



# **Koncepcja Kolei Metropolitalnej dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii z wykorzystaniem metod inżynierii systemów**

Praca naukowo-badawcza NB-259/RT5/2018

*Projekt prowadzony przez Katedrę Systemów Transportowych i Inżynierii Ruchu  
Wydział Transportu Politechniki Śląskiej  
w ramach umowy nr 116/2018 zawartej w dn. 7.08.2018 r.  
pomiędzy Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią a Politechniką Śląską*

## **ZAŁĄCZNIK 5.1.**

### **ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY POMIĘDZY GMINAMI OBJĘTYMI ZAKRESEM PROJEKTU „KONCEPCJA KOLEI METROPOLITALNEJ”**

Katowice, grudzień 2018 r.

## **ZESPÓŁ AUTORSKI:**

### **Autorzy wiodący:**

dr inż. Ryszard JANECKI

dr inż. Grzegorz KAROŃ

dr inż. Aleksander SOBOTA

dr hab. inż. Renata ŻOCHOWSKA, Prof. PŚ

mgr inż. Marcin KŁOS

mgr inż. Piotr SOCZÓWKA

### **Autorzy pozostali:**

dr hab. inż. Janusz ĆWIEK, Prof. PŚ

dr hab. inż. Piotr FOLEGA, Prof. PŚ.

dr hab. inż. Stanisław KRAWIEC

dr hab. inż. Elżbieta MACIOSZEK, Prof. PŚ

dr inż. Grzegorz KRAWCZYK

dr inż. Krzysztof KRAWIEC

dr hab. inż. Jakub MŁYŃCZAK

dr inż. Szymon SURMA

mgr inż. Adrian BARCHAŃSKI

mgr inż. Marek DROBNY

mgr inż. Maciej WROŃSKI

### **Osoby współpracujące:**

Jakub GÓRECKI

Wojciech DOBICZEK

Kinga KAMINIÓRZ

Łukasz SURLEJ

Patrycja SZYNDLER

### **KONSULTACJA MERYTORYCZNA:**

prof. dr hab. inż. Wiesław STAROWICZ (Politechnika Krakowska)

dr hab. inż. Maciej KRUSZYNA, Prof. PWr (Politechnika Wrocławska)

# SPIS TREŚCI

1. Lokalizacja miejsc początkowych i końcowych podróży .....	5
2. Analiza czasów podróży realizowanych transportem indywidualnym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu porannego (7:01 - 8:00) .....	7
3. Analiza czasów podróży realizowanych transportem indywidualnym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 - 16:00) .....	15
4. Analiza czasów podróży realizowanych transportem indywidualnym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 - 8:00) .....	23
5. Analiza czasów podróży realizowanych transportem indywidualnym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 - 16:00) .....	27
6. Analiza czasów podróży realizowanych komunikacją miejską obsługiwaną taborem autobusowym i tramwajowym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu porannego (7:01 - 8:00) .....	31
7. Analiza czasów podróży realizowanych komunikacją miejską obsługiwaną taborem autobusowym i tramwajowym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 - 16:00) .....	39
8. Analiza czasów podróży realizowanych komunikacją miejską obsługiwaną taborem autobusowym i tramwajowym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 - 8:00) .....	47
9. Analiza czasów podróży realizowanych komunikacją miejską obsługiwaną taborem autobusowym i tramwajowym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 - 16:00) .....	51
10. Analiza czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu porannego (7:01 - 8:00) .....	55
11. Analiza czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 - 16:00) .....	60
12. Analiza czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 - 8:00) .....	65
13. Analiza czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 - 16:00) .....	69

Analiza czasów podróży została przeprowadzona dla godzin szczytu porannego (7:01 – 8:00) i popołudniowego (15:01 – 16:00), ustalonych na podstawie wyników badań prowadzonych w ramach Studium Transportowego Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego.

Czasy podróży określono dla połączeń bliższych (pomiędzy gminami sąsiednimi) i dalszych (pomiędzy gminami o silnych zależnościach ruchowych), określonych zgodnie z metodą przyjętą w rozdziale 3 opracowania „Koncepcja Kolei Metropolitalnej”.

W analizie wykorzystano dane z portalu [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps). Dla wszystkich podróży przyjęto stan na 7.11.2018 r.

Analizie poddano podróże realizowane:

- transportem indywidualnym,
- komunikacją miejską z wykorzystaniem taboru autobusowego lub/i tramwajowego,
- transportem kolejowym.

W przypadku **transportu indywidualnego** uwzględniono wartości minimalne i maksymalne. Wartość średnią czasu podróży określono przyjmując założenie o rozkładzie normalnym czasu podróży. Dla podróży realizowanych **publicznym transportem zbiorowym** uwzględniono dodatkowo liczbę przesiadek. W analizach uwzględniono najkrótszą podróż rozpoczynającą się w określonej godzinie szczytu komunikacyjnego. W przypadku **pasażerskiego transportu kolejowego** uwzględniono wszystkie podróże, które przynajmniej częściowo wykonywane były z wykorzystaniem kolei. Brano pod uwagę połączenia realizowane przez Koleje Śląskie oraz Przewozy Regionalne.

W przypadku publicznego transportu zbiorowego przy wyznaczaniu czasów podróży uwzględniono czas dojścia na przystanek lub stację kolejową, czas odejścia z przystanku do miejsca docelowego, czas przejścia na przystanek lub stację kolejową w celu przesiadki na inny środek transportu oraz czas oczekiwania na przesiadkę.

Wyniki przedstawiono oddzielnie dla połączeń bliższych i dalszych oraz dla szczytu porannego i popołudniowego.

# 1. LOKALIZACJA MIEJSC POCZĄTKOWYCH I KOŃCOWYCH PODRÓŻY

Dla ujednolicenia obliczeń **miejsca początkowe i końcowe podróży** określono na podstawie lokalizacji urzędów gmin znajdujących się w gminach rozpoczęcia i zakończenia podróży. W tabeli 1.1. zamieszczono ich adresy oraz dane geolokalizacyjne.

Tabela 1.1. Adresy i współrzędne geograficzne lokalizacji siedzib władz gmin objętych analizą

Lp.	Gmina	Adres urzędu gminy	Współrzędne geograficzne
1	2	3	4
1	Bytom	Parkowa 2, 41-902 Bytom	50.350100, 18.912157
2	Chorzów	Rynek 1, 41-500 Chorzów	50.297673, 18.953428
3	Dąbrowa Górnicza	Graniczna 21, 41-300 Dąbrowa Górnicza	50.331178, 19.206301
4	Gliwice	Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice	50.296194, 18.669073
5	Katowice	Młyńska 4, 40-098 Katowice	50.258600, 19.020450
6	Mysłowice	Powstańców 1, 41-400 Mysłowice	50.240707, 19.141578
7	Piekary Śląskie	Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie	50.375039, 18.944329
8	Ruda Śląska	plac Jana Pawła II 6, 41-709 Ruda Śląska	50.286028, 18.874928
9	Siemianowice Śląskie	Jana Pawła II 10, 41-100 Siemianowice Śląskie	50.305520, 19.028376
10	Sosnowiec	Aleja Zwycięstwa 20, 41-200 Sosnowiec	50.278057, 19.133748
11	Świętochłowice	Katowicka 54, 41-600 Świętochłowice	50.285302, 18.931586
12	Tychy	aleja Niepodległości 49, 43-100 Tychy	50.114619, 18.996815
13	Zabrze	Powstańców Śląskich 5-7, 41-800 Zabrze	50.308331, 18.785361
14	Będzin	11 Listopada 20, 42-500 Będzin	50.323445, 19.128337
15	Bieruń	Rynek 14, 43-150 Bieruń	50.093304, 19.091263
16	Bobrowniki	Gminna, 42-583 Bobrowniki	50.395392, 19.017848
17	Bojszowy	Gaikowa 34-60, 43-220 Bojszowy	50.059393, 19.096731
18	Chełm Śląski	Stanisława Konarskiego 2, 41-403 Chełm Śląski	50.111245, 19.197765
19	Czeladź	Katowicka 45, 41-250 Czeladź	50.315367, 19.070645
20	Gierałtów	Księdza Roboty 48, 44-186 Gierałtów	50.223684, 18.724112
21	Imielin	Imielińska 81, 41-407 Imielin	50.147009, 19.185591
22	Knurów	dr. Floriana Ogana 5, 44-100 Knurów	50.222966, 18.667154
23	Kobiór	Kobiórska 5, 43-210 Kobiór	50.061007, 18.933868
24	Lędziny	Lędzińska 55, 43-143 Lędziny	50.138242, 19.119822
25	Łaziska Górne	Plac Ratuszowy 1, 43-170 Łaziska Górne	50.149532, 18.840084
26	Mierzęcice	Wolności 95, 42-460 Mierzęcice	50.444353, 19.129194
27	Mikołów	Rynek 16, 43-190 Mikołów	50.169402, 18.904255
28	Ożarów	ul. Dworcowa, 42-625 Ożarów	50.468102, 19.048312
29	Pilchowice	Konstantego Damrota 6, 44-145 Pilchowice	50.214474, 18.560282

Lp.	Gmina	Adres urzędu gminy	Współrzędne geograficzne
1	2	3	4
30	Psary	Malinowicka 4, 42-504 Psary	50.380538, 19.134582
31	Pyskowice	Strzelców Bytomskich 3, 44-120 Pyskowice	50.400307, 18.629483
32	Radzionków	Męczenników Oświęcimia 42, 41-922 Radzionków	50.397210, 18.900260
33	Rudziniec	Gliwicka 26, 44-160 Rudziniec	50.367862, 18.405483
34	Siewierz	Żwirki i Wigury 16, 42-470 Siewierz	50.474323, 19.236925
35	Sławków	Rynek 36-30, 41-260 Sławków	50.298699, 19.388849
36	Sośnicowice	Rynek 19, 44-153 Sośnicowice	50.272162, 18.530233
37	Świerklaniec	Młyńska 3, 42-622 Świerklaniec	50.439494, 18.936306
38	Tarnowskie Góry	Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry	50.444317, 18.855610
39	Wojkowice	Jana III Sobieskiego 290a, 42-580 Wojkowice	50.365871, 19.033899
40	Wiry	Główna 133, 43-175 Wiry	50.132574, 18.893634
41	Zbrostawice	Oświęcimska 2, 42-674 Zbrostawice	50.416558, 18.756104
42	Kędzierzyn Koźle	Grzegorza Piramowicza 32, 47-200 Kędzierzyn-Koźle	50.337120, 18.143401
43	Toszek	Bolesława Chrobrego 2, 44-180 Toszek	50.454926, 18.518992
44	Miasteczko Śląskie	Rynek 8, 42-610 Miasteczko Śląskie	50.491554, 18.922726
45	Łazy	Romualda Traugutta 15, 42-450 Łazy	50.430912, 19.395707
46	Jaworzno	Grunwaldzka 33, 43-600 Jaworzno	50.199405, 19.275495
47	Bukowno	Kolejowa 16, 32-332 Bukowno	50.266941, 19.462699
48	Oświęcim	Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim	50.040541, 19.220125
49	Oświęcim miasto	Zaborska 2, 32-600 Oświęcim	50.036266, 19.221025
50	Pszczyna	Rynek 2, 43-200 Pszczyna	49.978070, 18.942077
51	Orzesze	Świętego Wawrzyńca 21, 43-180 Orzesze	50.146413, 18.778664
52	Ornontowice	Zwycięstwa 26A, 43-178 Ornontowice	50.183252, 18.762414
53	Bytom	Parkowa 2, 41-902 Bytom	50.350100, 18.912157

Źródło: Opracowanie własne

## 2. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH TRANSPORTEM INDYWIDUALNYM DLA POŁĄCZEŃ BLIŻSZYCH W GODZINIE SZCZYTU PORANNEGO (7:01 - 8:00)

W tabeli 2.1. zamieszczono wartości minimalne, maksymalne i średnie czasów podróży realizowanych transportem indywidualnym dla połączeń bliższych oraz szczytu porannego. Natomiast w tabeli 2.2. odpowiednio rozkłady statystyczne średnich czasów podróży.

Tabela 2.1. Wartości czasów podróży w transporcie indywidualnym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Bytom	Zbrostawice	00:18	00:24	00:21
Zbrostawice	Bytom	00:18	00:24	00:21
Zabrze	Bytom	00:14	00:22	00:18
Bytom	Zabrze	00:14	00:22	00:18
Ruda Śląska	Bytom	00:18	00:30	00:24
Bytom	Ruda Śląska	00:14	00:26	00:20
Świętochłowice	Bytom	00:14	00:26	00:20
Bytom	Świętochłowice	00:14	00:26	00:20
Chorzów	Bytom	00:12	00:20	00:16
Bytom	Chorzów	00:12	00:22	00:17
Piekary Śląskie	Bytom	00:08	00:14	00:11
Bytom	Piekary Śląskie	00:09	00:14	00:11
Bytom	Radzionków	00:10	00:14	00:12
Radzionków	Bytom	00:12	00:18	00:15
Bytom	Tarnowskie Góry	00:16	00:26	00:21
Tarnowskie Góry	Bytom	00:18	00:30	00:24
Chorzów	Świętochłowice	00:05	00:08	00:06
Świętochłowice	Chorzów	00:05	00:08	00:06
Ruda Śląska	Chorzów	00:12	00:16	00:14
Chorzów	Ruda Śląska	00:10	00:16	00:13
Katowice	Chorzów	00:14	00:22	00:18

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Chorzów	Katowice	00:12	00:20	00:16
Siemianowice Śl.	Chorzów	00:12	00:18	00:15
Chorzów	Siemianowice Śl.	00:12	00:18	00:15
Piekary Śląskie	Chorzów	00:12	00:22	00:17
Chorzów	Piekary Śląskie	00:10	00:20	00:15
Sosnowiec	Dąbrowa Górnicza	00:10	00:28	00:19
Dąbrowa Górnicza	Sosnowiec	00:12	00:24	00:18
Dąbrowa Górnicza	Będzin	00:10	00:20	00:15
Będzin	Dąbrowa Górnicza	00:09	00:22	00:15
Dąbrowa Górnicza	Psary	00:16	00:26	00:21
Psary	Dąbrowa Górnicza	00:16	00:28	00:22
Dąbrowa Górnicza	Mierzęcice	00:18	00:30	00:24
Mierzęcice	Dąbrowa Górnicza	00:16	00:30	00:23
Dąbrowa Górnicza	Siewierz	00:16	00:24	00:20
Siewierz	Dąbrowa Górnicza	00:18	00:26	00:22
Dąbrowa Górnicza	Łazy	00:24	00:35	00:29
Łazy	Dąbrowa Górnicza	00:22	00:30	00:26
Dąbrowa Górnicza	Sławków	00:14	00:22	00:18
Sławków	Dąbrowa Górnicza	00:14	00:20	00:17
Gliwice	Rudziniec	00:20	00:28	00:24
Rudziniec	Gliwice	00:20	00:28	00:24
Gliwice	Sośnicowice	00:12	00:28	00:20
Sośnicowice	Gliwice	00:14	00:22	00:18
Gliwice	Pilchowice	00:16	00:24	00:20
Pilchowice	Gliwice	00:16	00:28	00:22
Gliwice	Knurów	00:12	00:20	00:16
Knurów	Gliwice	00:14	00:22	00:18
Gliwice	Gierałtów	00:12	00:18	00:15
Gierałtów	Gliwice	00:12	00:22	00:17
Zabrze	Gliwice	00:12	00:20	00:16
Gliwice	Zabrze	00:12	00:20	00:16
Gliwice	Zbrostawice	00:20	00:28	00:24
Zbrostawice	Gliwice	00:20	00:35	00:27
Gliwice	Pyskowice	00:16	00:28	00:22
Pyskowice	Gliwice	00:16	00:35	00:25
Katowice	Ruda Śląska	00:16	00:26	00:21
Ruda Śląska	Katowice	00:16	00:26	00:21
Katowice	Mikołów	00:18	00:30	00:24
Mikołów	Katowice	00:20	00:35	00:27
Katowice	Tychy	00:20	00:30	00:25
Tychy	Katowice	00:24	00:45	00:34



Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Katowice	Łędziny	00:20	00:30	00:25
Łędziny	Katowice	00:22	00:40	00:31
Katowice	Mysłowice	00:16	00:26	00:21
Mysłowice	Katowice	00:18	00:30	00:24
Katowice	Sosnowiec	00:16	00:44	00:30
Sosnowiec	Katowice	00:20	00:40	00:30
Katowice	Czeladź	00:16	00:24	00:20
Czeladź	Katowice	00:16	00:28	00:22
Katowice	Siemianowice Śl.	00:16	00:26	00:21
Siemianowice Śl.	Katowice	00:14	00:26	00:20
Mysłowice	Sosnowiec	00:12	00:16	00:14
Sosnowiec	Mysłowice	00:09	00:14	00:11
Mysłowice	Jaworzno	00:18	00:26	00:22
Jaworzno	Mysłowice	00:16	00:28	00:22
Mysłowice	Imielin	00:14	00:20	00:17
Imielin	Mysłowice	00:12	00:20	00:16
Mysłowice	Łędziny	00:16	00:24	00:20
Łędziny	Mysłowice	00:14	00:22	00:18
Piekary Śląskie	Radzionków	00:08	00:10	00:09
Radzionków	Piekary Śląskie	00:09	00:12	00:10
Piekary Śląskie	Świerklaniec	00:12	00:16	00:14
Świerklaniec	Piekary Śląskie	00:10	00:16	00:13
Piekary Śląskie	Bobrowniki	00:10	00:14	00:12
Bobrowniki	Piekary Śląskie	00:10	00:14	00:12
Piekary Śląskie	Wojkowice	00:09	00:14	00:11
Wojkowice	Piekary Śląskie	00:09	00:14	00:11
Piekary Śląskie	Siemianowice Śl.	00:14	00:24	00:19
Siemianowice Śl.	Piekary Śląskie	00:16	00:24	00:20
Ruda Śląska	Zabrze	00:12	00:18	00:15
Zabrze	Ruda Śląska	00:12	00:20	00:16
Ruda Śląska	Gierałtów	00:20	00:28	00:24
Gierałtów	Ruda Śląska	00:20	00:26	00:23
Ruda Śląska	Mikołów	00:22	00:35	00:28
Mikołów	Ruda Śląska	00:22	00:35	00:28
Ruda Śląska	Świętochłowice	00:09	00:14	00:11
Świętochłowice	Ruda Śląska	00:08	00:12	00:10
Siemianowice Śl.	Wojkowice	00:12	00:16	00:14
Wojkowice	Siemianowice Śl.	00:12	00:18	00:15
Siemianowice Śl.	Będzin	00:14	00:20	00:17
Będzin	Siemianowice Śl.	00:14	00:22	00:18
Siemianowice Śl.	Czeladź	00:08	00:12	00:10

