

**Studium komunikacji zbiorowej
funkcjonującej na obszarze Gminy
Zabierzów w celu optymalizacji
systemu usług przewozowych**

**Rafał Terkalski
Michał Wojtaszek**

Kraków, lipiec 2009

SPIIS TREŚCI

	str.
1. WSTĘP	5
2. CEL I ZAKRES ANALIZY	6
2.1 Założenia i cele	6
2.2 Zakres wykonanej pracy	6
3. ANALIZA OBECNEGO SYSTEMU OBSŁUGI KOMUNIKACYJNEJ GMINY ZABIERZÓW	8
3.1 Ogólna charakterystyka	9
3.2 Środki transportu	9
3.2.1 Zbiorowa komunikacja autobusowa	9
3.2.2 Zbiorowa komunikacja prywatna	29
3.2.3 Zbiorowa komunikacja kolejowa	30
3.2.4 Komunikacja indywidualna	32
3.2.5 Wzajemna integracja środków transportu ..	34
4. ANALIZA WYKONANYCH BADAŃ I POMIARÓW	35
4.1 Analiza badań ankietowych	35
4.2 Analiza pomiarów frekwencji w autobusach MPK	49
4.3 Analiza pomiarów frekwencji na stacjach PKP	67
4.4 Określenie oczekiwań mieszkańców	78
5. WARIANT PIERWSZY - optymalizacja obecnego systemu opartego o porozumienie międzygminne z Gminą Kraków	79
5.1 Charakterystyka proponowanego systemu	79

5.2	Proponowane trasy, częstotliwość kursowania, przystanki.....	80
5.3	Analiza kosztów.....	92
5.4	Porównanie z obecnym systemem	96
6.	WARIANT DRUGI - organizacja komunikacji oparta o punkt/punkty przesiadkowe przy założeniu, iż głównym środkiem transportu na trasie Gmina - Miasto będzie autobus.....	97
6.1	Charakterystyka proponowanego systemu.....	97
6.2	Proponowane trasy, częstotliwość kursowania, przystanki.....	100
6.3	Analiza kosztów.....	110
6.4	Porównanie z obecnym systemem	113
7.	WARIANT TRZECI - organizacja komunikacji oparta o punkt/punkty przesiadkowe przy założeniu, iż głównym środkiem transportu na trasie Gmina - Miasto będzie kolej.....	115
7.1	Charakterystyka proponowanego systemu.....	115
7.2	Proponowane trasy, częstotliwość kursowania, przystanki.....	120
7.3	Analiza kosztów.....	125
7.4	Porównanie z obecnym systemem	129
8.	ELEMENTY WSPÓLNE DLA WARIANTÓW 1, 2 ORAZ 3.....	132
8.1	Pilotażowe wprowadzenie komunikacji nocnej.....	132
8.2	Informacja pasażerska.....	134
9.	MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ.....	136
9.1	Punkt przesiadkowy w Zabierzowie.....	136
9.2	Punkt przesiadkowy w Rudawie.....	141
9.3	Punkt przesiadkowy w Kochanowie.....	145
9.4	Budowa nowych przystanków kolejowych.....	147

9.5 Pozostałe elementy infrastruktury.....	148
10. OCENA I PORÓWNANIE WARIANTÓW.....	150
10.1 Kryteria porównawcze.....	150
10.2 Ocena wariantów w oparciu o punktację.....	153
11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	154
11.1 Podsumowanie pracy.....	154
11.2 Wnioski i zalecenia.....	155
SCHEMATY.....	156

1. WSTĘP

W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, mieszkańcy naszego kraju zaczęli odchodzić od komunikacji zbiorowej na rzecz korzystania z prywatnych samochodów. Przyczyniła się do tego zarówno możliwość zakupu własnych pojazdów, jak i często nienajlepszy system transportu, niedostosowany do potrzeb i niespełniający oczekiwań pasażerów. Ostatnie lata pokazały jednak, że taki stan rzeczy do niczego nie prowadzi. Wzrastająca z roku na rok liczba pojazdów prywatnych, przy nienadążającym za nim rozwojem i modernizacją dróg, prowadzi wyłącznie do coraz poważniejszych utrudnień w ruchu, szczególnie na trasach dojazdowych do dużych miast. Stąd szukanie rozwiązań, zmierzających do poprawy transportu zbiorowego przy jednoczesnych próbach ograniczania ruchu samochodowego.

Mieszkańcy Europy Zachodniej już jakiś czas temu odkryli, że sprawnie funkcjonujący system komunikacji zbiorowej, oparty o integrację różnych środków transportów, takich jak autobus czy pociąg, może nie tylko zatrzymać odpływ pasażerów z pojazdów komunikacji miejskiej, ale również zachęcić dotychczasowych użytkowników samochodów do zmiany swoich nawyków. W Polsce dotychczas nie istnieje żadne miasto, w którym dokonała się pełna integracja wszystkich możliwych środków transportu publicznego. Jednak podejmowane są pierwsze próby, które warto naśladować i wdrażać.

2. CEL I ZAKRES PRACY

2.1 Założenia i cele

Celem niniejszego studium jest analiza funkcjonowania w stanie istniejącym transportu na terenie Gminy Zabierzów oraz pomiędzy Gminą Zabierzów, a Miastem Krakowem. Praca obejmuje przede wszystkim wszelki transport zbiorowy funkcjonujący w Gminie Zabierzów, w tym w szczególności autobusy MPK, oraz także kolej.

Niniejsze studium ma dać odpowiedź, w którym kierunku władze Gminy Zabierzów powinny rozwijać transport zbiorowy, aby był on możliwie najlepiej dostosowany do potrzeb mieszkańców. Jakie rozwiązania zastosować, na co zwrócić uwagę, co zmienić, by pasażerowie chętniej korzystali z komunikacji zbiorowej. Autobus czy pociąg powinien się bowiem kojarzyć z nowoczesnym środkiem transportu, wybieranym świadomie, a nie z przymusu spowodowanego brakiem środków na zakup własnego samochodu.

2.2 Zakres wykonanej pracy

Niniejsza praca zawiera następujące elementy:

1. Analiza obecnego systemu obsługi komunikacyjnej Gminy Zabierzów;
2. Analiza potrzeb przewozowych wraz z określeniem efektywności obecnego transportu w aspekcie ustalonych potrzeb ;
3. Przedstawienie alternatywnych opcjonalnych systemów organizacji komunikacji na terenie Gminy Zabierzów w oparciu o przeprowadzone badania z uwzględnieniem kosztów wraz z analizą porównawczą efektywności systemów w wybranych kryteriach oceny:
 - a) Optymalizacja obecnego systemu opartego o porozumienie międzygminne z Gminą Kraków - dostosowanie obecnej siatki połączeń, godzin kursowania oraz typu taboru do potrzeb;

- b) Organizacja komunikacji oparta o punkt/punkty przesiadkowe przy założeniu, iż głównym środkiem transportu na trasie Gmina Zabierzów - Miasto Kraków będzie autobus;

- c) Organizacja komunikacji oparta o punkt/punkty przesiadkowe przy założeniu, iż głównym środkiem transportu na trasie Gmina Zabierzów - Miasto Kraków będzie kolej, wykorzystanie infrastruktury PKP.

4. Podsumowanie oraz wnioski końcowe;

3. ANALIZA OBECNEGO SYSTEMU OBSŁUGI KOMUNIKACYJNEJ GMINY ZABIERZÓW

3.1 Ogólna charakterystyka Gminy

Gmina Zabierzów jest jedną z największych gmin w Województwie Małopolskim, liczącą ponad 22 tys. mieszkańców i zajmującą obszar o powierzchni 99,6 km². Na gminę składają się 23 sołectwa. Gmina położona jest na północny-zachód od Krakowa i sąsiaduje ze stolicą Małopolski. Gmina może pochwalić się bogatą historią, malowniczymi jurajskimi krajobrazami i jednocześnie nowoczesną infrastrukturą techniczną. Na dynamiczny rozwój Zabierzowa istotny wpływ ma dogodnie i bardzo szybkie połączenie komunikacyjne z centrum Krakowa. Na terenie gminy znajdują się Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków - Balice, wjazd na autostradę A4 oraz linia kolejowa z Krakowa do Katowic. Gmina Zabierzów posiada aktualny plan zagospodarowania przestrzennego, dobrze rozwiniętą infrastrukturę drogową, wodociągową, kanalizacyjną, gazową oraz energetyczną, nowoczesną bazę oświatową oraz Samorządowe Centrum Kultury z szeroką ofertą dla dzieci, młodzieży i dorosłych. Gmina posiada bogate zaplecze sportowo-rekreacyjne. Na jej terenie znajduje się Ośrodek Sportowo-Rekreacyjny z krytą pływalnią oraz halą widowiskowo-sportową na 260 miejsc, nowoczesny stadion sportowy, stadniny koni, korty tenisowe, liczne miejsca wspinaczkowe oraz atrakcyjne szlaki turystyczne. To wszystko powoduje, że wciąż zwiększa się liczba mieszkańców, inwestorów oraz turystów. Dzięki nowoczesnemu zarządzaniu i otwartości zarówno władz jak i mieszkańców, gmina Zabierzów uznawana jest za miejsce atrakcyjne z ogromnymi perspektywami na dynamiczny i zrównoważony rozwój.

3.2 Środki transportu

Obecnie mieszkańcy Gminy Zabierzów mogą korzystać z czterech podstawowych środków transportu:

- autobusy MPK S.A. w Krakowie
- „busy” - czyli prywatni przewoźnicy
- pociągi PKP
- transport indywidualny.

3.2.1 Zbiorowa komunikacja autobusowa

Zbiorowa komunikacja autobusowa na terenie Gminy Zabierzów funkcjonuje dzięki „Porozumieniu Międzygminnemu”, zawartemu pomiędzy Gminą Miejską Kraków, a Gminą Zabierzów. Podmiotem realizującym objęte porozumieniem zadania w imieniu miasta jest Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, natomiast przewoźnikiem obsługującym poszczególne linie jest Miejskiej Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie.

W sumie po terenie Gminy Zabierzów kursuje 12 linii, w tym 11 linii dziennych oraz 1 linia nocna. Większość linii kończy swój bieg na pętli autobusowo-tramwajowej Bronowice Małe, zlokalizowanej w północno-zachodniej części miasta.

Zdecydowana większość linii ma swoje końcówki na terenie Gminy Zabierzów. Wyjątek stanowią linie: 209 docierająca do Morawicy, 226 do Chrosnej oraz 278, kursująca tranzytem przez teren Gminy Zabierzów do Krzeszowic. Autobusy MPK docierają do 22 spośród 23 sołectw, leżących na terenie Gminy Zabierzów. Jedynie mieszkańcy Niegoszowic są zupełnie odcięci od zbiorowej komunikacji autobusowej, natomiast w przypadku Więckowic linia numer 278 przejeżdża obrzeżami sołectwa, bez wjazdu do centrum miejscowości.

Obecny układ linii opiera się na zasadzie, aby z każdej miejscowości zapewnić bezpośredni dojazd do punktu przesiadkowego zlokalizowanego na obrzeżach miasta Krakowa, jakim w przypadku Gminy Zabierzów jest węzeł przesiadkowy Bronowice Małe. System ten ma istotne wady, do których przede wszystkim należą:

- stosunkowo niska częstotliwość kursowania poszczególnych linii;

- wspólne kursowanie kilku linii na odcinku od punktu przesiadkowego do miejsc, w których linie te się rozgałęziają;
- długi czas dojazdu do centrum miasta, wraz z koniecznością przesiadki na miejski tramwaj/autobus w punkcie przesiadkowym;
- niezrozumiałe poprowadzenie części tras linii podmiejskich, skutkujące niepotrzebnym, nadmiernym wydłużeniem czasu trwania podróży w strefie podmiejskiej.

Jeśli chodzi o komunikację nocną, praktycznie cały obszar gminy jest jej zupełnie pozbawiony. Jedyna kursująca linia nocna dociera tylko i wyłącznie do Portu Lotniczego, znajdującego się na obrzeżach gminy. Dojazd autobusową komunikacją zbiorową na teren gminy, poza okolice portu lotniczego, w nocy jest praktycznie niemożliwy.

Ogólna charakterystyka poszczególnych linii

- linia 208 kursuje po trasie Dworzec Główny Wschód - Port Lotniczy (Airport), wykonuje 16 kursów w dni powszednie oraz po 15 kursów w soboty i w dni świąteczne (częstotliwość około 1 autobus na godzinę) i jest obsługiwana przez autobusy dwunastometrowe. Linia obsługuje następujące sołectwa: Szczyglice. Jest to jedna z dwóch dziennych linii autobusowych przebiegających przez teren Gminy Zabierzów, która kursuje do ścisłego centrum Krakowa;
- linia 209 kursuje po trasie Salwator - Morawica, wykonuje 15 kursów w dni powszednie oraz po 11 kursów w soboty i w dni świąteczne (częstotliwość co 45 minut w szczycie i 1,5 godz. poza szczytem w dni powszednie) i jest obsługiwana przez autobusy dwunastometrowe w dni powszednie oraz pojazdy o długości 8,5 m w soboty i w święta. W weekendy na linii kursują pojazdy wyposażone w bagażniki do przewozu rowerów. Linia obsługuje następujące sołectwa: Aleksandrowice, Balice. Jest to jedyna linia autobusowa przebiegająca przez teren Gminy Zabierzów, która kursuje do pętli Salwator w Krakowie;

- linia 218 kursuje po trasie Bronowice Małe - Kleszczów, wykonuje 14 kursów w dni powszednie oraz 8 kursów w soboty i 7 kursów w dni świąteczne (częstotliwość co 1 godz. w szczycie i 2 godz. poza szczytem w dni powszednie) i jest obsługiwana przez autobusy o długości 8,5 m. Na linii kursują pojazdy wyposażone w bagażniki do przewozu rowerów. Linia obsługuje następujące sołectwa: Balice, Burów, Kleszczów, Szczyglice;
- linia 226 kursuje po trasie Bronowice Małe - Chrosna, wykonuje 12 kursów przez cały tydzień (częstotliwość co około 1,5 godziny w dni powszednie) i jest obsługiwana przez autobusy dwunastometrowe w dni powszednie oraz pojazdy o długości 8,5 m w soboty i w święta. W weekendy na linii kursują pojazdy wyposażone w bagażniki do przewozu rowerów. Linia obsługuje następujące sołectwa: Aleksandrowice, Balice;
- linia 228 kursuje po trasie Bronowice Małe - Podkamycze, wykonuje 10 kursów w dni powszednie oraz po 5 kursów w soboty i w dni świąteczne (częstotliwość co około 1 godz. w szczycie i 2 godz. poza szczytem w dni powszednie) i jest obsługiwana przez autobusy dwunastometrowe;
- linia 238 kursuje po trasie Bronowice Małe - Młynka, wykonuje 25 kursów w dni powszednie oraz po 13 kursów w soboty i w dni świąteczne (częstotliwość co 30 minut w szczycie i 1 godz. poza szczytem w dni powszednie) i jest obsługiwana przez autobusy dwunastometrowe. Linia obsługuje następujące sołectwa: Kochanów, Młynka, Rudawa, Rząska, Zabierzów;
- linia 248 kursuje po trasie Bronowice Małe - Zelków, wykonuje 18 kursów w dni powszednie oraz po 13 kursów w soboty i w dni świąteczne (częstotliwość co około 1 godz. w szczycie i 2 godz. poza szczytem w dni powszednie) i jest obsługiwana przez autobusy dwunastometrowe w dni powszednie oraz pojazdy o długości 8,5 m w soboty i w święta. Na linii kursują pojazdy wyposażone w bagażniki do przewozu rowerów. Linia obsługuje następujące sołectwa: Bolechowice, Zabierzów, Zelków;
- linia 258 kursuje po trasie Bronowice Małe - Nielepice, wykonuje 14 kursów w dni powszednie oraz po 8 kursów w soboty i w dni świąteczne (częstotliwość co około 1 godz. w szczycie i 2 godz. poza szczytem w dni powszednie) i jest obsługiwana przez autobusy dwunastometrowe. Na linii

kursują pojazdy wyposażone w bagażniki do przewozu rowerów. Linia obsługuje następujące sołectwa: Aleksandrowice, Balice, Brzoskwina, Nielepice, Rząska, Szczyglice;

- linia 268 kursuje po trasie Bronowice Małe - Karniowice, wykonuje 13 kursów w dni powszednie oraz po 9 kursów w soboty i w dni świąteczne (częstotliwość co około 1 godz. w szczycie i 2 godz. poza szczytem w dni powszednie) i jest obsługiwana przez autobusy o długości 8,5 m. Na linii kursują pojazdy wyposażone w bagażniki do przewozu rowerów. Linia obsługuje następujące sołectwa: Bolechowice, Brzezcie, Karniowice, Ujazd, Zabierzów;
- linia 278 kursuje po trasie Bronowice Małe - Krzeszowice, wykonuje 13 kursów w dni powszednie oraz po 7 kursów w soboty i w dni świąteczne (częstotliwość co około 1,5 godz. w szczycie i 2 godz. poza szczytem w dni powszednie) i jest obsługiwana przez autobusy dwunastometrowe. Linia obsługuje następujące sołectwa: Brzezinka, Kobylany, Młynka, Pisary, Radwanowice, Rudawa, Więckowice, Zabierzów;
- linia 292 kursuje po trasie Krakowska Akademia – Port Lotniczy Balice, wykonuje 30 kursów w dni powszednie oraz po 24 kursy w soboty i w dni świąteczne (częstotliwość co ok. 0,5 godz. w szczycie oraz 1 godz. poza szczytem). Linia obsługiwana jest przez autobusy 12 metrowe, jej trasa prowadzi przez centrum miasta. Linia ta ma marginalne znaczenie z punktu widzenia mieszkańców Gminy Zabierzów, jej głównym celem jest zapewnienie transportu pasażerów z/do Portu Lotniczego;
- linia 902 kursuje po trasie Dworzec Główny Wschód – Port Lotniczy Balice i jest jedyną linią nocną obsługującą teren Gminy Zabierzów. Linia wykonuje 3 kursy w ciągu każdej nocy (częstotliwość co ok. 1,5 godz.) i jest obsługiwana przez autobusy 12 metrowe. Jej trasa prowadzi przez centrum miasta. Linia ta ma marginalne znaczenie z punktu widzenia mieszkańców Gminy Zabierzów, jej głównym celem jest zapewnienie transportu pasażerów z/do Portu Lotniczego;

Schemat obecnej siatki połączeń na terenie Gminy Zabierzów znajduje się na arkuszu formatu A3 – schemat 3.1.

Tab. 3.1. Tabor obsługujący poszczególne linie, kursujące po terenie Gminy Zabierzów.

linia	trasa	tabor
208	Dworzec Gł. Wschód - Port Lotniczy	12m
209	Salwator - Morawica	12m
218	Bronowice Małe - Kleszczów	8,5m
226	Bronowice Małe - Chrosna	12m
228	Bronowice Małe - Podkamycze	12m
238	Bronowice Małe - Młynka Pętla	12m
248	Bronowice Małe - Bolechowice	12m
258	Bronowice Małe - Brzoskwinia	12m
268	Bronowice Małe - Karniowice	8,5m
278	Bronowice Małe - Krzeszowice	12m
292	Krakowska Akademia - Port Lotniczy	12m
902	Dworzec Gł. Wschód - Port Lotniczy	12m

Na wszystkich liniach kursuje tabor przystosowany do obsługi osób niepełnosprawnych. Są to autobusy Jelcz M081MB o długości 8,5 metrów lub też autobusy Jelcz M121MB, Solaris Urbino 12 lub Scania 113 CLL o długości 12 metrów. Wszystkie autobusy mają obniżoną podłogę, jednak tylko pojazdy Solaris Urbino 12 są całkowicie niskopodłogowe. Wiek autobusów wysyłanych do obsługi Gminy Zabierzów nie przekracza 15 lat, jednak w zdecydowanej większości są to pojazdy znacznie młodsze, najczęściej zakupione po 2000 roku. Część autobusów wyposażonych jest w bagażniki do przewozu rowerów.

Ilość przewożonych pasażerów

Na podstawie pomiarów dokonanych na wiosnę 2009 roku na zlecenie Zarządu Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie można stwierdzić, iż linie dzienne objęte porozumieniem międzygminnym przewożą każdego dnia ok. 15 tys. pasażerów, z czego 7 tys. pasażerów korzysta z w/w linii na terenie strefy aglomeracyjnej. Pozostałe ok. 8 tys. są to pasażerowie podróżujący w/w liniami jedynie w obrębie miasta Krakowa i niewyjeżdżający poza jego granice. Liczby te dla sobót i niedziel wynoszą odpowiednio: ok. 7tys. pasażerów w soboty ogółem, z czego ok. 3.5 tys. wsiada/wysiada na terenie strefy aglomeracyjnej oraz ok. 6 tys. pasażerów w niedziele ogółem, z czego ok. 3 tys. wsiada/wysiada na terenie strefy aglomeracyjnej.

Jak wynika z powyższych danych, ok. 50% z ogólnej liczby pasażerów kursujących liniami objętymi porozumieniem porusza się jedynie w obrębie miasta Krakowa.

Wpływ na taką postać rzeczy mają przede wszystkim linie: 208 oraz 292, na których procent pasażerów podróżujących poza granice miasta Krakowa wynosi odpowiednio:

- linia 208 - dzień powszedni: 22%, soboty: 33%, niedziele: 32%;
- linia 292 - dzień powszedni: 12%, soboty: 15%, niedziele: 17%.

O ile w przypadku linii 292, mającej za zadanie głównie przewóz pasażerów w obrębie miasta Krakowa oraz dowóz pasażerów do/z Portu Lotniczego, finansowanej w całości przez miasto Kraków, w/w fakt nie dziwi i nie ma większego znaczenia, o tyle w przypadku linii 208 Gmina Zabierzów poprzez finansowanie wozokilometrów na całej długości trasy finansuje przede wszystkim przejazdy mieszkańców Krakowa w obrębie miasta. Należy zastanowić się nad sensownością utrzymania w/w rozwiązania. Dojazd do/z Portu Lotniczego do centrum Krakowa zapewnia z powodzeniem linia 292 oraz transport kolejowy.

