



e m. st. Warszawy

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

Węzeł nr 23 –  
Okopowa / al.  
Solidarności / Leszno

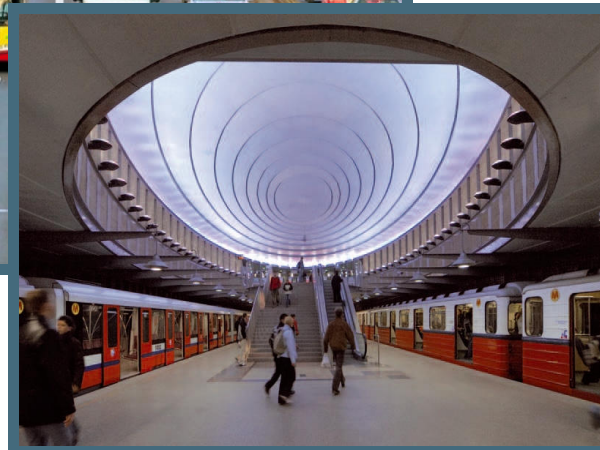


### **Wykonawca:**

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="#">8</a>  |
| <a href="#">3. Macierze i odległości czasów przejścia między platformami i przystankami komunikacji publicznej.....</a> | <a href="#">18</a> |
| <a href="#">4. Obserwacje i rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego.....</a>           | <a href="#">21</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].....                                        | 18 |
| Tabela 4. Macierz czasów alternatywnych.....                                                 | 19 |
| Tabela 5. Macierz odległości.....                                                            | 20 |
|                                                                                              |    |
| Wykres 1. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Leszno 01 .....   | 8  |
| Wykres 2. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Leszno 01 .....  | 8  |
| Wykres 3. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Leszno 01 .....  | 9  |
| Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Leszno 02 .....   | 10 |
| Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Leszno 02 .....  | 10 |
| Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Leszno 02 .....  | 10 |
| Wykres 7. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 01 .....  | 11 |
| Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 01 ..... | 11 |
| Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 01 ..... | 11 |
| Wykres 10. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 02 ..... | 12 |

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 02 ..... | 12 |
| Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 02 ..... | 12 |
| Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 03 ..... | 13 |
| Wykres 14. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 03 ..... | 13 |
| Wykres 15. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 03 ..... | 13 |
| Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 04 ..... | 14 |
| Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 04 ..... | 14 |
| Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 04 ..... | 14 |
| Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 05 ..... | 15 |
| Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 05 ..... | 15 |
| Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 05 ..... | 15 |
| Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 07 ..... | 16 |
| Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 07 ..... | 16 |
| Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 07 ..... | 16 |
| Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 08 ..... | 17 |
| Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 08 ..... | 17 |
| Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 08 ..... | 17 |

### Spis fotografii

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Fot. 1. Przystanek tramwajowy Okopowa 07 ..... | 21 |
| Fot. 2. Przystanek Okopowa 01 .....            | 22 |
| Fot. 3. Przystanek Leszno 02 .....             | 23 |
| Fot. 4. Przystanek Okopowa 07 .....            | 24 |
| Fot. 5. Przystanek Okopowa 07 .....            | 24 |
| Fot. 6. Przystanek Okopowa 07 .....            | 25 |

## **Spis załączników**

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>Załącznik 1. Mapa obszaru.....</b> | <b>27</b> |
|---------------------------------------|-----------|

## 1. Syntetyczny opis węzła przesiadkowego

Tabela 1. Opis węzła.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data badania                                                                     | 22 października 2010r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Osoba przeprowadzająca badanie                                                   | Karol Drabik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nazwa węzła przesiadkowego                                                       | <b>O K O P O W A / A L . S O L I D A R N O Ś C I / L E S Z N O</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lokalizacja węzła                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| dzielnica                                                                        | Wola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| główne ulice                                                                     | Okopowa, Al. Solidarności, Leszno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| obszar (jeśli węzeł rozległy)                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Podsystemy transportu zbiorowego <sup>1)</sup>                                   | A, T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Liczba poziomów węzła                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Główne kierunki podróży (przystanki: początkowy i końcowy transportu zbiorowego) | (Wyszczególniono w tabeli nr 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Linie zatrzymujące się w węźle                                                   | <p><b>Okopowa 01:</b> (» Wola - Ratusz)<br/>A: stały: 171, 190<br/>na żądanie: N42<br/>dla wsiadających: 527</p> <p><b>Okopowa 02:</b> (» DT Wola)<br/>A: na żądanie: N42<br/>dla wysiadających: 527</p> <p><b>Okopowa 03:</b> (» Wola - Ratusz)<br/>T: 10, 13, 23, 26, 46</p> <p><b>Okopowa 04:</b> (»DT Wola )<br/>T: 8, 10, 13, 23, 24, 26, 27, 46</p> <p><b>Okopowa 05:</b> (» Grzybowska)<br/>A: na żądanie: N91<br/>dla wysiadających: 527</p> <p><b>Okopowa 06:</b> (» Żytnia)<br/>A: na żądanie: N91</p> <p><b>Okopowa 07:</b> (»pl. Zawiszy )<br/>T: 1, 8, 22, 24</p> <p><b>Okopowa 08:</b> (»Rondo „Radosława” )<br/>T: 1, 22, 27</p> |

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

|                                                       |                           |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Leszno 01:</b> (» Okopowa)<br>A: stały: 171, 190   |                           |                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Leszno 02:</b> (» Młynarska)<br>A: stały: 171, 190 |                           |                                                                                                                                                                                                                                               |
| <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>                          | naziemny, prywatny, dziki | Liczba miejsc:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>parking prywatny - 42 w okolicy przystanku autobusowego Okopowa 02.</li> </ul> Zaobserwowano także około 15 miejsc „na dziko” na chodniku w stronę przystanków Leszno 01 i Leszno 02 |
| <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 jednopoziomowy, kubaturowy naziemny / podziemny (liczba poziomów)

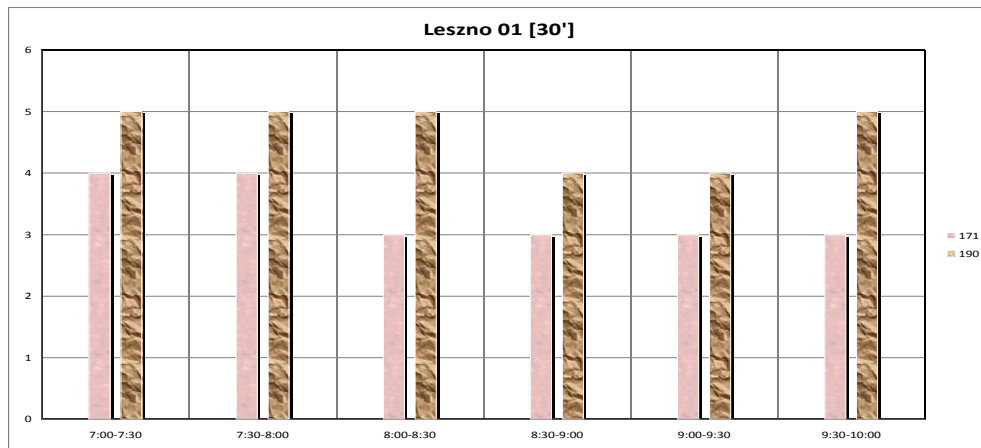


Tabela 2. Liczba kursów linii transportu zbiorowego dla poszczególnych przystanków.

