

ANALIZA REALIZACJI TRANSPORTU ZBIOROWEGO POMIĘDZY MIASTEM SIEWIERZ A MIASTEM KATOWICE Z WYKORZYSTANIEM KOMUNIKACJI AUTOBUSOWEJ ORGANIZOWANEJ PRZEZ KZK GOP

Organizacja transportu zbiorowego stanowi istotny element polityki zrównoważonego transportu danego regionu. Jest to szczególnie istotne i ważne podczas organizacji transportu na obszarach o wysokim stopniu urbanizacji, jak np. Aglomeracja Górnośląska. W artykule przedstawiono analizę połączeń organizowanych przez KZK GOP, umożliwiających dojazd z jednej z mniejszych miejscowości (Siewierz) w kierunku Katowic, zlokalizowanych na terenie Aglomeracji Górnośląskiej.

WSTĘP

Województwo Śląskie jest jednym z najbardziej zaludnionych i zurbanizowanych obszarów Polski. Spowodowane jest to licznymi czynnikami historyczno politycznymi. W okresie powojennym, głównie z uwagi na występujące na tym obszarze liczne złoża węgla kamiennego, realizowano na tym obszarze liczne inwestycje w tzw. przemysł ciężki, zarówno wydobywczy jak i wytwórczy (m.in. hutniczy). Spowodowało to napływ licznej grupy osób, która przybyła w celach zarobkowych oraz z uwagi na szansę lepszych warunków socjalno-bytowych niż w innych obszarach kraju bardzo zniszczonego po II Wojnie Światowej.

Powyższe czynniki spowodowały, że na obszarze Górnego Śląska poczyniono liczne prace inwestycyjne nie tylko w zakresie infrastruktury przemysłowej, ale również drogowej oraz mieszkaniowej. W wyniku podjętych działań w okresie II połowy XX wieku na terenie Górnego Śląska powstały oraz rozbudowały się liczne miasta o charakterze przemysłowym. Skutkowało to również znacznym wzrostem osób przebywających na tym terenie. Początkowo osoby te bardzo chętnie zamieszkiwały w centrach tworzących się głównych miast, ale z biegiem czasu oraz związanym z nim postępowaniem technologicznym i przemysłowym zaczęła wzrastać lokalna migracja mieszkańców. Mieszkańcy aglomeracji zaczęli przemieszczać się pomiędzy poszczególnymi miastami zarówno w celu podjęcia pracy jak również w celach edukacyjnych. Jednym z głównych ośrodków tego typu w Aglomeracji jest jej stolica, czyli miasto Katowice.

Lokalizacja Katowic mniej więcej w geograficznym centrum regionu powoduje, że spora część mieszkańców swoje zawodowe jak również prywatne sprawy wiąże z tym miastem. Oprócz pozytywnych skutków takich działań polegających na postępującym wzroście liczby miejsc pracy, szkół, Uczelni wyższych, ośrodków kulturalnych powoduje to również wzrost gęstości ludności, wzrost kosztów bytowych, jak również niestety dodatkowe negatywne skutki takie jak np. wzrost poziomu hałasu. Powyższe czynniki powodują, że spora liczba osób związanych zawodowo z stolicą regionu poszukuje innych, „spokojniejszych” miejsc na lokalizację swojego miejsca zamieszkania. Osoby te oraz ich rodziny (m.in. dzieci) oprócz możliwości dotarcia do Katowic za pomocą transportu indywidualnego, oczekują również sprawnie zorganizowanej komunikacji zbiorowej, która umożliwiałaby dotarcie z i do Katowic.

Publiczna komunikacja zbiorowa na terenie aglomeracji górnośląskiej (w jej centralnej części) realizowana jest przez kilka podmio-

tów gospodarczych z różnych gałęzi transportu. Przeważającą grupę stanowią przewoźnicy świadczący usługi w zakresie transportu autobusowego, jednak oprócz nich świadczone są również usługi z wykorzystaniem transportu szynowego (kolejowego i tramwajowego) oraz trolejbusowego.

1. AUTOBUSOWY TRANSPORT ZBIOROWY W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Autobusowy transport zbiorowy w województwie śląskim realizowany jest przez kilka podmiotów o różnym statusie prawnym (spółki, związki komunalne, itp.). Do największych z nich zaliczają się:

- KZK GOP,
- MZK Tychy,
- PKM Jaworzno,
- MZKP w Tarnowskich Górach.

