



o m. st. Warszawy

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

## Węzeł nr 13 – Metro Młociny



### **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="#">24</a>
<a href="#">4. Obserwacje i rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego.....</a>	<a href="#">28</a>

### Spis tabel i wykresów

Tabela 1. Opis węzła.....	5
Tabela 2. Liczba kursów linii transportu zbiorowego dla poszczególnych przystanków.....	7
Tabela 3. Macierz czasów standardowych [min/max].....	24
Tabela 4. Macierz czasów alternatywnych.....	25
Tabela 5. Macierz odległości.....	26
Tabela 6. Macierz odległości dla osób o obniżonej sprawności ruchowej.....	27
Wykres 1. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 01.....	9
Wykres 2. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 01.....	9
Wykres 3. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 01.....	10
Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 03.....	11
Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 03.....	11
Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 03.....	11
Wykres 7. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 05.....	12

Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 05.....	12
Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00na przystanku Metro Młociny 05.....	12
Wykres 10. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 06.....	13
Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 06.....	13
Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 06.....	13
Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 08.....	14
Wykres 14. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 08.....	14
Wykres 15. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 08.....	14
Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 15.....	15
Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 15.....	15
Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 15.....	15
Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 16.....	16
Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 16.....	16
Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 16.....	16
Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 17.....	17
Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 17.....	17
Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 17.....	17
Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 18.....	18
Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 18.....	18
Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 18.....	18
Wykres 28. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 21.....	19
Wykres 29. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 21.....	19
Wykres 30. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 21.....	19
Wykres 31. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 22.....	20
Wykres 32. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 22.....	20
Wykres 33. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 22.....	20

Wykres 34. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 23.....	21
Wykres 35. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 23.....	21
Wykres 36. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 23.....	21
Wykres 37. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 24.....	22
Wykres 38. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 24.....	22
Wykres 39. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 24.....	22
Wykres 40. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 54.....	23
Wykres 41. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 54.....	23
Wykres 42. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 54.....	23

#### Spis fotografii

Fot. 1. Przedsept przy przystanku Metro Młociny 54.....	28
Fot. 2. Projekt węzła przesiadkowego.....	29
Fot. 3. Jedna z wielu tablic informacyjnych.....	29

#### Spis załączników

Załącznik 1. Mapy obszaru.....	31
--------------------------------	----

## 1. Syntetyczny opis węzła przesiadkowego

Tabela 1. Opis węzła.

<b>Data badania</b>	<b>1 października 2010r.</b>
<b>Osoba przeprowadzająca badanie</b>	inż. Sebastian Wilomski
<b>Nazwa węzła przesiadkowego</b>	<b>M e t r o   M ł o c i n y</b>
<b>Lokalizacja węzła</b>	
dzielnica	Młociny
główne ulice	Kasprowicza, Nocznickiego, Zgrupowania AK „Kampinos”, Kasprowicza
obszar (jeśli węzeł rozległy)	
<b>Podsystemy transportu zbiorowego <sup>1)</sup></b>	A, T, M
<b>Liczba poziomów węzła</b>	2
<b>Główne kierunki podróży (przystanki: początkowy i końcowy transportu zbiorowego)</b>	<i>(Wyszczególniono w tabeli nr 2)</i>
<b>Linie zatrzymujące się w węźle</b>	<p><b>Metro Młociny 01:</b> (» Sokratesa )                      A:                      stały:103,114,156,184,203,701,708,712                      Na żądanie:N01,N02,N41,N44,N46,N58</p> <p><b>Metro Młociny 03:</b> (» Zgrupowania AK „Kampinos”)                      A:                      stały:103,156,184,203,409,701,708,712                      Na żądanie:N01,N02,N44,N46,N58</p> <p><b>Metro Młociny 05:</b> (» Kasprowicza)                      T:                      stały: 5, 33</p> <p><b>Metro Młociny 06:</b> (» Al. Reymonta)                      T:                      stały: 5,33</p> <p><b>Metro Młociny 07:</b> (» Metro Młociny)                      T:                      Dla wysiadających: 33</p> <p><b>Metro Młociny 08:</b> (» Al. Reymonta)                      T:                      stały:5,33</p> <p><b>Metro Młociny 15:</b> (» Nocznickiego)</p>

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



A: krańcowy:33		
<b>Metro Młociny 16:</b> (» Metro Marymont)		
T: stały:5		
<b>Metro Młociny 17:</b> (» Nocznickiego)		
A: krańcowy:708,N58		
<b>Metro Młociny 18:</b> (» Nocznickiego)		
A: Krańcowy:712		
<b>Metro Młociny 19:</b> (»Nocznickiego)		
A: stały:409 Krańcowy:114,701,N46		
<b>Metro Młociny 20:</b> (»Nocznickiego)		
A: krańcowy:N01		
<b>Metro Młociny 21:</b> (»Nocznickiego)		
A: krańcowy:203		
<b>Metro Młociny 22:</b> (»Nocznickiego)		
A: Na żądanie:N44 Krańcowy:156		
<b>Metro Młociny 23:</b> (»Nocznickiego)		
A: Krańcowy:103		
<b>Metro Młociny 24:</b> (»Nocznickiego)		
A: krańcowy:184,N01		
<b>Metro Młociny 54:</b> (» Popiela)		
A: stały:114,409 Na żądanie:N41		
<b>Elementy węzła</b>		
<b>Nazwa</b>	<b>Tak (T) / Nie (N)</b>	<b>Liczba / rodzaj</b>
<b>pętla autobusowa</b>	T	
<b>pętla tramwajowa</b>	T	
<b>parking <sup>2)</sup></b>	publiczny, naziemny, w strefie płatnego parkowania oraz parking	Liczba miejsc:

<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)

typu P+R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 Parking typu P+R kryty,</li> <li>• 70 Parking typu P+R odkryty,</li> <li>• 60 Parking prywatny sąsiedniej firmy.</li> </ul>
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			
Metro Młociny 01	103	Dw. Zachodni	16	10	18
	114	Młociny UKSW	11	6	12
	156	Zajezdnia Stalowa	14	8	15
	184	Szczęśliwiec	12	8	12
	203	Fort Wawrzyszew	9	6	10
	701	Zachodnia	10	6	9
	708	Skibińskiego	13	-	24
	712	Os. Górczewska	57	25	52
	Łącznie 189	sumy w	67	51	71
Metro Młociny 03	103	Metro Młociny	9	6	9
	156	Metro Młociny	6	6	9
	184	Metro Młociny	11	8	12
	203	Metro Młociny	9	6	9
	409	CH Arkadia	2	12	18
	701	Metro Młociny	6	4	6
	708	Metro Młociny	6	4	6
	712	Metro Młociny	3	2	3
	Łącznie 172	sumy w	52	48	72
Metro Młociny 05	5	Zajezdnia Żoliborz	9	8	12
	33	Metro Młociny	17	16	24
	Łącznie 86	sumy w	26	24	36
Metro Młociny 06	5	Koło	10	8	12
	33	Kielecka	20	16	24
	Łącznie 90	sumy w	30	24	36
Metro Młociny 08	5	Koło	15	8	18
	33	Kielecka	32	20	36
	Łącznie 129	sumy w	47	28	54
Metro Młociny 15	33	Okęcie	32	18	36
	Łącznie 86	sumy w	32	18	36

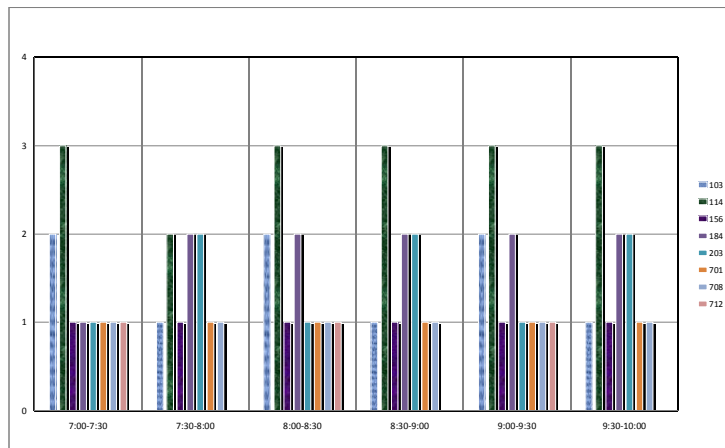
Liczba kursów dla danej linii transportu zbiorowego			7:00-10:00	12:00-14:00	15:00-18:00
Metro Młociny 16	5	Zajezdnia Żoliborz	15	8	18
	Łącznie 41	sumy w	15	8	18
Metro Młociny 17	712	Nocznickiego	4	3	5
	Łącznie 12	sumy w	4	3	5
Metro Młociny 18	712	Os. Górczewska	4	3	5
	Łącznie 12	sumy w	4	3	5
Metro Młociny 21	203	Nocznickiego	11	6	12
	Łącznie 29	sumy w	11	6	12
Metro Młociny 22	103	Dw. Zachodni	13	8	15
	Łącznie 36	sumy w	13	8	15
Metro Młociny 24	184	Szczęśliwice	18	11	18
	Łącznie 47	sumy w	18	11	18
Metro Młociny 54	<a href="#">144</a>	Bródno-Podgórze	18	10	18
	409		9	6	9
	Łącznie 70	sumy w	27	16	27