| Liczba kursów dla danej linii transportu zbiorowego |                    |                        | 7:00-10:00 | 12:00-14:00 | 15:00-18:00 |
|-----------------------------------------------------|--------------------|------------------------|------------|-------------|-------------|
| przystanek                                          | linia              | kierunek               |            |             |             |
| Okopowa 01                                          | 171                | Torwar                 | 19         | 12          | 18          |
|                                                     | 190                | CH Marki               | 28         | 12          | 29          |
|                                                     | 527                | Skarbka z Gór          | 10         | 6           | 14          |
|                                                     | Łącznie 148        | sumy w przedziałach    | 57         | 30          | 61          |
| Okopowa 02                                          | 527                | Okopowa                | 18         | 9           | 13          |
|                                                     | Łącznie 40         | sumy w przedziałach    | 18         | 9           | 13          |
| Okopowa 03                                          | <a href="#">10</a> | Wyścigi                | 16         | 8           | 18          |
|                                                     | <a href="#">13</a> | Kawęczyńska - Bazylika | 16         | 9           | 18          |
|                                                     | <a href="#">23</a> | Czynszowa              | 32         | 16          | 36          |
|                                                     | <a href="#">26</a> | Wiatraczna             | 31         | 17          | 36          |
|                                                     | <a href="#">46</a> | Ratuszowa - ZOO        | 12         | 0           | 18          |
|                                                     | Łącznie 283        | sumy w przedziałach    | 107        | 50          | 126         |
| Okopowa 04                                          | <a href="#">8</a>  | Os. Górczewska         | 17         | 8           | 18          |
|                                                     | <a href="#">10</a> | Os. Górczewska         | 16         | 8           | 18          |
|                                                     | <a href="#">13</a> | Koło                   | 16         | 8           | 18          |
|                                                     | <a href="#">23</a> | Nowe Bemowo            | 31         | 16          | 36          |
|                                                     | <a href="#">24</a> | Nowe Bemowo            | 32         | 16          | 36          |
|                                                     | <a href="#">26</a> | Os. Górczewska         | 31         | 18          | 36          |
|                                                     | <a href="#">27</a> | Cm. Wolski             | 16         | 8           | 18          |
|                                                     | <a href="#">46</a> | Cm. Wolski             | 12         | 0           | 18          |
|                                                     | Łącznie 451        | sumy w przedziałach    | 171        | 82          | 198         |
| Okopowa 05                                          | 527                | Okopowa                | 18         | 7           | 13          |
|                                                     | Łącznie 38         | sumy w przedziałach    | 18         | 7           | 13          |
| Okopowa 07                                          | 1                  | Banacha                | 37         | 18          | 45          |
|                                                     | 8                  | Wiatraczna             | 17         | 9           | 18          |
|                                                     | 22                 | Żerań FSO              | 17         | 9           | 18          |
|                                                     | 24                 | Gocławek               | 32         | 16          | 36          |
|                                                     | Łącznie 272        | sumy w przedziałach    | 103        | 52          | 117         |
| Okopowa 08                                          | 1                  | Annapol                | 43         | 18          | 43          |
|                                                     | 22                 | Piaski                 | 16         | 8           | 18          |
|                                                     | 27                 | Metro Marymont         | 16         | 9           | 18          |
|                                                     | Łącznie 189        | sumy w przedziałach    | 75         | 35          | 79          |
| Leszno 01                                           | 171                | Torwar                 | 20         | 12          | 18          |
|                                                     | 190                | CH Marki               | 28         | 12          | 29          |
|                                                     | Łącznie 119        | sumy w przedziałach    | 48         | 24          | 47          |
| Leszno 02                                           | 171                | Nowe Bemowo            | 18         | 12          | 18          |
|                                                     | 190                | Os. Górczewska         | 31         | 12          | 30          |
|                                                     | Łącznie 121        | sumy w przedziałach    | 49         | 24          | 48          |

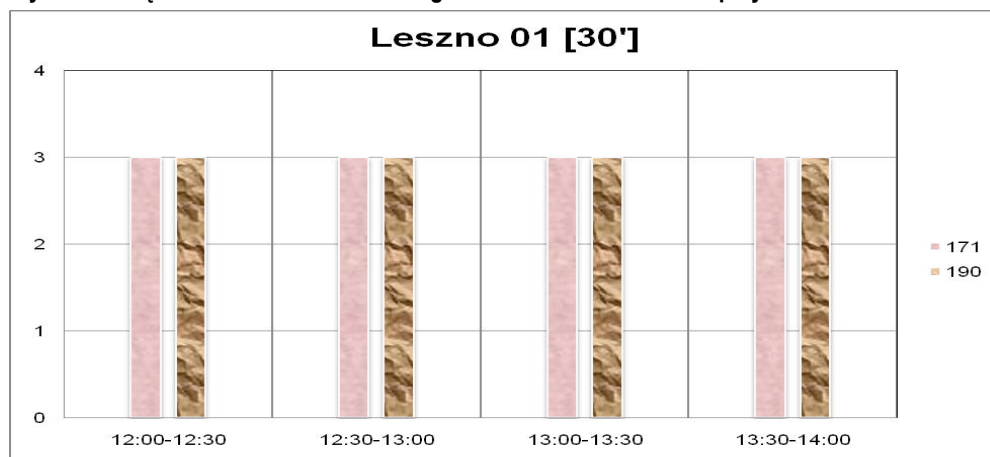
## 2. Częstotliwości kursowania .

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



Źródło: opracowanie własne

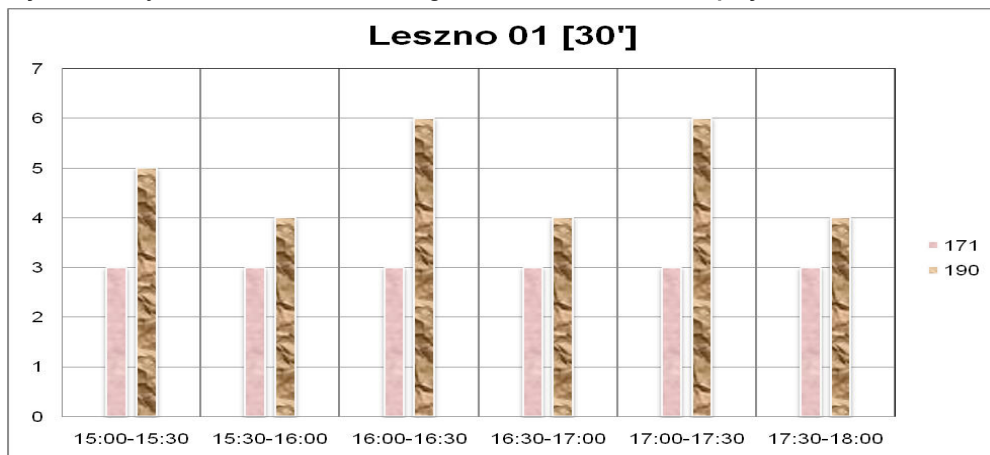
Wykres 2. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Leszno 01 .



Źródło: opracowanie własne

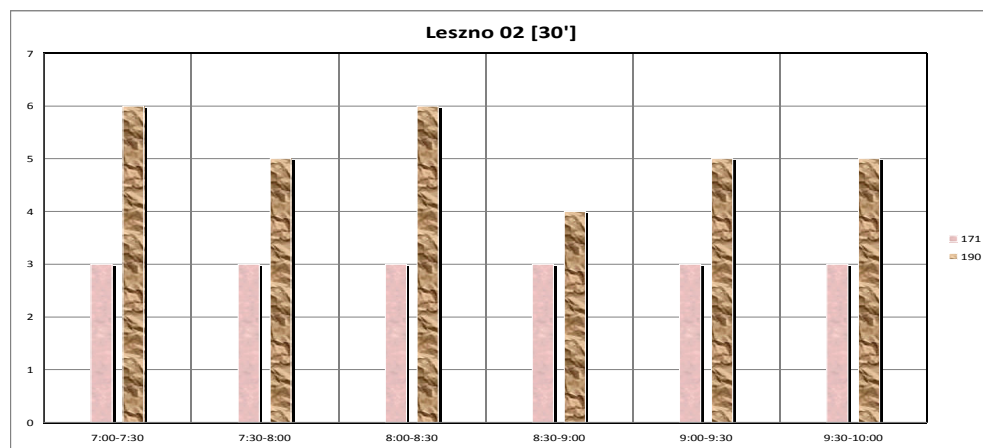


**Wykres 3. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Leszno 01 .**



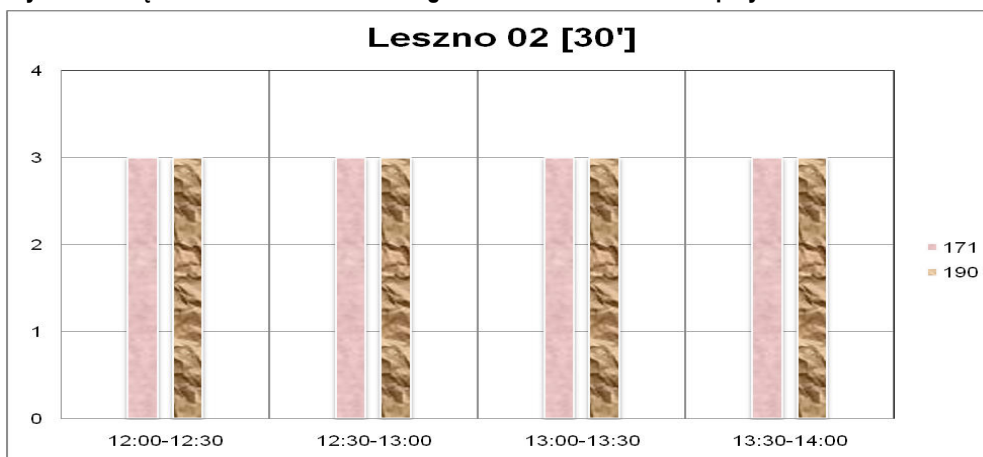
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 4. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Leszno 02 .**



