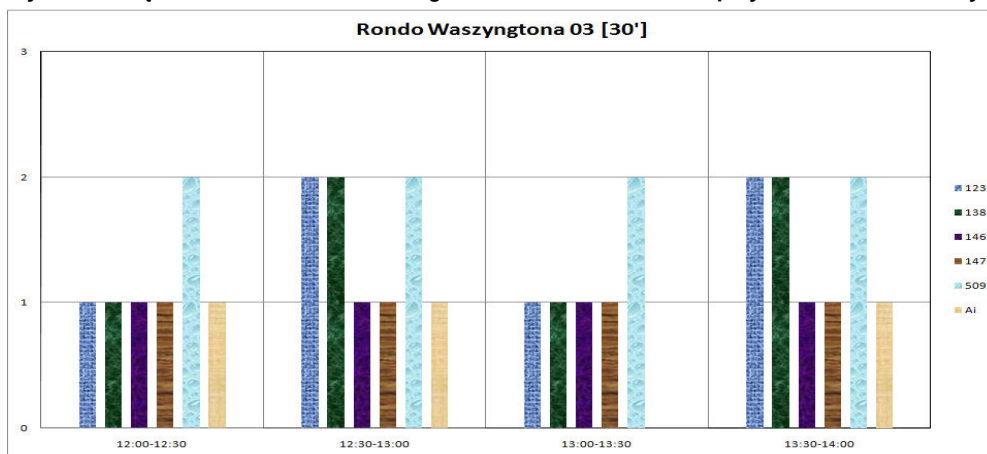
Źródło: opracowanie własne

Wykres 7. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 03 .



Źródło: opracowanie własne

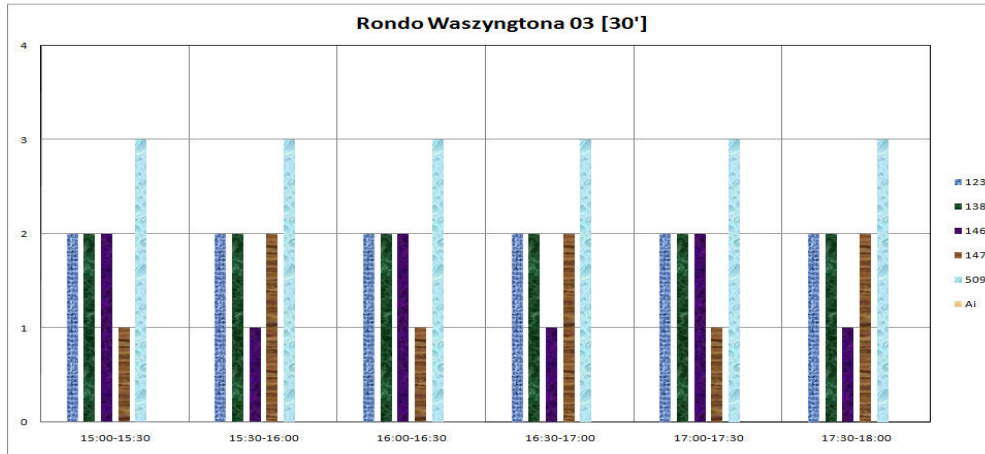
Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 03 .



Źródło: opracowanie własne

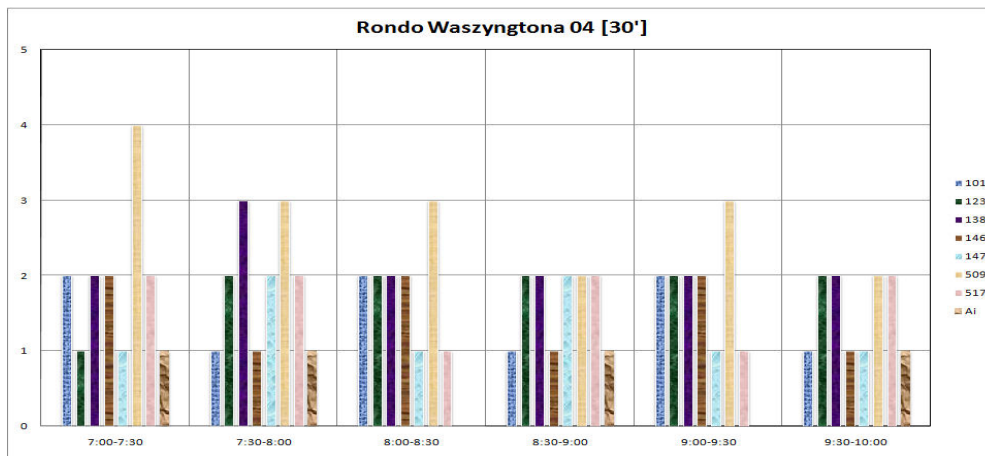


Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 03 .