Wymienione wyżej podmioty nie stanowią pojedynczych spółek, ale każdy z nich stanowi zbiór podmiotów realizujących pod jednym „szyldem” usługi transportowe na wydzielonym obszarze.

Podmiotem realizującym większość przewozów w obrębie aglomeracji katowickiej jest spółka KZK GOP, która wg udostępnianych przez siebie danych obsługuje teren o powierzchni 1,7 tys. km², który jest zamieszkiwany przez prawie 2 mln mieszkańców [12]. Obszar działalności KZK GOP przedstawiono na rysunku 1.

Duża liczba podmiotów realizujących przewozy na terenie aglomeracji powoduje, że stworzenie jednego, spójnego układu komunikacyjnego jest zadaniem bardzo trudnym zarówno od strony organizacyjnej jak również technicznej i bardzo często celem dotarcia z jednego obszaru aglomeracji do drugiego wymaga skorzystania z usług świadczonych przez różnych przewoźników lub też dokonania przesiadki pomiędzy 2 czy też 3 środkami transportu organizowanymi przez jednego przewoźnika.



Rysunek 1. Obszar działalności KZK GOP [12]

2. MIASTO SIEWIERZ

Miasto i gmina Siewierz należą do jednych z najstarszych zamieszkałych obszarów Polski. Gmina położona jest na Wyżynie Śląskiej w północnej części województwa śląskiego. Siewierz jest ważnym węzłem drogowym. Krzyżują się tutaj ważne szlaki z Katowic do Warszawy, z Bytomia do Kielc, a także z Krakowa przez Olkusz do Częstochowy oraz z Katowic przez Myszków do Świętej Anny.

Przez Siewierz przebiega linia kolejowa Zawiercie-Tarnowskie Góry, wykorzystywana w ruchu towarowym. W niedalekiej odległości od Siewierza znajduje się również port lotniczy Katowice-Pyrzowice, obsługujący połączenia krajowe i międzynarodowe - będący 3 co do wielkości realizowanych przewozów lotniskiem w kraju. Miasto Siewierz leży w dolinie Czarnej Przemszy, na wysokości 290,0 m n.p.m. Nad miastem górują wzgórza: Brudzowice - 368,4 m n.p.m., Łysa Góra - 329,4 m n.p.m. i Warpie - 338,7 m n.p.m. [13]

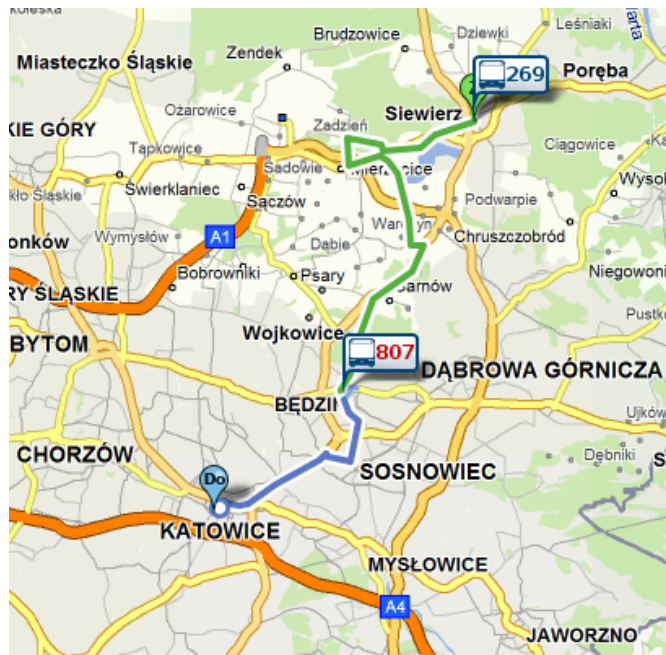
Powierzchnia miasta Siewierz wg danych z 31.12.2012 roku wynosi 38,22 km² natomiast ludność wynosi 5478 osób. Większość mieszkańców stanowi młodzież oraz osoby w wieku do 65 roku życia (osoby w wieku tzw. „produktywnym”).

Miasto zlokalizowane jest w północnej części obszaru działalności KZK GOP, co przedstawiono na rysunku 2 (kolorem czerwonym zaznaczono miasto i gminę Siewierz, a kolorem żółtym miasto Katowice).