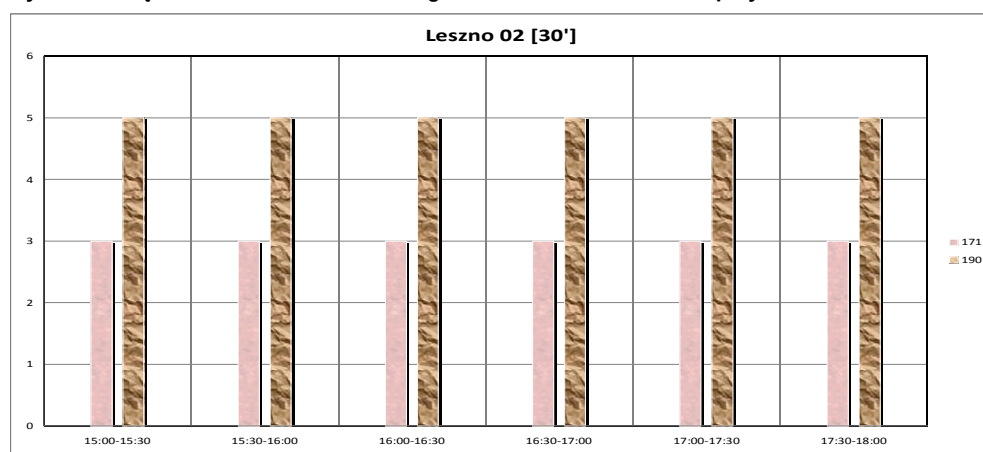
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 5. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Leszno 02 .**



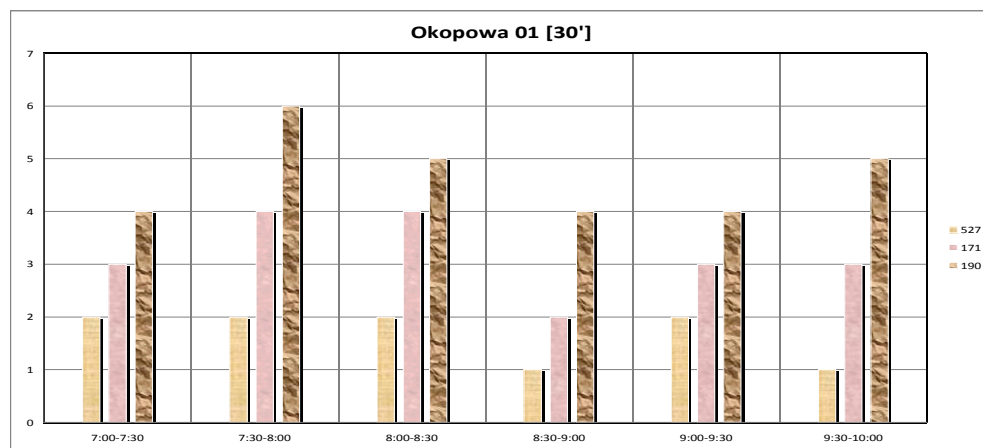
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 6. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Leszno 02 .**



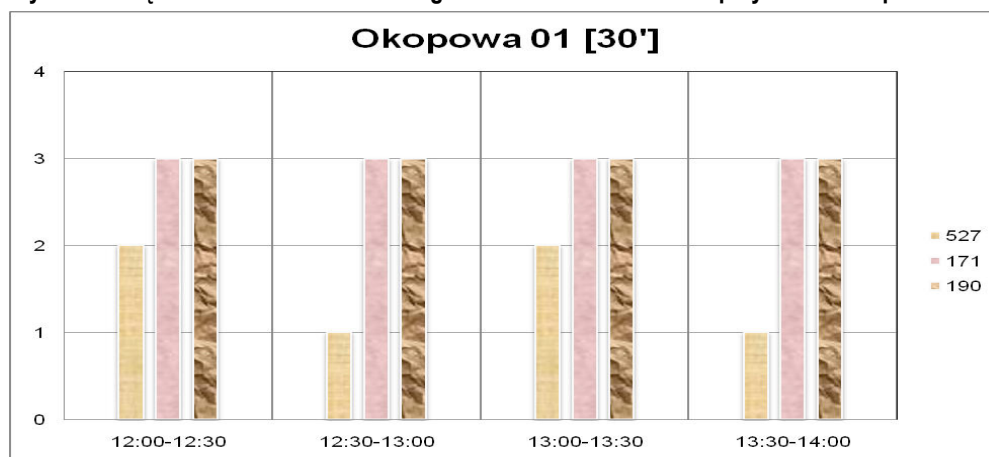
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 7. Częstotliwości kursowania w godzinach 7:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 01 .**



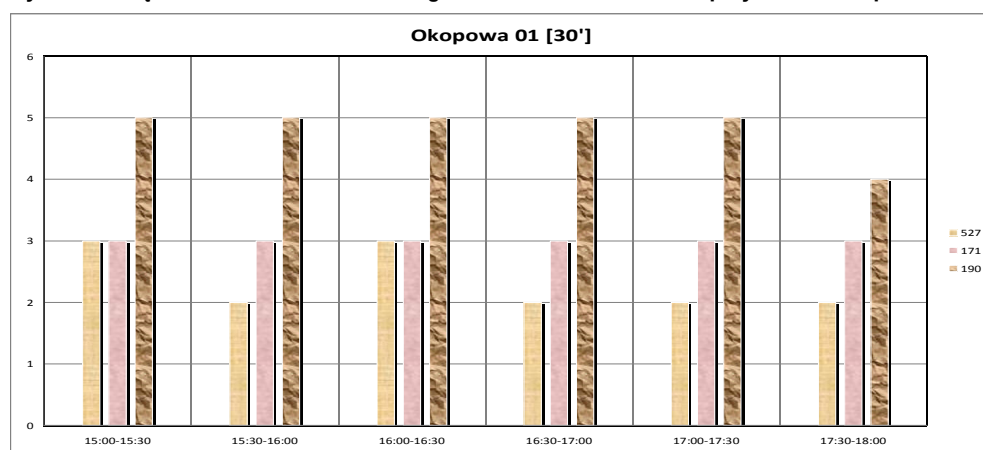
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 8. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 01 .**



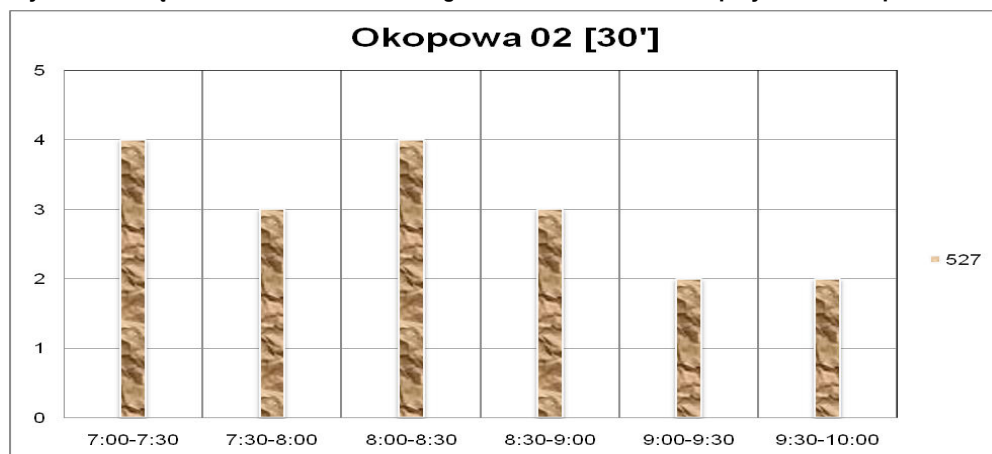
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 9. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 01 .**