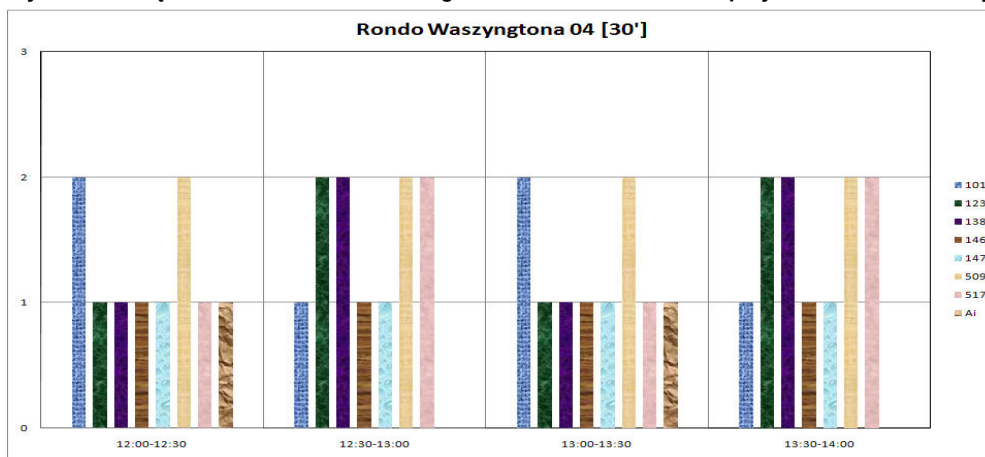
Źródło: opracowanie własne

Wykres 10. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 04 .



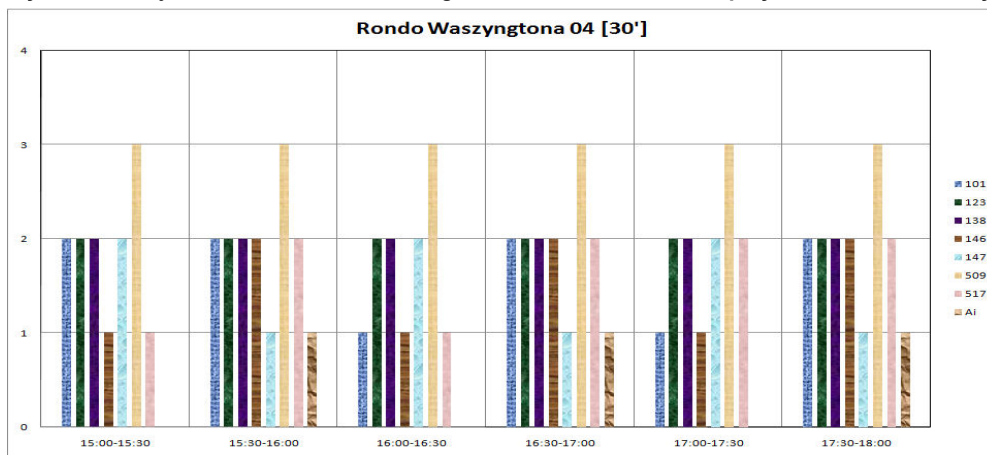
Źródło: opracowanie własne

Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 04 .



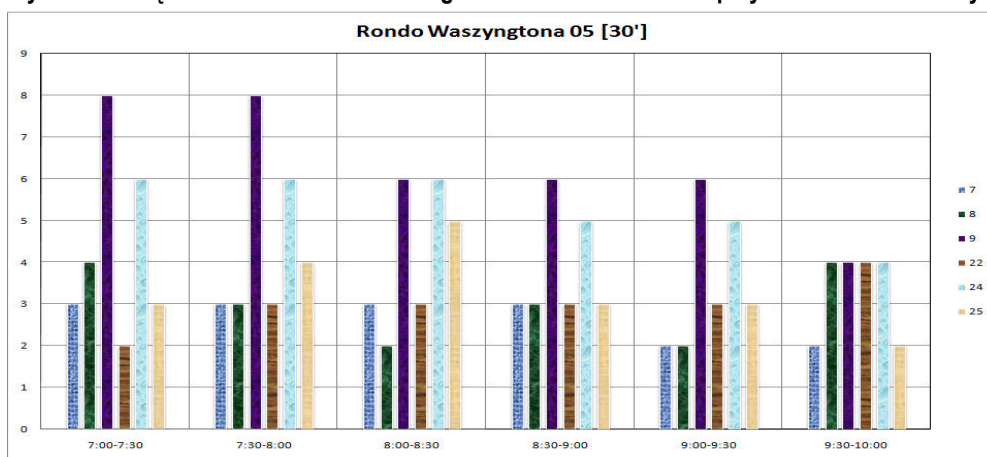
Źródło: opracowanie własne

Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 04 .



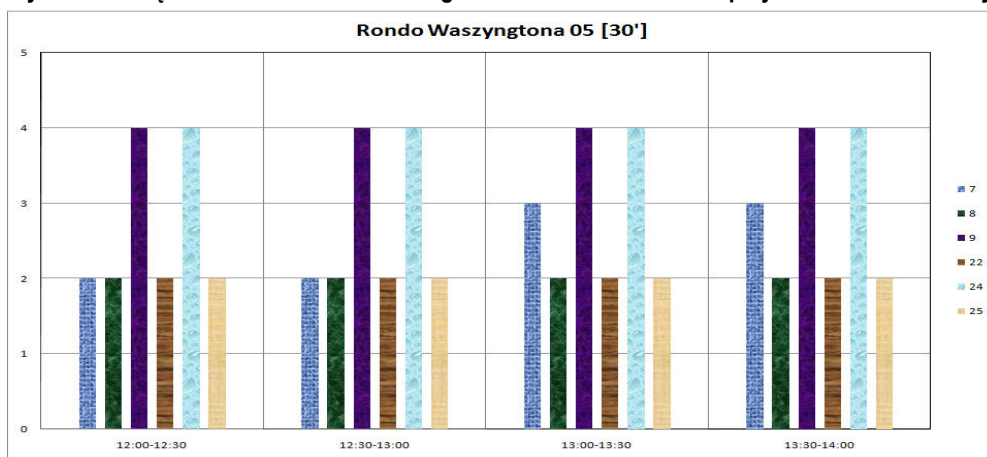
Źródło: opracowanie własne

Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 05 .