Przyjmując za punkt odniesienia dane dotyczące ilości dni powszednich, sobót oraz niedziel w ciągu roku, zapisane w załączniku do porozumienia międzygminnego na rok 2008, można oszacować, iż w ciągu roku linie objęte porozumieniem przewożą łącznie ok. 4,5 mln pasażerów, z czego ok. 2,2 mln pasażerów korzysta z tych linii w celu dojazdu do/z gminy Zabierzów oraz przejazdu wewnątrz Gminy. Szczegółowe dane znajdują się w tabelach poniżej:

Tab. 3.2. Ilość przewiezionych pasażerów na poszczególnych liniach.

linia	Ilość przewiezionych pasażerów								
	dzień powszedni			sobota			niedziela		
	ogółem	Gmina	%	ogółem	Gmina	%	ogółem	Gmina	%
208	2009	433	22%	1021	342	33%	1346	435	32%
209	776	545	70%	345	187	54%	254	147	58%
218	541	432	80%	143	122	85%	95	83	87%
226	441	361	82%	356	325	91%	269	251	93%
228	156	69	44%	28	18	64%	34	19	56%
238	1561	1357	87%	625	543	87%	532	476	89%
248	1267	1114	88%	627	543	87%	597	515	86%
258	704	591	84%	309	257	83%	202	162	80%
268	702	625	89%	317	263	83%	220	188	85%
278	1166	1065	91%	431	401	93%	343	322	94%
292	5420	672	12%	2825	435	15%	2312	384	17%
razem	14743	7264	49%	7027	3436	49%	6204	2982	48%

W kolumnie „ogółem” podano łączną ilość pasażerów przewiezioną w ciągu całego dnia na całej długości trasy. W kolumnie „gmina” podano ilość pasażerów przewiezionych w ciągu całego dnia, których trasa rozpoczynała się lub kończyła w strefie aglomeracyjnej. W kolumnie „%” podano procentowy udział pasażerów korzystających z w/w linii rozpoczynających lub kończących podróż w obrębie strefy aglomeracyjnej lub podróżujących wewnątrz jej granic, w stosunku do ilości wszystkich pasażerów. Dla linii 209 oraz 226 rubryka „gmina” dotyczy zarówno pasażerów korzystających z w/w linii na terenie gminy Zabierzów, jak również na terenie gminy Liszki.

W kolejnej tabeli przedstawiono zestawienie szacunkowej ilości pasażerów przewiezionych w ciągu roku przez linie objęte porozumieniem.

Tab. 3.3. Szacunkowa ilość pasażerów przewiezionych w ciągu roku.

Szacunkowa ilość przewiezionych pasażerów w ciągu roku								
dzień powszedni			sobota			niedziela		
ogółem	gmina	%	ogółem	gmina	%	ogółem	gmina	%
3744722	1845056	49%	351350	171800	49%	384648	184884	48%

Łącznie w skali roku linie objęte porozumieniem międzygminnym przewożą: ok. 4.5 mln pasażerów ogółem oraz ok. 2,2 mln pasażerów w obrębie strefy aglomeracyjnej.

Faktyczne wartości będą nieznacznie niższe od wartości szacunkowych, ze względu na okres wakacyjny, a także występowanie w ciągu roku dni świątecznych, w których ilość osób podróżujących komunikacją publiczną gwałtownie maleje, jak choćby Nowy Rok, Święta Bożego Narodzenia czy Wielkanoc.

Opisując zbiorową komunikację autobusową na terenie Gminy Zabierzów należy również wspomnieć o linii „K”, kursującej z Regionalnego Dworca Autobusowego w Krakowie przez Zabierzów, Rudawę i Krzeszowice do Chrzanowa, Libiąża i Chełmka. Linia obsługiwana jest przez ZKKM Chrzanów, autobusami jak najbardziej miejskimi i wykonuje 15 kursów w dni powszednie oraz 5 kursów w soboty, niedziele i święta. Linia ta stanowi dość ciekawy przykład zastosowania komunikacji miejskiej do przewozów pomiędzy dwoma, dość odległymi miastami, jakimi są Kraków i Chrzanów.

Zasięg autobusowej komunikacji zbiorowej

Autobusowa komunikacja zbiorowa organizowana w oparciu o porozumienie międzygminne swoim zasięgiem obejmuje prawie cały obszar Gminy Zabierzów. Jednak mimo zmian w marszrutach poszczególnych linii dokonanych w ostatnich latach, nadal na terenie gminy istnieją obszary, na których dostęp do komunikacji autobusowej jest utrudniony lub wręcz komunikacja autobusowa w ogóle do nich nie dociera.

Dostępność komunikacji autobusowej oceniono dla dwóch promieni dojścia do przystanków równych odpowiednio 500 lub 750 metrów. Do opracowania załączono stosowne schematy na arkuszach formatu A3 – schematy 3.2 oraz 3.3. Należy pamiętać, iż o jakości komunikacji zbiorowej decyduje sumaryczny czas podróży w wybrane miejsce, obejmujący zarówno czas przejazdu w wybranym przez pasażera środku transportu, jak również czas dojścia na przystanek. W przypadku przyjęcia za promień dojścia do przystanku odległości 750m (dla przeciętnego człowieka dla tej

odległości jest to ok 11-12 minut), można wyznaczyć obszary zamieszkane przez ludzi, całkowicie niedostępne lub z utrudnionym dostępem z punktu widzenia komunikacji autobusowej. Są to:

- **Niegoszowice** – komunikacja autobusowa w ogóle nie dociera w ten rejon;
- **Więckowice** – utrudniony dostęp do komunikacji autobusowej, autobus przejeżdża co prawda w pobliżu miejscowości, niemniej odległość do najbliższego przystanku dla sporej części obszaru miejscowości jest zbyt duża;
- **Gacki** – obszar położony w północno wschodniej części gminy, pomiędzy Zelkowem, a Ujazdem – komunikacja autobusowa w ogóle nie dociera w ten rejon;

Na pozostałym obszarze gminy, dla przyjętego promienia dojścia do przystanku, dostępność do komunikacji zbiorowej jest dobra lub bardzo dobra.

Jeśli przyjąć za promień dojścia na przystanek odległość 500m, zapewniającą dojście na przystanek w czasie około 8 min, dostępność obszaru gminy z punktu widzenia komunikacji autobusowej kształtuje się następująco:

Podobnie jak poprzednio można wyznaczyć obszary, do których dojazd komunikacją autobusową jest niemożliwy lub bardzo utrudniony, są to:

- **Niegoszowice** – komunikacja autobusowa w ogóle nie dociera w ten rejon;
- **Więckowice** – komunikacja autobusowa prawie w ogóle nie dociera w ten rejon;
- **Gacki** – komunikacja autobusowa w ogóle nie dociera w ten rejon.

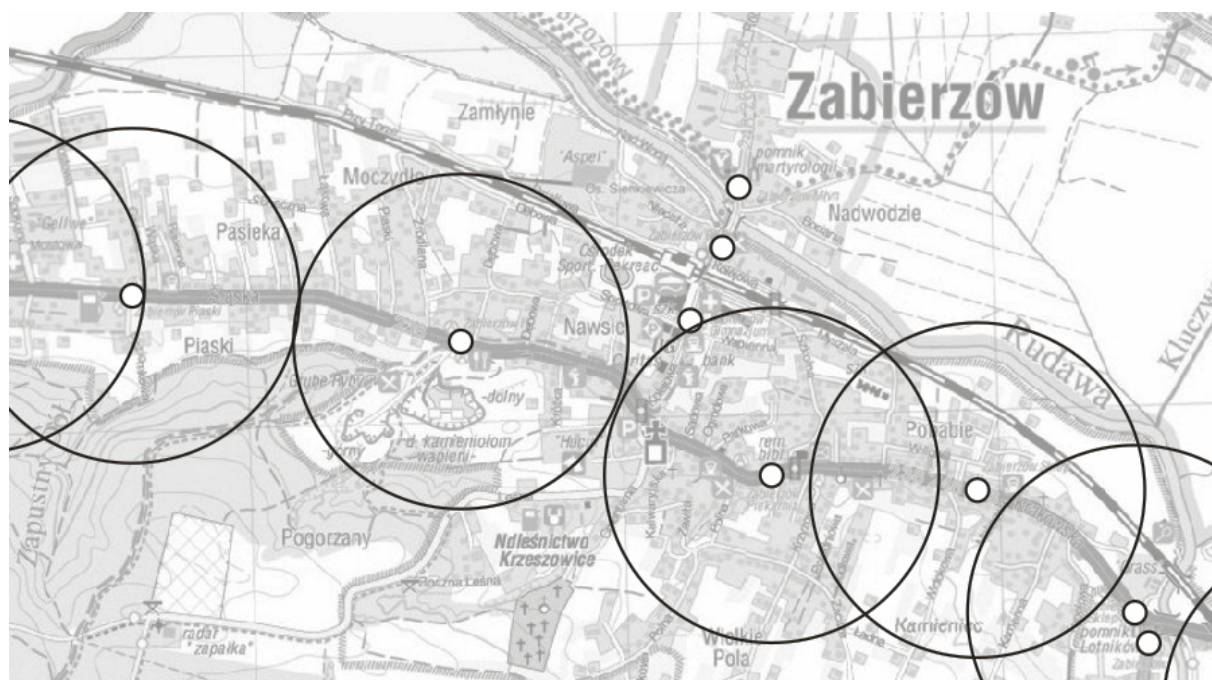
Poza w/w obszarami pojawiają się jednak kolejne:

- północna część miejscowości **Aleksandrowice**;
- „**Gaj**” – obszar zlokalizowany przy drodze krajowej, między Kochanowem, a Zabierzowem;
- fragment miejscowości **Nielepice**;

Części z w/w obszarów można zapewnić komunikację autobusową poprzez zlokalizowanie w odpowiednim miejscu nowych przystanków lub odpowiednią zmianę marszrut danych linii. Istnieją jednak obszary, gdzie ze względu na ukształtowanie terenu lub brak możliwości zawrócenia autobusu na końcu trasy obsługa danego obszaru nie będzie możliwa taborem większym niż ten, jakim posługują się kursujące przez teren gminy busy. Do obszarów tych należą:

- **Więckowice** – poprzez zmianę trasy linii przebiegającej w pobliżu i skierowanie jej w relacji wschód-zachód można znacząco powiększyć obszar miejscowości dostępny z punktu widzenia komunikacji autobusowej, niemniej wjazd na południe do centrum miejscowości nie jest możliwy ze względu na brak miejsca umożliwiającego zawrócenie pojazdu. Plac przed remizą strażacką, na którym można by zlokalizować pętlę, przeznaczony został na zbiornik przeciwpożarowy;
- **Gacki** – zbyt wąska i kręta droga;
- **Nielepice** – zbyt wąska i kręta droga, komunikacja autobusowa może docierać jedynie do istniejącej pętli od strony Brzoskwini;

Jeśli chodzi o dostępność komunikacji autobusowej warto również podkreślić fakt, iż centrum Zabierzowa jest bardzo słabo skomunikowane z rejonami leżącymi przy drodze krajowej w kierunku na zachód od Zabierzowa. Co prawda, przebiega tamtędy linia 238, niemniej zlokalizowanie przystanków w/w linii w centrum Zabierzowa jedynie przy drodze krajowej, w znacznej odległości od skrzyżowania z ulicą Kolejową, znacząco utrudnia dojazd do zlokalizowanych w centrum miejscowości urzędu gminy, gimnazjum, stacji kolejowej, ośrodka sportu etc. Sensownym wydaje się nieznaczna zmiana trasy w/w linii tak, aby wjeżdżała ona również w ulicę Kolejową.



Rys. 3.1. Obszar centrum Zabierzowa obsługiwany przez linię 238.

Jak widać na grafice, linia ta nie zapewnia dogodnego dojazdu do centrum miejscowości.

Czasy przejazdu

Czasy przejazdu komunikacją autobusową rozpatrzono w dwóch wariantach:

- czas potrzebny na dojazd z wybranego punktu do punktu przesiadkowego Bronowice Małe;
- czas potrzebny na dojazd z wybranego punktu do centrum miasta Krakowa, wraz z porównaniem z czasem potrzebnym na dojazd koleją;

Celem zdefiniowania „centrum miasta” przyjęto obszar określony poprzez pierwszą obwodnicę wraz z wszelkimi przystankami komunikacji miejskiej, zlokalizowanymi na obszarze pierwszej obwodnicy. Jako „centrum miasta” na potrzeby niniejszego opracowania należy również rozumieć obszar dworca kolejowego „Kraków Główny”. Odpowiednie schematy prezentujące czas dojazdu znajdują się na arkuszach A3 – schematy 3.4 oraz 3.5.

Schemat nie obejmuje czasu potrzebnego na dojście do/z przystanku do miejsca docelowego. Przyjmując za średnią prędkość poruszania się człowieka 4km/h oraz fakt, iż gmina powinna dążyć do takiego zlokalizowania przystanków, aby odległość do nich nie była większa niż 500 m można przyjąć, iż do obliczonych czasów przejazdu należy dodać maksymalnie ok. 8 min czasu przeznaczanego na dojście na przystanek, w zależności od położenia punktu docelowego podróży.

Jeśli chodzi o czas dojazdu do węzła przesiadkowego Bronowice Małe, sytuacja kształtuje się następująco:

- jako obszary z bardzo dobrym lub dobrym skomunikowaniem określić można rejony o czasie przejazdu do 20 min (kolory na mapie: ciemno granatowy, ciemno zielony oraz jasno zielony), są to zasadniczo rejony zlokalizowane we wschodniej części gminy, takie jak: Rząska, Brzezie, Ujazd, Podkamycze, Szczyglice, Balice oraz Aleksandrowice.
- jako obszary ze stosunkowo dobrym skomunikowaniem określić można rejony o czasie przejazdu do 30 min (kolory na mapie: żółty oraz pomarańczowy), są to rejony zlokalizowane na północ i zachód od miejscowości Zabierzów oraz na północny-wschód od Balic, a więc: Zabierzów, Bolechowice, Burów, Kleszczów oraz obszar zlokalizowany pomiędzy Kobylanami, a Zabierzowem.
- jako obszary z przeciętnym skomunikowaniem z punktem przesiadkowym określić można rejony o czasie przejazdu do 40 min (kolory na mapie: czerwony oraz fioletowy), są to: Zelków, Karniowice, Kobylany, Brzezinka, Kochanów, Rudawa, Młynka oraz obszar pomiędzy Brzoskwinią, a Morawicą
- jako obszary ze złym skomunikowaniem z punktem przesiadkowym określić można rejony o czasie przejazdu powyżej 40 min (kolory na mapie: popielaty oraz czarny), korzystanie z komunikacji autobusowej w celu dojazdu do tych rejonów ze względu na długi czas przejazdu jest mocno uciążliwe. Są to: Radwanowice, Pisary, Nielepice oraz Brzoskwinia.

Jeśli chodzi o czas dojazdu do centrum miasta, sytuacja prezentuje się zgoła odmiennie, gdyż do przedstawionych powyżej czasów przejazdu należy doliczyć kolejne co najmniej 15 minut przeznaczone na czas przejazdu tramwajem z pętli Bronowice Małe. W tym przypadku sytuacja prezentuje się następująco:

- praktycznie nie występują obszary o bardzo dobrym lub dobrym skomunikowaniu z centrum miasta, a więc o czasie przejazdu linią aglomeracyjną + tramwajem wynoszącym maksymalnie 20 min
- jako obszary ze stosunkowo dobrym skomunikowaniem, a więc o czasie dojazdu do centrum miasta wynoszącym do 30 minut (kolor ciemno granatowy oraz ciemno zielony na mapie) określić można jedynie: Podkamyrcze, Szczyglice, część obszaru Balic oraz Rząskę.
- jako obszary z przeciętnym skomunikowaniem o czasie dojazdu do centrum miasta wynoszącym do 40 min (kolor jasno zielony oraz żółty na mapie) określić można: Zabierzów, Brzezcie, Ujazd, Balice, Aleksandrowice, Ujazd.

Aby dostać się do centrum miasta z pozostałej części gminy należy poświęcić co najmniej 40 minut czasu, przy czym czas ten nierzadko wydłuża się nawet do ponad 60 minut! Dojazd do centrum miasta komunikacją autobusową w obecnym kształcie z miejscowości takich jak choćby Radwanowice, Pisary czy Nielepice jest bardzo uciążliwy i decyduje się na to niewielka ilość osób, co ma odzwierciedlenie w pomiarach frekwencji. Czynnikiem decydującym o wyborze tego środka transportu w w/w sytuacjach wydaje się być jedynie brak posiadania własnego samochodu oraz niższe niż w przypadku przejazdu busem koszty codziennych dojazdów.

Na tle w/w danych bardzo dobrze prezentuje się czas dojazdu oferowany przez kolej. Bardzo dobrze z centrum miasta skomunikowane są stacje: Kraków Business Park, Zabierzów oraz Kraków Balice, stosunkowo dobrze skomunikowana jest stacja Rudawa. Niemniej długi czas potrzebny na dotarcie do stacji kolejowej potęgowany brakiem jakiegokolwiek połączenia systemu kolejowego z systemem komunikacji autobusowej, a także osobna taryfa, skutecznie niwelują te zalety.

Należy również zauważyć, iż poprzez niewłaściwe poprowadzenie części linii, czas przejazdu w niektórych relacjach ulega sporym wydłużeniom. Przykładem może

być linia 258 prowadząca do Brzoskwini oraz Nielepic. Przykładowo poprowadzenie jej do Aleksandrowic po trasie linii 226 skróciłoby czas dojazdu do Brzoskwini oraz Aleksandrowic aż o ok. 15 minut.

Wykorzystanie infrastruktury przystankowej

Mapa, prezentująca ilość osób korzystających z poszczególnych przystanków, została stworzona w oparciu o analizę pomiarów frekwencji przeprowadzonych na wiosnę 2009 roku na zlecenie Zarządu Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie i przedstawia sumaryczną ilość osób wsiadających i wysiadających na danym przystanku w dzień powszedni. Mapa z ilością osób korzystających z poszczególnych przystanków znajduje się na arkuszu formatu A3 – schemat 3.6.

Jak widać, ilość osób korzystających na danym obszarze z komunikacji autobusowej jest ściśle powiązana z czasem dojazdu w dane miejsce. W obszarach zachodnich, bardziej oddalonych od miasta Krakowa, ilość osób korzystających z komunikacji autobusowej drastycznie spada.

Najwięcej osób korzysta z komunikacji autobusowej w rejonie lotniska w Balicach. Przy czym jak wynika z pomiarów frekwencji większość pasażerów jako cel podróży obiera lotnisko, nie są to mieszkańcy gminy dojeżdżający do/z Krakowa. Jeśli chodzi o ilości pasażerów interesujących z punktu widzenia gminy, najwięcej pasażerów korzysta z komunikacji autobusowej dojeżdżając do rejonów takich jak: Zabierzów, Rząska, Podkamycze, Bolechowice, Zelków, Karniowice, a więc do rejonów, gdzie skomunikowanie z miastem Kraków oceniono jako dobre lub bardzo dobre.

W obszarach bardziej oddalonych od miasta Krakowa, z najgorzej ocenionym skomunikowaniem, jak Pisary czy Radwanowice, ilość pasażerów jest znikoma.

Jak wynika z pomiarów frekwencji, większość podróży komunikacją autobusową ma za cel dojazd z/do miasta Krakowa i pod tym kątem komunikację tą należy dalej usprawniać, szczególnie poprzez poprawę częstotliwości oraz minimalizowanie czasu dotarcia do celu.

Z pomiarów wynika również, iż istnieje grupa ludzi mająca za cel dostanie się do szeroko pojętego centrum Zabierzowa, ze zlokalizowanymi tam urzędem gminy, centrum sportowym, szkołą etc. Poniżej znajduje się tabela prezentująca ilości osób korzystających z poszczególnych przystanków, z ich rozbiem na poszczególne linie oraz na pasażerów wsiadających i wysiadających.

Tab. 3.4. Ilość pasażerów korzystających z poszczególnych przystanków

Nazwa przystanku	Ilość osób wsiadających	Ilość osób wysiadających	Łączna ilość osób	Numer linii
Aleksandrowice	38	24	62	209
Aleksandrowice	27	26	53	226
Aleksandrowice	20	17	37	258
Aleksandrowice Osiedle	16	20	36	209
Aleksandrowice Osiedle	18	24	42	226
Aleksandrowice Osiedle	7	7	14	258
Balice	10	0	10	208
Balice	35	34	69	209
Balice	51	58	109	292
Balice Autostrada	7	10	17	208
Balice Autostrada	2	4	6	209
Balice Autostrada	4	2	6	218
Balice Autostrada	1	8	9	226
Balice Autostrada	1	4	5	258
Balice I	3	6	9	208
Balice I	3	12	15	209
Balice Instytut	4	15	19	218
Balice Instytut	5	9	14	226
Balice Instytut	3	9	12	258
Balice OSP	47	30	77	218
Balice Szkoła	37	25	62	209
Balice Szkoła	6	11	17	218
Balice Szkoła	35	17	52	226
Balice Szkoła	11	14	25	258
Bolechowice	37	35	72	268
Bolechowice	105	113	218	248
Bolechowice I	22	9	31	268
Bolechowice I	18	23	41	248
Bolechowice II	9	8	17	268
Bolechowice II	34	45	79	248
Brzezie	36	18	54	268
Brzezie Działki	9	12	21	268
Brzezie działki	4	3	7	278
Brzezie Kulka	11	9	20	268
Brzezie Kulka	13	16	29	278
Brzezie Narodowe	42	51	93	268
Brzezie Narodowe	32	42	74	278
Brzezinka	46	23	69	278
Brzezinka Skrzyżowanie	19	32	51	278
Brzezinka Zarzecze	14	16	30	278
Brzoskwinia	23	29	52	258
Brzoskwinia Kamyk	14	23	37	258
Brzoskwinia Koziary	11	13	24	258

Brzoskwinia Sklep	50	44	94	258
Burów	54	54	108	218
Burów I	23	26	49	218
Droga do Niegoszowic	19	15	34	238
Droga do Rząski	5	1	6	268
Droga do Rząski	6	8	14	238
Droga do Rząski	1	3	4	248
Droga do Rząski	3	3	6	258
Droga do Rząski	0	7	7	278
Dubie	14	6	20	278
Grzybów	13	6	19	218
Karniowice	92	71	163	268
Karniowice I	20	10	30	268
Kleszczów	59	56	115	218
Kobylany	80	33	113	278
Kobylany I	13	25	38	278
Kobylany Remiza	2	32	34	278
Kochanów	30	35	65	238
Kochanów I	26	16	42	238
Kraków Business Park	71	56	127	238
Krzeszowice	83	35	118	278
Krzeszowice Szkoła	3	59	62	278
Krzeszowice Witaminka	2	1	3	278
Leroy Merlin	3	7	10	268
Leroy Merlin	11	12	23	248
Leroy Merlin	8	12	20	278
Leśna	11	11	22	218
Lipka	25	8	33	278
Młynka	1	2	3	278
Młynka I	13	19	32	238
Młynka Pętla	36	46	82	238
Modlniczka Mała	11	3	14	268
Modlniczka Mała	45	30	75	238
Modlniczka Mała	25	26	51	248
Modlniczka Mała	13	28	41	258
Modlniczka Mała	7	6	13	278
Modlniczka Trzcie	9	8	17	268
Modlniczka Trzcie	10	17	27	278
Nawojowa Góra I	5	9	14	278
Nawojowa Góra II	1	2	3	278
Nielepice	11	24	35	258
Pisary	18	10	28	278
Pisary Kiosk	8	13	21	278
Pisary Mleczarnia	9	19	28	278
Pisary Skrzyżowanie	3	1	4	278
Podkamycze	63	56	119	208
Podkamycze	23	13	36	218
Podkamycze	23	29	52	226
Podkamycze	25	54	79	228
Port Lotniczy	56	92	148	208
Port Lotniczy	336	228	564	292
Radwanowice I	1	3	4	278
Radwanowice II	22	12	34	278
Radwanowice pętla	41	41	82	278
Rudawa	31	34	65	238
Rudawa	14	7	21	278
Rudawa Bloki	18	18	36	278

Rudawa Kościół	28	30	58	238
Rudawa Kościół	44	43	87	278
Rudawa Młyn	33	28	61	238
Rudawa Młyn	9	8	17	278
Rudawa PKP	32	33	65	238
Rudawa PKP	37	26	63	278
Rudawa Szkoła	9	22	31	278
Rząska	67	78	145	238
Rząska	47	73	120	258
Rząska AR	55	36	91	238
Rząska AR	21	40	61	258
Rząska Autostrada	4	25	29	238
Rząska Autostrada	2	16	18	258
Rząska Jednostka Wojskowa	31	27	58	238
Rząska Jednostka Wojskowa	6	5	11	258
Skała Kmity	2	1	3	258
Szczyglice	30	28	58	208
Szczyglice	12	15	27	218
Szczyglice	11	13	24	258
Szczyglice Autostrada	42	33	75	208
Szczyglice Autostrada	7	8	15	218
Szczyglice Dom Kultury	21	0	21	208
Szczyglice Dom Kultury	3	1	4	218
Szczyglice Most	2	0	2	226
Ujazd Pętla	56	53	109	268
Więckowice	35	27	62	278
Winna Góra	2	2	4	209
Winna Góra	0	1	1	226
Winna Góra	1	3	4	258
Zabierzów	12	21	33	258
Zabierzów Działki	26	19	45	238
Zabierzów Działki	20	35	55	248
Zabierzów Działki	20	22	42	258
Zabierzów Gimnazjum	98	89	187	248
Zabierzów I	44	39	83	238
Zabierzów Młyn	51	67	118	268
Zabierzów Młyn	71	88	159	278
Zabierzów Ośrodek Zdrowia	61	56	117	238
Zabierzów Piaski	34	37	71	238
Zabierzów Piekarnia	106	115	221	238
Zabierzów Piekarnia	65	77	142	248
Zabierzów PKP	45	39	84	248
Zabierzów Sklep	25	47	72	238
Zabierzów Sklep	23	19	42	248
Zelków	45	40	85	248
Zelków I	21	19	40	248
Zelków II	34	38	72	248
Zelków Staw	93	105	198	248
Zelków Wola	28	24	52	248
Zielona	22	30	52	268
Zielona	35	44	79	248
Zielona	9	12	21	278
Zielona	21	22	43	278
Zielona Mała	22	23	45	278

Koszty ponoszone przez gminę

Jak było wspomniane wcześniej, organizacja autobusowej komunikacji zbiorowej na terenie gminy Zabierzów opiera się na porozumieniu międzygminnym zawartym przez tą gminę z miastem Kraków. W w/w porozumieniu wyszczególnione są długości tras, ilości wozokilometrów na poszczególnych liniach, stawka za pojedynczy wozokilometr, a także procentowy udział gminy w kosztach utrzymania obecnego systemu. Całość wpływów z biletów w obecnym systemie trafia do Zarządu Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie. Gmina Zabierzów dopłaca natomiast do każdego wyjeżdżonego na jej terenie wozokilometra.

