



*o m. st. Warszawy*

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

## Węzeł nr 39 – Rondo Starzyńskiego



### **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="#">6</a>  |
| <a href="#">2. Częstotliwości kursowania .....</a>  | <a href="#">10</a> |
| <a href="#">3. Macierze i odległości czasów przejścia między platformami i przystankami komunikacji publicznej.....</a> | <a href="#">23</a> |
| <a href="#">4. Obserwacje i rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego.....</a>           | <a href="#">29</a> |

### Spis tabel i wykresów

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1. Opis węzła Rondo Starzyńskiego.....   | 6  |
| Tabela 2. Liczba kursów linii transportu zbiorowego dla poszczególnych przystanków.....                       | 8  |
| Tabela 3. Macierz czasów standardowych [min/max].....   | 23 |
| Tabela 4. Macierz czasów alternatywnych [min/max].....  | 25 |
| Tabela 5. Macierz odległości dla osób o obniżonej sprawności ruchowej.....                                    | 26 |
| Tabela 6. Macierz odległości.....   | 27 |
| Wykres 1. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 01 .<br>.....  | 10 |
| Wykres 2. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 01.<br>.....  | 10 |
| Wykres 3. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 01 .<br>..... | 11 |
| Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 02 .<br>.....  | 11 |

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

|  |    |
|--|----|
| Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 07 . | 16 |
| Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 07  | 16 |
| Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 07  | 17 |
| Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 08 . | 17 |
| Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 08  | 17 |
| Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 08  | 18 |
| Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 09 . | 18 |
| Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 09  | 18 |
| Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 09  | 19 |
| Wykres 28. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 10 . | 19 |
| Wykres 29. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 10  | 19 |
| Wykres 30. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 10  | 20 |
| Wykres 31. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 12 . | 20 |
| Wykres 32. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 12  | 20 |

|   |    |
|---|----|
| Wykres 33. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 12 ..... | 21 |
| Wykres 34. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku PKP ZOO .....                 | 21 |
| Wykres 35. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku PKP ZOO .....                | 21 |
| Wykres 36. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku PKP ZOO .....                | 22 |

#### Spis fotografii

|  |    |
|--|----|
| Fot. 1. Węzeł Rondo Starzyńskiego – znaki drogowe.....                 | 29 |
| Fot. 2. Węzeł Rondo Starzyńskiego – skrzynka elektryczna.....          | 30 |
| Fot. 3. Węzeł Rondo Starzyńskiego – ścieżka alternatywna 1.....        | 31 |
| Fot. 4. Węzeł Rondo Starzyńskiego – ścieżka alternatywna 2.....        | 31 |
| Fot. 5. Węzeł Rondo Starzyńskiego – wejście do przystanku PKP ZOO..... | 32 |
| Fot. 6. Węzeł Rondo Starzyńskiego – pawilony handlowe.....             | 33 |
| Fot. 7. Węzeł Rondo Starzyńskiego – ścieżka rowerowa.....              | 33 |

#### Spis załączników

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Załącznik 1. Mapa obszaru..... | 35 |
|--------------------------------|----|

## 1. Syntetyczny opis węzła przesiadkowego

Tabela 1. Opis węzła Rondo Starzyńskiego.

|  |  |
|--|--|
| Data badania   | 26 października 2010r.   |
| Osoba przeprowadzająca badanie   | inż. Paweł Szobski   |
|  |  |
| Nazwa węzła przesiadkowego   | <b>R O N D O   S T A R Z Y Ń S K I E G O</b>   |
| Lokalizacja węzła  |  |
| dzielnica  | Praga Północ   |
| główne ulice   | Stefana Starzyńskiego, Jagiellońska  |
| obszar (jeśli węzeł rozległy)  | -  |
| Podsystemy transportu zbiorowego <sup>1)</sup>                                   | A, Ai, T, K  |
| Liczba poziomów węzła  | 2  |
| Główne kierunki podróży (przystanki: początkowy i końcowy transportu zbiorowego) | (Wyszczególniono w tabeli nr 2)  |
| Linie zatrzymujące się w węźle   | <p><b>Rondo Starzyńskiego 01:</b><br/>                     A: stały: 127, 500, 503<br/>                     na żądanie: N12, N62<br/>                     Ai: Kordeks, M.K., Bus-Kom PKS Sp. z o.o., PPKS Nowy Dwór Mazowiecki, PKS Kętrzyn, PKS Ostrołęka, Sanimax-Transport S.C., PPKS Warszawa, PKS Przasnysz</p> <p><b>Rondo Starzyńskiego 02:</b><br/>                     A: stały: 127, 500, 503<br/>                     na żądanie: N12, N62<br/>                     Ai: P.K.i.Z.O.W. Dzieliński, K. Czaplicki, Bus- Kom PKS Sp. z o.o., Agawa, PKS Giżycko, PKS Przasnysz, PKS Warszawa Polonus, PPKS Warszawa, Vedia Transport, M.K., Kordeks, Translud, Sanimax- Transport S.C.</p> <p><b>Rondo Starzyńskiego 03:</b><br/>                     T: stały: 1, 16, 18, 28</p> <p><b>Rondo Starzyńskiego 04:</b><br/>                     T: stały: 1, 16, 18, 28</p> <p><b>Rondo Starzyńskiego 05:</b><br/>                     T: stały: 16, 22, 28</p> <p><b>Rondo Starzyńskiego 06:</b><br/>                     T: stały: 16, 22, 28</p> <p><b>Rondo Starzyńskiego 07:</b></p> |

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

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| T: stały: 1   |                                |   |
| <b>Rondo Starzyńskiego 08:</b>  |                                |   |
| T: stały: 1   |                                |   |
| <b>Rondo Starzyńskiego 09:</b>  |                                |   |
| A: stały: 144, 176, 509<br>na żądanie: N03, N13, N63<br>krańcowy: 170 |                                |   |
| <b>Rondo Starzyńskiego 10:</b>  |                                |   |
| A: stały: 144, 170, 176, 509<br>na żądanie: N03, N13, N63             |                                |   |
| <b>Rondo Starzyńskiego 12:</b>  |                                |   |
| A: na żądanie: 127, N12, N62<br>dla wysiadających: 503                |                                |   |
| <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, bezpłatny | Liczba miejsc: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 55 w okolicach ul. Jagiellońskiej (po stronie południowej ronda),</li> <li>• 15 wzdłuż ul. Starzyńskiego (pod wiaduktami, po stronie wschodniej ronda),</li> </ul> W sumie 70 miejsc parkingowych.<br>Zaobserwowano także około 10 miejsc „na dziko” w badanym rejonie. |
| <b>Inne</b>   | -                              | -   |

Źródło: opracowanie własne

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

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

| Liczba kursów dla danej linii transportu zbiorowego |         |                        | 7:00-10:00 | 12:00-14:00 | 15:00-18:00 |
|---|---------|------------------------|------------|-------------|-------------|
| przystanek  | linia   | kierunek               |            |             |             |
| Rondo Starzyńskiego 01                              | 127     | Nowe Włochy            | 12         | 8           | 12          |
|   | 500     | Powązki – Cm. Wojskowy | 20         | 10          | 16          |
|   | 503     | Natolin Pn.            | 14         | 8           | 12          |
|   | Ai      | (różne kierunki)       |            |             |             |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach    | 46         | 26          | 40          |
| Rondo Starzyńskiego 02                              | 127     | Bródno - Podgórze      | 12         | 8           | 12          |
|   | 500     | Bródno - Podgórze      | 18         | 10          | 15          |
|   | 503     | Nowodwory              | 13         | 8           | 11          |
|   | Ai      | (różne kierunki)       |            |             |             |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach    | 43         | 26          | 38          |
| Rondo Starzyńskiego 03                              | 1       | Banacha                | 44         | 17          | 45          |
|   | 16      | Woronicza              | 15         | 8           | 18          |
|   | 18      | Służewiec              | 35         | 16          | 36          |
|   | 28      | Koło                   | 18         | 8           | 18          |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach    | 112        | 49          | 117         |
| Rondo Starzyńskiego 04                              | 1       | Annapol                | 41         | 18          | 44          |
|   | 16      | Ratuszowa - ZOO        | 16         | 8           | 18          |
|   | 18      | Żerań FSO              | 31         | 17          | 35          |
|   | 28      | Wiatraczna             | 16         | 8           | 18          |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach    | 104        | 51          | 115         |
| Rondo Starzyńskiego 05                              | 16      | Ratuszowa - ZOO        | 16         | 8           | 18          |
|   | 22      | Piaski                 | 18         | 8           | 18          |
|   | 28      | Wiatraczna             | 16         | 8           | 18          |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach    | 50         | 24          | 54          |
| Rondo Starzyńskiego 06                              | 16      | Woronicza              | 15         | 8           | 18          |
|   | 22      | Żerań FSO              | 19         | 8           | 18          |
|   | 28      | Koło                   | 18         | 8           | 18          |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach    | 52         | 24          | 54          |
| Rondo Starzyńskiego 07                              | 1       | Banacha                | 43         | 16          | 45          |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach    | 43         | 16          | 45          |
| Rondo Starzyńskiego 08                              | 1       | Annapol                | 40         | 18          | 44          |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach    | 40         | 18          | 44          |

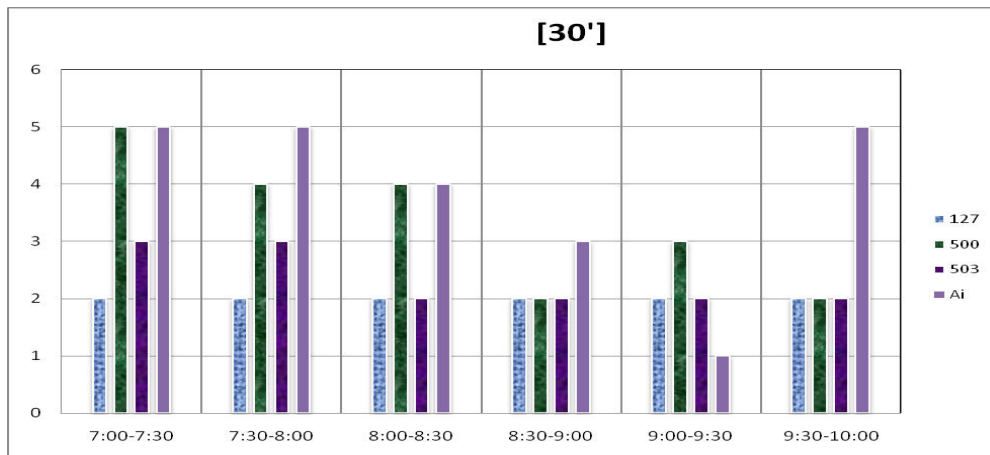


| Liczba kursów dla danej linii transportu zbiorowego |         |                         | 7:00-10:00 | 12:00-14:00 | 15:00-18:00 |
|---|---------|-------------------------|------------|-------------|-------------|
| <b>Rondo Starzyńskiego 09</b>                       | 144     | Dw. Wschodni (Kijowska) | 7          | 4           | 6           |
|   | 170     | Elsnerów                | 10         | 6           | 11          |
|   | 176     | Pl. Hallera             | 10         | 6           | 9           |
|   | 509     | Goclaw                  | 15         | 8           | 18          |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach     | 42         | 24          | 44          |
| <b>Rondo Starzyńskiego 10</b>                       | 144     | Buków                   | 6          | 4           | 6           |
|   | 170     | Rondo Starzyńskiego     | 10         | 6           | 12          |
|   | 176     | Choszczówka             | 9          | 6           | 9           |
|   | 509     | Nowodwory               | 17         | 8           | 18          |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach     | 42         | 24          | 45          |
| <b>Rondo Starzyńskiego 12</b>                       | 127     | Bródno - Podgródzie     | 12         | 8           | 12          |
|   | Łącznie | sumy w przedziałach     | 12         | 8           | 12          |

Źródło: opracowanie własne

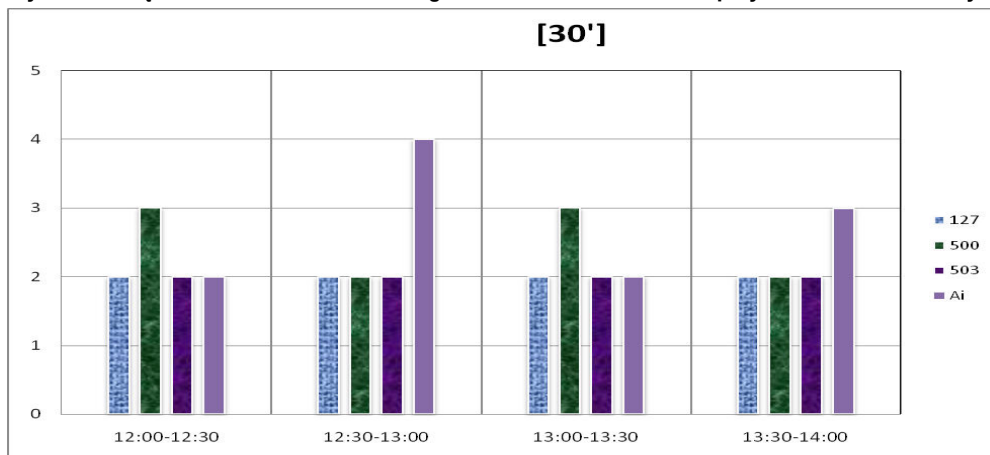
## 2. Częstotliwości kursowania .