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Czeladź	Siemianowice Śl.	00:09	00:14	00:11
Sosnowiec	Czeladź	00:10	00:16	00:13
Czeladź	Sosnowiec	00:12	00:18	00:15
Sosnowiec	Będzin	00:08	00:12	00:10
Będzin	Sosnowiec	00:09	00:14	00:11
Sosnowiec	Sławków	00:18	00:26	00:22
Sławków	Sosnowiec	00:18	00:28	00:23
Sosnowiec	Jaworzno	00:20	00:35	00:27
Jaworzno	Sosnowiec	00:22	00:40	00:31
Tychy	Mikołów	00:16	00:28	00:22
Mikołów	Tychy	00:16	00:26	00:21
Tychy	Wry	00:16	00:28	00:22
Wry	Tychy	00:16	00:26	00:21
Tychy	Kobiór	00:10	00:14	00:12
Kobiór	Tychy	00:10	00:14	00:12
Tychy	Bojszowy	00:14	00:22	00:18
Bojszowy	Tychy	00:14	00:20	00:17
Tychy	Bieruń	00:14	00:20	00:17
Bieruń	Tychy	00:12	00:18	00:15
Tychy	Lędziny	00:12	00:20	00:16
Lędziny	Tychy	00:14	00:20	00:17
Zabrze	Zbrostawice	00:18	00:24	00:21
Zbrostawice	Zabrze	00:18	00:28	00:23
Zabrze	Gierałtowiec	00:16	00:24	00:20
Gierałtowiec	Zabrze	00:18	00:24	00:21
Wojkowice	Będzin	00:14	00:20	00:17
Będzin	Wojkowice	00:12	00:16	00:14
Będzin	Czeladź	00:07	00:12	00:09
Czeladź	Będzin	00:07	00:10	00:08
Będzin	Psary	00:09	00:12	00:10
Psary	Będzin	00:10	00:16	00:13
Bieruń	Lędziny	00:08	00:12	00:10
Lędziny	Bieruń	00:09	00:12	00:10
Bojszowy	Bieruń	00:07	00:09	00:08
Bieruń	Bojszowy	00:08	00:10	00:09
Bieruń	Oświęcim	00:16	00:24	00:20
Oświęcim	Bieruń	00:16	00:24	00:20
Bieruń	Chełm Śląski	00:14	00:18	00:16
Chełm Śląski	Bieruń	00:16	00:20	00:18
Świerklanec	Bobrowniki	00:10	00:14	00:12
Bobrowniki	Świerklanec	00:12	00:16	00:14

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Ożarówce	Bobrowniki	00:10	00:14	00:12
Bobrowniki	Ożarówce	00:12	00:12	00:12
Bobrowniki	Mierzęcice	00:12	00:16	00:14
Mierzęcice	Bobrowniki	00:12	00:16	00:14
Bobrowniki	Psary	00:12	00:12	00:12
Psary	Bobrowniki	00:14	00:14	00:14
Wojkowice	Bobrowniki	00:07	00:10	00:08
Bobrowniki	Wojkowice	00:07	00:10	00:08
Kobiór	Bojszowy	00:16	00:24	00:20
Bojszowy	Kobiór	00:16	00:24	00:20
Bojszowy	Pszczyna	00:18	00:24	00:21
Pszczyna	Bojszowy	00:18	00:22	00:20
Bojszowy	Oświęcim	00:14	00:22	00:18
Oświęcim	Bojszowy	00:14	00:24	00:19
Chełm Śląski	Łędziny	00:12	00:16	00:14
Łędziny	Chełm Śląski	00:12	00:16	00:14
Chełm Śląski	Imielin	00:07	00:10	00:08
Imielin	Chełm Śląski	00:05	00:08	00:06
Knurów	Gierałtowiec	00:07	00:09	00:08
Gierałtowiec	Knurów	00:07	00:09	00:08
Gierałtowiec	Ornontowice	00:08	00:10	00:09
Ornontowice	Gierałtowiec	00:07	00:09	00:08
Gierałtowiec	Mikołów	00:22	00:24	00:23
Mikołów	Gierałtowiec	00:20	00:30	00:25
Łędziny	Imielin	00:08	00:12	00:10
Imielin	Łędziny	00:07	00:10	00:08
Imielin	Jaworzno	00:14	00:20	00:17
Jaworzno	Imielin	00:16	00:18	00:17
Knurów	Pilchowice	00:12	00:14	00:13
Pilchowice	Knurów	00:10	00:16	00:13
Kobiór	Wry	00:10	00:14	00:12
Wry	Kobiór	00:10	00:12	00:11
Kobiór	Orzesze	00:18	00:24	00:21
Orzesze	Kobiór	00:18	00:22	00:20
Kobiór	Pszczyna	00:14	00:18	00:16
Pszczyna	Kobiór	00:14	00:20	00:17
Łaziska Górne	Mikołów	00:08	00:14	00:11
Mikołów	Łaziska Górne	00:09	00:14	00:11
Łaziska Górne	Orzesze	00:06	00:08	00:07
Orzesze	Łaziska Górne	00:08	00:10	00:09
Łaziska Górne	Wry	00:07	00:09	00:08

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Wiry	Łaziska Górne	00:10	00:16	00:13
Ożarówce	Mierzęcice	00:08	00:12	00:10
Mierzęcice	Ożarówce	00:08	00:12	00:10
Siewierz	Mierzęcice	00:12	00:14	00:13
Mierzęcice	Siewierz	00:10	00:14	00:12
Psary	Mierzęcice	00:10	00:12	00:11
Mierzęcice	Psary	00:09	00:12	00:10
Mikołów	Ornontowice	00:16	00:20	00:18
Ornontowice	Mikołów	00:16	00:22	00:19
Mikołów	Orzesze	00:16	00:20	00:18
Orzesze	Mikołów	00:14	00:20	00:17
Mikołów	Wiry	00:06	00:09	00:07
Wiry	Mikołów	00:06	00:09	00:07
Ożarówce	Miasteczko Śl.	00:14	00:16	00:15
Miasteczko Śl.	Ożarówce	00:14	00:18	00:16
Świerkianiec	Ożarówce	00:10	00:14	00:12
Ożarówce	Świerkianiec	00:12	00:16	00:14
Ożarówce	Siewierz	00:18	00:24	00:21
Siewierz	Ożarówce	00:18	00:30	00:24
Pilchowice	Sośnicowice	00:14	00:18	00:16
Sośnicowice	Pilchowice	00:14	00:18	00:16
Wojkowice	Psary	00:12	00:18	00:15
Psary	Wojkowice	00:10	00:16	00:13
Pyskowice	Rudziniec	00:18	00:28	00:23
Rudziniec	Pyskowice	00:18	00:28	00:23
Pyskowice	Toszek	00:12	00:16	00:14
Toszek	Pyskowice	00:12	00:16	00:14
Pyskowice	Zbrostawice	00:12	00:18	00:15
Zbrostawice	Pyskowice	00:12	00:16	00:14
Radzionków	Tarnowskie Góry	00:10	00:20	00:15
Tarnowskie Góry	Radzionków	00:12	00:18	00:15
Radzionków	Świerkianiec	00:09	00:16	00:12
Świerkianiec	Radzionków	00:10	00:18	00:14
Rudziniec	Kędzierzyn Koźle	00:26	00:40	00:33
Kędzierzyn Koźle	Rudziniec	00:26	00:40	00:33
Rudziniec	Toszek	00:14	00:22	00:18
Toszek	Rudziniec	00:14	00:18	00:16
Sośnicowice	Rudziniec	00:18	00:26	00:22
Rudziniec	Sośnicowice	00:18	00:18	00:18
Siewierz	Łazy	00:22	00:35	00:28
Łazy	Siewierz	00:20	00:30	00:25

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Sławków	Jaworzno	00:28	00:45	00:36
Jaworzno	Sławków	00:26	00:40	00:33
Sławków	Bukowno	00:12	00:16	00:14
Bukowno	Sławków	00:12	00:15	00:13
Jaworzno	Bukowno	00:24	00:28	00:26
Bukowno	Jaworzno	00:22	00:28	00:25
Ornontowice	Orzesze	00:10	00:12	00:11
Orzesze	Ornontowice	00:07	00:10	00:08
Wyry	Orzesze	00:12	00:22	00:17
Orzesze	Wyry	00:12	00:22	00:17
Zbrostawice	Toszek	00:20	00:30	00:25
Toszek	Zbrostawice	00:20	00:28	00:24
Tarnowskie Góry	Zbrostawice	00:10	00:16	00:13
Zbrostawice	Tarnowskie Góry	00:12	00:16	00:14
Tarnowskie Góry	Świerklaniec	00:12	00:22	00:17
Świerklaniec	Tarnowskie Góry	00:12	00:20	00:16
Tarnowskie Góry	Miasteczko Śl.	00:12	00:16	00:14
Miasteczko Śl.	Tarnowskie Góry	00:10	00:18	00:14
Świerklaniec	Miasteczko Śl.	00:12	00:16	00:14
Miasteczko Śl.	Świerklaniec	00:10	00:18	00:14

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 2.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach bliższych w szczycie porannym wynosił 5 minut i wystąpił w przypadku połączeń:

- Imielin – Chełm Śląski,
- Chorzów – Świętochłowice,
- Świętochłowice – Chorzów.

Najdłuższy czas podróży wynosił 45 minut i wystąpił w przypadku połączeń:

- Sławków – Jaworzno.
- Tychy – Katowice.

Największa różnica pomiędzy minimalnym i maksymalnym czasem podróży wynosiła 28 minut i wystąpiła w przypadku połączenia Katowice – Sosnowiec.

Tabela 2.2. Rozkład średnich czasów podróży w transporcie indywidualnym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:01 – 00:05	0	0,00	0,00
00:06 – 00:10	29	0,12	0,12
00:11 – 00:15	77	0,31	0,43
00:16 – 00:20	67	0,27	0,70
00:21 – 00:25	54	0,22	0,92
00:26 – 00:30	12	0,05	0,97
00:31 – 00:35	6	0,02	0,99
00:36 – 00:40	1	0,01	1,00
RAZEM	246	1,00	0,00

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 2.2. w przypadku połączeń bliższych w szczycie porannym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 11 minut do 15 minut, przy czym dla 80% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 11 do 25 minut. Średni czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 6 minut. W przypadku jednego połączenia czas podróży wynosi więcej niż 35 minut.

### 3. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH TRANSPORTEM INDYWIDUALNYM DLA POŁĄCZEŃ BLIŻSZYCH W GODZINIE SZCZYTU POPOŁUDNIOWEGO (15:01 - 16:00)

W tabeli 3.1. zamieszczono wartości minimalne, maksymalne i średnie czasów podróży realizowanych w transporcie indywidualnym dla połączeń bliższych oraz szczytu popołudniowego. Natomiast w tabeli 3.2. odpowiednio rozkłady statystyczne średnich czasów podróży.

Tabela 3.1. Wartości czasów podróży w transporcie indywidualnym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Bytom	Zbrostawice	00:18	00:28	00:23
Zbrostawice	Bytom	00:18	00:26	00:22
Zabrze	Bytom	00:14	00:26	00:20
Bytom	Zabrze	00:14	00:24	00:19
Ruda Śląska	Bytom	00:20	00:40	00:30
Bytom	Ruda Śląska	00:16	00:30	00:23
Świętochłowice	Bytom	00:16	00:35	00:25
Bytom	Świętochłowice	00:16	00:26	00:21
Chorzów	Bytom	00:12	00:26	00:19
Bytom	Chorzów	00:12	00:24	00:18
Piekary Śląskie	Bytom	00:09	00:18	00:13
Bytom	Piekary Śląskie	00:10	00:18	00:14
Bytom	Radzionków	00:12	00:18	00:15
Radzionków	Bytom	00:12	00:20	00:16
Bytom	Tarnowskie Góry	00:18	00:35	00:26
Tarnowskie Góry	Bytom	00:18	00:35	00:26
Chorzów	Świętochłowice	00:06	00:09	00:07
Świętochłowice	Chorzów	00:06	00:09	00:07
Ruda Śląska	Chorzów	00:12	00:20	00:16
Chorzów	Ruda Śląska	00:10	00:18	00:14

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Katowice	Chorzów	00:16	00:30	00:23
Chorzów	Katowice	00:12	00:26	00:19
Siemianowice Śl.	Chorzów	00:12	00:20	00:16
Chorzów	Siemianowice Śl.	00:12	00:22	00:17
Piekary Śląskie	Chorzów	00:12	00:24	00:18
Chorzów	Piekary Śląskie	00:12	00:26	00:19
Sosnowiec	Dąbrowa Górnicza	00:12	00:40	00:26
Dąbrowa Górnicza	Sosnowiec	00:12	00:28	00:20
Dąbrowa Górnicza	Będzin	00:10	00:24	00:17
Będzin	Dąbrowa Górnicza	00:10	00:30	00:20
Dąbrowa Górnicza	Psary	00:18	00:30	00:24
Psary	Dąbrowa Górnicza	00:16	00:35	00:25
Dąbrowa Górnicza	Mierzęcice	00:18	00:35	00:26
Mierzęcice	Dąbrowa Górnicza	00:16	00:35	00:25
Dąbrowa Górnicza	Siewierz	00:18	00:28	00:23
Siewierz	Dąbrowa Górnicza	00:18	00:28	00:23
Dąbrowa Górnicza	Łazy	00:24	00:40	00:32
Łazy	Dąbrowa Górnicza	00:22	00:35	00:28
Dąbrowa Górnicza	Sławków	00:16	00:24	00:20
Sławków	Dąbrowa Górnicza	00:14	00:22	00:18
Gliwice	Rudziniec	00:20	00:30	00:25
Rudziniec	Gliwice	00:22	00:35	00:28
Gliwice	Sośnicowice	00:14	00:22	00:18
Sośnicowice	Gliwice	00:16	00:24	00:20
Gliwice	Pilchowice	00:16	00:30	00:23
Pilchowice	Gliwice	00:18	00:35	00:26
Gliwice	Knurów	00:14	00:22	00:18
Knurów	Gliwice	00:14	00:26	00:20
Gliwice	Gierałtów	00:12	00:20	00:16
Gierałtów	Gliwice	00:12	00:24	00:18
Zabrze	Gliwice	00:14	00:24	00:19
Gliwice	Zabrze	00:14	00:22	00:18
Gliwice	Zbrostawice	00:20	00:40	00:30
Zbrostawice	Gliwice	00:20	00:35	00:27
Gliwice	Pyskowice	00:16	00:35	00:25
Pyskowice	Gliwice	00:16	00:28	00:22
Katowice	Ruda Śląska	00:25	00:35	00:30
Ruda Śląska	Katowice	00:16	00:30	00:23
Katowice	Mikołów	00:20	00:40	00:30
Mikołów	Katowice	00:20	00:40	00:30
Katowice	Tychy	00:24	00:45	00:34



Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Tychy	Katowice	00:22	00:40	00:31
Katowice	Łędziny	00:22	00:40	00:31
Łędziny	Katowice	00:20	00:40	00:30
Katowice	Mysłowice	00:20	00:40	00:30
Mysłowice	Katowice	00:18	00:35	00:26
Katowice	Sosnowiec	00:20	00:40	00:30
Sosnowiec	Katowice	00:16	00:35	00:25
Katowice	Czeladź	00:18	00:35	00:26
Czeladź	Katowice	00:16	00:30	00:23
Katowice	Siemianowice Śl.	00:18	00:40	00:29
Siemianowice Śl.	Katowice	00:16	00:35	00:25
Mysłowice	Sosnowiec	00:12	00:20	00:16
Sosnowiec	Mysłowice	00:10	00:18	00:14
Mysłowice	Jaworzno	00:20	00:35	00:27
Jaworzno	Mysłowice	00:18	00:35	00:26
Mysłowice	Imielin	00:16	00:24	00:20
Imielin	Mysłowice	00:14	00:22	00:18
Mysłowice	Łędziny	00:18	00:26	00:22
Łędziny	Mysłowice	00:16	00:26	00:21
Piekary Śląskie	Radzionków	00:09	00:14	00:11
Radzionków	Piekary Śląskie	00:09	00:14	00:11
Piekary Śląskie	Świerklaniec	00:12	00:18	00:15
Świerklaniec	Piekary Śląskie	00:12	00:16	00:14
Piekary Śląskie	Bobrowniki	00:10	00:16	00:13
Bobrowniki	Piekary Śląskie	00:10	00:16	00:13
Piekary Śląskie	Wojkowice	00:09	00:14	00:11
Wojkowice	Piekary Śląskie	00:10	00:14	00:12
Piekary Śląskie	Siemianowice Śl.	00:16	00:28	00:22
Siemianowice Śl.	Piekary Śląskie	00:16	00:30	00:23
Ruda Śląska	Zabrze	00:14	00:22	00:18
Zabrze	Ruda Śląska	00:14	00:22	00:18
Ruda Śląska	Gierałtowiec	00:20	00:35	00:27
Gierałtowiec	Ruda Śląska	00:20	00:28	00:24
Ruda Śląska	Mikołów	00:24	00:40	00:32
Mikołów	Ruda Śląska	00:24	00:45	00:34
Ruda Śląska	Świętochłowice	00:09	00:16	00:12
Świętochłowice	Ruda Śląska	00:09	00:14	00:11
Siemianowice Śl.	Wojkowice	00:12	00:20	00:16
Wojkowice	Siemianowice Śl.	00:12	00:20	00:16
Siemianowice Śl.	Będzin	00:14	00:24	00:19
Będzin	Siemianowice Śl.	00:14	00:24	00:19

