



o m. st. Warszawy

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

Węzeł nr 41 – Wiatraczna



Wykonawca:

WYG International Sp. z o.o.

ul. Marynarska 15, Warszawa

www.wyginternational.pl



WARSZAWA, grudzień 2010

Spis treści

1. Syntetyczny opis węzła przesiadkowego.....	5
2. Częstotliwości kursowania	11
3. Macierze i odległości czasów przejścia między platformami i przystankami komunikacji publicznej.....	28
4. Obserwacje i rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego.....	33

Spis tabel i wykresów

Tabela 1. Opis węzła Wiatraczna.....	5
Tabela 2. Liczba kursów linii transportu zbiorowego dla poszczególnych przystanków.....	8
Tabela 3. Macierz czasów standardowych [min/max].....	28
Tabela 4. Macierz odległości.....	30
Tabela 5. Objasnienia do macierzy.....	32
Wykres 1. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 01	11
Wykres 2. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 01	11
Wykres 3. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 01	12
Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 03	12
Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 03	12
Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 03	13
Wykres 7. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 04	13
Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 04	13
Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 04	14
Wykres 10. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 05	14

Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 05	14
Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 05	15
Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 06	15
Wykres 14. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 06	15
Wykres 15. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 06	16
Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 07	16
Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 07	16
Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 07	17
Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 08	17
Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 08	17
Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 08	18
Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 09	18
Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 09	18
Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 09	19
Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 10	19
Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 10	19
Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 10	20
Wykres 28. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 12	20
Wykres 29. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 12	20
Wykres 30. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 12	21
Wykres 31. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 13	21
Wykres 32. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 13	21
Wykres 33. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 13	22
Wykres 34. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 14	22
Wykres 35. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 14	22
Wykres 36. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 14	23

Wykres 37. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 15	23
Wykres 38. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 15	23
Wykres 39. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 15	24
Wykres 40. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 16	24
Wykres 41. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 16	24
Wykres 42. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 16	25
Wykres 43. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 17	25
Wykres 44. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 17	25
Wykres 45. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 17	26
Wykres 46. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 22	26
Wykres 47. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 22	26
Wykres 48. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 22	27

Spis fotografii

Fot. 1 Węzeł Wiatraczna – zawężenie chodnika przez samochody osobowe.....	33
Fot. 2 Węzeł Wiatraczna – wiaty przystankowe.....	34

Spis załączników

Załącznik 1. Mapa obszaru.....	36
--------------------------------	----

1. Syntetyczny opis węzła przesiadkowego

Tabela 1. Opis węzła Wiatraczna.

Data badania	22 października 2010r.
Osoba przeprowadzająca badanie	inż. Emilia Mejszutowicz
Nazwa węzła przesiadkowego W I A T R A C Z N A	
Lokalizacja węzła	
dzielnica	Praga Południe
główne ulice	Al. Stanów Zjednoczonych, Waszyngtona, Grochowska
obszar (jeśli węzeł rozległy)	Rondo Wiatraczna wraz z przystankami znajdującymi się na ulicach dojazdowych i w zatoczce autobusowej koło Uniwersam Grochów
Podsystemy transportu zbiorowego ¹⁾	A, T
Liczba poziomów węzła	1
Główne kierunki podróży (przystanki: początkowy i końcowy transportu zbiorowego)	(Wyszczególniono w tabeli nr 2)
Linie zatrzymujące się w węźle	Wiatraczna 01: (» Międzyborska) A: stały: 125 na żądanie: N03 dla wysiadających: 145
	Wiatraczna 03: (» Grenadierów) A: stały: 151 na żądanie: N24
	Wiatraczna 04: (» Goclawek) T: 3, 8, 26, 28
	Wiatraczna 05: (» Al. Zieleniecka) T: 3, 8, 26, 28
	Wiatraczna 06: (» Goclawek) T: 9, 24
	Wiatraczna 07: (»Rondo Waszyngtona) T: 9, 24

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

Wiatraczna 08: (» Dwernickiego) A: stały: 115, 123, 118, 315 na żądanie: 523		
Wiatraczna 09: (» Os. Majdańska) A: stały: 141, 188, 415, 515, 523		
Wiatraczna 10: (» Dwernickiego) A: stały: 188, 523		
Wiatraczna 11: (»Rondo Waszyngtona) T: 9		
Wiatraczna 12: (»Al. Zieleniecka) T: 26		
Wiatraczna 13: (»Al. Zieleniecka) T: 8, 28		
Wiatraczna 14: (»pl. Szembeka) A: stały: 142, 702, 704, 720, 722, 730		
Wiatraczna 15: (»pl. Szembeka) A: stały: 173, 183		
Wiatraczna 16: (»pl. Szembeka) A: stały: 145		
Wiatraczna 17: (»pl. Szembeka) A: stały: 148		
Wiatraczna 22: (»pl. Szembeka) A: stały: 115, 123, 125, 141, 315, 415, 515, 521, N03, N24		
Wiatraczna 23: (»Wiatraczna) A: stały: (dla wysiadających) 142, 145, 148, 173, 183, 702, 704, 720, 722, 730		
Elementy węzła		
Nazwa	Tak (T) / Nie (N)	Liczba / rodzaj
pętla autobusowa	T	
pętla tramwajowa	T	
parking ²⁾	publiczny, naziemny, w strefie płatnego parkowania,	Liczba miejsc: <ul style="list-style-type: none"> • 8 przy rogu ulic Zakole i Grochowskiej, • 28 przy ul. Grochowskiej naprzeciwko Uniwersum Grochów, • 10 wzdłuż ul. Grochowskiej w stronę centrum, • 5 przy ul. Al. Stanów Zjednoczonych róg Garibaldięgo, • 8 przy ul. Al. Stanów Zjednoczonych koło przystanku Wiatraczna 10 w stronę

²⁾ 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)

		centrum, • 40 koło Uniwersam Grochów. W sumie 99 miejsc parkingowych. Zaobserwowano także około 15 miejsc „na dziko” w badanym rejonie.
Inne	-	-

Źródło: opracowanie własne

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			
Wiatraczna 01	125	Witolin	11	6	12
	N03	Stegny	0	0	0
	145- dla wysiadających				
	Łącznie: 29	Sumy w przedziałach:	11	6	12
Wiatraczna 03	521	Szczęśliwice	10	6	9
	N24	Dw. Centralny	0	0	0
	Łącznie: 25	Sumy w przedziałach:	10	6	9
Wiatraczna 04	3	Goławek	17	8	18
	8	Wiatraczna	17	8	18
	26	Wiatraczna	34	16	33
	28	Wiatraczna	17	8	18
	Łącznie: 212	Sumy w przedziałach:	85	40	87
Wiatraczna 05	3	Annapol	19	8	18
	8	Os. Górczewska	18	8	18
	26	Os. Górczewska	34	16	36
	28	Koło	17	8	18
	Łącznie: 218	Sumy w przedziałach:	88	40	90
Wiatraczna 06	9	Goławek	32	17	36
	24	Goławek	34	16	36
	Łącznie: 171	Sumy w przedziałach:	66	33	72
Wiatraczna 07	9	Okęcie	38	17	36
	24	Nowe Bemowo	34	16	33
	Łącznie: 174	Sumy w przedziałach:	72	33	69
Wiatraczna 08	115	Dw. Wschodni (Lubelska)	7	4	6
	123	Dw. Wschodni (Lubelska)	11	6	12
	188	Goławek Wschodni	15	6	12
	315	Dw. Wschodni (Lubelska)	5	0	6
	523	PKP Olszynka Grochowska	21	1	6
	Łącznie: 118	Sumy w przedziałach:	59	17	42
Wiatraczna 09	141	Bokserska	10	6	12
	188	Lotnisko Chopina	14	6	12
	415	Metro Politechnika	4	0	4
	515	Metro Politechnika	6	4	6

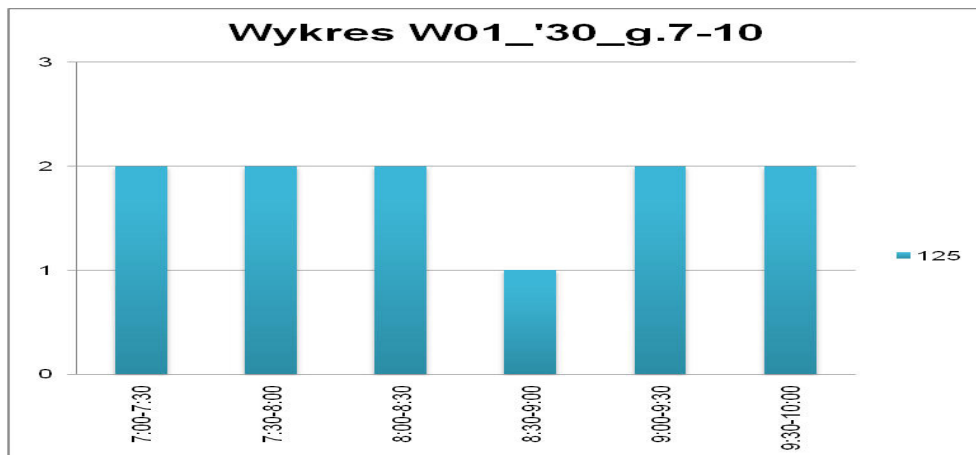
Liczba kursów dla danej linii transportu zbiorowego			7:00-10:00	12:00-14:00	15:00-18:00
	523	Stare Bemowo	21	8	24
	Łącznie: 137	Sumy w przedziałach:	55	24	58
Wiatraczna 10	188	Godłówek Wschodni	15	6	11
	523	PKP Olszynka Grochowska	21	7	22
	Łącznie: 82	Sumy w przedziałach:	36	13	33
	9	Przystanek Wiatraczna 11 jest tylko przystankiem krańcowym obsługującym linie nr.: 9			
Wiatraczna 12	26	Os. Górczewska	34	16	36
	Łącznie: 86	Sumy w przedziałach:	34	16	36
Wiatraczna 13	8	Os. Górczewska	18	8	18
	28	Koło	17	8	18
	Łącznie: 87	Sumy w przedziałach:	35	16	36
Wiatraczna 14	142	Aleksandrów	6	4	6
	702	Urząd Miasta	2	1	4
	704	PKP Halinów	3	2	4
	720	Rzakta	2	1	2
	722	Radiówek	2	1	2
	730	Duchnow	1	2	2
	Łącznie: 47	Sumy w przedziałach:	16	11	20
Wiatraczna 15	173	St. Miłosna	6	4	6
	183	Nowy Rembertów	10	4	12
	Łącznie: 42	Sumy w przedziałach:	16	8	18
Wiatraczna 16	145	Żerań FSO	13	8	18
	Łącznie: 39	Sumy w przedziałach:	13	8	18
Wiatraczna 17	148	Lotnisko Chopina	10	6	12
	Łącznie: 28	Sumy w przedziałach:	10	6	12
Wiatraczna 22	115	Aleksandrów	6	4	6
	123	Dw. Wschodni (Kijowska)	11	6	12
	125	Międzylesie	12	7	12
	141	Witolin	12	6	12
	315	Stara Miłosna	3	1	6
	415	Mokry Ług	2	0	6
	515	Rembertów - Kolonia	6	4	6
	521	Falenica	18	6	18
	N03	Ursynów Pln.	0	0	0

Liczba kursów dla danej linii transportu zbiorowego		7:00-10:00	12:00-14:00	15:00-18:00	
	N24	Rembertów -Aon	0	0	0
	Łącznie: 182	Sumy w przedziałach:	70	34	78
Wiatraczna 23	142	Przystanek Wiatraczna 23 jest przystankiem tylko dla wysiadających i obsługuje linie nr.: 142, 145, 148, 173, 183, 702, 704, 720, 722, 730			
	145				
	148				
	173				
	183				
	702				
	704				
	720				
	722				
	730				

Źródło: opracowanie własne

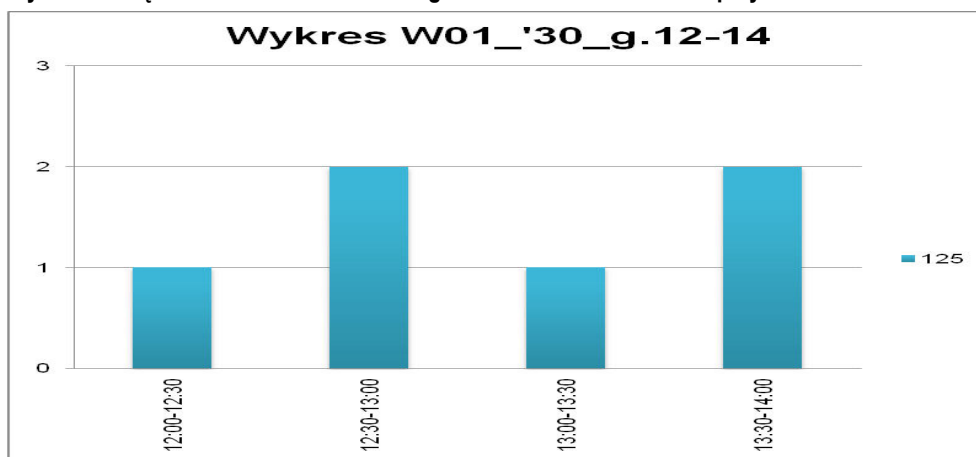
2. Częstotliwości kursowania .