W 2008 roku stawka za jeden wozokilometr wynosiła 4,20zł, a udział gminy w ponoszonych kosztach określono na 25%. Tak więc do każdego wyjeżdżonego wozokilometra gmina dopłacała 1,05zł.

Obecnie, w związku z przedłużeniem trasy linii 208 do centrum miasta, gmina dopłaca również do wyjeżdżonych na niej wozokilometrów na terenie miasta Krakowa, na odcinku Bronowice Małe – Dworzec Główny Wschód. Zestawienie wszystkich kosztów na rok 2009 ponoszonych przez gminę znajduje się w porozumieniu międzygminnym.

Łącznie w 2009 roku zaplanowanych do wykonania zostało 1.266.101,45 wozokilometrów dofinansowanych przez gminę Zabierzów. Przyjmując stawkę 4,20zł za jeden wyjeżdżony wozokilometr daje to łączny koszt 5.317.626,09zł, z czego gmina Zabierzów będzie musiała pokryć koszty w wysokości 1.329.406,54zł. W porównaniu z zaplanowaną ilością na rok 2008 jest to wzrost ilości wozokilometrów o ok. 10%.

Tak znaczny wzrost nakładów spowodowany został nieznacznym zwiększeniem ilości kursów na linii 218, przedłużeniem trasy linii 258 do Nielepic, a przede wszystkim wydłużeniem trasy linii 208 do centrum miasta Krakowa i objęciem finansowania w/w linii również przez gminę Zabierzów. Według planu na rok 2008 linia ta na starej trasie miała w całości być sfinansowana przez Miasto.

Poniżej zamieszczono zestawienie prezentujące wysokość kosztów, jakie Gmina ponosi w przeliczeniu na jednego pasażera przewiezonego na danej linii.

Tab. 3.5. Koszty ponoszone przez gminę w przeliczeniu na jednego pasażera.

linia	ilość wzkm. objętych dofinansowaniem gminy			stawka za wzkm	dopłata Gminy na jednego pasażera					
	powszedni	sobota	niedziela		dzień powszedni		sobota		niedziela	
					ogółem	gmina	ogółem	gmina	ogółem	gmina
208	224,64	210,60	210,60	1,05 zł	0,12 zł	0,54 zł	0,22 zł	0,65 zł	0,16 zł	0,51 zł
209	342,72	209,44	209,44	1,05 zł		0,66 zł		1,18 zł		1,50 zł
218	275,65	161,05	141,95	1,05 zł		0,67 zł		1,39 zł		1,80 zł
226	252,50	252,50	252,50	1,05 zł		0,73 zł		0,82 zł		1,06 zł
228	17,00	8,50	8,50	1,05 zł		0,26 zł		0,50 zł		0,47 zł
238	810,35	416,60	423,60	1,05 zł		0,63 zł		0,81 zł		0,93 zł
248	489,10	346,45	346,45	1,05 zł		0,46 zł		0,67 zł		0,71 zł
258	511,70	292,40	292,40	1,05 zł		0,91 zł		1,19 zł		1,90 zł
268	405,85	265,95	265,95	1,05 zł		0,68 zł		1,06 zł		1,49 zł
278	885,55	470,05	470,05	1,05 zł		0,87 zł		1,23 zł		1,53 zł

Dla linii 209 oraz 226 dane dotyczą kosztów przewiezienia pasażera wspólnie dla gminy Zabierzów oraz Liszki. W kolumnach ogółem podano koszt przewiezienia jednego pasażera bez względu na to, czy kończy lub zaczyna od podróży w strefie aglomeracyjnej. Wartość tą podano jedynie dla linii 208, gdyż jest to jedyna linia, na której gmina dopłaca do wozokilometrów wyjeżdżonych również poza swoimi granicami, a więc również do pasażerów niepodróżujących na teren gminy. W kolumnach gmina podano koszt przewiezienia jednego pasażera, kończącego lub zaczynającego podróż na terenie strefy aglomeracyjnej i jest to wartość interesująca z punktu widzenia gminy, gdyż podaje informacje o wysokości dopłaty do przewiezionych pasażerów z myślą o których dana linia powstała.

Największy koszt przewiezienia jednego pasażera w dzień powszedni występuje na linii 258. Najmniejszy koszt występuje na linii 228 i związane jest to z faktem, iż jedynie niewielki fragment tej linii przebiega w obrębie gminy Zabierzów. Koszty przewiezienia pojedynczego pasażera znacząco wzrastają w soboty i niedziele. Związane jest to z faktem mniejszej ilości osób korzystających z komunikacji, przy pozostawieniu kosztów stałych na niezmiennym poziomie. Poniżej zamieszczono zestawienie porównujące ilość przewiezionych pasażerów na terenie gminy daną linią, do kosztów ponoszonych na utrzymanie tej linii.

Tab. 3.6. Zestawienie ilości pasażerów z kosztami ponoszonymi na utrzymanie linii.

linia	dzień powszedni			sobota			niedziela		
	pas.	% pas.	% kosztów	pas.	% pas.	% kosztów	pas.	% pas.	% kosztów
208	433	6,3%	5,7%	342	10,7%	8,7%	435	15,6%	8,8%
209	354	5,1%	4,1%	121	3,8%	4,1%	89	3,2%	4,1%
218	432	6,3%	7,0%	122	3,8%	6,7%	83	3,0%	5,9%
226	195	2,8%	3,7%	143	4,5%	6,0%	119	4,3%	6,1%
228	69	1,0%	0,4%	18	0,6%	0,4%	19	0,7%	0,4%
238	1357	19,6%	20,6%	543	17,0%	17,2%	476	17,0%	17,6%
248	1114	16,1%	12,5%	543	17,0%	14,3%	515	18,4%	14,4%
258	591	8,6%	13,0%	257	8,1%	12,1%	162	5,8%	12,2%
268	625	9,0%	10,3%	263	8,2%	11,0%	188	6,7%	11,1%
278	1065	15,4%	22,5%	401	12,6%	19,5%	322	11,5%	19,6%
292	672	9,7%	x	435	13,6%	x	384	13,8%	x

W kolumnach „pas.” podano łączną ilość pasażerów przewożonych daną linią w ciągu dnia. W kolumnach „%pas.” podano, jaki procent w ogólnej liczbie pasażerów przewiezionych wszystkimi liniami danego dnia stanowią pasażerowie danej linii, w kolumnie „% kosztów” podano, jaki procent w kosztach sanowi dana linia.

Największy udział w przewozach na terenie gminy mają linie 238, 248 oraz 278. W przypadku linii 238 oraz 248 wynika to z faktów, iż po pierwsze, przejeżdżają przez obszary najbardziej zurbanizowane, a po drugie, ich trasy poprowadzone są w ten sposób, iż zapewniają w miarę szybki dojazd w wybrane miejsce. Jeśli chodzi o linię 278, to linia ta wysoką frekwencje notuje głównie na odcinku trasy we wschodniej części gminy, gdzie zapewnia stosunkowo szybki dojazd z miasta Krakowa. Należy również pamiętać, iż jest to linia o najdłuższej trasie na terenie gminy.

Jeśli chodzi o koszty ponoszone przez gminę na utrzymanie danej linii do procentowego udziału danej linii w przewozach można zauważyć, iż w większości przypadków wartości te są do siebie zbliżone. Najbardziej korzystnie z tego porównania wychodzi linia 248, kursująca we wschodniej części gminy, a więc w stosunkowo niewielkiej odległości od Krakowa, przez tereny lepiej zurbanizowane, mogąca dzięki temu przyciągnąć większą ilość pasażerów. Najbardziej niekorzystnie z porównania wychodzą linie 258 oraz 278. Linia 258 niepotrzebnie krąży po terenie gminy odstrasżając w ten sposób sporą ilość swoich docelowych pasażerów, a więc przede wszystkim mieszkańców miejscowości takich jak Brzoskwinia czy Nielepice.

Natomiast linia 278 jest najdłuższą linią kursującą po terenie gminy i o ile w swojej wschodniej części przyciąga sporą ilość pasażerów, o tyle w zachodniej części ilość podróżujących nią osób jest zdecydowanie mniejsza.

3.2.2 Zbiorowa komunikacja prywatna

Równolegle do autobusowej komunikacji zbiorowej funkcjonuje prywatny transport zbiorowy, oparty o przewozy popularnymi „busami”, czyli wszelkimi pojazdami niskopojemnymi. Tego typu transport narodził się w naszym kraju na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, jako uzupełnienie oferty PKS. Z biegiem czasu „busy” z różnych przyczyn wyparły państwowego przewoźnika, stając się dla wielu obszarów jedyną formą transportu zbiorowego.

Obecnie, teren Gminy Zabierzów obsługiwany jest przez szereg firm prywatnych, kursujących z Krakowa do poszczególnych miejscowości gminy, a także dalej, między innymi do Krzeszowic i Trzebini. Busy docierają praktycznie do wszystkich sołectw Gminy Zabierzów, w tym do takich miejscowości jak: Brzezinka, Brzoskwinia, Kobylany, Niegoszowice, Pisary, Radwanowice, Rudawa, Rząska, Więckowice, Zabierzów. Jak widać, prywatni przewoźnicy obsługują również te obszary, do których nie dociera żaden inny transport zbiorowy, na przykład sołectwo Niegoszowice czy Więckowice.

Transport prywatny, poza większym zasięgiem na terenie Gminy Zabierzów, zapewnia również znacznie lepszy dojazd do centrum Krakowa. „Busy” kursują dosłownie pod sam Wawel, w rejon ulicy Krupniczej, Nowego Kleparza czy Galerii Krakowskiej. Częstotliwości niektórych przewoźników prywatnych, dochodzące w dni powszednie nawet do 6-8 kursów na godzinę oraz krótszy od komunikacji autobusowej czas przejazdu, wynoszący na trasie centrum miasta - Zabierzów około 40-45 minut sprawiają, że ten środek transportu stanowi sporą konkurencję dla autobusów kursujących na zlecenie Gminy.

Busy mają też wady. Spora część z nich nie kursuje w okresach deficytowych, na przykład w soboty, w niedziele i święta. W większości „busów” nie można kupić biletów miesięcznych, co znacząco podnosi koszt codziennych podróży. Do „busa” nie wjedzie osoba niepełnosprawna, matka z wózkiem dziecięcym czy pasażer z większym bagażem. W wielu przypadkach problem jest również ze znalezieniem rozkładu jazdy poszczególnych przewoźników na przystankach. Pomijając już

sytuacje, gdy kierowca „busa” dopasowuje trasę „dynamicznie” do warunków panujących na poszczególnych ulicach w mieście.

Tego typu system transportowy jest charakterystyczny dla krajów słabo rozwiniętych, gdzie brakuje silnej jednostki odpowiedzialnej za organizowanie transportu publicznego na terenie gminy. W krajach Europy Zachodniej tego typu transport praktycznie nie jest spotykany. Również na terenie Gminy Zabierzów tego typu transport, ze względu na wspomniane wcześniej wady, powinien być w ramach możliwości zastępowany nowoczesną komunikacją podmiejską kurującą na zlecenie Gminy.

3.2.3 Zbiorowa komunikacja kolejowa

Przez teren Gminy Zabierzów przebiegają dwie linie kolejowe, na których prowadzony jest regularny ruch pasażerski:

- linia 118 Kraków Mydlniki - Kraków Balice;
- linia 133 Kraków Główny Osobowy - Dąbrowa Górnicza Ząbkowice.

Pierwsza z wymienionych linii nie pełni istotnej roli w obsłudze komunikacyjnej Gminy Zabierzów, mimo że zapewnia dojazd do Międzynarodowego Portu Lotniczego Kraków-Balice. Linia ta obsługiwana jest przez nowoczesne autobusy szynowe, kursujące z częstotliwością co 30 minut przez niemal całą dobę. Trasa linii biegnie praktycznie na całej długości po terenie Gminy Kraków. Jedynie przystanek końcowy, wbrew nazwie Kraków Balice, leży na terenie Gminy Zabierzów.

Duża odległość do zabudowań oraz dość wysokie ceny biletów sprawiają, że linia numer 118 wykorzystywana jest właściwie wyłącznie przez klientów i ewentualnie pracowników portu lotniczego. Jednak możliwość szybkiego dojazdu do ścisłego centrum Krakowa (zaledwie 16 minut!) kryje potencjał, który dotychczas nie jest w pełni wykorzystany. Pociąg może bowiem stanowić szybki środek transportu na trasie centrum - przedmieścia Krakowa. Po przesiadce z pociągu na autobus, mieszkańcy Balic, Burowa, Aleksandrowic czy Brzoskwini mogliby bezpośrednio dotrzeć do swoich domów.

W inny sposób przedstawia się sytuacja dotycząca drugiej linii kolejowej, przebiegającej przez Gminę Zabierzów. Linia numer 133 stanowi element

europejskiego korytarza transportowego E30, łączącego Zachodnią Europę z Wschodem. Linia wykorzystywana jest więc zarówno do połączeń międzynarodowych (pociągi do Pragi, Wiednia, Berlina, Kijowa), krajowych (pociągi do Wrocławia, Poznania, Szczecina, Gdańska, Przemyśla), regionalnych (pociągi do Katowic, Częstochowy czy Oświęcimia) czy w końcu ruchu lokalnego (pociągi do Trzebini, Chrzanowa, Krzeszowic i Krakowa). Na terenie Gminy Zabierzów na trasie linii kolejowej numer 133 znajdują się dwie stacje kolejowe: Zabierzów i Rudawa, a także przystanek kolejowy Kraków Business Park. Dodatkowo, w zasięgu przystanku Kraków Mydlniki Wapiennik, znajdującego się już na terenie Gminy Kraków, położone są zabudowania Rząski. Zasięg komunikacji kolejowej zaprezentowano na arkuszu formatu A3 – schemat 3.7.

Jak widać jedynie znikoma część mieszkańców Gminy Zabierzów ma bezpośredni dostęp do pociągów PKP. Ma to niestety swoje odbicie w rozkładzie jazdy i w ilości zatrzymań pociągów. Mimo, że przez Zabierzów przejeżdża ponad 50 pociągów osobowych, pospiesznych, TLK, IR, Ex, IC, EC, zaledwie 23 z nich (wszystkie osobowe) zatrzymują się na stacji w Zabierzowie i w Rudawie. Pociągi te w zdecydowanej większości obsługiwane są przez przestarzałe elektryczne zespoły trakcyjne EN57 i EN71. Tylko niewielki procent stanowią zmodernizowane jednostki EN57, nieco młodsze i wygodniejsze ED72, a także autobusy szynowe EN81.

Nieco więcej, bo 25 par pociągów, ma postój na przystanku Kraków Business Park, stanowiącym swoisty pozytywny wyjątek i fenomen. Przystanek ten zbudowany został w ostatnich latach za pieniądze prywatnego inwestora, w rejonie powstającego centrum biurowego. Dobra lokalizacja, stosunkowo niskie ceny, a także krótki czas przejazdu do centrum Krakowa (15-18 minut) sprawiają, że w godzinach rozpoczęcia i zakończenia pracy, pociągi przewożące pracowników pękają w szwach. Podczas pomiarów na przystanku Kraków Business Park odnotowano niemal 200 chętnych, czekających tylko na jeden pociąg! Jest to wynik niezwykle i to na tle całego regionu, jednocześnie doskonały przykład, że właściwa lokalizacja przystanku kolejowego bezpośrednio przekłada się na frekwencję pasażerów. Umożliwiając dojazd pasażerom z poszczególnych sołectw do stacji kolejowych w Rudawie i w Zabierzowie, niewątpliwie można by było wpłynąć na zwiększenie roli kolei w systemie transportu zbiorowego na terenie Gminy Zabierzów. Aby jednak zachęcić mieszkańców do korzystania z kolei, potrzebne jest zwiększenie liczby kursów,

a także zmiana oferty taryfowej. Pociągi na trasie Zabierzów - Kraków kursują średnio raz na godzinę, przy czym w godzinach szczytu częstotliwość jest nieco większa, natomiast poza szczytem odstępy między kolejnymi odjazdami zwiększają się. Sporym problemem są również opóźnienia pociągów. Przy czasie przejazdu z Krakowa do Zabierzowa, wynoszącym około 20 minut, kilkuminutowe opóźnienie zaczyna znacząco wydłużać cały czas potrzebny na odbycie podróży. Jednocześnie, częste opóźnienia powodują utratę wiarygodności kolei jako pewnego środka transportu przy codziennym dowozie ludzi z domów do pracy czy szkoły. Zmiany wymaga również oferta taryfowa. Wprawdzie w ostatnich latach wiele zmieniło się na korzyść, wprowadzono bilety strefowe, a także wspólne bilety na komunikację kolejową i miejską na terenie Krakowa, jednak wciąż brakuje pełnej integracji taryfowej. Przykładowo, pasażer zamierzający odbyć jednorazową podróż z Krakowa do Zabierzowa wciąż musi kupić osobny bilet na tramwaj czy autobus i osobny bilet na pociąg.

3.2.4 Komunikacja indywidualna

Komunikacja indywidualna stanowi znaczący procent w udziale podróży pomiędzy Gminą Zabierzów a Krakowem. Szacuje się, że ponad 50% podróży odbywa się przy pomocy indywidualnych pojazdów. Układ dróg na terenie Gminy Zabierzów niewątpliwie sprzyja transportowi samochodowemu. Do najważniejszych dróg, przebiegających przez teren gminy należy autostrada A4 (która jednak nie odgrywa żadnej roli w systemie transportowym gminy) oraz droga krajowa numer 79, która z kolei stanowi swoisty „kręgosłup” komunikacyjny. Od tej drogi odchodzą drogi powiatowe i gminne, zapewniające bezpośrednią obsługę poszczególnym sołectwom. Ogólny stan dróg na terenie Gminy Zabierzów jest zadowalający. Nie występują również żadne szczególne problemy z przepustowością poszczególnych połączeń.

Zupełnie inaczej prezentuje się sieć połączeń Gminy Zabierzów z miastem Kraków. Mieszkańcy mają do wyboru w zasadzie trzy drogi. Pierwsza z nich to droga krajowa numer 7 i 79, wbiegająca do Krakowa przez Pasternik. Drugim połączeniem jest droga powiatowa prowadząca przez Mydlniki. Trzecia trasa prowadzi drogą wojewódzką numer 774 przez Balice na Wolę Justowską bądź dalej na południe.

Spośród powyższych połączeń, największe znacznie mają dwa pierwsze i jednocześnie na obu trasach w godzinach szczytu występują problemy z przejazdem. Najlepiej przystosowana i zapewniająca teoretycznie największą przepustowość i najlepsze warunki ruchu jest droga krajowa numer 7 i 79 łączy się z siecią dróg miejskich w Krakowie na Rondzie Ofiar Katynia. Skrzyżowanie to z uwagi na brak jakichkolwiek rezerw przepustowości przewidziane jest do przebudowy. Prace mają się rozpocząć jeszcze w 2009 roku, jednak na pierwsze efekty trzeba będzie poczekać co najmniej dwa lata. Do tego czasu występować będą poważne trudności z przejazdem. Przykładowo, w godzinach szczytu na wlocie od strony Zabierzowa kolejki do Ronda Ofiar Katynia często sięgają Pasternika. Należy mieć na uwadze, że podczas przebudowy problemy z przejazdem jeszcze znacząco się zwiększą. W 2012 roku, gdy Rondo Ofiar Katynia przebudowane zostanie na trypoziomowy węzeł, warunki ruchu na tym skrzyżowaniu powinny się znacząco poprawić. Prawdopodobnie znikną również trudności z przejazdem z Zabierzowa do Krakowa na drodze krajowej numer 79.