Źródło: opracowanie własne



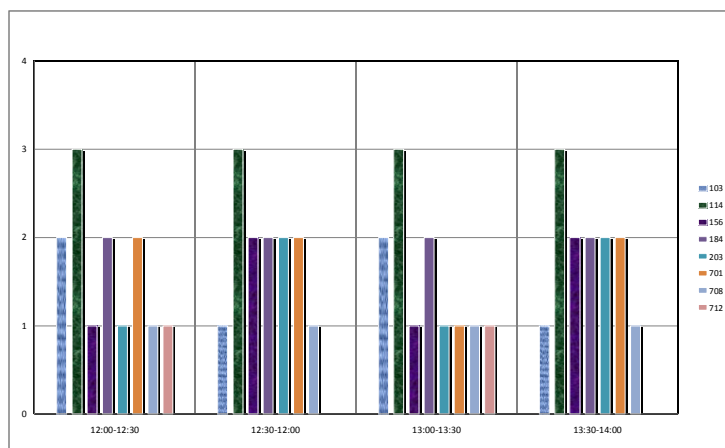
## 2. Częstotliwości kursowania.

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



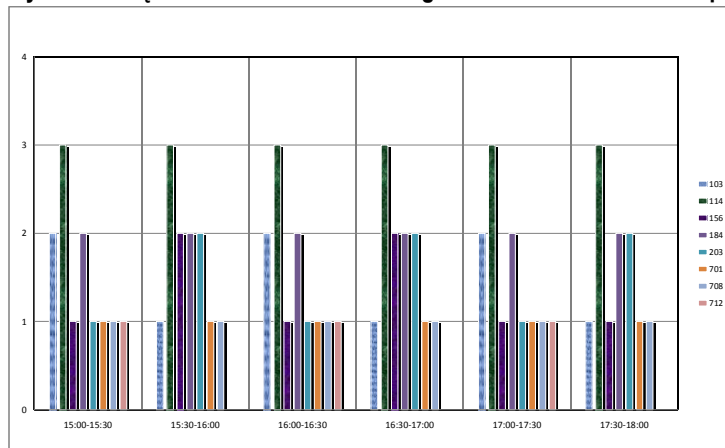
Źródło: opracowanie własne

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



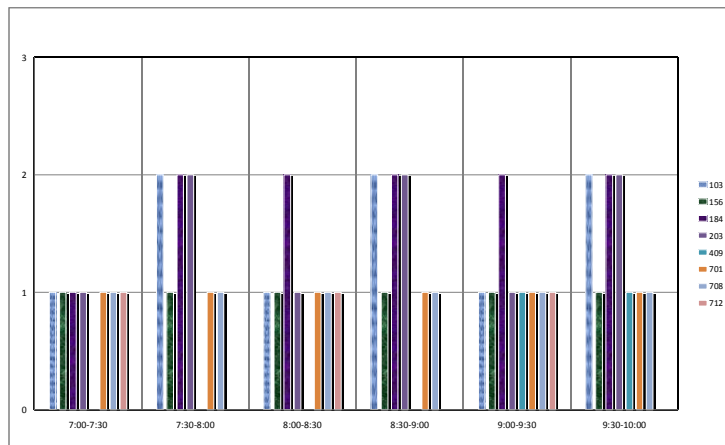
Źródło: opracowanie własne

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



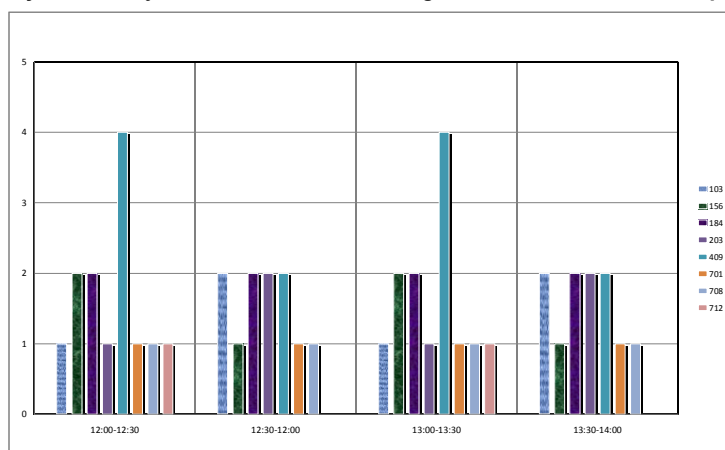
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 03.**



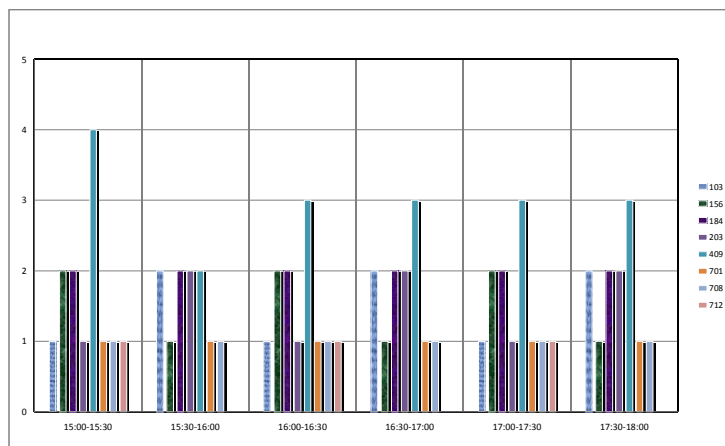
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 03.**



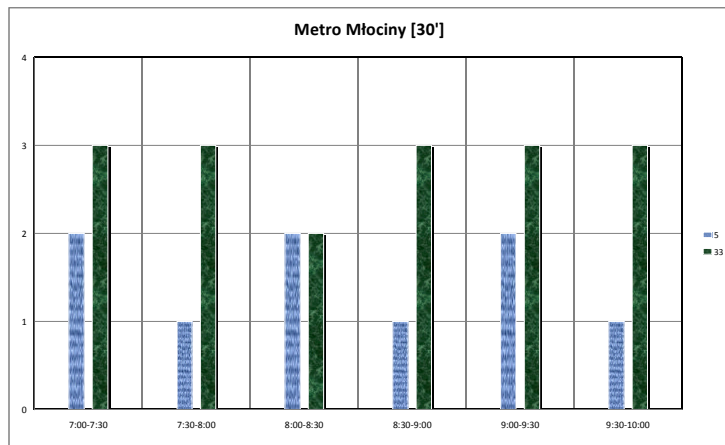
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 03.**



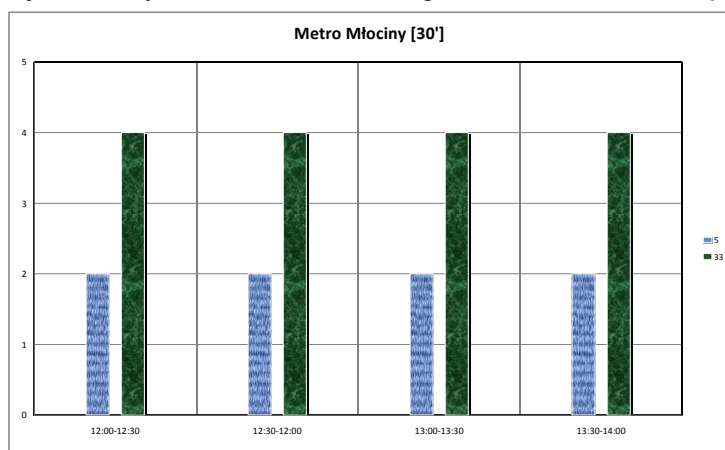
Źródło: opracowanie własne

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



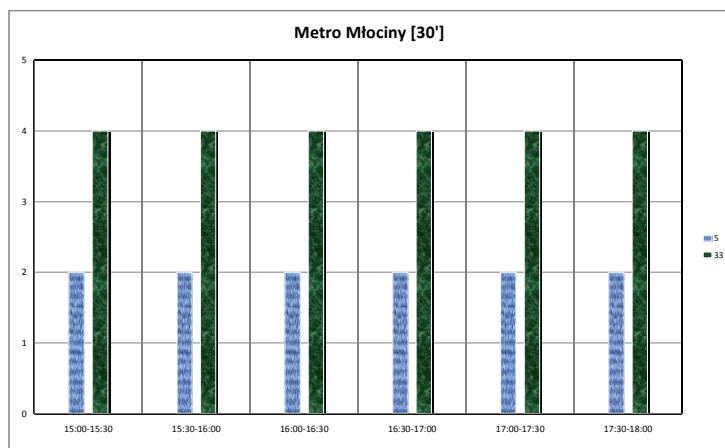
Źródło: opracowanie własne

Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 05.