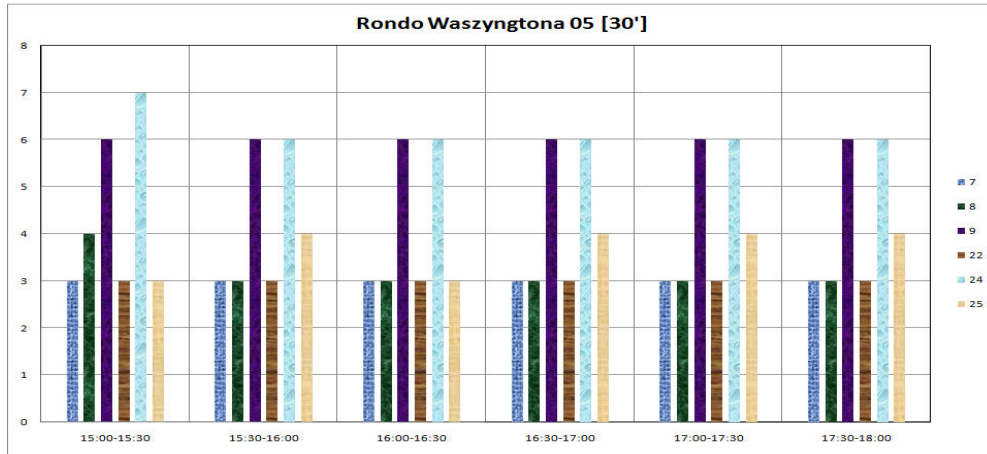
Źródło: opracowanie własne

Wykres 14. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 05 .



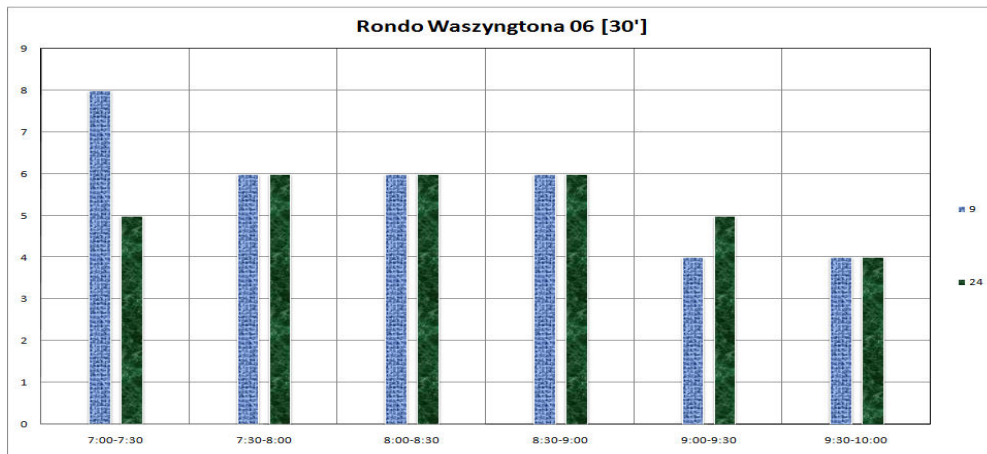
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 15. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 05 .**



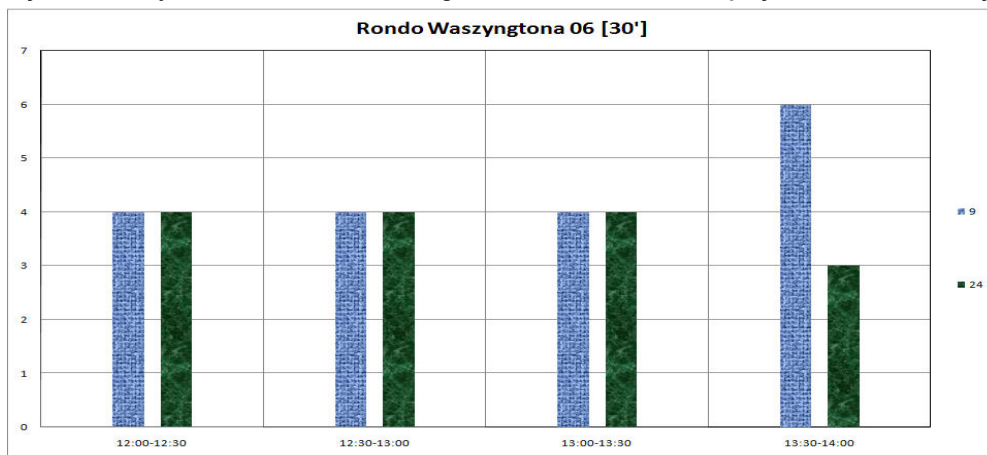
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 06 .**



