



o m. st. Warszawy

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

Węzeł nr 32 – Pl. Unii Lubelskiej



**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="#">20</a>
<a href="#">4. Obserwacje i rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego.....</a>	<a href="#">24</a>

### Spis tabel i wykresów

Tabela 1. Opis węzła Rakowiecka – Plac Unii Lubelskiej.....	5
Tabela 2. Liczba kursów linii transportu zbiorowego dla poszczególnych przystanków.....	7
Tabela 3. Macierz czasów standardowych [min/max].....	20
Tabela 4. Macierz czasów alternatywnych [min/max].....	20
Tabela 5. Macierz odległości.....	22
Tabela 6. Macierz odległości dla osób o obniżonej sprawności ruchowej.....	23
Wykres 1. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 01 .....	9
Wykres 2. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 01.....	9
Wykres 3. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 01 ...	10
Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 02 .....	10
Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 02 ...	10
Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 02 ...	11
Wykres 7. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 04 .....	11
Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 04 ...	11
Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 04 ...	12

Wykres 10. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 07 ...	12
Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 07 .	12
Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 07 .	13
Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 01 .....	13
Wykres 14. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 01 .....	13
Wykres 15. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 01 .....	14
Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 02 .....	14
Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 02 .....	14
Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 02 .....	15
Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 03 .....	15
Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 03.....	16
Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 03 .....	16
Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 04 .....	16
Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 04.....	17
Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 04 .....	17
Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 05 .....	17
Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 05.....	18
Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 05 .....	18
Wykres 28. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 06 .....	19
Wykres 29. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 06.....	19
Wykres 30. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 06 .....	19

### Spis fotografii

Fot. 1. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej - widok wzdłuż ulicy Puławskiej (od strony zachodniej).....	24
Fot. 2. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej - widok wzdłuż ulicy Tadeusza Boya-Żelińskiego.....	25
Fot. 3. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej - widok wzdłuż ulicy Puławskiej (od strony wschodniej).....	26

<b>Fot. 4. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – utrudnienie w ruchu pieszych 1. ....</b>	<b>26</b>
<b>Fot. 5. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – utrudnienie w ruchu pieszych 2.....</b>	<b>28</b>
<b>Fot. 6. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – nieprawidłowe parkowanie.....</b>	<b>31</b>
<b>Fot. 7. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – miejsca parkingowe wzdłuż ulicy Rakowieckiej.....</b>	<b>32</b>
<b>Fot. 8. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – miejsca parkingowe utrudniające poruszanie się po obszarze węzła....</b>	<b>32</b>
<b>Fot. 9. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – zagęszczenie obiektów małej architektury.....</b>	<b>33</b>

### **Spis załączników**

<b>Załącznik 1. Mapa obszaru.....</b>	<b>35</b>
---------------------------------------	-----------

## 1. Syntetyczny opis węzła przesiadkowego

Tabela 1. Opis węzła Rakowiecka – Plac Unii Lubelskiej.

Data badania	25 października 2010r.
Osoba przeprowadzająca badanie	inż. Paweł Szobski
<b>Nazwa węzła przesiadkowego</b> RAKOWIECKA – PLAC UNII LUBELSKIEJ	
<b>Lokalizacja węzła</b>	
dzielnica	Mokotów
główne ulice	Rakowiecka, Puławska, Goworka
obszar (jeśli węzeł rozległy)	-
Podsystemy transportu zbiorowego <sup>1)</sup>	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	<p><b>Plac Unii Lubelskiej 01:</b> A: stały: 117, 138, 222, 505 na żądanie: N37</p> <p><b>Plac Unii Lubelskiej 02:</b> A: stały: 131, 138, 501, 505, 519 na żądanie: N31, N81</p> <p><b>Plac Unii Lubelskiej 04:</b> A: stały: 117, 119, 222 na żądanie: N37</p> <p><b>Plac Unii Lubelskiej 07:</b> A: stały: 119, 131, 167, 168, 301, 422, 501, 519 na żądanie: N31, N81</p> <p><b>Rakowiecka 01:</b> A: stały: 117, 138, 222 na żądanie: N37</p> <p><b>Rakowiecka 02:</b> A: stały: 117, 138, 222 na żądanie: N37</p> <p><b>Rakowiecka 03:</b> A: stały: 130, 167, 168, 301</p>

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

	<b>Rakowiecka 04:</b> A: stały: 130, 167, 168, 301	
	<b>Rakowiecka 05:</b> T: stały: 4, 10, 14, 18	
	<b>Rakowiecka 06:</b> T: stały: 4, 10, 14, 18	
<b>Elementy węzła</b>		
<b>Nazwa</b>	<b>Tak (T) / Nie (N)</b>	<b>Liczba / rodzaj</b>
<b>pętla autobusowa</b>	N	
<b>pętla tramwajowa</b>	N	
<b>parking <sup>2)</sup></b>	publiczny, naziemny, w strefie płatnego parkowania	<p>Liczba miejsc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 52 przy ulicy Rakowieckiej,</li> <li>• 20 przy ulicy Goworka,</li> <li>• 40 przy ul. Puławskiej,</li> <li>• 25 przy ulicy Tadeusza Boya-Żelińskiego,</li> <li>• 35 przy ulicy Skolimowskiej.</li> </ul> <p>W sumie 172 miejsc parkingowych. Zaobserwowano także około 15 miejsc „na dziko” w badanym rejonie.</p>

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			
Pl. Unii Lubelskiej 01	117	Wilanów	11	6	12
	138	Bokserska	12	6	12
	222	Spartańska	11	6	11
	505	Ursynów Pn.	6	4	6
	Łącznie	sumy w przedziałach	40	22	41
Pl. Unii Lubelskiej 02	131	Dw. Centralny	18	12	18
	138	Urata – Skład	12	6	12
	422	Znana	9	6	9
	501	Oś. Górczewska	23	8	15
	505	Dw. Centralny	6	4	6
	519	Dw. Centralny	14	8	15
	Łącznie	sumy w przedziałach	82	44	75
Pl. Unii Lubelskiej 04	117	Goław	12	6	12
	119	Dw. Centralny	8	4	9
	222	Konwiktorska	11	6	12
	Łącznie	sumy w przedziałach	31	16	33
Pl. Unii Lubelskiej 02	119	Międzylesie	7	4	9
	131	Sadyba	21	12	18
	167	Siekierki - Sanktuarium	15	8	15
	168	Rembertów - Kolonia	11	6	12
	301	Torwar	16	8	15
	422	Wilanów	8	6	10
	501	Stegny	15	8	30
	519	Powsin – Park Kultury	13	8	15
	Łącznie	sumy w przedziałach	106	60	124
Rakowiecka 01	117	Wilanów	11	6	12
	138	Bokserska	12	6	12
	222	Spartańska	11	6	11
	Łącznie	sumy w przedziałach	34	18	35
Rakowiecka 02	117	Goław	12	6	12
	138	Utrata – Skład	12	6	12
	222	Konwiktorska	11	6	12

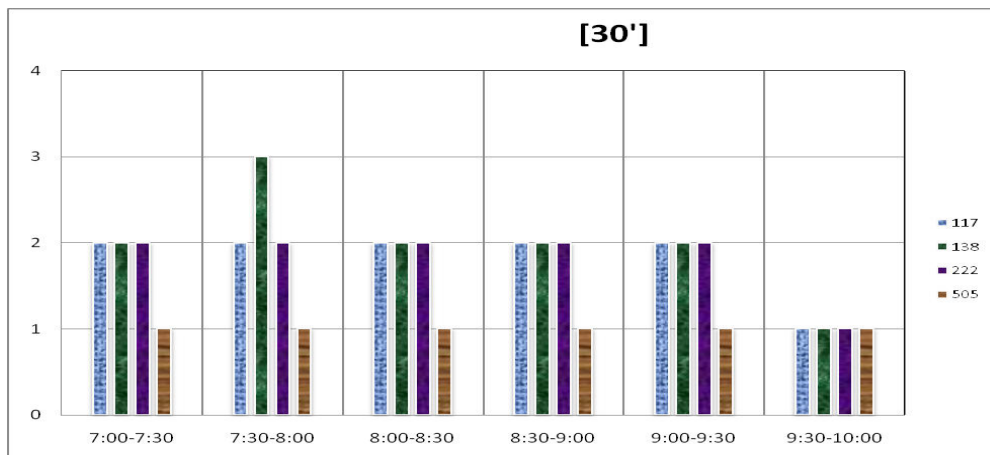
Liczba kursów dla danej linii transportu zbiorowego		7:00-10:00	12:00-14:00	15:00-18:00	
	Łącznie	sumy w przedziałach	35	18	36
Rakowiecka 03	130	Wilanów	10	6	8
	167	Siekierki – Sanktuarium	16	8	15
	168	Rembertów – Kolonia	11	6	12
	301	Torwar	16	8	15
	Łącznie	sumy w przedziałach	53	28	50
Rakowiecka 04	130	CH Blue City	10	6	9
	167	Chomiczówka	15	8	15
	168	Rakowiecka – Kościół	11	6	12
	301	Okęcie	15	8	15
	Łącznie	sumy w przedziałach	51	28	51
Rakowiecka 05	4	Wyścigi	17	8	18
	10	Wyścigi	16	8	18
	14	Metro Wilanowska	15	8	18
	18	Służewiec	34	16	36
	Łącznie	sumy w przedziałach	82	40	90
Rakowiecka 06	4	Żerań Wschodni	17	8	18
	10	Os. Górczewska	15	8	18
	14	Banacha	16	8	18
	18	Żerań FSO	30	17	36
	Łącznie	sumy w przedziałach	78	41	90