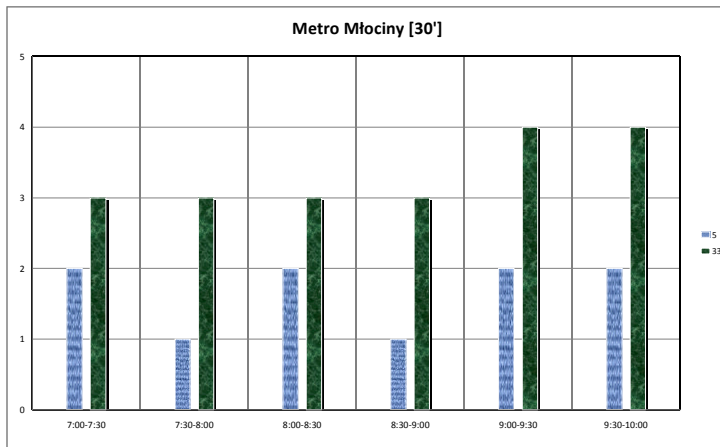
Źródło: opracowanie własne

Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 05.



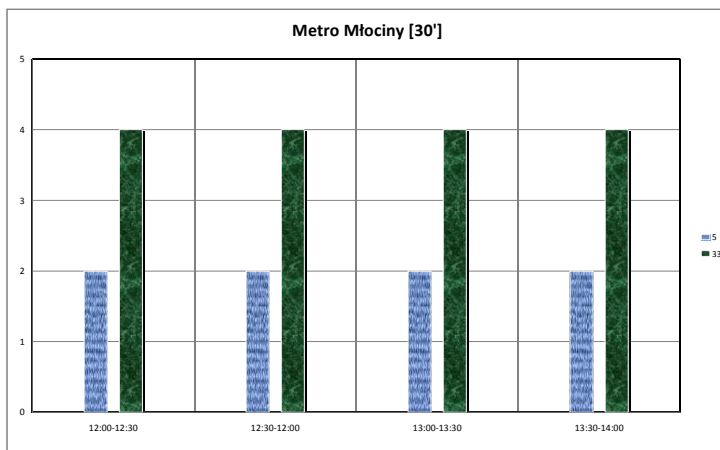
Źródło: opracowanie własne

Wykres 10. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 06.



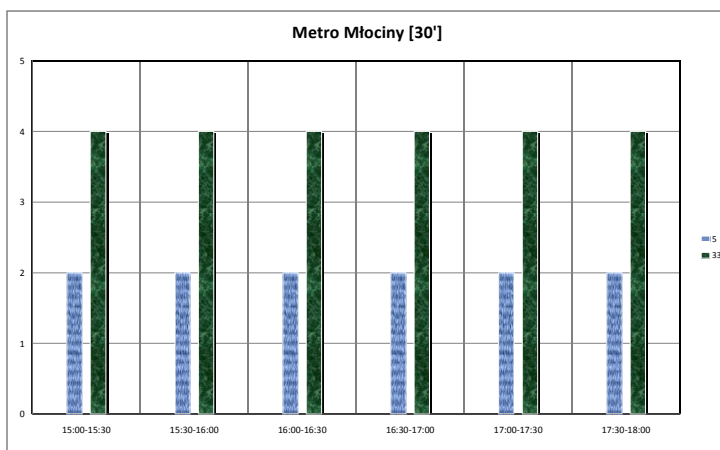
Źródło: opracowanie własne

Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 06.



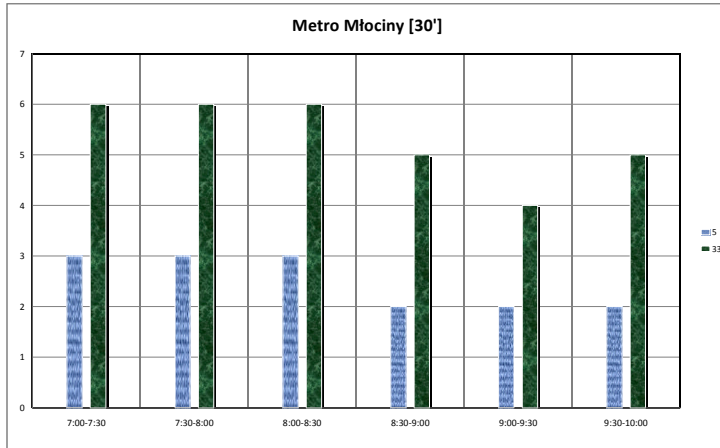
Źródło: opracowanie własne

Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 06.



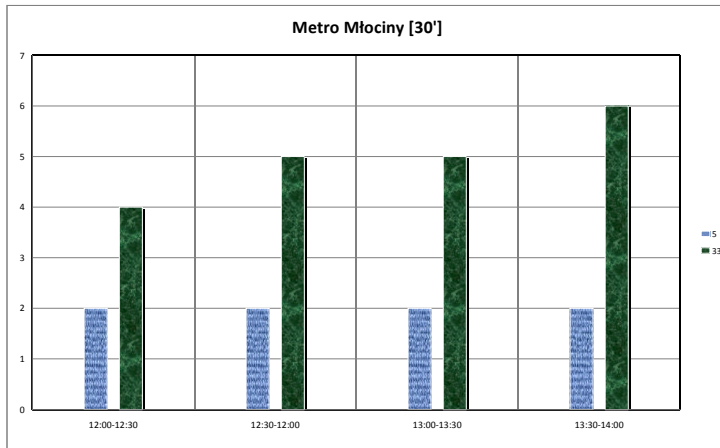
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 08.**



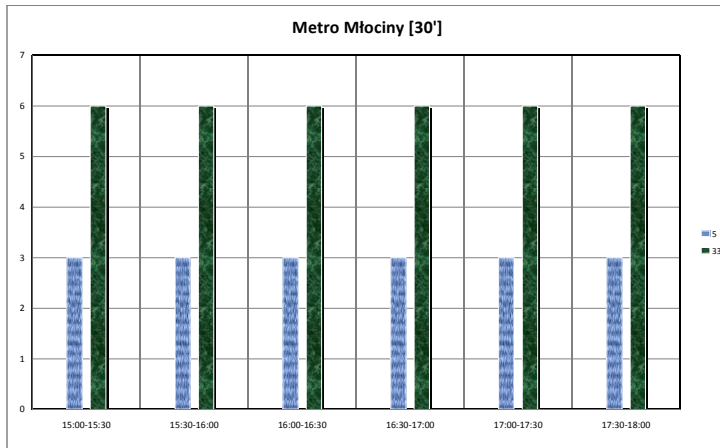
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 14. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 08.**



Źródło: opracowanie własne

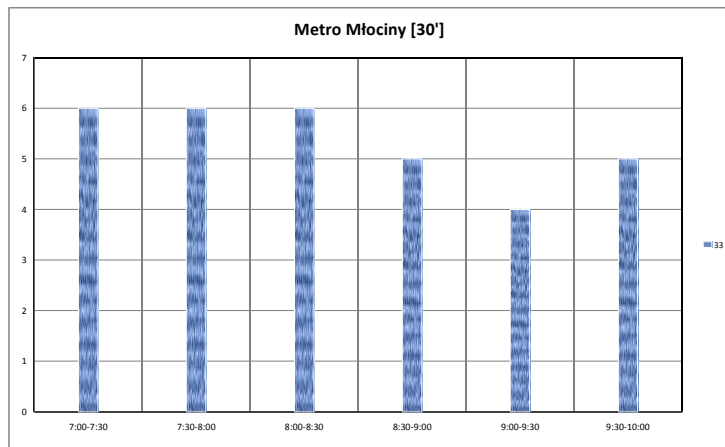
**Wykres 15. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 08.**