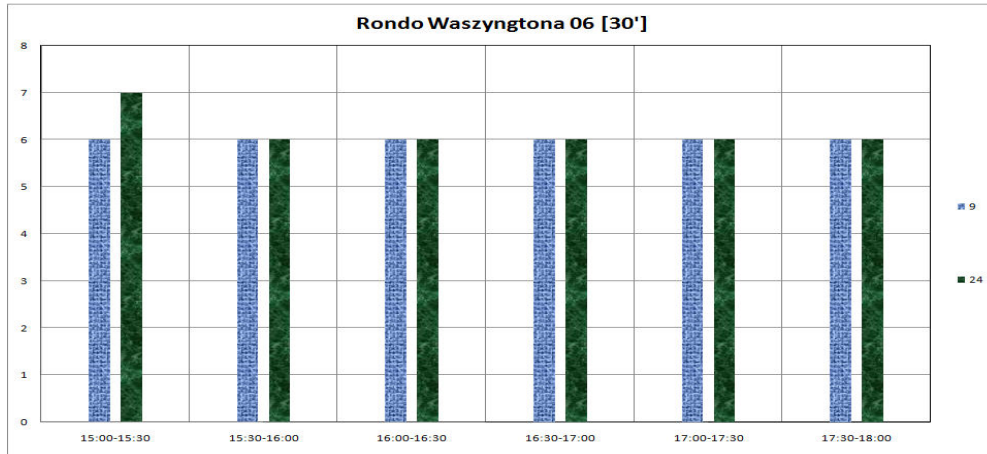
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 06 .**



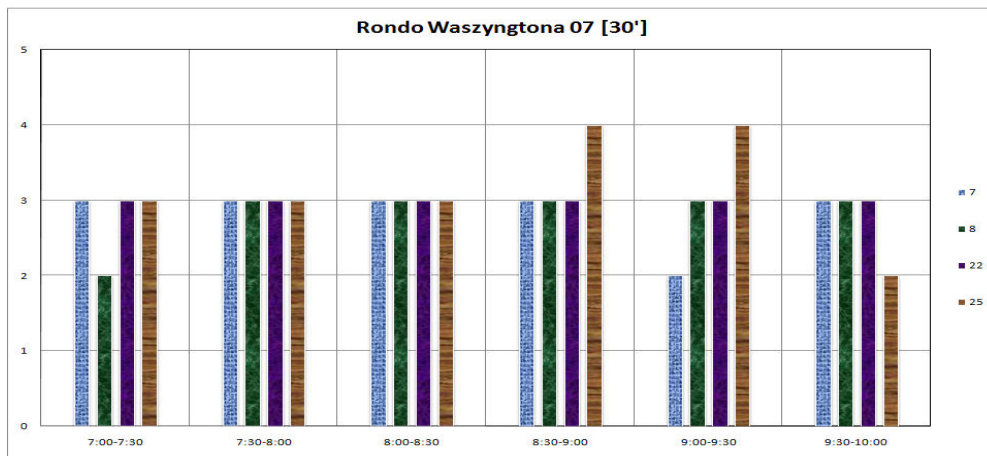
Źródło: opracowanie własne

Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 06 .



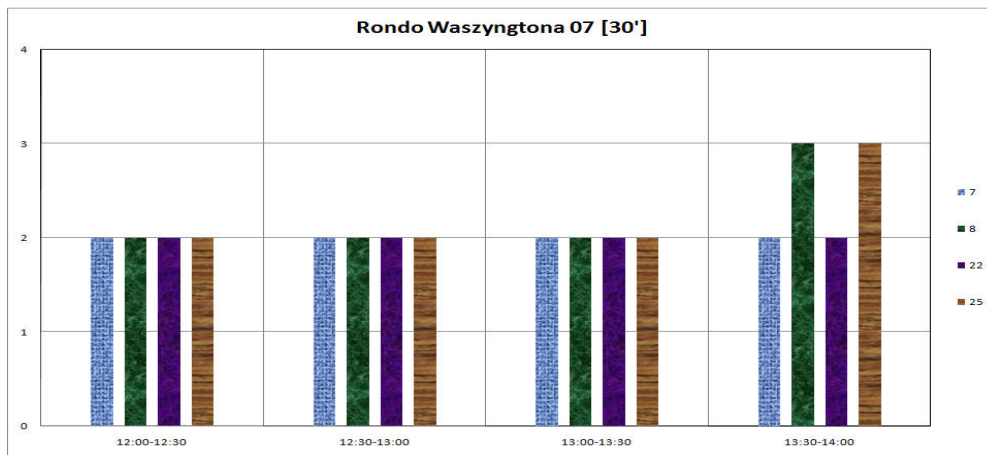
Źródło: opracowanie własne

Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 07 .