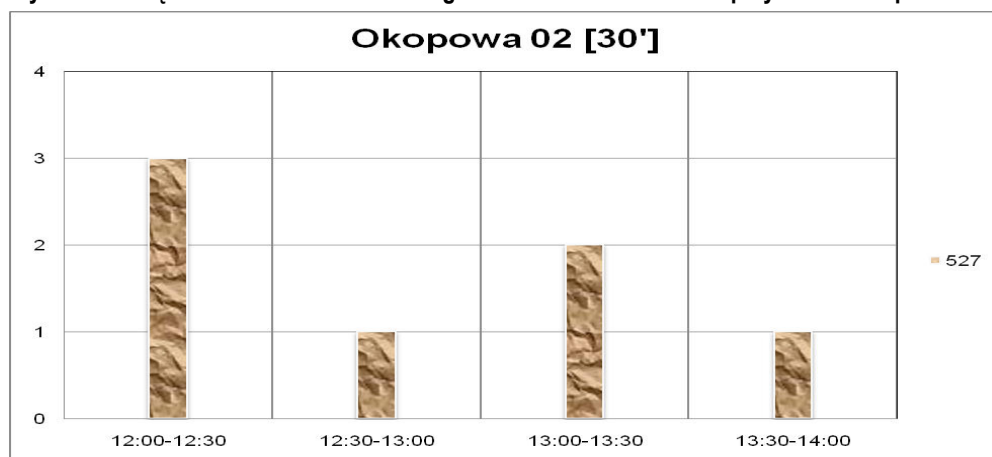
Źródło: opracowanie własne

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



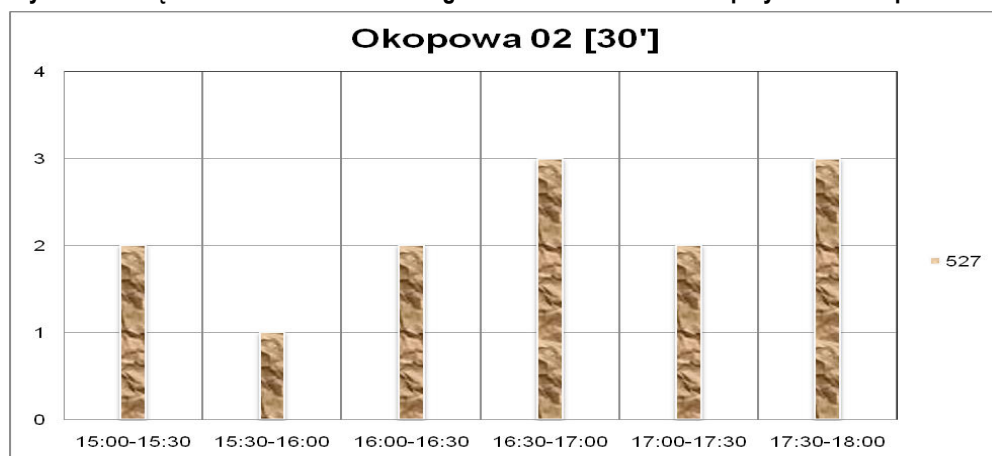
Źródło: opracowanie własne

Wykres 11. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 02 .



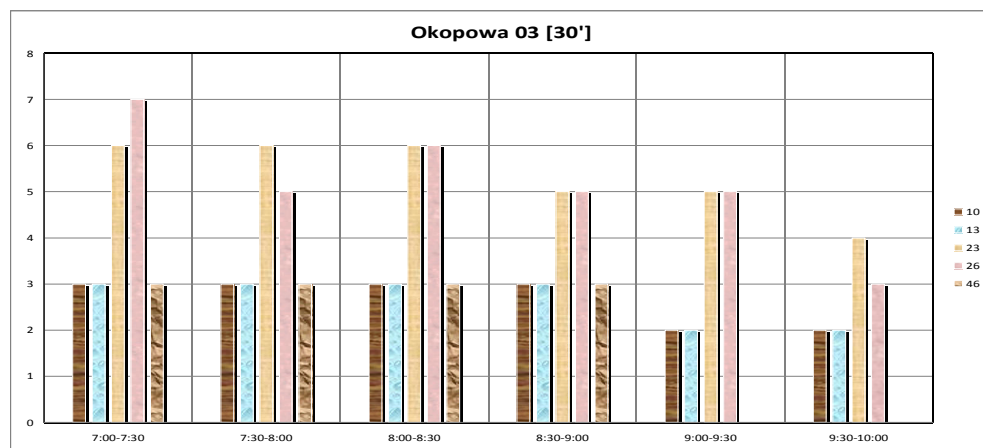
Źródło: opracowanie własne

Wykres 12. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 02 .



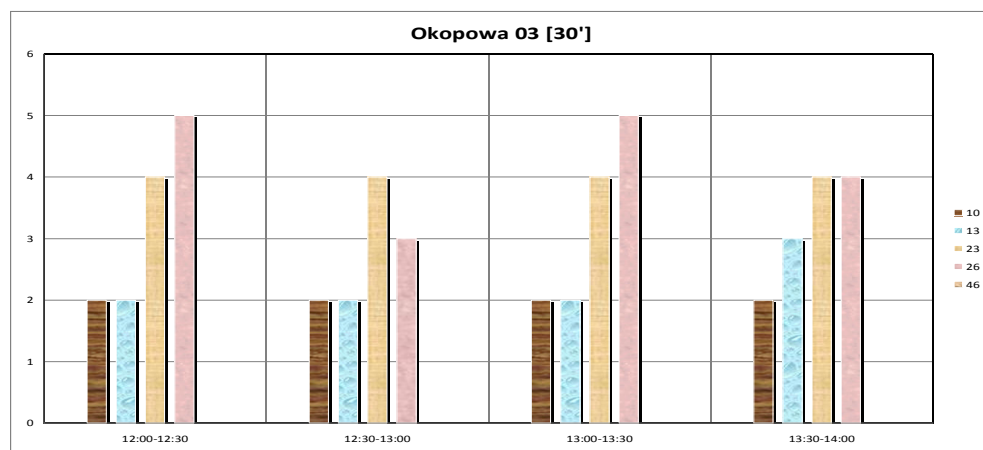
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 13. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 03 .**



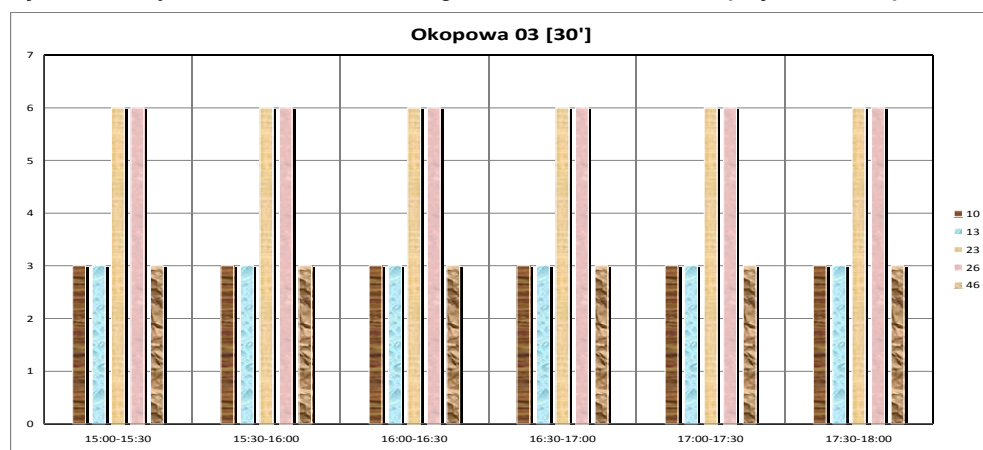
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 14. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 03 .**



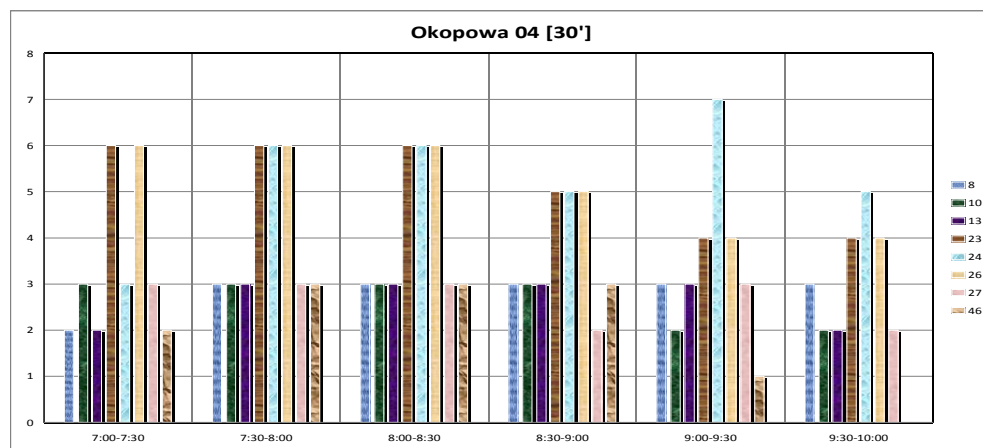
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 15. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 03 .**