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Siemianowice Śl.	Czeladź	00:09	00:14	00:11
Czeladź	Siemianowice Śl.	00:09	00:16	00:12
Sosnowiec	Czeladź	00:12	00:20	00:16
Czeladź	Sosnowiec	00:12	00:20	00:16
Sosnowiec	Będzin	00:09	00:16	00:12
Będzin	Sosnowiec	00:09	00:16	00:12
Sosnowiec	Sławków	00:20	00:30	00:25
Sławków	Sosnowiec	00:20	00:35	00:27
Sosnowiec	Jaworzno	00:22	00:40	00:31
Jaworzno	Sosnowiec	00:24	00:45	00:34
Tychy	Mikołów	00:18	00:35	00:26
Mikołów	Tychy	00:18	00:30	00:24
Tychy	Wry	00:16	00:35	00:25
Wry	Tychy	00:16	00:30	00:23
Tychy	Kobiór	00:10	00:16	00:13
Kobiór	Tychy	00:10	00:16	00:13
Tychy	Bojszowy	00:14	00:22	00:18
Bojszowy	Tychy	00:14	00:22	00:18
Tychy	Bieruń	00:14	00:24	00:19
Bieruń	Tychy	00:12	00:20	00:16
Tychy	Lędziny	00:14	00:20	00:17
Lędziny	Tychy	00:14	00:22	00:18
Zabrze	Zbrostawice	00:20	00:35	00:27
Zbrostawice	Zabrze	00:18	00:28	00:23
Zabrze	Gierałtowiec	00:16	00:28	00:22
Gierałtowiec	Zabrze	00:18	00:26	00:22
Wojkowice	Będzin	00:14	00:20	00:17
Będzin	Wojkowice	00:12	00:18	00:15
Będzin	Czeladź	00:07	00:12	00:09
Czeladź	Będzin	00:07	00:12	00:09
Będzin	Psary	00:09	00:14	00:11
Psary	Będzin	00:10	00:16	00:13
Bieruń	Lędziny	00:09	00:12	00:10
Lędziny	Bieruń	00:09	00:12	00:10
Bojszowy	Bieruń	00:08	00:09	00:08
Bieruń	Bojszowy	00:09	00:09	00:09
Bieruń	Oświęcim	00:18	00:28	00:23
Oświęcim	Bieruń	00:16	00:26	00:21
Bieruń	Chełm Śląski	00:16	00:20	00:18
Chełm Śląski	Bieruń	00:16	00:20	00:18
Świerklaniec	Bobrowniki	00:12	00:16	00:14

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Bobrowniki	Świerklaniec	00:12	00:18	00:15
Ożarówce	Bobrowniki	00:12	00:16	00:14
Bobrowniki	Ożarówce	00:10	00:14	00:12
Bobrowniki	Mierzęcice	00:12	00:18	00:15
Mierzęcice	Bobrowniki	00:12	00:16	00:14
Bobrowniki	Psary	00:12	00:14	00:13
Psary	Bobrowniki	00:12	00:16	00:14
Wojkowice	Bobrowniki	00:07	00:11	00:09
Bobrowniki	Wojkowice	00:07	00:11	00:09
Kobiór	Bojszowy	00:16	00:24	00:20
Bojszowy	Kobiór	00:16	00:26	00:21
Bojszowy	Pszczyna	00:20	00:26	00:23
Pszczyna	Bojszowy	00:20	00:28	00:24
Bojszowy	Oświęcim	00:16	00:22	00:19
Oświęcim	Bojszowy	00:16	00:24	00:20
Chełm Śląski	Lędziny	00:12	00:16	00:14
Lędziny	Chełm Śląski	00:12	00:16	00:14
Chełm Śląski	Imielin	00:06	00:10	00:08
Imielin	Chełm Śląski	00:06	00:10	00:08
Knurów	Gierałtowice	00:07	00:10	00:08
Gierałtowice	Knurów	00:07	00:12	00:09
Gierałtowice	Ornontowice	00:08	00:10	00:09
Ornontowice	Gierałtowice	00:07	00:09	00:08
Gierałtowice	Mikołów	00:22	00:28	00:25
Mikołów	Gierałtowice	00:20	00:35	00:27
Lędziny	Imielin	00:08	00:14	00:11
Imielin	Lędziny	00:08	00:12	00:10
Imielin	Jaworzno	00:14	00:22	00:18
Jaworzno	Imielin	00:16	00:22	00:19
Knurów	Pilchowice	00:12	00:16	00:14
Pilchowice	Knurów	00:10	00:18	00:14
Kobiór	Wry	00:10	00:14	00:12
Wry	Kobiór	00:10	00:16	00:13
Kobiór	Orzesze	00:18	00:26	00:22
Orzesze	Kobiór	00:18	00:26	00:22
Kobiór	Pszczyna	00:14	00:22	00:18
Pszczyna	Kobiór	00:16	00:24	00:20
Łaziska Górne	Mikołów	00:09	00:14	00:11
Mikołów	Łaziska Górne	00:10	00:16	00:13
Łaziska Górne	Orzesze	00:06	00:08	00:07
Orzesze	Łaziska Górne	00:09	00:10	00:09

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Łaziska Górne	Wiry	00:07	00:10	00:08
Wiry	Łaziska Górne	00:09	00:12	00:10
Ożarówce	Mierzęcice	00:09	00:12	00:10
Mierzęcice	Ożarówce	00:09	00:12	00:10
Siewierz	Mierzęcice	00:10	00:14	00:12
Mierzęcice	Siewierz	00:10	00:14	00:12
Psary	Mierzęcice	00:10	00:12	00:11
Mierzęcice	Psary	00:10	00:12	00:11
Mikołów	Ornontowice	00:16	00:22	00:19
Ornontowice	Mikołów	00:16	00:24	00:20
Mikołów	Orzesze	00:16	00:20	00:18
Orzesze	Mikołów	00:14	00:22	00:18
Mikołów	Wiry	00:06	00:09	00:07
Wiry	Mikołów	00:06	00:10	00:08
Ożarówce	Miasteczko Śl.	00:14	00:16	00:15
Miasteczko Śl.	Ożarówce	00:14	00:18	00:16
Świerklaniec	Ożarówce	00:12	00:16	00:14
Ożarówce	Świerklaniec	00:12	00:18	00:15
Ożarówce	Siewierz	00:18	00:26	00:22
Siewierz	Ożarówce	00:18	00:30	00:24
Pilchowice	Sośnicowice	00:14	00:18	00:16
Sośnicowice	Pilchowice	00:14	00:18	00:16
Wojkowice	Psary	00:10	00:20	00:15
Psary	Wojkowice	00:14	00:18	00:16
Pyskowice	Rudziniec	00:18	00:30	00:24
Rudziniec	Pyskowice	00:18	00:35	00:26
Pyskowice	Toszek	00:10	00:18	00:14
Toszek	Pyskowice	00:10	00:16	00:13
Pyskowice	Zbrostawice	00:12	00:20	00:16
Zbrostawice	Pyskowice	00:12	00:16	00:14
Radzionków	Tarnowskie Góry	00:10	00:22	00:16
Tarnowskie Góry	Radzionków	00:12	00:22	00:17
Radzionków	Świerklaniec	00:10	00:20	00:15
Świerklaniec	Radzionków	00:12	00:20	00:16
Rudziniec	Kędzierzyn Koźle	00:26	00:45	00:35
Kędzierzyn Koźle	Rudziniec	00:30	00:45	00:37
Rudziniec	Toszek	00:14	00:22	00:18
Toszek	Rudziniec	00:14	00:18	00:16
Sośnicowice	Rudziniec	00:16	00:28	00:22
Rudziniec	Sośnicowice	00:16	00:20	00:18
Siewierz	Łazy	00:20	00:35	00:27

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Łąży	Siewierz	00:20	00:35	00:27
Sławków	Jaworzno	00:28	00:45	00:36
Jaworzno	Sławków	00:28	00:50	00:39
Sławków	Bukowno	00:14	00:16	00:15
Bukowno	Sławków	00:12	00:14	00:13
Jaworzno	Bukowno	00:24	00:35	00:29
Bukowno	Jaworzno	00:24	00:35	00:29
Ornontowice	Orzesze	00:12	00:14	00:13
Orzesze	Ornontowice	00:07	00:12	00:09
Wry	Orzesze	00:14	00:22	00:18
Orzesze	Wry	00:14	00:24	00:19
Zbrostawice	Toszek	00:20	00:30	00:25
Toszek	Zbrostawice	00:20	00:30	00:25
Tarnowskie Góry	Zbrostawice	00:12	00:20	00:16
Zbrostawice	Tarnowskie Góry	00:12	00:20	00:16
Tarnowskie Góry	Świerklaniec	00:14	00:24	00:19
Świerklaniec	Tarnowskie Góry	00:12	00:24	00:18
Tarnowskie Góry	Miasteczko Śl.	00:12	00:20	00:16
Miasteczko Śl.	Tarnowskie Góry	00:12	00:20	00:16
Świerklaniec	Miasteczko Śl.	00:10	00:18	00:14
Miasteczko Śl.	Świerklaniec	00:12	00:20	00:16

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www. google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 3.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach bliższych w szczycie popołudniowym wynosił 6 minut i wystąpił w przypadku połączeń:

- Chorzów – Świętochłowice,
- Chełm Śląski – Imielin,
- Świętochłowice – Chorzów,
- Imielin – Chełm Śląski,
- Łaziska Górne – Orzesze,
- Mikołów – Wry,
- Wry – Mikołów.

Najdłuższy czas podróży wynosił 50 minut i wystąpił w przypadku połączenia Jaworzno – Sławków.

Największa różnica pomiędzy minimalnym i maksymalnym czasem podróży wynosiła 28 minut i wystąpiła w przypadku połączenia Sosnowiec – Dąbrowa Górnicza.

Tabela 3.2. Rozkład średnich czasów podróży w transporcie indywidualnym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:01 – 00:05	0	0,00	0,00
00:06 – 00:10	21	0,09	0,09
00:11 – 00:15	60	0,24	0,33
00:16 – 00:20	75	0,30	0,63
00:21 – 00:25	40	0,16	0,79
00:26 – 00:30	37	0,15	0,94
00:31 – 00:35	9	0,04	0,98
00:36 – 00:40	4	0,02	1,00
RAZEM	246	1,00	0,00

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 3.2. w przypadku połączeń bliższych w szczycie popołudniowym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 16 minut do 20 minut, przy czym dla 70% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 11 do 25 minut. Średni czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 6 minut. W przypadku czterech połączeń czas podróży wynosi więcej niż 35 minut.

## 4. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH TRANSPORTEM INDYWIDUALNYM DLA POŁĄCZEŃ DALSZYCH W GODZINIE SZCZYTU PORANNEGO (7:01 - 8:00)

W tabeli 4.1. zamieszczono wartości minimalne, maksymalne i średnie czasów podróży realizowanych w transporcie indywidualnym dla połączeń dalszych oraz szczytu porannego. Natomiast w tabeli 4.2. odpowiednio rozkłady statystyczne średnich czasów podróży.

Tabela 4.1. Wartości czasów podróży w transporcie indywidualnym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Gliwice	Bytom	0:20	0:35	00:27
Katowice	Gliwice	0:22	0:35	00:28
Ruda Śląska	Gliwice	0:18	0:24	00:21
Zabrze	Knurów	0:16	0:24	00:20
Zabrze	Tarnowskie Góry	0:22	0:35	00:28
Zabrze	Radzionków	0:16	0:22	00:19
Piekary Śląskie	Zabrze	0:16	0:24	00:20
Chorzów	Zabrze	0:14	0:20	00:17
Świętochłowice	Zabrze	0:12	0:18	00:15
Katowice	Zabrze	0:20	0:35	00:27
Zabrze	Mikołów	0:26	0:40	00:33
Bytom	Świerklaniec	0:16	0:24	00:20
Bytom	Bobrowniki	0:16	0:22	00:19
Siemianowice Śl.	Bytom	0:16	0:26	00:21
Katowice	Bytom	0:20	0:40	00:30
Piekary Śląskie	Tarnowskie Góry	0:18	0:24	00:21
Piekary Śląskie	Będzin	0:20	0:30	00:25
Piekary Śląskie	Czeladź	0:16	0:28	00:22
Katowice	Piekary Śląskie	0:20	0:40	00:30
Piekary Śląskie	Ruda Śląska	0:20	0:35	00:27
Piekary Śląskie	Świętochłowice	0:14	0:28	00:21

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Siemianowice Śl.	Świętochłowice	0:16	0:26	00:21
Katowice	Świętochłowice	0:12	0:20	00:16
Chorzów	Czeladź	0:18	0:26	00:22
Sosnowiec	Chorzów	0:18	0:30	00:24
Dąbrowa Górnicza	Siemianowice Śl.	0:20	0:35	00:27
Sosnowiec	Siemianowice Śl.	0:14	0:22	00:18
Mysłowice	Siemianowice Śl.	0:20	0:30	00:25
Ruda Śląska	Siemianowice Śl.	0:22	0:35	00:28
Dąbrowa Górnicza	Czeladź	0:14	0:24	00:19
Mysłowice	Czeladź	0:20	0:28	00:24
Katowice	Psary	0:18	0:30	00:24
Sosnowiec	Psary	0:14	0:22	00:18
Katowice	Dąbrowa Górnicza	0:20	0:35	00:27
Mysłowice	Dąbrowa Górnicza	0:20	0:28	00:24
Dąbrowa Górnicza	Jaworzno	0:24	0:35	00:29
Katowice	Będzin	0:16	0:24	00:20
Mysłowice	Będzin	0:18	0:24	00:21
Katowice	Bobrowniki	0:26	0:40	00:33
Katowice	Wojkowice	0:22	0:35	00:28
Katowice	Łaziska Górne	0:20	0:35	00:27
Katowice	Jaworzno	0:24	0:40	00:32
Tychy	Łaziska Górne	0:20	0:35	00:27
Mysłowice	Tychy	0:22	0:35	00:28
Łędziny	Jaworzno	0:18	0:30	00:24
Bieruń	Imielin	0:16	0:22	00:19
Bytom	Gliwice	0:20	0:30	00:25
Gliwice	Katowice	0:22	0:40	00:31
Gliwice	Ruda Śląska	0:16	0:22	00:19
Knurów	Zabrze	0:18	0:16	00:17
Tarnowskie Góry	Zabrze	0:22	0:35	00:28
Radzionków	Zabrze	0:18	0:28	00:23
Zabrze	Piekary Śląskie	0:16	0:22	00:19
Zabrze	Chorzów	0:16	0:26	00:21
Zabrze	Świętochłowice	0:12	0:20	00:16
Zabrze	Katowice	0:20	0:35	00:27
Mikołów	Zabrze	0:26	0:40	00:33
Świerklaniec	Bytom	0:16	0:26	00:21
Bobrowniki	Bytom	0:16	0:24	00:20
Bytom	Siemianowice Śl.	0:16	0:26	00:21
Bytom	Katowice	0:20	0:40	00:30
Tarnowskie Góry	Piekary Śląskie	0:18	0:26	00:22



Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Będzin	Piekary Śląskie	0:20	0:28	00:24
Czeladź	Piekary Śląskie	0:16	0:28	00:22
Piekary Śląskie	Katowice	0:20	0:45	00:32
Ruda Śląska	Piekary Śląskie	0:20	0:35	00:27
Świętochłowice	Piekary Śląskie	0:14	0:26	00:20
Świętochłowice	Siemianowice Śl.	0:16	0:24	00:20
Świętochłowice	Katowice	0:10	0:20	00:15
Czeladź	Chorzów	0:18	0:28	00:23
Chorzów	Sosnowiec	0:18	0:24	00:21
Siemianowice Śl.	Dąbrowa Górnicza	0:20	0:35	00:27
Siemianowice Śl.	Sosnowiec	0:14	0:22	00:18
Siemianowice Śl.	Mysłowice	0:18	0:28	00:23
Siemianowice Śl.	Ruda Śląska	0:22	0:35	00:28
Czeladź	Dąbrowa Górnicza	0:14	0:24	00:19
Czeladź	Mysłowice	0:18	0:28	00:23
Psary	Katowice	0:20	0:40	00:30
Psary	Sosnowiec	0:14	0:24	00:19
Dąbrowa Górnicza	Katowice	0:20	0:40	00:30
Dąbrowa Górnicza	Mysłowice	0:18	0:26	00:22
Jaworzno	Dąbrowa Górnicza	0:24	0:35	00:29
Będzin	Katowice	0:16	0:30	00:23
Będzin	Mysłowice	0:16	0:22	00:19
Bobrowniki	Katowice	0:26	0:45	00:35
Wojkowice	Katowice	0:24	0:40	00:32
Łaziska Górne	Katowice	0:22	0:40	00:31
Jaworzno	Katowice	0:26	0:45	00:35
Łaziska Górne	Tychy	0:20	0:35	00:27
Tychy	Mysłowice	0:20	0:35	00:27
Jaworzno	Lędziny	0:22	0:26	00:24
Imielin	Bieruń	0:16	0:22	00:19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www. google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 4.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach dalszych w szczycie porannym wynosił 10 minut i wystąpił w przypadku połączenia Świętochłowice – Katowice.

Najdłuższy czas podróży wynosił 45 minut i wystąpił w przypadku połączeń:

- Piekary Śląskie – Katowice,
- Bobrowniki – Katowice,
- Jaworzno – Katowice.

Największa różnica pomiędzy minimalnym i maksymalnym czasem podróży wynosiła 25 minut i wystąpiła w przypadku połączenia Piekary Śląskie – Katowice.

Tabela 4.2. Rozkład średnich czasów podróży w transporcie indywidualnym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:01 – 00:05	0	0,00	0,00
00:06 – 00:10	0	0,00	0,00
00:11 – 00:15	3	0,03	0,04
00:16 – 00:20	22	0,24	0,27
00:21 – 00:25	31	0,34	0,61
00:26 – 00:30	26	0,28	0,89
00:31 – 00:35	8	0,09	0,98
00:36 – 00:40	2	0,02	1,00
RAZEM	92	1,00	0,00

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 4.2. w przypadku połączeń dalszych w szczycie porannym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 21 minut do 25 minut, przy czym dla 86% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 16 do 30 minut. Średni czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 11 minut. W przypadku dwóch połączeń czas podróży wynosi więcej niż 35 minut.