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



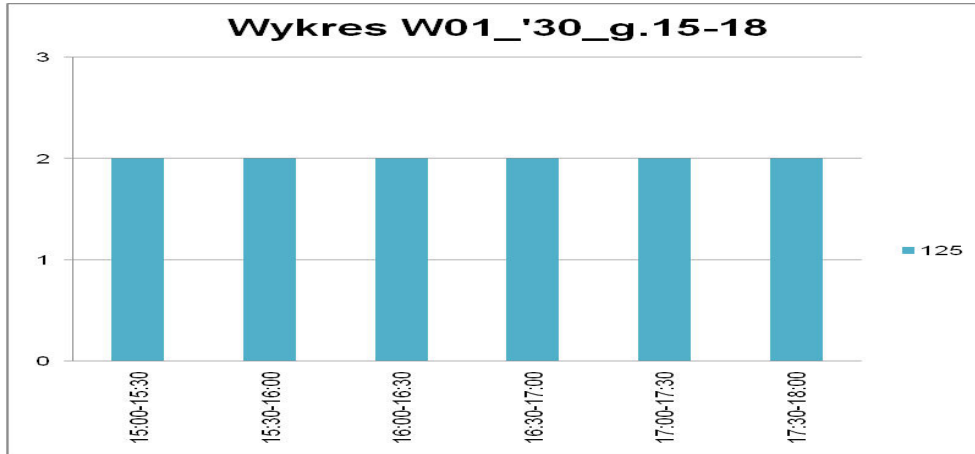
Źródło: opracowanie własne

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



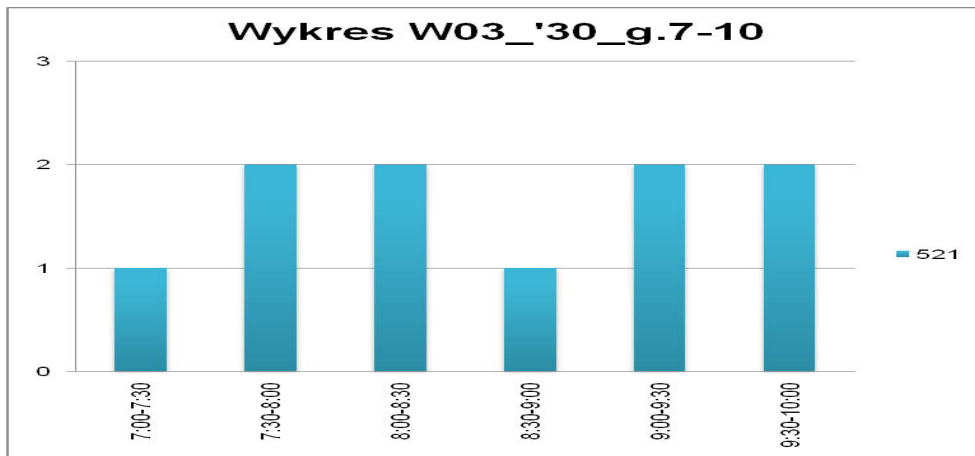
Źródło: opracowanie własne

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



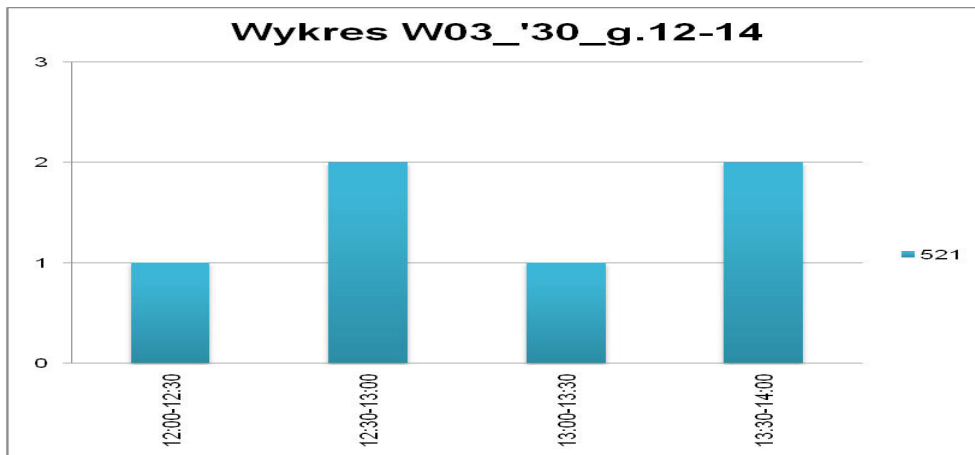
Źródło: opracowanie własne

Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 03 .



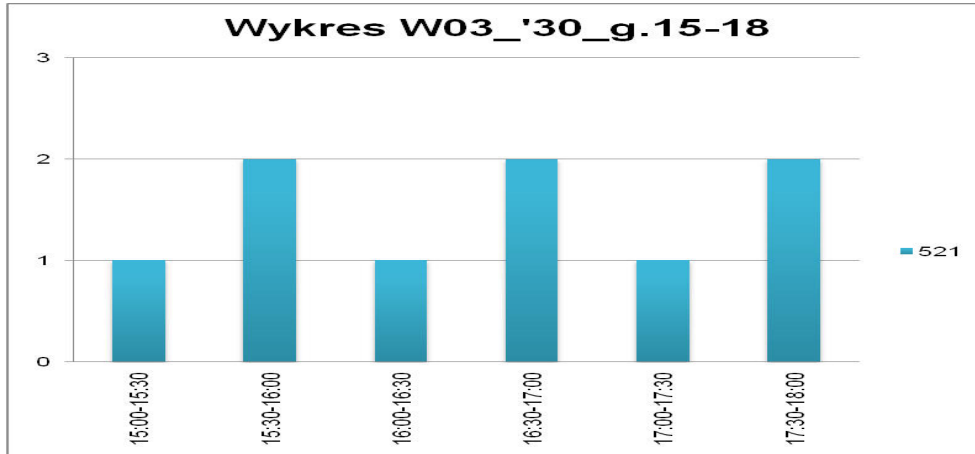
Źródło: opracowanie własne

Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 03 .



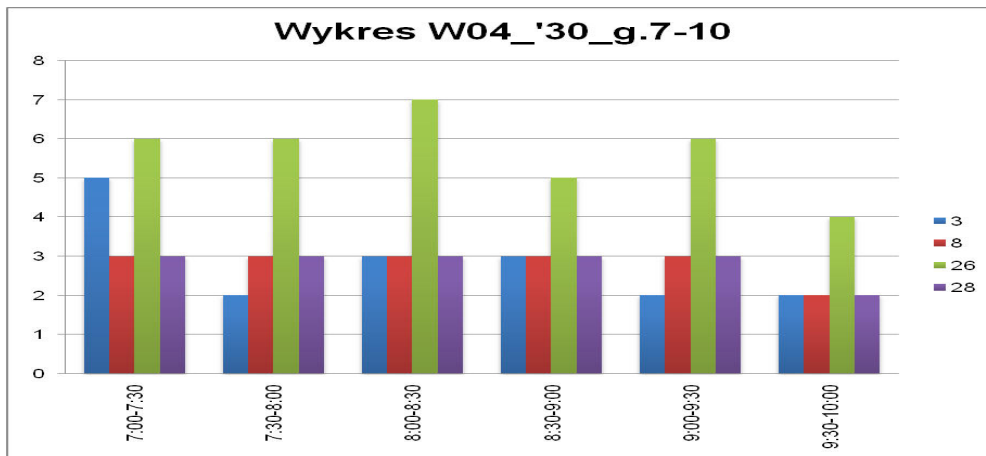
Źródło: opracowanie własne

Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 03 .



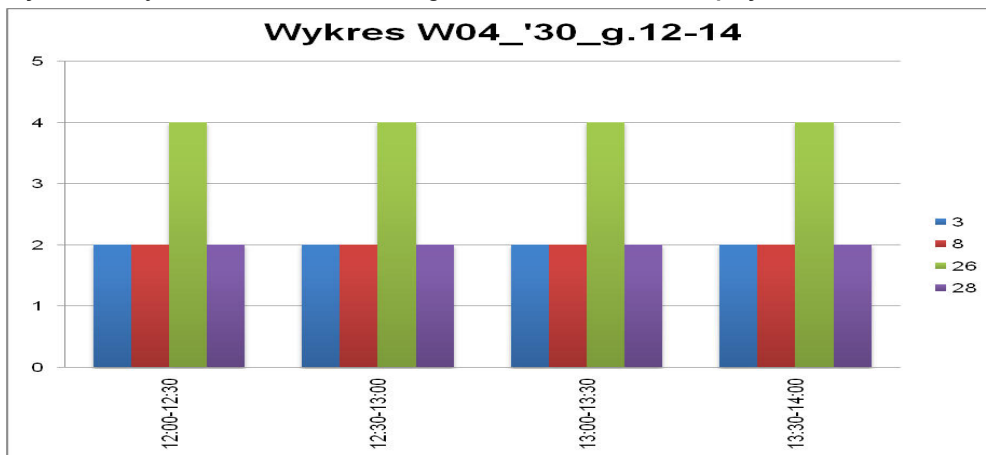
Źródło: opracowanie własne

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



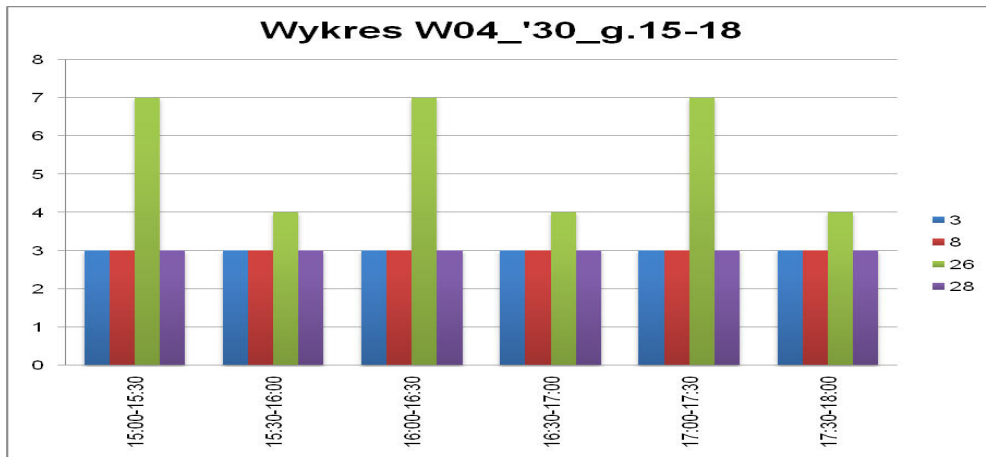
Źródło: opracowanie własne

Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 04 .