Rysunek 2. Lokalizacja miasta i gminy Siewierz na obszarze działalności KZK GOP [12]

Celem realizacji podróży z Siewierza do Katowic konieczne jest skorzystanie z minimum 2 autobusów, pomiędzy którymi należy się przesiąść w centrum miasta Będzina. Przykładową trasę przejazdu z Siewierza do Katowic przedstawiono na rysunku 3.



Rysunek 3. Trasa przejazdu z Siewierza do Katowic z wykorzystaniem autobusowej komunikacji zbiorowej oferowanej przez KZK GOP [14]

Podróż z Siewierza do Katowic możliwa jest z wykorzystaniem kilku różnych połączeń, jednak przewoźnik na swojej stronie internetowej za pomocą odpowiedniej wyszukiwarki sugeruje, aby skorzystać z następujących preferowanych połączeń:

- autobusem 269 do Będzina a potem przesiadka na autobus 27 jadący w kierunku Katowic;
- autobusem 269 do Będzina a potem przesiadka na autobus 40 jadący w kierunku Katowic;
- autobusem 269 do Będzina a potem przesiadka na autobus 807 jadący w kierunku Katowic.

Bardzo istotnym elementem ułatwiającym przejazd jest fakt, że przesiadka następuje na tym samym przystanku autobusowym, nie ma konieczności przechodzenia na inny przystanek autobusowy

3. METODOLOGIA BADAŃ

W ramach przeprowadzonych badań dokonano analizy tabliczek przystankowych, tras przejazdów autobusów oraz aplikacji webowych udostępnionych przez KZK GOP, których zadaniem jest możliwość wyszukania połączenia. Badania zaprezentowane poniżej stanowią rozwinięcie badań, które opisano w [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11] o połączenia realizowane na innych popularnych w regionie relacjach przemieszczeń. W poniższym artykule opisano liczbę połączeń oraz czas oczekiwania na przesiadkę dla linii nr 269 realizującej transport z Siewierza celem przesiadki na linię KZK GOP, które umożliwiają dojazd z Będzina do Katowic.

W wyniku przeprowadzonych badań uzyskano czasy przyjazdów linii KZK GOP 269 na przystanek Będzina Stadion oraz czasy odjazdu autobusów KZK GOP linii 27, 40 i 807 z tego przystanku w kierunku Katowic.

Na poniższych tabelach 1 ÷ 3 przedstawiono porównanie czasu przyjazdu autobusu linii KZK GOP 269 z czasami odjazdów

autobusów KZK GOP linii 27, 40 i 807. W tabelach 1 ÷ 3 kolorem niebieskim zaznaczono czas oczekiwania na przesiadkę wynoszący powyżej 30 minut, natomiast kolorem czerwonym zaznaczono czas oczekiwania wynoszący 5 lub mniej minut – jest to krótki czas oczekiwania, dla którego występuje duże ryzyko spóźnienia na autobusy jadące w kierunku Katowic z uwagi na ryzyko opóźnienia w rozkładzie jazdy autobusu linii KZK GOP 269 jadącego z Siewierza w kierunku Będzina.

Tab. 1. Analiza czasu oczekiwania na przesiadkę z linii KZK GOP 269 na linię KZK GOP 27

Przyjazd KZK GOP 269 na przystanek Będzin Stadion	Odjazd autobusu linii KZK GOP 27 z przystanku Będzin Stadion	Czas oczekiwania [min]
00:06	04:31	04:25
	05:33	05:27
	06:13	06:07
06:30	06:53	00:23
07:41	07:33	01:03
	08:33	00:52
08:29	08:33	00:04
	09:33	01:04
	10:33	02:04
	11:33	03:04
12:48	12:33	04:04
	13:33	00:45
	14:13	01:25
	14:53	02:05
15:34	15:23	02:35
	15:34	15:53
16:13	16:33	00:20
	17:13	01:00
17:36	17:53	00:17
19:24	19:29	00:05
	21:08	01:44
	22:48	03:24

Tab. 2. Analiza czasu oczekiwania na przesiadkę z linii KZK GOP 269 na linię KZK GOP 40

