

ANALIZA REALIZACJI TRANSPORTU ZBIOROWEGO POMIĘDZY GMINĄ BOBROWNIKI 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 na trasie umożliwiające dojazd z jednej z mniejszych miejscowości (Gmina Bobrowniki) zlokalizowanych na terenie Aglomeracji Górnośląskiej w kierunku Katowic.

WSTĘP

Województwo Śląskie jest jednym z najbardziej zaludnionych i zurbanizowanych obszarów Polski. Spowodowane jest to licznymi czynnikami historyczno politycznymi. Główny wpływ na bardzo dużą liczbę ludności w regionie ma występowanie na tym obszarze licznych złóż węgla kamiennego. Obecnie polskie górnictwo przeżywa wprawdzie bardzo trudny okres, jednak tuż po zakończeniu II wojny światowej zniszczone państwo polskie wymagało bardzo szybkiej odbudowy. Odbudowa ta wymagała wykorzystania oraz dostępu do surowców energetycznych, z których najbardziej dostępnym w Polsce jest węgiel. Obszar Górnego Śląska już wtedy posiadał około 300 letnią tradycję w wydobyciu tego surowca. Dodatkowo rozwój maszyn i urządzeń z jednej strony umożliwiał zwiększenie wydobycia surowca i przyspieszenie budowy innych obiektów przemysłowych, a z drugiej strony generował potrzebę dużej liczby pracowników koniecznych do obsługi tychże maszyn oraz najpierw budowy, a później użytkowania wybudowanych zakładów przemysłowych. Możliwość pracy w nowoczesnych na owe czasy zakładach oraz rozwoju osobistego w powiązaniu z lepszymi niż w innych regionach kraju warunkami bytowymi spowodowało, że na ten obszar zaczęły napływać liczne grupy osób wraz z całymi rodzinami. Powyższa sytuacja jak również konieczność zapewnienia sprawnego transportu pomiędzy zakładami przemysłowymi oraz innym obszarami kraju spowodowała obok budowy i rozwoju zakładów intensywny rozwój dróg komunikacyjnych zarówno szynowych (głównie kolejowych) i drogowych.

Powyższa sytuacja spowodowała, że na terenie aglomeracji Górnośląskiej powstały liczne ośrodki „centralne”, miasta, w których zlokalizowane są główne ośrodki zdrowia, obiekty kulturalne, szkoły, urzędy itp. Znaczna część z tych obiektów jest zlokalizowana w obecnej stolicy województwa, w Katowicach. Powyższa sytuacja oraz lokalizacja Katowic mniej więcej w geograficznym centrum regionu powoduje, że spora część mieszkańców swoje zadania zawodowe oraz edukacyjne realizuje właśnie w tym mieście. Oprócz pozytywnych skutków takich działań polegających na wzroście liczby miejsc pracy, szkół, uczelni wyższych, ośrodków kulturalnych powoduje to również wzrost gęstości ludności, wzrost kosztów bytowych, jak również kolejne negatywne skutki takie jak np. wzrost poziomu hałasu. Powyższe czynniki powodują, że spora liczba osób związanych zawodowo z stolicą regionu poszukuje innych, „spokoj-

niejszych” 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 umożliwiłaby sprawne dotarcie z i do Katowic. W związku z powyższym celem niniejszego artykułu jest analiza połączeń pomiędzy Gminą Bobrowniki a miastem Katowice (relacja w kierunku Katowic).

Publiczna komunikacja zbiorowa na terenie aglomeracji górnośląskiej (w jej centralnej części) realizowana jest przez kilka podmiotów 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 (zarówno kolejowego jak 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 zamieszkały 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.



Rys 1. Obszar działalności KZK GOP [12]

2. GMINA BOBROWNIKI

Gmina Bobrowniki położona jest w północnej części aglomeracji katowickiej i jak przedstawiono na rysunku 2 sąsiaduje z takimi gminami jak Mierzęcice, Psary i Wojkowice.