Źródło: opracowanie własne



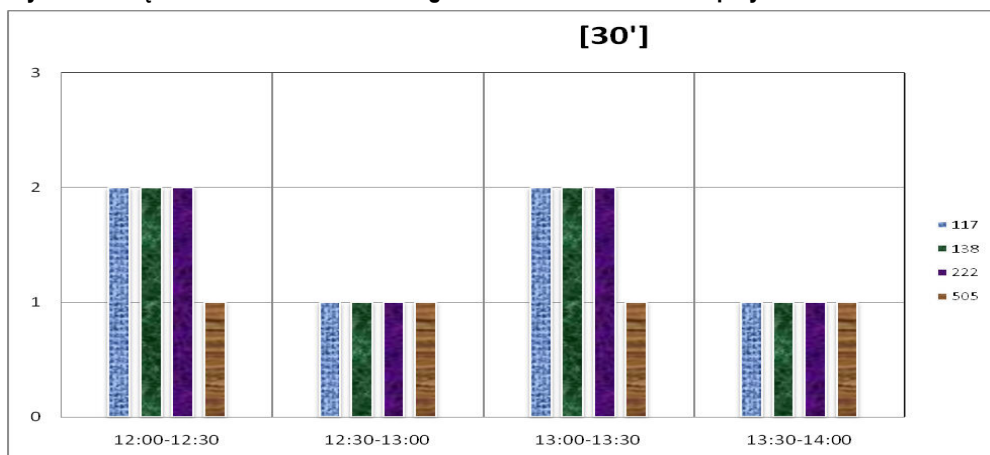
## 2. Częstotliwości kursowania.

Wykres 1. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 01 .



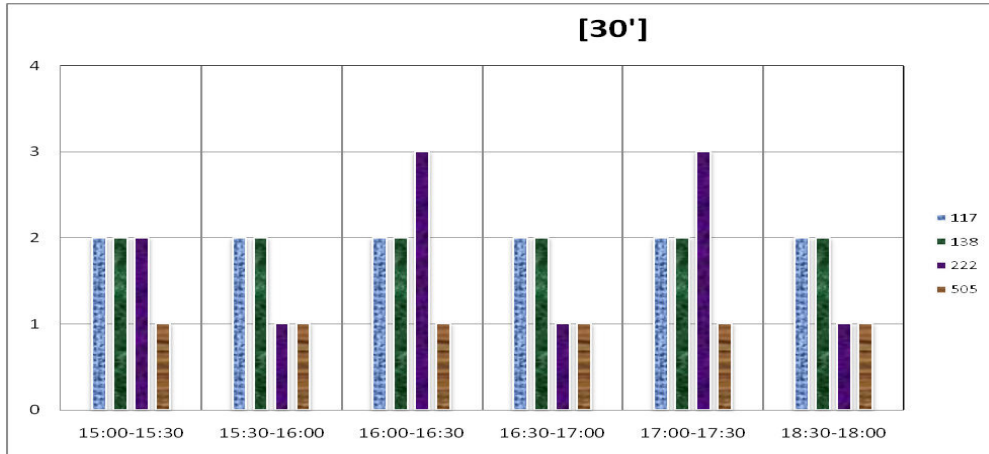
Źródło: opracowanie własne

Wykres 2. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 01.



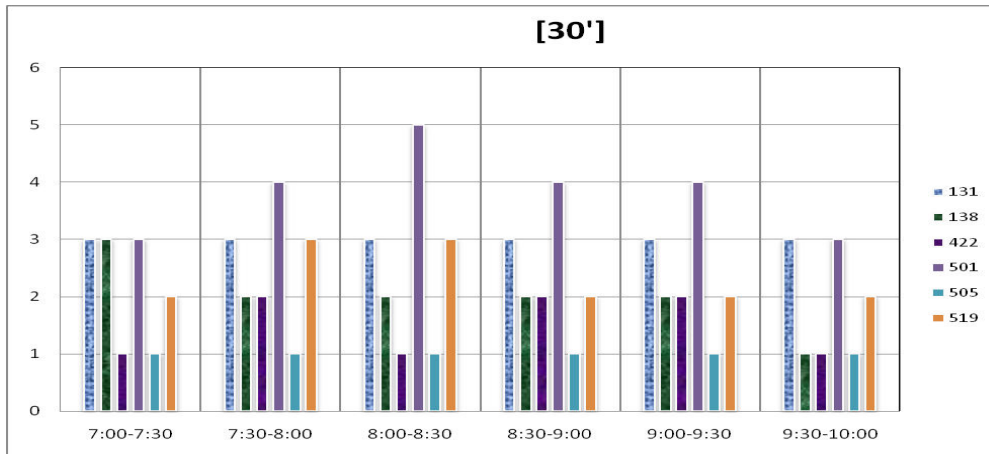
Źródło: opracowanie własne

Wykres 3. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 01 .



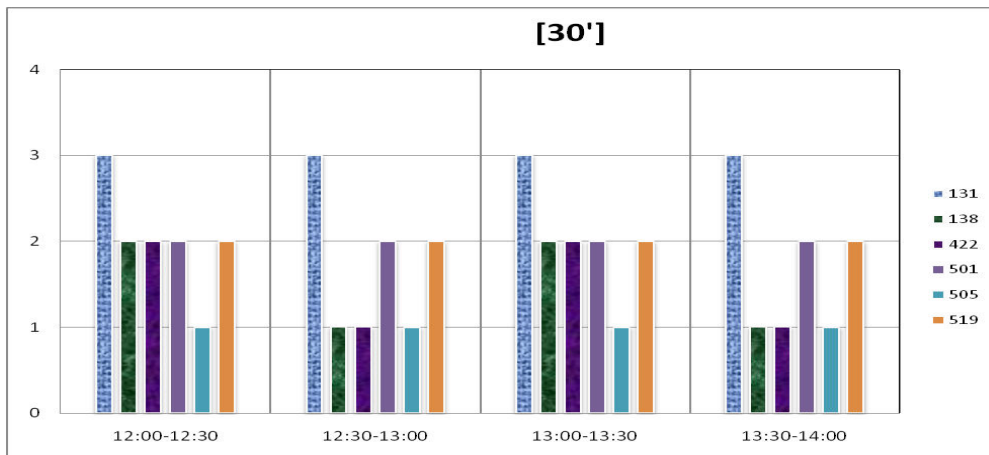
Źródło: opracowanie własne

Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 02 .



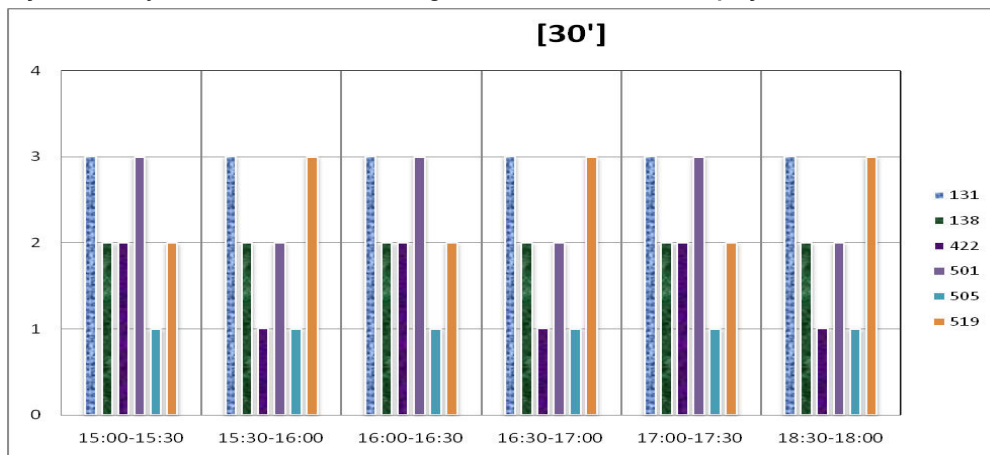
Źródło: opracowanie własne

Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 02 .