Drugie połączenie to droga powiatowa przez Balice. Trasa ta charakteryzuje się znacznie gorszymi warunkami ruchu w stosunku do drogi krajowej numer 79. Mała przepustowość wynika przede wszystkim z przekroju (jedna jezdnia po jednym pasie ruchu w każdym kierunku), obsługi bezpośredniego otoczenia drogi, a także konieczności pokonania przejazdu kolejowego przez linię numer 118 ze stacji Kraków Mydlniki do stacji Kraków Balice. Intensywnie prowadzony ruch pasażerski, a także dodatkowe pociągi towarowe do stacji paliw w Olszanicy, skutkują częstym zamknięciem zapór na przejeździe i wstrzymywaniem ruchu na ulicy Balickiej. Takie wstrzymania mają miejsce średnio od dwóch do nawet sześciu razy na godzinę i to w ciągu całej doby. Mimo tych niedogodności, mieszkańcy Zabierzowa dość chętnie wybierają tę trasę przejazdu.

Na trzeciej trasie, prowadzącej drogą wojewódzką numer 774, nie występują aż takie trudności ruchowe. Wadą tej trasy jest jednak znaczne nakładanie drogi przy jednoczesnym braku wyraźnych korzyści czasowych. Z tego połączenia korzystają więc przede wszystkim osoby zamierzające dostać się na prawy brzeg Wisły.

3.2.5 Wzajemna integracja poszczególnych środków transportu

W chwili obecnej każdy ze wspomnianych środków transportu funkcjonuje na terenie Gminy Zabierzów oddzielnie. Wszystkie środki transportu posiadają odmienne taryfy biletowe, nie istnieją również żadne skomunikowania pomiędzy w/w środkami transportu.

4. ANALIZA WYKONANYCH BADAŃ I POMIARÓW

W ramach wykonanego studium przeprowadzone zostały badania ankietowe wśród pasażerów komunikacji zbiorowej oraz pomiary frekwencji na stacjach PKP: Kraków Business Park, Zabierzów oraz Rudawa. Wykorzystano również pomiary frekwencji w autobusach MPK wykonane na wiosnę 2009 roku na zlecenie Zarządu Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie.

4.1 Analiza badań ankietowych

W celu określenia preferencji pasażerów autobusów MPK, oceny funkcjonowania obecnego systemu autobusowej komunikacji zbiorowej, a także uzyskania wiedzy na temat ewentualnych propozycji zmian i korekt, w czerwcu 2009 roku wśród pasażerów w autobusach kursujących po terenie Gminy Zabierzów wykonano badania ankietowe. W sumie uzyskano 606 ankiet. Badania przeprowadzane były wśród pasażerów następujących linii: 218, 226, 228, 238, 248, 258, 268, 278.

W ankietach poproszono o ocenę w skali od 1 do 5 następujących aspektów komunikacji zbiorowej:

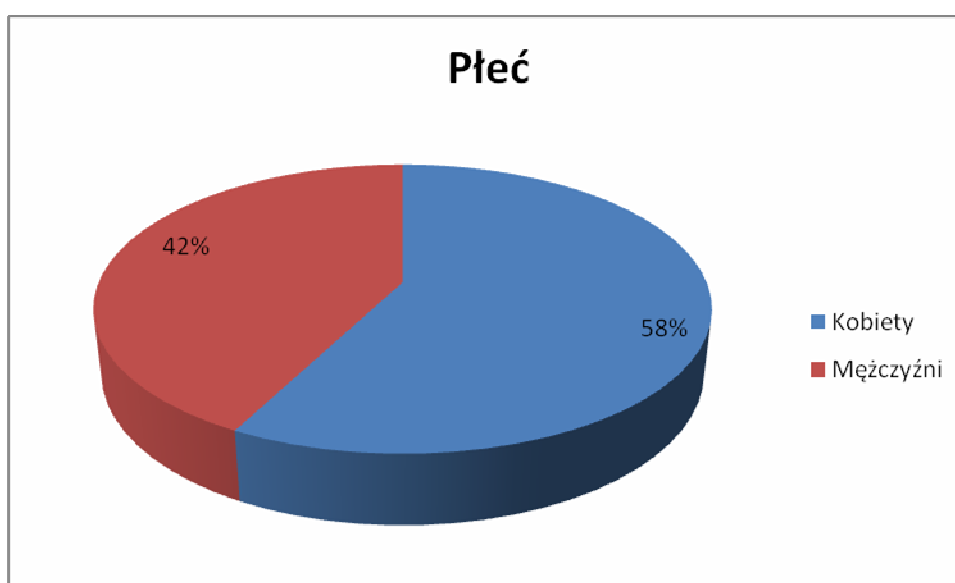
- punktualność kursowania;
- dostosowanie godzin odjazdów do potrzeb;
- czas przejazdu;
- cena przejazdu;
- komfort podróży;
- odległość sieci MPK od miejsca zamieszkania
- bezpieczeństwo podróżowania;
- warunki oczekiwania na pojazd na przystankach.

Dodatkowo, ankietowany miał określić, które z powyższych czynników są dla niego najważniejsze.

Podczas badań pytano również, czy ankietowany byłby osobiście zainteresowany korzystaniem z komunikacji nocnej, gdyby taka docierała do

miejsowości ankietowanego oraz czy gdyby istniała możliwość pozostawienia roweru w pobliżu stacji kolejowej lub przystanku autobusowego i odbywania dalszej części podróży pociągiem lub autobusem, to czy ankietowany skorzystałby z takiego rozwiązania. Na koniec, proszono ankietowanych o wymienienie największych wad komunikacji zbiorowej na terenie Gminy Zabierzów.

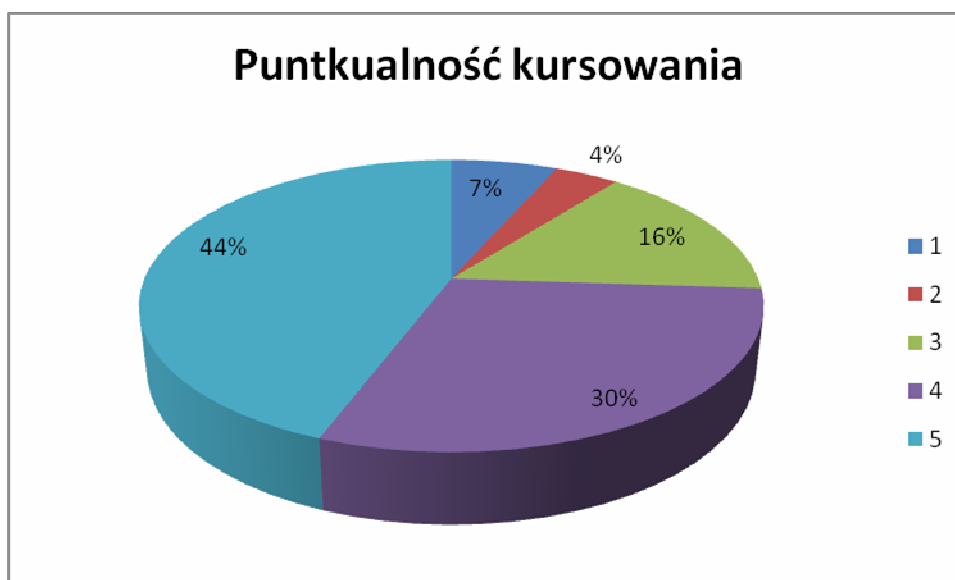
Obraz autobusowej komunikacji zbiorowej, jaki wyłonił się z ankiet, nie jest zły, jednak jak to zwykle bywa, pasażerowie mieli wiele uwag do poszczególnych aspektów transportu.



Rys. 4.1. Podział wg płci wśród ankietowanych osób.

Punktualność kursowania

Pierwszym czynnikiem, jaki mogli ocenić ankietowani, była punktualność kursowania autobusów. Aż 44% ankietowanych ocenia ją bardzo dobrze, niewiele mniej, bo 30% ma o niej dobrą opinię. Gorsze zdanie na temat punktualności miała tylko 1/4 wszystkich ankietowanych, przy czym ocenę niedostateczną wystawiło tylko 7% z nich. Jednak w ostatnim pytaniu dotyczącym największych wad komunikacji zbiorowej, również aż 7% wszystkich badanych podało punktualność jako jeden z najważniejszych czynników. Pasażerom nie podoba się ponadto wypadanie pojedynczych kursów z rozkładu jazdy, a także korki spowodowane przez remonty dróg.



Rys. 4.2. Ocena punktualności kursowania autobusów.

Dostosowanie godzin odjazdów do potrzeb

Kolejną kwestią, w której mogli wypowiedzieć się pasażerowie, było dostosowanie godzin odjazdów do potrzeb. Tu oceny były już znacznie gorsze, niż w przypadku punktualności. Ponadto, właśnie w przypadku tego czynnika, pasażerowie mieli najwięcej uwag. Zaledwie nieco ponad połowa pasażerów ocenia dostosowanie godzin odjazdów do potrzeb dobrze i bardzo dobrze, ¼ pytanych wystawiła ocenę dostateczną, 11% dało ocenę dopuszczającą, a aż 13% uważa

dopasowanie kursów za niedostateczne. Jednocześnie, obok wysokiej ceny za przejazd jest to najgorzej oceniany czynnik wśród pasażerów. Jest to również jeden z trzech najistotniejszych aspektów, branych przez ankietowanych pod uwagę. Stąd też wyłania się dość prosty wniosek. Przygotowując się do reformy systemu transportu na terenie Gminy Zabierzów, właśnie na kwestię dostosowania godzin odjazdów autobusów do potrzeb pasażerów należy zwrócić największą uwagę, gdyż właśnie ten czynnik wymaga najwięcej zmian i jest jednym z najbardziej branych pod uwagę przez pasażerów.



Rys. 4.3. Ocena dostosowania godzin odjazdów autobusów do potrzeb.

Czas przejazdu

Nieco mniejsze emocje wśród pasażerów budzi kwestia czasu przejazdu autobusem. Prawie 65% badanych ocenia ten czynnik na poziomie dobrym i bardzo dobrym, co jest całkiem niezłym osiągnięciem mimo występujących dość często kolejek na trasach łączących Kraków z Zabierzowem. Pozostałe 35% ocenia czas przejazdu gorzej niż dobrze, jednak zaledwie 6% uważa obecną sytuację za niedopuszczalną. Sporym problemem w kwestii długości czasu przejazdu są skomplikowane trasy poszczególnych linii. 3% badanych stwierdziło, że krążące autobusy są największą wadą całego systemu komunikacji. Niektórzy pasażerowie

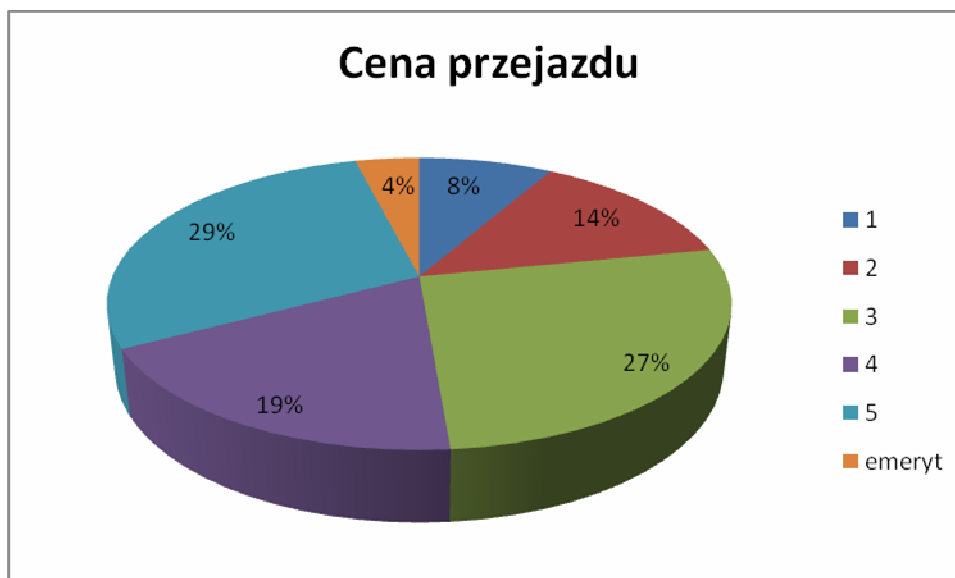
zwracają również uwagę na uciążliwe remonty drogowe, które również skutkują wydłużeniem czasu podróży.



Rys. 4.4. Ocena czasu przejazdu autobusów.

Cena przejazdu

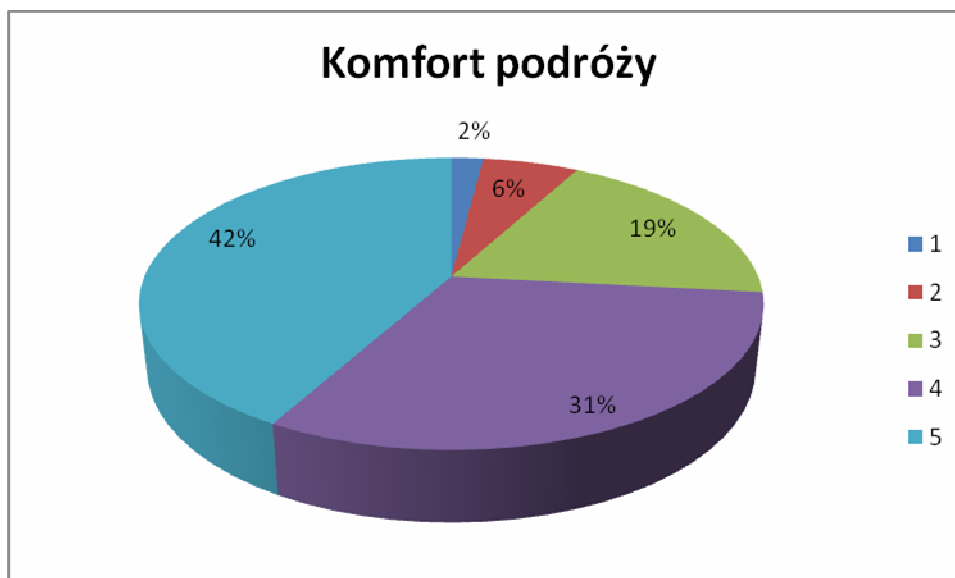
Kwestia ceny za przejazd budzi podobne emocje wśród pasażerów, co dostosowanie godzin odjazdów autobusów do potrzeb. Znow tylko połowa ankietowanych uznała obecny poziom cen biletów za bardzo dobry i dobry, 27% oceniło go na dostateczny, 14% na dopuszczający, a 8% nie akceptuje obecnych cen za przejazd. 4% spośród pytaných zadeklarowało, że jest emerytem, więc kwestia ceny biletów ich nie dotyczy. Aż 8% pytaných uznało obecny poziom cen za największą wadę komunikacji. Przy okazji poruszona została kwestia braku automatów biletowych w pojazdach.



Rys. 4.5. Ocena ceny przejazdu.

Komfort podróży

Zgodnie z przewidywaniami, komfort podróży został oceniony przez pasażerów bardzo wysoko. Nie ma się co dziwić takiej sytuacji, w ostatnich latach krakowskie MPK pozbyło się właściwie wszystkich autobusów wysokopodłogowych, a większość eksploatowanych pojazdów została zakupiona w przeciągu ostatnich 10-12 lat. Ponad 70% oceniło więc komfort podróży dobrze i bardzo dobrze. Zaledwie 2% uważa standard podróży oferowany przez autobusy za nieakceptowany. Jednak nie oznacza to, że pasażerowie nie mieli żadnych uwag, dotyczących komfortu podróży. Ankietowani narzekali przede wszystkim na wielkość pojazdów, skutkiem czego jest tłok na niektórych liniach. Dotyczy to przede wszystkim linii obsługiwanych przez pojazdy marki Jelcz M081MB, które dość często jeżdżą przepełnione. Problem dotyczy szczególnie linii 218 i 268. Wielu pasażerów zwróciło uwagę na stan taboru, jego wiek czy wysoką emisję hałasu podczas jazdy. Zastrzeżenia budziła również czystość pojazdów, brak wentylacji czy też klimatyzacji wnętrza. Niektórzy pasażerowie skarżyli się również, że autobusy „za szybko jeżdżą”. Tu jednak głównym czynnikiem może być zły stan dróg, co również podkreślił jeden z ankietowanych. Ponadto, zasygnalizowany został również problem nie zatrzymywania się na przystankach „na żądanie”, jednak na szczęście była to jednostkowa sytuacja.



Rys. 4.6. Ocena komfortu podróży.

Odległość do przystanku

odległość z domu do najbliższego przystanku autobusowego. Wbrew pozorom, dostępność komunikacji autobusowej na terenie Gminy Zabierzów już teraz jest całkiem niezła, mimo że są jeszcze obszary, do których autobusy MPK wciąż nie docierają. Aż 85% pasażerów oceniło ten czynnik na poziomie dobrym i bardzo dobrym. Pozostałe oceny stanowiły niewielki procent, przy czym niedostatecznie odległość do najbliższego przystanku autobusowego oceniło zaledwie 3% badanych. Nieco więcej, by 5% przystało ocenę dopuszczającą, a 7% ocenę dostateczną.



Rys. 4.7. Ocena odległości dojścia z domu do przystanku autobusowego.

Należy jednak pamiętać, iż wśród osób ankietowanych były jedynie osoby korzystające z autobusowej komunikacji zbiorowej. Osoby najgorzej oceniające odległość do najbliższego przystanku zwyczajnie z w/w komunikacji nie korzystają

Bezpieczeństwo podróżowania

Bardzo dobre wyniki otrzymano w kwestii bezpieczeństwa podróżowania autobusami MPK. Aż 61% oceniło ten czynnik na najwyższą ocenę, 31% badanych uznało, że bezpieczeństwo podróży jest na dobrym poziomie. Zaledwie 1% ankietowanych wystawiło najgorszą ocenę, co jest najlepszym wynikiem spośród wszystkich aspektów podróży, branych pod uwagę podczas ankiety. Mimo tak wysokiej oceny, ankietowani zwrócili uwagę na pijanych pasażerów oraz na fakt, że wieczorami w pojazdach nie zawsze jest bezpiecznie.



Rys. 4.8. Ocena bezpieczeństwa podróżowania w autobusach.

Warunki oczekiwania na przystanku

Ostatnią kwestią, w której wypowiedzieli się pasażerowie autobusów MPK, były warunki oczekiwania na przystankach. W tym przypadku nie odnotowano już tak wysokich wyników, jak przy poprzednich czynnikach. Pojawiło się za to dość sporo uwag, dotyczących często konkretnych przypadków.

Nieco ponad 50% ankietowanych ocenia warunki oczekiwania na autobus na poziomie dobrym i bardzo dobrym. 27% uznało ten aspekt za spełniony dostatecznie. 9% i 7% oceniło warunki oczekiwania na najgorsze oceny. Pasażerowie najczęściej skarżą się na brak zadaszeń na przystankach oraz brak ławek. Oczekującym na autobus przeszkadzają ponadto zniszczone rozkłady jazdy. Ankietowani życzyliby też sobie porządniejszych zadaszeń przystanków oraz dostosowania przystanków do obsługi osób starszych i niepełnosprawnych. Konkretnie uwagi dotyczyły braku wiaty na przystanku w Rudawie czy w Modlniczce Małej. Pasażerowie skarżyli się również na kierowców, którzy w Bronowicach Małych podjeżdżając przystanek w ostatniej chwili, skutkiem czego pasażerowie często muszą oczekiwać na swój autobus w zimnie i deszczu. Kierowcy MPK nie zawsze czekają też na dobiegających pasażerów, co w przypadku rzadko kursujących linii nie powinno mieć w ogóle miejsca. O dziwo, zwrócono też uwagę na krótkie godziny pracy kasy PKP na stacji kolejowej w Zabierzowie, skutkiem czego pasażerowie muszą kupować droższe bilety u obsługi pociągu.



Rys. 4.9. Ocena warunków oczekiwania na przystanku.

Najważniejsze czynniki z punktu widzenia pasażerów

Tak prezentują się szczegółowe wyniki dotyczące wybranych aspektów opisujących funkcjonowanie autobusowej komunikacji zbiorowej na terenie Gminy Zabierzów.

Które czynniki spośród opisanych powyżej są najważniejsze dla pasażerów? Tej właśnie sprawy dotyczyło kolejne zadane ankietowanym pytanie.

Spośród ośmiu czynników, za najmniej istotne pasażerowie uznali:

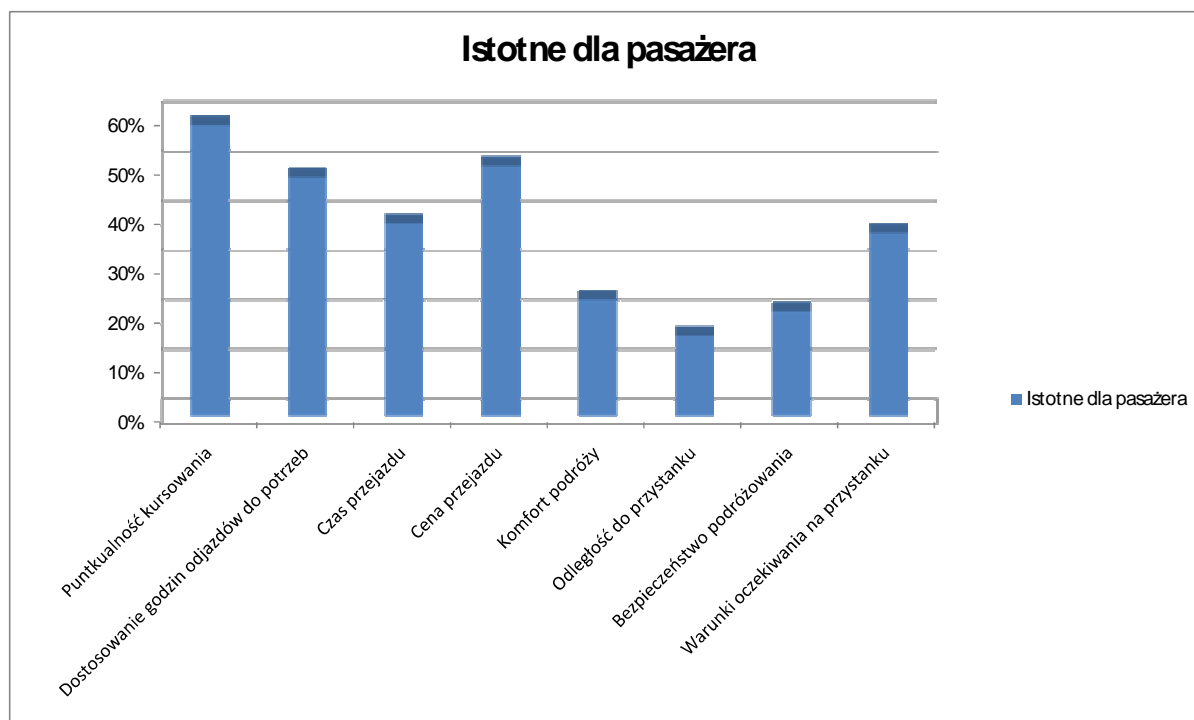
- odległość do przystanku - 16%;
- bezpieczeństwo podróży - 21%;
- komfort podróży - 23%.