Rys. 2. Lokalizacja Gminy Bobrowniki na tle sąsiadujących gmin. [14]

Wg danych urzędu gminy Bobrowniki [14] powierzchnia gminy wynosi 52 km², a liczba ludności na dzień 31.12.2015 r. wynosiła 11 663 osoby, w tym:

- do 9 lat – 1102 osób
- od 10 do 19 lat - 1054 osoby
- od 20 do 29 lat - 1329 osób
- od 30 do 39 lat - 1946 osoby
- od 40 do 49 lat – 1615 osób
- powyżej 50 lat – 4895 osoby.

Jak widać z powyższych danych gmina zamieszkała jest głównie przez młodzież oraz osoby w wieku "produktywnym". Rów-

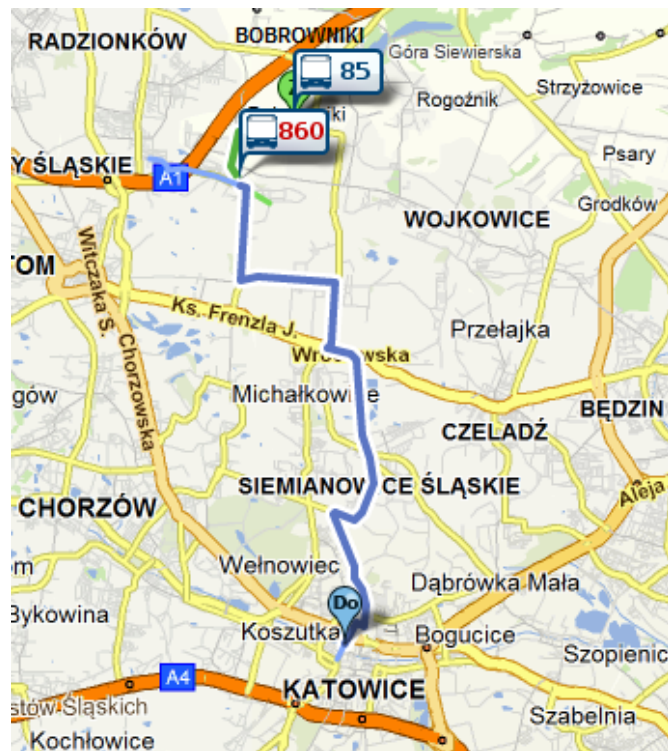
niez z tego powodu istotne jest, aby miasto posiadało dogodne połączenie komunikacją zbiorową ze stolicą regionu i województwa.

Miasto zlokalizowane jest w północnej części obszaru działalności KZK GOP, co przedstawiono na rysunku 3 (kolorem czerwonym zaznaczono gminę Bobrowniki, a kolorem żółtym miasto Katowice).



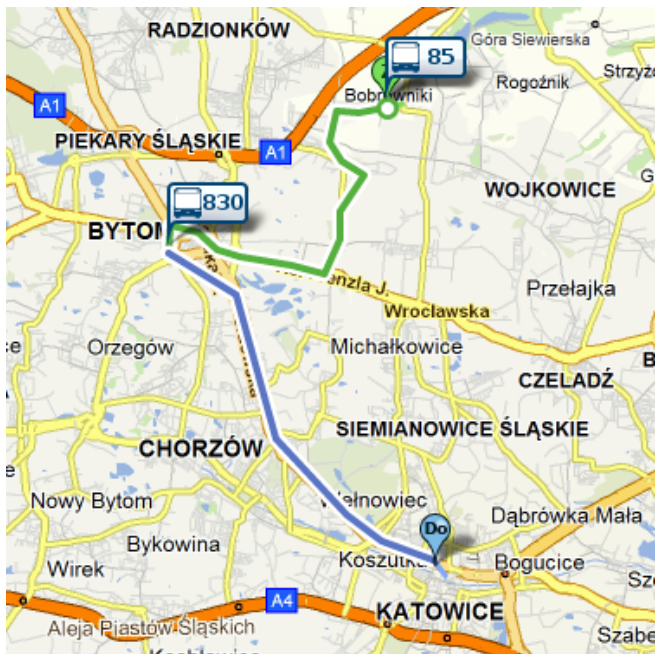
Rys 3. Lokalizacja gminy Bobrowniki na obszarze działalności KZK GOP [12]