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



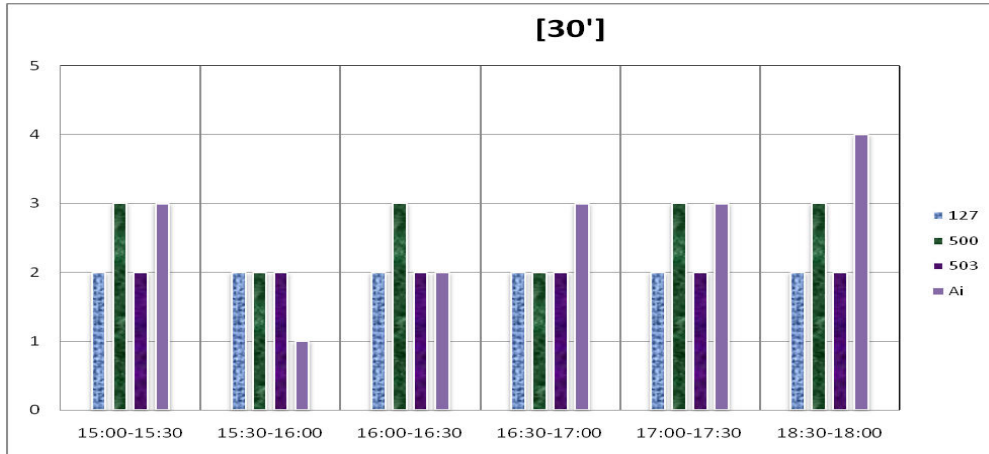
Źródło: opracowanie własne

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



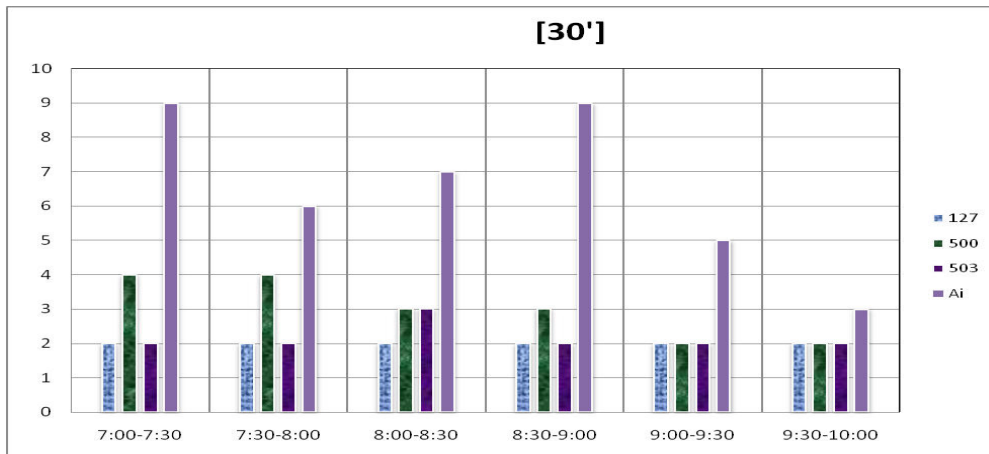
Źródło: opracowanie własne

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



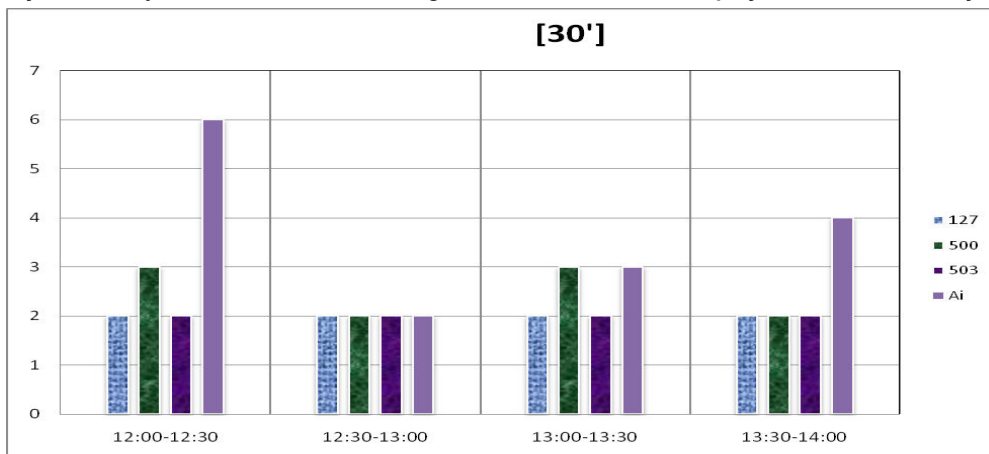
Źródło: opracowanie własne

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



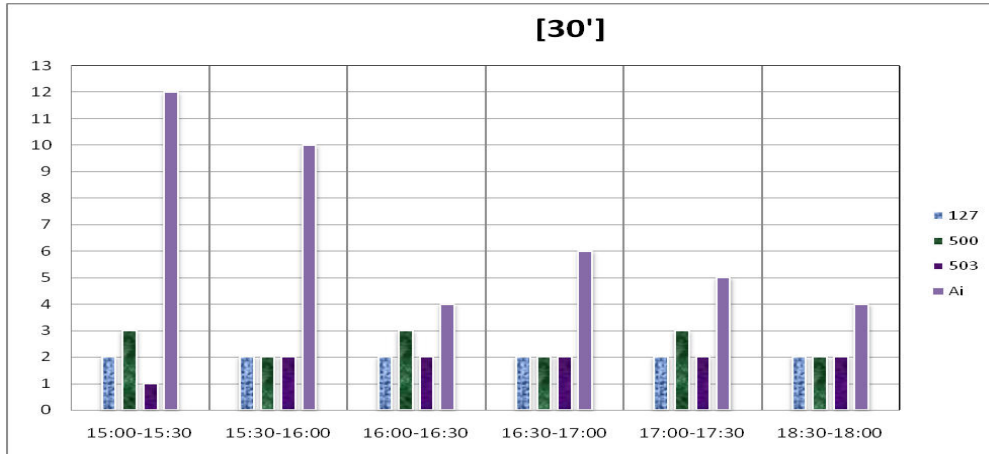
Źródło: opracowanie własne

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



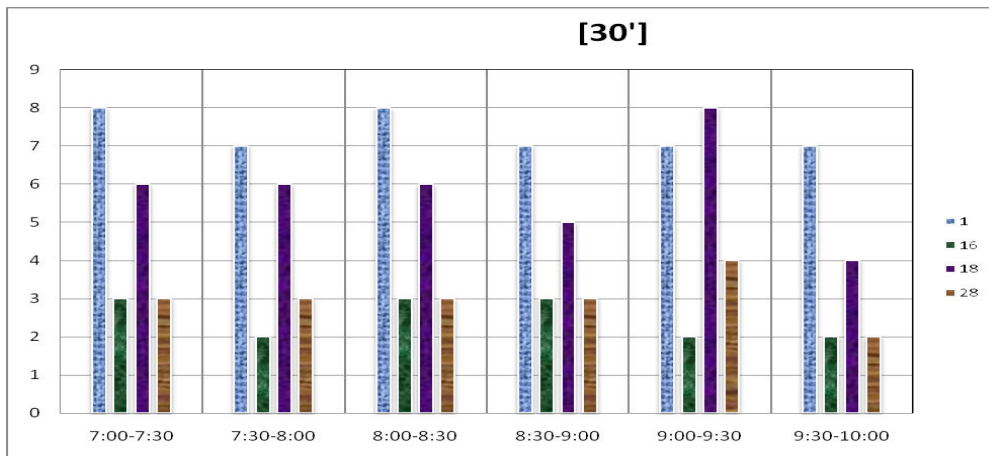
Źródło: opracowanie własne

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



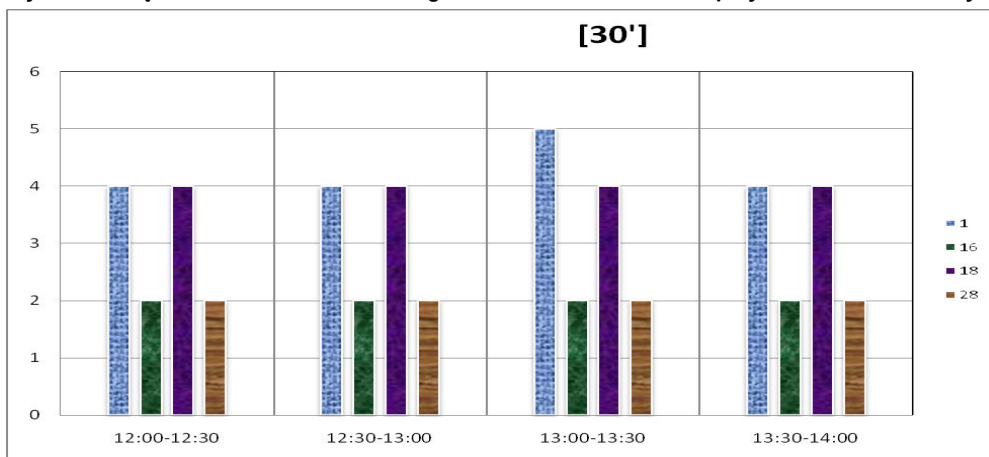
Źródło: opracowanie własne

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



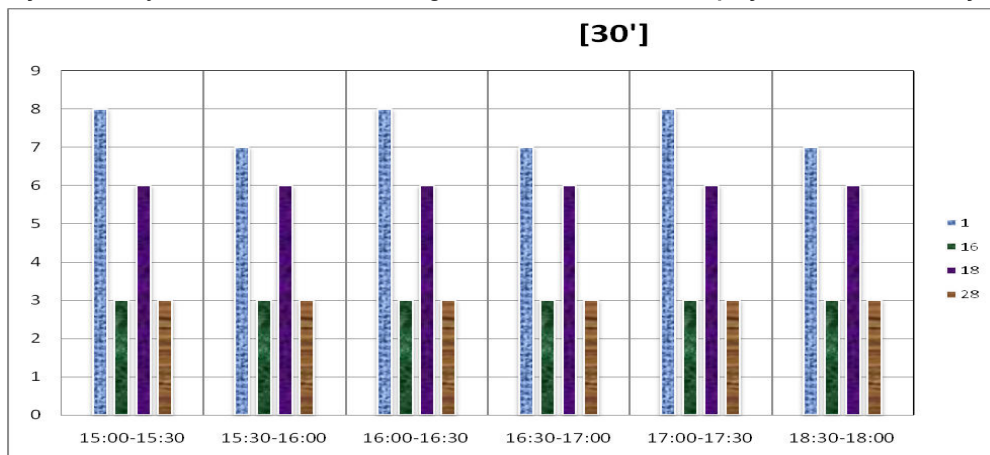