Źródło: opracowanie własne

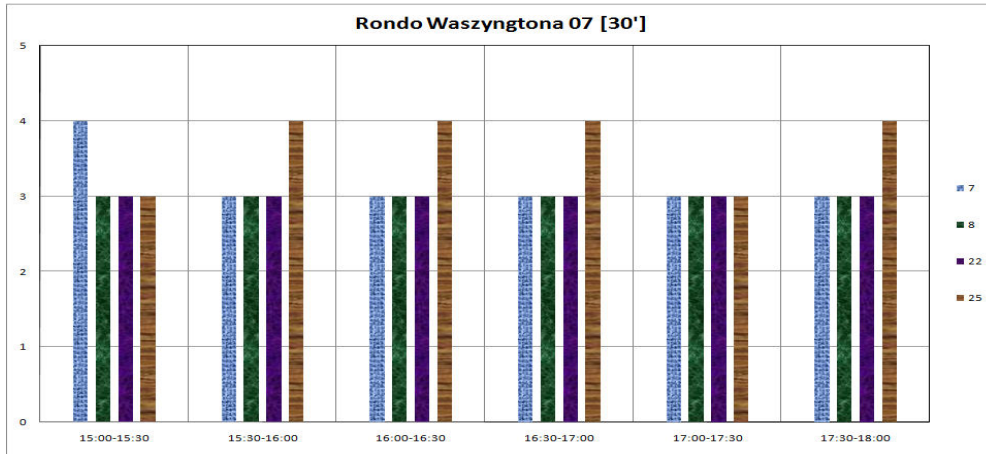
Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 07 .



Źródło: opracowanie własne

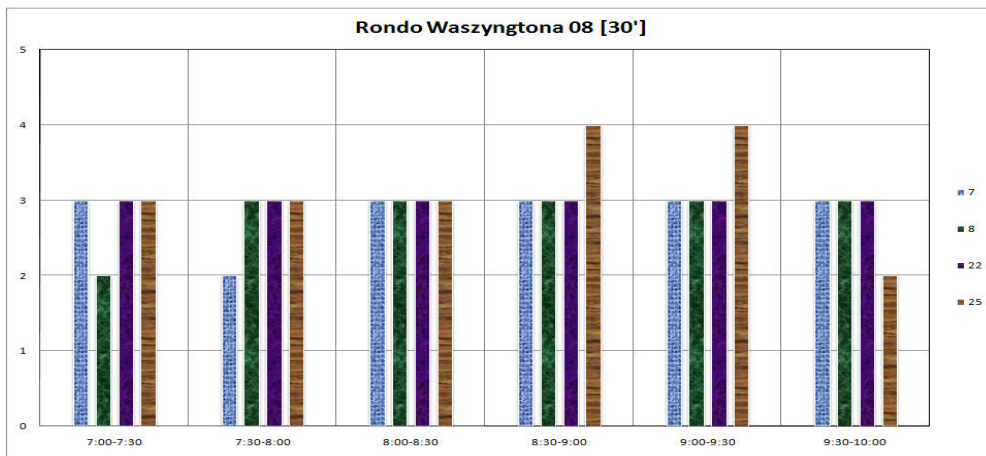


Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 07 .



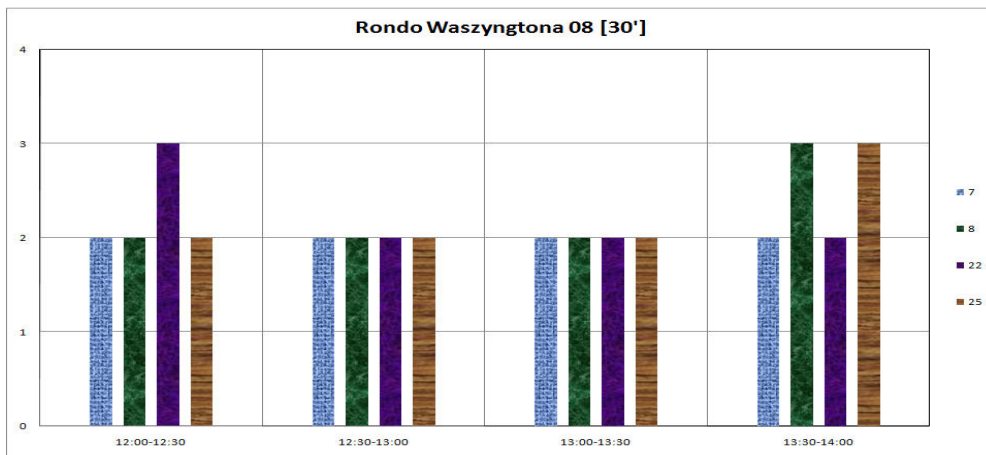
Źródło: opracowanie własne

Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 08 .



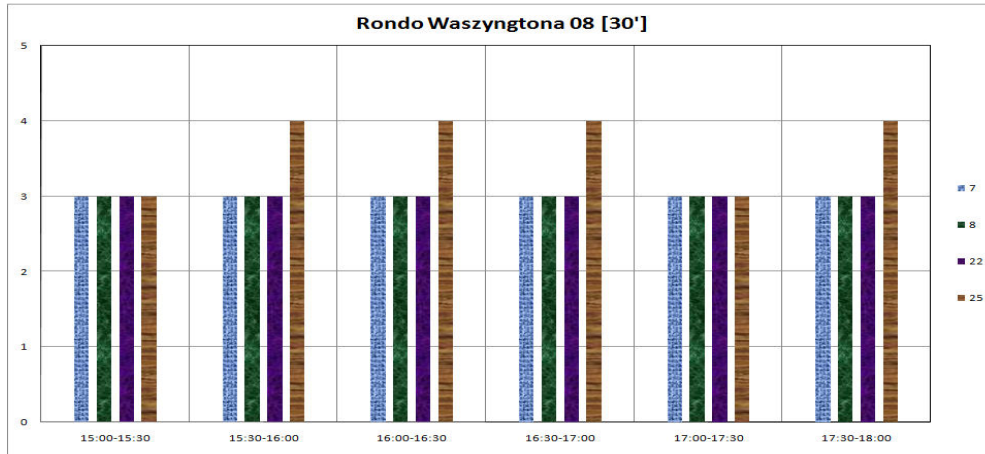
Źródło: opracowanie własne

Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 08 .