W celu realizacji podróży z Bobrownik do Katowic konieczne jest skorzystanie z minimum 2 autobusów, pomiędzy którymi należy się przesiąść w Kamieniu lub w centrum Bytomia. Przykładową trasę przejazdu z Bobrownik do Katowic z przesiadką w Kamieniu przedstawiono na rysunku 4.



Rys 4. Trasa przejazdu z Bobrownik do Katowic z przesiadką w Kamieniu z wykorzystaniem autobusowej komunikacji zbiorowej oferowanej przez KZK GOP [13]

Natomiast na rysunku 5 przedstawiono trasę przejazdu z Bobrownik w kierunku Katowic z przesiadką w Bytomiu.



Rys 5. Trasa przejazdu z Bobrownik do Katowic z przesiadką w Bytomiu z wykorzystaniem autobusowej komunikacji zbiorowej oferowanej przez KZK GOP [13]

Podróż z Bobrownik 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 85 do Kamienia, a potem przesiadka na autobus 860 w kierunku Katowic;
- autobusem 85 do Kamienia, a potem przesiadka na autobus 5 w kierunku Katowic;
- autobusem 85 do Bytomia, a potem przesiadka na autobus 830 w kierunku Katowic.

Bardzo istotnym elementem ułatwiającym podróż jest fakt braku konieczności zmiany przystanku, na którym następuje przesiadka.

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 85 realizującej transport z Bobrownik celem przesiadki na linie KZK GOP, które umożliwiają dojazd z Kamienia lub Bytomia do Katowic.

W wyniku przeprowadzonych badań uzyskano czasy przyjazdów linii KZK GOP 85 na przystanek Kamień oraz czasy odjazdu autobusów KZK GOP linii 5 i 860 z tego przystanku oraz czasy przyjazdów linii KZK GOP 85 na przystanek Bytom Dworzec PKP i czasy odjazdu autobusów KZK GOP linii 830 z tego przystanku

Na poniższych tabelach 1 ÷ 3 przedstawiono porównanie czasu przyjazdu autobusu linii KZK GOP 85 z czasami odjazdów autobusów KZK GOP linii 5, 830 i 860. 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 w opóźnieniu w rozkładzie jazdy autobusu linii KZK GOP 85.

Tab. 1. Analiza czasu oczekiwania na przesiadkę z linii KZK GOP 85 na linię KZK GOP 5

Przyjazd KZK GOP 85 na przystanek Kamień	Odjazd autobusu linii KZK GOP 5 z przystanku Kamień	Czas oczekiwania [min]	Przyjazd KZK GOP 85 na przystanek Kamień	Odjazd autobusu linii KZK GOP 5 z przystanku Kamień	Czas oczekiwania [min]
	04:25		13:03	13:10	00:07
	04:45			13:40	00:37
	04:46			14:10	00:08
04:47	05:10	00:23	14:02	14:40	00:38
	05:13	00:26		15:10	01:08
05:43	05:40	00:53	15:38	15:40	00:02
	06:10	00:27		16:10	00:32
	06:40	00:57		16:40	00:08
07:13	07:10	01:27	16:32	17:10	00:38
	07:40	00:27		17:40	01:08
	08:10	00:57		18:15	00:36
08:52	08:40	01:27	17:39	18:45	01:06
	09:10	00:18		19:13	01:34
09:42	09:40	00:48	18:58	19:52	00:54
	10:10	00:28		20:37	00:02
	10:40	00:58		21:09	00:32
11:14	11:10	01:28	21:21	21:52	00:31
	11:40	00:26		22:44	01:23
	12:10	00:56		23:28	02:07
	12:40	01:26			

Tab. 2. Analiza czasu oczekiwania na przesiadkę z linii KZK GOP 85 na linię KZK GOP 860