Przyjazd KZK GOP 269 na przystanek Będzin Stadion	Odjazd autobusu linii KZK GOP 40 z przystanku Będzin Stadion	Czas oczekiwania [min]	Przyjazd KZK GOP 269 na przystanek Będzin Stadion	Odjazd autobusu linii KZK GOP 40 z przystanku Będzin Stadion	Czas oczekiwania [min]
00:06	04:34	04:28	12:48	12:51	00:03
	05:13	05:07		13:21	00:33
	05:41	05:35		13:56	01:08
	06:23	06:17		14:29	01:41
06:30	06:51	00:21		14:56	02:08
	07:21	00:51	15:26	02:38	
07:41	07:51	00:10	15:34	16:06	00:32
08:29	08:31	00:02	16:13	16:56	00:43
	09:11	00:42		17:26	01:13
	09:51	01:22	17:36	18:26	00:50

10:21	01:52	19:24	19:30	00:06	
	10:51		02:22	20:30	01:06
	11:41		03:12	21:30	02:06
	12:11		03:42	22:30	03:06

Tab. 3. Analiza czasu oczekiwania na przesiadkę z linii KZK GOP 269 na linię KZK GOP 807

Przyjazd KZK GOP 269 na przystanek Będzin Stadion	Odjazd autobusu linii KZK GOP 807 z przystanku Będzin Stadion	Czas oczekiwania [min]	Przyjazd KZK GOP 269 na przystanek Będzin Stadion	Odjazd autobusu linii KZK GOP 807 z przystanku Będzin Stadion	Czas oczekiwania [min]
00:06	04:23	04:17	12:48	12:50	00:02
	05:12	05:06		13:20	00:32
	05:50	05:44		13:50	01:02
	06:20	06:14		14:20	01:32
06:30	06:44	00:14		14:50	02:02
	07:04	00:34	15:20	02:32	
07:41	07:50	00:09	15:34	15:55	00:21
	08:20	00:39	16:13	16:20	00:07
08:29	08:50	00:21		16:50	00:37
	09:20	00:51		17:20	01:07
	09:50	01:21		17:36	17:50
	10:20	01:51	18:20		00:44
10:50	02:21	18:50	01:14		
12:20	11:20	02:51	19:24	19:18	01:42
	11:50	03:21		19:48	00:24
	12:20	03:51		20:48	01:24
				21:48	02:24

Zgodnie z informacjami umieszczonymi w tabeli 1 na 9 przyjazdów autobusu linii KZK GOP nr 269 przesiadka możliwa jest dla 22 połączeń z autobusami KZK GOP 27, jednak, jeżeli pod uwagę weźmie się połączenia niewymagające długiego oczekiwania to przesiadka możliwa jest tylko dla 6 połączeń. Średni czas oczekiwania – bez uwzględnienia połączeń wymagających długiego oczekiwania wynosi 21 minut, jednak w skrajnym przypadku czas ten wynosi aż 6 godzin i 7 minut.

Zgodnie z informacjami umieszczonymi w tabeli 2 na 9 przyjazdów autobusu linii KZK GOP nr 269 przesiadka możliwa jest dla 28 połączeń z autobusami KZK GOP 40, jednak, jeżeli pod uwagę weźmie się połączenia niewymagające długiego oczekiwania to przesiadka możliwa jest tylko dla 5 połączeń. Średni czas oczekiwania – bez uwzględnienia połączeń wymagających długiego oczekiwania wynosi 8 minut, jednak w skrajnym przypadku czas ten wynosi aż 6 godzin i 17 minut.

Zgodnie z informacjami umieszczonymi w tabeli 3 na 9 przyjazdów autobusu linii KZK GOP nr 269 przesiadka możliwa jest dla 33 połączeń z autobusami KZK GOP 807, jednak, jeżeli pod uwagę weźmie się połączenia niewymagające długiego oczekiwania to przesiadka możliwa jest tylko dla 8 połączeń. Średni czas oczekiwania – bez uwzględnienia połączeń wymagających długiego oczekiwania wynosi 14 minut, jednak w skrajnym przypadku czas ten wynosi aż 6 godzin i 14 minut.

Podane powyżej dane o możliwej liczbie przesiadek dotyczą wszystkich możliwych połączeń jednak jak to jest przedstawione w tabelach 1 ÷ 3 znaczna liczba połączeń wynika z faktu, że autobusy jadące z Będzina w kierunku Katowic kursują z zdecydowanie więk-

szą częstotliwością niż autobusy z Siewierza do Będzina, co oznacza, że z sporej liczby połączeń pasażerowie raczej w ogóle nie skorzystają gdyż celem kontynuacji podróży wybiorą wcześniejsze połączenie.