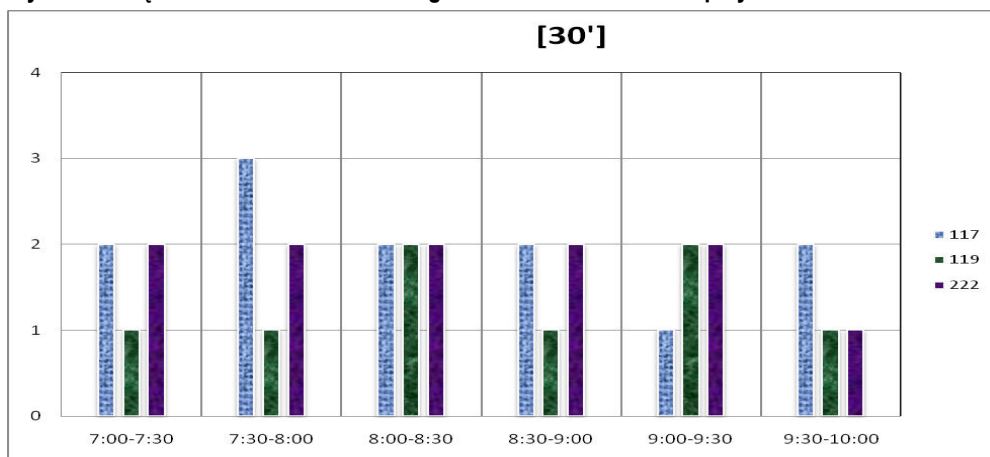
Źródło: opracowanie własne

Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 02 .



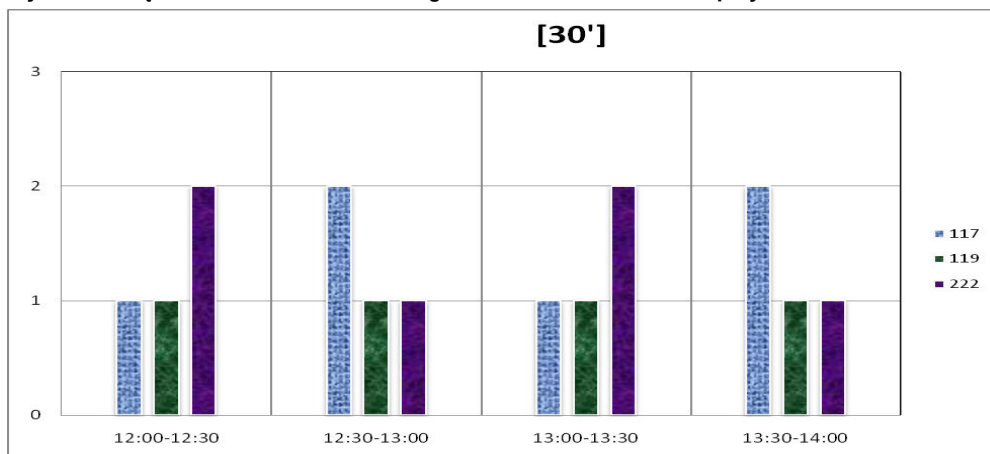
Źródło: opracowanie własne

Wykres 7. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 04 .



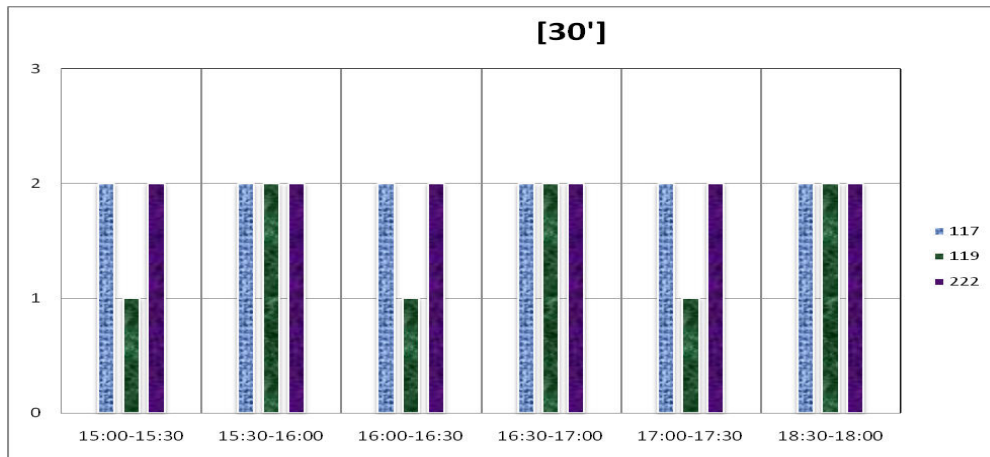
Źródło: opracowanie własne

Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 04 .



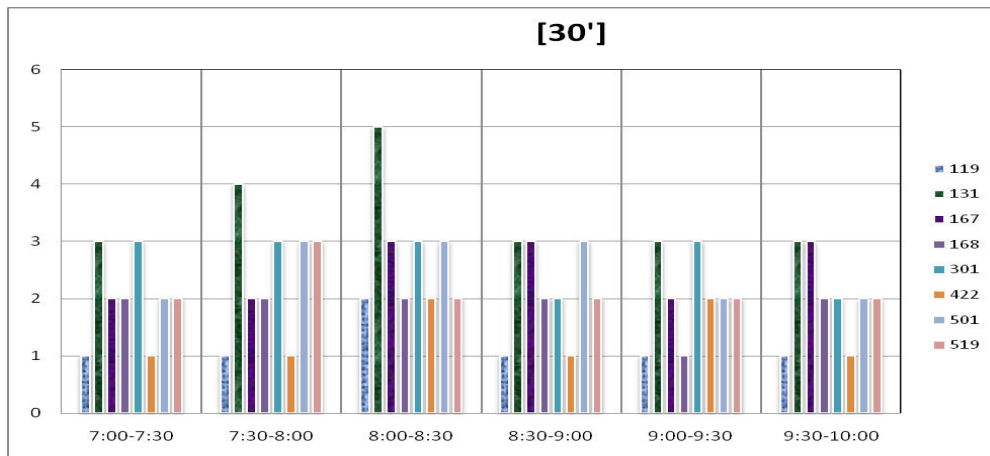
Źródło: opracowanie własne

Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 04 .



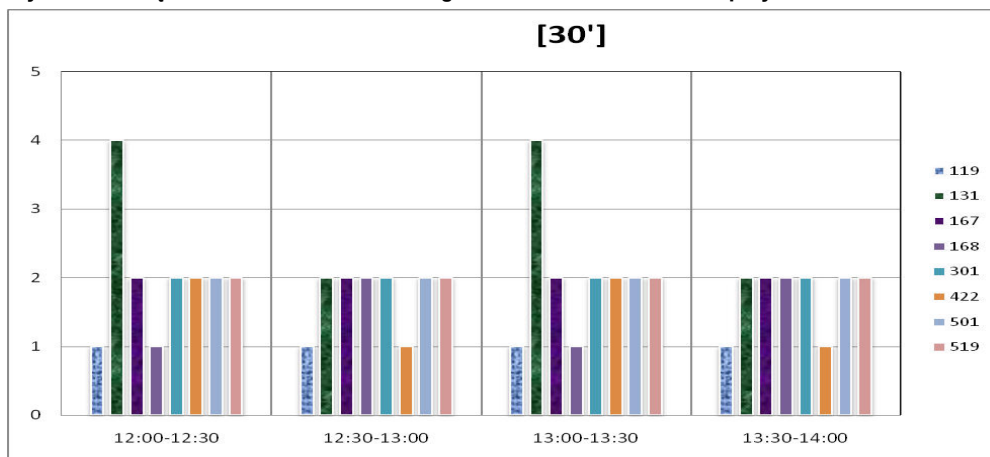
Źródło: opracowanie własne

Wykres 10. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 07 .