Źródło: opracowanie własne

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



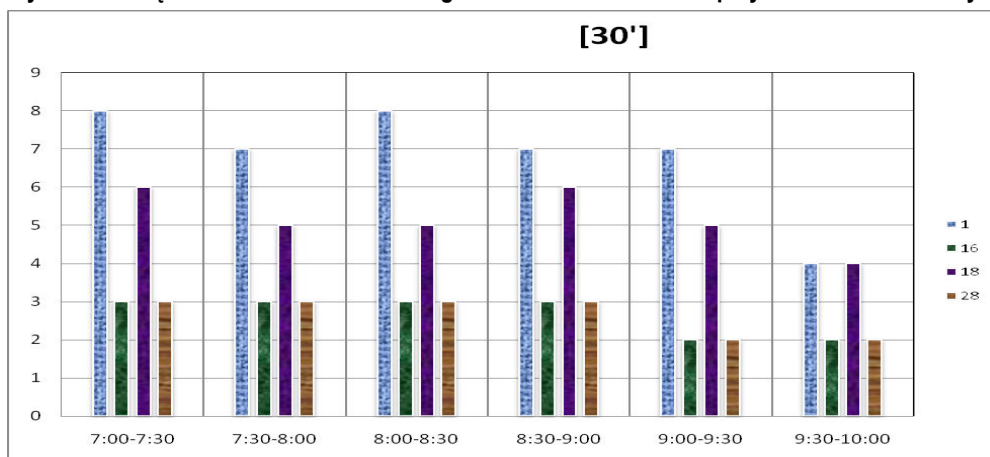
Źródło: opracowanie własne

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



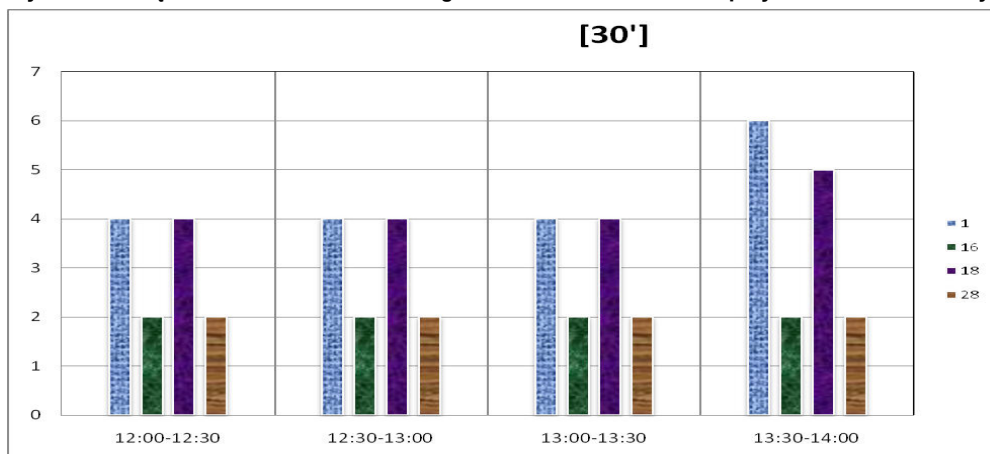
Źródło: opracowanie własne

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



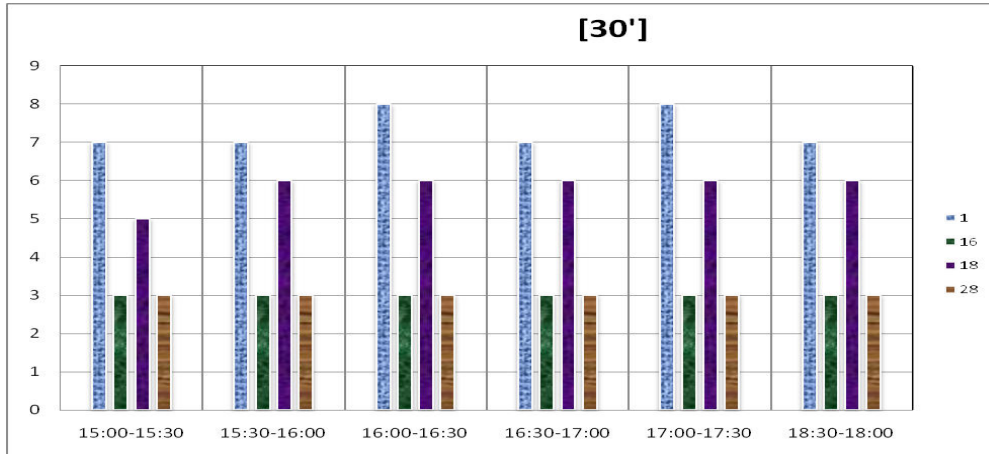
Źródło: opracowanie własne

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



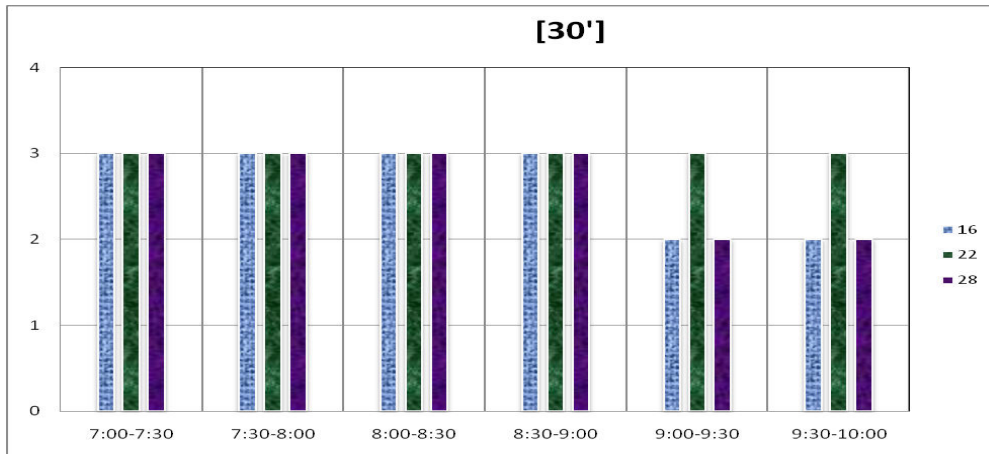
Źródło: opracowanie własne

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



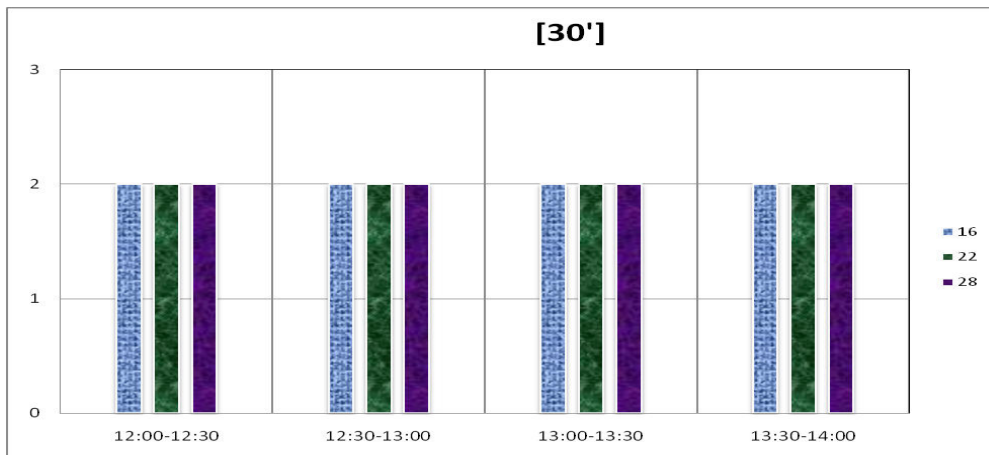
Źródło: opracowanie własne

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



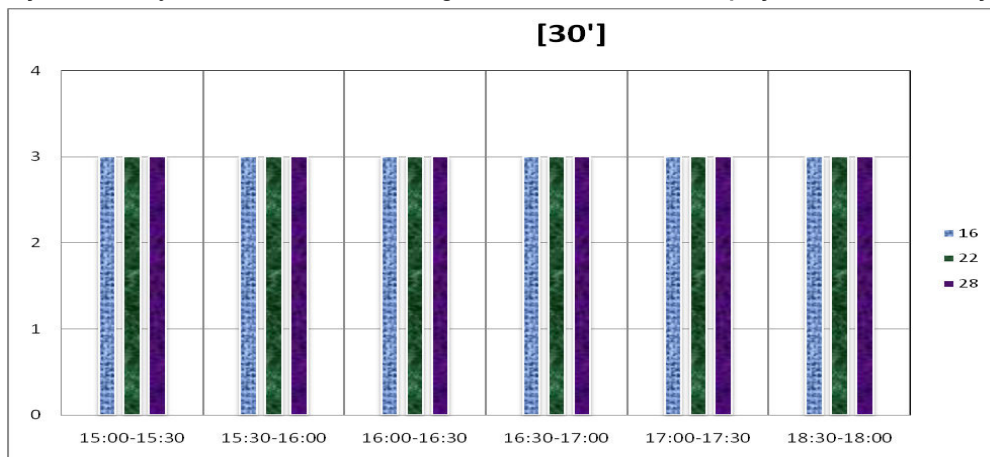
Źródło: opracowanie własne

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



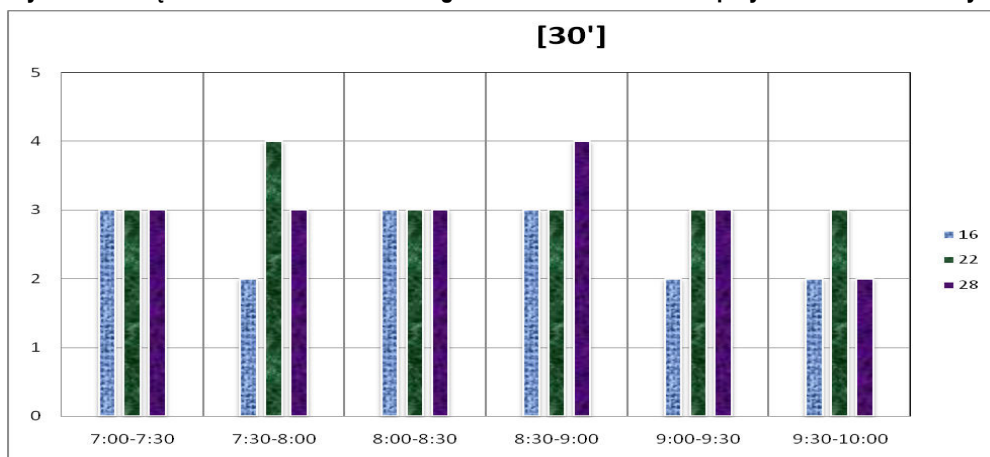