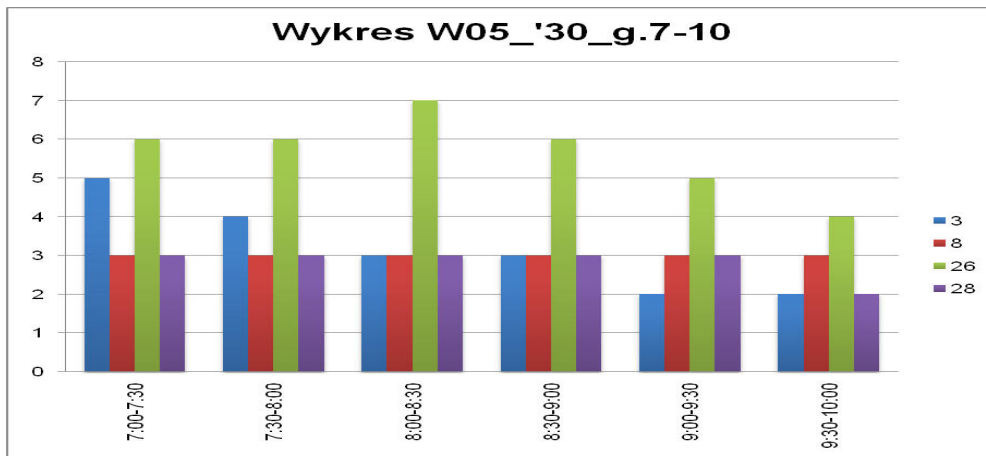
Źródło: opracowanie własne

Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 04 .



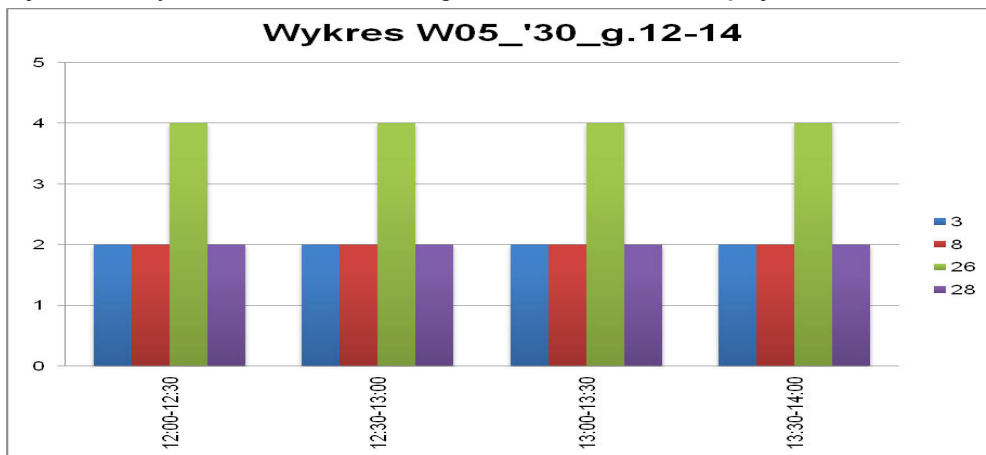
Źródło: opracowanie własne

Wykres 10. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 05 .



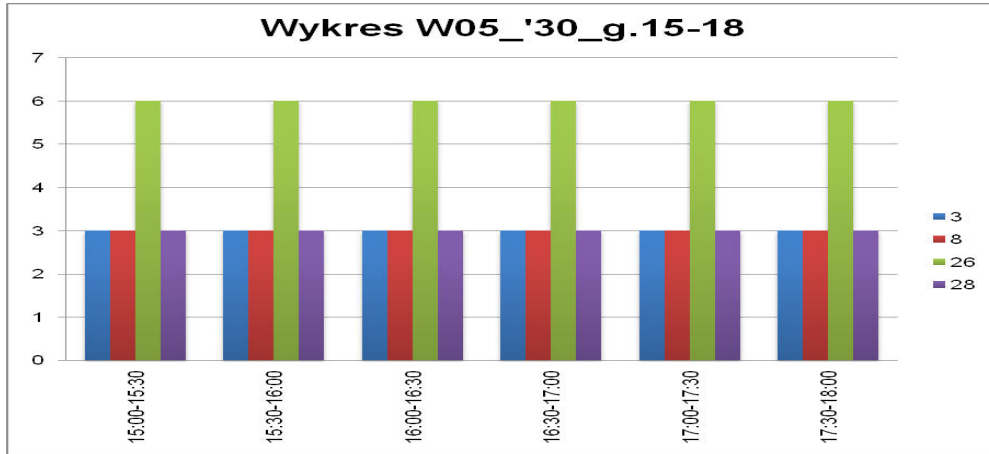
Źródło: opracowanie własne

Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 05 .



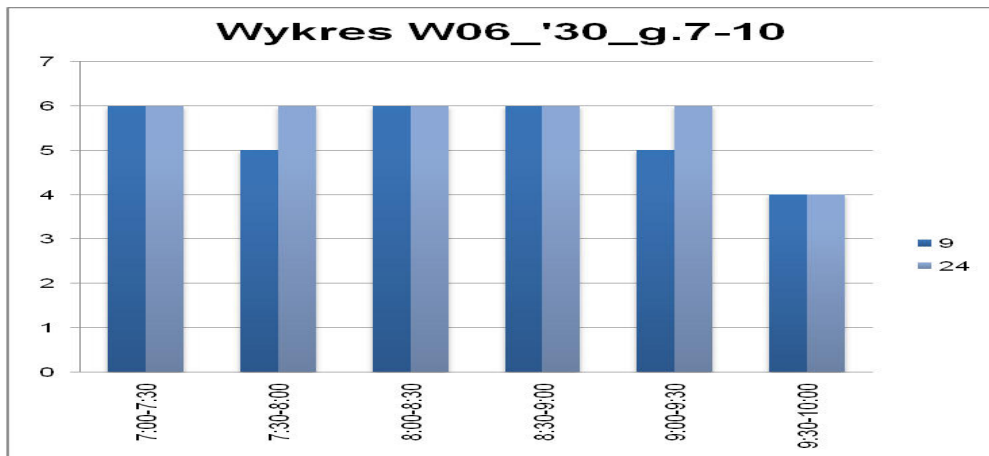
Źródło: opracowanie własne

Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 05 .



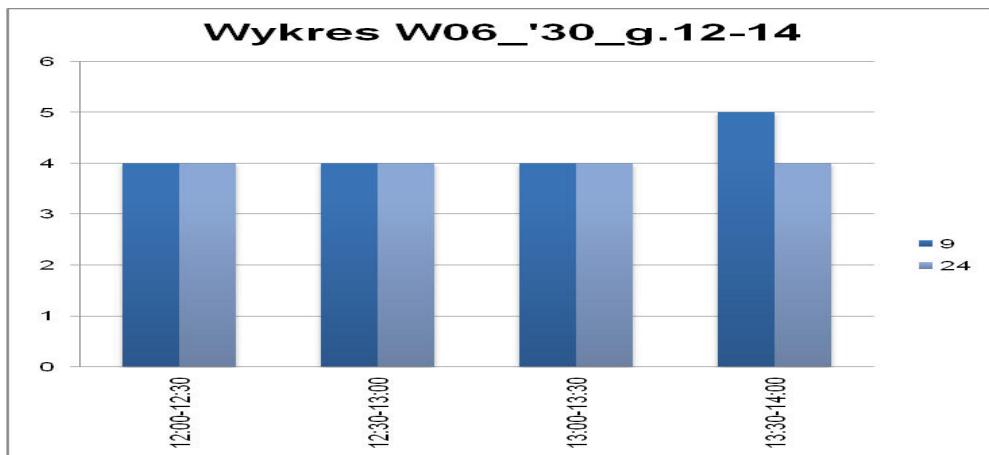
Źródło: opracowanie własne

Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 06 .



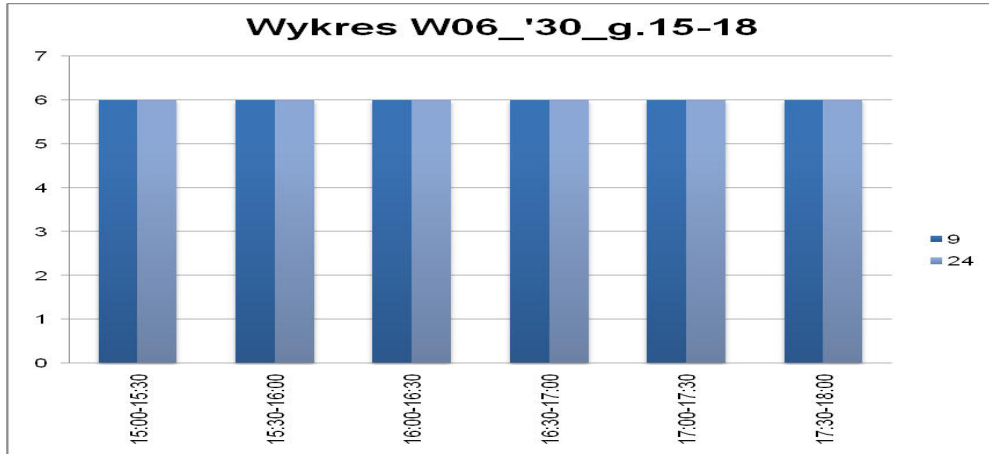
Źródło: opracowanie własne

Wykres 14. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 06 .



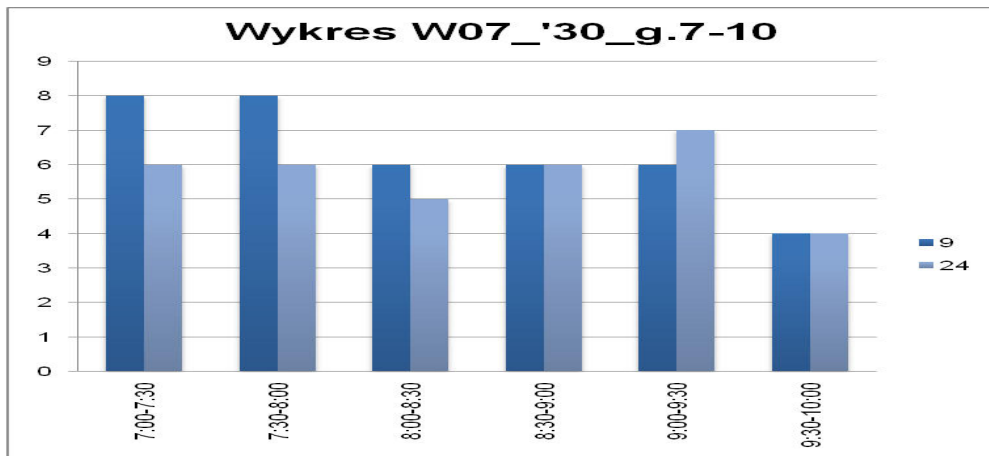
Źródło: opracowanie własne

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



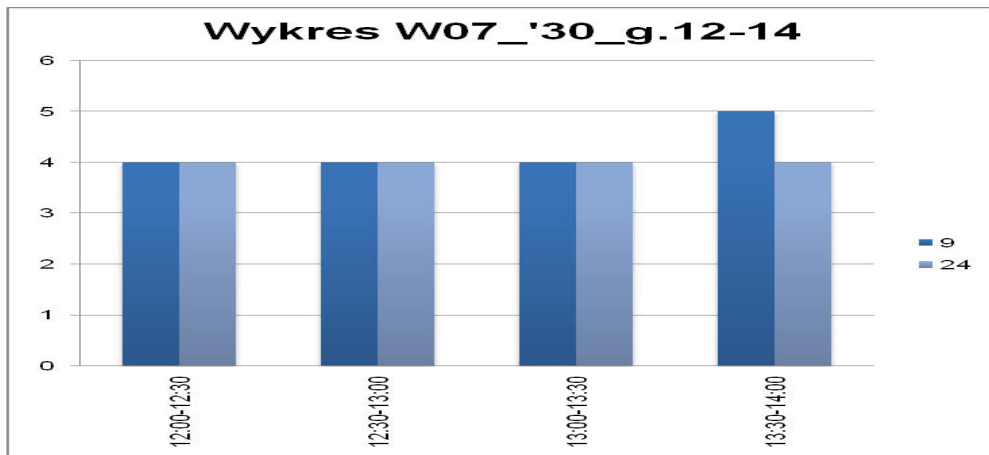
Źródło: opracowanie własne

Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 07 .