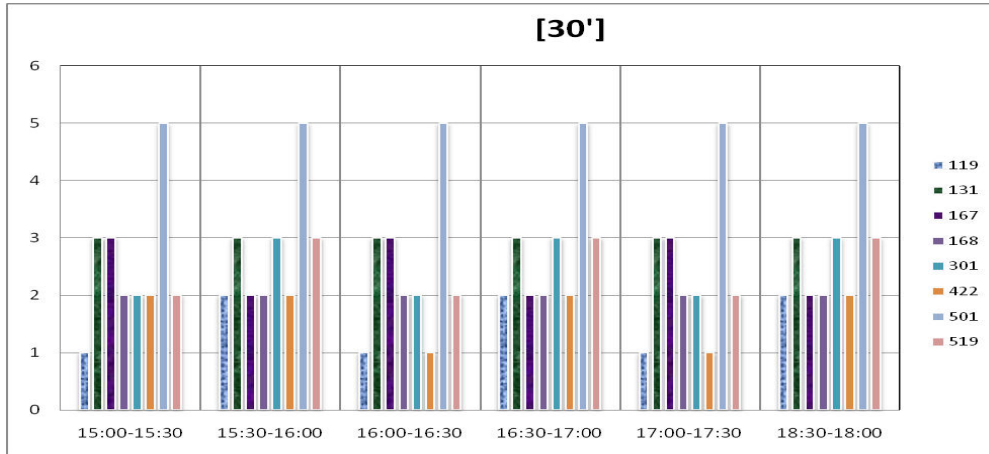
Źródło: opracowanie własne

Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 07 .



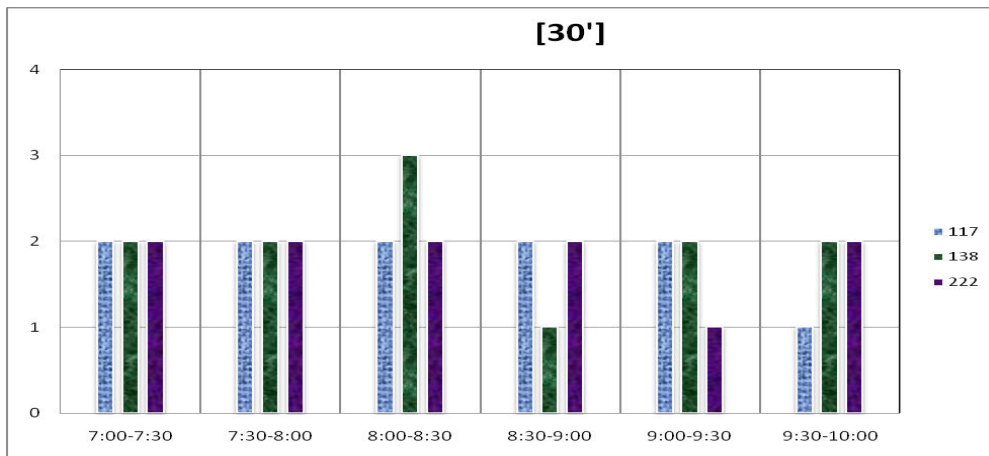
Źródło: opracowanie własne

Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Pl. Unii Lubelskiej 07 .



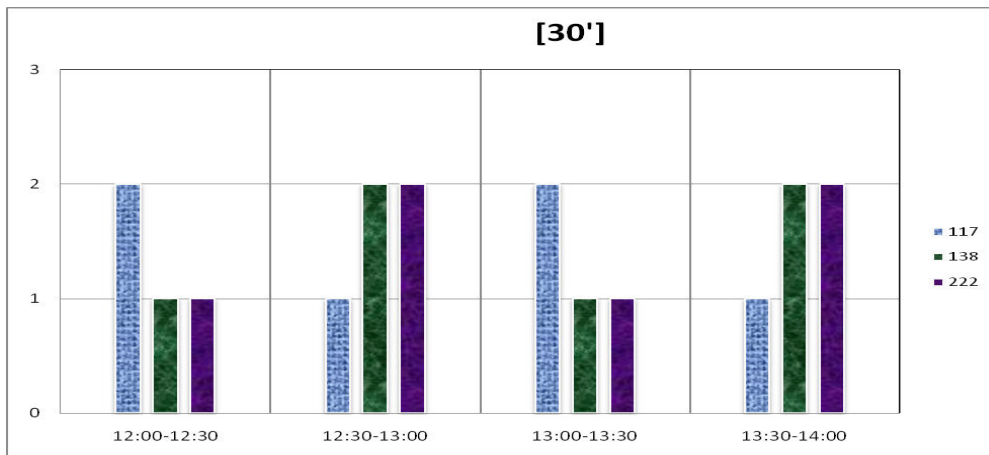
Źródło: opracowanie własne

Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 01 .



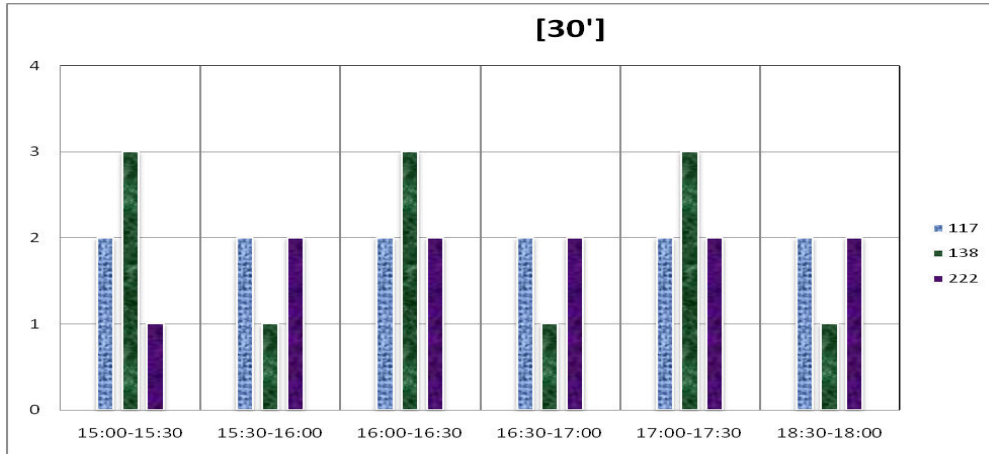
Źródło: opracowanie własne

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



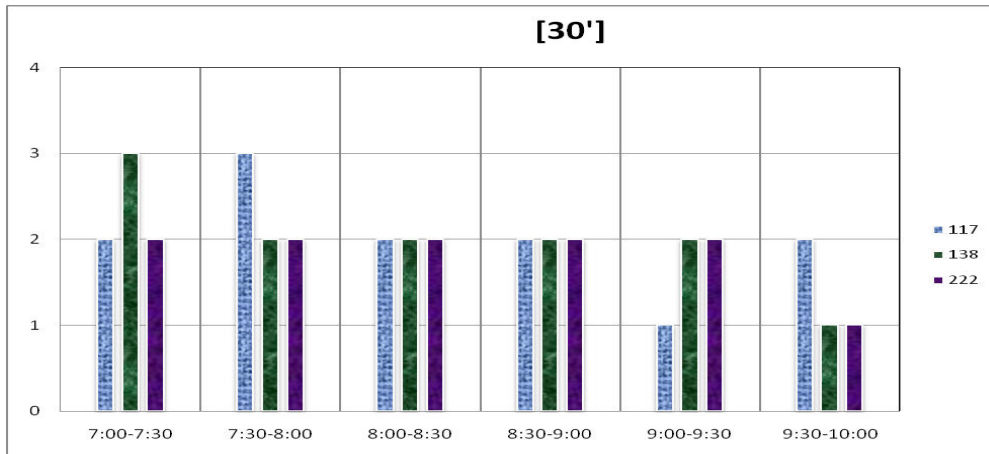
Źródło: opracowanie własne

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



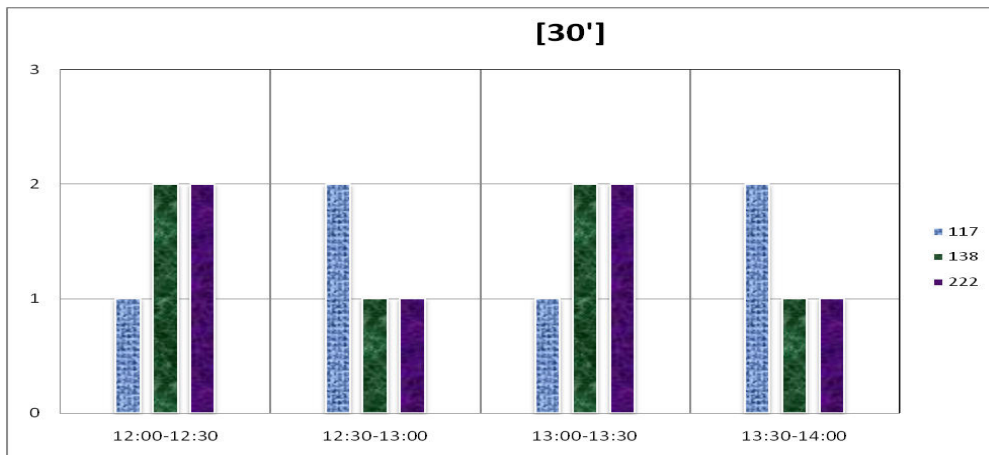
Źródło: opracowanie własne

Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 02 .