Źródło: opracowanie własne

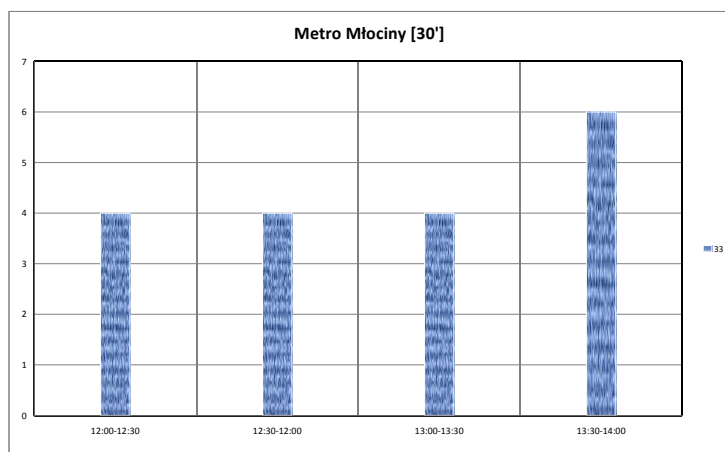


**Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 15.**



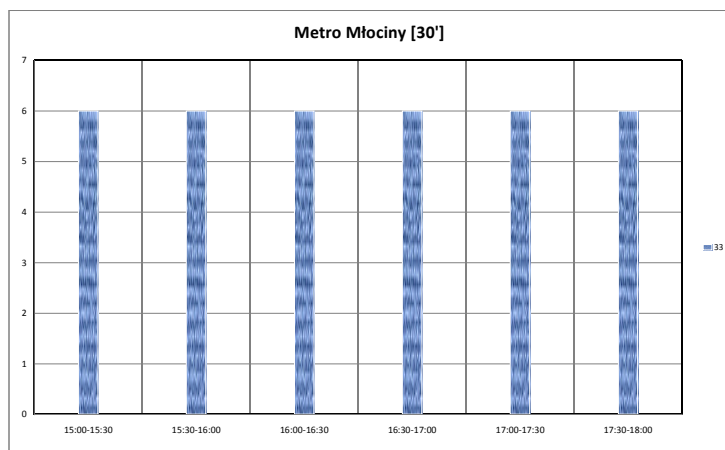
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 15.**



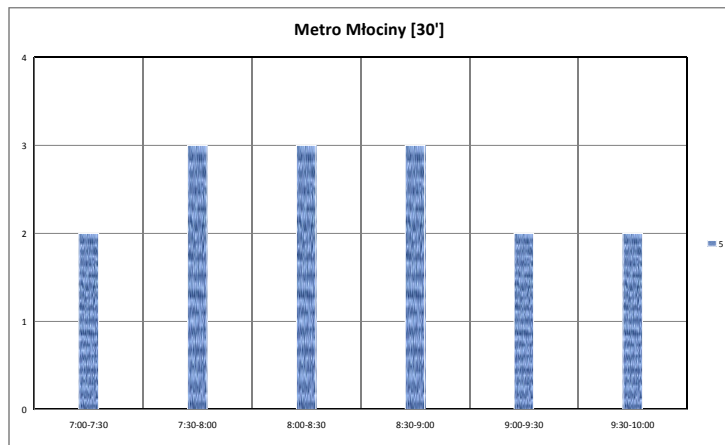
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 15.**



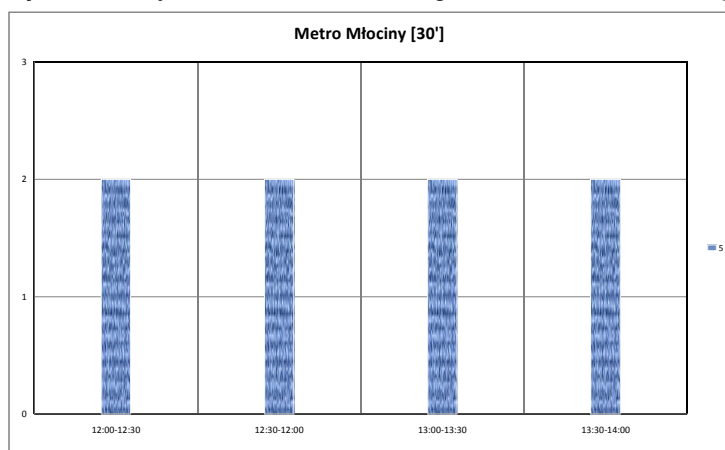
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 16.**



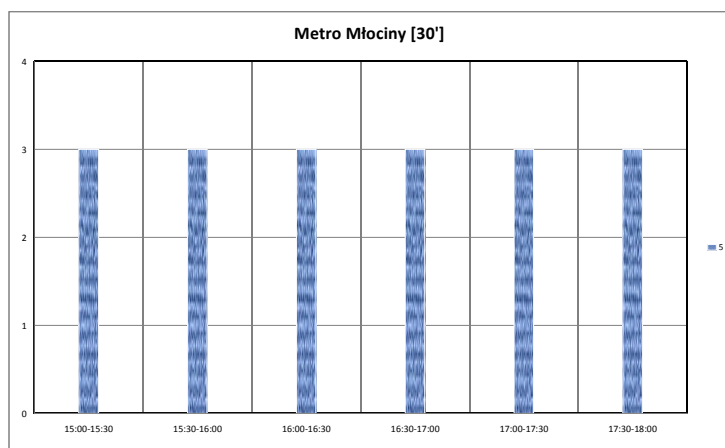
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 16.**



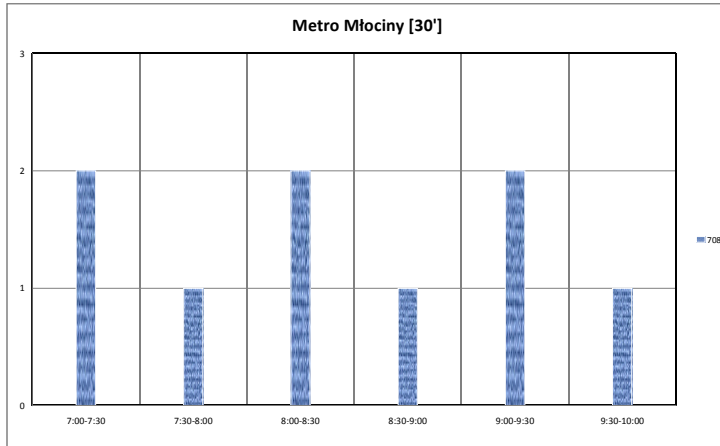
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 16.**



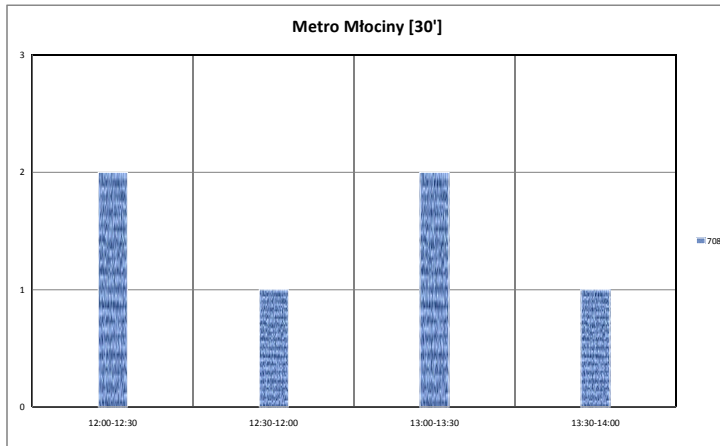
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 17.**



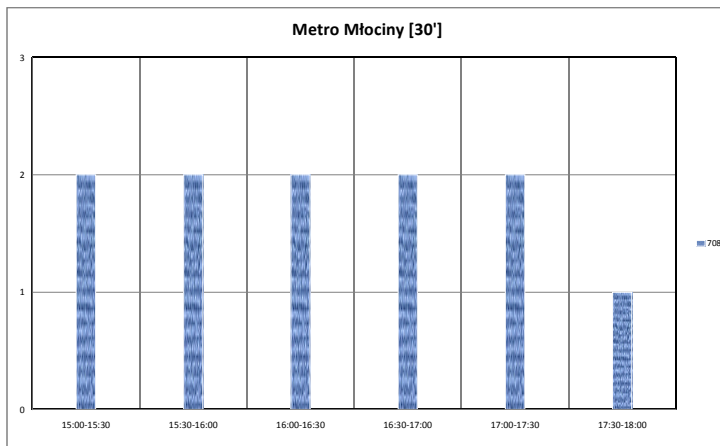
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 17.**



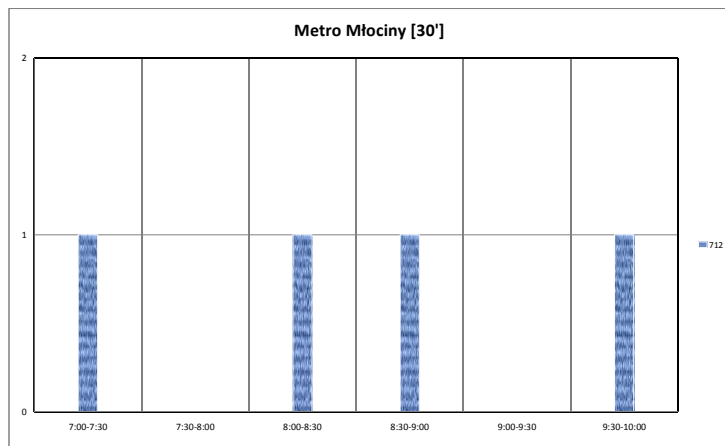
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 17.**