## 5. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH TRANSPORTEM INDYWIDUALNYM DLA POŁĄCZEŃ DALSZYCH W GODZINIE SZCZYTU POPOŁUDNIOWEGO (15:01 - 16:00)

W tabeli 5.1. zamieszczono wartości minimalne, maksymalne i średnie czasów podróży realizowanych w transporcie indywidualnym dla połączeń dalszych oraz szczytu popołudniowego. Natomiast w tabeli 5.2. odpowiednio rozkłady statystyczne średnich czasów podróży.

Tabela 5.1. Wartości czasów podróży w transporcie indywidualnym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Gliwice	Bytom	0:20	0:35	00:27
Katowice	Gliwice	0:24	0:45	00:34
Ruda Śląska	Gliwice	0:18	0:30	00:24
Zabrze	Knurów	0:18	0:30	00:24
Zabrze	Tarnowskie Góry	0:26	0:45	00:35
Zabrze	Radzionków	0:16	0:28	00:22
Piekary Śląskie	Zabrze	0:16	0:24	00:20
Chorzów	Zabrze	0:16	0:26	00:21
Świętochłowice	Zabrze	0:14	0:22	00:18
Katowice	Zabrze	0:24	0:45	00:34
Zabrze	Mikołów	0:28	0:50	00:39
Bytom	Świerklaniec	0:18	0:32	00:25
Bytom	Bobrowniki	0:18	0:26	00:22
Siemianowice Śl.	Bytom	0:16	0:35	00:25
Katowice	Bytom	0:26	0:55	00:40
Piekary Śląskie	Tarnowskie Góry	0:18	0:28	00:23
Piekary Śląskie	Będzin	0:22	0:35	00:28
Piekary Śląskie	Czeladź	0:16	0:35	00:25
Katowice	Piekary Śląskie	0:24	0:55	00:39
Piekary Śląskie	Ruda Śląska	0:20	0:40	00:30

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Piekary Śląskie	Świętochłowice	0:14	0:30	00:22
Siemianowice Śl.	Świętochłowice	0:18	0:28	00:23
Katowice	Świętochłowice	0:14	0:26	00:20
Chorzów	Czeladź	0:18	0:35	00:26
Sosnowiec	Chorzów	0:20	0:35	00:27
Dąbrowa Górnicza	Siemianowice Śl.	0:20	0:35	00:27
Sosnowiec	Siemianowice Śl.	0:16	0:26	00:21
Mysłowice	Siemianowice Śl.	0:20	0:35	00:27
Ruda Śląska	Siemianowice Śl.	0:24	0:40	00:32
Dąbrowa Górnicza	Czeladź	0:16	0:30	00:23
Mysłowice	Czeladź	0:20	0:35	00:27
Katowice	Psary	0:24	0:45	00:34
Sosnowiec	Psary	0:16	0:28	00:22
Katowice	Dąbrowa Górnicza	0:26	0:55	00:40
Mysłowice	Dąbrowa Górnicza	0:22	0:35	00:28
Dąbrowa Górnicza	Jaworzno	0:24	0:40	00:32
Katowice	Będzin	0:20	0:40	00:30
Mysłowice	Będzin	0:30	0:30	00:30
Katowice	Bobrowniki	0:30	0:55	00:42
Katowice	Wojkowice	0:28	0:50	00:39
Katowice	Łaziska Górne	0:22	0:45	00:33
Katowice	Jaworzno	0:28	0:45	00:36
Tychy	Łaziska Górne	0:22	0:45	00:33
Mysłowice	Tychy	0:22	0:35	00:28
Łędziny	Jaworzno	0:20	0:35	00:27
Bieruń	Imielin	0:18	0:26	00:22
Bytom	Gliwice	0:20	0:35	00:27
Gliwice	Katowice	0:22	0:40	00:31
Gliwice	Ruda Śląska	0:16	0:26	00:21
Knurów	Zabrze	0:18	0:28	00:23
Tarnowskie Góry	Zabrze	0:24	0:40	00:32
Radzionków	Zabrze	0:18	0:28	00:23
Zabrze	Piekary Śląskie	0:16	0:30	00:23
Zabrze	Chorzów	0:18	0:30	00:24
Zabrze	Świętochłowice	0:14	0:24	00:19
Zabrze	Katowice	0:22	0:40	00:31
Mikołów	Zabrze	0:28	0:45	00:36
Świerklaniec	Bytom	0:18	0:30	00:24
Bobrowniki	Bytom	0:18	0:28	00:23
Bytom	Siemianowice Śl.	0:16	0:30	00:23
Bytom	Katowice	0:22	0:45	00:33

Gmina 1	Gmina 2	Minimalny czas podróży [min]	Maksymalny czas podróży [min]	Średni czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Tarnowskie Góry	Piekary Śląskie	0:20	0:35	00:27
Będzin	Piekary Śląskie	0:22	0:30	00:26
Czeladź	Piekary Śląskie	0:18	0:35	00:26
Piekary Śląskie	Katowice	0:20	0:45	00:32
Ruda Śląska	Piekary Śląskie	0:22	0:45	00:33
Świętochłowice	Piekary Śląskie	0:16	0:35	00:25
Świętochłowice	Siemianowice Śl.	0:18	0:30	00:24
Świętochłowice	Katowice	0:12	0:22	00:17
Czeladź	Chorzów	0:18	0:30	00:24
Chorzów	Sosnowiec	0:18	0:40	00:29
Siemianowice Śl.	Dąbrowa Górnicza	0:24	0:45	00:34
Siemianowice Śl.	Sosnowiec	0:16	0:26	00:21
Siemianowice Śl.	Mysłowice	0:20	0:35	00:27
Siemianowice Śl.	Ruda Śląska	0:22	0:35	00:28
Czeladź	Dąbrowa Górnicza	0:16	0:30	00:23
Czeladź	Mysłowice	0:18	0:35	00:26
Psary	Katowice	0:20	0:40	00:30
Psary	Sosnowiec	0:14	0:24	00:19
Dąbrowa Górnicza	Katowice	0:20	0:40	00:30
Dąbrowa Górnicza	Mysłowice	0:18	0:28	00:23
Jaworzno	Dąbrowa Górnicza	0:26	0:45	00:35
Będzin	Katowice	0:16	0:35	00:25
Będzin	Mysłowice	0:16	0:26	00:21
Bobrowniki	Katowice	0:26	0:45	00:35
Wojkowice	Katowice	0:24	0:40	00:32
Łaziska Górne	Katowice	0:22	0:45	00:33
Jaworzno	Katowice	0:26	0:50	00:38
Łaziska Górne	Tychy	0:20	0:40	00:30
Tychy	Mysłowice	0:22	0:35	00:28
Jaworzno	Lędziny	0:22	0:35	00:28
Imielin	Bieruń	0:18	0:24	00:21

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www. google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 5.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach dalszych w szczycie popołudniowym wynosił 12 minut i wystąpił w przypadku połączenia Świętochłowice – Katowice.

Najdłuższy czas podróży wynosił 55 minut i wystąpił w przypadku połączeń:

- Katowice – Piekary Śląskie,
- Katowice – Bytom,

- Katowice – Dąbrowa Górnicza,
- Katowice – Bobrowniki.

Największa różnica pomiędzy minimalnym i maksymalnym czasem podróży wynosiła 31 minuty i wystąpiła w przypadku połączenia Katowice – Piekary Śląskie.

Tabela 5.2. Rozkład średnich czasów podróży w transporcie indywidualnym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:06 – 00:10	0	0,00	0,00
00:11 – 00:15	0	0,00	0,00
00:16 – 00:20	6	0,07	0,07
00:21 – 00:25	32	0,35	0,42
00:26 – 00:30	26	0,28	0,70
00:31 – 00:35	19	0,21	0,91
00:36 – 00:40	8	0,08	0,99
00:41 – 00:45	1	0,01	1,00
RAZEM	92	1,00	0,00

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 5.2. w przypadku połączeń dalszych w szczycie popołudniowym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 21 minut do 25 minut, przy czym dla 84% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 21 do 35 minut. Średni czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 16 minut. W przypadku jednego połączenia czas podróży wynosi więcej niż 40 minut.

## 6. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH KOMUNIKACJĄ MIEJSKĄ OBSŁUGIWANĄ TABOREM AUTOBUSOWYM I TRAMWAJOWYM DLA POŁĄCZEŃ BLIŻSZYCH W GODZINIE SZCZYTU PORANNEGO (7:01 - 8:00)

W tabeli 6.1. zamieszczono informacje o środku lub środkach transportu (A – autobus, T – tramwaj), liczbie przesiadek oraz czasach podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń bliższych oraz szczytu porannego. Natomiast w tabeli 6.2. odpowiednio rozkłady statystyczne czasów podróży. W tabelach uwzględniono jedynie te relacje, dla których możliwe było rozpoczęcie podróży komunikacją miejską w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00).

Tabela 6.1. Wartości czasów podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń bliższych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Bytom	Zbrostawice	A	0	00:55
Zbrostawice	Bytom	A	0	00:57
Zabrze	Bytom	A	0	00:54
Bytom	Zabrze	A	1	00:40
Ruda Śląska	Bytom	A	0	00:47
Bytom	Ruda Śląska	A	0	00:48
Świętochłowice	Bytom	A	1	00:41
Bytom	Świętochłowice	A	1	00:42
Chorzów	Bytom	A	0	00:31
Bytom	Chorzów	A	0	00:33
Piekary Śląskie	Bytom	A	0	00:23
Bytom	Piekary Śląskie	A	0	00:22
Bytom	Radzionków	A	0	00:26
Radzionków	Bytom	A	0	00:24
Bytom	Tarnowskie Góry	A	0	00:34
Tarnowskie Góry	Bytom	A	0	00:35

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Chorzów	Świętochłowice	T	0	00:13
Świętochłowice	Chorzów	T	0	00:15
Ruda Śląska	Chorzów	A	0	00:36
Chorzów	Ruda Śląska	A + T	1	00:34
Katowice	Chorzów	A	0	00:25
Chorzów	Katowice	A	0	00:29
Siemianowice Śl.	Chorzów	A	0	00:38
Chorzów	Siemianowice Śl.	A	0	00:34
Piekary Śląskie	Chorzów	A	0	00:29
Chorzów	Piekary Śląskie	A	0	00:29
Sosnowiec	Dąbrowa Górnicza	A	0	00:43
Dąbrowa Górnicza	Sosnowiec	A	1	00:44
Dąbrowa Górnicza	Będzin	A	0	00:33
Będzin	Dąbrowa Górnicza	T	0	00:31
Dąbrowa Górnicza	Psary	A	0	00:51
Psary	Dąbrowa Górnicza	A	1	00:56
Dąbrowa Górnicza	Mierzęcice	A	1	01:21
Mierzęcice	Dąbrowa Górnicza	A	1	01:09
Dąbrowa Górnicza	Siewierz	A	0	01:11
Siewierz	Dąbrowa Górnicza	A	0	01:06
Dąbrowa Górnicza	Sławków	A	0	00:47
Sławków	Dąbrowa Górnicza	A	0	00:45
Sośnicowice	Gliwice	A	0	00:36
Gliwice	Pilchowice	A	0	01:12
Pilchowice	Gliwice	A	1	01:08
Gliwice	Knurów	A	0	00:34
Knurów	Gliwice	A	0	00:39
Gliwice	Gierałtów	A	0	00:31
Gierałtów	Gliwice	A	0	00:32
Zabrze	Gliwice	A	0	00:36
Gliwice	Zabrze	A	0	00:38
Gliwice	Zbrostawice	A	1	00:55
Zbrostawice	Gliwice	A	0	00:50
Gliwice	Pyskowice	A	0	00:43
Pyskowice	Gliwice	A	0	00:35
Katowice	Ruda Śląska	A	1	00:41
Ruda Śląska	Katowice	A	1	00:40
Katowice	Mikołów	A	1	00:50
Mikołów	Katowice	A	0	00:46
Katowice	Tychy	A	0	00:47
Tychy	Katowice	A	0	00:51



Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Katowice	Lędziny	A	1	01:00
Lędziny	Katowice	A	1	01:04
Katowice	Mysłowice	A	0	00:25
Mysłowice	Katowice	A	0	00:39
Katowice	Sosnowiec	A	0	00:34
Sosnowiec	Katowice	A	0	00:34
Katowice	Czeladź	A	0	00:36
Czeladź	Katowice	A	0	00:37
Katowice	Siemianowice Śl.	A	0	00:28
Siemianowice Śl.	Katowice	A	1	00:28
Mysłowice	Sosnowiec	T	0	00:26
Sosnowiec	Mysłowice	A	0	00:30
Mysłowice	Jaworzno	A	0	00:34
Jaworzno	Mysłowice	A	0	00:37
Mysłowice	Imielin	A	0	00:30
Imielin	Mysłowice	A	0	00:33
Mysłowice	Lędziny	A	0	00:33
Lędziny	Mysłowice	A	0	00:35
Piekary Śląskie	Radzionków	A	0	00:24
Radzionków	Piekary Śląskie	A	0	00:26
Piekary Śląskie	Świerklaniec	A	0	00:23
Świerklaniec	Piekary Śląskie	A	0	00:22
Piekary Śląskie	Bobrowniki	A	0	00:24
Bobrowniki	Piekary Śląskie	A	0	00:24
Piekary Śląskie	Wojkowice	T	0	00:24
Wojkowice	Piekary Śląskie	A	0	00:22
Piekary Śląskie	Siemianowice Śl.	A	0	00:28
Siemianowice Śl.	Piekary Śląskie	A	0	00:28
Ruda Śląska	Zabrze	A	0	00:35
Zabrze	Ruda Śląska	A	0	00:36
Ruda Śląska	Gierałtów	A	1	01:03
Gierałtów	Ruda Śląska	A	1	00:50
Ruda Śląska	Mikołów	A	0	00:49
Mikołów	Ruda Śląska	A	0	00:47
Ruda Śląska	Świętochłowice	A	0	00:16
Świętochłowice	Ruda Śląska	A	0	00:18
Siemianowice Śl.	Wojkowice	A	0	00:29
Wojkowice	Siemianowice Śl.	A	0	00:27
Siemianowice Śl.	Będzin	A	0	00:47
Będzin	Siemianowice Śl.	A	0	00:40
Siemianowice Śl.	Czeladź	A	0	00:26

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Czeladź	Siemianowice Śl.	A	0	00:24
Sosnowiec	Czeladź	A	0	00:29
Czeladź	Sosnowiec	A	0	00:26
Sosnowiec	Będzin	T	0	00:28
Będzin	Sosnowiec	T	0	00:28
Sosnowiec	Sławków	A	1	01:18
Sławków	Sosnowiec	A	1	01:13
Sosnowiec	Jaworzno	A	0	00:48
Jaworzno	Sosnowiec	A	0	00:52
Tychy	Mikołów	A	0	00:32
Mikołów	Tychy	A	0	00:37
Tychy	Wry	A	0	00:38
Wry	Tychy	A	0	00:40
Tychy	Kobiór	A	0	00:20
Kobiór	Tychy	A	0	00:22
Tychy	Bojszowy	A	0	00:47
Bojszowy	Tychy	A	0	00:50
Tychy	Bieruń	A	0	00:37
Bieruń	Tychy	A	0	00:40
Tychy	Lędziny	A	0	00:28
Lędziny	Tychy	A	0	00:34
Zabrze	Zbrostawice	A	2	01:16
Zbrostawice	Zabrze	A	2	01:03
Zabrze	Gierałtowiec	A	0	00:41
Gierałtowiec	Zabrze	A	0	00:37
Wojkowice	Będzin	A	0	00:33
Będzin	Wojkowice	T	0	00:36
Będzin	Czeladź	T	0	00:28
Czeladź	Będzin	A	0	00:25
Będzin	Psary	A	0	00:33
Psary	Będzin	A	0	00:28
Bieruń	Lędziny	A	0	00:25
Lędziny	Bieruń	A	0	00:19
Bojszowy	Bieruń	A	0	00:33
Bieruń	Bojszowy	A	0	00:34
Bieruń	Oświęcim	A	0	00:42
Oświęcim	Bieruń	A	0	00:34
Bieruń	Chełm Śląski	A	0	00:35
Chełm Śląski	Bieruń	A	0	00:35
Świerklaniec	Bobrowniki	A	1	00:49
Bobrowniki	Świerklaniec	A	1	00:53

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Ożarówce	Bobrowniki	A	1	00:39
Bobrowniki	Ożarówce	A	1	00:33
Bobrowniki	Mierzęcice	A	1	00:54
Mierzęcice	Bobrowniki	A	1	00:48
Bobrowniki	Psary	A	1	00:59
Psary	Bobrowniki	A	1	01:20
Wojkowice	Bobrowniki	A	0	00:15
Bobrowniki	Wojkowice	A	0	00:15
Kobiór	Bojszowy	A	2	01:43
Bojszowy	Kobiór	A	1	01:34
Bojszowy	Oświęcim	A	1	00:55
Oświęcim	Bojszowy	A	1	01:01
Chełm Śląski	Łędziny	A	1	01:09
Łędziny	Chełm Śląski	A	0	00:26
Chełm Śląski	Imielin	A	0	00:16
Imielin	Chełm Śląski	A	0	00:18
Knurów	Gierałtowiec	A	0	00:18
Gierałtowiec	Knurów	A	0	00:18
Gierałtowiec	Ornontowice	A	0	00:27
Ornontowice	Gierałtowiec	A	0	00:29
Gierałtowiec	Mikołów	A	1	00:44
Mikołów	Gierałtowiec	A	1	01:00
Łędziny	Imielin	A	0	00:37
Imielin	Łędziny	A	0	00:22
Imielin	Jaworzno	A	1	01:18
Jaworzno	Imielin	A	1	00:40
Knurów	Pilchowice	A	0	00:38
Pilchowice	Knurów	A	0	00:36
Kobiór	Wiry	A	0	00:21
Wiry	Kobiór	A	0	00:21
Kobiór	Orzesze	A	1	01:50
Orzesze	Kobiór	A	1	01:11
Kobiór	Pszczyna	A	2	02:15
Łaziska Górne	Mikołów	A	0	00:21
Mikołów	Łaziska Górne	A	0	00:22
Łaziska Górne	Orzesze	A	0	00:13
Orzesze	Łaziska Górne	A	0	00:11
Łaziska Górne	Wiry	A	0	00:18
Wiry	Łaziska Górne	A	0	00:19
Ożarówce	Mierzęcice	A	0	00:31
Mierzęcice	Ożarówce	A	0	00:27