Źródło: opracowanie własne

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



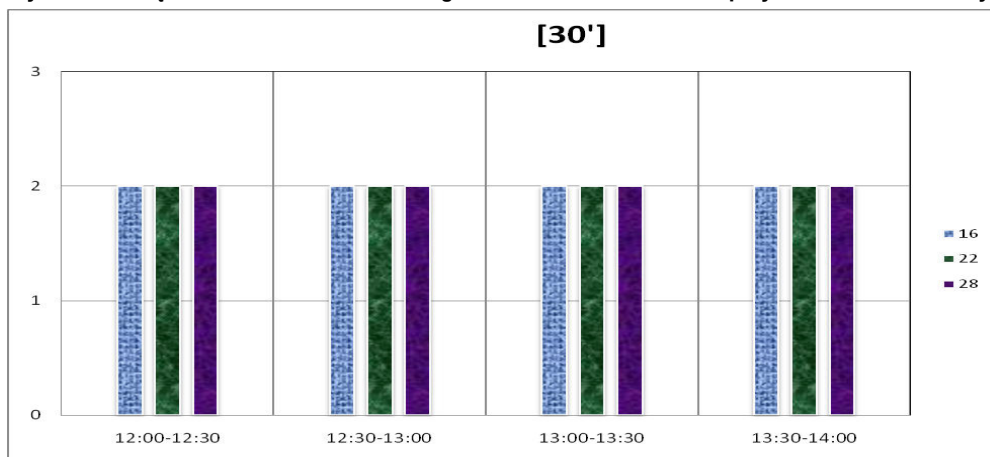
Źródło: opracowanie własne

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



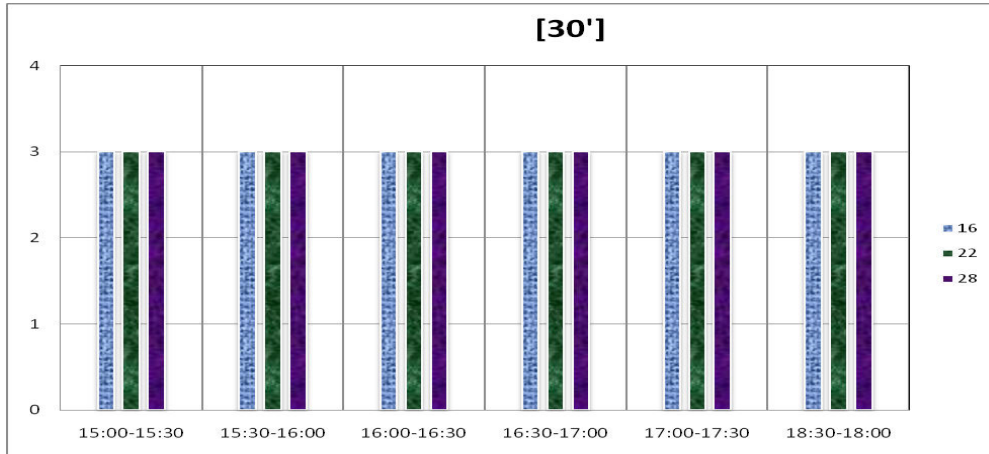
Źródło: opracowanie własne

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



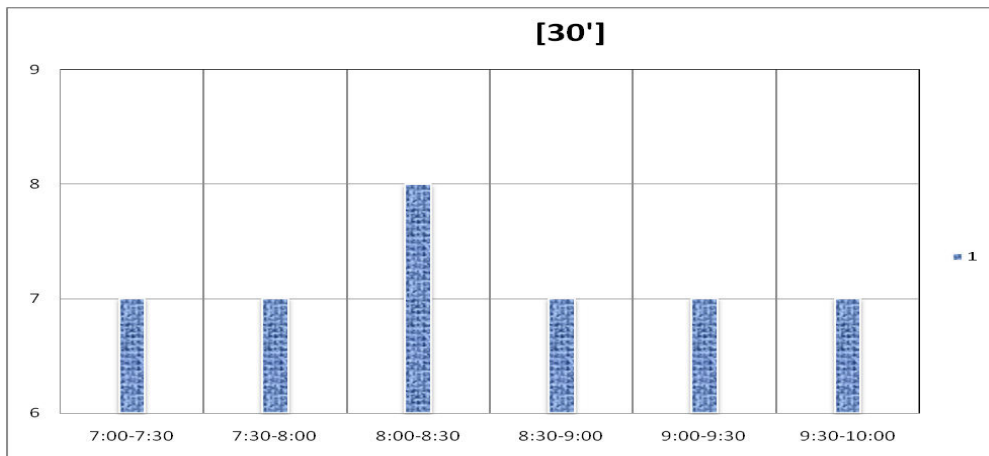
Źródło: opracowanie własne

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



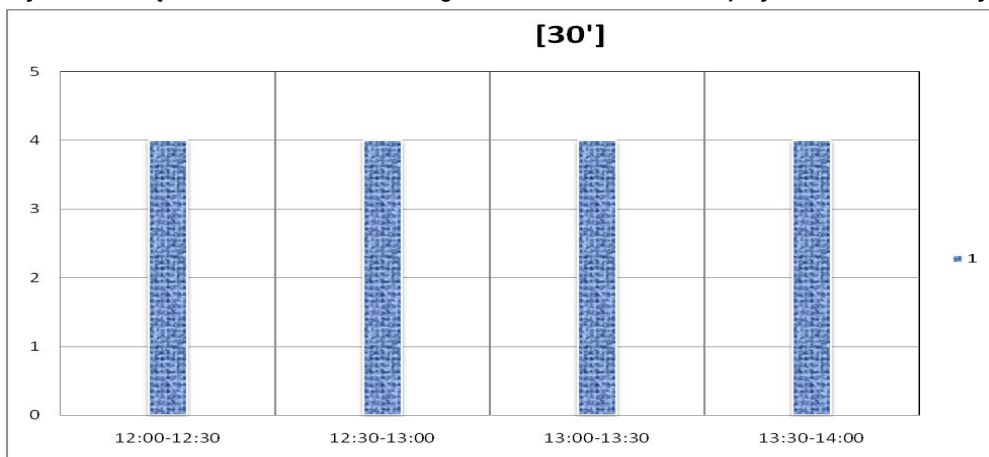
Źródło: opracowanie własne

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



Źródło: opracowanie własne

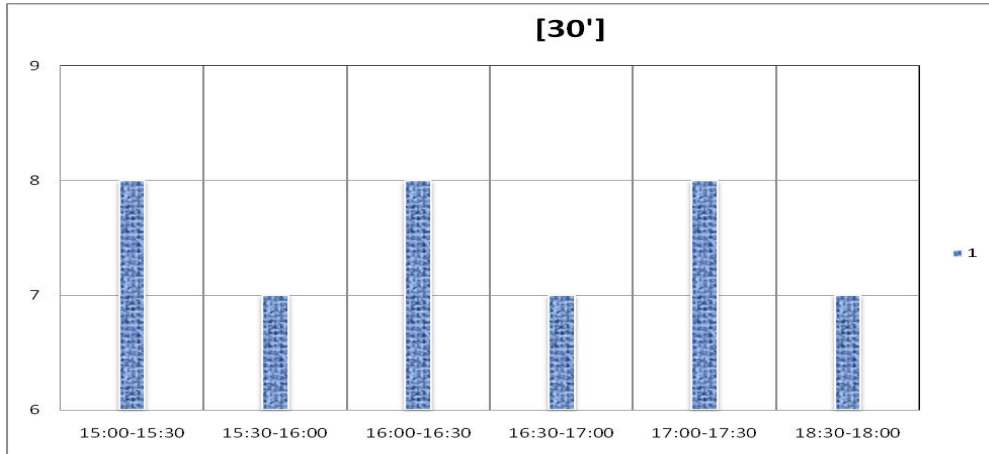
Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 07 .



Źródło: opracowanie własne

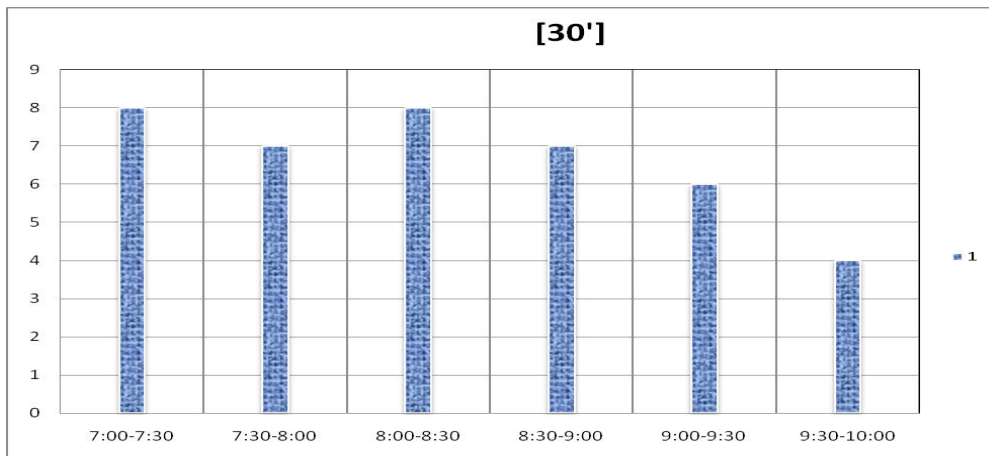


Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 07 .