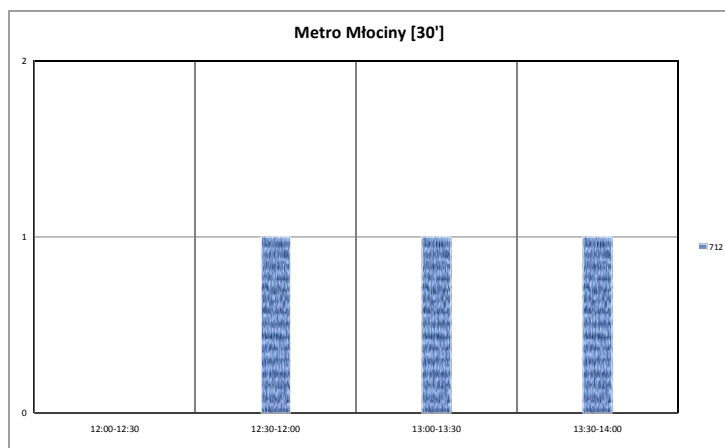
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 18.**



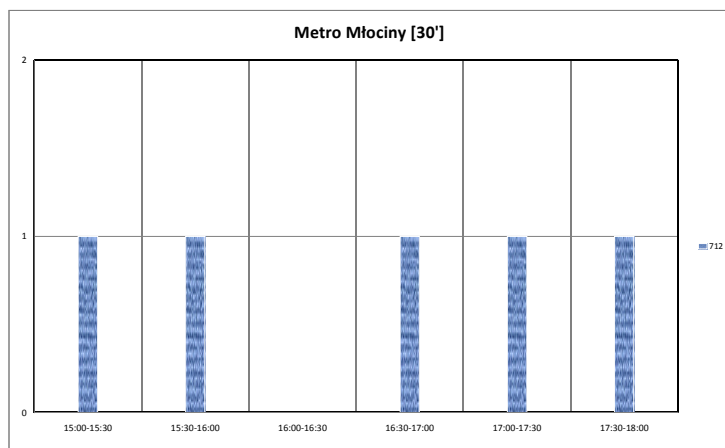
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 18.**



Źródło: opracowanie własne

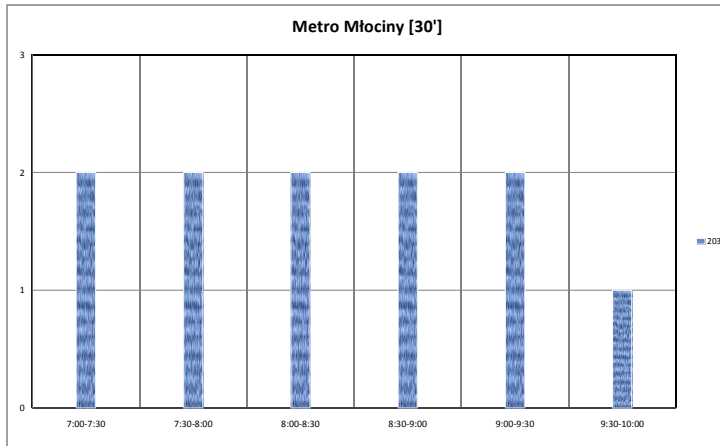
**Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 18.**



Źródło: opracowanie własne

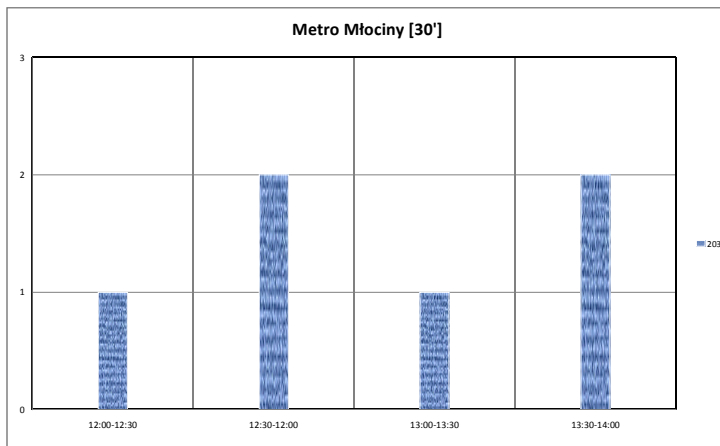
Na przystanku Metro Młociny 19 nie zaobserwowano żadnych kursów w badanych okresach.

**Wykres 28. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 21.**



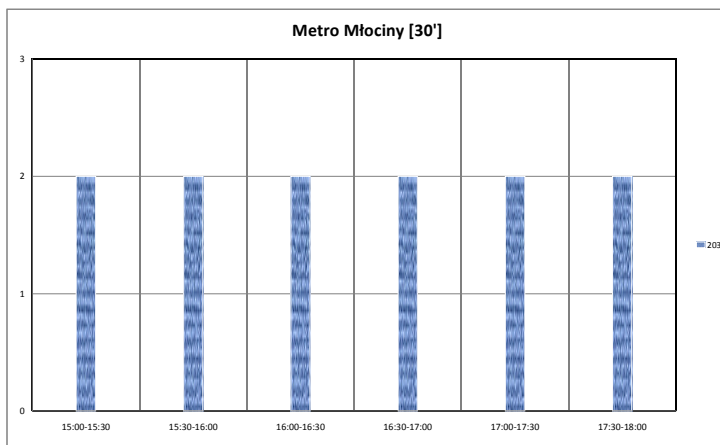
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 29. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 21.**



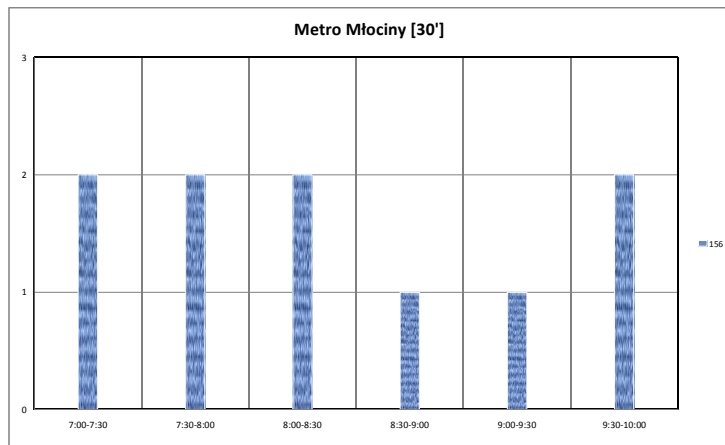
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 30. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 21.**



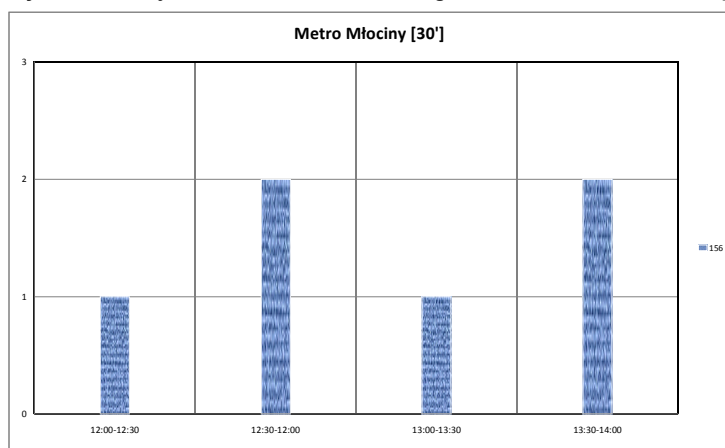
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 31. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 22.**



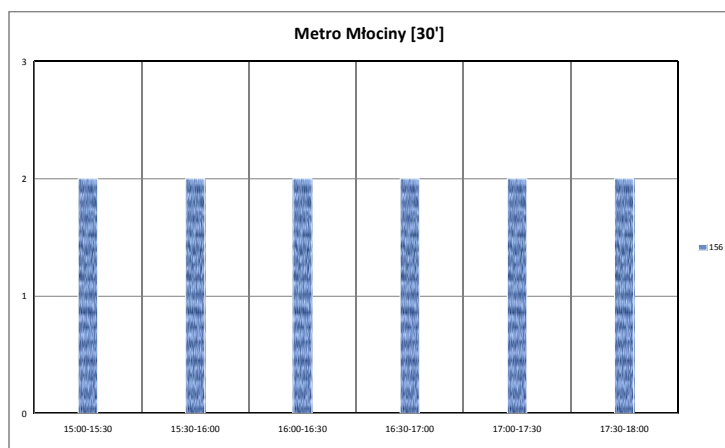
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 32. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 22.**