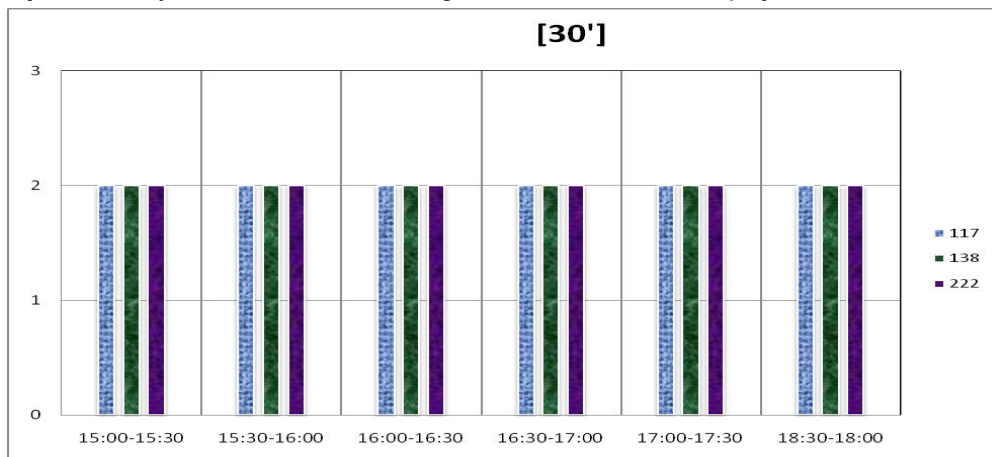
Źródło: opracowanie własne

Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 02 .



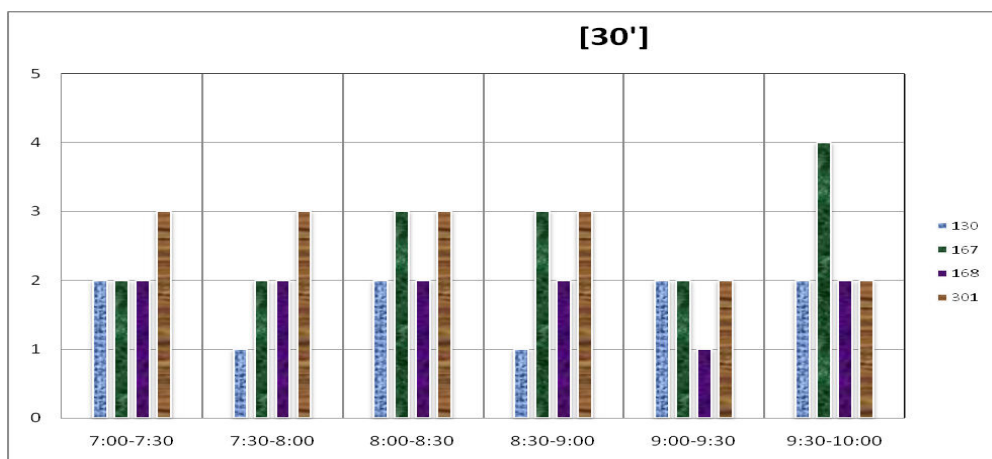
Źródło: opracowanie własne

Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 02 .



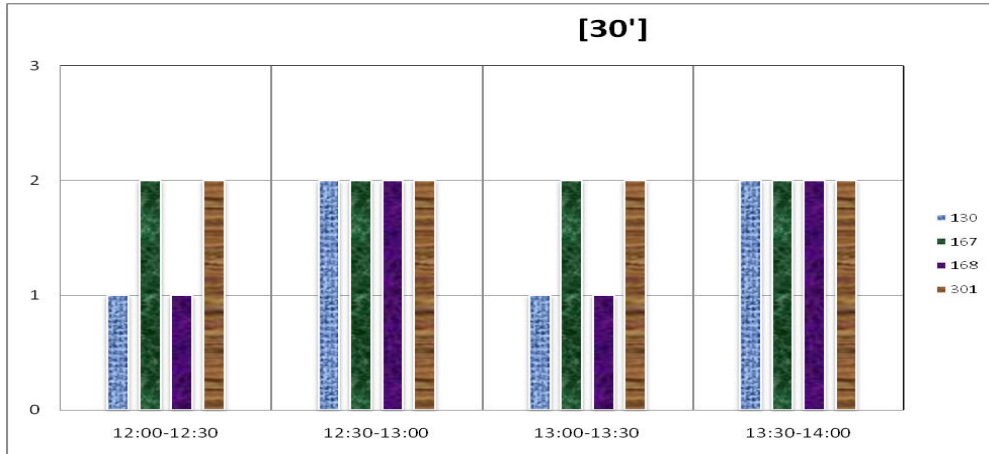
Źródło: opracowanie własne

Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 03 .



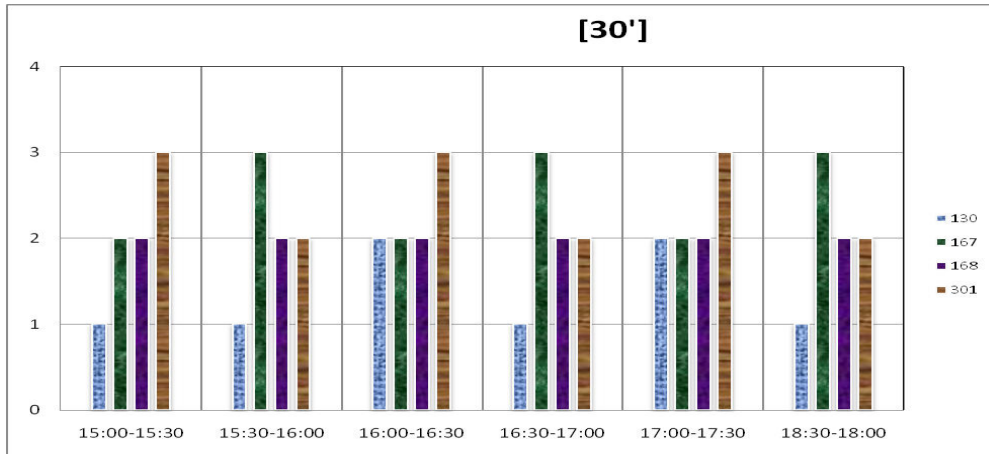
Źródło: opracowanie własne

Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 03.



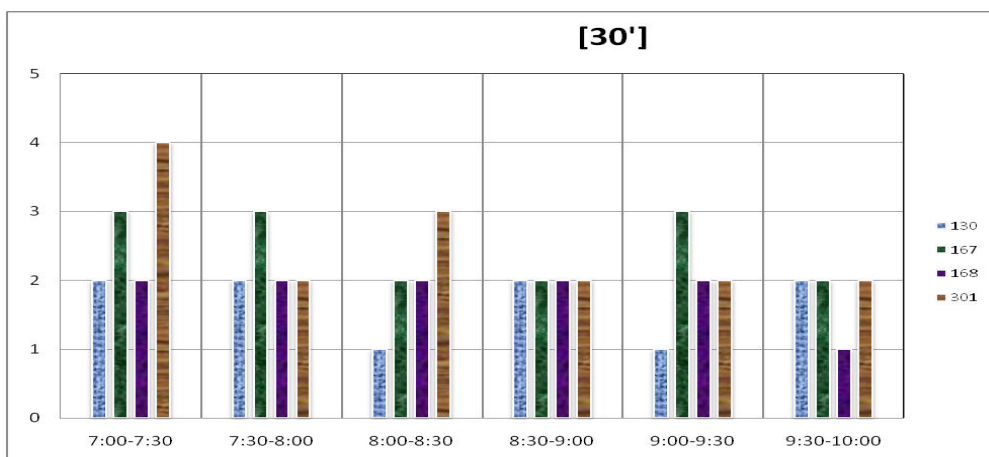
Źródło: opracowanie własne

Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 03.