Przyjazd KZK GOP 85 na przystanek Kamień	Odjazd autobusu linii KZK GOP 860 z przystanku Kamień	Czas oczekiwania [min]	Przyjazd KZK GOP 85 na przystanek Kamień	Odjazd autobusu linii KZK GOP 860 z przystanku Kamień	Czas oczekiwania [min]
04:47	04:48	00:01	14:02	14:16	00:14
	05:15	00:28		14:46	00:44
05:43	05:46	00:03	15:38	15:16	01:14
	07:16	00:03		15:46	00:08
07:13	07:46	00:33	16:32	16:16	00:38
	08:16	01:03		16:46	00:14
	08:46	01:33		17:16	00:44
08:52	09:16	00:24	17:39	17:46	00:07
	09:46	00:04		18:16	00:37
09:42	10:16	00:34	18:58	18:46	01:07
	10:46	01:04		19:16	00:18
	11:16	00:02		19:46	00:48
11:14	11:46	00:32	20:37	20:16	01:18
	12:16	01:02		21:16	00:39
	12:46	01:32		21:21	00:55
13:03	13:16	00:13			
	13:46	00:43			

Tab. 3. Analiza czasu oczekiwania na przesiadkę z linii KZK GOP 85 na linię KZK GOP 830

Przyjazd KZK GOP 85 na przystanek Bytom Dworzec PKP	Odjazd autobusu linii KZK GOP 830 z przystanku Bytom Dworzec PKP	Czas oczekiwania [min]	Przyjazd KZK GOP 85 na przystanek Bytom Dworzec PKP	Odjazd autobusu linii KZK GOP 830 z przystanku Bytom Dworzec PKP	Czas oczekiwania [min]
	04:52			14:35	00:08
05:12	05:35	00:23	14:27	14:55	00:28
	05:55	00:43		15:15	00:48
06:08	06:15	00:07		15:35	01:08
	06:35	00:27		15:55	01:28
	06:55	00:47		16:03	16:15
	07:15	01:07	16:35		00:32
07:35	01:27	16:55	00:52		
07:38	07:55	00:17	16:57	17:15	00:18
	08:15	00:37		17:35	00:38
	08:35	00:57	18:04		
	08:55	01:17	19:21		
	09:15	01:37	21:00		
09:17	09:35	00:18	21:44		
10:07	13:55	03:48			
13:28		00:27			
		14:15	00:47		

Zgodnie z informacjami umieszczonymi w tabeli 1 na 14 przyjazdów autobusu linii KZK GOP nr 85 przesiadka możliwa jest dla 36 połączeń z autobusami KZK GOP 5, jednak, jeżeli pod uwagę weźmie się połączenia niewymagające długiego oczekiwania to przesiadka możliwa jest tylko dla 13 połączeń. Średni czas oczekiwania – bez uwzględnienia połączeń wymagających długiego oczekiwania wynosi 18 minut, jednak w skrajnym przypadku czas ten wynosi 2 godziny i 7 minut.

Zgodnie z informacjami umieszczonymi w tabeli 2 na 14 przyjazdów autobusu linii KZK GOP nr 85 przesiadka możliwa jest dla 32 połączeń z autobusami KZK GOP 860, jednak, jeżeli pod uwagę weźmie się połączenia niewymagające długiego oczekiwania to przesiadka możliwa jest tylko dla 13 połączeń. Średni czas oczekiwania – bez uwzględnienia połączeń wymagających długiego oczekiwania wynosi 10 minut, jednak w skrajnym przypadku czas ten wynosi 1 godzinę i 33 minuty.