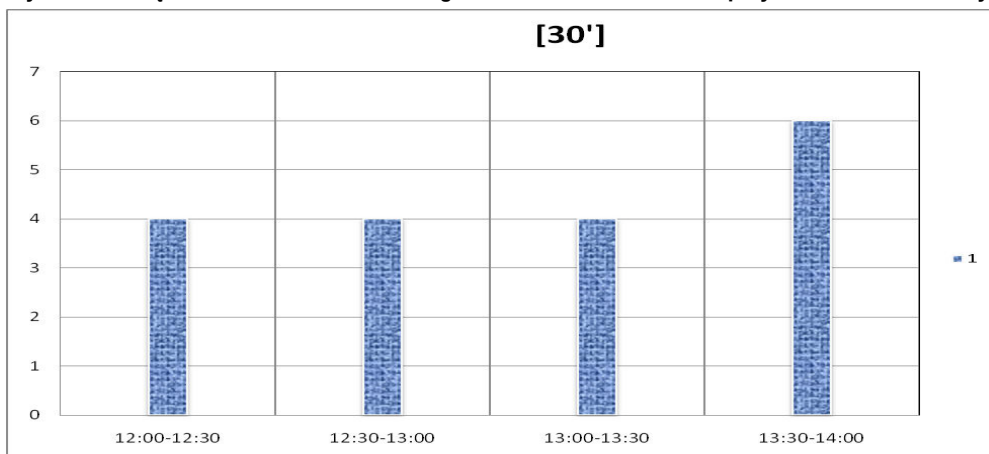
Źródło: opracowanie własne

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



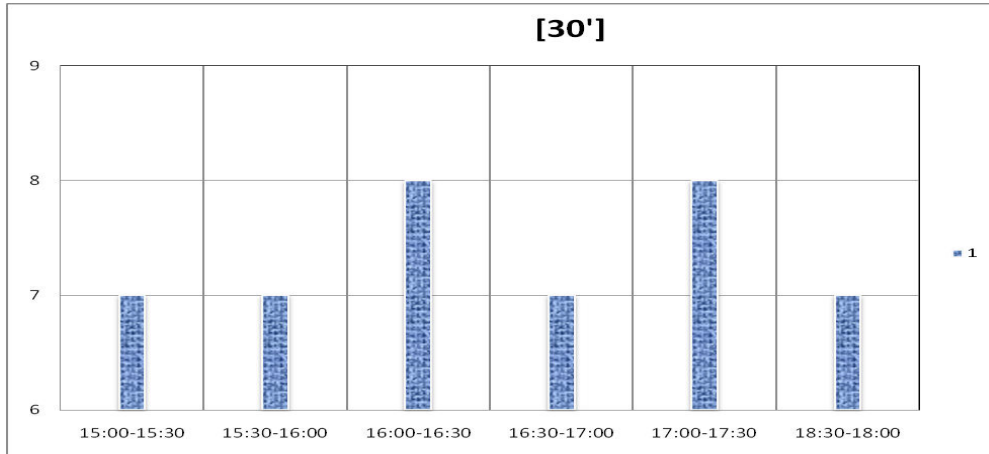
Źródło: opracowanie własne

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



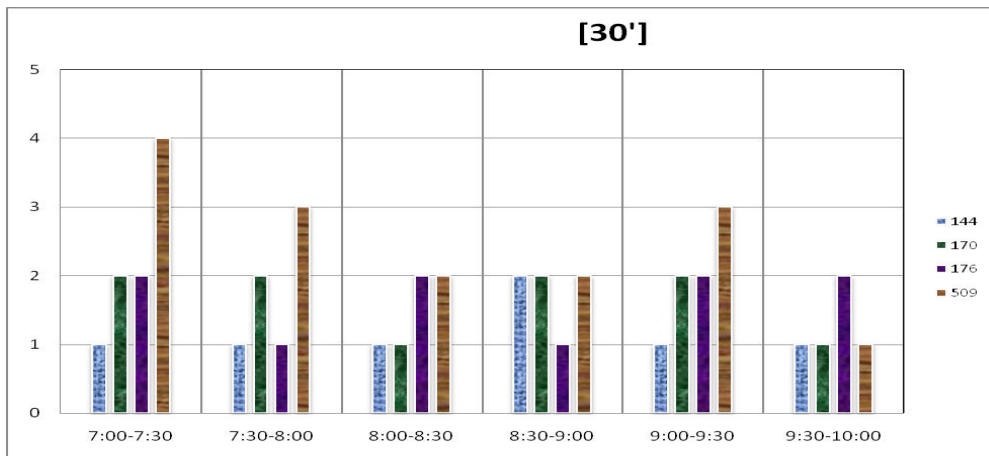
Źródło: opracowanie własne

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



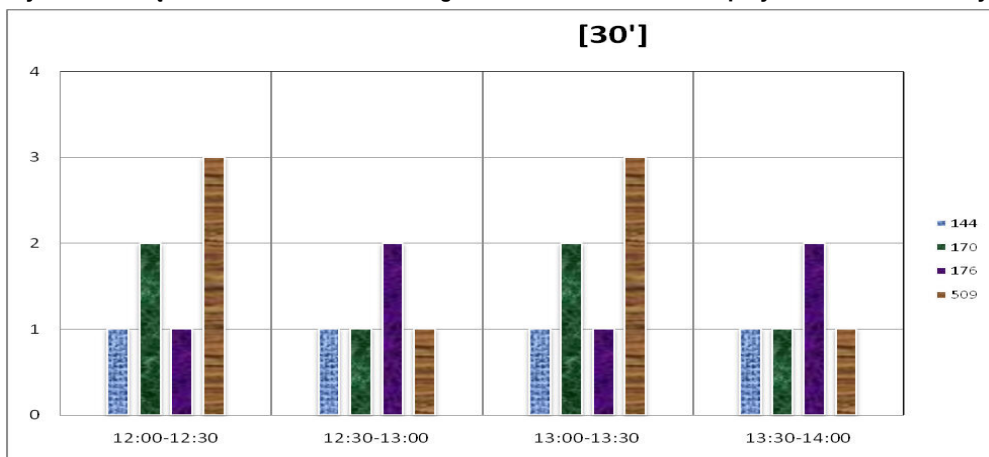
Źródło: opracowanie własne

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



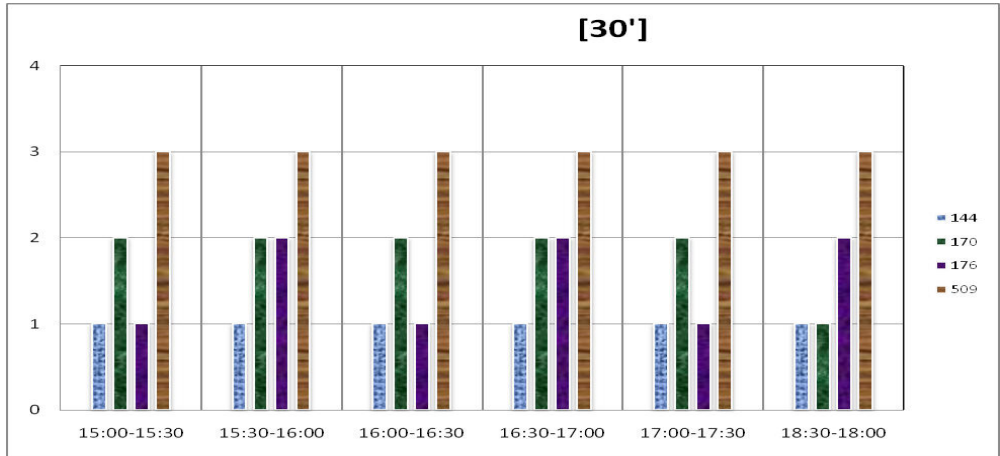
Źródło: opracowanie własne

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



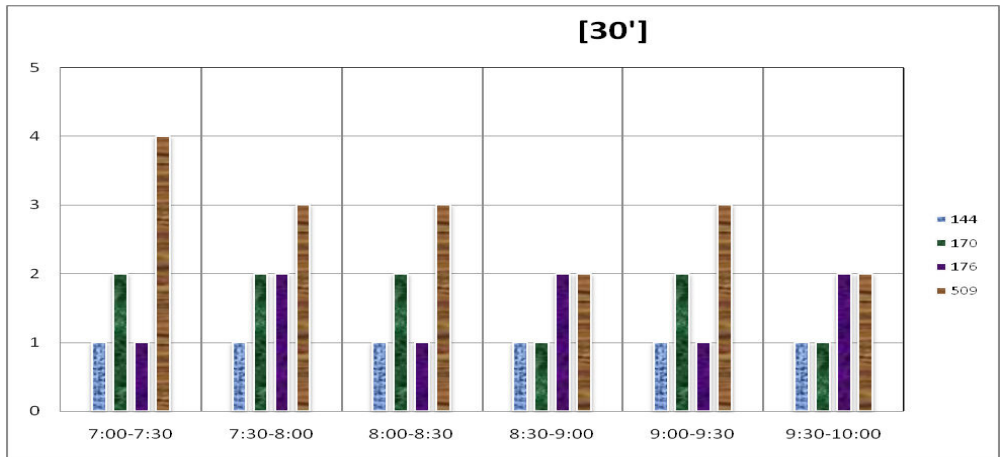
Źródło: opracowanie własne

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



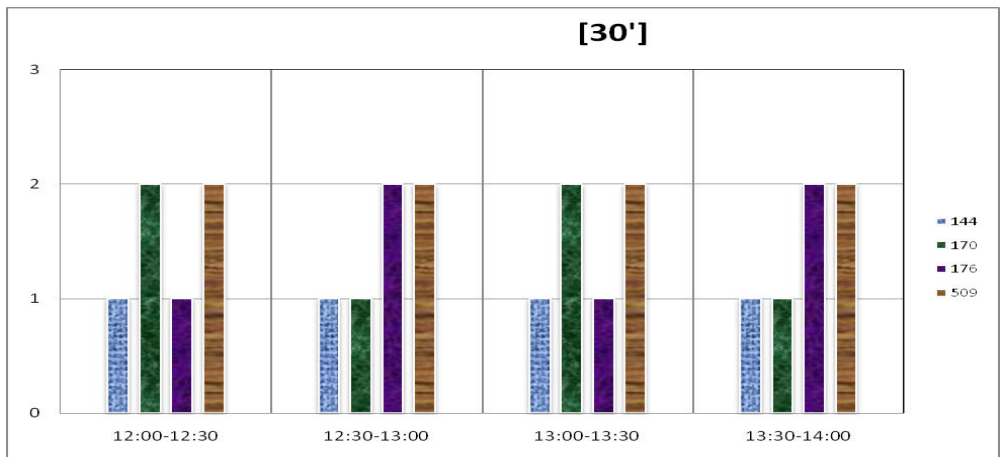
Źródło: opracowanie własne

Wykres 28. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 10 .



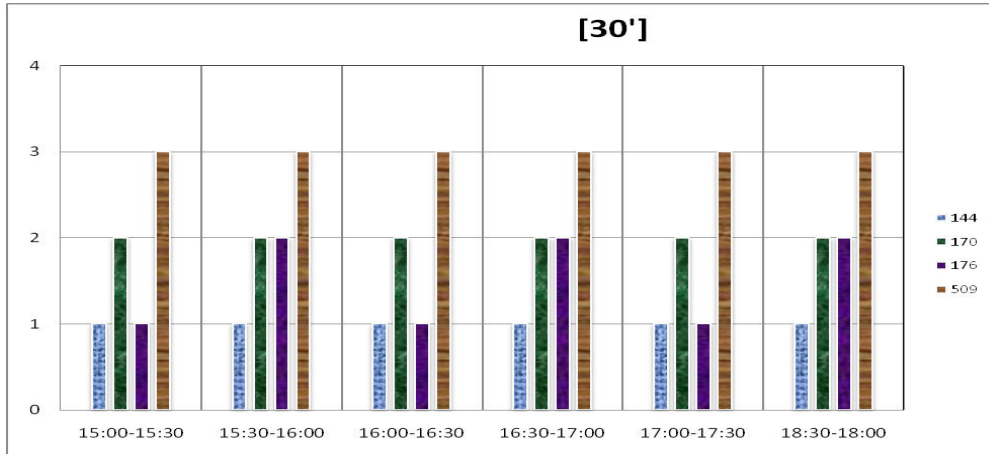
Źródło: opracowanie własne

Wykres 29. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 10 .



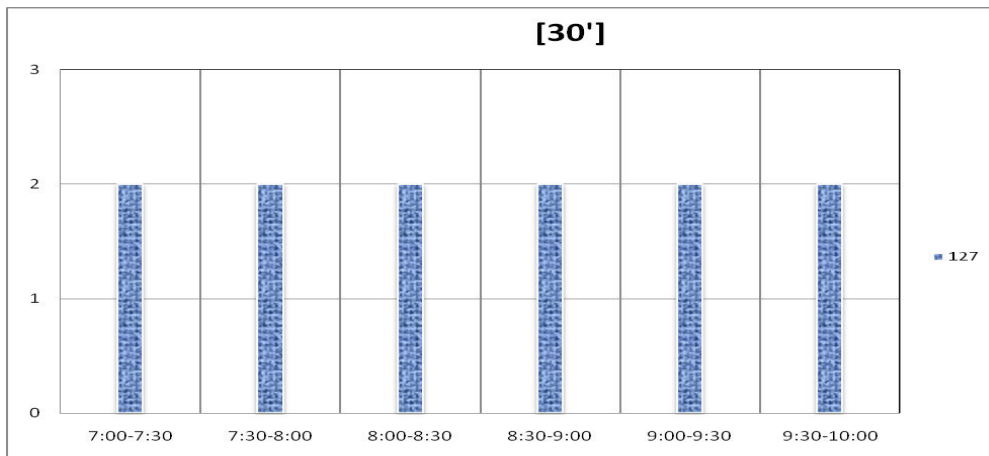
Źródło: opracowanie własne

Wykres 30. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 10 .