Istotna jest również różnica w czasie podróży realizowanej z wykorzystaniem komunikacji zbiorowej a komunikacją indywidualną (samochodem osobowym). Podróż komunikacją zbiorową trwa około 1 godz. 45 minut do prawie 2 godzin, natomiast transportem indywidualnym ta sama trasa pokonywana jest w czasie około 45 minut, co stanowi niestety bardzo dużą dysproporcję pomiędzy transportem zbiorowym a transportem realizowanym samochodem osobowym

Informacje zawarte w tabelach 1÷ 3 dotyczące czasu oczekiwania oraz liczby połączeń razem z ich procentowym udziałem w odniesieniu do rozkładu jazdy autobusu linii KZK GOP 269 przedstawiono w tabeli 4, dane te nie uwzględniają połączeń wymagających długiego oczekiwania, które prawdopodobnie nie zostałyby przez pasażerów wykorzystane do realizacji podróży na tej relacji.

Tab. 4. Średni czas oczekiwania oraz procentowy udział połączeń umożliwiających przesiadkę z linii KZK GOP 269 na linie KZK GOP jadące w kierunku Katowic

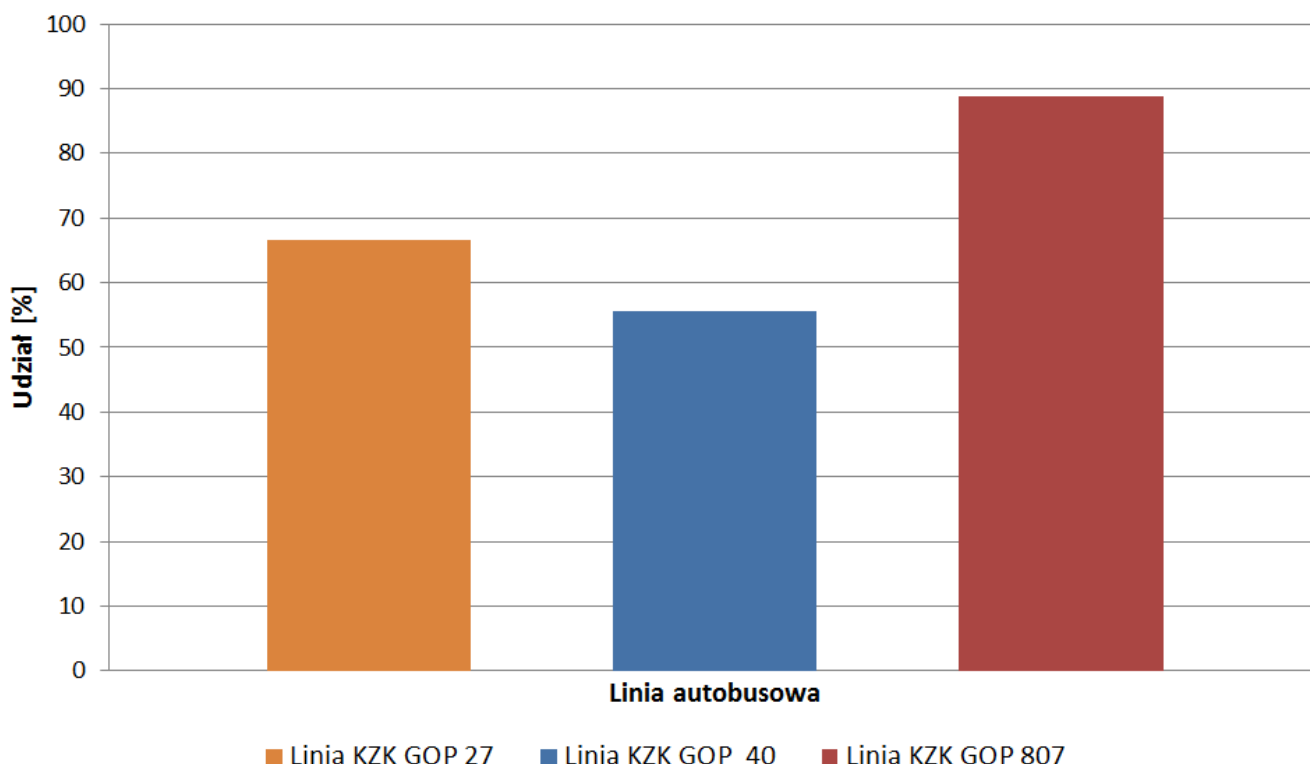
	Linia autobusowa			
	KZK GOP			
	269	27	40	807
Liczba połączeń:	9	6	6	8