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Siewierz	Mierzęcice	A	0	00:27
Mierzęcice	Siewierz	A	0	00:25
Psary	Mierzęcice	A	0	00:35
Mierzęcice	Psary	A	0	00:23
Mikołów	Ornontowice	A	0	00:46
Ornontowice	Mikołów	A	0	00:47
Mikołów	Orzesze	A	0	00:33
Orzesze	Mikołów	A	0	00:33
Mikołów	Wry	A	0	00:14
Wry	Mikołów	A	0	00:13
Ożarowice	Miasteczko Śl.	A	1	01:02
Miasteczko Śl.	Ożarowice	A	1	00:59
Świerklanec	Ożarowice	A	0	00:42
Ożarowice	Świerklanec	A	0	00:30
Ożarowice	Siewierz	A	1	01:03
Siewierz	Ożarowice	A	1	01:07
Pilchowice	Sośnicowice	A	2	02:25
Sośnicowice	Pilchowice	A	2	01:45
Wojkowice	Psary	T + A	1	00:58
Psary	Wojkowice	A + T	1	00:54
Pyskowice	Toszek	A	0	00:27
Toszek	Pyskowice	A	0	00:27
Pyskowice	Zbrostawice	T	0	00:25
Zbrostawice	Pyskowice	T	0	00:25
Radzionków	Tarnowskie Góry	A	0	00:25
Tarnowskie Góry	Radzionków	A	0	00:24
Radzionków	Świerklanec	A	0	00:22
Świerklanec	Radzionków	A	0	00:24
Łazy	Siewierz	A	1	01:15
Sławków	Jaworzno	A	2	01:57
Jaworzno	Sławków	A	2	01:58
Ornontowice	Orzesze	A	0	00:17
Orzesze	Ornontowice	A	0	00:15
Wry	Orzesze	A	1	00:49
Orzesze	Wry	A	0	00:29
Zbrostawice	Toszek	T + A	1	00:59
Toszek	Zbrostawice	A	2	01:12
Tarnowskie Góry	Zbrostawice	A	0	00:36
Zbrostawice	Tarnowskie Góry	A	0	00:34
Tarnowskie Góry	Świerklanec	A	0	00:27
Świerklanec	Tarnowskie Góry	A	0	00:29

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Tarnowskie Góry	Miasteczko Śl.	A	0	00:21
Miasteczko Śl.	Tarnowskie Góry	A	0	00:20
Świerklaniec	Miasteczko Śl.	A	1	00:27
Miasteczko Śl.	Świerklaniec	A	1	00:35

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 3.1 najkrótszy czas podróży w połączeniach bliższych w szczycie porannym wynosił 11 minut i wystąpił w przypadku połączenia Orzesze – Łaziska Górne.

Najdłuższy czas podróży, wynoszący ponad 2 godziny odnotowano w przypadku połączeń:

- Kobiór – Pszczyna,
- Pilchowice - Sośnicowice,

W przypadku 21 połączeń **nie wystąpiła** możliwość rozpoczęcia podróży w godzinie szczytu porannego. **Podróż bez przesiadki** można wykonać w przypadku 167 (74,22 %) połączeń, z jedną przesiadką w przypadku 49 (21,78 %) połączeń, a z dwiema przesiadkami w przypadku 9 połączeń.

Zdecydowaną większość połączeń (93,33 %) najkorzystniej jest realizować wyłącznie **taborem autobusowym** (210 połączeń), natomiast 4,89 % (11 połączeń) - wyłącznie **tramwajem**. Pozostała część połączeń może być realizowana w sposób łączony – z wykorzystaniem obydwu środków transportu.

Tabela 6.2. Rozkład czasów podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń bliższych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:01 – 00:10	0	0,00	0,00
00:11 – 00:20	21	0,09	0,09
00:21 – 00:30	61	0,27	0,36
00:31 – 00:40	59	0,26	0,62
00:41 – 00:50	32	0,14	0,76
00:51 – 01:00	20	0,09	0,85
01:01 – 01:10	13	0,06	0,91
01:11 – 01:20	9	0,04	0,95
01:21 – 01:30	2	0,01	0,96

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
01:31 – 01:40	1	0,01	0,97
01:41 – 01:50	3	0,01	0,98
01:51 – 02:00	2	0,01	0,99
Powyżej 2 godzin	2	0,01	1,00
RAZEM	225	1,0	-

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 6.2. w przypadku połączeń bliższych w szczycie porannym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 21 minut do 30 minut, przy czym dla 67% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 21 do 50 minut. Czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 11 minut. W przypadku dwóch połączeń czas podróży wynosi więcej niż 2 godziny.

## 7. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH KOMUNIKACJĄ MIEJSKĄ OBSŁUGIWANĄ TABOREM AUTOBUSOWYM I TRAMWAJOWYM DLA POŁĄCZEŃ BLIŻSZYCH W GODZINIE SZCZYTU POPOŁUDNIOWEGO (15:01 - 16:00)

W tabeli 7.1. zamieszczono informację o środku lub środkach transportu (A – autobus, T – tramwaj), liczbie przesiadek oraz czasach podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń bliższych oraz szczytu popołudniowego. Natomiast w tabeli 7.2. odpowiednio rozkłady statystyczne czasów podróży. W tabelach uwzględniono jedynie te relacje, dla których możliwe było rozpoczęcie podróży komunikacją miejską w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00).

Tabela 7.1. Wartości czasów podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń bliższych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Bytom	Zbrostawice	A	0	00:55
Zbrostawice	Bytom	A	0	00:57
Zabrze	Bytom	A	1	00:42
Bytom	Zabrze	A	1	00:40
Ruda Śląska	Bytom	A	0	00:47
Bytom	Ruda Śląska	A	0	00:48
Świętochłowice	Bytom	A	0	00:41
Bytom	Świętochłowice	A	0	00:42
Chorzów	Bytom	A	0	00:31
Bytom	Chorzów	A	0	00:34
Piekary Śląskie	Bytom	T	0	00:22
Bytom	Piekary Śląskie	T	0	00:22
Bytom	Radzionków	A	0	00:26
Radzionków	Bytom	A	0	00:24
Bytom	Tarnowskie Góry	A	0	00:34
Tarnowskie Góry	Bytom	A	0	00:35

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Chorzów	Świętochłowice	T	0	00:13
Świętochłowice	Chorzów	T	0	00:17
Ruda Śląska	Chorzów	A	0	00:37
Chorzów	Ruda Śląska	A	0	00:35
Katowice	Chorzów	A	0	00:34
Chorzów	Katowice	A	0	00:34
Siemianowice Śl.	Chorzów	A	0	00:38
Chorzów	Siemianowice Śl.	A	0	00:34
Piekary Śląskie	Chorzów	A	0	00:29
Chorzów	Piekary Śląskie	A	0	00:28
Sosnowiec	Dąbrowa Górnicza	A	0	00:49
Dąbrowa Górnicza	Sosnowiec	A	0	00:44
Dąbrowa Górnicza	Będzin	T	0	00:31
Będzin	Dąbrowa Górnicza	T	0	00:31
Dąbrowa Górnicza	Psary	A	0	00:51
Psary	Dąbrowa Górnicza	A	1	00:50
Dąbrowa Górnicza	Mierzęcice	T + A	1	01:21
Mierzęcice	Dąbrowa Górnicza	A	1	01:17
Dąbrowa Górnicza	Siewierz	T + A	1	01:14
Siewierz	Dąbrowa Górnicza	A	0	01:06
Dąbrowa Górnicza	Sławków	A	0	01:15
Sławków	Dąbrowa Górnicza	A	0	00:45
Gliwice	Sośnicowice	A	0	00:38
Sośnicowice	Gliwice	A	0	00:38
Pilchowice	Gliwice	A	1	01:12
Gliwice	Knurów	A	0	00:34
Knurów	Gliwice	A	0	00:37
Gliwice	Gierałtów	A	0	00:32
Gierałtów	Gliwice	A	0	00:29
Zabrze	Gliwice	A	0	00:33
Gliwice	Zabrze	A	1	00:37
Gliwice	Zbrostawice	A	0	00:51
Zbrostawice	Gliwice	A	1	01:09
Gliwice	Pyskowice	A	0	00:43
Pyskowice	Gliwice	A	0	00:36
Katowice	Ruda Śląska	A + T	1	00:46
Ruda Śląska	Katowice	A	1	00:42
Katowice	Mikołów	A	1	00:44
Mikołów	Katowice	A	0	00:46
Katowice	Tychy	A	0	00:47
Tychy	Katowice	A	0	00:51



Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Katowice	Lędziny	A	1	01:06
Lędziny	Katowice	A	1	01:04
Katowice	Mysłowice	A	0	00:28
Mysłowice	Katowice	A	0	00:30
Katowice	Sosnowiec	A	0	00:35
Sosnowiec	Katowice	A	0	00:34
Katowice	Czeladź	A	0	00:38
Czeladź	Katowice	A	1	00:40
Katowice	Siemianowice Śl.	A	0	00:27
Siemianowice Śl.	Katowice	A	0	00:29
Mysłowice	Sosnowiec	A	0	00:26
Sosnowiec	Mysłowice	A	0	00:30
Mysłowice	Jaworzno	A	0	00:36
Jaworzno	Mysłowice	A	0	00:37
Mysłowice	Imielin	A	0	00:34
Imielin	Mysłowice	A	0	00:33
Mysłowice	Lędziny	A	0	00:36
Lędziny	Mysłowice	A	0	00:34
Piekary Śląskie	Radzionków	A	0	00:24
Radzionków	Piekary Śląskie	A	0	00:21
Piekary Śląskie	Świerklaniec	A	0	00:23
Świerklaniec	Piekary Śląskie	A	0	00:22
Piekary Śląskie	Bobrowniki	A	0	00:23
Bobrowniki	Piekary Śląskie	A	0	00:27
Piekary Śląskie	Wojkowice	A	0	00:24
Wojkowice	Piekary Śląskie	T	0	00:22
Piekary Śląskie	Siemianowice Śl.	A	0	00:28
Siemianowice Śl.	Piekary Śląskie	A	0	00:28
Ruda Śląska	Zabrze	A	0	00:44
Zabrze	Ruda Śląska	A	1	00:35
Ruda Śląska	Gierałtów	A	1	00:58
Gierałtów	Ruda Śląska	A	1	01:00
Ruda Śląska	Mikołów	A	0	00:49
Mikołów	Ruda Śląska	A	1	00:45
Ruda Śląska	Świętochłowice	A	0	00:17
Świętochłowice	Ruda Śląska	A	0	00:18
Siemianowice Śl.	Wojkowice	A	0	00:43
Wojkowice	Siemianowice Śl.	A	0	00:27
Siemianowice Śl.	Będzin	A	0	00:47
Będzin	Siemianowice Śl.	A	0	00:40
Siemianowice Śl.	Czeladź	A	0	00:26

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Czeladź	Siemianowice Śl.	A	0	00:24
Sosnowiec	Czeladź	A	0	00:29
Czeladź	Sosnowiec	A	0	00:26
Sosnowiec	Będzin	T	0	00:28
Będzin	Sosnowiec	T	0	00:28
Sosnowiec	Sławków	A	1	01:18
Sławków	Sosnowiec	A	1	01:15
Sosnowiec	Jaworzno	A	0	00:49
Jaworzno	Sosnowiec	A	0	00:51
Tychy	Mikołów	A	0	00:34
Mikołów	Tychy	A	0	00:37
Tychy	Wry	A	0	00:38
Wry	Tychy	A	0	00:40
Tychy	Kobiór	A	0	00:20
Kobiór	Tychy	A	0	00:22
Tychy	Bojszowy	A	0	00:47
Bojszowy	Tychy	A	0	00:50
Tychy	Bieruń	A	0	00:37
Bieruń	Tychy	A	0	00:36
Tychy	Lędziny	A	0	00:28
Lędziny	Tychy	A	0	00:29
Zabrze	Zbrostawice	A	2	00:56
Zbrostawice	Zabrze	A	2	01:30
Zabrze	Gierałtowiec	A	0	00:41
Gierałtowiec	Zabrze	A	0	00:37
Wojkowice	Będzin	A	0	00:31
Będzin	Wojkowice	A	0	00:34
Będzin	Czeladź	T	0	00:28
Czeladź	Będzin	T	0	00:27
Będzin	Psary	A	0	00:32
Psary	Będzin	A	0	00:28
Bieruń	Lędziny	A	0	00:23
Lędziny	Bieruń	A	0	00:19
Bojszowy	Bieruń	A	0	00:24
Bieruń	Bojszowy	A	0	00:25
Bieruń	Oświęcim	A	0	00:38
Oświęcim	Bieruń	A	0	00:49
Bieruń	Chełm Śląski	A	0	00:45
Chełm Śląski	Bieruń	A	0	00:35
Świerklanec	Bobrowniki	A	1	00:47
Bobrowniki	Świerklanec	A	1	00:44

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Ożarówce	Bobrowniki	A	1	00:32
Bobrowniki	Ożarówce	A	1	00:27
Bobrowniki	Mierzęcice	A	1	00:42
Mierzęcice	Bobrowniki	A	0	00:33
Bobrowniki	Psary	A	1	00:42
Psary	Bobrowniki	A	1	00:54
Wojkowice	Bobrowniki	A	0	00:17
Bobrowniki	Wojkowice	A	0	00:17
Kobiór	Bojszowy	A	1	01:33
Bojszowy	Kobiór	A	1	01:12
Bojszowy	Oświęcim	A	1	00:50
Oświęcim	Bojszowy	A	1	01:16
Chełm Śląski	Łędziny	A	0	00:24
Łędziny	Chełm Śląski	A	1	01:03
Chełm Śląski	Imielin	A	0	00:16
Imielin	Chełm Śląski	A	0	00:17
Knurów	Gierałtowiec	A	0	00:18
Gierałtowiec	Knurów	A	0	00:18
Gierałtowiec	Ornontowice	A	0	00:13
Ornontowice	Gierałtowiec	A	0	00:11
Gierałtowiec	Mikołów	A	1	00:48
Mikołów	Gierałtowiec	A	1	00:50
Łędziny	Imielin	A	0	00:16
Imielin	Łędziny	A	0	00:16
Imielin	Jaworzno	A	1	01:04
Jaworzno	Imielin	A	1	01:18
Pilchowice	Knurów	A	0	00:36
Kobiór	Wiry	A	0	00:21
Wiry	Kobiór	A	0	00:21
Kobiór	Orzesze	A	2	01:26
Orzesze	Kobiór	A	2	02:15
Łaziska Górne	Mikołów	A	0	00:21
Mikołów	Łaziska Górne	A	0	00:22
Łaziska Górne	Orzesze	A	0	00:13
Orzesze	Łaziska Górne	A	0	00:13
Łaziska Górne	Wiry	A	0	00:18
Wiry	Łaziska Górne	A	0	00:33
Ożarówce	Mierzęcice	A	1	00:37
Mierzęcice	Ożarówce	A	0	00:36
Siewierz	Mierzęcice	A	0	00:27
Mierzęcice	Siewierz	A	0	00:25

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Psary	Mierzęcice	A	0	00:45
Mierzęcice	Psary	A	0	00:23
Mikołów	Ornontowice	A	0	00:42
Ornontowice	Mikołów	A	0	00:48
Mikołów	Orzesze	A	0	00:33
Orzesze	Mikołów	A	0	00:33
Mikołów	Wiry	A	0	00:14
Wiry	Mikołów	A	0	00:13
Ożarówce	Miasteczko Śl.	A	1	00:59
Miasteczko Śl.	Ożarówce	A	1	01:02
Świerklaniec	Ożarówce	A	0	00:29
Ożarówce	Świerklaniec	A	0	00:30
Ożarówce	Siewierz	A	1	00:56
Siewierz	Ożarówce	A	1	01:32
Pilchowice	Sośnicowice	A	2	01:51
Wojkowice	Psary	T + A	1	00:48
Psary	Wojkowice	A	1	00:57
Pyskowice	Toszek	A	0	00:27
Toszek	Pyskowice	A	0	00:29
Pyskowice	Zbrostawice	T	0	00:25
Zbrostawice	Pyskowice	T	0	00:25
Radzionków	Tarnowskie Góry	A	0	00:25
Tarnowskie Góry	Radzionków	A	0	00:24
Radzionków	Świerklaniec	A	0	00:22
Świerklaniec	Radzionków	A	0	00:24
Łazy	Siewierz	A	1	01:19
Sławków	Jaworzno	A	2	02:10
Jaworzno	Sławków	A	2	02:29
Ornontowice	Orzesze	A	0	00:17
Orzesze	Ornontowice	A	0	00:15
Wiry	Orzesze	A	0	00:28
Orzesze	Wiry	A	0	00:29
Zbrostawice	Toszek	T + A	1	01:19
Toszek	Zbrostawice	A + T	1	01:03
Tarnowskie Góry	Zbrostawice	A	0	00:36
Zbrostawice	Tarnowskie Góry	A	0	00:30
Tarnowskie Góry	Świerklaniec	A	0	00:27
Świerklaniec	Tarnowskie Góry	A	0	00:29
Tarnowskie Góry	Miasteczko Śl.	A	0	00:21
Miasteczko Śl.	Tarnowskie Góry	A	0	00:20
Świerklaniec	Miasteczko Śl.	A	1	00:28

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Miasteczko Śl.	Świerklaniec	A	1	00:35

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www. google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 7.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach bliższych w szczycie popołudniowym wynosił 11 minut i wystąpił w przypadku połączenia Ornontowice - Gierałtowice.