Zgodnie z informacjami umieszczonymi w tabeli 3 na 13 przyjazdów autobusu linii KZK GOP nr 85 na przystanek Bytom Dworzec PKP, przesiadka możliwa jest dla 26 połączeń z autobusami KZK GOP 830, jednak, jeżeli pod uwagę weźmie się połączenia niewymagające długiego oczekiwania to przesiadka możliwa jest tylko dla 10 połączeń. Średni czas oczekiwania – bez uwzględnienia połączeń wymagających długiego oczekiwania wynosi 18 minut, jednak w skrajnym przypadku czas ten wynosi 3 godziny i 48 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 Kamienia czy też z Bytomia w kierunku Katowic kursują z większą częstotliwością niż autobusy z Bobrownik do Kamienia i

Bytomia, 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 50 minut dla jazdy przez Kamień oraz prawie 1,5 godziny dla jazdy przez Bytom, natomiast transportem indywidualnym czas dotarcia do celu wynosi około 20 ÷ 25 minut.

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 85 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 85 na linię KZK GOP jadące w kierunku Katowic

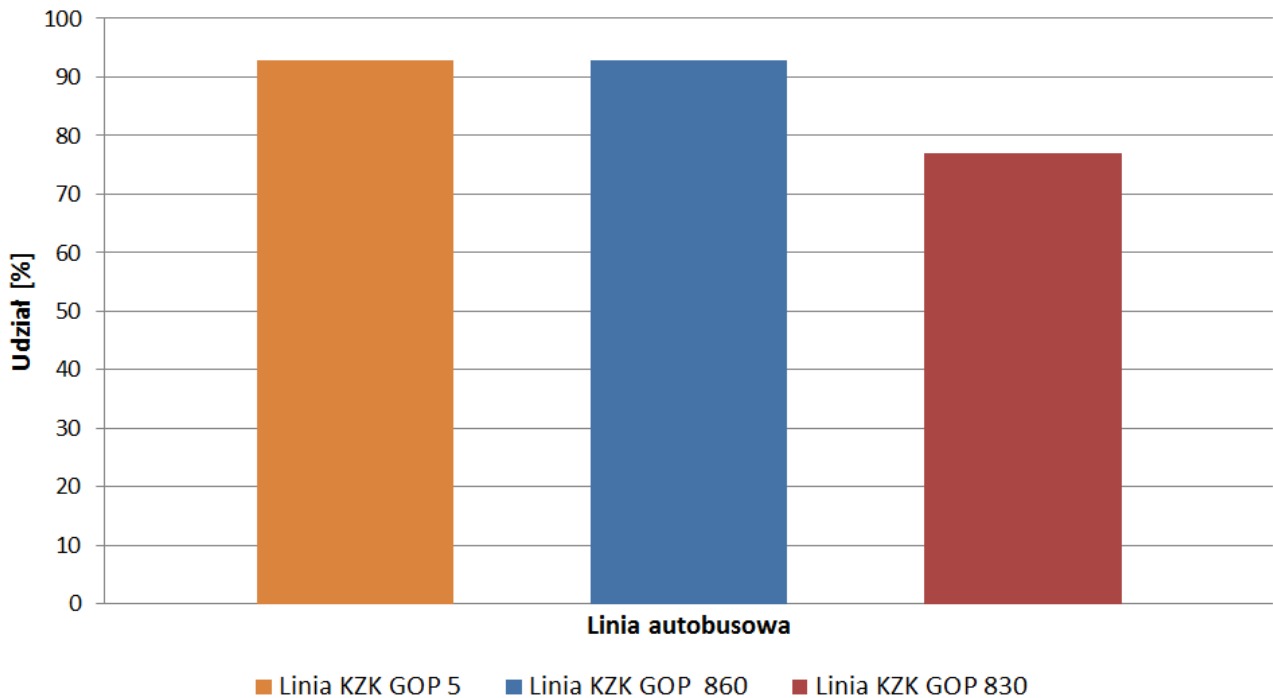
	Linia autobusowa				
	KZK GOP				
	85 Kamień	85 Bytom	5	860	830
Liczba połączeń:	14	13	13	13	10
Procent połączeń umożliwiających przesiadkę [%]:			92.86	92.86	76.92
Średni czas oczekiwania [min]:			00:18	00:10	00:18