Najistotniejsze dla osób podróżujących komunikacją autobusową okazały się być natomiast :

- punktualność kursowania - 59%;
- cena przejazdu - 50%;
- dostosowanie godzin odjazdów do potrzeb - 48%.

Dla pasażerów ważniejszy jest więc szybki, niezawodny i przede wszystkim tani transport niż komfort, bezpieczeństwo czy odległość do przystanku.

Cechy te zostały specjalnie wyróżnione, aby zwrócić uwagę na aspekty, od których należy zacząć poprawianie komunikacji zbiorowej, tak aby przede wszystkim nie zniechęcać dotychczasowych pasażerów do tej formy podróżowania oraz spróbować zmienić zachowania komunikacyjne pozostałych mieszkańców Gminy Zabierzów, szczególnie tych korzystających z indywidualnego transportu samochodowego.



Rys. 4.10. Istotność poszczególnych cech podróży w ocenie.

A co najbardziej nie podobało się ankietowanym? Aż 23% z badanych stwierdziło, że mała liczba kursów jest największą wadą komunikacji autobusowej. 5% uznało, że największym problemem są autobusy kursujące „w stadach” - skutek takiego układania rozkładów jazdy, dzięki któremu na przystankach pojawiają się pojazdy kilku linii w krótkich odstępach czasu. Pasażerowie zwracali też uwagę na następujące braki:

- brak komunikacji nocnej;
- brak bezpośredniego połączenia z centrum Krakowa;
- brak komunikacji w centrum Zabierzowa;
- mała liczba kursów autobusów w weekend;
- brak koordynacji autobusów aglomeracyjnych z tramwajami na pętli w Bronowicach Małych;
- brak połączenia Kraków - Zabierzów – Krzeszowice;

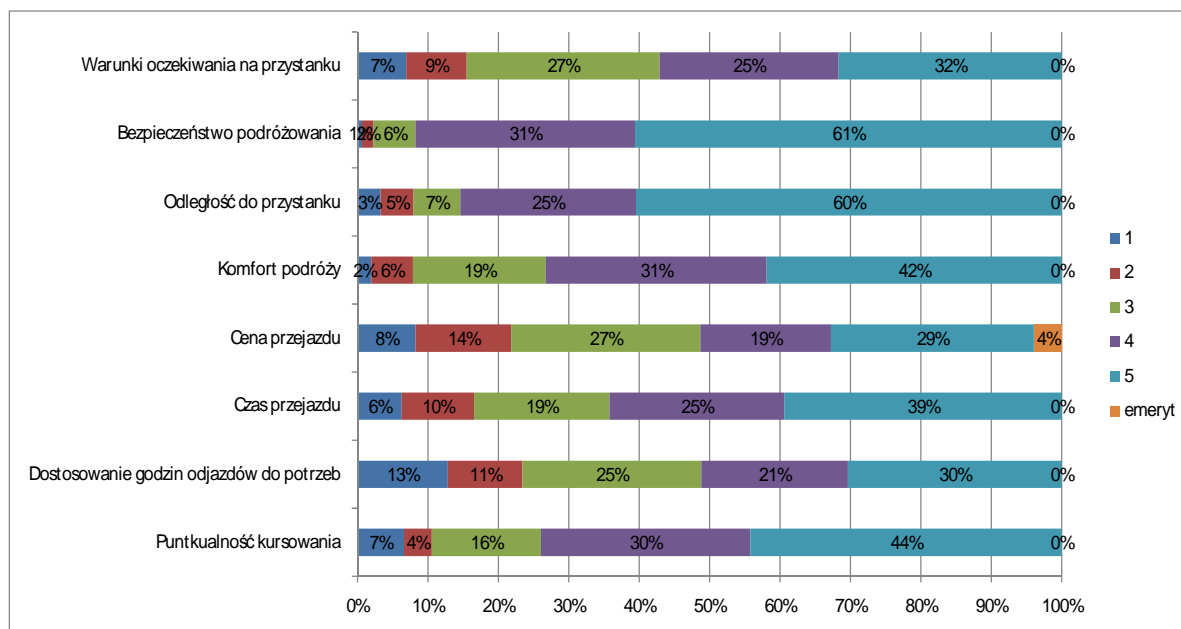
Mieszane uczucia mieszkańców budzi również obsługa Business Parku w Zabierzowie. Jedni pasażerowie chcieliby skierować tam linię numer 248. Inni

uważają, że wjazd autobusów po godzinie 18 na przystanek zlokalizowany przy tym obiekcie jest zbędny. Podobnie wygląda sytuacja w przypadku obsługi Rząski. W tym przypadku niektórzy pasażerowie chcieliby, by autobus 238 kursował z pominięciem tego osiedla. Inne uwagi dotyczyły jeszcze bardziej konkretnych sytuacji. Pasażerowie chcieliby skierować linię 258 przez Mydlniki, a nie przez Business Park i Rząskę, linię 248 przez Brzezcie, czy też dodać kurs linii 248 około godziny 18:20 z Bronowic Małych do Zelkowa. Przedstawiony został również problem braku bezpośredniego połączenia Zabierzowa z lotniskiem w Balicach czy też zbyt małą liczbą autobusów przejeżdżających przez przystanek „Zabierzów Piaski”.

Wszystkie powyższe opinie mogą stanowić podstawę przy próbie lepszego dostosowania komunikacji autobusowej na terenie Gminy Zabierzów do potrzeb mieszkańców.

Podsumowanie

Aby ułatwić podsumowanie wyników oceny autobusowego transportu zbiorowego na terenie Gminy Zabierzów, oceny wszystkich kryteriów zestawione zostały na jednym wykresie.

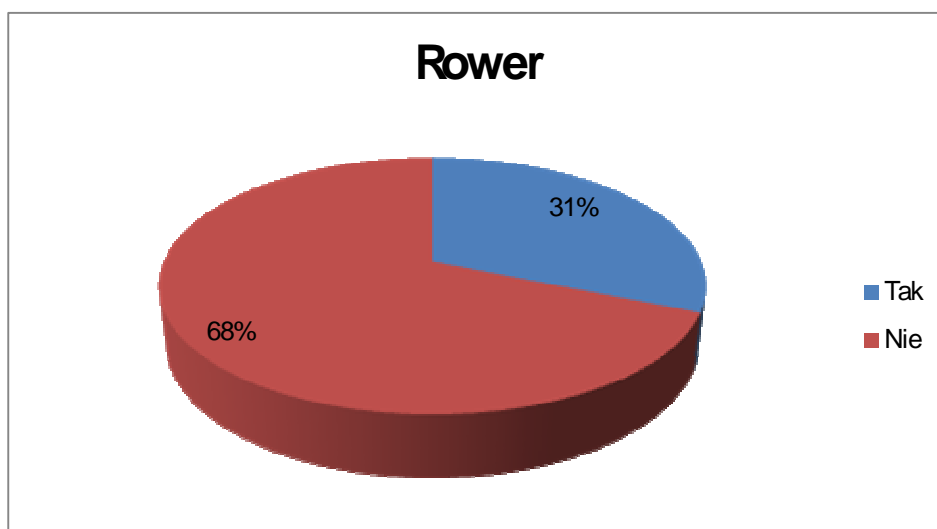


Rys. 4.11. Zestawienie wszystkich cech wraz z ocenami.

Jak widać z powyższego rysunku, zdecydowanie najlepiej ocenione zostało bezpieczeństwo podróżowania, odległość do przystanku oraz punktualność autobusów. Zdecydowanej poprawy wymagają natomiast warunki oczekiwania na przystankach, taryfa biletowa oraz dostosowanie rozkładów jazdy do potrzeb.

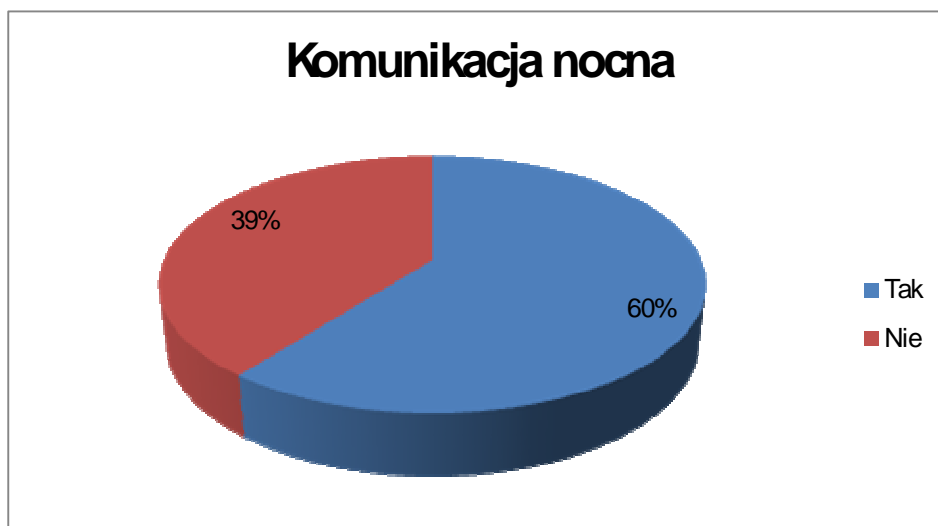
Pytania dodatkowe

W przeprowadzanych ankietach pasażerom zadane zostały dwa dodatkowe pytania. Pierwsze dotyczyły kwestii wykorzystania roweru jako środka transportu. Ankietowanych zapytano więc, czy gdyby mieli możliwość pozostawienia roweru w bezpiecznym miejscu w pobliżu stacji kolejowej lub przystanku autobusowego, to czy wykorzystywaliby ten środek transportu, aby dotrzeć przy jego pomocy do pociągu lub autobusu. 31% badanych byłoby zainteresowane taką możliwością, 68% nie korzystałoby jednak z takiego systemu.



Rys. 4.12. Ilość osób wykazujących chęć pozostawienia roweru w pobliżu stacji kolejowej lub przystanku autobusowego i dalszego kontynuowania podróży komunikacją zbiorową.

Drugie dodatkowe pytanie dotyczyło zainteresowania pasażerów uruchomieniem komunikacji nocnej. 60% ankietowanych stwierdziło, że korzystałoby z nocnych autobusów, gdyby takie funkcjonowały. Należy jednak pamiętać, iż Linia nocna nie docierałaby jednak do wszystkich miejscowości na terenie Gminy Zabierzów.



Rys. 4.13. Ilość osób zainteresowana korzystaniem z komunikacji nocnej.

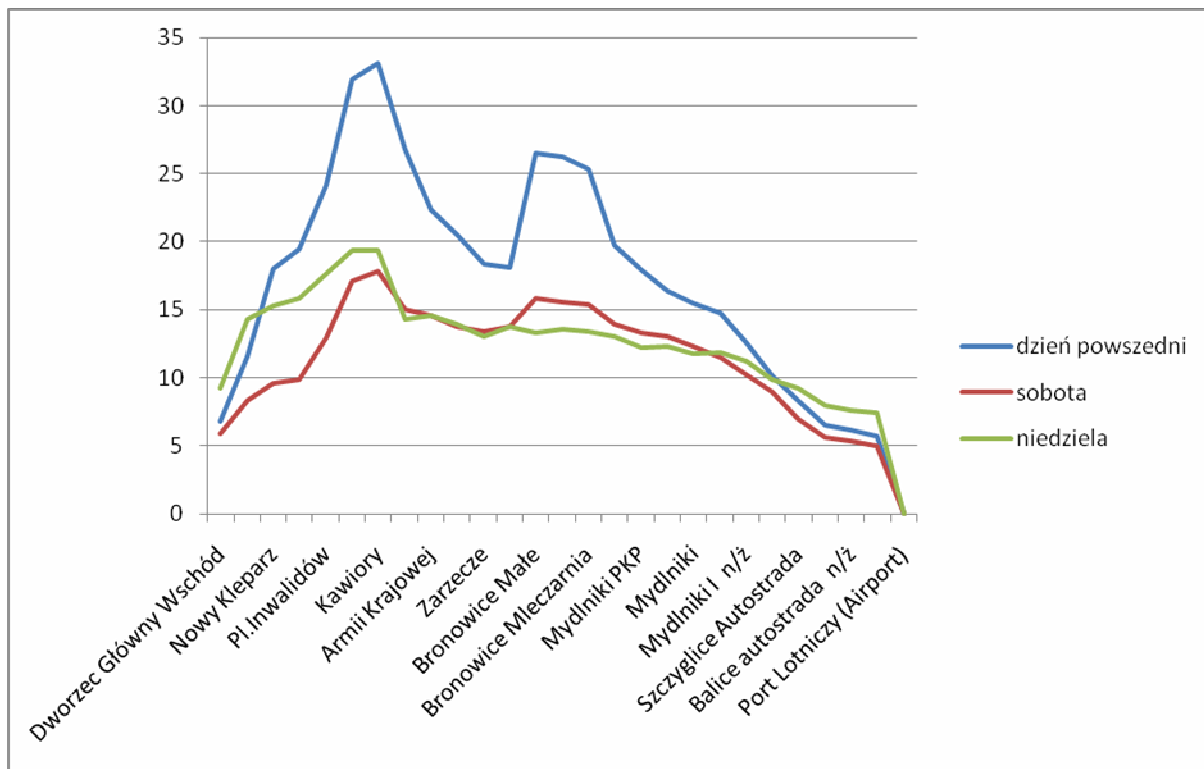
4.2 Analiza pomiarów frekwencji w autobusach MPK

Analiza pomiarów frekwencji w autobusach MPK na terenie Gminy Zabierzów opracowana została na podstawie wyników otrzymanych z badań przeprowadzonych przez SITK RP Oddział w Krakowie wiosną 2009 roku. Wówczas przeprowadzane zostały pomiary na wszystkich liniach aglomeracyjnych, w tym również tych, kursujących do Zabierzowa.

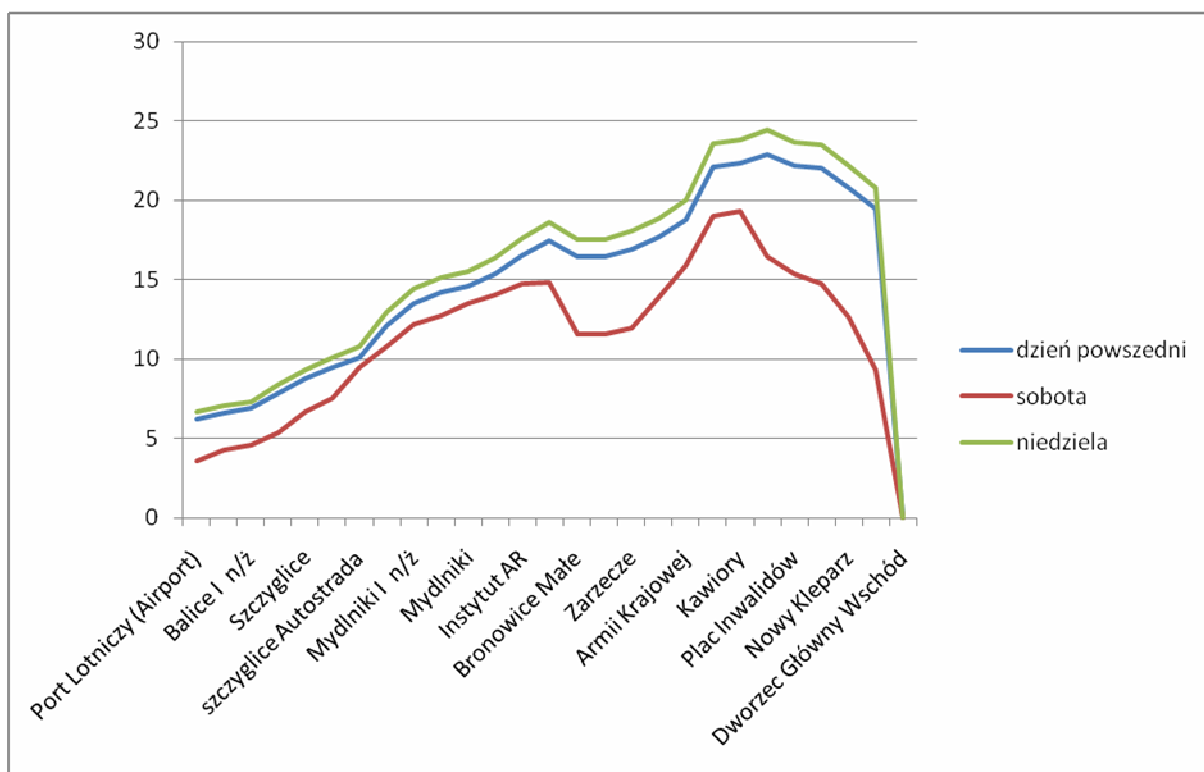
Poniżej przedstawiona została analiza frekwencji linii: 208, 209, 218, 226, 228, 238, 248, 258, 268, 278 i 292. Przy każdej z linii podano podstawowe parametry, takie jak liczba kursów, łączna liczba pasażerów, średnia długość przejazdu pasażera, średni czas przejazdu pasażera, średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs, średnie napełnienie pojazdu między przystankami, maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami, średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe oraz maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe. Dane dotyczą dnia powszedniego i rozbite zostały na kursy jadące w jednym jak i w drugim kierunku. Dodatkowo, przy każdej z linii zamieszczono dwa wykresy, prezentujące średnie napełnienie autobusu na trasie w zależności od dnia tygodnia. Dzięki temu, podczas analizy dość łatwo można przedstawić, na którym odcinku i w jaki dzień tygodnia, dana linia jeździ zapełniona. Parametry oraz wykresy opatrzone zostały dodatkowym komentarzem.

Linia 208

- liczba kursów: **16 / 16**
- łączna liczba pasażerów: **1023 / 986**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **4,3 / 4,2**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **10,6 / 10,2**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **63,9 / 61,6**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **17,8 / 16,1**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **55 / 64**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **18,2 / 16,4**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **56,1 / 65,3**



Rys. 4.14. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 208 - Dworzec Główny Wschód - Port Lotniczy (Airport).

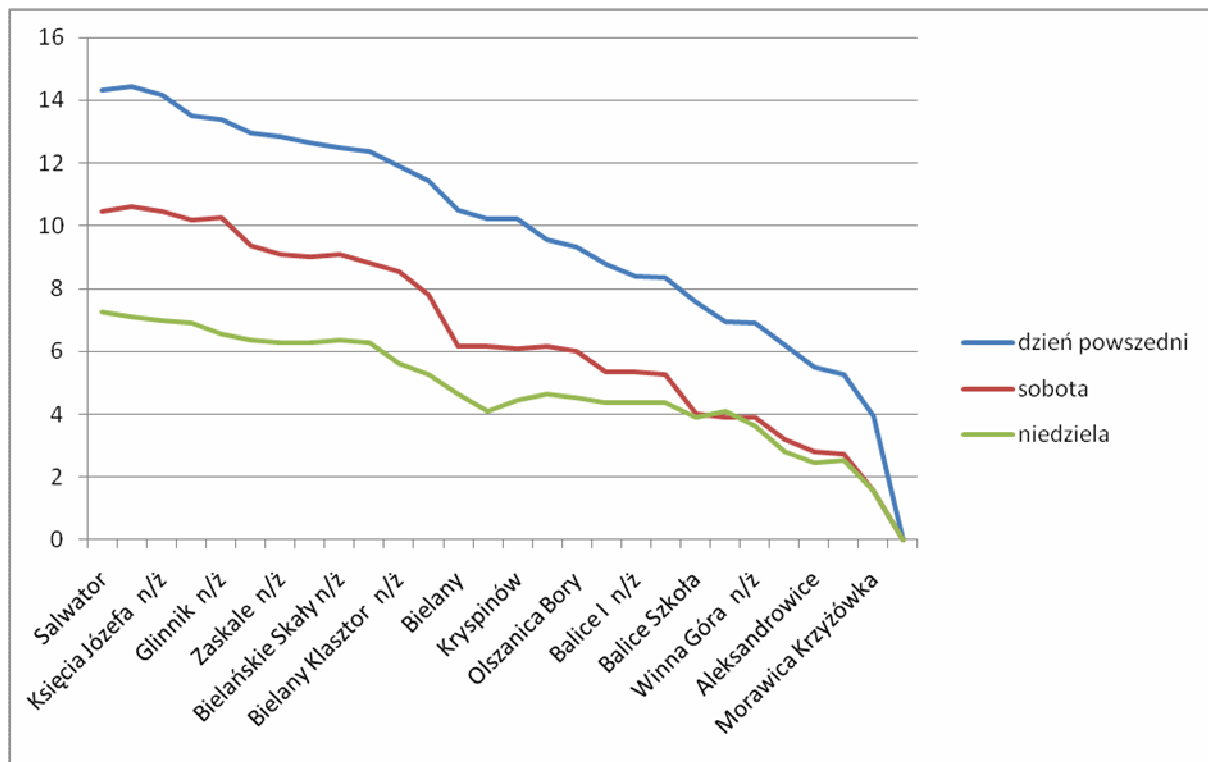


Rys. 4.15. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 208 - Port Lotniczy (Airport) - Dworzec Główny Wschód.