Najdłuższy czas podróży, wynoszący ponad 2 godziny odnotowano w przypadku połączeń:

- Sławków – Jaworzno,
- Orzesze – Kobiór,
- Jaworzno – Sławków.

W przypadku 24 połączeń **nie wystąpiła** możliwość rozpoczęcia podróży w godzinie szczytu popołudniowego. **Podróż bez przesiadki** można wykonać w przypadku 166 (74,77 %) połączeń, z jedną przesiadką w przypadku 49 (22,07 %) połączeń, a z dwiema przesiadkami w przypadku 7 połączeń.

Zdecydowaną większość połączeń (91,44 %) najkorzystniej jest realizować wyłącznie **taborem autobusowym** (203 połączenia), natomiast 5,86 % (13 połączeń) - wyłącznie **tramwajem**. Pozostała część połączeń może być realizowana w sposób łączony – z wykorzystaniem obydwu środków transportu.

Tabela 7.2. Rozkład czasów podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń bliższych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:01 – 00:10	0	0,00	0,00
00:11 – 00:20	24	0,11	0,11
00:21 – 00:30	61	0,27	0,38
00:31 – 00:40	55	0,25	0,63
00:41 – 00:50	37	0,17	0,80
00:51 – 01:00	16	0,07	0,87
01:01 – 01:10	9	0,04	0,91
01:11 – 01:20	11	0,05	0,96
01:21 – 01:30	3	0,01	0,97
01:31 – 01:40	2	0,01	0,98

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
01:41 – 01:50	0	0,00	0,98
01:51 – 02:00	1	0,01	0,99
Powyżej 2 godzin	3	0,01	1,00
RAZEM	222	1,0	-

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 7.2. w przypadku połączeń bliższych w szczycie popołudniowym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 21 minut do 30 minut, przy czym dla 69% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 21 do 50 minut. Czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 11 minut. W przypadku trzech połączeń czas podróży wynosi więcej niż 2 godziny.

## 8. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH KOMUNIKACJĄ MIEJSKĄ OBSŁUGIWANĄ TABOREM AUTOBUSOWYM I TRAMWAJOWYM DLA POŁĄCZEŃ DALSZYCH W GODZINIE SZCZYTU PORANNEGO (7:01 - 8:00)

W tabeli 8.1. zamieszczono informację o środku lub środkach transportu (A – autobus, T – tramwaj), liczbie przesiadek oraz czasach podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń dalszych oraz szczytu porannego. Natomiast w tabeli 8.2. odpowiednio rozkłady statystyczne czasów podróży.

Tabela 8.1. Wartości czasów podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Gliwice	Bytom	A	0	0:54
Katowice	Gliwice	A	0	1:09
Ruda Śląska	Gliwice	A	1	1:02
Zabrze	Knurów	A	0	0:54
Zabrze	Tarnowskie Góry	A	0	0:58
Zabrze	Radzionków	T + A	1	1:16
Piekary Śląskie	Zabrze	A + T	1	1:02
Chorzów	Zabrze	A	0	0:46
Świętochłowice	Zabrze	A	0	0:40
Katowice	Zabrze	A	0	0:47
Zabrze	Mikołów	A	1	1:17
Bytom	Świerklaniec	A	0	0:42
Bytom	Bobrowniki	A	0	0:38
Siemianowice Śl.	Bytom	A	1	0:42
Katowice	Bytom	A	0	0:47
Piekary Śląskie	Tarnowskie Góry	T	0	0:42
Piekary Śląskie	Będzin	A	0	0:50
Piekary Śląskie	Czeladź	A	1	0:52

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Katowice	Piekary Śląskie	A	0	0:47
Piekary Śląskie	Ruda Śląska	A	1	0:59
Piekary Śląskie	Świętochłowice	A	1	0:47
Siemianowice Śl.	Świętochłowice	A	1	0:49
Katowice	Świętochłowice	A	0	0:26
Chorzów	Czeladź	A	1	0:53
Sosnowiec	Chorzów	A	1	0:53
Dąbrowa Górnicza	Siemianowice Śl.	A	1	0:56
Sosnowiec	Siemianowice Śl.	A	0	0:41
Mysłowice	Siemianowice Śl.	A	1	0:48
Ruda Śląska	Siemianowice Śl.	A	1	1:07
Dąbrowa Górnicza	Czeladź	T	0	0:46
Mysłowice	Czeladź	A	0	0:56
Katowice	Psary	A	1	1:14
Sosnowiec	Psary	A	1	0:51
Katowice	Dąbrowa Górnicza	A	0	0:45
Mysłowice	Dąbrowa Górnicza	A	0	0:53
Dąbrowa Górnicza	Jaworzno	A	1	1:20
Katowice	Będzin	A	0	0:43
Mysłowice	Będzin	A	1	0:47
Katowice	Bobrowniki	A	0	0:55
Katowice	Wojkowice	A	0	0:47
Katowice	Łaziska Górne	A	1	1:01
Katowice	Jaworzno	A	0	0:46
Tychy	Łaziska Górne	A	1	0:57
Mysłowice	Tychy	A	1	0:58
Łędziny	Jaworzno	A	1	1:12
Bieruń	Imielin	A	0	0:35
Bytom	Gliwice	A	0	0:54
Gliwice	Katowice	A	0	1:08
Gliwice	Ruda Śląska	A	0	1:06
Knurów	Zabrze	A	0	0:52
Tarnowskie Góry	Zabrze	A	0	0:56
Radzionków	Zabrze	A + T	1	1:15
Zabrze	Piekary Śląskie	T + A	1	1:03
Zabrze	Chorzów	A	0	0:54
Zabrze	Świętochłowice	A	0	0:42
Zabrze	Katowice	A	0	0:47
Mikołów	Zabrze	A	1	1:24
Świerklaniec	Bytom	A	0	0:46
Bobrowniki	Bytom	A	1	0:46



Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Bytom	Siemianowice Śl.	A	0	0:44
Bytom	Katowice	A	0	0:47
Tarnowskie Góry	Piekary Śląskie	T	0	0:40
Będzin	Piekary Śląskie	A	0	0:52
Czeladź	Piekary Śląskie	A + T	1	0:49
Piekary Śląskie	Katowice	A	0	0:52
Ruda Śląska	Piekary Śląskie	A	1	1:04
Świętochłowice	Piekary Śląskie	A	1	0:52
Świętochłowice	Siemianowice Śl.	A	0	0:45
Świętochłowice	Katowice	A	0	0:25
Czeladź	Chorzów	A	1	0:58
Chorzów	Sosnowiec	A	1	0:56
Siemianowice Śl.	Dąbrowa Górnicza	A	1	1:02
Siemianowice Śl.	Sosnowiec	A	0	0:38
Siemianowice Śl.	Mysłowice	A	1	0:48
Siemianowice Śl.	Ruda Śląska	A + T	1	1:13
Czeladź	Dąbrowa Górnicza	T	0	0:48
Czeladź	Mysłowice	A	0	0:52
Psary	Katowice	A	1	1:04
Psary	Sosnowiec	A	1	0:49
Dąbrowa Górnicza	Katowice	A	0	0:43
Dąbrowa Górnicza	Mysłowice	A	0	0:51
Jaworzno	Dąbrowa Górnicza	A	1	1:21
Będzin	Katowice	A	0	0:42
Będzin	Mysłowice	A	1	0:43
Bobrowniki	Katowice	A	1	1:19
Wojkowice	Katowice	A	1	0:51
Łaziska Górne	Katowice	A	0	0:57
Jaworzno	Katowice	A	0	0:49
Łaziska Górne	Tychy	A	1	1:05
Tychy	Mysłowice	A	1	1:06
Jaworzno	Lędziny	A	1	1:26
Imielin	Bieruń	A	0	0:32

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www. google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 8.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach bliższych w szczycie porannym wynosił 25 minut i wystąpił w przypadku połączenia Świętochłowice – Katowice.

Najdłuższy czas podróży, wynoszący 86 minut odnotowano w przypadku połączenia Jaworzno – Lędziny.

**Podróż bez przesiadki** można wykonać w przypadku 49 (53,26 %) połączeń, a z jedną przesiadką w przypadku 43 (46,74 %) połączeń.

Zdecydowaną większość połączeń (89,13 %) najkorzystniej jest realizować wyłącznie **taborem autobusowym** (82 połączenia), natomiast 4,35 % (4 połączenia) - wyłącznie **tramwajem**. Pozostała część połączeń może być realizowana w sposób łączony – z wykorzystaniem obydwu środków transportu.

Tabela 8.2. Rozkład czasów podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:11 – 00:20	0	0,00	0,00
00:21 – 00:30	2	0,02	0,02
00:31 – 00:40	4	0,04	0,06
00:41 – 00:50	34	0,37	0,43
00:51 – 01:00	28	0,30	0,73
01:01 – 01:10	13	0,14	0,87
01:11 – 01:20	7	0,08	0,95
01:21 – 01:30	4	0,05	1,00
RAZEM	92	1,00	-

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 8.2. w przypadku połączeń dalszych w szczycie porannym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 41 minut do 50 minut, przy czym dla 81% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 41 do 70 minut. Czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 21 minut, ani dłużej niż 90 minut.

## 9. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH KOMUNIKACJĄ MIEJSKĄ OBSŁUGIWANĄ TABOREM AUTOBUSOWYM I TRAMWAJOWYM DLA POŁĄCZEŃ DALSZYCH W GODZINIE SZCZYTU POPOŁUDNIOWEGO (15:01 - 16:00)

W tabeli 9.1. zamieszczono informacje o środku lub środkach transportu (A – autobus, T – tramwaj), liczbie przesiadek oraz czasach podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń dalszych oraz szczytu popołudniowego. Natomiast w tabeli 9.2. odpowiednio rozkłady statystyczne czasów podróży.

Tabela 9.1. Wartości czasów podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń dalszych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Gliwice	Bytom	A	0	0:54
Katowice	Gliwice	A	0	1:12
Ruda Śląska	Gliwice	A	0	1:07
Zabrze	Knurów	A	0	0:54
Zabrze	Tarnowskie Góry	A	0	0:58
Zabrze	Radzionków	T + A	0	1:11
Piekary Śląskie	Zabrze	A + T	1	1:02
Chorzów	Zabrze	A	0	0:46
Świętochłowice	Zabrze	A	0	0:42
Katowice	Zabrze	A	0	0:50
Zabrze	Mikołów	A	0	1:13
Bytom	Świerklaniec	A	0	0:41
Bytom	Bobrowniki	A	0	0:38
Siemianowice Śl.	Bytom	A	0	0:37
Katowice	Bytom	A	0	0:49
Piekary Śląskie	Tarnowskie Góry	T	0	0:42
Piekary Śląskie	Będzin	T	0	0:56
Piekary Śląskie	Czeladź	A	1	0:52

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Katowice	Piekary Śląskie	A	0	0:47
Piekary Śląskie	Ruda Śląska	A	1	0:59
Piekary Śląskie	Świętochłowice	A	1	0:47
Siemianowice Śl.	Świętochłowice	T	0	0:55
Katowice	Świętochłowice	A	0	0:27
Chorzów	Czeladź	A	1	0:55
Sosnowiec	Chorzów	A	1	0:53
Dąbrowa Górnicza	Siemianowice Śl.	A	1	0:57
Sosnowiec	Siemianowice Śl.	A	0	0:41
Mysłowice	Siemianowice Śl.	A	1	0:48
Ruda Śląska	Siemianowice Śl.	A	1	1:07
Dąbrowa Górnicza	Czeladź	T	0	0:46
Mysłowice	Czeladź	A	1	0:45
Katowice	Psary	A	1	1:03
Sosnowiec	Psary	T + A	1	0:47
Katowice	Dąbrowa Górnicza	A	0	0:48
Mysłowice	Dąbrowa Górnicza	A	0	0:53
Dąbrowa Górnicza	Jaworzno	A	1	1:25
Katowice	Będzin	A	0	0:42
Mysłowice	Będzin	A	1	0:49
Katowice	Bobrowniki	A	0	0:55
Katowice	Wojkowice	A	0	0:47
Katowice	Łaziska Górne	A	1	0:55
Katowice	Jaworzno	A	0	0:48
Tychy	Łaziska Górne	A	1	1:00
Mysłowice	Tychy	A	0	1:11
Łędziny	Jaworzno	A	1	1:16
Bieruń	Imielin	A	0	0:35
Bytom	Gliwice	A	0	0:54
Gliwice	Katowice	A	0	1:11
Gliwice	Ruda Śląska	A	0	1:08
Knurów	Zabrze	A	0	0:52
Tarnowskie Góry	Zabrze	A	0	0:58
Radzionków	Zabrze	A + T	1	1:07
Zabrze	Piekary Śląskie	T + A	1	1:06
Zabrze	Chorzów	A	0	0:55
Zabrze	Świętochłowice	A	0	0:43
Zabrze	Katowice	A	0	0:50
Mikołów	Zabrze	A	1	1:26
Świerklaniec	Bytom	A	0	0:41
Bobrowniki	Bytom	A	0	0:38

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Bytom	Siemianowice Śl.	A	0	0:44
Bytom	Katowice	A	0	0:50
Tarnowskie Góry	Piekary Śląskie	A	0	0:47
Będzin	Piekary Śląskie	A	0	0:52
Czeladź	Piekary Śląskie	A	1	0:55
Piekary Śląskie	Katowice	A	0	0:52
Ruda Śląska	Piekary Śląskie	A	1	1:04
Świętochłowice	Piekary Śląskie	A	1	0:52
Świętochłowice	Siemianowice Śl.	A	0	0:45
Świętochłowice	Katowice	A	0	0:27
Czeladź	Chorzów	A	1	0:58
Chorzów	Sosnowiec	A	1	1:00
Siemianowice Śl.	Dąbrowa Górnicza	T + A	1	1:09
Siemianowice Śl.	Sosnowiec	A	0	0:38
Siemianowice Śl.	Mysłowice	A	1	0:48
Siemianowice Śl.	Ruda Śląska	A	2	1:03
Czeladź	Dąbrowa Górnicza	T	0	0:48
Czeladź	Mysłowice	A	0	0:52
Psary	Katowice	A	1	1:05
Psary	Sosnowiec	A	1	0:51
Dąbrowa Górnicza	Katowice	A	0	0:45
Dąbrowa Górnicza	Mysłowice	A	0	0:51
Jaworzno	Dąbrowa Górnicza	A	1	1:25
Będzin	Katowice	A	0	0:40
Będzin	Mysłowice	T + A	1	0:52
Bobrowniki	Katowice	A	1	1:06
Wojkowice	Katowice	A	0	0:53
Łaziska Górne	Katowice	A	0	0:57
Jaworzno	Katowice	A	0	0:51
Łaziska Górne	Tychy	A	1	0:56
Tychy	Mysłowice	A	1	1:13
Jaworzno	Lędziny	A	1	1:16
Imielin	Bieruń	A	1	0:58

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www. google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 9.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach bliższych w szczycie popołudniowym wynosił 27 minut i wystąpił w przypadku połączeń:

- Świętochłowice – Katowice,
- Katowice – Świętochłowice.

Najdłuższy czas podróży, wynoszący 86 minut odnotowano w przypadku połączenia Mikołów – Zabrze.

**Podróż bez przesiadki** można wykonać w przypadku 55 (59,78 %) połączeń, z jedną przesiadką w przypadku 36 (39,13 %) połączeń, a z dwiema przesiadkami w przypadku 1 połączenia.

Zdecydowaną większość połączeń (86,96 %) najkorzystniej jest realizować wyłącznie **taborem autobusowym** (80 połączeń), natomiast 5,43 % (5 połączeń) - wyłącznie **tramwajem**. Pozostała część połączeń może być realizowana w sposób łączony – z wykorzystaniem obydwu środków transportu.

Tabela 9.2. Rozkład czasów podróży realizowanych komunikacją miejską dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:11 – 00:20	0	0,00	0,00
00:21 – 00:30	2	0,02	0,02
00:31 – 00:40	5	0,05	0,07
00:41 – 00:50	26	0,28	0,35
00:51 – 01:00	34	0,37	0,72
01:01 – 01:10	14	0,15	0,87
01:11 – 01:20	8	0,09	0,96
01:21 – 01:30	3	0,04	1,00
RAZEM	92	1,00	-

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 9.2. w przypadku połączeń dalszych w szczycie popołudniowym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 51 minut do 60 minut, przy czym dla 80% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 41 do 70 minut. Czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 21 minut, ani dłużej niż 90 minut.

## 10. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH TRANSPORTEM KOLEJOWYM DLA POŁĄCZEŃ BLIŻSZYCH W GODZINIE SZCZYTU PORANNEGO (7:01 - 8:00)

W tabeli 10.1. zamieszczono informację o środku lub środkach transportu (A – autobus, T – tramwaj, KSL – Koleje Śląskie, REG – Przewozy Regionalne), liczbie przesiadek oraz czasach podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń bliższych oraz szczytu porannego. Natomiast w tabeli 10.2. odpowiednio rozkłady statystyczne czasów podróży. W tabelach uwzględniono jedynie te relacje, dla których możliwe było rozpoczęcie podróży realizowanych przynajmniej częściowo transportem kolejowym w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00).