Zgodnie z informacjami podanymi w tabeli 4 połączenia możliwe są prawie dla każdego autobusu linii KZK GOP 85. Wskaźnik procentowy możliwych połączeń w każdym przypadku jest powyżej 75% (dla połączeń przez Kamień wskaźnik wynosi ponad 90%) co zdaniem autora jest bardzo dobrym wynikiem (należy pamiętać, że dane w tabeli 4 nie uwzględniają połączeń wymagających długiego oczekiwania). Niestety analizując tabele 1 ÷ 3 można zauważyć, że dla autobusów KZK GOP linii 830 (połączenia przez Bytom) brakuje połączeń umożliwiających przesiadkę w godzinach wieczornych. Ostatni autobus linii 830 odjeżdża z Dworca PKP w Bytomiu o godzinie 17:35. W godzinach późniejszych połączenie możliwe jest tylko z wykorzystaniem połączenia przez Kamień, czyli linii 5 i 860.

Co istotne dla połączeń przez Kamień widoczny jest brak autobusów linii KZK GOP 85 umożliwiających przyjazd na przystanek celem przesiadki na autobusy ranne – pierwszy autobus z Bobrownik przyjeżdża dopiero o 4:47, a 20 minut wcześniej odjeżdżają pierwsze autobusy w kierunku Katowic.

Na rysunku 6 przedstawiono procentowy udział połączeń umożliwiających przesiadkę z linii KZK GOP 85 na pozostałe linie, natomiast na rysunku 7 i 8 przedstawiono zbiorczy wykres czasu oczekiwania na przesiadkę pomiędzy linią KZK GOP 85, a analizowanymi liniami KZK GOP jadącymi w kierunku centrum Katowic.

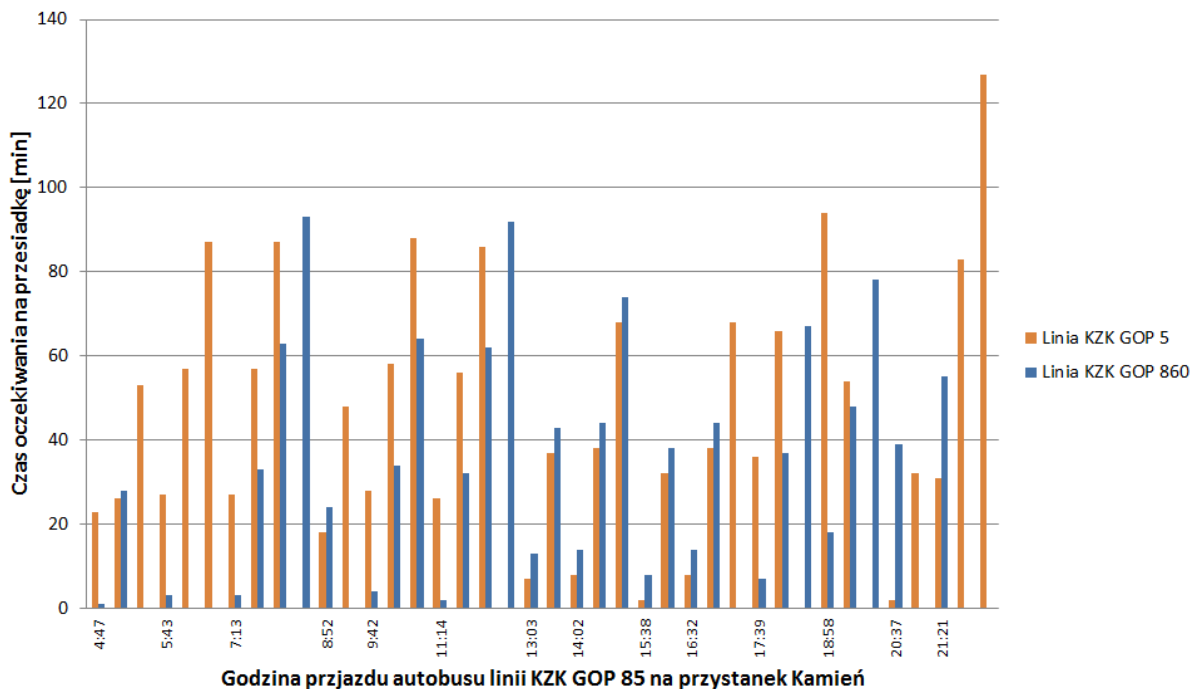
Procentowy udział kursów z możliwą przesiadką z autobusu linii KZK GOP 85 na autobusy na przystanku Kamień (linie 5 i 860) oraz na przystanku Bytom Dworze PKP (linia 830)