Procent połączeń umożliwiających przesiadkę [%]:	X	66.67	55.56	88.89
Średni czas oczekiwania [min]:	X	00:21	00:08	00:14

Zgodnie z informacjami podanymi w tabeli 4 połączenia możliwe są prawie dla każdego autobusu linii KZK GOP 269. Wskaźnik procentowy możliwych połączeń waha się w zakresie od około 55% do prawie 90% co zdaniem autora nie jest zbyt dobrym wynikiem (pomimo tego, że dane w tabeli 4 nie uwzględniają połączeń wymagających długiego oczekiwania). Niestety analizując tabele 1 ÷ 3 można zauważyć, że autobusy linii KZK GOP 269 jeżdżą bardzo rzadko, co może stanowić bardzo istotny element zniechęcający do tego środka transportu. Dodatkowo ostatni autobus z Siewierza przyjeżdża do Będzina o godzinie 19:24. Po tym czasie nie ma żadnego autobusu linii KZK GOP 269, który umożliwiłby dotarcie do centrum Katowic.

Na rysunku 4 przedstawiono procentowy udział połączeń umożliwiających przesiadkę z linii KZK GOP 269 na pozostałe linie, natomiast na rysunku 5 przedstawiono zbiorczy wykres czasu oczekiwania na przesiadkę z autobusu linii KZK GOP 269, na pozostałe analizowane linie umożliwiające przesiadkę celem realizacji podróży w kierunku centrum Katowic.

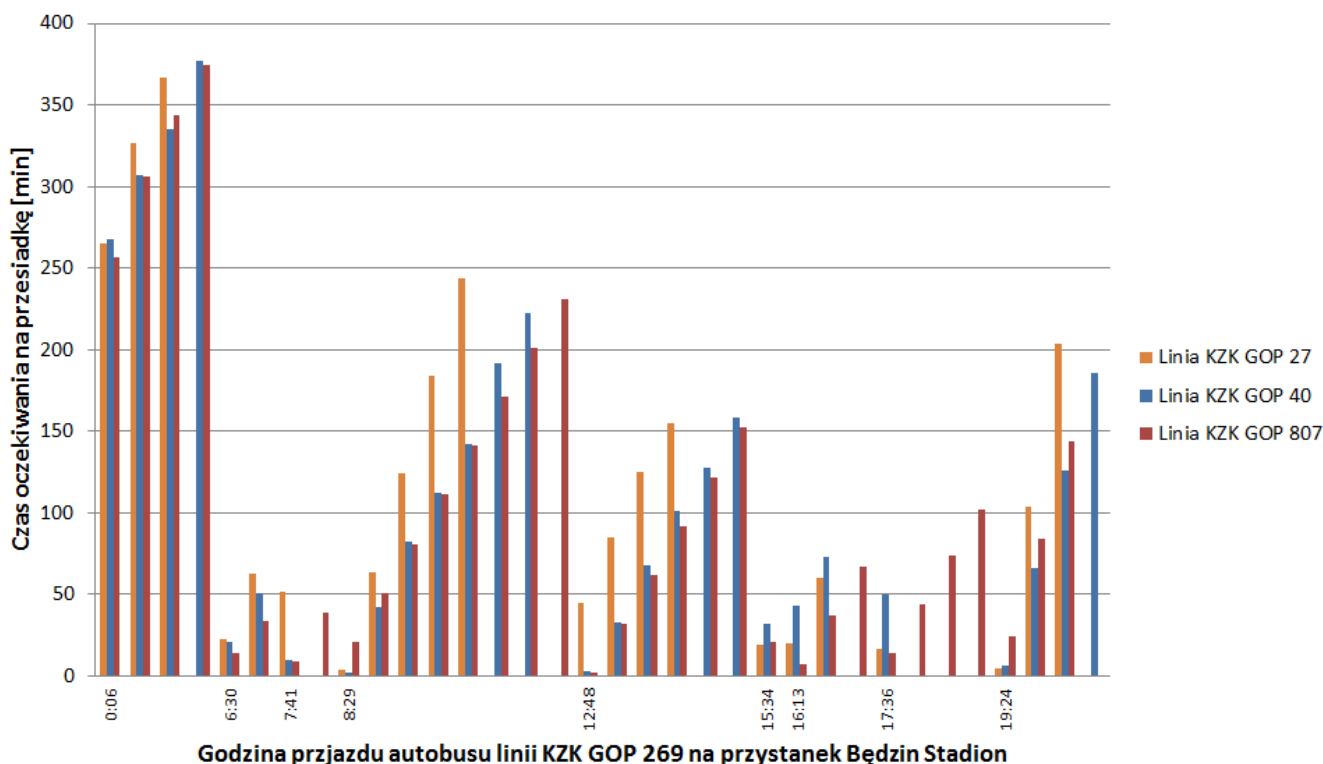
Procentowy udział kursów z możliwą przesiadką z autobusu linii KZK GOP 269 na autobusy na przystanku Będzin Stadion