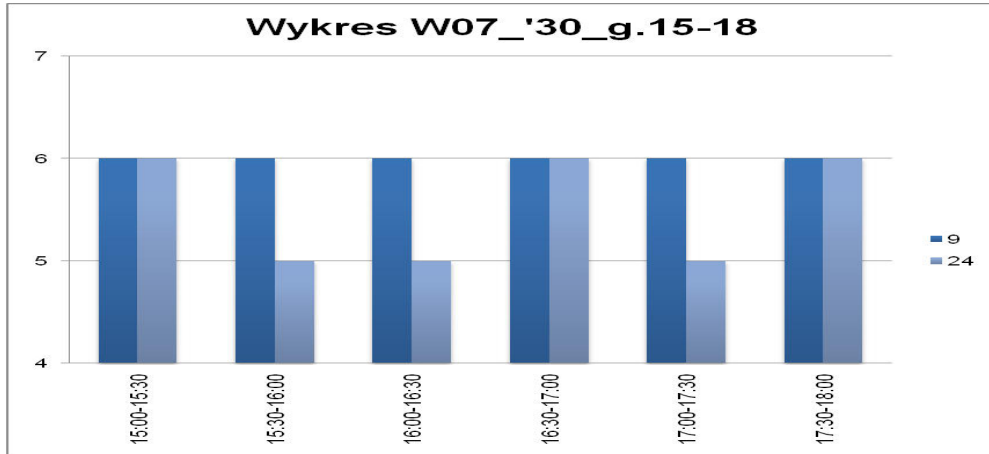
Źródło: opracowanie własne

Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 07 .



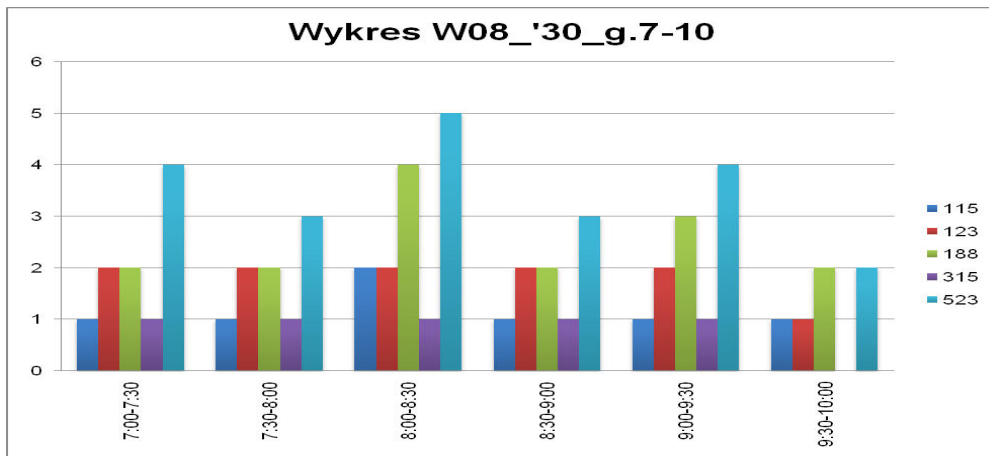
Źródło: opracowanie własne

Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 07 .



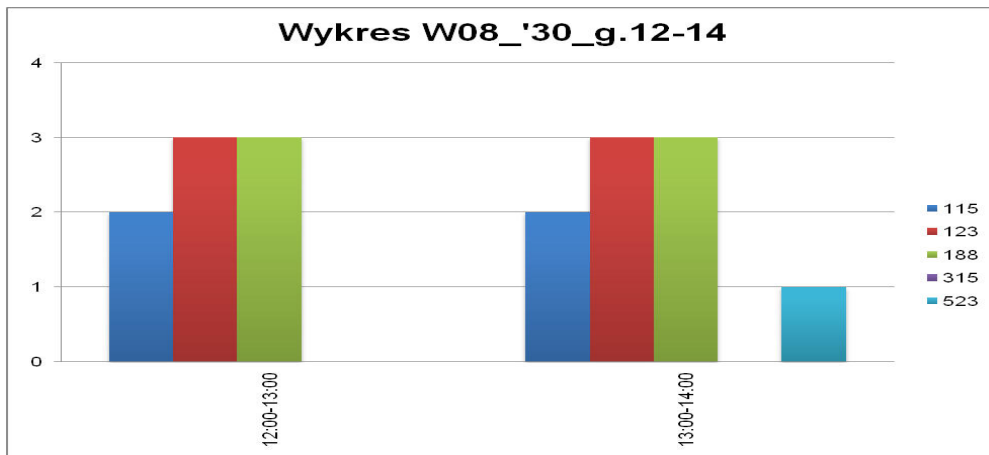
Źródło: opracowanie własne

Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 08 .



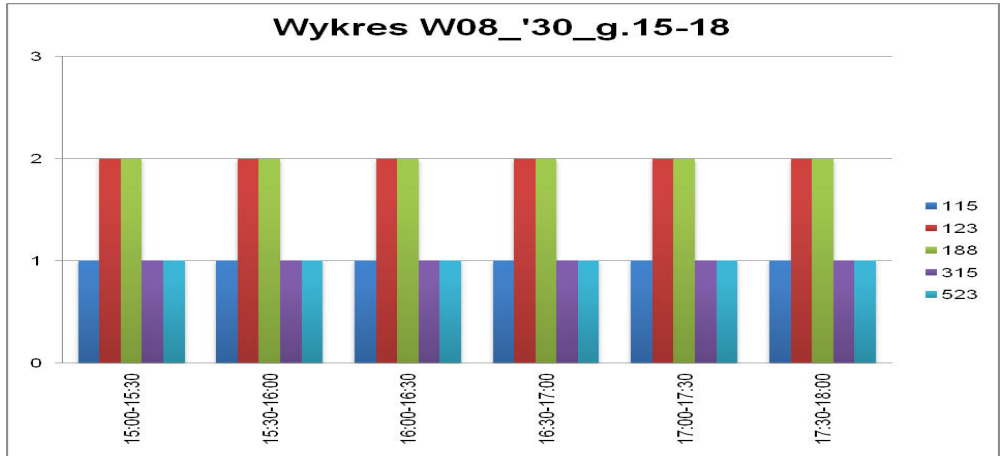
Źródło: opracowanie własne

Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 08 .



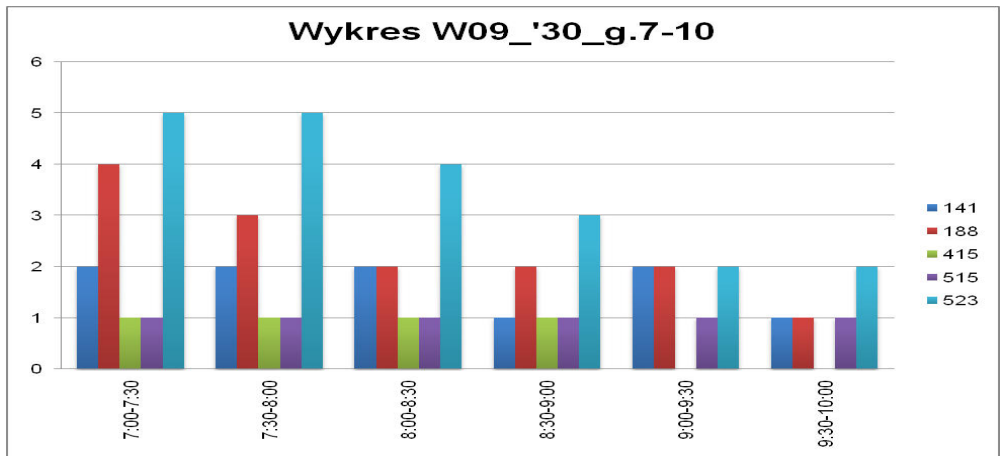
Źródło: opracowanie własne

Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 08 .



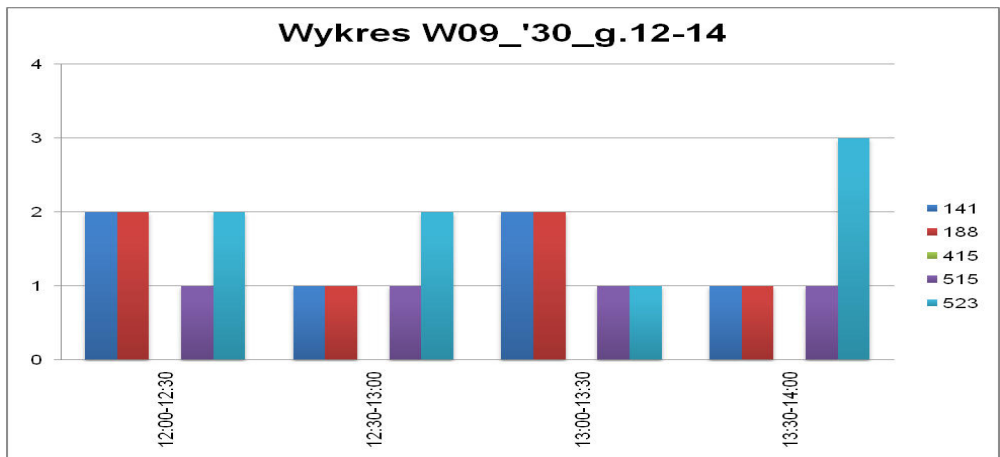
Źródło: opracowanie własne

Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 09 .



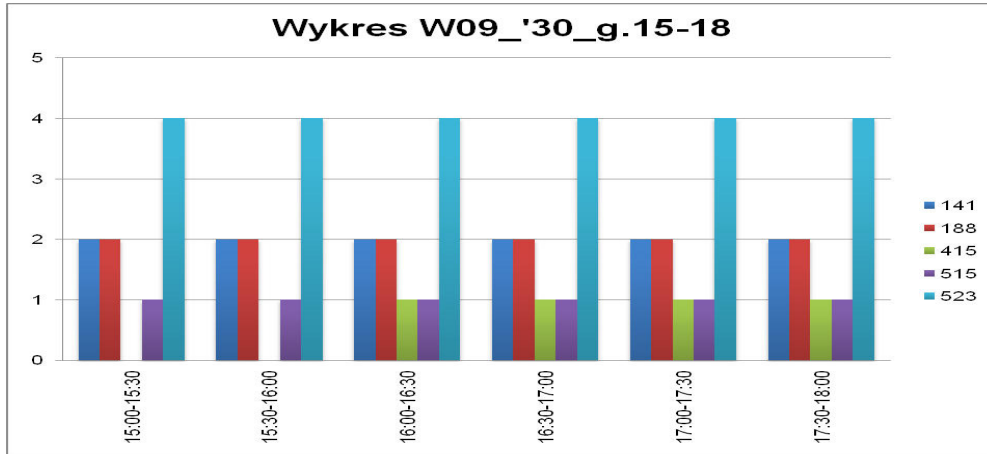
Źródło: opracowanie własne

Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 09 .



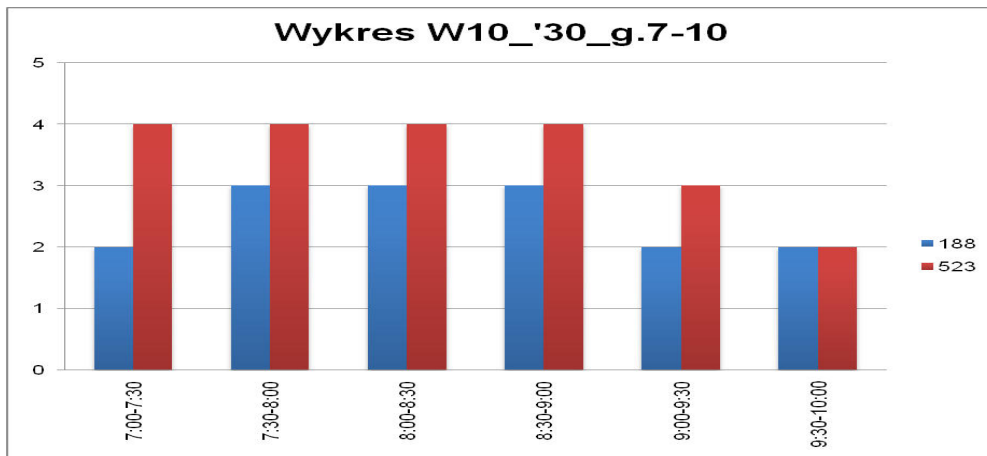
Źródło: opracowanie własne

Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 09 .