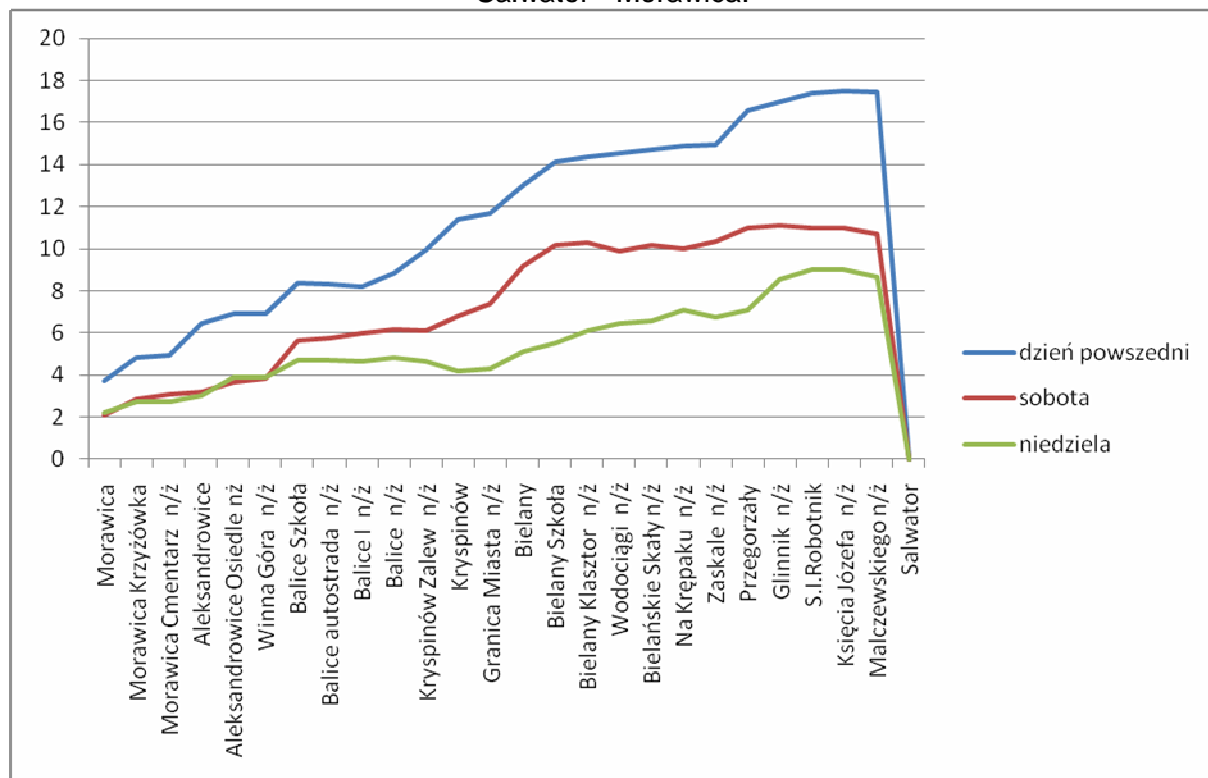
Linia numer 208 największym powodzeniem cieszy się na odcinku prowadzonym po terenie Gminy Kraków. Frekwencja w okolicach Placu Inwalidów sięga ponad 30 i 20 osób na kurs, w zależności od kierunku jazdy. Wzrost frekwencji jest również zauważalny na odcinku od Bronowic do Mydlnik i wynika z dowozu studentów do kampusu Akademii Rolniczej. Natomiast średnie wypełnienie na odcinku linii, przebiegającym po terenie Gminy Zabierzów, nie przekracza 10 osób na kurs. Pytanie brzmi, czy opłaca się finansować duży autobus, wożący pasażerów innej gminy i praktycznie niewykorzystywany przez mieszkańców Gminy Zabierzów?

Linia 209

- liczba kursów: **18 / 18**
- łączna liczba pasażerów: **370 / 406**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **9,4 / 10,1**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **16,7 / 17,5**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **20,6 / 22,6**
- średnie wypełnienie pojazdu między przystankami: **10,2 / 11,5**
- maksymalne wypełnienie pojazdu między przystankami: **37 / 36**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **10,2 / 11,5**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **37,0 / 36,0**



Rys. 4.16. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 209 - Salwator - Morawica.

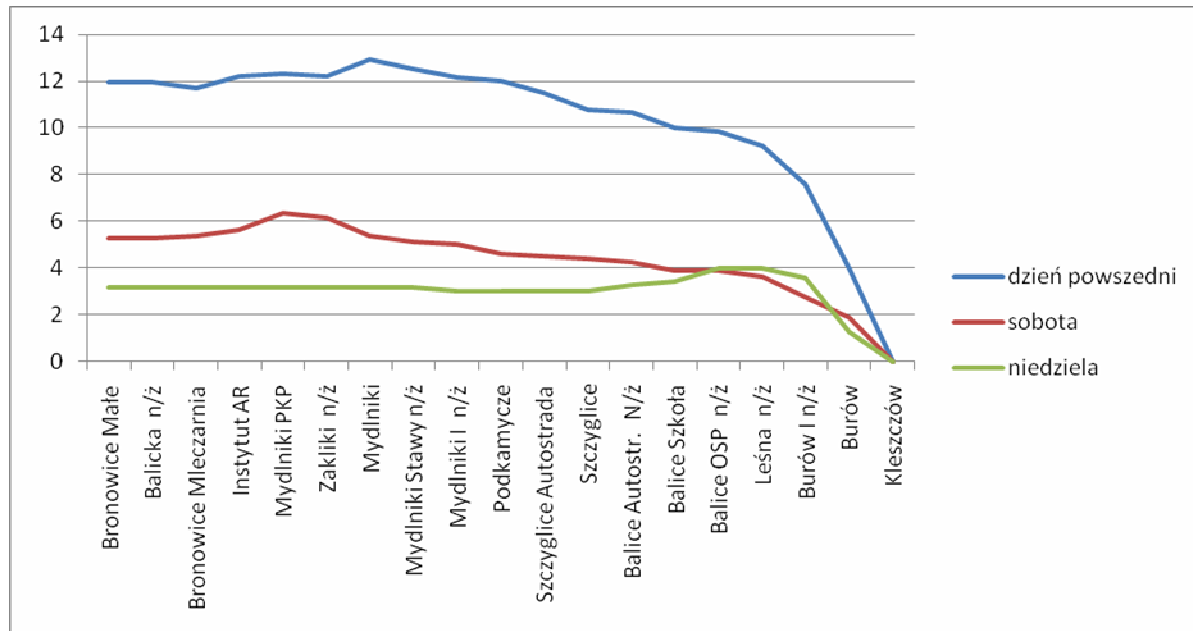


Rys. 4.17. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 209 - Morawica - Salwator.

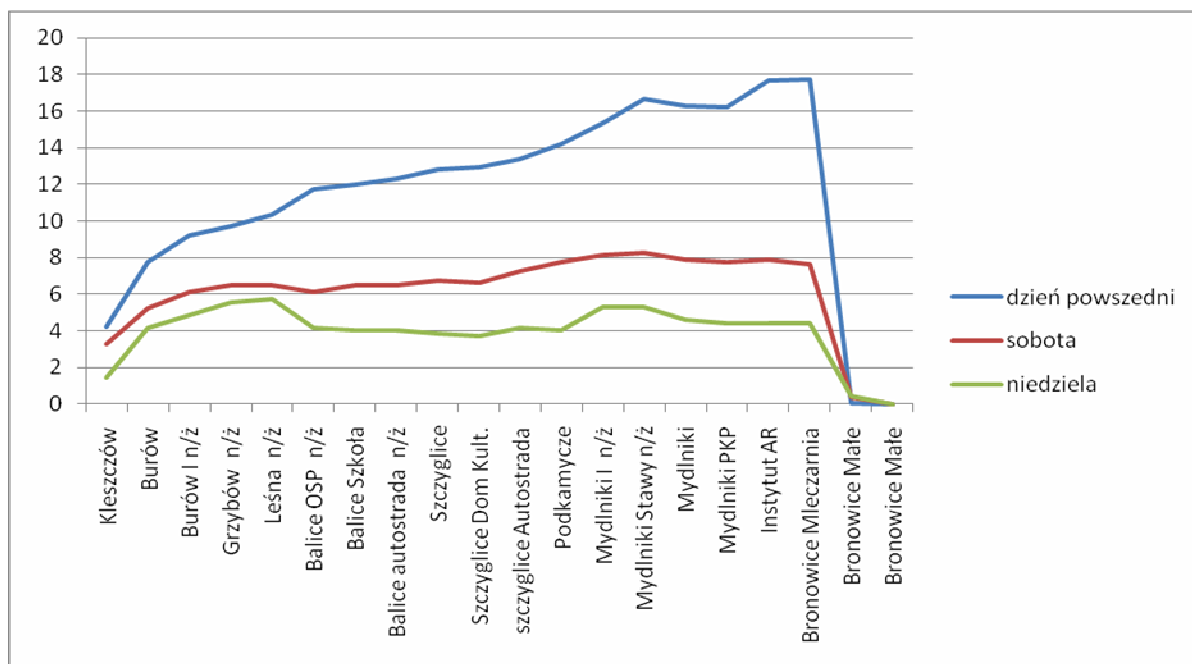
Linia numer 209 również w niewielkim stopniu obsługuje teren Gminy Zabierzów. Frekwencja w rejonie Balic czy Aleksandrowic nie przekracza 10 osób na kurs. Linia ta jest natomiast dość dobrze wykorzystywana przez mieszkańców Bielania, którzy dojeżdżają nią do centrum Krakowa.

Linia 218

- liczba kursów: **14 / 14**
- łączna liczba pasażerów: **230 / 311**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **8,2 / 7,3**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **16,3 / 13,6**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **16,4 / 22,2**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **10,9 / 12,1**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **56 / 49**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **22,9 / 26,9**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **124,4 / 108,9**



Rys. 4.18. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 218 - Bronowice Małe - Kleszczów.



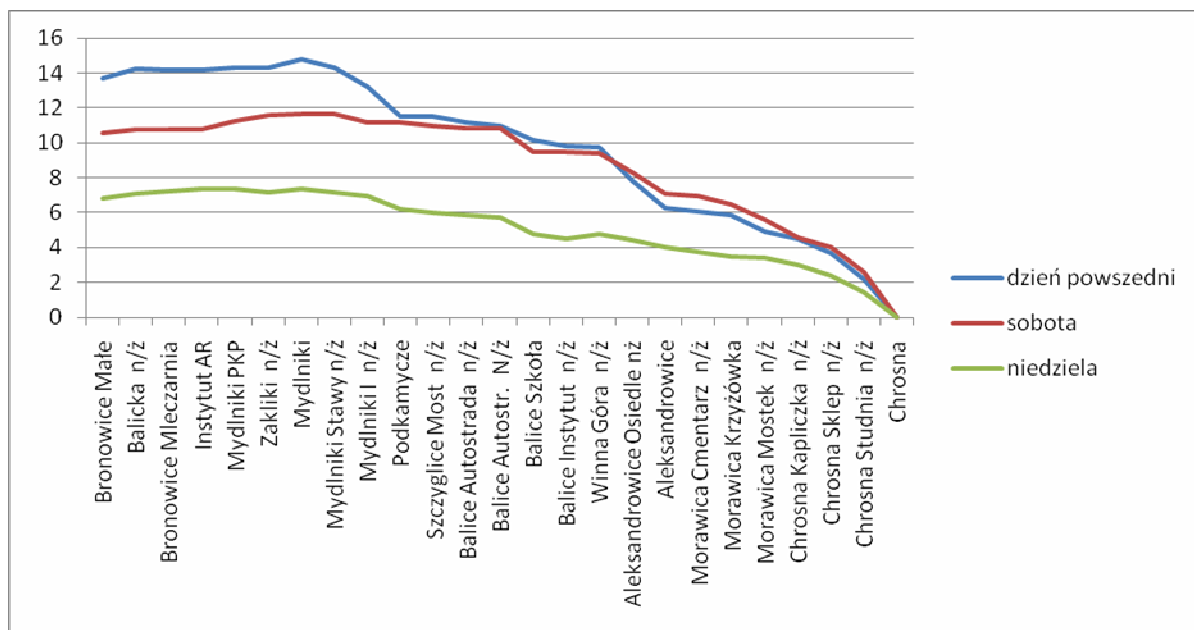
Rys. 4.19. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 218 - Kleszczów - Bronowice Małe.

Linia numer 218 cieszy się znacznie większym zainteresowaniem mieszkańców Gminy Zabierzów, niż dwa poprzednie autobusy. Linia największe zapełnienie notuje w Bronowicach Małych, skąd wyrusza w kierunku Kleszowa. Na kursach wyjazdowych z Krakowa jest średnio 12 osób na autobus, w przeciwnym kierunku nawet 18 osób na kurs. Godnym odnotowania jest również fakt maksymalnego wykorzystania miejsc w pojeździe na poziomie 124% i 109%. Wprawdzie średnie wykorzystanie miejsc wynosi zaledwie 23% i 27%, jednak wzmocnienie przynajmniej niektórych kursów większym taborem byłoby wskazane.

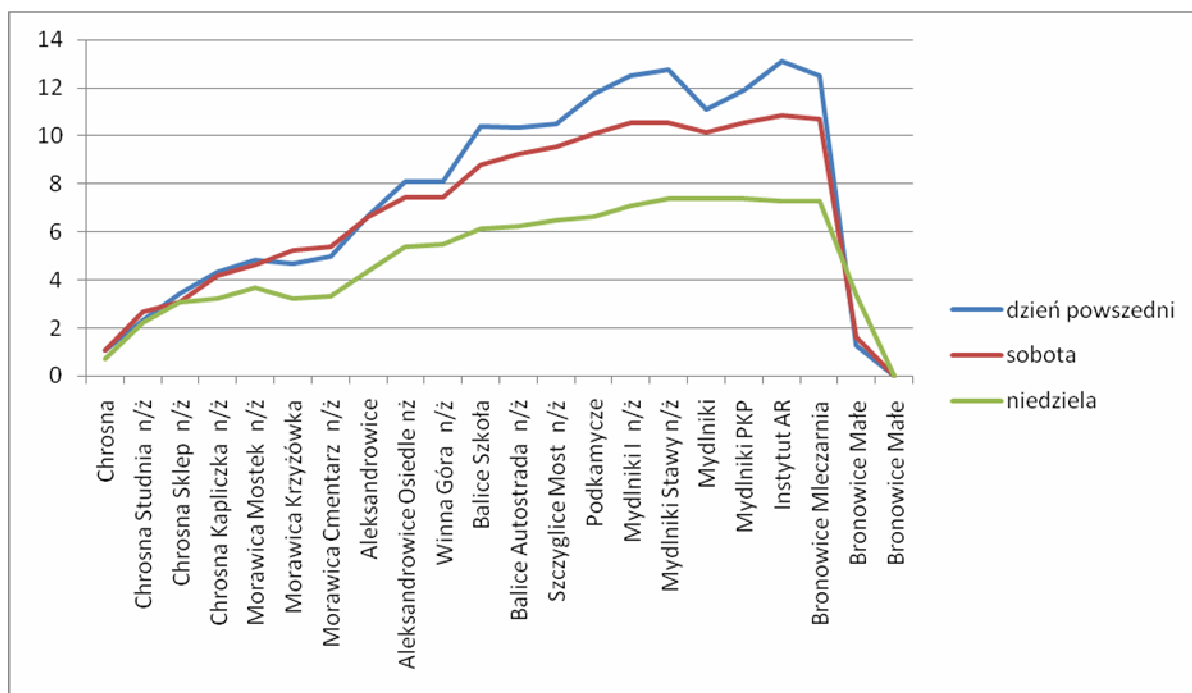
Linia 226

- liczba kursów: **12 / 12**
- łączna liczba pasażerów: **225 / 216**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **7,5 / 6,6**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **13,9 / 12,7**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **18,8 / 18,0**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **10,1 / 7,9**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **37 / 38**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **10,1 / 7,9**

- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **37,0 / 38,0**



Rys. 4.20. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 226 - Bronowice Małe - Chrosna.



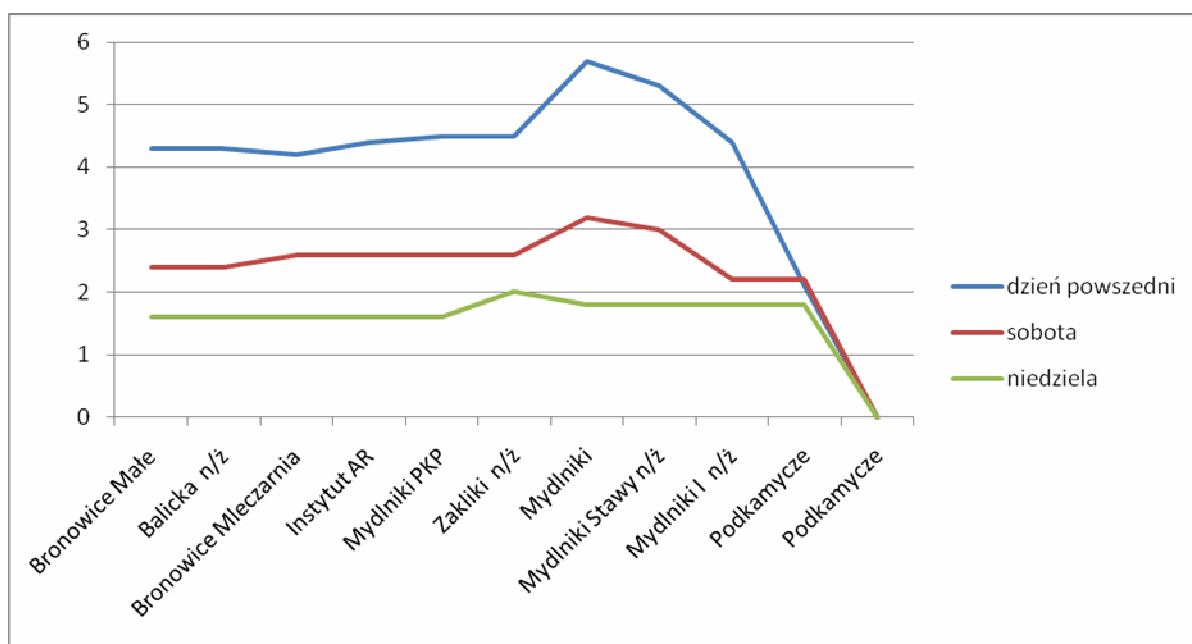
Rys. 4.21. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 226 - Chrosna - Bronowice Małe.

Linia numer 226 również notuje największe zainteresowanie pasażerów w Bronowicach Małych. W kierunku Krakowa jest to średnio 13 osób na kurs,

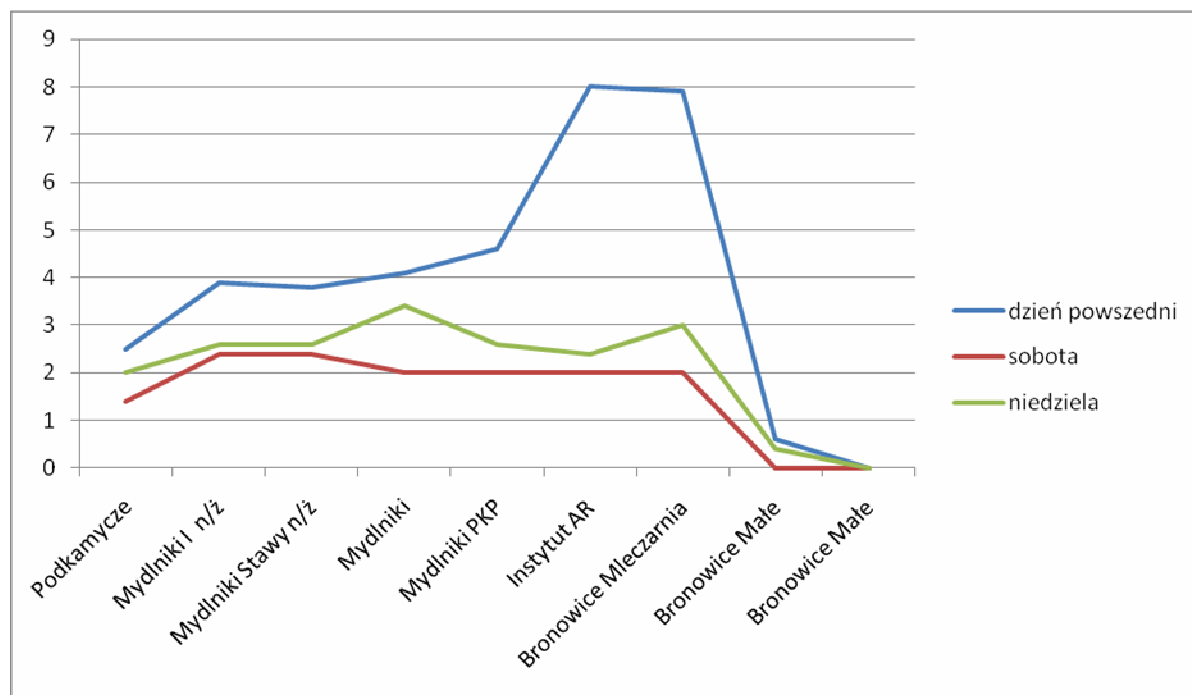
w przeciwną stronę 14 osób na kurs. Zauważalne jest również nieznaczne wykorzystywanie linii przez studentów jadących do kampusu Akademii Rolniczej w Mydlnikach.

Linia 228

- liczba kursów: **10 / 10**
- łączna liczba pasażerów: **66 / 90**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **3,4 / 2,5**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **7,1 / 5,2**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **6,6 / 9,0**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **4,4 / 4,4**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **24 / 23**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **4,3 / 4,4**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **24,0 / 23,0**



Rys. 4.22. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 228 - Bronowice Małe - Podkamycze.

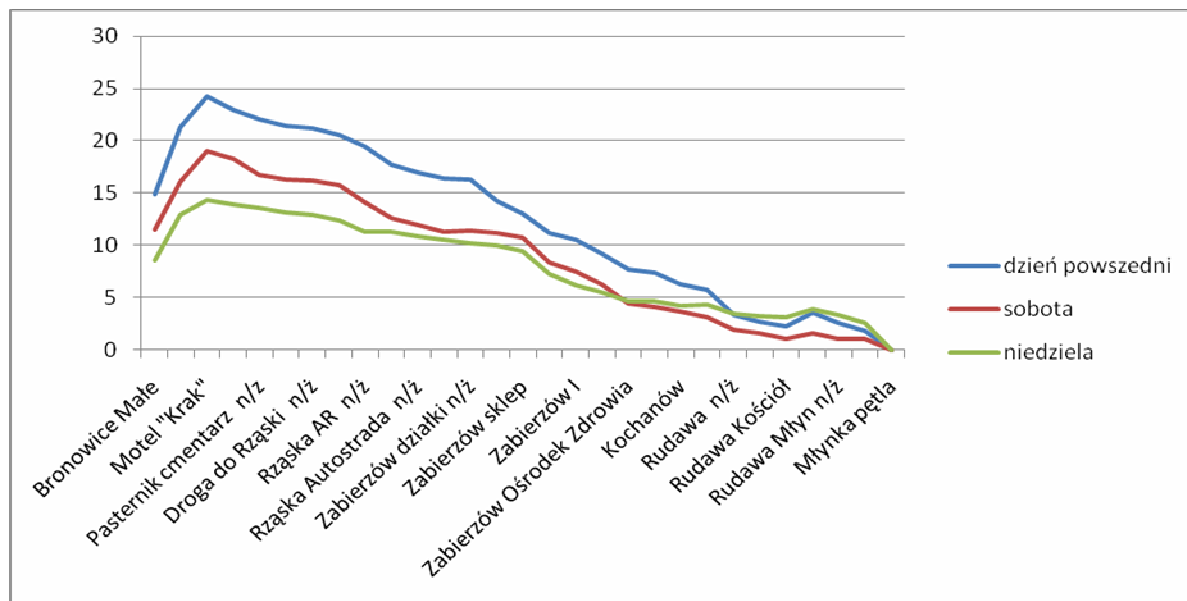


Rys. 4.23. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 228 - Podkamycze - Bronowice Małe.