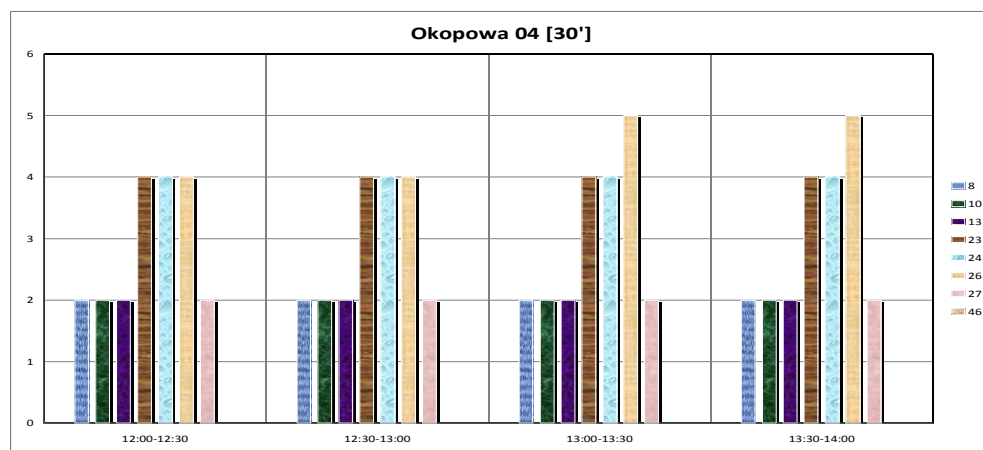
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 16. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 04 .**



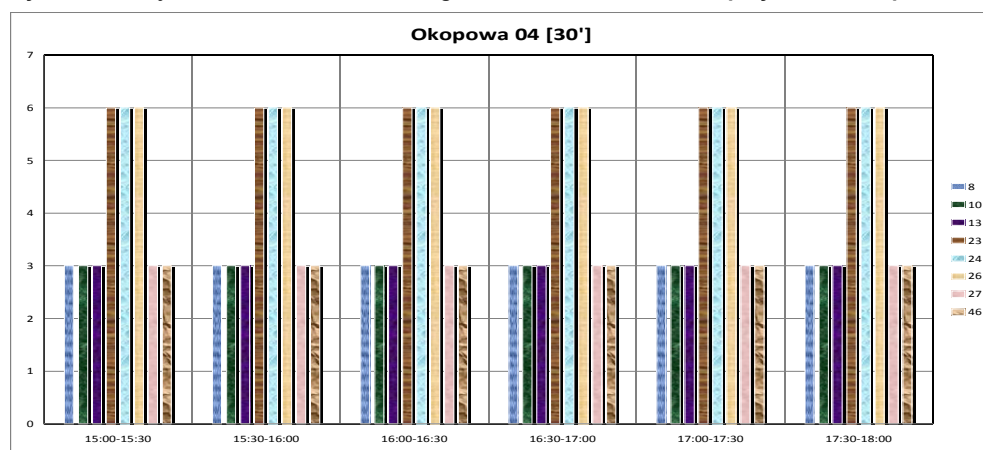
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 17. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 04 .**



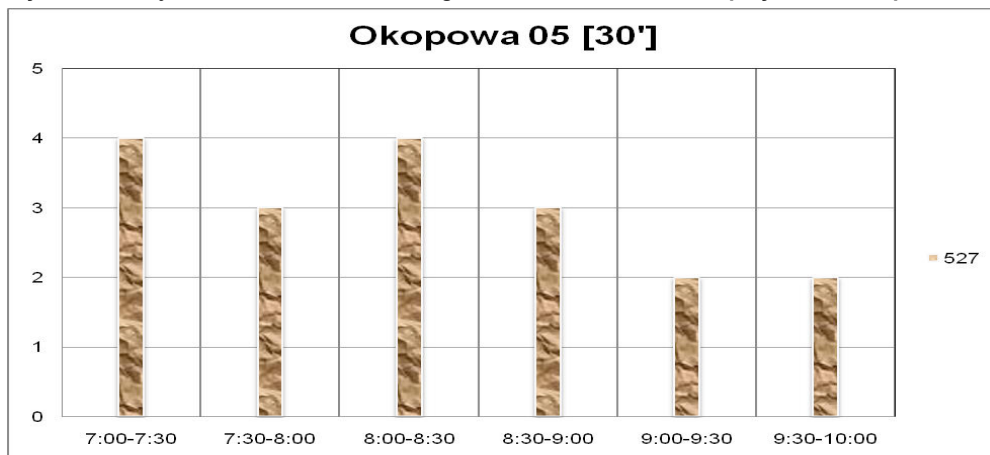
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 18. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 04 .**



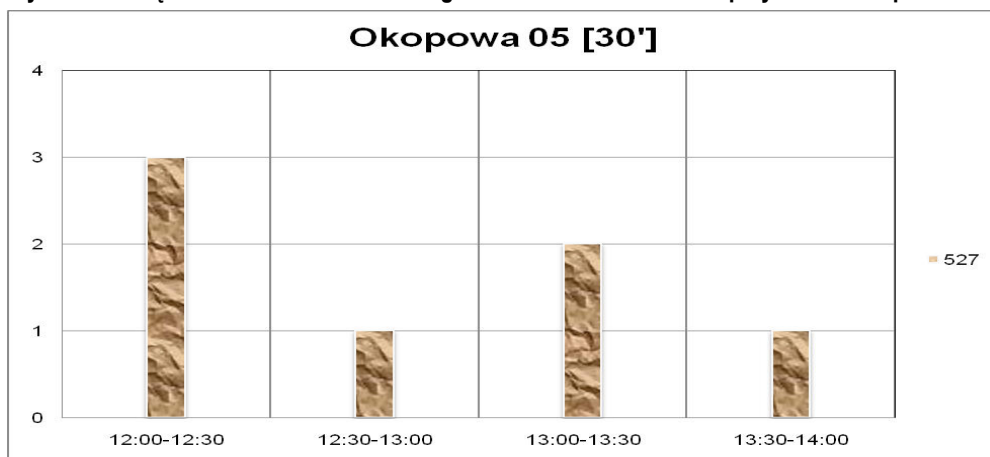
Źródło: opracowanie własne

Wykres 19. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 05 .



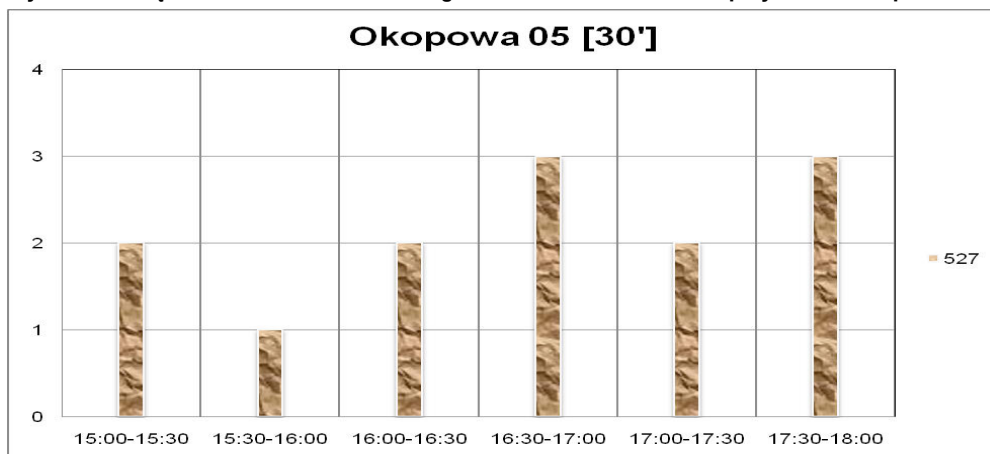
Źródło: opracowanie własne

Wykres 20. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 05 .