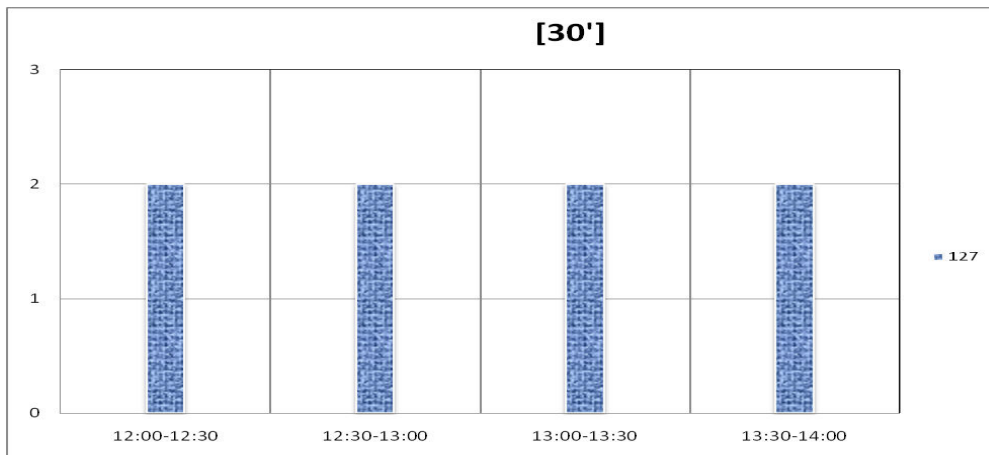
Źródło: opracowanie własne

Wykres 31. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 12 .



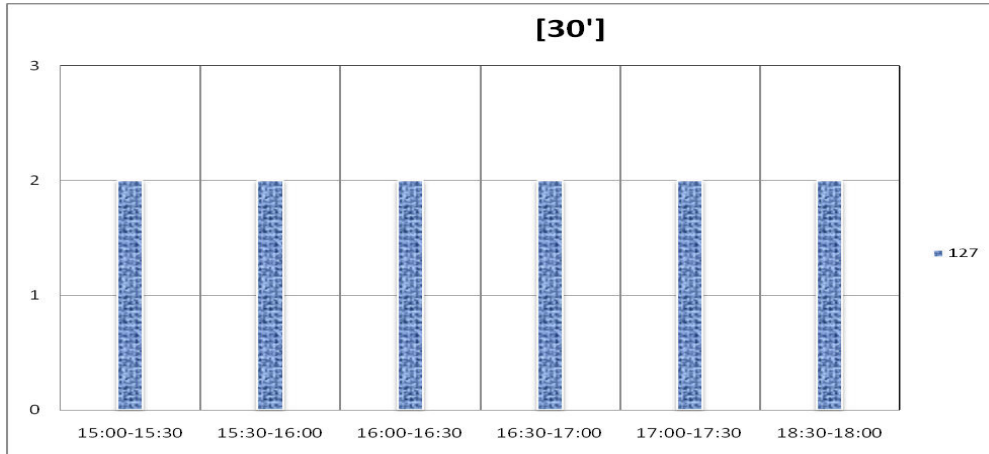
Źródło: opracowanie własne

Wykres 32. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 12 .



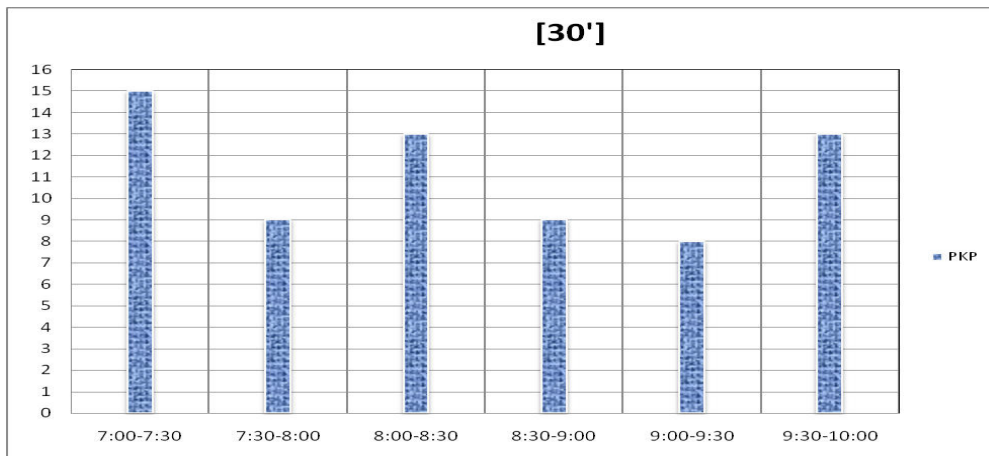
Źródło: opracowanie własne

Wykres 33. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Rondo Starzyńskiego 12 .



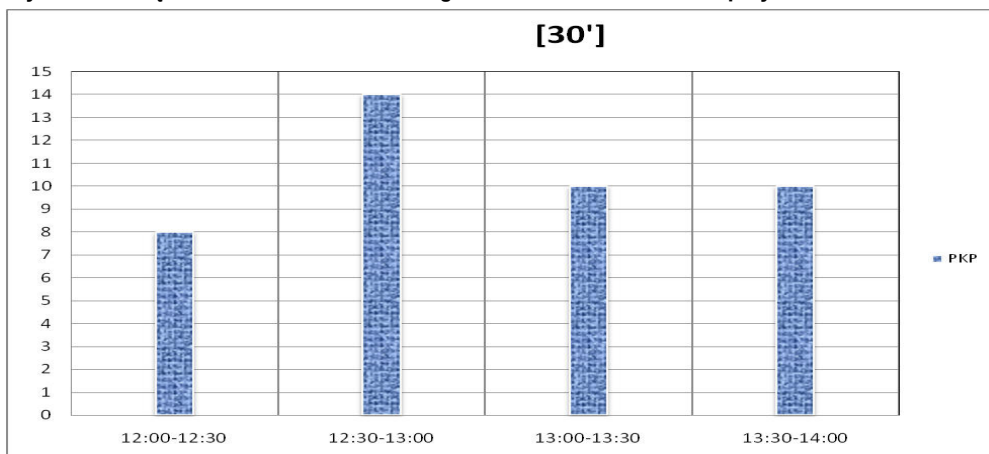
Źródło: opracowanie własne

Wykres 34. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku PKP ZOO .



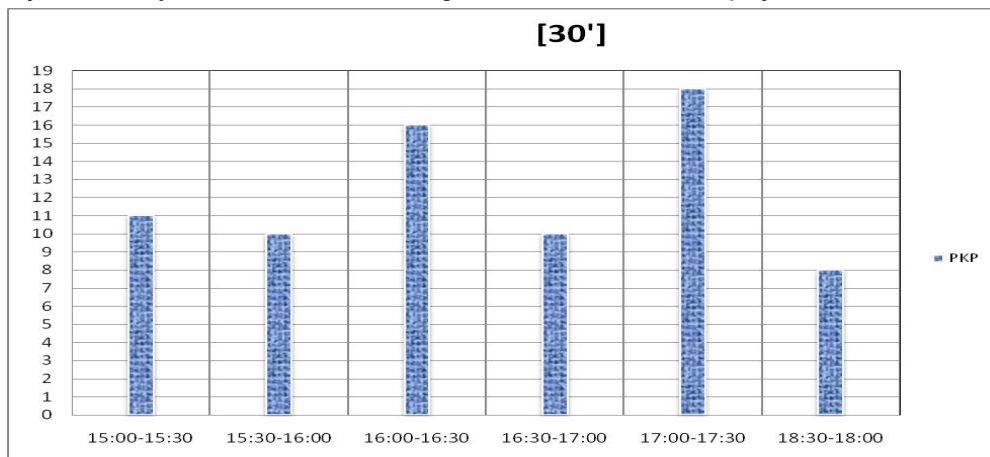
Źródło: opracowanie własne

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



Źródło: opracowanie własne

Wykres 36. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku PKP ZOO .



Źródło: opracowanie własne

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

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

| Nazwa przystanku       |                        | Rondo Starzyńskiego 01 | Rondo Starzyńskiego 02 | Rondo Starzyńskiego 03 | Rondo Starzyńskiego 04 | Rondo Starzyńskiego 05 | Rondo Starzyńskiego 06 | Rondo Starzyńskiego 07 | Rondo Starzyńskiego 08 | Rondo Starzyńskiego 09 | Rondo Starzyńskiego 10 | Rondo Starzyńskiego 12 | PKP ZOO    |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
|                        | Długość przystanku [m] | 31,6                   | 32                     | 65                     | 65                     | 36                     | 36                     | 60                     | 60                     | 32,5                   | 28                     | 27                     | 198        |
| Rondo Starzyńskiego 01 | 31,6                   | min<br>max             | 01:28<br>-             | 01:05<br>-             | 01:11<br>-             | 01:39<br>-             | 01:48<br>-             | 03:04<br>-             | 03:07<br>-             | 02:51<br>-             | 02:54<br>-             | 03:33<br>-             | 02:21<br>- |
| Rondo Starzyńskiego 02 | 32                     | 01:28<br>-             | min<br>max             | 01:09<br>-             | 01:15<br>-             | 00:57<br>-             | 01:06<br>-             | 03:40<br>-             | 03:43<br>-             | 02:08<br>-             | 02:12<br>-             | 03:31<br>-             | 03:49<br>- |
| Rondo Starzyńskiego 03 | 65                     | 01:05<br>-             | 01:09<br>-             | min<br>max             | 00:52<br>-             | 01:20<br>-             | 01:29<br>-             | 03:13<br>-             | 03:16<br>-             | 02:32<br>-             | 02:35<br>-             | 03:54<br>-             | 03:26<br>- |
| Rondo Starzyńskiego 04 | 65                     | 01:11<br>-             | 01:15<br>-             | 00:52<br>-             | min<br>max             | 01:26<br>-             | 01:35<br>-             | 03:19<br>-             | 03:22<br>-             | 02:38<br>-             | 02:41<br>-             | 04:00<br>-             | 03:32<br>- |
| Rondo Starzyńskiego 05 | 36                     | 01:39<br>-             | 00:57<br>-             | 01:20<br>-             | 01:26<br>-             | min<br>max             | 00:29<br>-             | 02:42<br>-             | 02:45<br>-             | 01:11<br>-             | 01:14<br>-             | 02:33<br>-             | 03:32<br>- |
| Rondo Starzyńskiego 06 | 36                     | 01:48<br>-             | 01:06<br>-             | 01:29<br>-             | 01:35<br>-             | 00:29<br>-             | min<br>max             | 02:34<br>-             | 02:37<br>-             | 01:03<br>-             | 01:06<br>-             | 02:25<br>-             | 03:41<br>- |
| Rondo Starzyńskiego 07 | 60                     | 03:04<br>-             | 03:40<br>-             | 03:13<br>-             | 03:19<br>-             | 02:42<br>-             | 02:34<br>-             | min<br>max             | 00:49<br>-             | 02:27<br>-             | 02:06<br>-             | 01:15<br>-             | 05:25<br>- |
| Rondo Starzyńskiego 08 | 60                     | 03:07<br>-             | 03:43<br>-             | 03:16<br>-             | 03:22<br>-             | 02:45<br>-             | 02:37<br>-             | 00:49<br>-             | min<br>max             | 02:30<br>-             | 02:09<br>-             | 01:18<br>-             | 05:28<br>- |
| Rondo                  | 32,5                   | 02:51<br>-             | 02:08<br>-             | 02:32<br>-             | 02:38<br>-             | 01:11<br>-             | 01:03<br>-             | 02:27<br>-             | 02:30<br>-             | min<br>-               | 00:59<br>-             | 02:18<br>-             | 05:12<br>- |

| Nazwa przystanku       |     | Rondo Starzyńskiego 01 | Rondo Starzyńskiego 02 | Rondo Starzyńskiego 03 | Rondo Starzyńskiego 04 | Rondo Starzyńskiego 05 | Rondo Starzyńskiego 06 | Rondo Starzyńskiego 07 | Rondo Starzyńskiego 08 | Rondo Starzyńskiego 09 | Rondo Starzyńskiego 10 | Rondo Starzyńskiego 12 | PKP ZOO |
|------------------------|-----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
|                        |     | Długość przystanku [m] | 31,6                   | 32                     | 65                     | 65                     | 36                     | 36                     | 60                     | 60                     | 32,5                   | 28                     | 27      |
| Starzyńskiego 09       |     | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | max                    | -                      | -                      | -       |
| Rondo Starzyńskiego 10 | 28  | 02:54                  | 02:12                  | 02:35                  | 02:41                  | 01:14                  | 01:06                  | 02:06                  | 02:09                  | 00:59                  | min                    | 01:57                  | 05:15   |
|                        |     | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | max                    | -                      | -       |
| Rondo Starzyńskiego 12 | 27  | 03:33                  | 03:31                  | 03:54                  | 04:00                  | 02:33                  | 02:25                  | 01:15                  | 01:18                  | 02:18                  | 01:57                  | min                    | 05:54   |
|                        |     | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | max                    | -       |
| PKP ZOO                | 198 | 02:06                  | 03:34                  | 03:11                  | 03:17                  | 03:17                  | 03:26                  | 05:10                  | 05:13                  | 04:57                  | 05:00                  | 05:39                  | min     |
|                        |     | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | max     |