Rys 6. Procentowy udział połączeń umożliwiającą przesiadkę na przystanku Kamień oraz Bytom Dworzec PKP z analizowanej linii KZK GOP 85 na linie KZK GOP jadące w kierunku Katowic.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Tabeli 4.

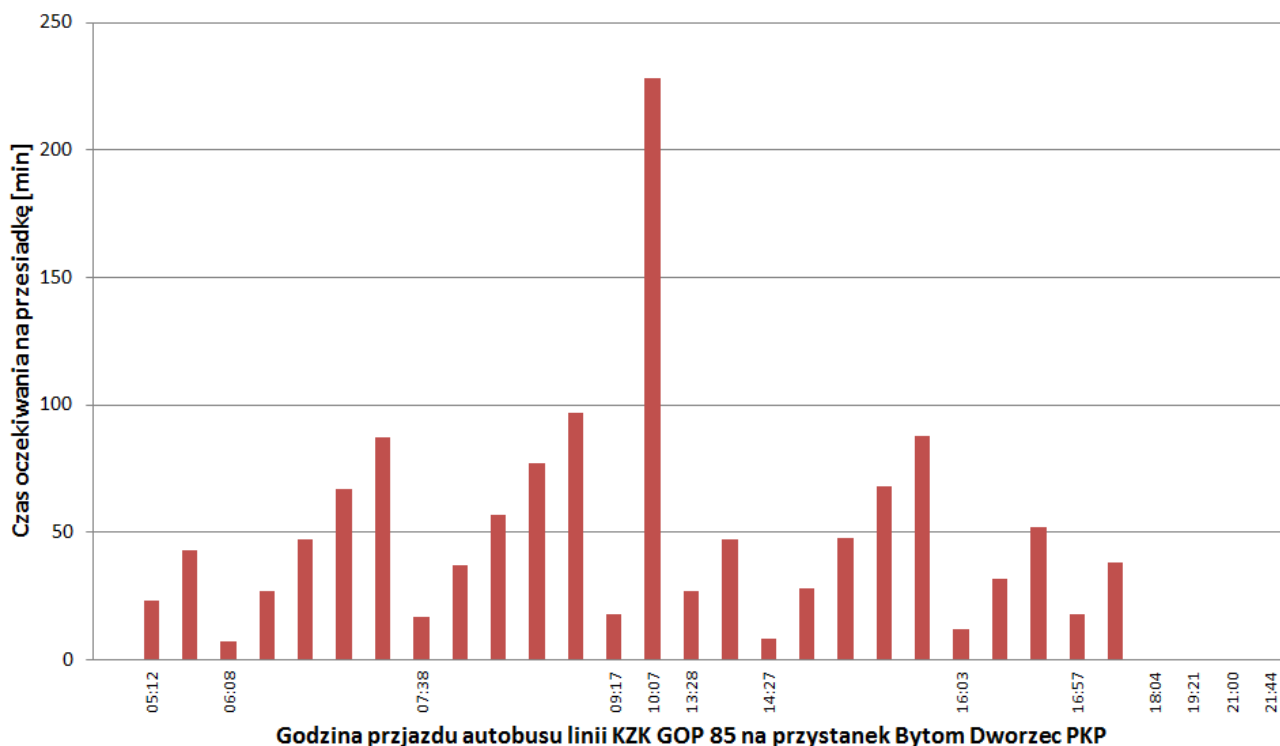
Średni czas oczekiwania na przesiadkę z linii KZK GOP 85 na autobusy na przystanku Kamień



Rys 7. Liczba połączeń oraz czas oczekiwania na przesiadkę na przystanku Kamień z analizowanej linii KZK GOP 85 na linie KZK GOP jadące w kierunku Katowic.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Tabeli 1 i 2.