Tabela 10.1. Wartości czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Bytom	Zbrostawice	KSL + A	1	01:31
Zbrostawice	Bytom	A + KSL	1	01:39
Zabrze	Bytom	KSL + A	1	01:00
Bytom	Zabrze	KSL	1	01:06
Ruda Śląska	Bytom	A + KSL	1	00:59
Bytom	Ruda Śląska	KSL + A	1	01:05
Świętochłowice	Bytom	KSL	1	01:11
Bytom	Świętochłowice	KSL	1	01:06
Chorzów	Bytom	KSL	0	00:28
Bytom	Chorzów	KSL	0	00:27
Radzionków	Bytom	KSL	0	00:29
Tarnowskie Góry	Bytom	KSL	0	00:43
Ruda Śląska	Chorzów	KSL + A	2	01:00
Chorzów	Ruda Śląska	KSL + A	2	01:12
Katowice	Chorzów	KSL + A	1	00:35
Chorzów	Katowice	KSL	0	00:25
Siemianowice Śl.	Chorzów	KSL + A	1	01:08

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Chorzów	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	00:49
Piekary Śląskie	Chorzów	A + KSL	1	00:43
Sosnowiec	Dąbrowa Górnicza	KSL	0	00:43
Dąbrowa Górnicza	Sosnowiec	KSL	0	00:41
Dąbrowa Górnicza	Będzin	KSL	0	00:38
Będzin	Dąbrowa Górnicza	KSL	0	00:38
Dąbrowa Górnicza	Psary	REG + A	1	01:11
Psary	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	01:01
Dąbrowa Górnicza	Mierzęcice	REG + A	1	01:33
Mierzęcice	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	01:34
Dąbrowa Górnicza	Siewierz	KSL + A	1	01:17
Siewierz	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	01:19
Dąbrowa Górnicza	Łazy	KSL	0	00:49
Łazy	Dąbrowa Górnicza	KSL	0	00:43
Dąbrowa Górnicza	Sławków	A + KSL	1	01:19
Sławków	Dąbrowa Górnicza	REG + KSL	1	01:34
Gliwice	Rudziniec	REG	0	00:33
Rudziniec	Gliwice	REG	0	00:36
Gliwice	Sośnicowice	REG + A	2	01:38
Zabrze	Gliwice	KSL	0	00:23
Gliwice	Zabrze	KSL	0	00:23
Gliwice	Zbrostawice	REG + A	2	01:33
Zbrostawice	Gliwice	REG + A	2	01:25
Gliwice	Pyskowice	REG + A	1	00:39
Pyskowice	Gliwice	REG + A	2	00:53
Katowice	Ruda Śląska	KSL + A	1	00:38
Ruda Śląska	Katowice	KSL + A	1	00:37
Katowice	Mikołów	KSL	0	00:30
Mikołów	Katowice	REG	0	00:28
Katowice	Tychy	KSL	0	00:40
Tychy	Katowice	KSL	0	00:45
Katowice	Łędziny	KSL + A	2	01:10
Łędziny	Katowice	KSL + A	1	01:10
Katowice	Mysłowice	KSL + REG	1	00:39
Mysłowice	Katowice	KSL	0	00:26
Katowice	Sosnowiec	KSL	0	00:23
Sosnowiec	Katowice	KSL	0	00:21
Katowice	Czeladź	KSL + A	1	00:50
Siemianowice Śl.	Katowice	KSL + A	1	00:50
Mysłowice	Sosnowiec	KSL	1	00:32
Sosnowiec	Mysłowice	REG	1	00:47



Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Lędziny	Mysłowice	KSL + A	1	00:51
Ruda Śląska	Zabrze	KSL + A	1	00:31
Zabrze	Ruda Śląska	KSL + A	1	00:38
Ruda Śląska	Gierałtowiec	KSL + A	2	01:15
Gierałtowiec	Ruda Śląska	KSL + A	2	01:23
Ruda Śląska	Mikołów	KSL + A	2	01:17
Mikołów	Ruda Śląska	KSL + REG + A	2	01:16
Siemianowice Śl.	Będzin	A + KSL	1	01:00
Będzin	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	00:51
Sosnowiec	Czeladź	KSL + A	1	01:02
Czeladź	Sosnowiec	A + KSL	1	00:47
Sosnowiec	Będzin	KSL	0	00:25
Będzin	Sosnowiec	KSL	0	00:25
Sosnowiec	Sławków	KSL + REG	1	01:19
Sławków	Sosnowiec	REG + KSL	1	01:09
Sosnowiec	Jaworzno	REG + A	2	01:34
Jaworzno	Sosnowiec	A + KSL	2	01:30
Tychy	Mikołów	KSL + A	1	01:03
Mikołów	Tychy	KSL	1	00:59
Tychy	Wry	KSL + A	2	02:23
Wry	Tychy	A + REG + KSL	2	01:12
Tychy	Kobiór	KSL	1	00:49
Kobiór	Tychy	KSL	1	00:45
Zabrze	Zbrostawice	KSL + A	2	01:25
Zbrostawice	Zabrze	A + KSL	1	01:20
Zabrze	Gierałtowiec	KSL + A	1	00:55
Gierałtowiec	Zabrze	A + KSL	1	01:09
Bieruń	Oświęcim	A + KSL	2	01:37
Oświęcim	Bieruń	KSL + A	1	01:34
Bieruń	Chełm Śląski	A + KSL	1	01:32
Chełm Śląski	Bieruń	KSL + A	1	01:42
Kobiór	Bojszowy	KSL + A	2	02:19
Bojszowy	Kobiór	A + KSL	2	01:35
Bojszowy	Pszczyna	A + KSL	2	01:43
Pszczyna	Bojszowy	KSL + A	2	02:47
Chełm Śląski	Lędziny	KSL + A	1	01:18
Gierałtowiec	Mikołów	A + KSL	2	01:46
Mikołów	Gierałtowiec	KSL	1	01:51
Jaworzno	Imielin	A + KSL	1	01:22
Kobiór	Orzesze	KSL	1	01:25
Orzesze	Kobiór	KSL	1	01:40

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Kobiór	Pszczyna	KSL	0	00:36
Pszczyna	Kobiór	KSL	0	00:37
Łaziska Górne	Mikołów	REG	0	00:26
Mikołów	Łaziska Górne	KSL	0	00:30
Łaziska Górne	Orzesze	KSL	0	00:40
Orzesze	Łaziska Górne	REG	0	00:40
Łaziska Górne	Wiry	KSL + A	1	00:47
Wiry	Łaziska Górne	A + KSL	1	00:50
Mikołów	Ornontowice	KSL	0	01:12
Ornontowice	Mikołów	A + KSL	1	00:50
Mikołów	Orzesze	KSL	0	00:37
Orzesze	Mikołów	REG	0	00:34
Pyskowice	Rudziniec	A + REG	1	01:09
Rudziniec	Pyskowice	REG + A	1	00:54
Toszek	Pyskowice	A + REG	2	01:12
Radzionków	Tarnowskie Góry	KSL	0	00:30
Tarnowskie Góry	Radzionków	KSL	0	00:23
Świerklaniec	Radzionków	A + KSL	1	00:39
Rudziniec	Kędzierzyn Koźle	REG + A	2	02:28
Kędzierzyn Koźle	Rudziniec	REG	1	00:53
Rudziniec	Toszek	REG + A	2	02:12
Toszek	Rudziniec	A + REG	2	01:38
Sośnicowice	Rudziniec	A + REG	1	01:10
Rudziniec	Sośnicowice	REG + A	2	01:44
Siewierz	Łazy	A + KSL	1	01:12
Łazy	Siewierz	REG + A	1	01:07
Sławków	Jaworzno	REG + A	2	01:47
Jaworzno	Sławków	A + REG	2	03:10
Sławków	Bukowno	REG	0	00:31
Bukowno	Sławków	REG	0	00:32
Jaworzno	Bukowno	A + REG	1	02:23
Bukowno	Jaworzno	REG + A	2	01:40
Wiry	Orzesze	A + KSL	1	00:53
Orzesze	Wiry	KSL + A	1	00:52
Zbrosławice	Toszek	A + REG	3	02:18
Toszek	Zbrosławice	A + REG	3	01:34

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www. google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 10.1 najkrótszy czas podróży w połączeniach bliższych w szczycie porannym wynosił 21 minut i wystąpił w przypadku połączenia Sosnowiec - Katowice.

Najdłuższy czas podróży, wynoszący ponad 3 godziny odnotowano w przypadku połączenia Jaworzno – Sławków.

W przypadku 111 połączeń nie wystąpiła możliwość rozpoczęcia podróży w godzinie szczytu porannego. **Podróż bez przesiadki** można wykonać w przypadku 37 (27,41 %) połączeń, z jedną przesiadką w przypadku 66 (48,89 %) połączeń, z dwiema przesiadkami w przypadku 30 (22,22 %) połączeń, a trzy przesiadki były niezbędne w przypadku dwóch połączeń.

Połączenia realizowane **wyłącznie transportem kolejowym** stanowią 38,52 % (52 połączenia, w tym 48 połączeń bezpośrednich). W pozostałych przypadkach podróż odbywana jest **w sposób łączony** z autobusem.

Tabela 10.2. Rozkład czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:01 – 00:15	0	0,00	0,00
00:16 – 00:30	17	0,13	0,13
00:31 – 00:45	29	0,21	0,34
00:46 – 01:00	23	0,17	0,51
01:01 – 01:15	22	0,16	0,67
01:16 – 01:30	14	0,10	0,77
01:31 – 01:45	19	0,14	0,91
01:46 – 02:00	3	0,02	0,93
Powyżej 2 godzin	8	0,07	1,00
RAZEM	135	1,00	-

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 10.2. w przypadku połączeń bliższych w szczycie porannym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 31 minut do 45 minut, przy czym dla 54% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 31 do 75 minut. Czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 16 minut. W przypadku ośmiu połączeń czas podróży wynosi więcej niż 2 godziny.

## 11. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH TRANSPORTEM KOLEJOWYM DLA POŁĄCZEŃ BLIŻSZYCH W GODZINIE SZCZYTU POPOŁUDNIOWEGO (15:01 - 16:00)

W tabeli 11.1. zamieszczono informację o środku lub środkach transportu (A – autobus, T – tramwaj, KSL – Koleje Śląskie, REG - PolRegio), liczbie przesiadek oraz czasach podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń bliższych oraz szczytu popołudniowego. Natomiast w tabeli 11.2. odpowiednio rozkłady statystyczne czasów podróży. W tabelach uwzględniono jedynie te relacje, dla których możliwe było rozpoczęcie podróży realizowanych przynajmniej częściowo transportem kolejowym w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00).

Tabela 11.1. Wartości czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Bytom	Zbrostawice	KSL + A	1	01:57
Zbrostawice	Bytom	A + KSL	1	01:31
Zabrze	Bytom	KSL	1	01:01
Bytom	Zabrze	A + KSL	1	01:02
Ruda Śląska	Bytom	A + KSL	1	01:02
Bytom	Ruda Śląska	KSL + A	2	01:05
Świętochłowice	Bytom	A + KSL	1	00:42
Bytom	Świętochłowice	KSL + A	1	00:41
Chorzów	Bytom	KSL	0	00:27
Bytom	Chorzów	KSL	0	00:28
Bytom	Radzionków	KSL	0	00:26
Bytom	Tarnowskie Góry	KSL	0	00:48
Tarnowskie Góry	Bytom	KSL	0	00:44
Ruda Śląska	Chorzów	KSL + A	2	00:55
Chorzów	Ruda Śląska	KSL + A	2	00:46
Katowice	Chorzów	KSL	0	00:20
Chorzów	Katowice	KSL	0	00:20

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Siemianowice Śl.	Chorzów	KSL + A	2	00:55
Chorzów	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	00:51
Piekary Śląskie	Chorzów	A + KSL	1	00:42
Chorzów	Piekary Śląskie	KSL + A	1	00:46
Sosnowiec	Dąbrowa Górnicza	KSL	0	00:43
Dąbrowa Górnicza	Sosnowiec	KSL	0	00:42
Dąbrowa Górnicza	Będzin	KSL	0	00:38
Będzin	Dąbrowa Górnicza	KSL	0	00:39
Dąbrowa Górnicza	Psary	KSL + A	1	01:09
Psary	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	01:00
Dąbrowa Górnicza	Mierzęcice	KSL + A	1	01:29
Mierzęcice	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	01:18
Dąbrowa Górnicza	Siewierz	KSL + A	1	01:50
Siewierz	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	01:31
Dąbrowa Górnicza	Łazy	KSL	0	00:53
Łazy	Dąbrowa Górnicza	KSL	0	00:46
Gliwice	Rudziniec	REG	0	00:33
Rudziniec	Gliwice	REG	0	00:36
Zabrze	Gliwice	KSL	0	00:23
Gliwice	Zabrze	KSL	0	00:23
Gliwice	Zbrostawice	KSL	2	01:27
Gliwice	Pyskowice	REG + A	1	01:01
Pyskowice	Gliwice	REG + A	1	00:46
Katowice	Ruda Śląska	KSL + A	1	00:36
Ruda Śląska	Katowice	KSL + A	1	00:41
Katowice	Mikołów	KSL	0	00:29
Mikołów	Katowice	KSL	0	00:32
Katowice	Tychy	KSL	0	00:39
Tychy	Katowice	KSL	0	00:43
Katowice	Łędziny	KSL + A	1	01:08
Łędziny	Katowice	KSL + A	1	01:06
Katowice	Mysłowice	KSL	0	00:21
Mysłowice	Katowice	KSL	0	00:24
Katowice	Sosnowiec	KSL	0	00:21
Sosnowiec	Katowice	KSL	0	00:24
Katowice	Czeladź	KSL + A	2	00:46
Czeladź	Katowice	KSL + A	1	00:52
Siemianowice Śl.	Katowice	KSL + A	1	00:45
Mysłowice	Sosnowiec	KSL	1	00:54
Sosnowiec	Mysłowice	KSL	1	00:34
Mysłowice	Imielin	KSL	0	00:33

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Mysłowice	Lędziny	KSL + A	1	00:54
Lędziny	Mysłowice	KSL + A	1	00:52
Ruda Śląska	Zabrze	KSL + A	1	00:36
Zabrze	Ruda Śląska	KSL + A	1	00:33
Ruda Śląska	Gierałtowiec	KSL + A	2	01:35
Gierałtowiec	Ruda Śląska	KSL + A	2	01:13
Ruda Śląska	Mikołów	KSL + A	2	01:05
Mikołów	Ruda Śląska	KSL + A	2	01:14
Siemianowice Śl.	Będzin	A + KSL	1	00:57
Będzin	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	00:50
Sosnowiec	Czeladź	KSL + A	1	00:47
Czeladź	Sosnowiec	A + KSL	1	00:43
Sosnowiec	Będzin	KSL	0	00:25
Będzin	Sosnowiec	KSL	0	00:24
Sosnowiec	Sławków	KSL + REG	1	01:14
Sławków	Sosnowiec	A + KSL	1	01:16
Sosnowiec	Jaworzno	KSL + A	2	01:18
Tychy	Mikołów	KSL	1	00:48
Mikołów	Tychy	KSL	1	01:16
Tychy	Wyry	KSL	1	01:17
Wyry	Tychy	A + KSL	2	01:28
Tychy	Kobiór	KSL	1	01:08
Kobiór	Tychy	KSL	1	00:47
Zabrze	Zbrostawice	KSL + A	2	02:31
Zbrostawice	Zabrze	A + KSL	2	01:29
Zabrze	Gierałtowiec	KSL + A	1	01:00
Gierałtowiec	Zabrze	A + KSL	1	01:02
Bieruń	Oświęcim	A + KSL	1	01:24
Oświęcim	Bieruń	KSL + A	1	01:16
Bieruń	Chełm Śląski	A + KSL	1	01:05
Chełm Śląski	Bieruń	KSL + A	1	01:04
Kobiór	Bojszowy	KSL + A	2	01:44
Bojszowy	Kobiór	A + KSL	2	02:11
Bojszowy	Pszczyna	A + KSL	2	02:20
Pszczyna	Bojszowy	KSL + A	2	01:54
Chełm Śląski	Lędziny	KSL + A	1	01:00
Lędziny	Chełm Śląski	A + KSL	1	00:54
Gierałtowiec	Mikołów	A + KSL	2	01:37
Mikołów	Gierałtowiec	KSL	1	01:07
Imielin	Jaworzno	KSL + A	1	01:29
Jaworzno	Imielin	A + KSL	1	01:23

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Kobiór	Orzesze	KSL	1	01:40
Orzesze	Kobiór	KSL	1	01:41
Kobiór	Pszczyna	KSL	0	00:36
Pszczyna	Kobiór	KSL	0	00:37
Łaziska Górne	Mikołów	KSL	0	00:27
Mikołów	Łaziska Górne	KSL	0	00:29
Łaziska Górne	Orzesze	KSL	0	00:32
Orzesze	Łaziska Górne	KSL	0	00:43
Łaziska Górne	Wry	KSL + A	1	00:52
Wry	Łaziska Górne	A + KSL	1	01:08
Mikołów	Ornontowice	KSL	0	00:46
Ornontowice	Mikołów	KSL	0	00:59
Mikołów	Orzesze	KSL	0	00:35
Orzesze	Mikołów	KSL	0	00:37
Pyskowice	Rudziniec	A + REG	1	01:06
Rudziniec	Pyskowice	REG + A	1	00:56
Toszek	Pyskowice	A + REG	2	01:28
Radzionków	Tarnowskie Góry	KSL	0	00:28
Tarnowskie Góry	Radzionków	KSL	0	00:24
Świerklaniec	Radzionków	A + KSL	1	00:40
Rudziniec	Kędzierzyn Koźle	REG	1	01:06
Kędzierzyn Koźle	Rudziniec	REG	0	00:47
Rudziniec	Toszek	REG + A	2	01:39
Toszek	Rudziniec	A + REG	2	01:49
Sośnicowice	Rudziniec	A + REG	1	01:32
Rudziniec	Sośnicowice	REG + A	2	01:56
Siewierz	Łazy	A + KSL	1	00:55
Łazy	Siewierz	KSL + A	1	01:20
Sławków	Jaworzno	REG + A	2	02:36
Jaworzno	Sławków	A + REG	1	01:52
Sławków	Bukowno	A + REG	1	00:23
Bukowno	Sławków	REG	0	00:32
Jaworzno	Bukowno	A + REG	1	01:45
Bukowno	Jaworzno	REG + A	1	01:25
Wry	Orzesze	A + KSL	1	00:52
Orzesze	Wry	KSL + A	1	01:12
Zbrosławice	Toszek	A + REG	2	01:50
Świerklaniec	Tarnowskie Góry	A + KSL	1	00:49

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 11.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach bliższych w szczycie popołudniowym wynosił 20 minut i wystąpił w przypadku połączeń:

- Katowice – Chorzów,
- Chorzów – Katowice.