Źródło: opracowanie własne



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

| Nazwa przystanku       | Rondo Starzyńskiego 01 | Rondo Starzyńskiego 02 | Rondo Starzyńskiego 03 | Rondo Starzyńskiego 04 | Rondo Starzyńskiego 05 | Rondo Starzyńskiego 06 | Rondo Starzyńskiego 07 | Rondo Starzyńskiego 08 | Rondo Starzyńskiego 09 | Rondo Starzyńskiego 10 | Rondo Starzyńskiego 12 | PKP ZOO    |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|------------------------|
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |            | Długość przystanku [m] |
|                        | 31,6                   | 32                     | 65                     | 65                     | 36                     | 36                     | 60                     | 60                     | 32,5                   | 28                     | 27                     | 198        |                        |
| Rondo Starzyńskiego 01 | 31,6                   | min<br>max             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | 01:33<br>-             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-     |                        |
| Rondo Starzyńskiego 02 | 32                     | -<br>-                 | min<br>max             | -<br>-                 | -<br>-                 | 00:51<br>-             | -<br>-                 | 03:28<br>-             | 03:31<br>-             | 02:02<br>-             | 02:00<br>-             | 03:19<br>- | 04:02<br>-             |
| Rondo Starzyńskiego 03 | 65                     | -<br>-                 | -<br>-                 | min<br>max             | -<br>-                 | 01:14<br>-             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | 02:20<br>-             | 02:23<br>-             | 03:42<br>- | 03:39<br>-             |
| Rondo Starzyńskiego 04 | 65                     | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | min<br>max             | 01:20<br>-             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | 02:26<br>-             | 02:29<br>-             | 03:48<br>- | 03:45<br>-             |
| Rondo Starzyńskiego 05 | 36                     | 01:33<br>-             | 00:51<br>-             | 01:14<br>-             | 01:20<br>-             | min<br>max             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-     | 04:07<br>-             |
| Rondo Starzyńskiego 06 | 36                     | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | min<br>max             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-     | 04:22<br>-             |
| Rondo Starzyńskiego 07 | 60                     | -<br>-                 | 03:28<br>-             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | min<br>max             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-     | 05:38<br>-             |
| Rondo Starzyńskiego 08 | 60                     | -<br>-                 | 03:31<br>-             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | min<br>max             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-     | 05:41<br>-             |
| Rondo Starzyńskiego 09 | 32,5                   | -<br>-                 | 02:02<br>-             | 02:20<br>-             | 02:26<br>-             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | min<br>max             | 00:14<br>-             | -<br>-     | 05:13<br>-             |
| Rondo Starzyńskiego 10 | 28                     | -<br>-                 | 02:00<br>-             | 02:23<br>-             | 02:29<br>-             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | 00:14<br>-             | min<br>max             | -<br>-     | 05:16<br>-             |
| Rondo Starzyńskiego    | 27                     | -<br>-                 | 03:19<br>-             | 03:42<br>-             | 03:48<br>-             | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | -<br>-                 | min<br>max | 06:07<br>-             |

| Nazwa przystanku | Rondo Starzyńskiego 01 | Rondo Starzyńskiego 02 | Rondo Starzyńskiego 03 | Rondo Starzyńskiego 04 | Rondo Starzyńskiego 05 | Rondo Starzyńskiego 06 | Rondo Starzyńskiego 07 | Rondo Starzyńskiego 08 | Rondo Starzyńskiego 09 | Rondo Starzyńskiego 10 | Rondo Starzyńskiego 12 | PKP ZOO |     |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|-----|
|                  | Długość przystanku [m] | 31,6                   | 32                     | 65                     | 65                     | 36                     | 36                     | 60                     | 60                     | 32,5                   | 28                     |         | 27  |
| 12               |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |         |     |
| PKP ZOO          | 198                    | -                      | 03:47                  | 03:24                  | 03:30                  | 03:52                  | 04:07                  | 05:23                  | 05:26                  | 04:58                  | 05:01                  | 05:52   | min |
|                  |                        | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -       | max |

Źródło: opracowanie własne

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

| Nazwa przystanku       | Rondo Starzyńskiego 01 | Rondo Starzyńskiego 02  | Rondo Starzyńskiego 03  | Rondo Starzyńskiego 04  | Rondo Starzyńskiego 05  | Rondo Starzyńskiego 06  | Rondo Starzyńskiego 07  | Rondo Starzyńskiego 08  | Rondo Starzyńskiego 09  | Rondo Starzyńskiego 10 | Rondo Starzyńskiego 12 | PKP ZOO        |                |
|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
|                        | Długość przystanku [m] | 31,6                    | 32                      | 65                      | 65                      | 36                      | 36                      | 60                      | 60                      | 32,5                   | 28                     |                | 27             |
| Rondo Starzyńskiego 01 | 31,6                   | standard<br>alternatywa | 123,5<br>-              | 92,5<br>-               | 100,9<br>-              | 136,6<br>132,9          | 152,0<br>-              | 273,1<br>-              | 266,7<br>-              | 244,4<br>-             | 246,7<br>-             | 307,3<br>-     | 167,6<br>-     |
| Rondo Starzyńskiego 02 | 32                     | 123,5<br>-              | standard<br>alternatywa | 100,6<br>-              | 109,0<br>-              | 79,5<br>75,8            | 94,9<br>-               | 328,6<br>315,4          | 322,2<br>309,0          | 183,7<br>180,0         | 189,6<br>176,4         | 310,0<br>296,8 | 291,1<br>323,3 |
| Rondo Starzyńskiego 03 | 65                     | 92,5<br>-               | 100,6<br>-              | standard<br>alternatywa | 78,0<br>-               | 113,7<br>110,0          | 129,1<br>-              | 286,4<br>-              | 280,0<br>-              | 221,5<br>208,3         | 223,8<br>210,6         | 344,2<br>331,0 | 260,1<br>292,3 |
| Rondo Starzyńskiego 04 | 65                     | 100,9<br>-              | 109,0<br>-              | 78,0<br>-               | standard<br>alternatywa | 118,4<br>-              | 137,5<br>-              | 294,8<br>-              | 288,4<br>-              | 229,9<br>216,7         | 232,2<br>219,0         | 352,6<br>339,4 | 268,5<br>300,7 |
| Rondo Starzyńskiego 05 | 36                     | 136,6<br>132,9          | 79,5<br>75,8            | 113,7<br>110,0          | 118,4<br>-              | standard<br>alternatywa | 43,2<br>-               | 245,5<br>-              | 239,1<br>-              | 104,2<br>-             | 106,5<br>-             | 226,9<br>-     | 264,6<br>332,7 |
| Rondo Starzyńskiego 06 | 36                     | 152,0<br>-              | 94,9<br>-               | 129,1<br>-              | 137,5<br>-              | 43,2<br>-               | standard<br>alternatywa | 233,7<br>-              | 227,3<br>-              | 92,4<br>-              | 94,7<br>-              | 215,1<br>-     | 280,0<br>351,8 |
| Rondo Starzyńskiego 07 | 60                     | 273,1<br>-              | 328,6<br>-              | 286,4<br>-              | 294,8<br>-              | 245,5<br>-              | 233,7<br>-              | standard<br>alternatywa | 73,8<br>-               | 224,1<br>-             | 193,0<br>-             | 114,4<br>-     | 440,7<br>472,9 |
| Rondo Starzyńskiego 08 | 60                     | 266,7<br>-              | 322,2<br>309,0          | 280,0<br>-              | 288,4<br>-              | 239,1<br>-              | 227,3<br>-              | 73,8<br>-               | standard<br>alternatywa | 217,7<br>-             | 186,6<br>-             | 108,0<br>-     | 434,3<br>466,5 |

| Nazwa przystanku       | Długość przystanku [m] | Rondo Starzyńskiego 01 | Rondo Starzyńskiego 02 | Rondo Starzyńskiego 03 | Rondo Starzyńskiego 04 | Rondo Starzyńskiego 05 | Rondo Starzyńskiego 06 | Rondo Starzyńskiego 07 | Rondo Starzyńskiego 08 | Rondo Starzyńskiego 09 | Rondo Starzyńskiego 10 | Rondo Starzyńskiego 12 | PKP ZOO     |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------|
|                        |                        | 31,6                   | 32                     | 65                     | 65                     | 36                     | 36                     | 60                     | 60                     | 32,5                   | 28                     | 27                     | 198         |
| Rondo Starzyńskiego 09 | 32,5                   | 244,4                  | 183,7                  | 221,5                  | 229,9                  | 104,2                  | 92,4                   | 224,1                  | 217,7                  | standard               | 85,1                   | 205,5                  | 431,0       |
|                        |                        | -                      | 180,0                  | 208,3                  | 216,7                  | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | alternatywa            | -                      | -           |
| Rondo Starzyńskiego 10 | 28                     | 246,7                  | 189,6                  | 223,8                  | 232,2                  | 106,5                  | 94,7                   | 193,0                  | 186,6                  | 85,1                   | standard               | 174,4                  | 414,3       |
|                        |                        | -                      | 176,4                  | 210,6                  | 219,0                  | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | alternatywa            | -                      | 433,3       |
| Rondo Starzyńskiego 12 | 27                     | 307,3                  | 310,0                  | 344,2                  | 352,6                  | 226,9                  | 215,1                  | 114,4                  | 108,0                  | 205,5                  | 174,4                  | standard               | 474,9       |
|                        |                        | -                      | 296,8                  | 331,0                  | 339,4                  | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | alternatywa            | 507,1       |
| PKP ZOO                | 198                    | 167,6                  | 291,1                  | 260,1                  | 268,5                  | 264,6                  | 280,0                  | 440,7                  | 434,3                  | 431,0                  | 414,3                  | 474,9                  | standard    |
|                        |                        | -                      | 323,3                  | 292,3                  | 300,7                  | 332,7                  | 351,8                  | 472,9                  | 466,5                  | 431,0                  | 433,3                  | 507,1                  | alternatywa |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 6. Macierz odległości.