Źródło: opracowanie własne

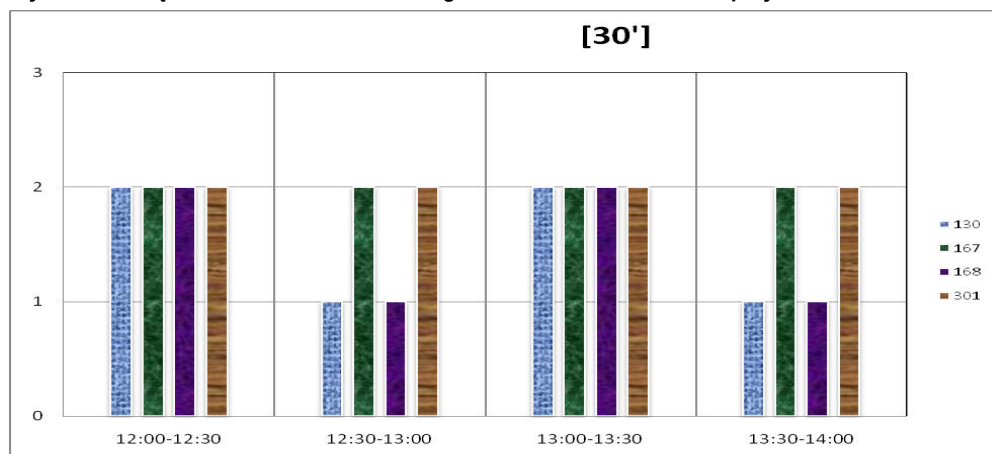
Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 04.





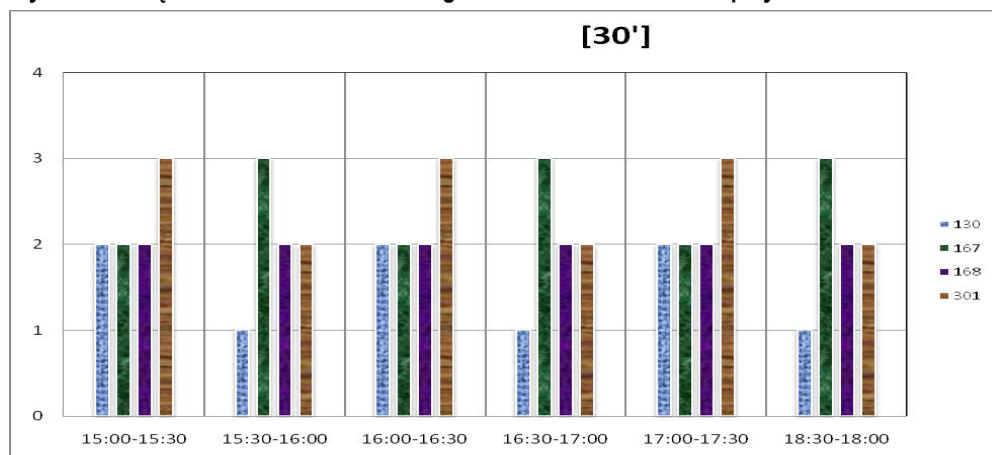
Źródło: opracowanie własne

Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 04.



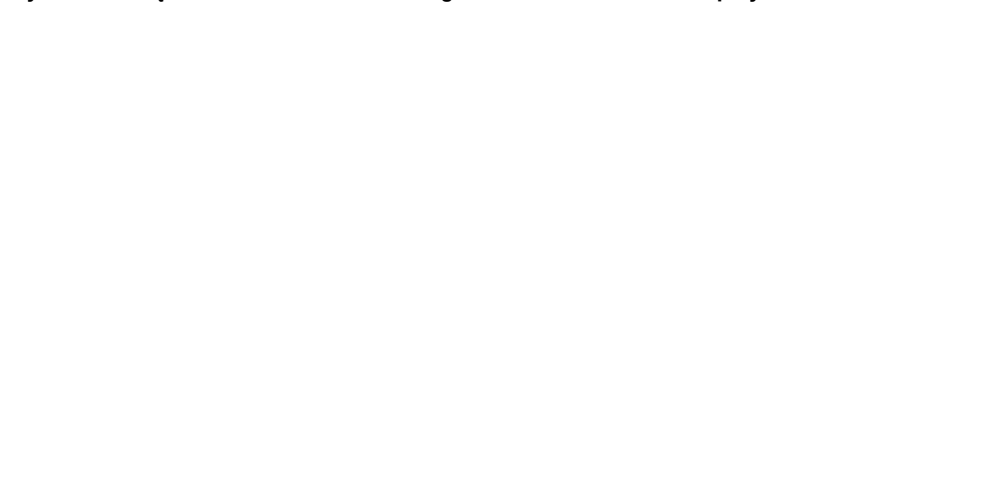
Źródło: opracowanie własne

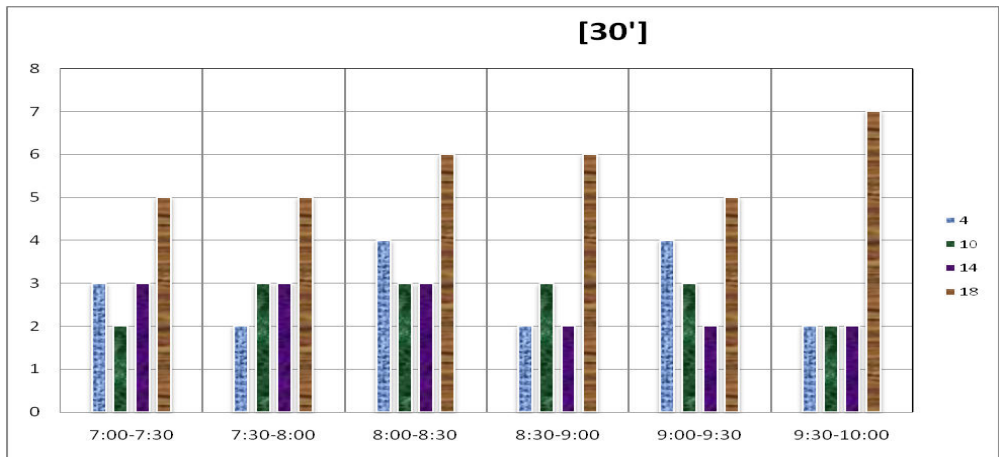
Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 04.



Źródło: opracowanie własne

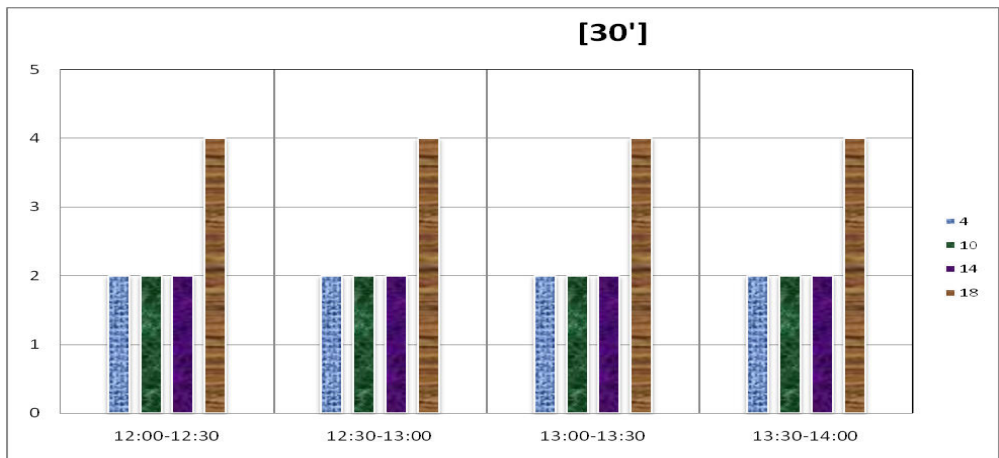
Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 05.





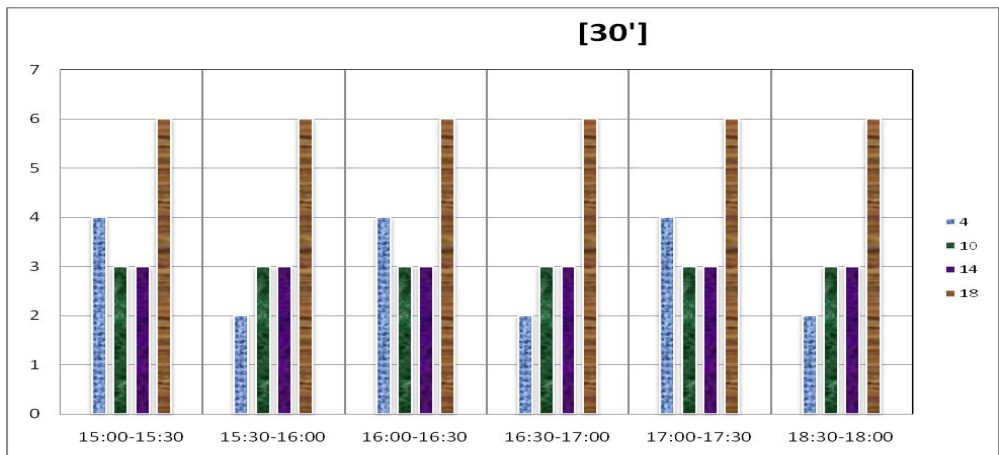
Źródło: opracowanie własne

Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 05.