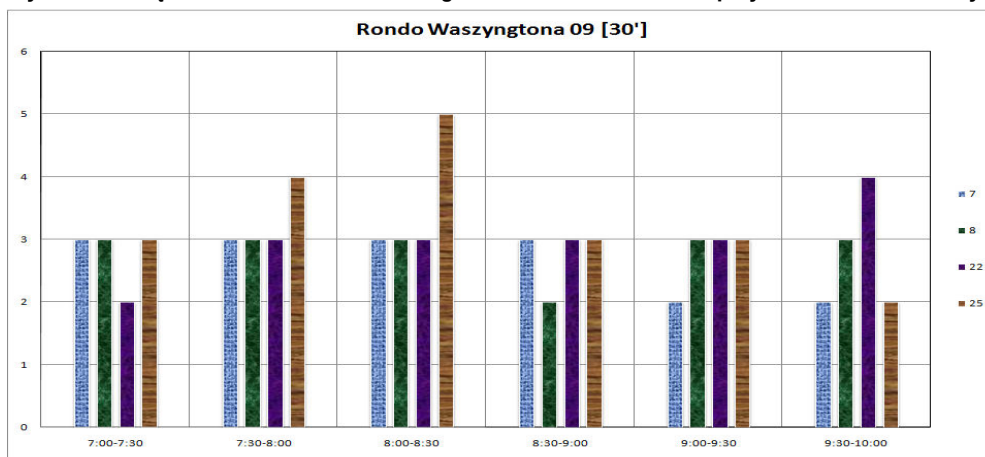
Źródło: opracowanie własne

Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 08 .



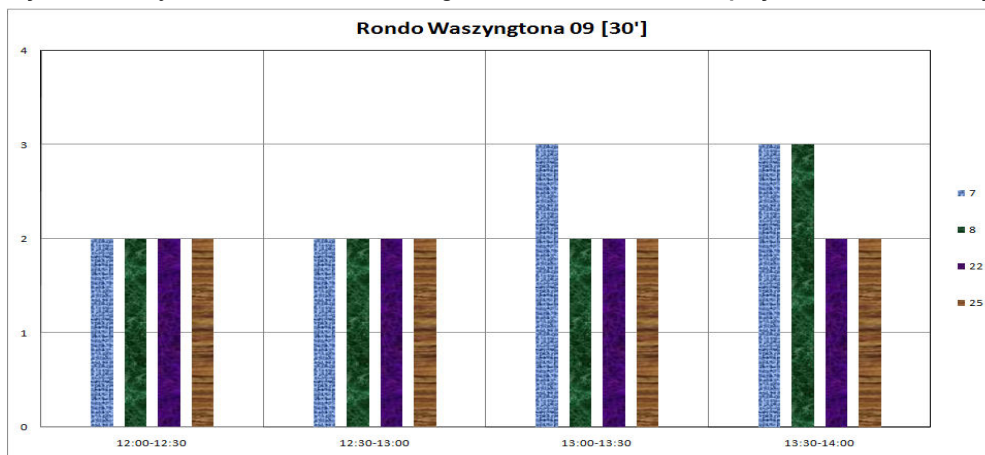
Źródło: opracowanie własne

Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 09 .



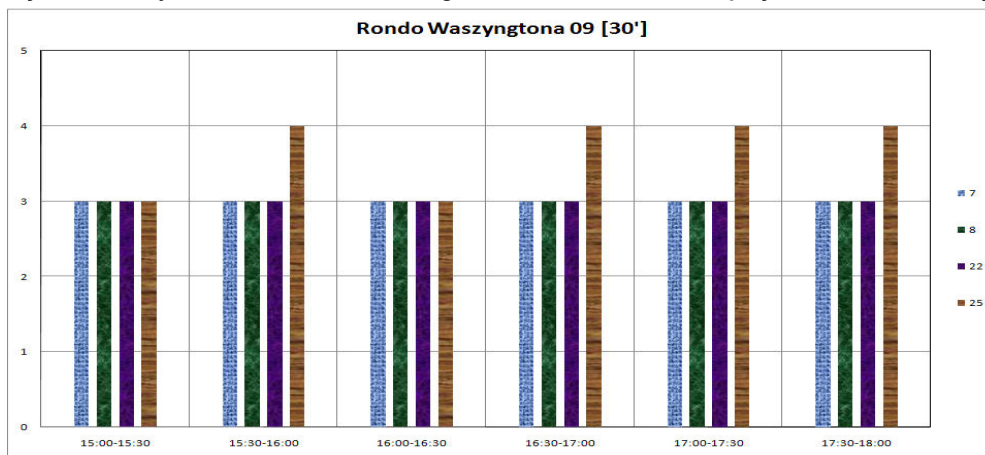
Źródło: opracowanie własne

Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 09 .