| Nazwa przystanku       | Długość przystanku [m] | Rondo Starzyńskiego 01 | Rondo Starzyńskiego 02 | Rondo Starzyńskiego 03 | Rondo Starzyńskiego 04 | Rondo Starzyńskiego 05 | Rondo Starzyńskiego 06 | Rondo Starzyńskiego 07 | Rondo Starzyńskiego 08 | Rondo Starzyńskiego 09 | Rondo Starzyńskiego 10 | Rondo Starzyńskiego 12 | PKP ZOO |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
|                        |                        | 31,6                   | 32                     | 65                     | 65                     | 36                     | 36                     | 60                     | 60                     | 32,5                   | 28                     | 27                     | 198     |
| Rondo Starzyńskiego 01 | 31,6                   | standard               | 123,5                  | 92,5                   | 100,9                  | 136,6                  | 152,0                  | 273,1                  | 266,7                  | 244,4                  | 246,7                  | 307,3                  | 167,6   |
|                        |                        | alternatywa            | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -       |
| Rondo Starzyńskiego 02 | 32                     | 123,5                  | standard               | 100,6                  | 109,0                  | 79,5                   | 94,9                   | 328,6                  | 322,2                  | 183,7                  | 189,6                  | 310,0                  | 291,1   |
|                        |                        | -                      | alternatywa            | -                      | -                      | 75,8                   | -                      | 315,4                  | 309,0                  | 180,0                  | 176,4                  | 296,8                  | 323,3   |
| Rondo Starzyńskiego 03 | 65                     | 92,5                   | 100,6                  | standard               | 78,0                   | 113,7                  | 129,1                  | 286,4                  | 280,0                  | 221,5                  | 223,8                  | 344,2                  | 260,1   |
|                        |                        | -                      | -                      | alternatywa            | -                      | 110,0                  | -                      | -                      | -                      | 208,3                  | 210,6                  | 331,0                  | 292,3   |
| Rondo Starzyńskiego 04 | 65                     | 100,9                  | 109,0                  | 78,0                   | standard               | 118,4                  | 137,5                  | 294,8                  | 288,4                  | 229,9                  | 232,2                  | 352,6                  | 268,5   |
|                        |                        | -                      | -                      | -                      | alternatywa            | -                      | -                      | -                      | -                      | 216,7                  | 219,0                  | 339,4                  | 300,7   |
| Rondo Starzyńskiego 05 | 36                     | 136,6                  | 79,5                   | 113,7                  | 118,4                  | standard               | 43,2                   | 245,5                  | 239,1                  | 104,2                  | 106,5                  | 226,9                  | 264,6   |
|                        |                        | 132,9                  | 75,8                   | 110,0                  | -                      | alternatywa            | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | 332,7   |
| Rondo                  | 36                     | 152,0                  | 94,9                   | 129,1                  | 137,5                  | 43,2                   | standard               | 233,7                  | 227,3                  | 92,4                   | 94,7                   | 215,1                  | 280,0   |

| Nazwa przystanku       | Długość przystanku [m] | Rondo Starzyńskiego 01 | Rondo Starzyńskiego 02 | Rondo Starzyńskiego 03 | Rondo Starzyńskiego 04 | Rondo Starzyńskiego 05 | Rondo Starzyńskiego 06 | Rondo Starzyńskiego 07 | Rondo Starzyńskiego 08 | Rondo Starzyńskiego 09 | Rondo Starzyńskiego 10 | Rondo Starzyńskiego 12 | PKP ZOO     |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------|
|                        |                        | 31,6                   | 32                     | 65                     | 65                     | 36                     | 36                     | 60                     | 60                     | 32,5                   | 28                     | 27                     | 198         |
| Starzyńskiego 06       |                        | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | alternatywa            | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | 351,8       |
| Rondo Starzyńskiego 07 | 60                     | 273,1                  | 328,6                  | 286,4                  | 294,8                  | 245,5                  | 233,7                  | standard               | 73,8                   | 224,1                  | 193,0                  | 114,4                  | 440,7       |
|                        |                        | -                      | 315,4                  | -                      | -                      | -                      | -                      | alternatywa            | -                      | -                      | -                      | -                      | -           |
| Rondo Starzyńskiego 08 | 60                     | 266,7                  | 322,2                  | 280,0                  | 288,4                  | 239,1                  | 227,3                  | 73,8                   | standard               | 217,7                  | 186,6                  | 108,0                  | 434,3       |
|                        |                        | -                      | 309,0                  | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | alternatywa            | -                      | -                      | -                      | -           |
| Rondo Starzyńskiego 09 | 32,5                   | 244,4                  | 183,7                  | 221,5                  | 229,9                  | 104,2                  | 92,4                   | 224,1                  | 217,7                  | standard               | 85,1                   | 205,5                  | 431,0       |
|                        |                        | -                      | 180,0                  | 208,3                  | 216,7                  | -                      | -                      | -                      | -                      | alternatywa            | -                      | -                      | -           |
| Rondo Starzyńskiego 10 | 28                     | 246,7                  | 189,6                  | 223,8                  | 232,2                  | 106,5                  | 94,7                   | 193,0                  | 186,6                  | 85,1                   | standard               | 174,4                  | 414,3       |
|                        |                        | -                      | 176,4                  | 210,6                  | 219,0                  | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | alternatywa            | -                      | -           |
| Rondo Starzyńskiego 12 | 27                     | 307,3                  | 310,0                  | 344,2                  | 352,6                  | 226,9                  | 215,1                  | 114,4                  | 108,0                  | 205,5                  | 174,4                  | standard               | 474,9       |
|                        |                        | -                      | 296,8                  | 331,0                  | 339,4                  | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | -                      | alternatywa |
| PKP ZOO                | 198                    | 167,6                  | 291,1                  | 260,1                  | 268,5                  | 264,6                  | 280,0                  | 440,7                  | 434,3                  | 431,0                  | 414,3                  | 474,9                  | standard    |
|                        |                        | -                      | 323,3                  | 292,3                  | 300,7                  | 332,7                  | 351,8                  | 472,9                  | 466,5                  | 431,0                  | 433,3                  | 507,1                  | alternatywa |

Źródło: opracowanie własne

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

System komunikacji miejskiej w obrębie badanego węzła jest czytelny, a poruszanie się między przystankami nie sprawia trudności.

Warto wyróżnić szereg charakterystyk, mających wpływ na funkcjonalność omawianego węzła:

- znaki drogowe i skrzynka elektryczna umieszczone w miejscach, w których mogą utrudniać przejście pieszym,

**Fot. 1. Węzeł Rondo Starzyńskiego – znaki drogowe.**



*Fot: inż. Paweł Szobski, 26.10.2010*



**Fot. 2. Węzeł Rondo Starzyńskiego – skrzynka elektryczna.**



*Fot: inż. Paweł Szobski, 26.10.2010*

Podczas wykonywania pomiarów trwały prace nad wykonaniem drugiego dojścia do peronu PKP ZOO (od północnej strony ulicy Jagiellońskiej). Droga ta była uwzględniona w pomiarach jako ścieżka alternatywna, gdyż była używana przez niektórych pieszych.



**Fot. 3. Węzeł Rondo Starzyńskiego – ścieżka alternatywna 1.**



*Fot: inż. Paweł Szobski, 26.10.2010*

Kolejne zdjęcie przedstawia ścieżkę alternatywną w kierunku przystanków Rondo Starzyńskiego 05 i 06.

**Fot. 4. Węzeł Rondo Starzyńskiego – ścieżka alternatywna 2.**

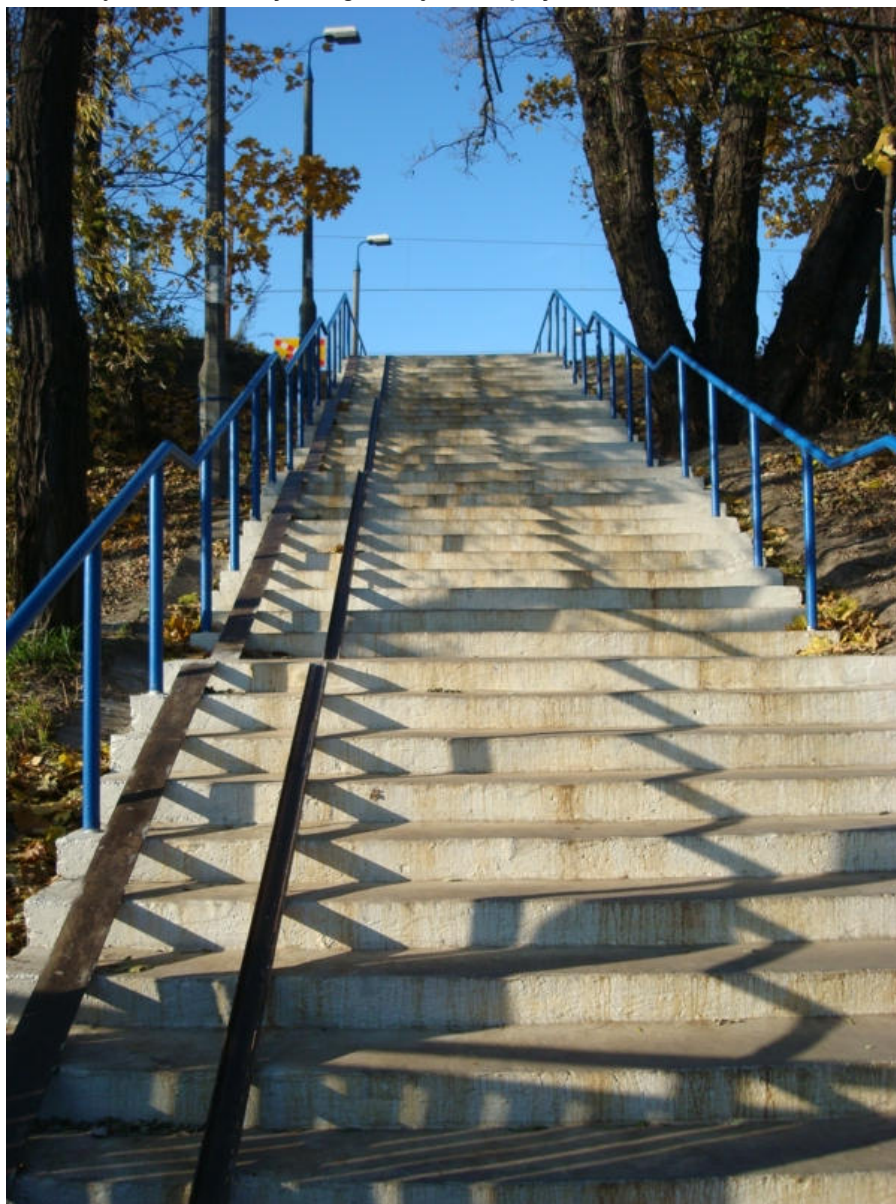


*Fot: inż. Paweł Szobski, 26.10.2010*



Na poniższym zdjęciu przedstawione zostało jedyne obecnie możliwe wejście, którym niepełnosprawni mogą dotrzeć na teren peronu PKP ZOO. Różnica wysokości terenu oraz stromość podjazdu dla wózków praktycznie uniemożliwia pokonanie tej przeszkody przez niepełnosprawnych bez pomocy osób trzecich.

**Fot. 5. Węzeł Rondo Starzyńskiego – wejście do przystanku PKP ZOO.**



*Fot: inż. Paweł Szobski, 26.10.2010*

Zbyt bliskie usytuowanie pawilonów przy ścieżce rowerowej może być przyczyną kolizji pieszych z rowerzystami.





**Fot. 6. Węzeł Rondo Starzyńskiego – pawilony handlowe.**



*Fot: inż. Paweł Szobski, 26.10.2010*

Ścieżka rowerowa w kierunku ulicy Jagiellońskiej (od strony południowej) jest notorycznie uczęszczana przez pieszych, z racji krótszej odległości do przejścia dla pieszych. W pomiarach została potraktowana jako ścieżka alternatywna.

**Fot. 7. Węzeł Rondo Starzyńskiego – ścieżka rowerowa.**



*Fot: inż. Paweł Szobski, 26.10.2010*

Rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego:

- 1) Należy przesunąć znaki drogowe oraz skrzynkę elektryczną, aby ułatwić korzystanie z chodnika przez pieszych.
- 2) Sugeruje się stworzenie dogodniejszej drogi dostępu do przystanku PKP ZOO dla osób niepełnosprawnych ruchowo.
- 3) Wskazaniem jest odsunięcie ścieżki rowerowej od pawilonów handlowych; lub
- 4) Usunięcie pawilonów handlowych.
- 5) Należy rozważyć umieszczenie chodnika dla pieszych wzdłuż ścieżki rowerowej, wykorzystywanej jako droga alternatywna.
- 6) Proponuje się wprowadzenie rozwiązań systemu TTA (wymaga dodatkowych analiz).



## **Załącznik 1. Mapa obszaru**