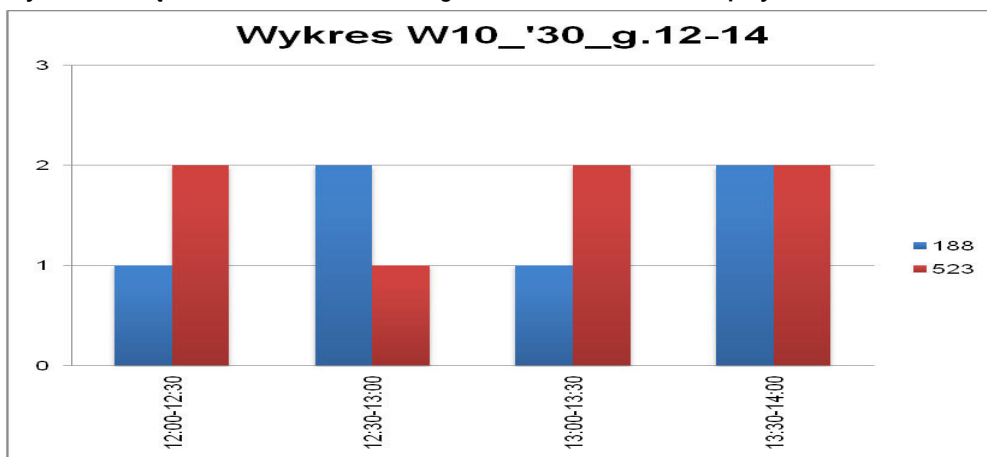
Źródło: opracowanie własne

Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 10 .



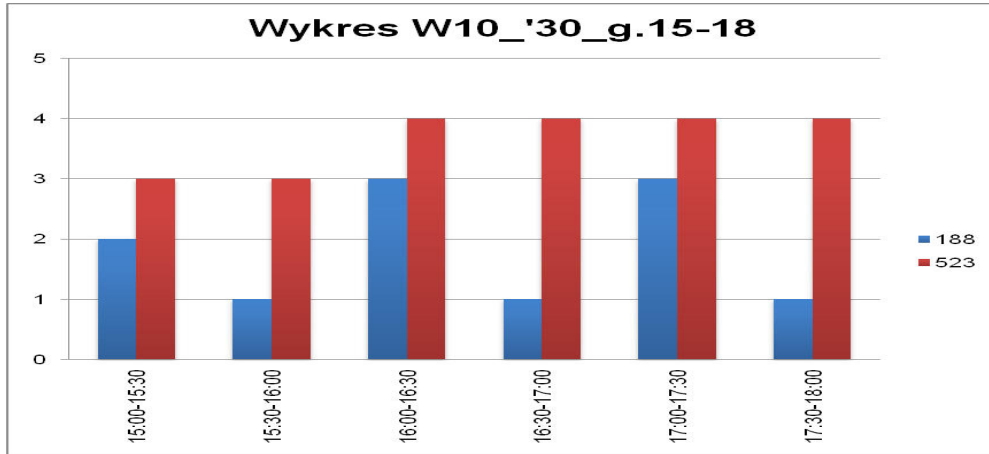
Źródło: opracowanie własne

Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 10 .



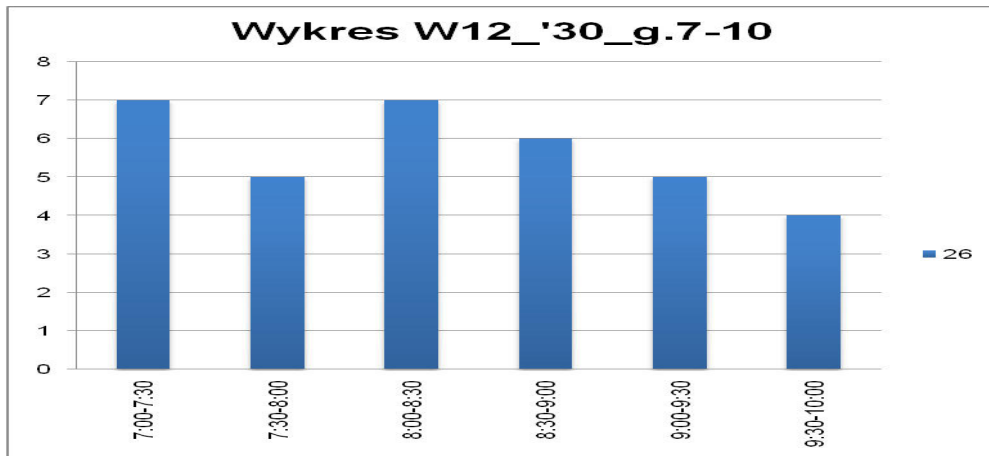
Źródło: opracowanie własne

Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 10 .



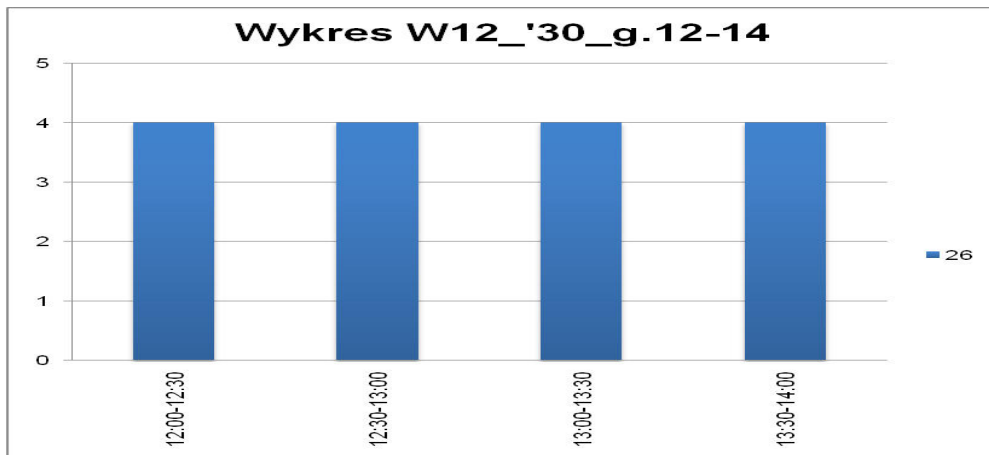
Źródło: opracowanie własne

Wykres 28. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 12 .



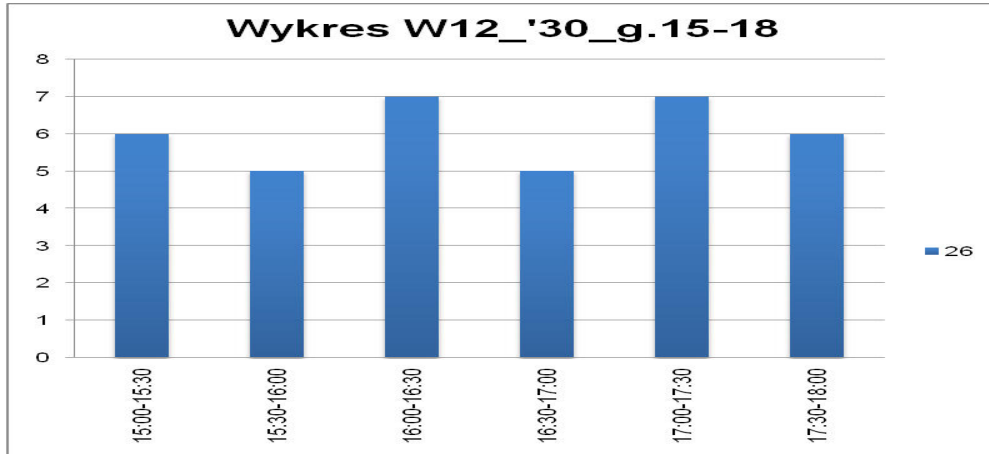
Źródło: opracowanie własne

Wykres 29. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 12 .



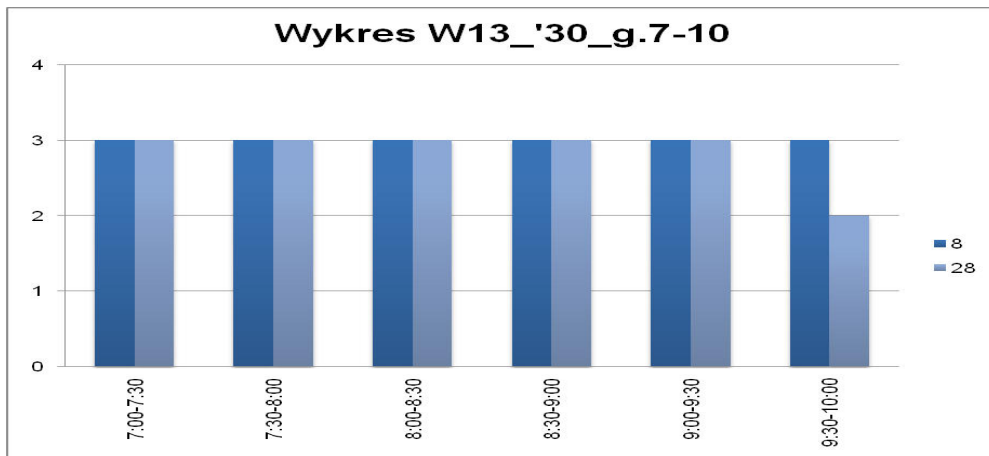
Źródło: opracowanie własne

Wykres 30. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 12 .



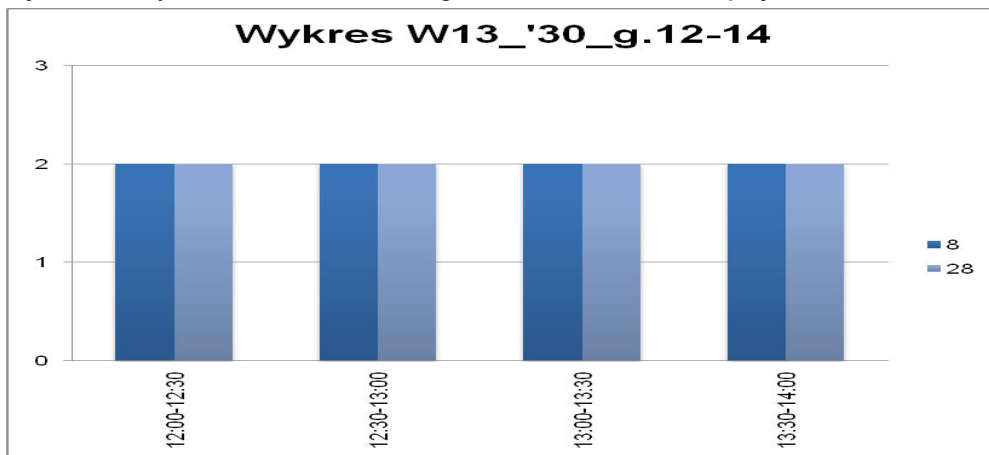
Źródło: opracowanie własne

Wykres 31. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 13 .



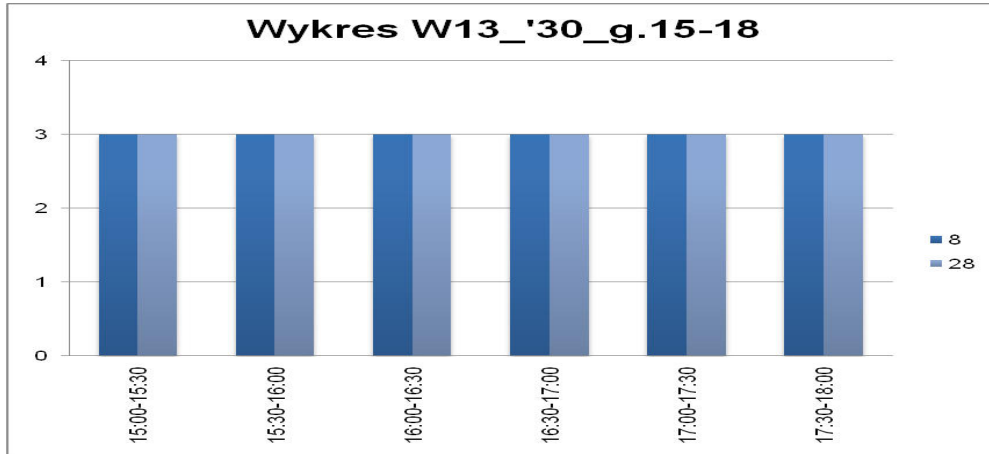
Źródło: opracowanie własne

Wykres 32. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 13 .