Rysunek 6. Procentowy udział połączeń umożliwiających przesiadkę z analizowanej linii KZK GOP 269 na linie KZK GOP jadące w kierunku Katowic.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Tabeli 4.

Średni czas oczekiwania na przesiadkę z linii KZK GOP 269 na autobusy na przystanku Będzin Stadion



Rysunek 6. Liczba połączeń oraz czas oczekiwania na przesiadkę pomiędzy linią KZK GOP 269, a analizowanymi liniami KZK GOP jadącymi w kierunku Katowic.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Tabel 1 ÷ 3.

PODSUMOWANIE

Realizacja połączeń z miasta Siewierz w kierunku Katowic z wykorzystaniem linii KZK GOP 269 oraz proponowanych przez przewoźnika linii 27, 40 i 807 niestety nie jest zrealizowana w zbyt dobry sposób. Na uwagę zasługuje fakt, że linia 269 kursuje bardzo rzadko w wyniku czego występuje całkiem duża liczba możliwych połączeń, które najprawdopodobniej nie zostaną wykorzystane przez pasażerów do realizacji podróży. Wprawdzie średni czas oczekiwania nie jest zbyt długi, ale dotyczy on połączeń niewymagających zbyt długiego oczekiwania, których jest zdecydowanie za mało. Co istotne praktycznie nie istnieją połączenia dla których, autobusy z Będzina odjeżdżają w kierunku Katowic przed przyjazdem autobusu z Siewierza.

Niestety w proponowanych połączeniach występują również liczne elementy wymagające dalszego dopracowania. Spora liczba połączeń jest z bardzo długim czasem oczekiwania wynoszącym znacznie powyżej 30 minut, natomiast połączenia z krótszym czasem oczekiwania bardzo często mają ten czas zbyt krótki i istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo spóźnienia na autobus jadący w kierunku Katowic.

Głównym problemem zaobserwowanym przez autora jest jednak mała liczba kursów linii 269 (tylko 9 na całą dobę) oraz czas podróży uzyskiwany na całej trasie, który w przypadku komunikacji zbiorowej w skrajnym przypadku jest prawie trzykrotnie dłuższy niż w przypadku transportu indywidualnego.

W związku z powyższym, zdaniem autora, KZK GOP powinno rozważyć modyfikację zaproponowanych rozkładów jazdy poprzez dodanie dodatkowych kursów na linii KZK GOP 269 oraz co istotne

zwiększyć prędkość przejazdu autobusów tak, aby czas przejazdu był porównywalny z czasem jazdy transportem indywidualnym.

Oczywiście decyzja o zwiększeniu liczby kursów linii 269 powinna zostać poprzedzona wnikliwymi badaniami i analizami potrzeb mieszkańców celem określenia optymalnej liczby dostępnych połączeń – obecna ich liczba, na podstawie przeprowadzonych analiz wydaje się autorowi zbyt mała celem realizacji efektywnej polityki transportu zbiorowego.