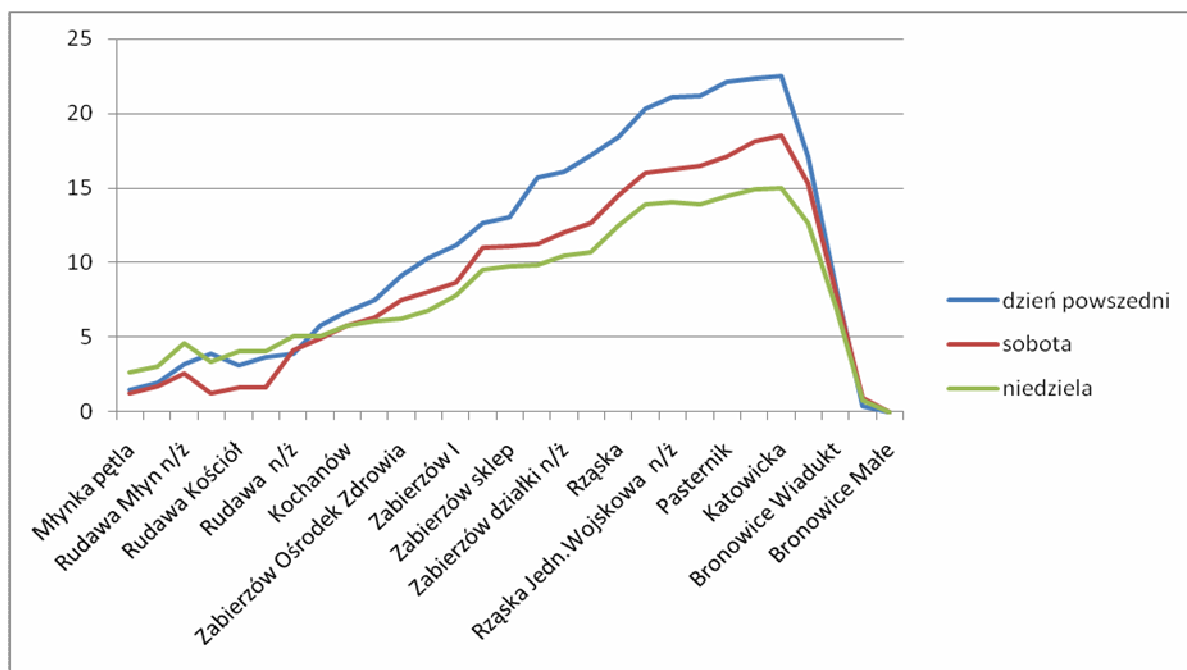
Linia numer 228 cieszy się zdecydowanie najmniejszą frekwencją wśród linii przebiegających po terenie Gminy Zabierzów. Średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe nie przekracza 4,5%, natomiast maksymalnie zapełnienie wynosi zaledwie 24% nominalnej pojemności autobusu. Największe średnie napełnienie na kurs wyniosło 8 osób i to tylko dzięki studentom Akademii Rolniczej z Mydlnik.

Linia 238

- liczba kursów: **25 / 25**
- łączna liczba pasażerów: **809 / 754**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **8,6 / 8,3**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **16,0 / 16,4**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **32,4 / 30,1**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **13,3 / 11,9**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **56 / 52**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **13,2 / 11,8**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **53,9 / 50,0**



Rys. 4.24. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 238 - Bronowice Małe - Młynka pętla.

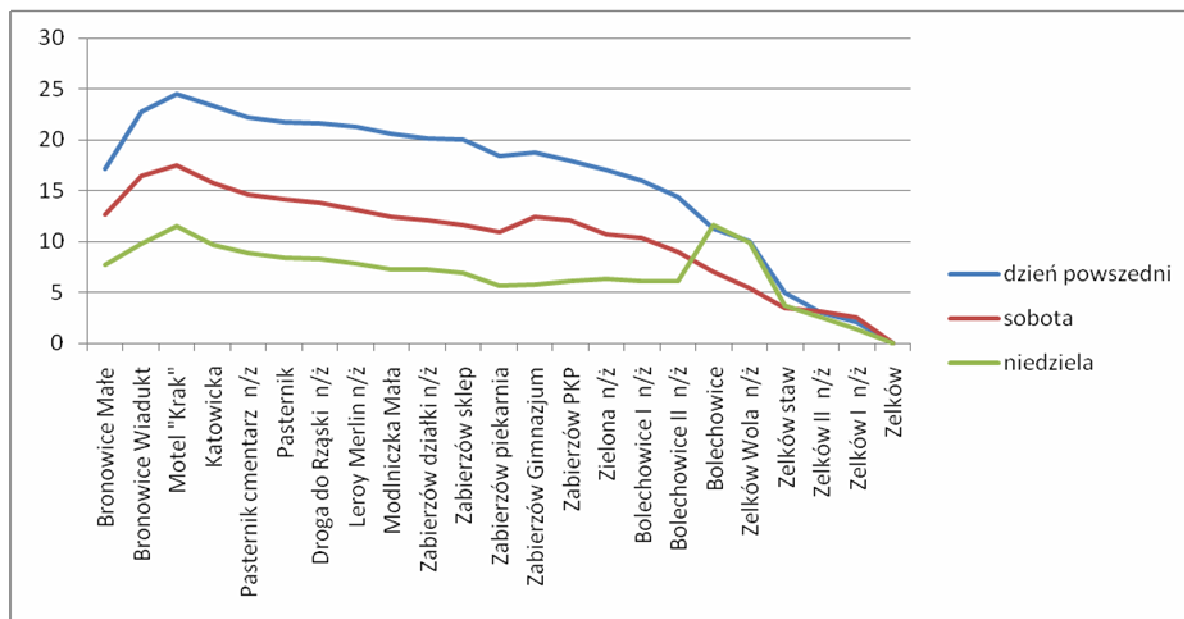


Rys. 4.25. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 238 - Młynka pętla - Bronowice Małe.

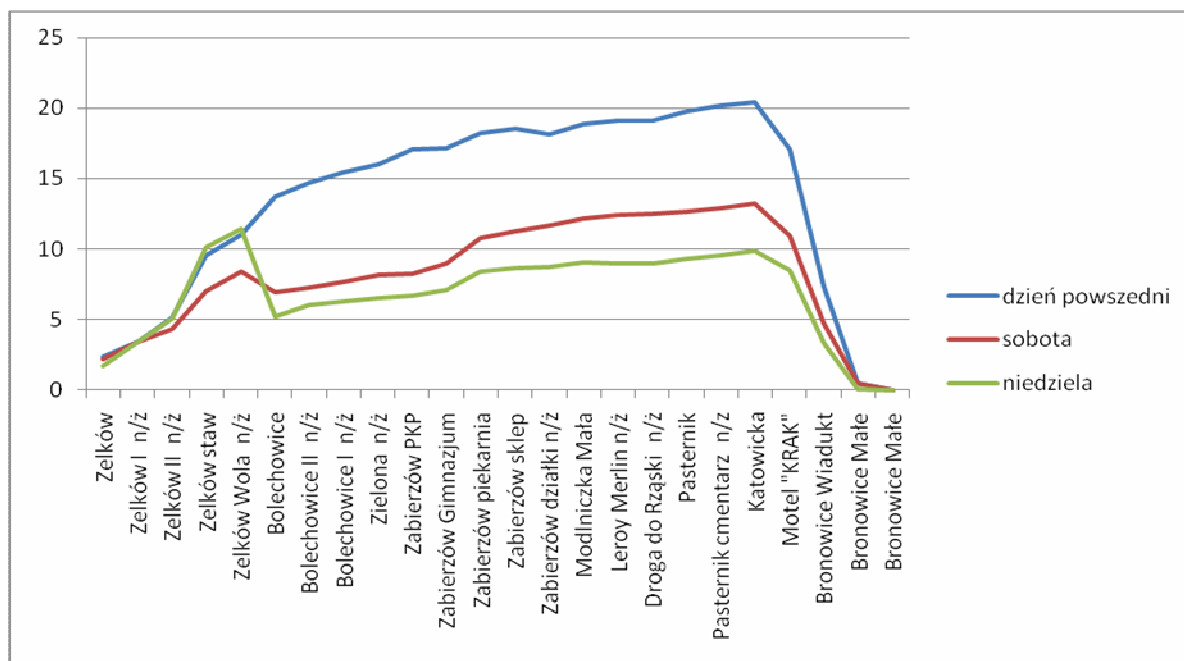
Linia numer 238 cieszy się sporą frekwencją mieszkańców Gminy Zabierzów. Nie ma się zresztą co dziwić, trasa linii przebiega bowiem przez całą długość gminy. Największe zapełnienie odnotowano na Rondzie Ofiar Katynia i utrzymywało się ono na poziomie 20-25 osób na kurs w każdym z kierunków.

Linia 248

- liczba kursów: **19 / 19**
- łączna liczba pasażerów: **708 / 559**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **8,5 / 9,0**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **16,9 / 18,9**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **37,3 / 29,4**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **16,9 / 14,5**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **69 / 53**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **16,4 / 14,2**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **66,4 / 53,0**



Rys. 4.26. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 248 - Bronowice Małe - Zelków.

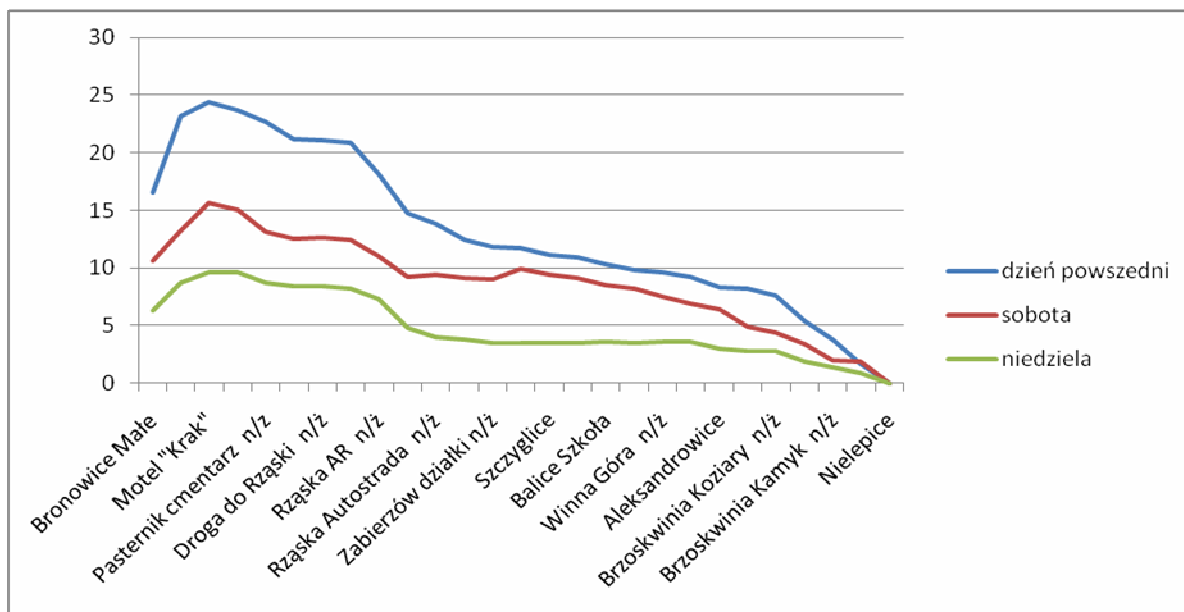


Rys. 4.27. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 248 - Zelków - Bronowice Małe.

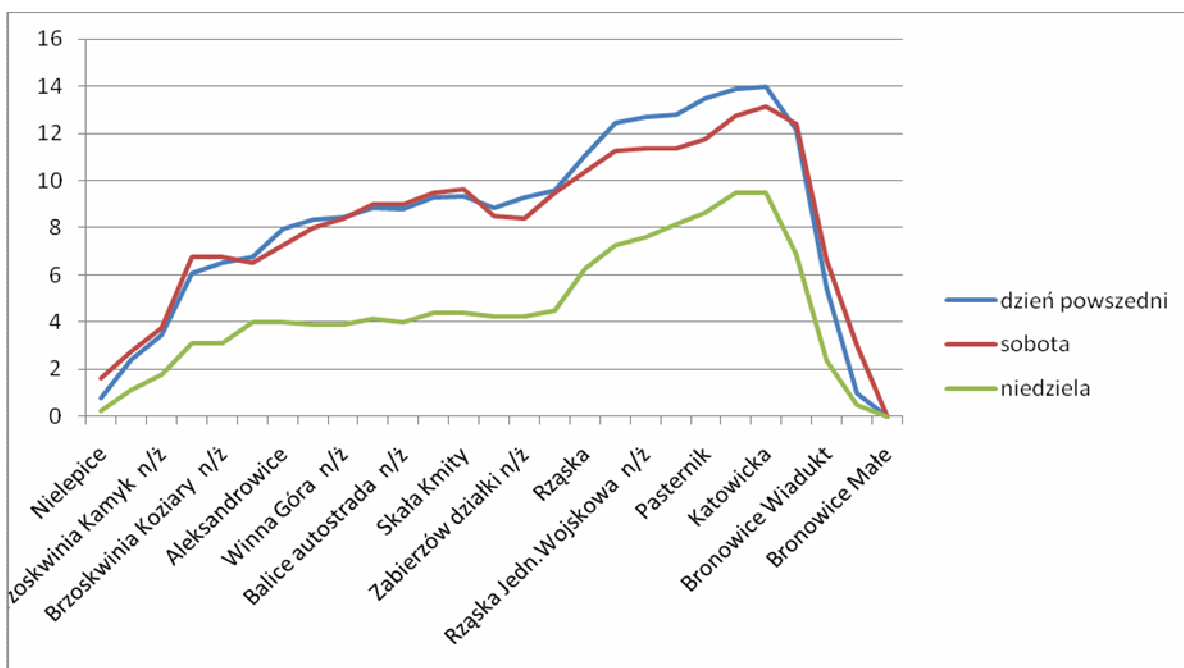
Linia numer 248 jest kolejnym autobusem, cieszącym się dość dobrym zainteresowaniem mieszkańców Gminy Zabierzów. Zapełnienie w rejonie Ronda Ofiar Katynia, podobnie jak w przypadku linii 238, utrzymuje się na poziomie 20-25 osób na kurs, w każdym z kierunków. Dość interesujący jest również „szczyt niedzielny”, pomiędzy Zelkowem, a Bolechowicami. Najwyraźniej, mieszkańcy chętnie wykorzystują autobus jako środek transportu do kościoła.

Linia 258

- liczba kursów: **14 / 14**
- łączna liczba pasażerów: **442 / 262**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **9,5 / 10,2**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **17,2 / 19,8**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **31,6 / 18,7**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **13,6 / 8,6**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **53 / 51**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **13,6 / 8,6**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **53 / 51**



Rys. 4.28. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 258 - Bronowice Małe - Nielepice.



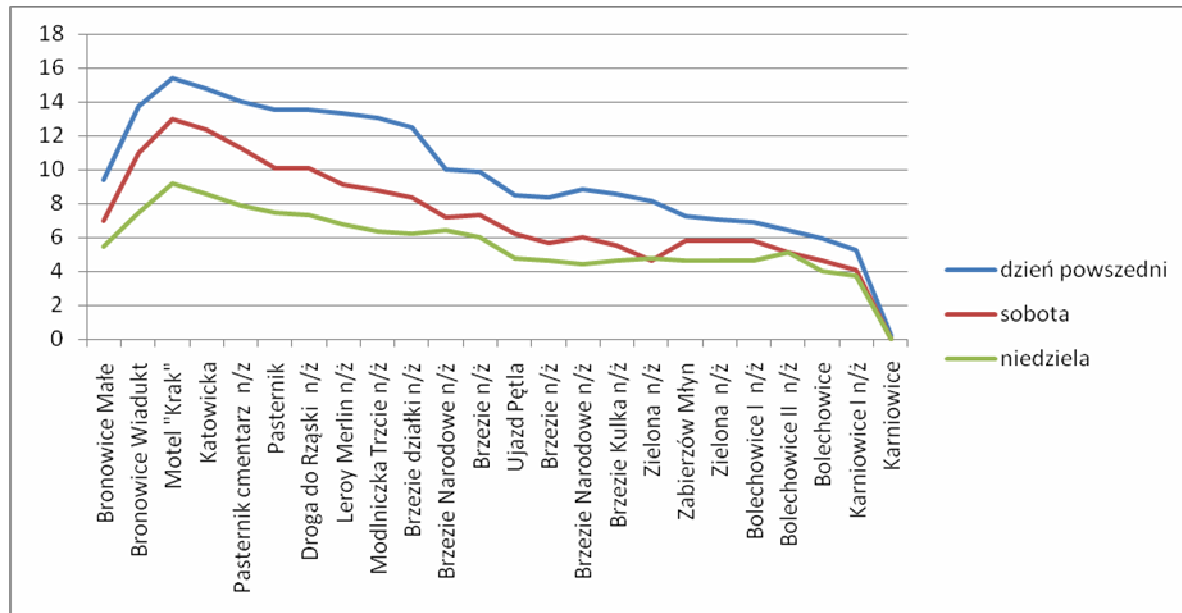
Rys. 4.29. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 258 - Nielepice - Bronowice Małe.

Linia numer 258 również może pochwalić się wypełnieniem na poziomie 20-25 osób na kurs w rejonie Ronda Ofiar Katynia, ale tylko w kierunku Nielepice. W przeciwną stronę autobus wypełniony jest zaledwie na poziomie 14 osób na kurs. Warto przy tym zwrócić uwagę, że połowa pasażerów kursuje na odcinku z Krakowa

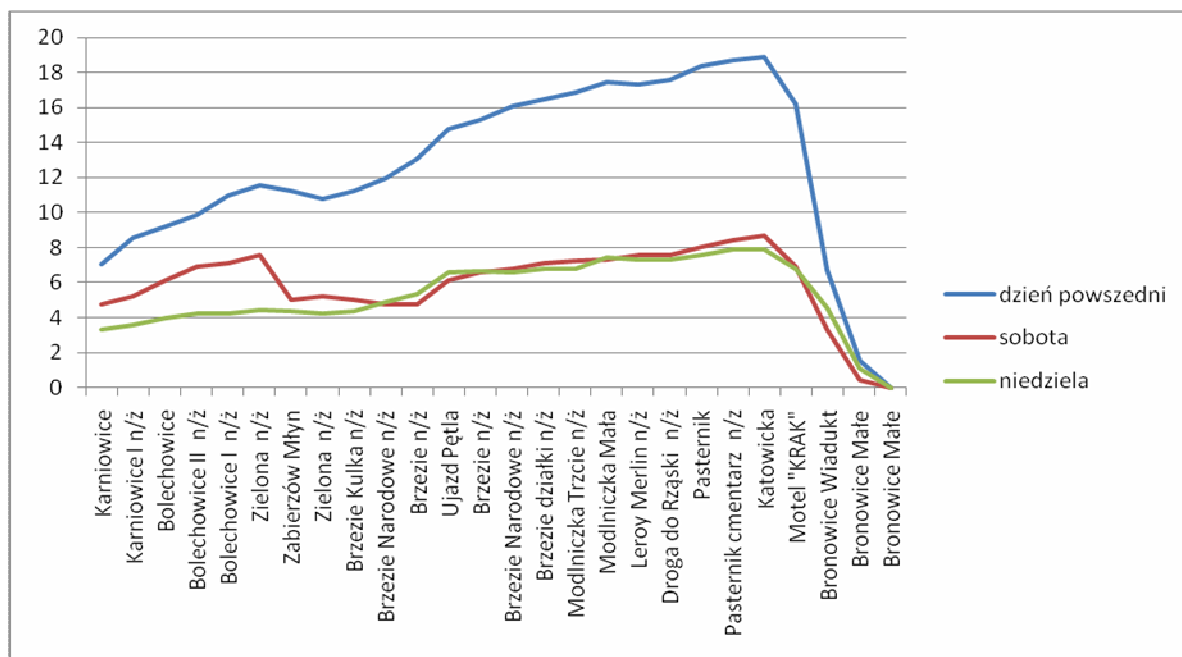
do Rząski. Pytanie brzmi, czy trasa poprowadzona okrężną drogą nie zniechęca mieszkańców miejscowości położonych dalej od Krakowa do korzystania z tej linii. Za Rząskąapełnienie w autobusie wynosi bowiem niespełna 10 osób na kurs.

Linia 268

- liczba kursów: **14 / 13**
- łączna liczba pasażerów: **318 / 384**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **8,8 / 8,6**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **15,7 / 16,9**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **22,7 / 29,5**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **10,1 / 13,1**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **38 / 45**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **20,3 / 23,2**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **84,4 / 45,0**



Rys. 4.30. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 268 - Bronowice Małe - Karniowice.

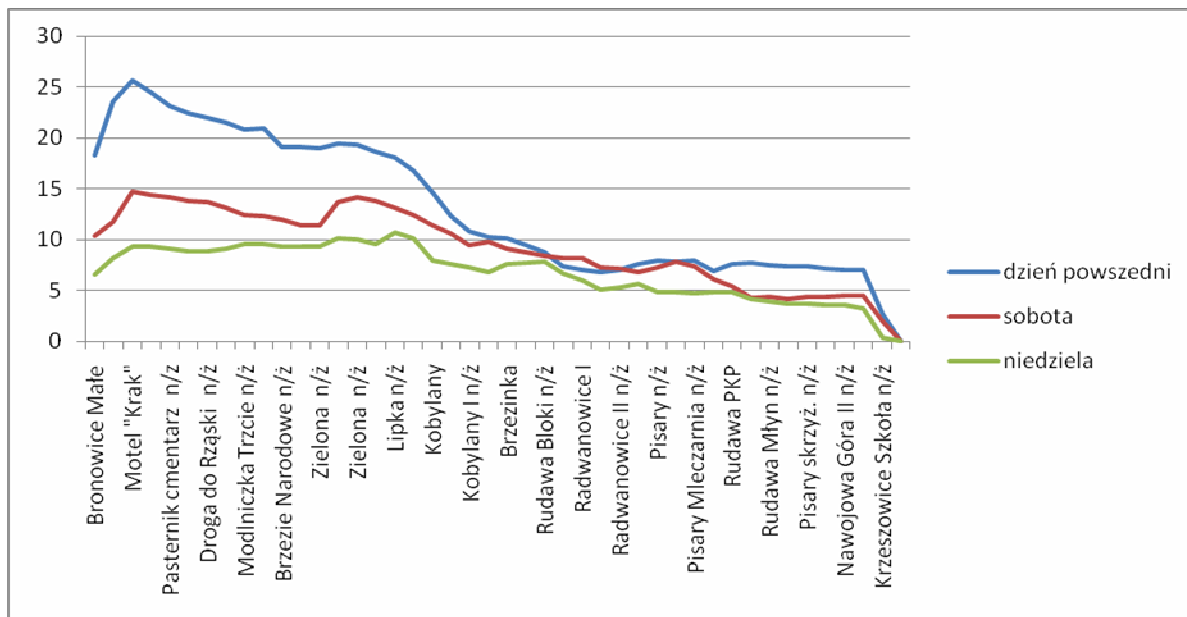


Rys. 4.31. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 268 - Karniowice - Bronowice Małe.