Najdłuższy czas podróży, wynoszący 2 godziny i 36 minut odnotowano w przypadku połączenia Sławków – Jaworzno.

W przypadku 109 połączeń nie wystąpiła możliwość rozpoczęcia podróży w godzinie szczytu popołudniowego. **Podróż bez przesiadki** można wykonać w przypadku 42 (30,66 %) połączeń, z jedną przesiadką w przypadku 70 (51,09 %) połączeń, a z dwiema przesiadkami w przypadku 25 połączeń.

Połączenia realizowane **wyłącznie transportem kolejowym** stanowią 38,69 % (53 połączenia, w tym 52 połączenia bezpośrednie). W pozostałych przypadkach podróż odbywana jest **w sposób łączony** z autobusem.

Tabela 11.2. Rozkład czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń bliższych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:01 – 00:15	0	0,00	0,00
00:16 – 00:30	19	0,14	0,14
00:31 – 00:45	29	0,21	0,35
00:46 – 01:00	30	0,22	0,57
01:01 – 01:15	21	0,15	0,72
01:16 – 01:30	16	0,12	0,84
01:31 – 01:45	10	0,07	0,91
01:46 – 02:00	7	0,05	0,96
Powyżej 2 godzin	4	0,04	1,00
RAZEM	136	1,00	-

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 11.2. w przypadku połączeń bliższych w szczycie popołudniowym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 46 minut do jednej godziny, przy czym dla 58% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 31 do 75 minut. Czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 16 minut. W przypadku czterech połączeń czas podróży wynosi więcej niż 2 godziny.



## 12. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH TRANSPORTEM KOLEJOWYM DLA POŁĄCZEŃ DALSZYCH W GODZINIE SZCZYTU PORANNEGO (7:01 - 8:00)

W tabeli 12.1. zamieszczono informację o środku lub środkach transportu (A – autobus, T – tramwaj, KSL – Koleje Śląskie, REG - PolRegio), liczbie przesiadek oraz czasach podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń dalszych oraz szczytu porannego. Natomiast w tabeli 12.2. odpowiednio rozkłady statystyczne czasów podróży. W tabelach uwzględniono jedynie te relacje, dla których możliwe było rozpoczęcie podróży realizowanych przynajmniej częściowo transportem kolejowym w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00).

Tabela 12.1. Wartości czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Gliwice	Bytom	KSL + A	1	1:14
Katowice	Gliwice	KSL	0	0:41
Ruda Śląska	Gliwice	A + KSL	1	0:45
Zabrze	Knurów	KSL + A	1	0:58
Zabrze	Tarnowskie Góry	KSL	1	1:38
Zabrze	Radzionków	KSL	1	1:15
Piekary Śląskie	Zabrze	A + KSL	2	1:23
Chorzów	Zabrze	T + KSL	1	0:40
Świętochłowice	Zabrze	KSL	0	0:30
Katowice	Zabrze	KSL	0	0:27
Zabrze	Mikołów	KSL	1	1:06
Bytom	Świerklaniec	KSL + A	1	0:56
Katowice	Bytom	KSL	0	0:40
Piekary Śląskie	Tarnowskie Góry	A + KSL	1	1:19
Piekary Śląskie	Będzin	A + KSL	2	1:42
Katowice	Piekary Śląskie	KSL + A	1	1:04
Piekary Śląskie	Ruda Śląska	A + KSL + A	3	1:26
Piekary Śląskie	Świętochłowice	A + KSL + A	2	1:02

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Siemianowice Śl.	Świętochłowice	T + KSL	1	1:04
Katowice	Świętochłowice	KSL	0	0:27
Chorzów	Czeladź	KSL + A	1	1:07
Sosnowiec	Chorzów	KSL + A	1	0:51
Dąbrowa Górnicza	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	1:10
Sosnowiec	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	0:44
Mysłowice	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	0:47
Ruda Śląska	Siemianowice Śl.	A + KSL + A	2	1:12
Dąbrowa Górnicza	Czeladź	REG + A	1	1:03
Mysłowice	Czeladź	KSL + A	2	0:59
Katowice	Psary	KSL + A	1	1:07
Sosnowiec	Psary	KSL + A	1	1:02
Katowice	Dąbrowa Górnicza	KSL	0	0:48
Mysłowice	Dąbrowa Górnicza	KSL	1	0:57
Dąbrowa Górnicza	Jaworzno	A + REG + A	2	1:36
Katowice	Będzin	KSL	0	0:30
Mysłowice	Będzin	KSL	1	0:39
Katowice	Bobrowniki	KSL + A	1	1:32
Katowice	Wojkowice	KSL + A	1	1:00
Katowice	Łaziska Górne	KSL	0	0:51
Katowice	Jaworzno	KSL + A	1	1:00
Tychy	Łaziska Górne	KSL	1	1:29
Mysłowice	Tychy	KSL	1	1:19
Łędziny	Jaworzno	A + REG + A	2	1:33
Bytom	Gliwice	A + KSL	1	1:11
Gliwice	Katowice	KSL	0	0:44
Gliwice	Ruda Śląska	KSL + A	1	0:52
Knurów	Zabrze	A + KSL	1	1:00
Tarnowskie Góry	Zabrze	KSL	1	1:26
Radzionków	Zabrze	KSL	1	1:12
Zabrze	Piekary Śląskie	KSL + A	2	1:18
Zabrze	Chorzów	KSL	1	0:51
Zabrze	Świętochłowice	KSL	0	0:30
Zabrze	Katowice	KSL	0	0:29
Mikołów	Zabrze	KSL	1	0:58
Świerklaniec	Bytom	T + KSL	1	0:59
Bytom	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	1:01
Bytom	Katowice	KSL	0	0:39
Tarnowskie Góry	Piekary Śląskie	KSL + A	1	0:46
Będzin	Piekary Śląskie	KSL + A	1	1:14
Piekary Śląskie	Katowice	A + KSL	1	0:58

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Ruda Śląska	Piekary Śląskie	T + KSL + A	2	1:23
Świętochłowice	Piekary Śląskie	T + KSL + A	2	1:11
Świętochłowice	Siemianowice Śl.	A + KSL + A	2	0:59
Świętochłowice	Katowice	KSL	0	0:29
Czeladź	Chorzów	A + KSL	1	1:17
Chorzów	Sosnowiec	KSL	1	0:48
Siemianowice Śl.	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	1:18
Siemianowice Śl.	Sosnowiec	A + KSL	1	0:52
Siemianowice Śl.	Mysłowice	A + REG	1	0:52
Siemianowice Śl.	Ruda Śląska	T + KSL + T	2	1:18
Czeladź	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	1:10
Czeladź	Mysłowice	A + KSL	2	1:00
Psary	Katowice	A + REG	1	0:57
Psary	Sosnowiec	A + REG	1	0:52
Dąbrowa Górnicza	Katowice	KSL	0	0:44
Dąbrowa Górnicza	Mysłowice	REG	1	1:12
Jaworzno	Dąbrowa Górnicza	A + REG	2	1:44
Będzin	Katowice	REG	0	0:27
Będzin	Mysłowice	REG	1	0:54
Bobrowniki	Katowice	A + KSL	1	1:13
Wojkowice	Katowice	A + KSL	1	0:56
Łaziska Górne	Katowice	REG	0	0:39
Jaworzno	Katowice	A + KSL	1	1:20
Łaziska Górne	Tychy	REG + KSL	1	1:04
Tychy	Mysłowice	KSL	1	1:15
Jaworzno	Łędziny	A + REG + A	2	1:25

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www. google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 12.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach dalszych w szczycie porannym wynosił 27 minut i wystąpił w przypadku połączeń:

- Katowice – Zabrze,
- Katowice – Świętochłowice,
- Będzin – Katowice.

Najdłuższy czas podróży, wynoszący 1 godzinę i 44 minuty odnotowano w przypadku połączenia Jaworzno – Dąbrowa Górnicza.

W przypadku 7 połączeń nie wystąpiła możliwość rozpoczęcia podróży w godzinie szczytu porannego. **Podróż bez przesiadki** można wykonać w przypadku 16 (18,82 %) połączeń, z jedną przesiadką w przypadku 53 (62,35 %) połączeń, z dwiema przesiadkami

w przypadku 15 (17,65 %) połączeń, a trzy przesiadki były niezbędne w przypadku jednego połączenia.

Połączenia realizowane **wyłącznie transportem kolejowym** stanowią 37,65 % (32 połączenia, w tym 31 połączeń bezpośrednich). W pozostałych przypadkach podróż odbywana jest **w sposób łączony** z innymi środkami transportu (autobusem i/lub tramwajem).

Tabela 12.2. Rozkład czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu porannego (7:01 – 8:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:11 – 00:20	0	0,00	0,00
00:21 – 00:30	5	0,06	0,06
00:31 – 00:40	6	0,07	0,13
00:41 – 00:50	11	0,13	0,26
00:51 – 01:00	18	0,21	0,47
01:01 – 01:10	14	0,16	0,63
01:11 – 01:20	18	0,21	0,84
01:21 – 01:30	7	0,08	0,92
01:31 – 01:40	4	0,06	0,98
01:41 – 01:50	2	0,02	1,00
01:51 – 02:00	0	0,00	1,00
RAZEM	85	1,00	-

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 12.2. w przypadku połączeń dalszych w szczycie porannym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 51 minut do jednej godziny, przy czym dla 71% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 41 do 80 minut. Czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 21 minut. W przypadku sześciu połączeń czas podróży wynosi więcej niż 1 godzinę i 30 minut.

## 13. ANALIZA CZASÓW PODRÓŻY REALIZOWANYCH TRANSPORTEM KOLEJOWYM DLA POŁĄCZEŃ DALSZYCH W GODZINIE SZCZYTU POPOŁUDNIOWEGO (15:01 - 16:00)

W tabeli 13.1. zamieszczono informację o środku lub środkach transportu (A – autobus, T – tramwaj, KSL – Koleje Śląskie, REG - PolRegio), liczbie przesiadek oraz czasach podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń dalszych oraz szczytu popołudniowego. Natomiast w tabeli 13.2. odpowiednio rozkłady statystyczne czasów podróży. W tabelach uwzględniono jedynie te relacje, dla których możliwe było rozpoczęcie podróży realizowanych przynajmniej częściowo transportem kolejowym w godzinie szczytu porannego (15:01 – 16:00).

Tabela 13.1. Wartości czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Gliwice	Bytom	KSL + A	1	1:17
Katowice	Gliwice	KSL	0	0:41
Ruda Śląska	Gliwice	A + KSL	1	0:46
Zabrze	Knurów	KSL + A	1	0:57
Zabrze	Tarnowskie Góry	KSL	1	1:26
Zabrze	Radzionków	KSL	1	1:05
Piekary Śląskie	Zabrze	A + KSL	2	1:46
Chorzów	Zabrze	KSL	1	0:35
Świętochłowice	Zabrze	KSL	0	0:30
Katowice	Zabrze	KSL	0	0:27
Zabrze	Mikołów	KSL	1	0:52
Bytom	Świerklaniec	KSL + A	1	0:50
Siemianowice Śl.	Bytom	T + KSL	1	1:11
Katowice	Bytom	KSL	0	0:39
Piekary Śląskie	Tarnowskie Góry	A + KSL	1	1:13
Piekary Śląskie	Będzin	A + KSL	2	1:32
Katowice	Piekary Śląskie	KSL + A	1	0:59

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Piekary Śląskie	Ruda Śląska	A + KSL + A	3	1:26
Piekary Śląskie	Świętochłowice	A + KSL + A	2	1:02
Siemianowice Śl.	Świętochłowice	T + KSL	1	1:11
Katowice	Świętochłowice	KSL	0	0:27
Chorzów	Czeladź	KSL + A	2	1:17
Sosnowiec	Chorzów	KSL	1	0:49
Dąbrowa Górnicza	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	1:08
Sosnowiec	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	0:49
Mysłowice	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	0:43
Ruda Śląska	Siemianowice Śl.	A + KSL + A	2	1:11
Dąbrowa Górnicza	Czeladź	KSL + A	1	1:03
Mysłowice	Czeladź	KSL + A	2	0:57
Katowice	Psary	KSL + A	1	1:02
Sosnowiec	Psary	KSL + A	1	0:57
Katowice	Dąbrowa Górnicza	KSL	0	0:48
Mysłowice	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	1:09
Dąbrowa Górnicza	Jaworzno	KSL + REG + A	2	1:46
Katowice	Będzin	KSL	0	0:27
Mysłowice	Będzin	A + KSL	1	0:53
Katowice	Bobrowniki	KSL + A	1	1:05
Katowice	Wojkowice	KSL + A	1	0:56
Katowice	Łaziska Górne	KSL	0	0:39
Katowice	Jaworzno	REG + A	1	1:03
Tychy	Łaziska Górne	KSL	1	1:02
Mysłowice	Tychy	KSL	1	1:09
Łędziny	Jaworzno	A + REG + A	2	1:32
Bytom	Gliwice	A + KSL	1	1:16
Gliwice	Katowice	KSL	0	0:44
Gliwice	Ruda Śląska	KSL + A	1	0:49
Knurów	Zabrze	A + KSL	1	0:53
Tarnowskie Góry	Zabrze	KSL	1	1:23
Radzionków	Zabrze	KSL	1	1:08
Zabrze	Piekary Śląskie	KSL + A	2	1:24
Zabrze	Chorzów	KSL	1	0:42
Zabrze	Świętochłowice	KSL	0	0:31
Zabrze	Katowice	KSL	0	0:30
Mikołów	Zabrze	A + KSL	2	1:22
Świerklaniec	Bytom	A + KSL	1	1:00
Bytom	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	1:08
Bytom	Katowice	KSL	0	0:39
Tarnowskie Góry	Piekary Śląskie	KSL + A	1	0:47

Gmina 1	Gmina 2	Środek transportu	Liczba przesiadek	Czas podróży [min]
1	2	3	4	5
Będzin	Piekary Śląskie	KSL + T	2	1:37
Piekary Śląskie	Katowice	A + KSL	1	0:55
Ruda Śląska	Piekary Śląskie	T + KSL + A	2	1:25
Świętochłowice	Piekary Śląskie	T + KSL + A	2	1:13
Świętochłowice	Siemianowice Śl.	KSL + A	1	0:57
Świętochłowice	Katowice	KSL	0	0:29
Czeladź	Chorzów	A + KSL	2	1:35
Chorzów	Sosnowiec	KSL	1	0:48
Siemianowice Śl.	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	1:15
Siemianowice Śl.	Sosnowiec	A + KSL	1	0:50
Siemianowice Śl.	Mysłowice	A + KSL	1	0:41
Siemianowice Śl.	Ruda Śląska	A + KSL + A	2	1:20
Czeladź	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	1	1:03
Czeladź	Mysłowice	A + REG	2	0:53
Psary	Katowice	A + KSL	1	0:57
Psary	Sosnowiec	A + KSL	1	0:51
Dąbrowa Górnicza	Katowice	KSL	0	0:48
Dąbrowa Górnicza	Mysłowice	KSL + REG	1	1:05
Jaworzno	Dąbrowa Górnicza	A + KSL	2	1:30
Będzin	Katowice	KSL	0	0:30
Będzin	Mysłowice	KSL + REG	1	0:47
Bobrowniki	Katowice	A + KSL	1	1:06
Wojkowice	Katowice	A + KSL	1	0:55
Łaziska Górne	Katowice	REG	0	0:48
Jaworzno	Katowice	A + KSL	1	1:20
Łaziska Górne	Tychy	KSL	1	1:39
Tychy	Mysłowice	KSL	1	1:19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

Jak wynika z tabeli 13.1. najkrótszy czas podróży w połączeniach dalszych w szczycie popołudniowym wynosił 27 minut i wystąpił w przypadku połączeń:

- Katowice – Zabrze,
- Katowice – Świętochłowice,
- Katowice – Będzin.

Najdłuższy czas podróży, wynoszący 1 godzinę i 46 minut odnotowano w przypadku połączeń:

- Piekary Śląskie – Zabrze,
- Dąbrowa Górnicza – Jaworzno.

W przypadku 7 połączeń nie wystąpiła możliwość rozpoczęcia podróży w godzinie szczytu popołudniowego. **Podróż bez przesiadki** można wykonać w przypadku 16 (18,82 %) połączeń, z jedną przesiadką w przypadku 51 (60,00 %) połączeń, z dwiema przesiadkami w przypadku 17 (20,00 %) połączeń, a trzy przesiadki były niezbędne w przypadku jednego połączenia.

Połączenia realizowane **wyłącznie transportem kolejowym** stanowią 36,47 % (31 połączeń, w tym 29 połączeń bezpośrednich). W pozostałych przypadkach podróż odbywana jest **w sposób łączony** z innymi środkami transportu (autobusem i/lub tramwajem).

Tabela 13.2. Rozkład czasów podróży realizowanych transportem kolejowym dla połączeń dalszych w godzinie szczytu popołudniowego (15:01 – 16:00)

Przedział czasu [min]	Liczba połączeń	Częstość względna połączeń	Dystrybuanta empiryczna połączeń
1	2	3	4
00:11 – 00:20	0	0,00	0,00
00:21 – 00:30	4	0,05	0,05
00:31 – 00:40	8	0,09	0,14
00:41 – 00:50	15	0,18	0,32
00:51 – 01:00	16	0,19	0,51
01:01 – 01:10	16	0,19	0,70
01:11 – 01:20	10	0,12	0,82
01:21 – 01:30	9	0,11	0,93
01:31 – 01:40	5	0,06	0,99
01:41 – 01:50	2	0,01	1,00
01:51 – 02:00	0	0,00	1,00
RAZEM	85	1,00	-

Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 13.2. w przypadku połączeń dalszych w szczycie popołudniowym najczęściej występujący czas podróży mieści się w przedziale od 51 minut do jednej godziny, przy czym dla 79% połączeń czas podróży zawiera się w przedziale od 41 do 90 minut. Czas podróży w przypadku żadnego połączenia nie wynosi mniej niż 21 minut. W przypadku siedmiu połączeń czas podróży jest dłuższy niż 1 godzina i 30 minut.