Źródło: opracowanie własne

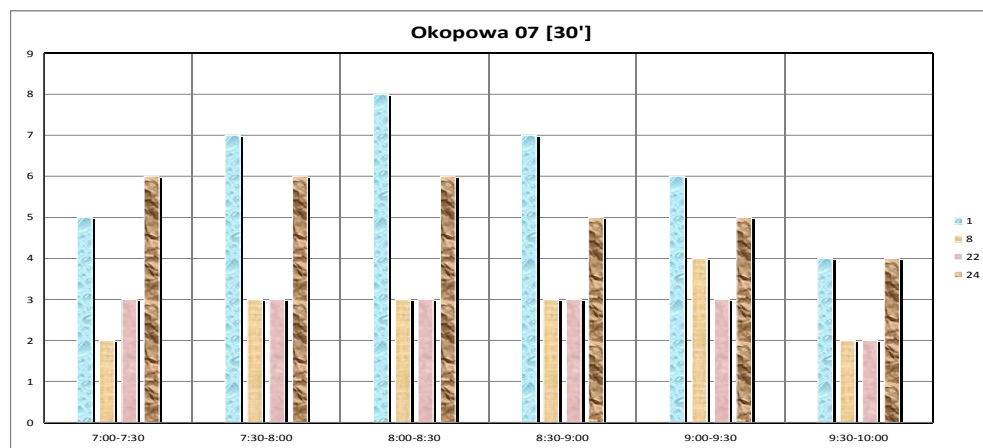
Wykres 21. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 05 .



Źródło: opracowanie własne

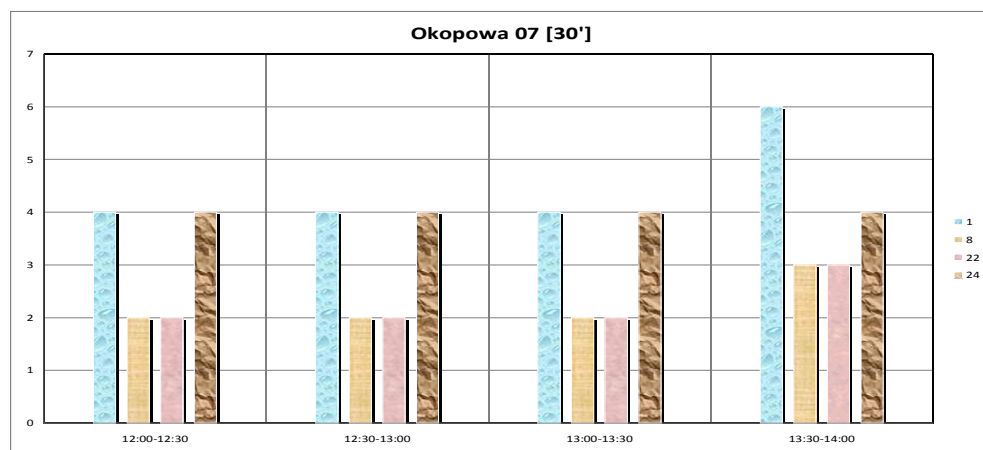


**Wykres 22. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 07 .**



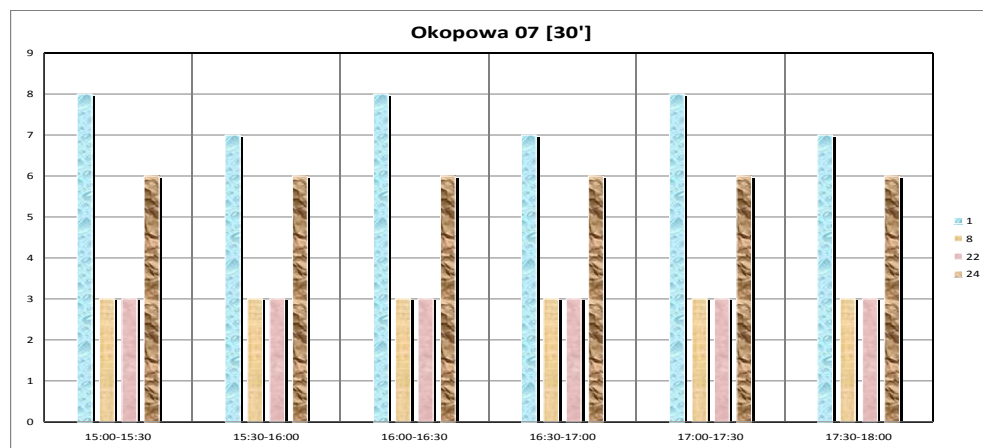
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 23. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 07 .**



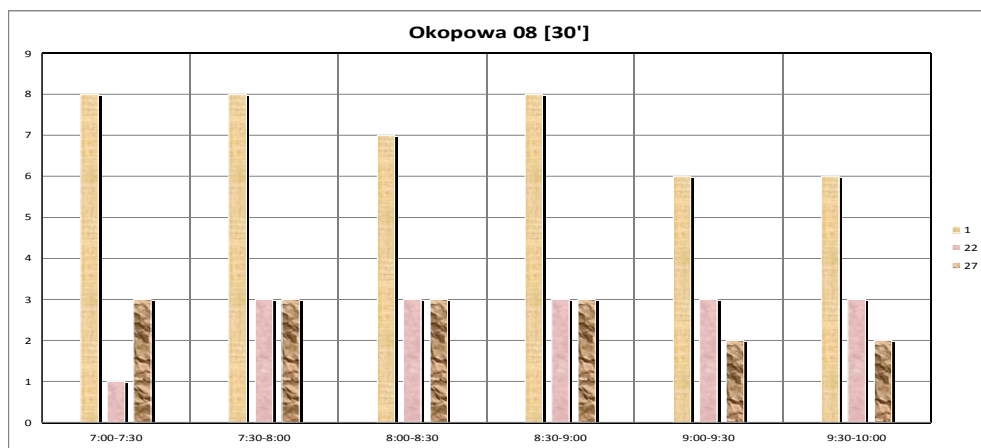
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 24. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 07 .**



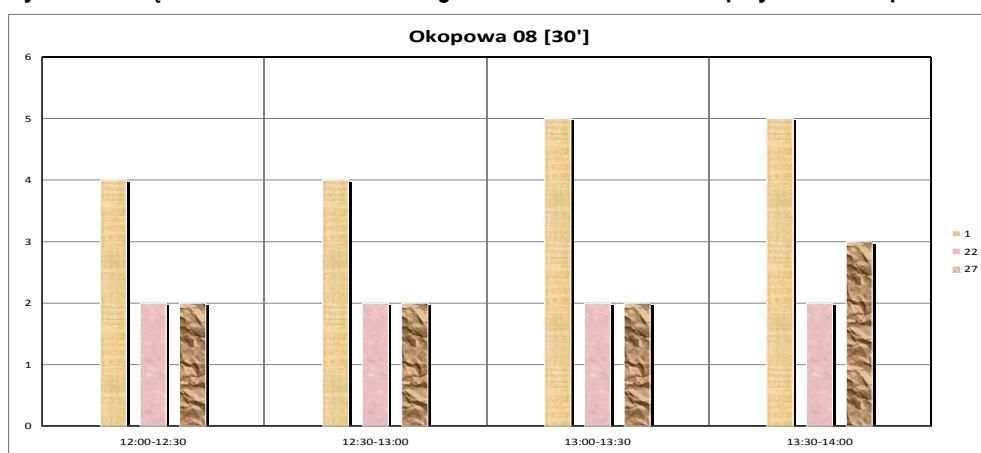
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 25. Częstotliwości kursowania w godzinach 07:00 – 10:00 na przystanku Okopowa 08 .**