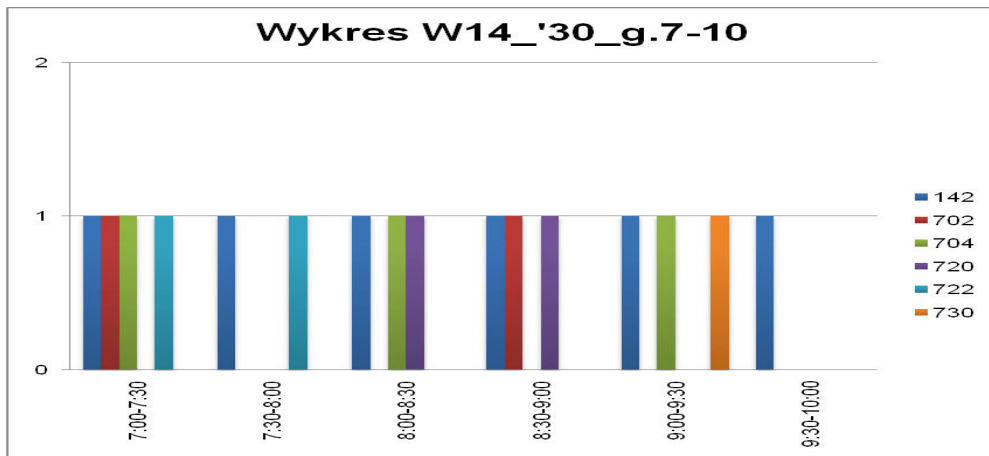
Źródło: opracowanie własne

Wykres 33. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 13 .



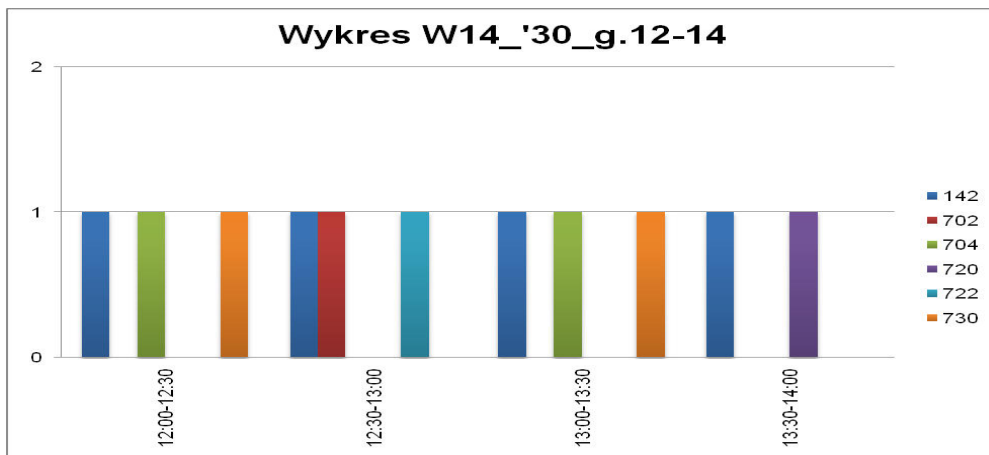
Źródło: opracowanie własne

Wykres 34. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 14 .



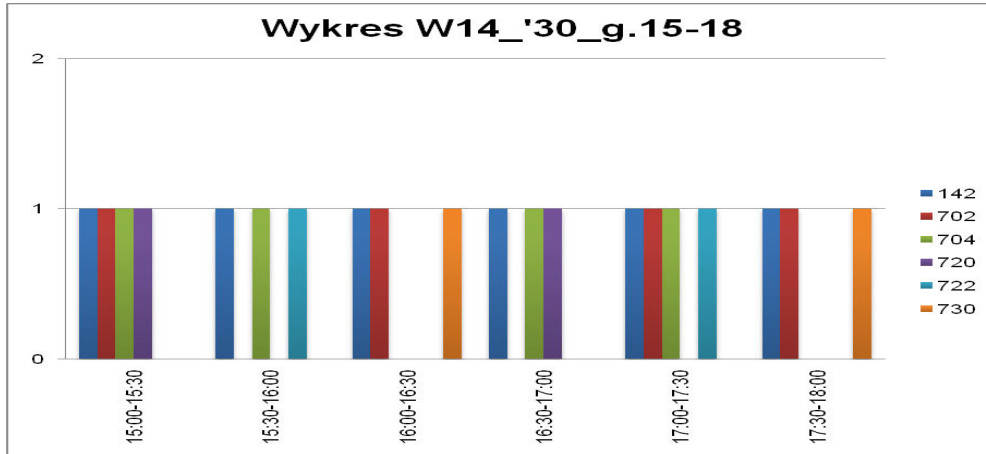
Źródło: opracowanie własne

Wykres 35. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 14 .



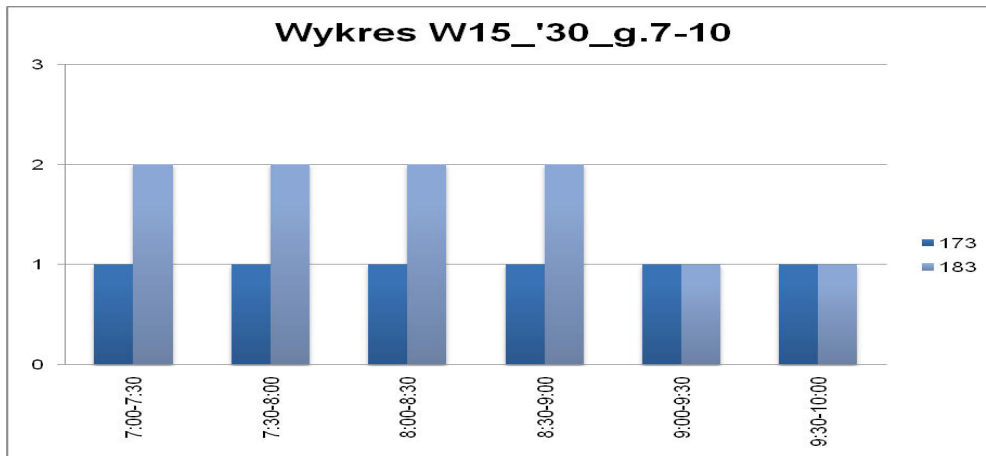
Źródło: opracowanie własne

Wykres 36. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 14 .



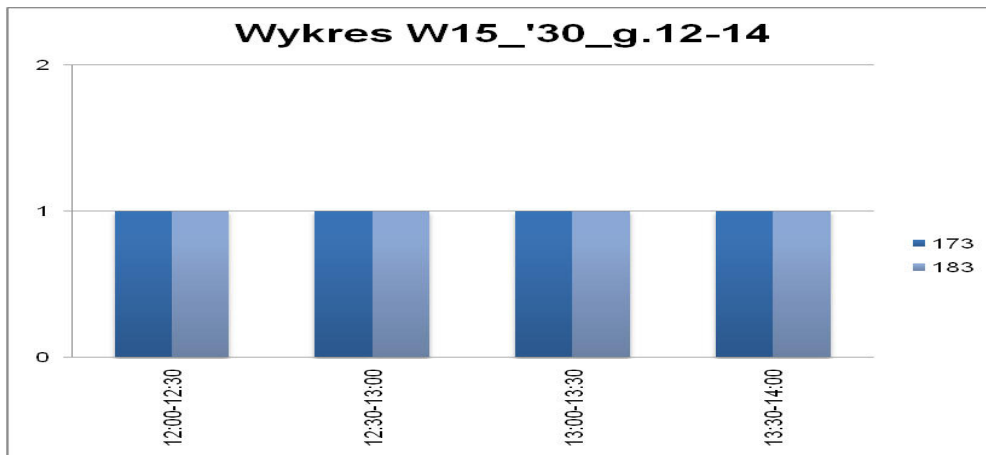
Źródło: opracowanie własne

Wykres 37. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 15 .



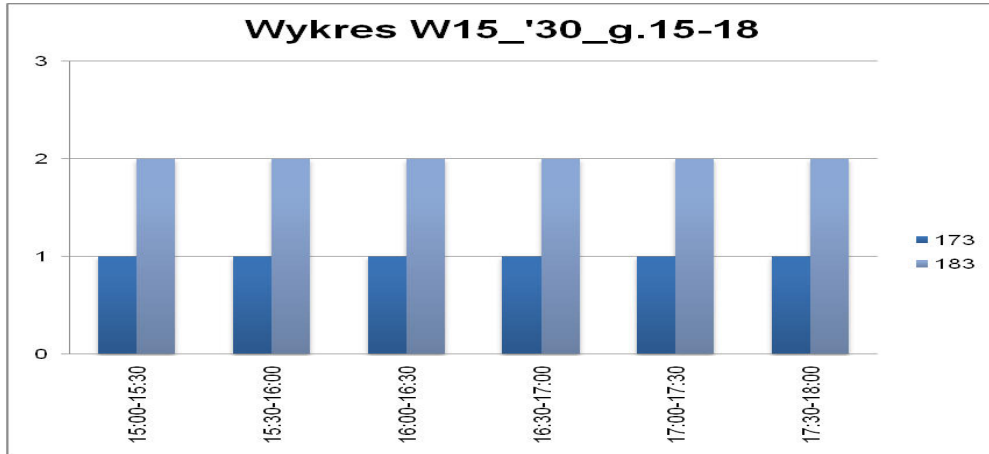
Źródło: opracowanie własne

Wykres 38. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 15 .



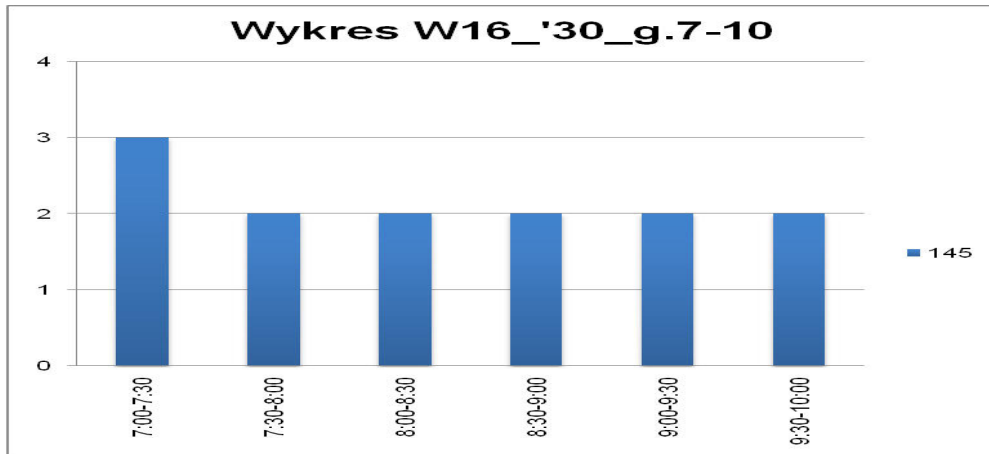
Źródło: opracowanie własne

Wykres 39. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 15 .



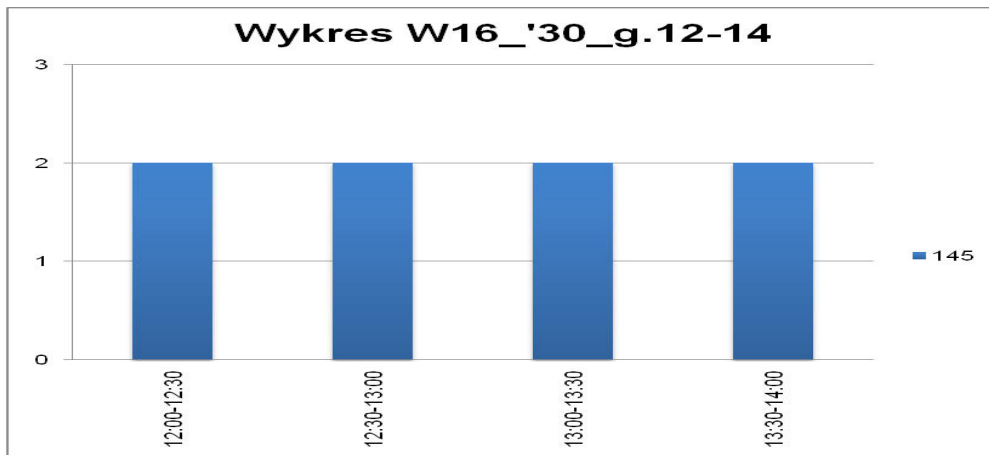
Źródło: opracowanie własne

Wykres 40. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 16 .