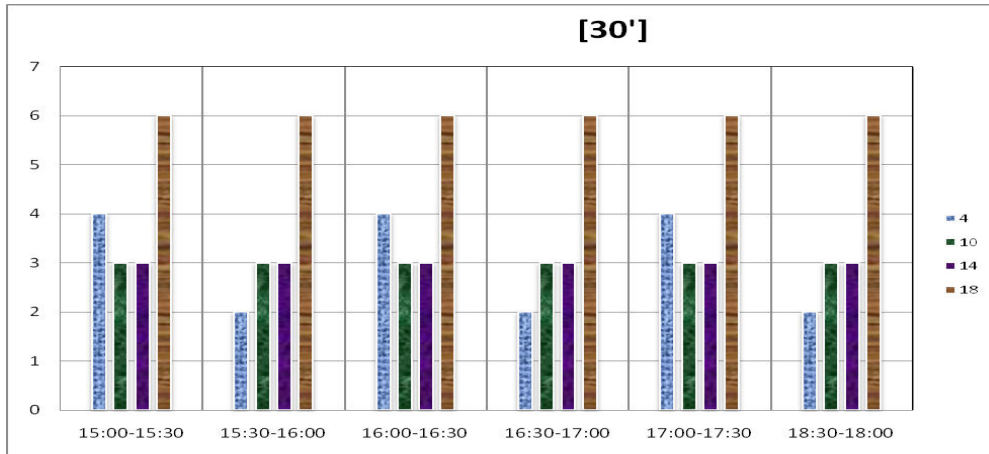
Źródło: opracowanie własne

Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 05.



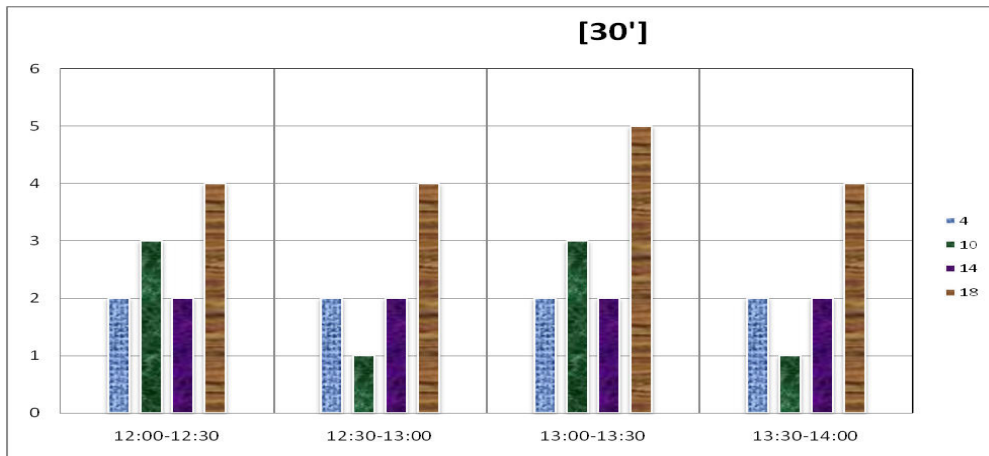
Źródło: opracowanie własne

Wykres 28. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rakowiecka 06 .



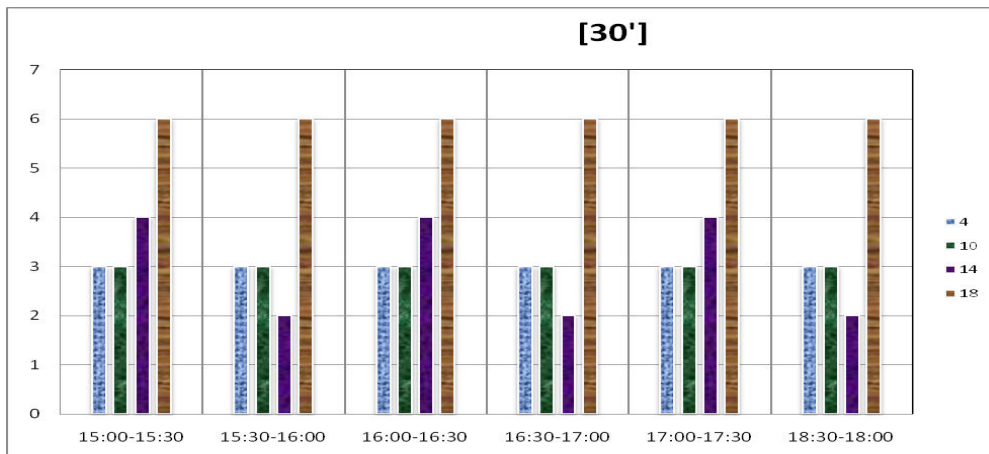
Źródło: opracowanie własne

Wykres 29. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rakowiecka 06 .



Źródło: opracowanie własne

Wykres 30. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rakowiecka 06 .



Źródło: opracowanie własne

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

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

Nazwa przystanku	Długość przystanku [m]	Rakowiecka 01	Rakowiecka 02	Rakowiecka 03	Rakowiecka 04	Rakowiecka 05	Rakowiecka 06	pl. Unii Lubelskiej 01	pl. Unii Lubelskiej 02	pl. Unii Lubelskiej 04	pl. Unii Lubelskiej 07
		29,3	29,3	30	19	14,5	65	66	39	60	20,6
Rakowiecka 01	29,3	min	02:26	02:19	02:21	01:26	01:20	05:31	03:20	03:11	01:05
		max	03:36	03:29	03:21	02:26	02:20	06:41	05:20	04:01	x
Rakowiecka 02	30	02:26	min	01:23	01:55	01:56	01:50	03:05	05:05	05:37	03:31
		03:36	max	x	02:45	02:56	02:50	x	06:03	07:27	04:31
Rakowiecka 03	19	02:19	01:23	min	01:48	01:49	01:43	04:28	06:28	05:30	03:24
		03:29	x	max	02:38	02:49	02:43	x	07:26	07:20	04:24
Rakowiecka 04	14,5	02:21	01:55	01:48	min	01:51	01:45	05:00	07:00	05:32	03:26
		03:21	02:45	02:38	max	02:51	02:45	05:50	08:48	07:22	04:26
Rakowiecka 05	65	01:26	01:56	01:49	01:51	min	00:50	05:01	07:01	04:37	02:31
		02:26	02:56	02:49	02:51	max	x	06:11	09:09	06:27	03:31
Rakowiecka 06	66	01:20	01:50	01:43	01:45	00:50	min	04:55	04:40	04:31	02:25
		02:20	02:50	02:43	02:45	x	max	06:05	07:40	06:21	03:25
pl. Unii Lubelskiej 01	39	05:31	03:05	04:28	05:00	05:01	04:55	min	02:00	04:25	05:19
		06:41	x	x	05:50	06:11	06:05	max	02:58	06:33	08:17
pl. Unii Lubelskiej 02	60	03:20	05:05	06:28	07:00	07:01	04:40	02:00	min	02:25	03:19
		05:20	06:03	07:26	08:48	09:09	07:40	02:58	max	03:35	05:19
pl. Unii Lubelskiej 04	20,6	03:11	05:37	05:30	05:32	04:37	04:31	04:25	02:25	min	03:10
		04:01	07:27	07:20	07:22	06:27	06:21	06:33	03:35	max	04:00
pl. Unii Lubelskiej 07	43	01:05	03:31	03:24	03:26	02:31	02:25	05:19	03:19	03:10	min
		x	04:31	04:24	04:26	03:31	03:25	08:17	05:19	04:00	max

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4. Macierz czasów alternatywnych [min/max].

Nazwa przystanku	Rakowiecka 01	Rakowiecka 02	Rakowiecka 03	Rakowiecka 04	Rakowiecka 05	Rakowiecka 06	pl. Unii	pl. Unii	pl. Unii	pl. Unii
------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------	----------	----------	----------

								Lubelskiej 01	Lubelskiej 02	Lubelskiej 04	Lubelskiej 07
	Długość przystanku [m]	29,3	30	19	14,5	65	66	39	60	20,6	43
Rakowiecka 01	29,3	min max									
Rakowiecka 02	30		min max		01:41 x						
Rakowiecka 03	19			min max	00:18 x						
Rakowiecka 04	14,5		01:41 x	00:18 x	min max		04:46 x	06:46 07:44			
Rakowiecka 05	65					min max					
Rakowiecka 06	66						min max				
pl. Unii Lubelskiej 01	39				04:46 x			min max			
pl. Unii Lubelskiej 02	60				06:46 07:44				min max		
pl. Unii Lubelskiej 04	20,6									min max	
pl. Unii Lubelskiej 07	43										min max

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5. Macierz odległości.