Źródło: opracowanie własne

Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Waszyngtona 09 .



Źródło: opracowanie własne

### 3. Macierze i odległości czasów przejścia między platformami i przystankami komunikacji publicznej.

Tabela 3. Macierz czasów standardowych [min/max].

Nazwa przystanku	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo
		Waszyngtona 01	Waszyngtona 02	Waszyngtona 03	Waszyngtona 04	Waszyngtona 05	Waszyngtona 06	Waszyngtona 07	Waszyngtona 08	Waszyngtona 09
	Długość przystanku [m]	44	49	32	25	60	60	66	72	72
Rondo Waszyngtona 01	44	min	02:53	02:12	02:20	02:03	02:18	02:32	01:57	01:52
		max	-	03:10	05:18	-	-	-	02:55	-
Rondo Waszyngtona 02	49	02:53	min	03:52	04:00	02:30	01:59	02:13	03:37	03:32
		-	max	04:50	06:58	-	-	-	04:35	-
Rondo Waszyngtona 03	32	02:12	03:52	min	01:06	03:02	03:17	03:17	00:05	01:16
		03:10	04:50	max	03:06	04:00	04:15	04:15	-	02:14
Rondo Waszyngtona 04	25	02:20	04:00	01:06	min	03:10	03:25	03:25	00:56	01:24
		05:18	06:58	03:06	max	06:06	06:23	06:23	02:56	04:22
Rondo Waszyngtona 05	60	02:03	02:30	03:02	03:10	min	01:55	01:55	02:47	02:42
		-	-	04:00	06:06	max	-	06:59	03:45	-
Rondo Waszyngtona 06	60	02:18	01:59	03:17	03:25	01:55	min	01:38	03:02	02:57
		-	-	04:15	06:23	-	max	-	04:00	-
Rondo Waszyngtona 07	66	02:32	02:13	03:17	03:25	01:55	01:38	min	03:02	02:57
		-	-	04:15	06:23	-	-	max	04:00	-
Rondo Waszyngtona 08	72	01:57	03:37	00:05	00:56	02:47	03:02	03:02	min	01:01
		02:55	04:35	x	02:56	03:45	04:00	04:00	max	01:59
Rondo Waszyngtona 09	72	01:52	03:32	01:16	01:24	02:42	02:57	02:57	01:01	min
		-	-	02:14	04:22	-	-	-	01:59	max

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4. Macierz odległości.

Nazwa przystanku	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo
------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



		Waszyngtona 01	Waszyngtona 02	Waszyngtona 03	Waszyngtona 04	Waszyngtona 05	Waszyngtona 06	Waszyngtona 07	Waszyngtona 08	Waszyngtona 09
	Długość przystanku [m]	44	49	32	25	60	60	66	72	72
Rondo Waszyngtona 01	44	standard alternatywa	215 -	187 -	196 -	147 -	161 -	167 -	164 -	158 -
Rondo Waszyngtona 02	49	215 -	standard alternatywa	293 -	302 -	181 -	139 -	163 -	271 -	266 -
Rondo Waszyngtona 03	32	187 -	293 -	standard alternatywa	100 -	226 -	240 -	245 -	4 -	108 -
Rondo Waszyngtona 04	25	196 -	302 -	100 -	standard alternatywa	235 -	249 -	255 -	77 -	117 -
Rondo Waszyngtona 05	60	147 -	181 -	226 -	235 -	standard alternatywa	127 -	132 -	202 -	197 -
Rondo Waszyngtona 06	60	161 -	139 -	240 -	249 -	127 -	standard alternatywa	109 -	217 -	212 -
Rondo Waszyngtona 07	66	167 -	163 -	245 -	255 -	132 -	109 -	standard alternatywa	222 -	217 -
Rondo Waszyngtona 08	72	164 -	271 -	4 -	77 -	202 -	217 -	222 -	standard alternatywa	85 -
Rondo Waszyngtona 09	72	158 -	266 -	108 -	117 -	197 -	212 -	217 -	85 -	standard alternatywa

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5. Macierz odległości dla osób o obniżonej sprawności ruchowej.

Nazwa przystanku	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	Rondo	
	Waszyngtona 01	Waszyngtona 02	Waszyngtona 03	Waszyngtona 04	Waszyngtona 05	Waszyngtona 06	Waszyngtona 07	Waszyngtona 08	Waszyngtona 09	
	Długość przystanku [m]	44	49	32	25	60	60	66	72	72
Rondo Waszyngtona 01	44	standard alternatywa	215 -	187 -	196 -	147 -	161 -	167 -	164 -	158 -
Rondo Waszyngtona 02	49	215 -	standard alternatywa	293 -	302 -	181 -	139 -	163 -	271 -	266 -
Rondo Waszyngtona 03	32	187 -	293 -	standard alternatywa	100 -	226 -	240 -	245 -	4 -	108 -
Rondo Waszyngtona 04	25	196 -	302 -	100 -	standard alternatywa	235 -	249 -	255 -	77 -	117 -
Rondo Waszyngtona 05	60	147 -	181 -	226 -	235 -	standard alternatywa	127 -	132 -	202 -	197 -
Rondo Waszyngtona 06	60	161 -	139 -	240 -	249 -	127 -	standard alternatywa	109 -	217 -	212 -
Rondo Waszyngtona 07	66	167 -	163 -	245 -	255 -	132 -	109 -	standard alternatywa	222 -	217 -
Rondo Waszyngtona 08	72	164 -	271 -	4 -	77 -	202 -	217 -	222 -	standard alternatywa	85 -
Rondo Waszyngtona 09	72	158 -	266 -	108 -	117 -	197 -	212 -	217 -	85 -	standard alternatywa