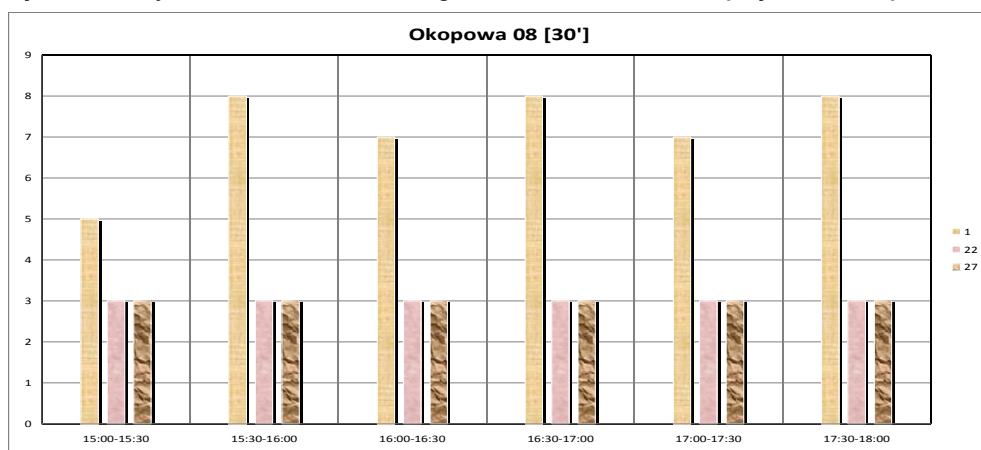
Źródło: opracowanie własne

**Wykres 26. Częstotliwości kursowania w godzinach 12:00 – 14:00 na przystanku Okopowa 08 .**



Źródło: opracowanie własne

**Wykres 27. Częstotliwości kursowania w godzinach 15:00 – 18:00 na przystanku Okopowa 08 .**



Źródło: opracowanie własne

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

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

| Nazwa przystanku |                        | Okopowa 07 | Okopowa 01 | Okopowa 03 | Okopowa 06 | Leszno 02 | Leszno 01 | Okopowa 08 | Okopowa 02 | Okopowa 04 | Okopowa 05 |
|------------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
|                  | Długość przystanku [m] | 74,2       | 27,1       | 70,2       | 26,7       | 22,3      | 26,9      | 80,7       | 26,9       | 75,0       | 25,6       |
| Okopowa 07       | 74,2                   | min        | 77,2       | 108,0      | 120,6      | 232,4     | 219,9     | 125,0      | 86,7       | 86,9       | 72,3       |
|                  |                        | max        | 173,2      | 296,1      | 308,7      | 478,4     | 409,6     | 416,9      | 276,4      | 276,6      | 168,3      |
| Okopowa 01       | 27,1                   | 77,2       | min        | 56,8       | 69,4       | 230,2     | 237,1     | 92,6       | 100,9      | 101,1      | 86,5       |
|                  |                        | 173,2      | max        | 148,9      | 161,5      | 553,9     | 526,7     | 280,0      | 290,6      | 290,8      | 182,5      |
| Okopowa 03       | 70,2                   | 108,0      | 56,8       | min        | 74,8       | 235,4     | 242,5     | 98,0       | 109,3      | 131,9      | 117,3      |
|                  |                        | 296,1      | 148,9      | max        | 166,9      | 559,3     | 532,1     | 285,4      | 398,9      | 413,7      | 305,4      |
| Okopowa 06       | 26,7                   | 120,6      | 69,4       | 74,8       | min        | 189,2     | 197,1     | 73,4       | 84,7       | 108,5      | 129,9      |
|                  |                        | 308,7      | 161,5      | 166,9      | max        | 441,7     | 394,6     | 168,7      | 282,2      | 399,7      | 318,0      |
| Leszno 02        | 22,3                   | 232,4      | 230,2      | 235,4      | 189,2      | min       | 90,3      | 137,6      | 145,7      | 192,7      | 207,5      |
|                  |                        | 478,4      | 553,9      | 559,3      | 441,7      | max       | 146,6     | 274,4      | 202,0      | 342,7      | 443,5      |
| Leszno 01        | 26,9                   | 219,9      | 237,1      | 242,5      | 197,1      | 90,3      | min       | 194,7      | 133,2      | 180,2      | 205,0      |
|                  |                        | 409,6      | 526,7      | 532,1      | 394,6      | 146,6     | max       | 296,9      | x          | 273,9      | 298,7      |
| Okopowa 08       | 80,7                   | 125,0      | 92,6       | 98,0       | 73,4       | 137,6     | 194,7     | min        | 61,5       | 79,9       | 104,7      |
|                  |                        | 416,9      | 280,0      | 285,4      | 168,7      | 274,4     | 296,9     | max        | 163,7      | 275,8      | 300,6      |
| Okopowa 02       | 26,9                   | 86,7       | 100,9      | 109,3      | 84,7       | 145,7     | 133,2     | 61,5       | min        | 47,0       | 71,8       |
|                  |                        | 276,4      | 290,6      | 398,9      | 282,2      | 202,0     | x         | 163,7      | max        | 140,7      | 165,5      |
| Okopowa 04       | 75,0                   | 86,9       | 101,1      | 131,9      | 108,5      | 192,7     | 180,2     | 79,9       | 47,0       | min        | 72,0       |
|                  |                        | 276,6      | 290,8      | 413,7      | 399,7      | 342,7     | 273,9     | 275,8      | 140,7      | max        | 165,7      |
| Okopowa 05       | 25,6                   | 72,3       | 86,5       | 117,3      | 129,9      | 207,5     | 205,0     | 104,7      | 71,8       | 72,0       | min        |
|                  |                        | 168,3      | 182,5      | 305,4      | 318,0      | 443,5     | 298,7     | 300,6      | 165,5      | 165,7      | max        |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4. Macierz czasów alternatywnych.

| Nazwa przystanku | Długość przystanku [m] | Okopowa 07     | Okopowa 01     | Okopowa 03     | Okopowa 06     | Leszno 02      | Leszno 01      | Okopowa 08     | Okopowa 02 | Okopowa 04     | Okopowa 05     |
|------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|
|                  |                        | 74,2           | 27,1           | 70,2           | 26,7           | 22,3           | 26,9           | 80,7           | 26,9       | 75,0           | 25,6           |
| Okopowa 07       | 74,2                   | min<br>max     |                |                |                | 222,4<br>468,4 | 209,9<br>399,6 |                |            |                |                |
| Okopowa 01       | 27,1                   |                | min<br>max     |                |                | 228,8<br>574,7 | 216,3<br>505,9 |                |            |                |                |
| Okopowa 03       | 70,2                   |                |                | min<br>max     |                | 234,2<br>580,1 | 221,7<br>511,3 |                |            |                |                |
| Okopowa 06       | 26,7                   |                |                |                | min<br>max     |                | 197,1<br>394,6 |                |            |                |                |
| Leszno 02        | 22,3                   | 222,4<br>468,4 | 228,8<br>574,7 | 234,2<br>580,1 |                | min<br>max     |                |                |            | 182,7<br>332,7 | 207,5<br>453,5 |
| Leszno 01        | 26,9                   | 209,9<br>399,6 | 216,3<br>505,9 | 221,7<br>511,3 | 197,1<br>394,6 |                | min<br>max     | 173,0<br>276,1 |            | 180,2<br>273,8 | 195,0<br>288,7 |
| Okopowa 08       | 80,7                   |                |                |                |                |                | 173,0<br>276,1 | min<br>max     |            |                |                |
| Okopowa 02       | 26,9                   |                |                |                |                |                |                |                | min<br>max |                |                |
| Okopowa 04       | 75,0                   |                |                |                |                | 182,7<br>332,7 | 180,2<br>273,8 |                |            | min<br>max     |                |
| Okopowa 05       | 25,6                   |                |                |                |                | 207,5<br>453,5 | 195,0<br>288,7 |                |            |                | min<br>max     |

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5. Macierz odległości.

| Nazwa przystanku |                        |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |
|------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                  | Długość przystanku [m] | Okopowa 07              | Okopowa 01              | Okopowa 03              | Okopowa 06              | Leszno 02               | Leszno 01               | Okopowa 08              | Okopowa 02              | Okopowa 04              | Okopowa 05              |
|                  |                        | 74,2                    | 27,1                    | 70,2                    | 26,7                    | 22,3                    | 26,9                    | 80,7                    | 26,9                    | 75,0                    | 25,6                    |
| Okopowa 07       | 74,2                   | standard<br>alternatywa | 106,9                   | 151,1                   | 171,7                   | 348,6                   | 328,4                   | 182,2                   | 121,1                   | 122,5                   | 99,0                    |
| Okopowa 01       | 27,1                   | 106,9                   | standard<br>alternatywa | 80,0                    | 100,6                   | 332,8                   | 362,0                   | 136,0                   | 145,0                   | 146,4                   | 122,9                   |
| Okopowa 03       | 70,2                   | 151,1                   | 80,0                    | standard<br>alternatywa | 110,0                   | 342,2                   | 371,4                   | 145,4                   | 164,1                   | 190,6                   | 167,1                   |
| Okopowa 06       | 26,7                   | 171,7                   | 100,6                   | 110,0                   | standard<br>alternatywa | 286,2                   | 335,8                   | 109,8                   | 128,5                   | 163,5                   | 187,7                   |
| Leszno 02        | 22,3                   | 348,6                   | 332,8                   | 342,2                   | 286,2                   | standard<br>alternatywa | 140,4                   | 213,2                   | 228,1                   | 299,5                   | 331,8                   |
| Leszno 01        | 26,9                   | 328,4                   | 362,0                   | 371,4                   | 335,8                   | 140,4                   | standard<br>alternatywa | 304,8                   | 207,3                   | 278,7                   | 311,6                   |
| Okopowa 08       | 80,7                   | 182,2                   | 136,0                   | 145,4                   | 109,8                   | 213,2                   | 304,8                   | standard<br>alternatywa | 97,5                    | 138,3                   | 171,2                   |
| Okopowa 02       | 26,9                   | 121,1                   | 145,0                   | 164,1                   | 128,5                   | 228,1                   | 207,3                   | 97,5                    | standard<br>alternatywa | 71,4                    | 121,1                   |
| Okopowa 04       | 75,0                   | 122,5                   | 146,4                   | 190,6                   | 163,5                   | 299,5                   | 278,7                   | 138,3                   | 71,4                    | standard<br>alternatywa | 105,7                   |
| Okopowa 05       | 25,6                   | 99,0                    | 122,9                   | 167,1                   | 187,7                   | 331,8                   | 311,6                   | 171,2                   | 121,1                   | 105,7                   | standard<br>alternatywa |