Nazwa przystanku		Rakowiecka 01	Rakowiecka 02	Rakowiecka 03	Rakowiecka 04	Rakowiecka 05	Rakowiecka 06	pl. Unii Lubelskiej 01	pl. Unii Lubelskiej 02	pl. Unii Lubelskiej 04	pl. Unii Lubelskiej 07
	Długość przystanku [m]	29,3	30	19	14,5	65	66	39	60	20,6	43
Rakowiecka 01	29,3	standard alternatywa	204,1	193,6	194,0	121,3	114,0	468,1	281,8	267,6	83,9
Rakowiecka 02	30	204,1	standard alternatywa	114,3	157,3 132,3	155,4	148,1	264,0	422,0	471,7	288,0
Rakowiecka 03	19	193,6	114,3	standard alternatywa	146,8 18,0	144,9	137,6	378,3	536,3	461,2	277,5
Rakowiecka 04	14,5	194,0	157,3 132,3	146,8 18,0	standard alternatywa	145,3	138,0	421,3 396,3	579,3 554,3	461,6	277,9
Rakowiecka 05	65	121,3	155,4	144,9	145,3	standard alternatywa	65,3	419,4	577,4	388,9	205,2
Rakowiecka 06	66	114,0	148,1	137,6	138,0	65,3	standard alternatywa	412,1	395,8	381,6	197,9
pl. Unii Lubelskiej 01	39	468,1	264,0	378,3	421,3 396,3	419,4	412,1	standard alternatywa	158,0	362,4	435,9
pl. Unii Lubelskiej 02	60	281,8	422,0	536,3	579,3 554,3	577,4	395,8	158,0	standard alternatywa	204,4	277,9
pl. Unii Lubelskiej 04	20,6	267,6	471,7	461,2	461,6	388,9	381,6	362,4	204,4	standard alternatywa	263,7
pl. Unii Lubelskiej 07	43	83,9	288,0	277,5	277,9	205,2	197,9	435,9	277,9	263,7	standard alternatywa

Źródło: opracowanie własne

Tabela 6. Macierz odległości dla osób o obniżonej sprawności ruchowej.

Nazwa przystanku		Rakowiecka 01	Rakowiecka 02	Rakowiecka 03	Rakowiecka 04	Rakowiecka 05	Rakowiecka 06	pl. Unii Lubelskiej 01	pl. Unii Lubelskiej 02	pl. Unii Lubelskiej 04	pl. Unii Lubelskiej 07
	Długość przystanku [m]	29,3	30	19	14,5	65	66	39	60	20,6	43
Rakowiecka 01	29,3	standard alternatywa	204,1	193,6	194,0	121,3	114,0	468,1	281,8	267,6	83,9
Rakowiecka 02	30	204,1	standard alternatywa	114,3	157,3 132,3	155,4	148,1	264,0	422,0	471,7	288,0
Rakowiecka 03	19	193,6	114,3	standard alternatywa	146,8 18,0	144,9	137,6	378,3	536,3	461,2	277,5
Rakowiecka 04	14,5	194,0	157,3 132,3	146,8 18,0	standard alternatywa	145,3	138,0	421,3 396,3	579,3 554,3	461,6	277,9
Rakowiecka 05	65	121,3	155,4	144,9	145,3	standard alternatywa	65,3	419,4	577,4	388,9	205,2
Rakowiecka 06	66	114,0	148,1	137,6	138,0	65,3	standard alternatywa	412,1	395,8	381,6	197,9
pl. Unii Lubelskiej 01	39	468,1	264,0	378,3	421,3 396,3	419,4	412,1	standard alternatywa	158,0	362,4	435,9
pl. Unii Lubelskiej 02	60	281,8	422,0	536,3	579,3 554,3	577,4	395,8	158,0	standard alternatywa	204,4	277,9
pl. Unii Lubelskiej 04	20,6	267,6	471,7	461,2	461,6	388,9	381,6	362,4	204,4	standard alternatywa	263,7
pl. Unii Lubelskiej 07	43	83,9	288,0	277,5	277,9	205,2	197,9	435,9	277,9	263,7	standard alternatywa

Źródło: opracowanie własne

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

1/ System komunikacji miejskiej w obrębie badanego węzła jest dość czytelny, jednak poruszanie się między poszczególnymi przystankami wymaga pokonania dość sporej odległości

2/ Przystanki Plac Unii Lubelskiej 01, 02 i 04 są dość znacznie oddalone od skrzyżowania ulic Puławskiej i Goworka

3/ Podczas wykonywania pomiarów, wokół placu budowy między ulicami Tadeusza Boya-Żelińskiego a Puławską, trwały roboty ziemne utrudniające lub nawet uniemożliwiające poruszanie się po ciągach pieszych.

**Fot. 1. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej - widok wzdłuż ulicy Puławskiej (od strony zachodniej).**







*Fot: inż. Paweł Szobski, 25.10.2010*

**Fot. 2. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej - widok wzdłuż ulicy Tadeusza Boya-Żelińskiego**



*Fot: inż. Paweł Szobski, 25.10.2010*



**Fot. 3. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej - widok wzdłuż ulicy Puławskiej (od strony wschodniej)**



*Fot: inż. Paweł Szobski, 25.10.2010*

4/ W centralnym odcinku ulicy Tadeusza Boya-Żelińskiego nie obowiązuje zakaz parkowania, czego konsekwencją jest bardzo utrudnione przejście dla pieszych (zbyt mała szerokość chodnika).

**Fot. 4. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – utrudnienie w ruchu pieszych 1.**





Fot: inż. Paweł Szobski, 25.10.2010

5/ Wzdłuż zachodniej strony ulicy Puławskiej kilkakrotnie znaki drogowe ustawione są w miejscach utrudniających przejście pieszym.

**Fot. 5. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – utrudnienie w ruchu pieszych 2.**









Fot: inż. Paweł Szobski, 25.10.2010

6/ Nieprawidłowo zaparkowane samochody (zachodnia strona ulicy Puławskiej).

**Fot. 6. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – nieprawidłowe parkowanie.**



Fot: inż. Paweł Szobski, 25.10.2010

7/ Południowa strona ulicy Rakowieckiej zwraca uwagę wzajemnie chaotycznym usytuowaniem drzew, latarni, znaków drogowych i budki telefonicznej. Konsekwencją tego są nieprecyzyjnie wyznaczone i nieefektywnie wykorzystane przestrzenie parkingowe.

**Fot. 7. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – miejsca parkingowe wzdłuż ulicy Rakowieckiej.**



*Fot: inż. Paweł Szobski, 25.10.2010*

8/ Przy przystanku Plac Unii Lubelskiej 07 wyznaczonych jest pięć miejsc parkingowych, które bardzo utrudniają pieszym opuszczenie przestrzeni przystankowej.

**Fot. 8. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – miejsca parkingowe utrudniające poruszanie się po obszarze węzła.**







Fot: inż. Paweł Szobski, 25.10.2010

9/ Wokół przystanku Plac Unii Lubelskiej 07, jak na tak małą odległość między krawędzią ulicy a schodami pobliskiego biurowca, znajduje się zbyt wiele obiektów małej architektury (kiosk, słupki, ławki, kosze na śmieci). Zagęszczenie tych obiektów utrudnia poruszanie się w okolicy przystanku.

**Fot. 9. Węzeł Pl. Unii Lubelskiej – zagęszczenie obiektów małej architektury.**





Fot: inż. Paweł Szobski, 25.10.2010

Rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego:

- 1) Sugeruje się rozrzedzenie obiektów małej architektury w celu poprawy funkcjonalności węzła.
- 2) Zaleca się uporządkowanie elementów zagospodarowania przestrzeni w okolicy przystanku Plac Unii Lubelskiej 07 (latarnie, słupki, kosze na śmieci, słupy ogłoszeniowe).
- 3) Warto przeorganizować istniejące położenie miejsc parkingowych w celu poprawy wygody korzystania z węzła przez pieszych jak i poprawienia jego wizualnej atrakcyjności.
- 4) Wskazanie rekomendacji trwale oddziaływujących na węzeł jest utrudnione przez trwające prace budowlane.
- 5) Wprowadzenie zakazu parkowania w centralnym odcinku ulicy Tadeusza Boya-Żelińskiego.
- 6) Proponuje się wprowadzenie rozwiązań systemu TTA (wymaga dodatkowych analiz).



## Załącznik 1. Mapa obszaru