Średni czas oczekiwania na przesiadkę z linii KZK GOP 85 na autobus KZK GOP 830 na przystanku Bytom Dworzec PKP



Rys 8. Liczba połączeń oraz czas oczekiwania na przesiadkę na przystanku Bytom Dworzec PKP z analizowanej linii KZK GOP 85 na linie KZK GOP jadące w kierunku Katowic.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Tabeli 3.

PODSUMOWANIE

Realizacja połączeń z gminy Bobrowniki w kierunku Katowic z wykorzystaniem linii KZK GOP 85 oraz proponowanych przez przewoźnika linii 5, 830 i 860 zdaniem autora zrealizowana jest w dobry sposób. Na uwagę zasługuje fakt, że występuje duża liczba możliwych połączeń (13 lub 10 w zależności od linii) oraz średni czas oczekiwania nie jest zbyt długi (18 albo 10 minut). Co istotne praktycznie nie istnieją połączenia, dla których, autobusy z Kamienia czy też Bytomia odjeżdżają w kierunku Katowic przed przyjazdem autobusu z Bobrownik.

Niestety w proponowanych połączeniach występują również pewne elementy wymagające dalszego dopracowania. Średni czas oczekiwania na przesiadkę jest dobry, ale dokładna analiza rozkładów jazdy pokazuje, że czas oczekiwania jest albo dłuższy od 30 minut albo krótszy od 5 minut, co stwarza ryzyko spóźnienia na autobus jadący w kierunku Katowic oraz konieczność długiego oczekiwania na następne połączenie. Sugerowane jest, aby przewoźnik dokonał korekt w opracowanych rozkładach jazdy celem lepszego dopasowania czasu na przesiadkę pomiędzy autobusami. Kolejnym istotnym elementem jest fakt, że duża liczba autobusów jadących w kierunku Katowic nie ma bezpośrednio poprzedzającego je połączenia z Bobrownik, co również może wpływać negatywnie na ten wybór połączenia.

Głównym problemem zaobserwowanym przez autora jest jednak czas podróży, który komunikacją zbiorową w skrajnym przypadku jest prawie dwukrotnie dłuższy niż w przypadku transportu indywidualnego.

W związku z powyższym, zdaniem autora, KZK GOP powinno rozważyć drobną modyfikację zaproponowanych rozkładów jazdy oraz co istotne zwiększyć prędkość przejazdu autobusów (głównie

na trasie Kamień/Bytom – Katowice), tak, aby czas przejazdu był porównywalny z czasem jazdy transportem indywidualnym.

Podjęcie zaproponowanych działań powinno przyczynić się do stopniowego co raz to większego zainteresowania korzystaniem z transportu zbiorowego w zamian za transport indywidualny.

BIBLIOGRAFIA

1. Sobczak P.: Analiza realizacji transportu zbiorowego pomiędzy miastem Siewierz a miastem Katowice z wykorzystaniem komunikacji autobusowej organizowanej przez KZK GOP, Czasopismo Autobusy - Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe (w druku)
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.: 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 (w druku).
4. 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.
5. Sobczak P.: Połączenia autobusowe pomiędzy Czeladzią a Sosnowcem i Dąbrówką Górniczą jako element zrównoważone-

- go 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.
 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 portalu jakdojade.pl gop.jakdojade.pl (dostęp 31.05.2016)
 14. Strona internetowa urzędu gminy Bobrowniki <http://www.bobrowniki.pl> (dostęp: 31.05.2016)

Analysis of realization of public transport between Bobrowniki 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 town areas (Bobrowniki) located in the Silesian Agglomeration to Katowice city.

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

Autorzy:

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