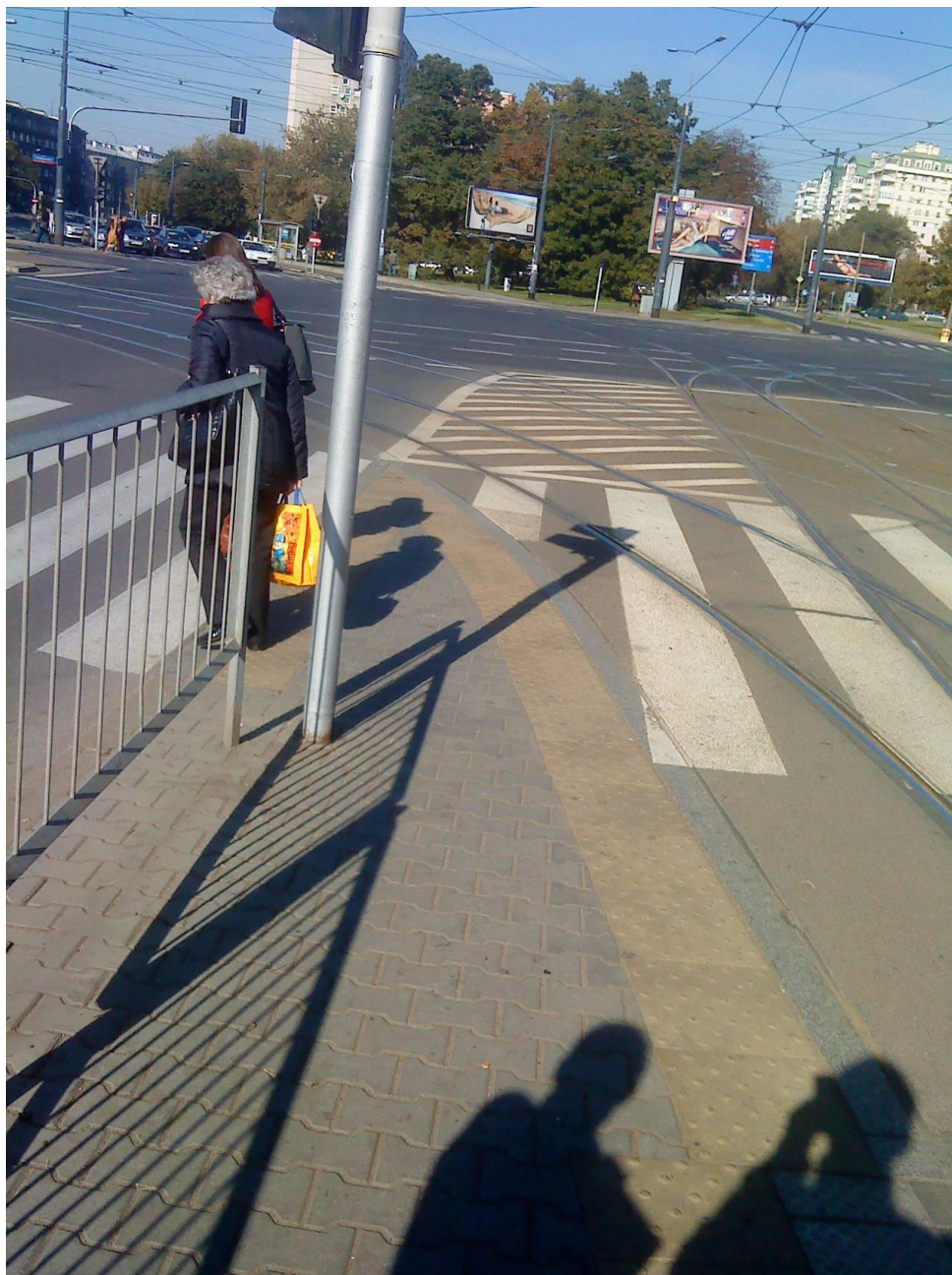
Źródło: opracowanie własne



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

- 1) Niewystarczająca ilość miejsca dla pieszych przy pasach przy przystanku tramwajowym Okopowa 07.  
Niebezpieczeństwo potrącenia pieszych przy przejeździe tramwaju.

**Fot. 1. Przystanek tramwajowy Okopowa 07.**



*Fot: Karol Drabik, 22.10.2010*



- 2) Słup na linii przystanku autobusowego Okopowa 01 przeszkadzający wysiadającym.

**Fot. 2. Przystanek Okopowa 01.**



*Fot: Karol Drabik, 22.10.2010*





- 3) Słup na linii przystanku autobusowym Leszno 02 przeszkadzający wysiadającym.

**Fot. 3. Przystanek Leszno 02.**



*Fot: Karol Drabik, 22.10.2010*



- 4) Zbyt wąskie i niewygodne pochylnie dla niepełnosprawnych na przejściach dla pieszych przy przystanku tramwajowym Okopowa 07.

**Fot. 4. Przystanek Okopowa 07.**



Fot: Karol Drabik, 22.10.2010

- 5) „Dziki parking” na chodniku w stronę przystanków Leszno 01 i Leszno 02 uniemożliwiający przejście pieszych.

**Fot. 5. Przystanek Okopowa 07.**



Fot: Karol Drabik, 22.10.2010



6) Utrudnienie przejścia w stronę przystanków Leszno 01 i Leszno 02

**Fot. 6. Przystanek Okopowa 07.**



Fot: Karol Drabik, 22.10.2010

Rekomendacje działań usprawniających funkcjonowanie węzła przesiadkowego:

- 1) Przesunięcie słupów z przystanków Okopowa 01 i Leszno 02,
- 2) Przeprowadzenie remontu pochylni dla niepełnosprawnych na przejściach dla pieszych przy przystanku tramwajowym Okopowa 07.
- 3) Przesunięcie przejścia dla pieszych o kilka metrów od skrzyżowania, dzięki czemu można by wygospodarować więcej miejsca na wysepkę.
- 4) Budowa wiaty przystankowej.
- 5) Wprowadzenie fizycznej bariery dla parkowania na chodniku w stronę przystanków Leszno 01 i Leszno 02, np. poprzez stworzenie w tym miejscu trawnika z niskimi barierkami ozdobnymi podobnymi do stosowanych na Alejach Ujazdowskich.



- 6) Przesunięcie chodnika od krawędzi jezdni kosztem kiosku i trawnika.
- 7) Likwidacja przeszkód punktowych na trasie przejścia w stronę przystanków Leszno 01 i Leszno 02: Odsunięcie słupa od krawędzi przystanku, przebudowa chodnika i zastosowanie wypukłej faktury na linii przystankowej.
- 8) Przesunięcie całego przystanku o kilka metrów od skrzyżowania aby zmieścić się między słupami oświetleniowymi.
- 9) Odsunięcie słupa od krawędzi przystanku okopowa 01, przebudowa nawierzchni w zatoczce przystankowej, przebudowa chodnika i zastosowanie wypukłej faktury na linii przystankowej.
- 10) Przebudowa chodnika przy przejściu dla pieszych przy przystanku Okopowa 07, zastosowanie wypukłej faktury dla niepełnosprawnych, instalacja dźwiękowej sygnalizacji dla niewidomych.
- 11) Budowa podziemnego przejścia dla pieszych.
- 12) Zainstalowanie sygnalizacji dźwiękowej dla niewidomych, zastosowanie wypukłej faktury na przystankach i przy przejściach dla pieszych, synchronizacja sygnalizacji świetlnej.



## **Załącznik 1. Mapa obszaru**