Źródło: opracowanie własne

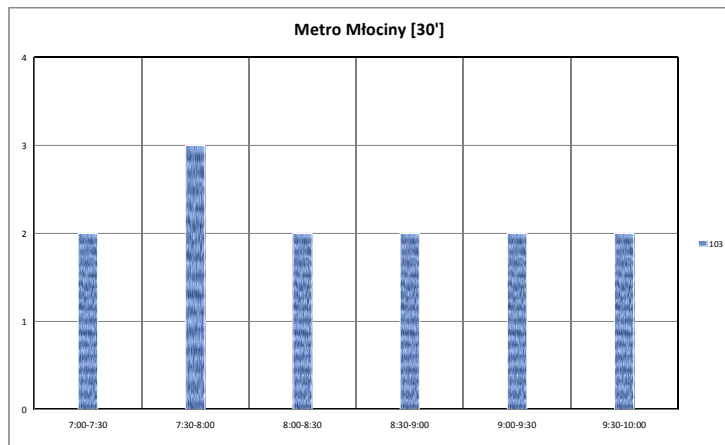
**Wykres 33. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 22.**



Źródło: opracowanie własne

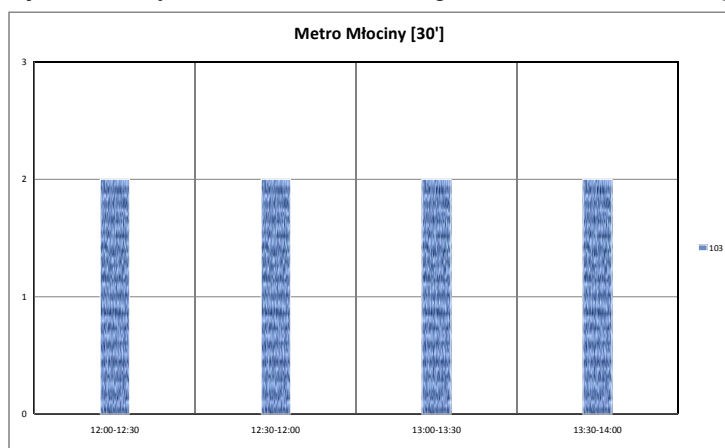


**Wykres 34. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 23.**



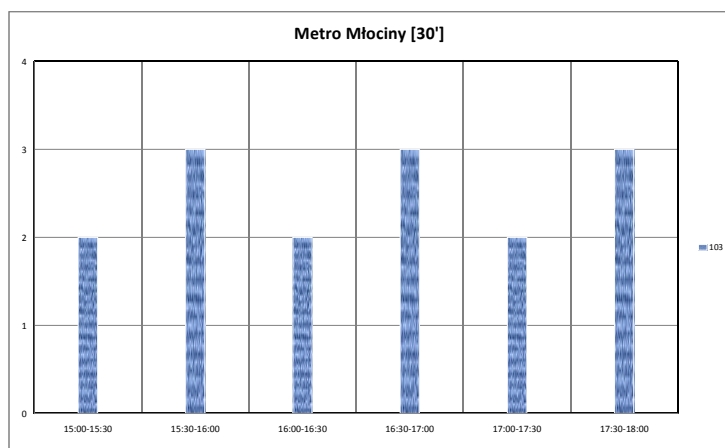
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 35. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 23.**



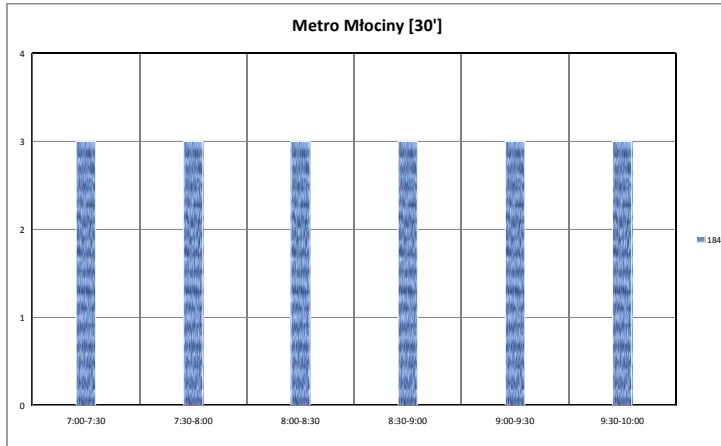
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 36. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 23.**



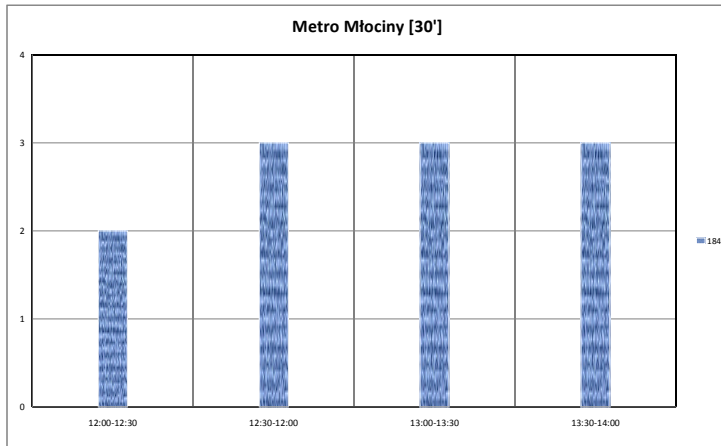
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 37. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 24.**



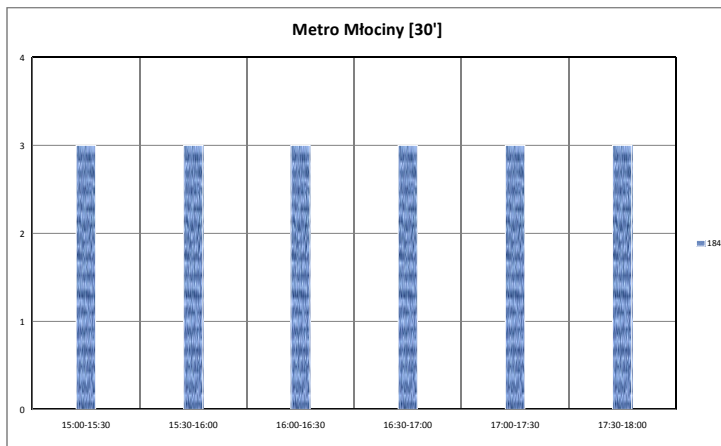
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 38. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 24.**



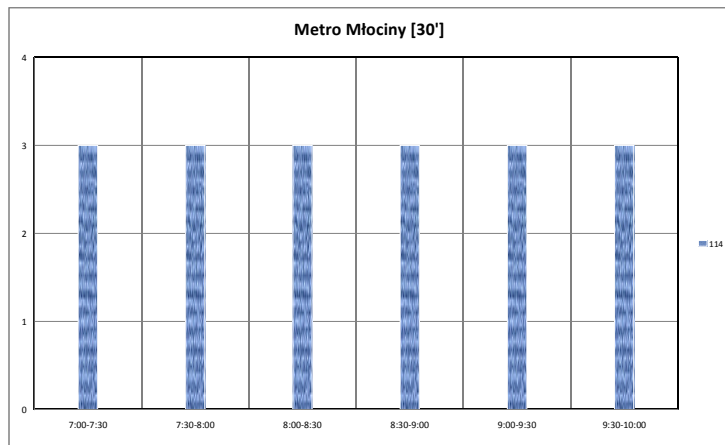
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 39. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 24.**



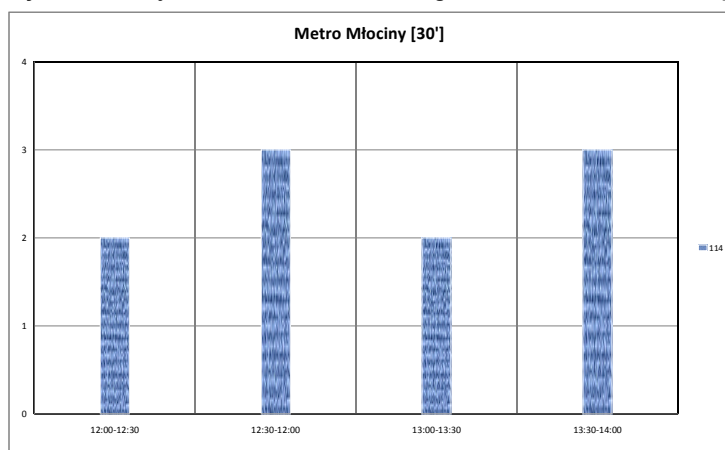
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 40. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Metro Młociny 54.**