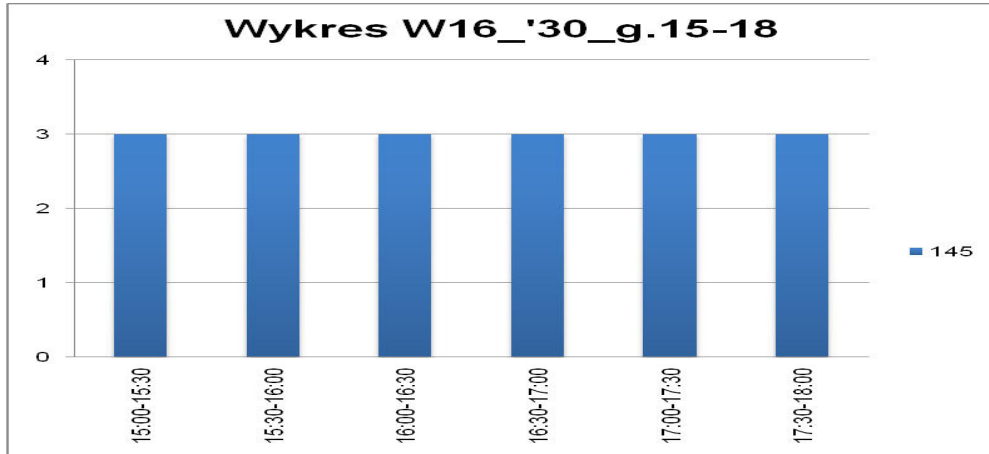
Źródło: opracowanie własne

Wykres 41. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 16 .



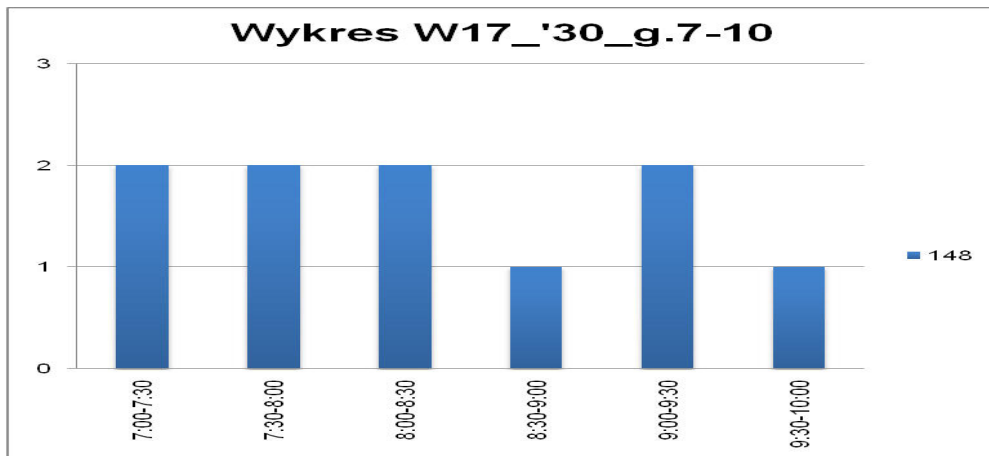
Źródło: opracowanie własne

Wykres 42. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 16 .



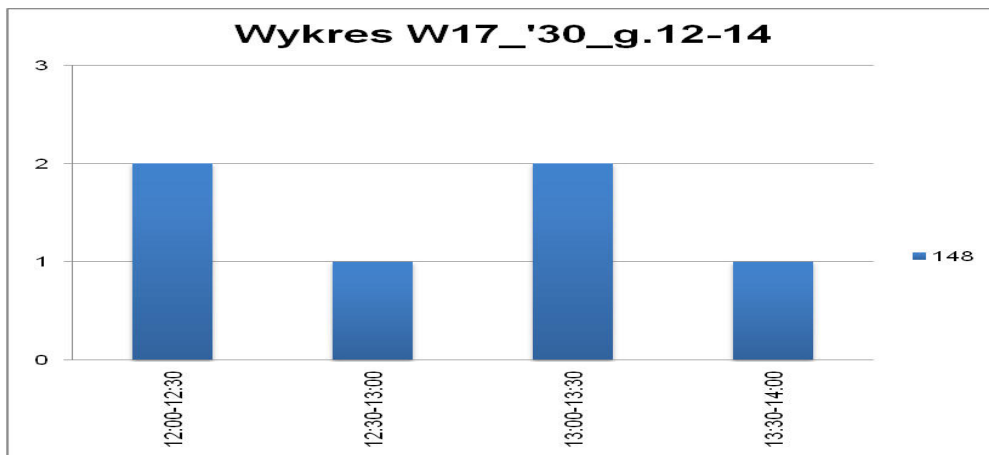
Źródło: opracowanie własne

Wykres 43. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 17 .



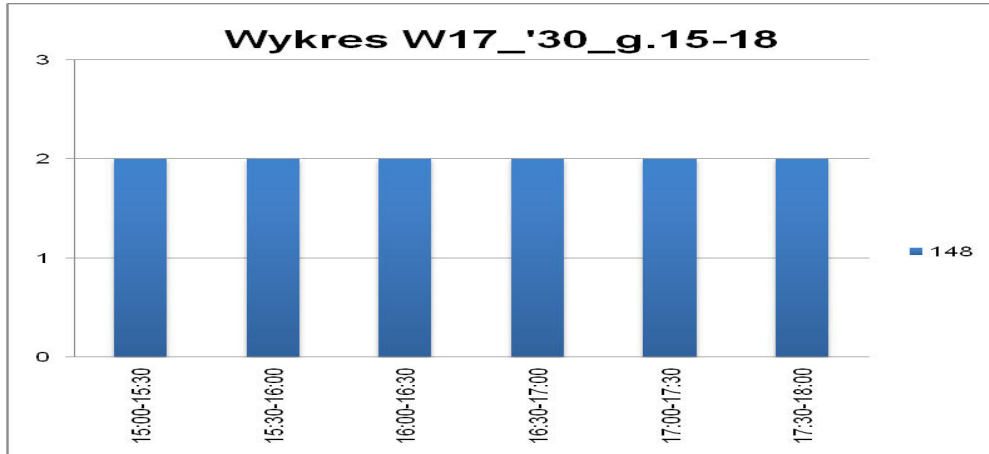
Źródło: opracowanie własne

Wykres 44. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 17 .



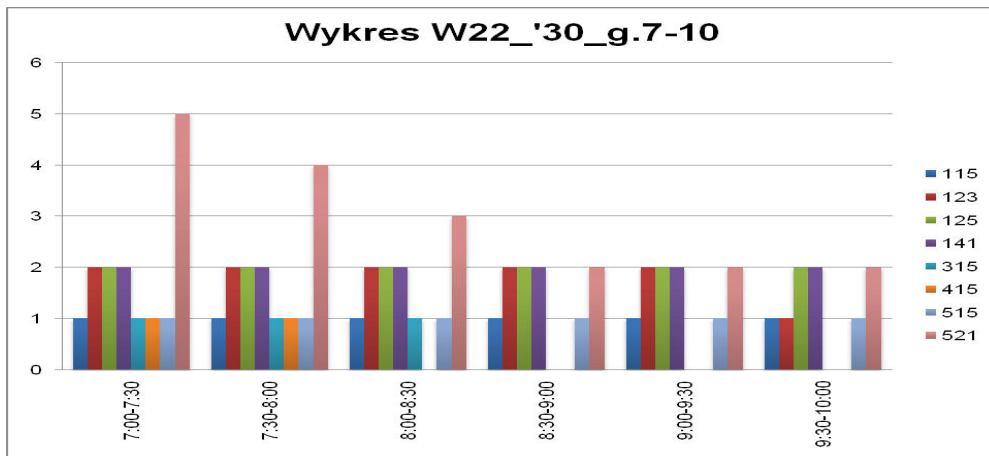
Źródło: opracowanie własne

Wykres 45. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 17 .



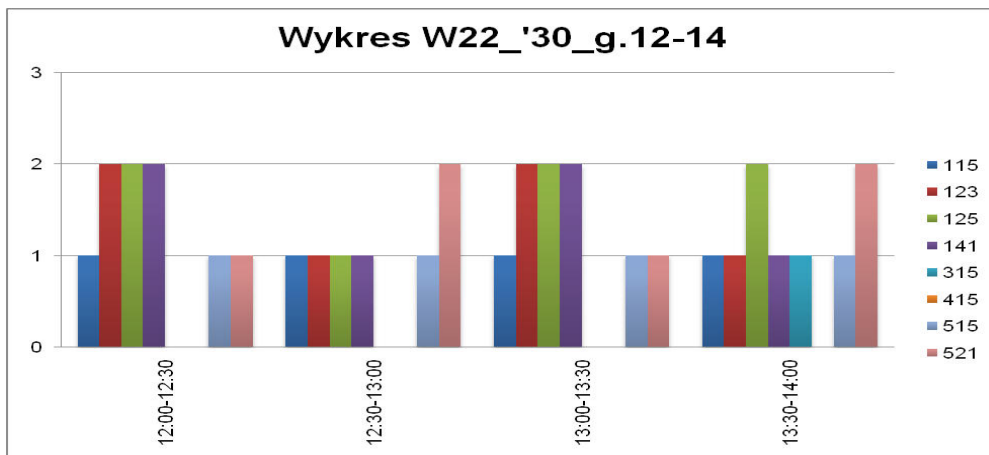
Źródło: opracowanie własne

Wykres 46. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Wiatraczna 22 .



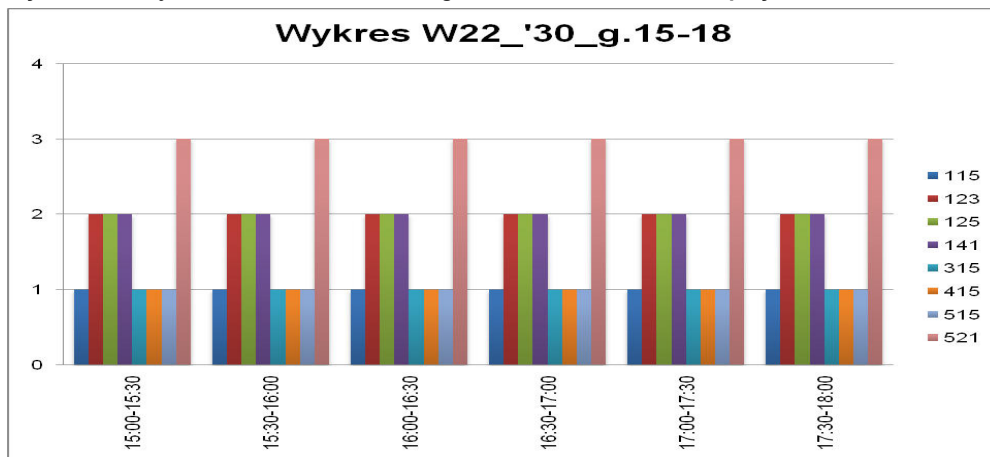
Źródło: opracowanie własne

Wykres 47. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Wiatraczna 22 .



Źródło: opracowanie własne

Wykres 48. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Wiatraczna 22 .