Podjęcie takowych działań powinno przyczynić się do stopniowego coraz to większego zainteresowania korzystaniem z transportu zbiorowego w zamian za transport indywidualny, co jest szczególnie istotne na terenie mniejszych gmin i miast znajdujących się w pobliżu większych aglomeracji, gdyż umożliwia znaczne zmniejszenie liczby pojazdów indywidualnych wjeżdżających w centra dużych ośrodków miejskich, a co za tym idzie znacznie przyczynia się do lepszego i efektywniejszego wykorzystania transportu zbiorowego.

BIBLIOGRAFIA

1. Sobczak P., *Analiza realizacji transportu zbiorowego pomiędzy gminą Bobrowniki a miastem Katowice z wykorzystaniem komunikacji autobusowej organizowanej przez KZK GOP*, *Czasopismo Autobusy - Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe* 9/2016, Radom 2016
2. Sobczak P., *Analiza realizacji transportu zbiorowego pomiędzy miastem Tychy a wybranymi miastami aglomeracji śląskiej z wykorzystaniem linii MZK Tychy nr 14*, *Czasopismo Autobusy*

- *Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe* 6/2016, Radom 2016.
3. Sobczak P., *Analiza realizacji transportu zbiorowego pomiędzy miastem Tychy a wybranymi miastami aglomeracji śląskiej z wykorzystaniem linii MZK Tychy nr 1*, *Czasopismo Autobusy - Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe* 6/2016, Radom 2016.
 4. Sobczak P., *Analysis of realization of public transport between Pyskowice town and Katowice city in the Silesian Agglomeration using buses of the KZK GOP company*, *Czasopismo Autobusy - Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe (w druku)*, Radom 2016
 5. Sobczak P., *Połączenia autobusowe pomiędzy Czeladzią a Sosnowcem i Dąbrową Górniczą jako element zrównoważonego transportu w województwie śląskim*. *Czasopismo Logistyka* 6/2014, Poznań 2014.
 6. Sobczak P., *Połączenia autobusowe pomiędzy Sosnowcem i Dąbrową Górniczą a Czeladzią jako element zrównoważonego transportu w województwie śląskim*. *Czasopismo Logistyka* 6/2014, Poznań 2014.
 7. Sobczak P., *Połączenia między autobusami w Dąbrowie Górniczej jako element realizacji założeń zrównoważonego rozwoju transportu w województwie śląskim*. *Czasopismo Logistyka* 6/2014, Poznań 2014.
 8. Sobczak P., *Realization of bus connections on the route Chorzów - Sosnowiec as part of sustainable transport in the Silesian province*. *Czasopismo Logistyka* 4/2015, Poznań 2015.
 9. Sobczak P., *Realization of bus connections on the route Sosnowiec - Chorzów as part of sustainable transport in the Silesian province*. *Czasopismo Logistyka* 4/2015, Poznań 2015.
 10. Sobczak P., Buchwald P., *Analiza realizacji transportu zbiorowego pomiędzy wybranymi miastami aglomeracji śląskiej a miastem Tychy z wykorzystaniem linii MZK Tychy nr 14*. *Czasopismo Logistyka* 6/2015, Poznań 2015.
 11. Sobczak P., Sierpiński G., *Rozkład jazdy wybranej linii miejskiego transportu zbiorowego wobec realizacji założeń zrównoważonego rozwoju transportu w województwie śląskim*. *Czasopismo Logistyka* 3/2014, Poznań 2014.
 12. Strona internetowa Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego <http://www.kzkgop.com.pl/> (dostęp: 12.03.2016)
 13. Strona internetowa <https://www.siewierz.pl/> (dostęp 31.05.2016)
 14. Strona internetowa portalu jakdojade.pl gop.jakdojade.pl (dostęp 31.05.2016)

Analysis of realization of public transport between Siewierz town and Katowice city in the Silesian agglomeration using buses of the KZK GOP company

The organization of public transport is an important element of a sustainable transport policy in the region. This is particularly relevant and important to the organization of transport in areas with a high degree of urbanization, for example Silesian Agglomeration. The article presents an analysis of connections organized by KZK GOP on the route allowing access from one of the smaller towns (Siewierz) located in the Silesian Agglomeration to Katowice city.

Keywords: The Silesian Agglomeration, sustainable transport, public transport, bus transport, KZK GOP, Siewierz & Katowice bus connections

Autorzy:

dr inż. **Paweł Sobczak** – Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej, Wydział Nauk Stosowanych, Katedra Logistyki i Transportu