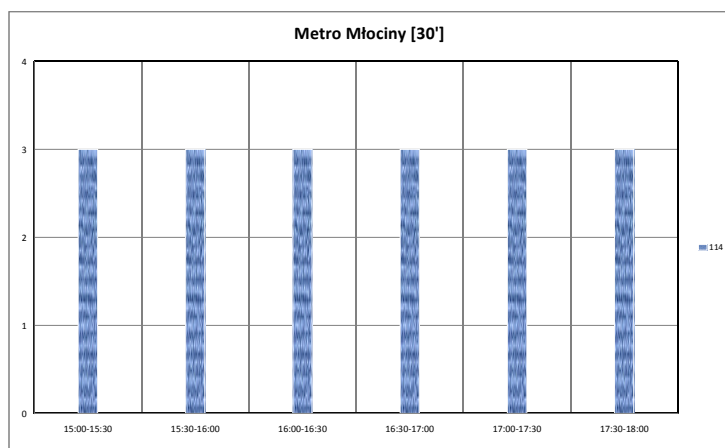
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 41. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Metro Młociny 54.**



Źródło: opracowanie własne

**Wykres 42. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Metro Młociny 54.**



Źródło: opracowanie własne

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

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

Nazwa przystanku	Długość przystanku [m]	Metro Młociny 01	Metro Młociny 03	Metro Młociny 05	Metro Młociny 06	Metro Młociny 08	Metro Młociny 14	Metro Młociny 16	Metro Młociny 17	Metro Młociny 18	Metro Młociny 19	Metro Młociny 20	Metro Młociny 21	Metro Młociny 22	Metro Młociny 23	Metro Młociny 24	Metro Młociny 54	Metro Młociny
		68	33	68	68	98,4	68	68	28	28	28	28	28	28	28	28	68	120
Metro Młociny 01	68	min max	02:55 04:03	02:02 02:40	02:09 03:24	03:31 06:07	04:10 05:24	04:05 05:19	04:27 07:43	04:47 08:03	04:19 07:35	04:39 07:55	04:25 07:41	04:45 08:01	04:33 07:49	04:53 08:09	05:06 05:06	03:02 03:40
Metro Młociny 03	33		min max	02:43 03:21	02:50 03:28	02:27 03:03	02:51 03:27	02:46 02:22	03:24 04:00	03:44 04:20	03:32 04:08	03:52 04:28	03:38 04:14	03:58 04:34	04:06 04:42	04:26 05:02	03:23 03:59	02:43 03:19
Metro Młociny 05	68			min max	00:59 01:43	02:21 04:19	03:20 05:54	03:15 05:49	02:32 04:30	02:52 04:50	02:24 04:22	02:44 04:42	02:30 04:28	02:50 04:48	02:38 04:36	02:58 04:56	01:20 03:18	01:50 02:28
Metro Młociny 06	68				min max	02:14 03:28	03:13 05:03	03:08 04:58	02:25 03:39	02:45 03:59	02:17 03:31	02:37 03:51	02:23 03:37	02:43 03:57	02:31 03:44	02:51 04:05	01:20 02:34	01:50 02:34
Metro Młociny 08	98,4					min max	01:56 02:32	01:51 02:27	01:10 -	01:20 -	01:18 -	01:38 -	01:26 -	01:46 -	01:34 -	01:54 -	01:53 03:07	01:42 02:56
Metro Młociny 14	68						min max	01:01 -	02:53 03:29	03:13 03:49	03:01 03:37	03:21 03:57	03:07 03:43	03:27 05:03	03:15 04:51	03:35 05:11	02:53 04:43	03:58 05:12
Metro Młociny 16	68							min max	02:48 03:24	03:08 03:44	02:56 03:32	03:16 03:52	03:02 03:38	03:22 04:58	03:10 04:56	03:30 05:06	02:48 04:38	03:53 05:07
Metro Młociny 17	28								min max	00:20 -	00:30 -	00:50 -	00:36 -	00:56 -	01:04 -	01:24 -	01:36 -	02:00 04:36
Metro Młociny 18	28									min max	00:50 -	00:30 -	00:56 -	00:36 -	01:04 -	00:44 -	01:56 -	02:20 04:56
Metro Młociny 19	28										min max	00:20 -	00:06 -	00:26 -	00:30 -	00:50 -	01:44 -	02:08 04:44
Metro Młociny 20	28											min max	00:26 -	00:06 -	00:56 -	00:36 -	02:04 -	02:28 05:04
Metro Młociny 21	28												min max	00:20 -	00:30 -	00:50 -	02:10 -	02:14 04:50
Metro Młociny 22	28													min max	00:50 -	00:30 -	02:30 -	02:34 05:10
Metro Młociny 23	28														min max	00:20 -	02:18 -	02:22 04:58
Metro Młociny 24	28															min max	02:38 -	02:42 05:18
Metro Młociny 54	68																min max	03:25 06:01
Metro Młociny	120																	min max

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4. Macierz czasów alternatywnych

Nazwa przystanku	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro
	Młociny 01	Młociny 03	Młociny 05	Młociny 06	Młociny 08	Młociny 14	Młociny 16	Młociny 17	Młociny 18	Młociny 19	Młociny 20	Młociny 21	Młociny 22	Młociny 23	Młociny 24	Młociny 54	Młociny
Długość przystanku [m]	68	33	68	68	98,4	68	68	28	28	28	28	28	28	28	28	68	120
Metro Młociny 01	68																
Metro Młociny 03	33																
Metro Młociny 05	68																
Metro Młociny 06	68																
Metro Młociny 08	98,4																
Metro Młociny 014	68																
Metro Młociny 16	68																
Metro Młociny 17	28									00:08	00:28	00:14	00:34	00:22	00:42	01:26	
Metro Młociny 18	28									00:28	00:08	00:34	00:14	00:42	00:22	01:46	
Metro Młociny 19	28													00:14	00:34	01:34	
Metro Młociny 20	28												00:26	00:34	00:14	01:54	
Metro Młociny 21	28													00:08	00:28	02:00	
Metro Młociny 22	28													00:08	00:08	02:20	
Metro Młociny 23	28															02:08	
Metro Młociny 24	28															02:28	
Metro Młociny 54	68																
Metro Młociny	120																

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5. Macierz odległości.

Nazwa przystanku	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	Metro	
	Młociny 01	Młociny 03	Młociny 05	Młociny 06	Młociny 08	Młociny 14	Młociny 16	Młociny 17	Młociny 18	Młociny 19	Młociny 20	Młociny 21	Młociny 22	Młociny 23	Młociny 24	Młociny 54	Młociny	
	Długość przystanku [m]	68	33	68	68	98,4	68	68	28	28	28	28	28	28	28	28	28	120
Metro Młociny 01	68		218,1	147,1	156	254,7	308,9	301,8	280,3	308,3	267,3	295,3	277,3	305,3	290,3	318,3	184,3	227,2
Metro Młociny 03	33			204,2	213,1	184,4	210,6	203,5	242,8	270,8	255,9	283,9	265,9	293,9	278,9	306,9	241,4	208,3
Metro Młociny 05	68				76,9	175,6	247,4	240,3	200,7	228,7	187,6	215,6	197,6	225,6	210,6	238,6	105,2	212,3
Metro Młociny 06	68					166,7	238,5	231,4	191,8	219,8	178,7	206,7	188,7	216,7	201,7	229,7	96,3	221,2
Metro Młociny 08	98,4						143,8	136,7	92,6	120,6	105,7	133,7	115,7	143,7	128,7	156,7	135,6	124,4
Metro Młociny 014	68							85,1	211,8	249,8	234,9	272,9	244,9	272,9	257,9	285,9	207,4	270
Metro Młociny 16	68								204,7	232,7	217,8	245,8	227,8	255,8	240,8	268,8	200,3	262,9
Metro Młociny 17	28									28	41,1	69,1	51,1	79,1	64,1	92,1	147,8	154,6
Metro Młociny 18	28										13,1	41,1	23,1	51,1	36,1	64,1	127,8	
Metro Młociny 19	28											69,1	41,1	79,1	51,1	92,1	64,1	180,8
Metro Młociny 20	28											41,1	13,1	51,1	23,1	64,1	36,1	160,8
Metro Młociny 21	28												28	10	38	51	79	134,7
Metro Młociny 22	28															23	51	114,7
Metro Młociny 23	28																51	162,7
Metro Młociny 24	28																23	142,7
Metro Młociny 54	68																	144,7
Metro Młociny	120																	177,7
																		124,7
																		205,7
																		152,7
																		190,7
																		137,7
																		185,7
																		165,7
																		245,8