Źródło: opracowanie własne

**Tabela 6. Objasnienia do macierzy**

Nr	Informacja dodatkowa dot. macierzy
1/	Czasy maksymalne podane w macierzy wynikają ze zmiennej długości cyklu sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu i jako takie mogą zmieniać się w pewnej tolerancji.
2/	Pomiędzy przystankami Rondo Waszyngtona 05, 06 i 07 istnieją drogi alternatywne i są to niedozwolone przejścia przez torowisko tramwajowe. Ze względów bezpieczeństwa nie zostały one jednak pomierzone. Z obserwacji wynika, że rozwiązanie to jest stosowane sporadycznie.
3/	Na obszarze badanego węzła nie zaobserwowano wind.

*Źródło: opracowanie własne*

#### **4. Obserwacje i rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego.**

Na terenie węzła istnieje bardzo jasny i czytelny dla użytkownika układ dojść do wszystkich przystanków tramwajowych i autobusowych. Mimo dość dużej liczby przystanków komunikacji zbiorowej na terenie węzła, odległości i drogi dojścia pomiędzy nimi są krótkie. Po oddaniu do użytku remontowanych wejść do przejścia podziemnego odległości te jeszcze się zmniejszą.

**Fot. 1. Węzeł Rondo Waszyngtona – budowa przejścia podziemnego 1.**



*Fot: inż. Anna Piasecka, inż. Michał Lorenz, 09.10.2010*





**Fot. 2. Węzeł Rondo Waszyngtona – budowa przejścia podziemnego 2.**



*Fot: inż. Anna Piasecka, inż. Michał Lorenz, 09.10.2010*

Przejście podziemne pod rondem stanowi bardzo duże ułatwienie przy przesiadce na przystanki usytuowane wzdłuż alei Waszyngtona.

Podczas pomiarów zanotowano znaczące wydłużenie czasów dojścia do przystanków zlokalizowanych przy alei Zielenieckiej, związane z akomodacyjnym systemem sygnalizacji świetlnej działającym na przejściach dla pieszych w tym rejonie, co powoduje częste łamanie przepisów przez pieszych i przechodzenie na czerwonym świetle.

W wyniku obserwacji stwierdzono zbyt małą liczbę ławek zlokalizowanych pomiędzy przystankiem autobusowym Rondo Waszyngtona 03 a tramwajowym Rondo Waszyngtona 08. Z opisanych przystanków korzysta duża liczba pasażerów, a istniejąca wiata jest dość znacznie oddalona od linii przystankowych.



**Fot. 3. Węzeł Rondo Waszyngtona – wiata przystankowa przy przystankach Rondo Waszyngtona 03 i 08.**



*Fot: inż. Anna Piasecka, inż. Michał Lorenz, 09.10.2010*

Przeprowadzone obserwacje wykazały, iż rozpatrywany węzeł nie jest przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne, w szczególności istniejące przejście podziemne. Jest to bardzo istotny aspekt dla opisywanego węzła z uwagi na jego kluczową rolę w obsłudze powstającego tuż obok Stadionu Narodowego.

Podczas obserwacji zwrócono uwagę na bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa pieszych na terenie rozpatrywanego węzła. Zapewniają je przede wszystkim liczne elementy wydzielające (ogrodzenia) ciągi piesze od ruchu samochodowego, a zwłaszcza tramwajowego. Tworzą one również widoczną sieć możliwych kierunków poruszania się pieszych ułatwiającą orientację osobom korzystającym z węzła po raz pierwszy.





**Fot. 4. Węzeł Rondo Waszyngtona – wygradzenia 1.**



*Fot: inż. Anna Piasecka, inż. Michał Lorenz, 09.10.2010*

**Fot. 5. Węzeł Rondo Waszyngtona – wygradzenia 2.**



*Fot: inż. Anna Piasecka, inż. Michał Lorenz, 09.10.2010*





Rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego:

- 1) Warto zwiększyć liczbę ławek dla podróżnych pomiędzy przystankiem autobusowym Rondo Waszyngtona 03 a tramwajowym Rondo Waszyngtona 08.
- 2) Sugeruje się przebudowę istniejących przejść podziemnych w celu dostosowania ich do wymogów osób niepełnosprawnych.
- 3) Wprowadzenie nowego, oddzielnego, akomodacyjnego systemu sygnalizacji świetlnej dla przejścia dla pieszych przez tory tramwajowe, zależnego jedynie od sygnalizacji dla tramwajów, a niezależnego od pozostałych strumieni ruchu.



**Załącznik 1. Mapa obszaru**