Źródło: opracowanie własne

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

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

Nazwa przystanku	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna
	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	
	Długość przystanku [m]	25	20	58	58	53	51	20	41	33	51	51	51	71	41	71	31	45	27
Wiatraczna 1	25	min	02:14	02:18	02:10	04:41	03:02	00:44	04:37	05:36	04:37	04:46	04:52	04:44	03:49	04:27	03:50	02:30	03:56
		max	03:00	03:04	02:56	06:23	03:48	01:01	05:23	06:22	06:19	06:28	06:34	05:32	04:37	05:15	04:38	03:18	04:44
Wiatraczna 3	20	02:14	min	00:56	01:04	04:26	00:48	02:41	02:23	03:22	04:22	04:31	04:37	05:10	04:15	05:34	04:57	04:53	03:30
		03:00	max	01:19	01:27	06:14	-	03:27	-	-	06:10	06:19	06:25	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 4	58	02:18	00:56	min	01:12	05:22	01:44	02:25	03:19	04:18	05:18	05:27	05:33	06:06	05:11	06:30	05:53	04:40	04:26
		03:04	01:19	max	01:35	07:10	02:07	03:11	03:42	04:41	07:06	07:15	07:21	06:29	05:34	06:53	06:16	06:14	04:49
Wiatraczna 5	58	02:10	01:04	01:12	min	05:42	02:04	2:33	03:34	04:26	05:28	05:48	05:53	06:14	05:19	06:38	06:01	05:57	04:34
		02:56	01:27	01:35	max	06:36	02:27	03:19	03:57	04:49	06:23	06:41	06:47	06:37	05:42	07:01	06:24	06:20	04:57
Wiatraczna 6	53	04:41	04:26	05:22	05:42	min	04:28	04:47	04:22	04:35	00:36	00:45	00:51	03:46	02:51	04:10	03:33	03:29	02:06
		06:23	06:14	07:10	06:36	max	05:22	06:29	05:16	05:29	-	-	-	04:40	03:45	05:04	04:27	04:23	03:00
Wiatraczna 7	51	03:02	00:48	01:44	02:04	04:28	min	03:04	02:25	03:24	04:24	04:33	04:39	05:12	04:17	05:36	04:59	04:55	03:32
		03:48	-	02:07	02:27	05:22	max	04:13	-	-	05:18	05:27	05:33	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 8	20	00:44	02:41	02:25	2:33	04:47	03:04	min	05:04	06:03	04:43	04:52	04:58	05:28	04:33	05:52	05:15	05:11	03:48
		01:01	03:27	03:11	03:19	06:29	04:13	max	06:13	07:12	06:25	06:34	06:40	06:16	05:21	06:40	06:03	05:59	04:36
Wiatraczna 9	41	04:37	02:23	03:19	03:34	04:22	02:25	05:04	min	03:18	04:15	04:24	04:30	05:06	04:11	05:30	04:53	04:49	03:26
		05:23	-	03:42	03:57	05:16	-	06:13	max	x	05:09	05:18	05:24	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 10	33	05:36	03:22	04:18	04:26	04:35	03:24	06:03	03:18	min	03:52	04:01	04:07	04:40	03:45	05:04	04:27	04:23	03:00
		06:22	-	04:41	04:49	05:29	-	07:12	-	max	04:46	04:55	05:01	-	-	-	-	-	-

Nazwa przystanku	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna
	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	
	Długość przystanku [m]	25	20	58	58	53	51	20	41	33	51	51	51	71	41	71	31	45	27
Wiatraczna 11	51	04:37 06:19	04:22 06:10	05:18 07:06	05:28 06:23	00:36 -	04:24 05:18	04:43 06:25	04:15 05:09	03:52 04:46	min max	00:41 -	00:38 -	03:42 04:36	02:47 03:41	04:06 05:00	03:29 04:23	03:25 04:19	02:02 02:56
Wiatraczna 12	51	04:46 06:28	04:31 06:19	05:27 07:15	05:48 06:41	00:45 -	04:33 05:27	04:52 06:34	04:24 05:18	04:01 04:55	00:41 -	min max	00:41 -	03:28 04:22	02:51 03:45	04:10 05:04	03:33 04:27	03:29 04:23	02:06 03:00
Wiatraczna 13	52	04:52 06:34	04:37 06:25	05:33 07:21	05:53 06:47	00:51 -	04:39 05:33	04:58 06:40	04:30 05:24	04:07 05:01	00:38 -	00:41 -	min max	02:59 03:53	02:32 03:26	03:51 04:45	03:14 04:08	03:10 04:04	01:47 02:41
Wiatraczna 14	71	04:44 05:32	05:10 -	06:06 06:29	06:14 06:37	03:46 04:40	05:12 -	05:28 06:16	05:06 -	04:40 -	03:42 04:36	03:28 04:22	02:59 03:53	min max	00:55 -	00:30 -	01:07 -	02:05 -	01:40 -
Wiatraczna 15	41	03:49 04:37	04:15 x	05:11 05:34	05:19 05:42	02:51 03:45	04:17 x	04:33 05:21	04:11 -	03:45 -	02:47 03:41	02:51 03:45	02:32 03:26	00:55 -	min max	01:25 -	01:20 -	01:16 -	00:45 -
Wiatraczna 16	71	04:27 05:15	05:34 -	06:30 06:53	06:38 07:01	04:10 05:04	05:36 -	05:52 06:40	05:30 -	05:04 -	04:06 05:00	04:10 05:04	03:51 04:45	00:30 -	01:25 -	min max	00:37 -	01:35 -	02:23 -
Wiatraczna 17	31	03:50 04:38	04:57 -	05:53 06:16	06:01 06:24	03:33 04:27	04:59 x	05:15 06:03	04:53 x	04:27 x	03:29 04:23	03:33 04:27	03:14 04:08	01:07 -	01:20 -	00:37 x	min max	00:58 -	01:27 -
Wiatraczna 22	45	02:30 03:18	04:53 -	04:40 06:14	05:57 06:20	03:29 04:23	04:55 -	05:11 05:59	04:49 -	04:23 -	03:25 04:19	03:29 04:23	03:10 04:04	02:05 -	01:16 -	01:35 -	00:58 -	min max	01:23 -
Wiatraczna 23	27	03:56 04:44	03:30 -	04:26 04:49	04:34 04:57	02:06 03:00	03:32 -	03:48 04:36	03:26 -	03:00 -	02:02 02:56	02:06 03:00	01:47 02:41	01:40 -	00:45 -	02:23 -	01:27 -	01:23 -	min max

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4. Macierz odległości.

Nazwa przystanku	Długość przystanku [m]	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	
		1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23
	25	25	20	58	58	53	51	20	41	33	53	53	53	71	41	71	31	45	27
Wiatraczna 1	25	standard	138	130	138	351	202	57	324	395	350	357	366	331	282	344	278	181	290
		alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 3	20	138	standard	70	78	332	63	178	185	257	331	338	347	360	312	431	366	359	261
		-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 4	58	130	70	standard	89	402	133	140	255	327	401	408	417	430	382	501	436	311	331
		-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 5	58	138	78	89	standard	429	160	158	271	335	428	435	444	438	390	509	444	437	339
		-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 6	53	351	332	402	429	standard	343	359	329	339	40	47	56	250	201	321	255	249	151
		-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 7	51	202	63	133	160	343	standard	204	196	267	342	349	358	370	322	442	387	369	271
		-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 8	20	57	178	140	158	359	204	standard	363	434	358	365	374	387	339	459	393	386	288
		-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 9	41	324	185	255	271	329	196	363	standard	254	321	328	337	357	309	428	363	356	258
		-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 10	33	395	257	327	335	339	267	434	254	standard	285	292	301	314	266	385	320	313	215
		-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 11	51	350	331	401	428	40	342	358	321	285	standard	46	44	249	201	320	255	248	150
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna 12	51	357	338	408	435	47	349	365	328	292	46	standard	46	225	159	279	213	206	108
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna	52	366	347	417	444	96	358	374	337	301	44	46	standard	198	169	289	223	216	118

Nazwa przystanku	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	Wiatraczna	
	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	
	Długość przystanku [m]	25	20	58	58	53	51	20	41	33	53	53	53	71	41	71	31	45	27
13		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-	-
Wiatraczna	71	331	360	430	438	250	370	387	357	314	249	225	198	standard	48	40	106	170	99
14		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-	-
Wiatraczna	41	282	312	382	350	201	322	339	309	266	201	159	169	48	standard	88	97	90	51
15		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-	-
Wiatraczna	71	344	431	501	509	321	442	459	428	385	320	279	289	40	88	standard	66	130	192
16		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-	-
Wiatraczna	31	278	366	436	444	255	387	393	363	320	255	213	223	106	97	66	standard	64	105
17		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-	-
Wiatraczna	45	181	359	311	437	249	369	386	356	313	248	206	216	170	90	130	64	standard	98
22		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa	-
Wiatraczna	27	290	261	331	339	151	288	288	258	215	150	108	118	99	51	192	105	98	standard
23		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	alternatywa

Źródło: opracowanie własne

Ze względu na jednopoziomowy charakter analizowanego węzła przesiadkowego odległości standardowe i dla osób o obniżonej sprawności ruchowej są takie same.

Tabela 5. Objaśnienia do macierzy

Nr	Informacja dodatkowa dot. macierzy
1/	Na obszarze badanego węzła nie zaobserwowano wind ani ramp.
2/	Na badanym obszarze wszystkie tory ruchu pieszego są dostępne dla osób niepełnosprawnych
3/	Przy badaniu zajezdni autobusowej przy rondzie Wiatraczna, nie uwzględniono ruchu "na skróty" z racji bardzo bliskiej odległości przystanków od przejść dla pieszych (w odległości nie większej niż 20 m).
4/	Przy badaniu zajezdni tramwajowej nie wliczano skróconej drogi przejścia pieszego gdyż poszczególne przestanki odgradzono barierami ochronnymi, utrudniającym (a nawet uniemożliwiającymi) poruszanie się poza ustalonymi torami ruchu.

Źródło: opracowanie własne

4. Obserwacje i rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego.

W wyniku badania przeprowadzonego na obszarze objętym węzłem komunikacyjnym Wiatraczna stwierdzono, iż system komunikacji miejskiej w obrębie ww. węzła jest czytelny, a poruszanie się między przystankami nie sprawia trudności.

Warto podkreślić kilka charakterystyk węzła zaobserwowanych w toku przeprowadzonych prac:

- przystanki na pętli autobusowej Wiatraczna 14 i 16 znajdują się w relatywnie większej odległości od węzła komunikacyjnego od pozostałych przystanków,
- chodniki rozmieszczone wzdłuż ulicy Grochowska są zawężone przez samochody zaparkowane na chodniku, co w godzinach szczytu utrudnia poruszanie się pieszym,

Fot. 1 Węzeł Wiatraczna – zawężenie chodnika przez samochody osobowe.



Fot. inż. Emilia Mejszutowicz, 22.10.2010

- przejście dla pieszych przez Rondo Wiatraczna – z pętli tramwajowej w stronę Uniwersam Grochów, jest dość znacznie oddalone od tych przystanków. Jest to także jedyne oznakowane przejście umożliwiające dostanie się na pętle tramwajową. Czasem piesi przekraczają, więc ulicę od strony przystanku Wiatraczna 03, aby dostać się na pętle. Powoduje to poważne zagrożenia ruchu na rondzie,
- przejście dla pieszych pragnących przekroczyć Al. J. Waszyngtona przechodzi przez szyny tramwajowe oraz dość szeroki pas drogi. Powoduje to często, iż nagłe wtargnięcie pieszego powoduje wypadki, lub drobne kolizje. Jest to jednocześnie bardzo niebezpieczny odcinek drogi,
- dużą część nawierzchni na obszarze węzła stanowią stare, nierówno ułożone płyty chodnikowe.

Fot. 2 Węzeł Wiatraczna – wiaty przystankowe.



Fot. inż. Emilia Mejszutowicz, 22.10.2010

Rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego:

- 1) Rozwiązaniem zmniejszającym zagrożenie na odcinku drogi z przejściem przez Al. J. Waszyngtona mogą być: odsunięcie przejścia dla pieszych o kilka metrów od ronda, ustawienie dodatkowych tablic ostrzegawczych, wprowadzenie sygnalizacji świetlnej itp..

- 2) Poruszanie się w obrębie omawianego węzła ułatwiłoby poprawienie nawierzchni – obecnie w części stanowią one stare, nierówno ułożone płyty chodnikowe.
- 3) Sugeruje się wprowadzenie częstszej kontroli prawidłowości parkowania samochodów w bezpośrednim sąsiedztwie wiat przystankowych, gdyż nieprzepisowo parkowane samochody ograniczają wygodę korzystania z węzła.
- 4) Przesunięcie przystanków Wiatraczna 14 i 16 bliżej węzła komunikacyjnego.
- 5) Stworzenie w pobliżu przystanku parkingu, na którym samochody obecnie parkujące wzdłuż ulicy, mogłyby się zatrzymać.
- 6) Utworzenie przejścia dla pieszych przez Rondo Wiatraczna – z pętli tramwajowej w stronę przeciwną niż Uniwersam Grochów, skąd na razie piesi nie mogą przejść do pętli nie okrążając ronda.
- 7) Przebudowa skrzyżowania dróg pieszych i aut na wielopoziomowe. Budowa przejścia podziemnego lub kładki dla pieszych.
- 8) Wprowadzenie sygnalizacji świetlej.
- 9) Wyrównanie nawierzchni bitumicznej w obrębie omawianego węzła lub położenie nowej nawierzchni bitumicznej, o lepszej klasie ścieralności.



Załącznik 1. Mapa obszaru