Źródło: opracowanie własne



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

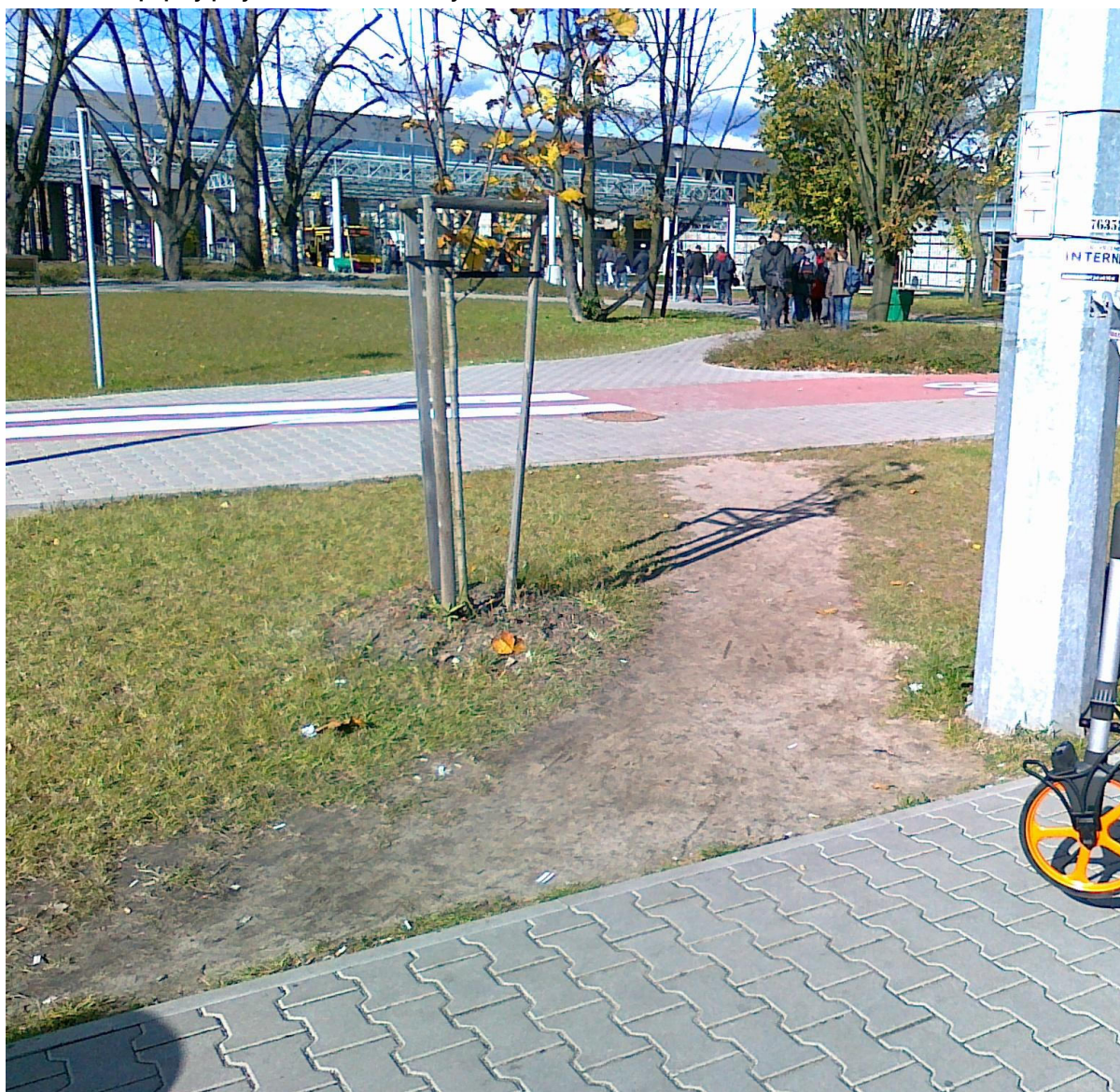
Nazwa przystanku	Metro Młociny 01	Metro Młociny 03	Metro Młociny 05	Metro Młociny 06	Metro Młociny 08	Metro Młociny 14	Metro Młociny 16	Metro Młociny 17	Metro Młociny 18	Metro Młociny 19	Metro Młociny 20	Metro Młociny 21	Metro Młociny 22	Metro Młociny 23	Metro Młociny 24	Metro Młociny 54	Metro Młociny
Długość przystanku [m]	68	33	68	68	98,4	68	68	28	28	28	28	28	28	28	28	68	120
Metro Młociny 01	68 min max																169,2
Metro Młociny 03		33 min max															140,3
Metro Młociny 05			68 min max														153,4
Metro Młociny 06				68 min max													163,2
Metro Młociny 08					98,4 min max												85,3
Metro Młociny 14						68 min max											180,3
Metro Młociny 16							68 min max										173,2
Metro Młociny 17								28 min max									146,4
Metro Młociny 18									28 min max								174,4
Metro Młociny 19										28 min max							159,5
Metro Młociny 20											28 min max						187,5
Metro Młociny 21												28 min max					169,5
Metro Młociny 22													28 min max				197,5
Metro Młociny 23														28 min max			182,5
Metro Młociny 24															28 min max		210,5
Metro Młociny 54																68 min max	148,6
Metro Młociny	120																min max

Źródło: opracowanie własne

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

- 1) Ścieżki dla pieszych poprowadzone są zgodnie z wizją architektoniczną, tzn. jest ładnie ale nie funkcjonalnie.
- 2) Ludzie wysiadający na przystanku Metro Młociny 54 przechodzą po trawniku do terminalu autobusowego

**Fot. 1. Przedepł przy przystanku Metro Młociny 54.**

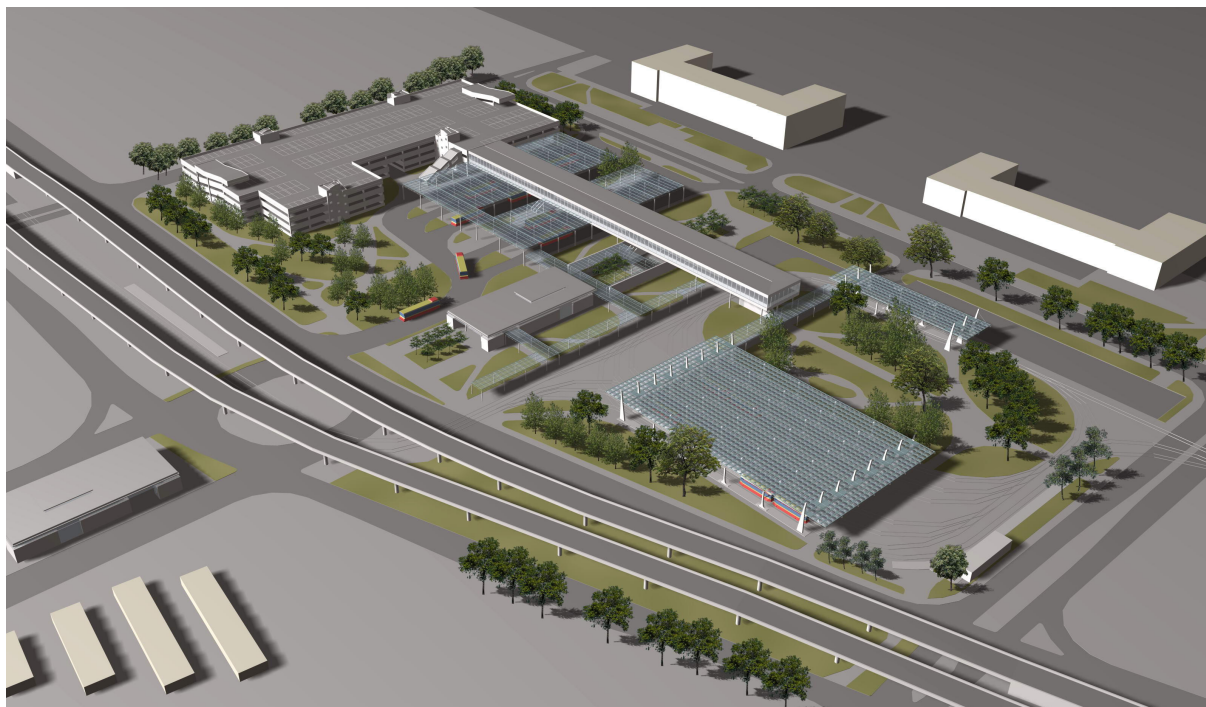


*Fot: Sebastian Wilomski, 01.10.2010*



3) Pozytywnym aspektem jest zadaszenie dużej części węzła.

**Fot. 2. Projekt węzła przesiadkowego.**



*Fot: Sebastian Wilomski, 01.10.2010*

4) Na obszarze stacji metra jest dużo tablic informacyjnych.

**Fot. 3. Jedna z wielu tablic informacyjnych.**



*Fot: Sebastian Wilomski, 01.10.2010*



- 5) Przystanki rozmieszczone są regularnie przez co węzeł jest czytelny i łatwo znaleźć przystanek którego szukamy.
- 6) W chwili obecnej spora część peronów przystankowych w terminalu tramwajowym jest niewykorzystana

Rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego:

- 1) Likwidacja przebiegów i dróg alternatywnych, wyłożenie ich nawierzchnią utwardzoną lub wygrozdzenie terenów zielonych płytami.



**Załącznik 1. Mapy obszaru**