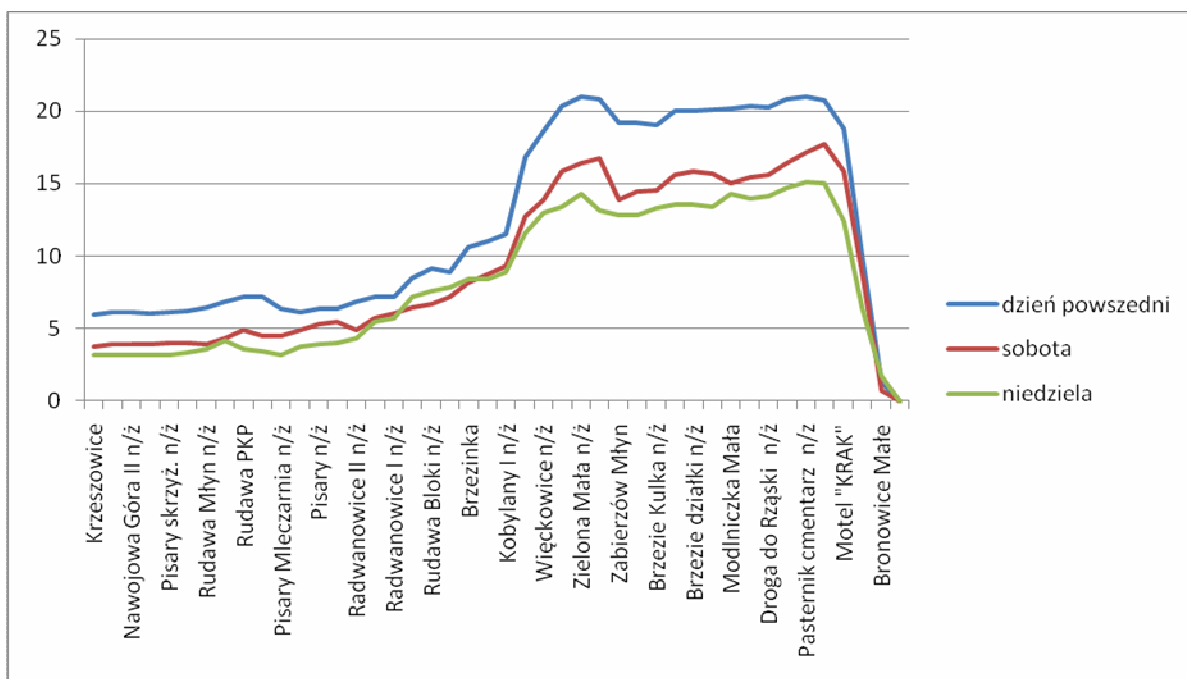
Zapełnienie w autobusach linii numer 268 nie przekracza 20 osób na kurs, jednak z uwagi na kursowanie na tej linii pojazdów o długości 8 metrów, maksymalne zapełnienie dochodzi nawet do 84,4%. Warty podkreślenia jest fakt, że do i z Karniowic wyjeżdża średnio 6-8 osób na kurs.

Linia 278

- liczba kursów: **13 / 14**
- łączna liczba pasażerów: **607 / 559**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **10,9 / 11,7**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **19,6 / 20,3**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **46,7 / 39,9**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **13,5 / 12,6**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **74 / 86**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **13,5 / 12,5**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **74,0 / 86,0**



Rys. 4.33. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 278 - Bronowice Małe - Krzeszowice.



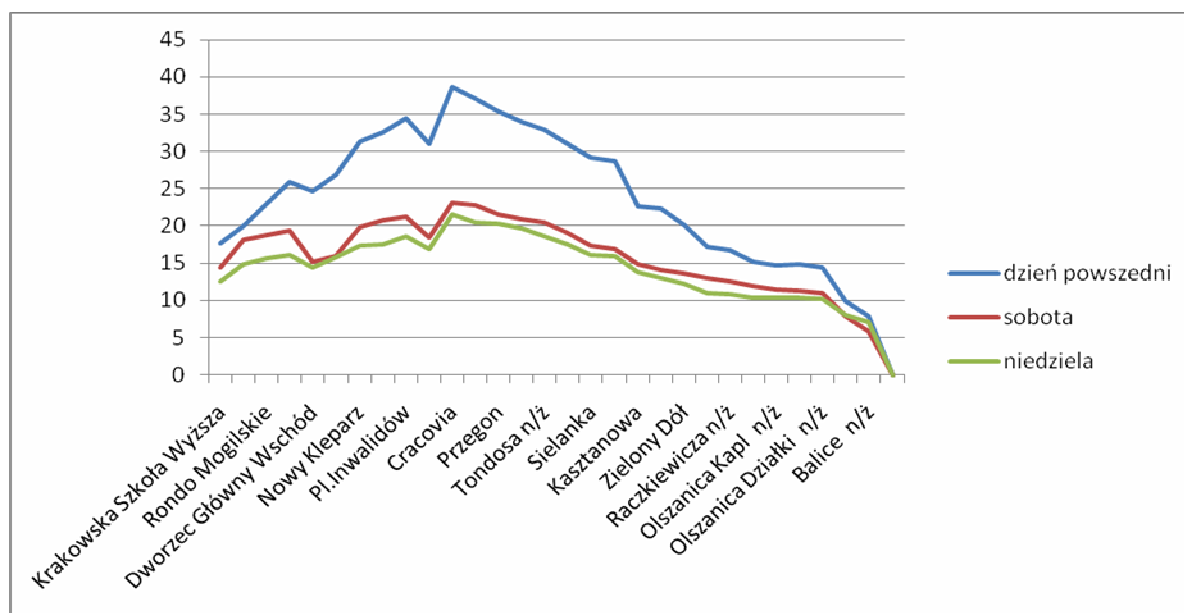
Rys. 4.34. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 278 - Krzeszowice - Bronowice Małe.

Linia numer 278 jest najdłuższą spośród linii kursujących po terenie Gminy Zabierzów i również może pochwalić się całkiem niezłą frekwencją. Zapełnienie w rejonie Ronda Ofiar Katynia utrzymuje się średnio 20-25 osób na kurs. Warty odnotowania jest jednak fakt, że w kierunku Krakowa zapełnienie na poziomie 20 osób na kurs utrzymuje się już od Więckowic. Stąd nie powinien dziwić fakt, że

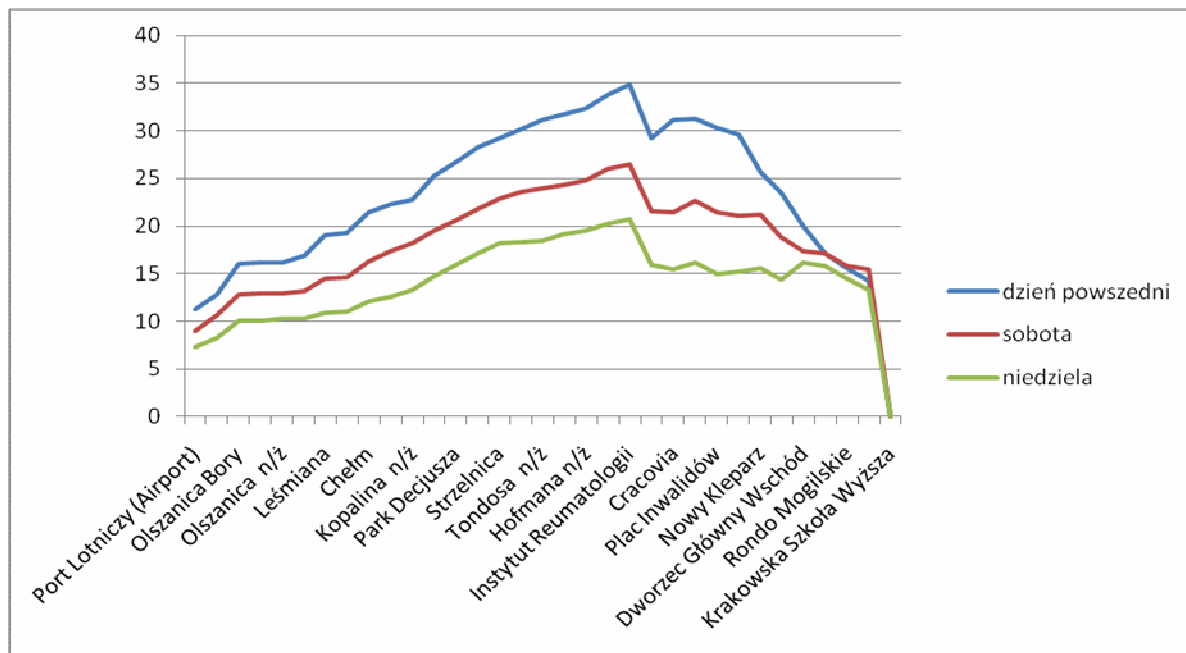
maksymalne wypełnienie pojazdów dochodzi nawet do 86%. Średnie wypełnienie nie przekracza jednak 13,5%. Niestety, na odcinku od Kobylan do Krzeszowic frekwencja oscyluje na poziomie 5-10 osób na kurs, co zapewne wynika z dość mocno „zagmatwanej” trasy autobusu.

Linia 292

- liczba kursów: **29 / 30**
- łączna liczba pasażerów: **2787 / 2633**
- średnia długość przejazdu pasażera [km]: **4,6 / 4,6**
- średni czas przejazdu pasażera [min]: **12,2 / 12,6**
- średnia liczba przewiezionych pasażerów na kurs: **96,1 / 87,8**
- średnie napełnienie pojazdu między przystankami: **24,5 / 23,9**
- maksymalne napełnienie pojazdu między przystankami: **77 / 77**
- średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **24,4 / 23,8**
- maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]: **77,0 / 77,0**



Rys. 4.35. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 292 - Krakowska Szkoła Wyższa - Port Lotniczy (Airport).



Rys. 4.36. Średnie napełnienie autobusu na kurs w zależności od dnia tygodnia - linia 292 - Port Lotniczy (Airport) - Krakowska Szkoła Wyższa.

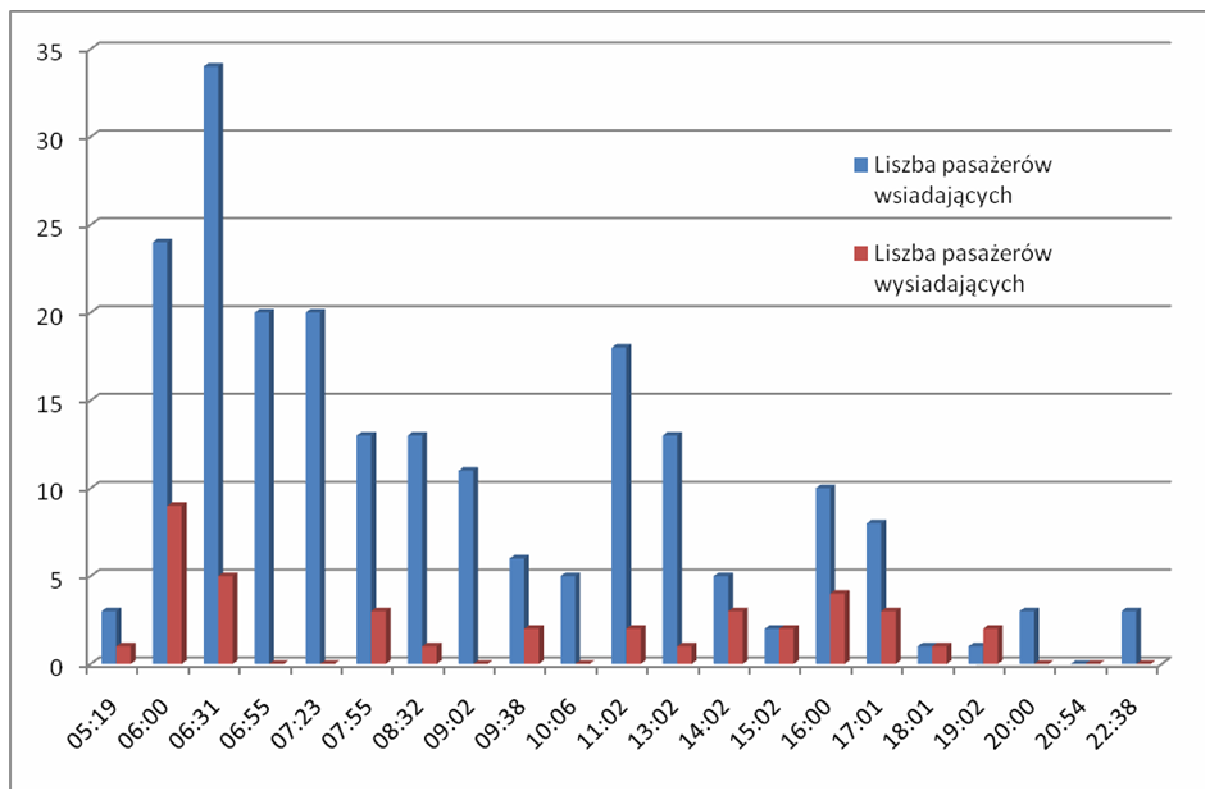
Linia numer 292 cieszy się bardzo wysoką frekwencją pasażerów, jednak z usług tego autobusu mieszkańcy Gminy Zabierzów praktycznie nie korzystają. Linia służy bowiem jako dojazd do Portu Lotniczego w Balicach i praktycznie nie obsługuje mieszkańców Zabierzowa.

4.3 Analizy pomiarów frekwencji na stacjach PKP

Badania frekwencji na stacjach PKP wykonane zostały na przełomie maja i czerwca 2009 roku zarówno w dzień powszedni jak i w sobotę i niedzielę. Pomiary przeprowadzono na wszystkich trzech stacjach, znajdujących się na terenie Gminy Zabierzów: Kraków Business Park, Zabierzów oraz Rudawa. Podczas badań liczono zarówno pasażerów wysiadających jak i wsiadających do pociągów. Jednocześnie sprawdzana była punktualność pociągów na poszczególnych stacjach.

Analiza pomiarów frekwencji na stacji w Rudawie jednoznacznie wykazuje, że mieszkańcy tej miejscowości korzystają z pociągów, jednak liczba pasażerów wsiadających i wysiadających nie jest zbyt duża. Zauważalne jest jednak występowanie szczytu porannego - zdecydowana przewaga pasażerów jadących do Krakowa, jak i szczytu popołudniowego - zdecydowana przewaga pasażerów wracających z Krakowa do Rudawy.

Najwięcej pasażerów, niecałe 35 osób, podróżuje z Rudawy do Krakowa pociągiem o godzinie 6:31. Nieco mniej, bo około 20-25 osób, korzysta z pociągu o godzinie 6:00 oraz pociągów o 6:55 i 7:23. Potem Liczba pasażerów spada, by wzrosnąć znów do poziomu niecałych 20 osób dla pociągu jadącego do Krakowa o godzinie 11:02 i niecałych 15 osób dla pociągu jadącego do Krakowa o godzinie 13:02. Szczyt popołudniowy również jest zauważalny, jednak znacznie mniejszy od szczytu porannego. Do pociągów o godzinie 16:00 i 17:01 wsiada niecałe 10 osób. Znacznie mniejsze zainteresowanie występuje w przypadku pasażerów, dojeżdżających z kierunku Trzebini i wysiadających na stacji w Rudawie. Jedynie z pociągu o godzinie 6:00 rano wysiada niecałe 10 osób, potem ilość pasażerów wysiadających oscyluje poniżej 5 osób na pociąg do końca dnia

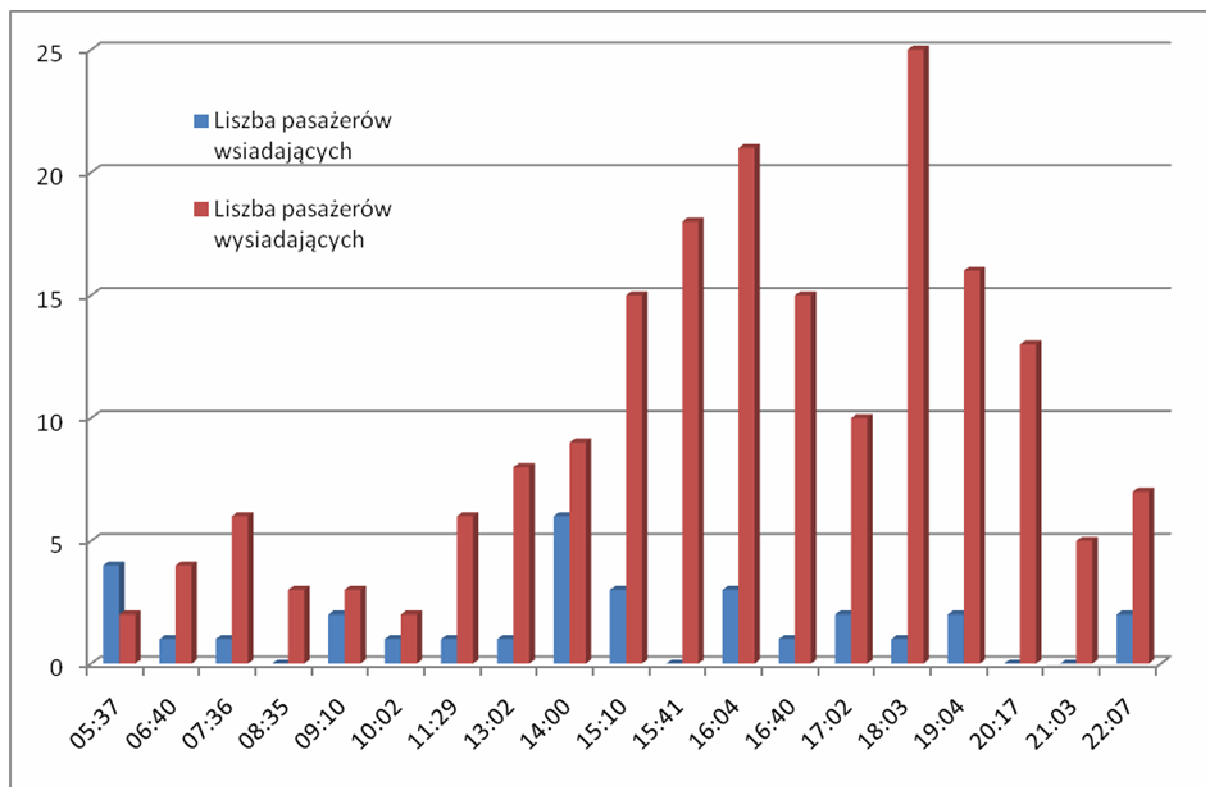


Rys. 4.37. Liczba pasażerów wysiadających i wsiadających na stacji w Rudawie w dzień powszedni do pociągów jadących z kierunku Trzebini do Krakowa.

W przypadku przeciwnego kierunku, obserwuje się podobne zależności, tyle że działające na odwrót. Szczyt poranny jest niemal niezauważalny, natomiast popołudniu pasażerowie licznie wracają z Krakowa do Rudawy.

Do południa, liczba pasażerów przyjeżdżających z Krakowa nie przekracza 5 osób na pociąg. Dopiero po godzinie 12:00, liczba pasażerów wysiadających na stacji w Rudawie zaczyna wzrastać, by osiągnąć wartość maksymalną o godzinie 18:03, gdy z pociągu wysiada 25 osób. Nieco mniej, po ponad 20 osób, korzysta z wcześniejszego pociągu, przyjeżdżającego do Rudawy o godzinie 16:04. Pasażerowie dość licznie korzystają również z innych popołudniowych pociągów, dzięki czemu pomiędzy godziną 15:00 a 20:30 z Krakowa do Rudawy niemal każdym ze składów przyjeżdża zawsze ponad 10 osób.

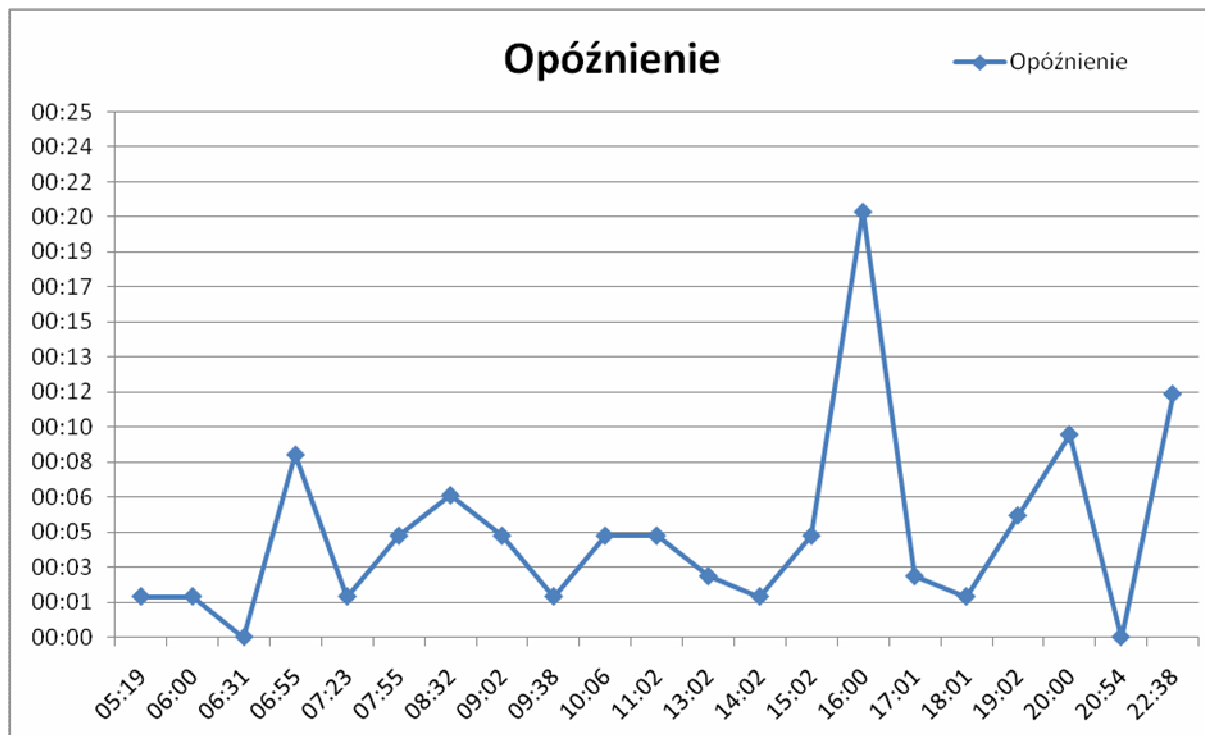
Podobnie, jak w poprzednim przypadku, zupełnie inne zależności dotyczą pasażerów wsiadających i jadących w kierunku Trzebini. Tu frekwencja znów jest niewielka, a pewien niewielki szczyt można zaobserwować o godzinie 14:00, gdy w kierunku Trzebini podróżuje ponad 5 osób.



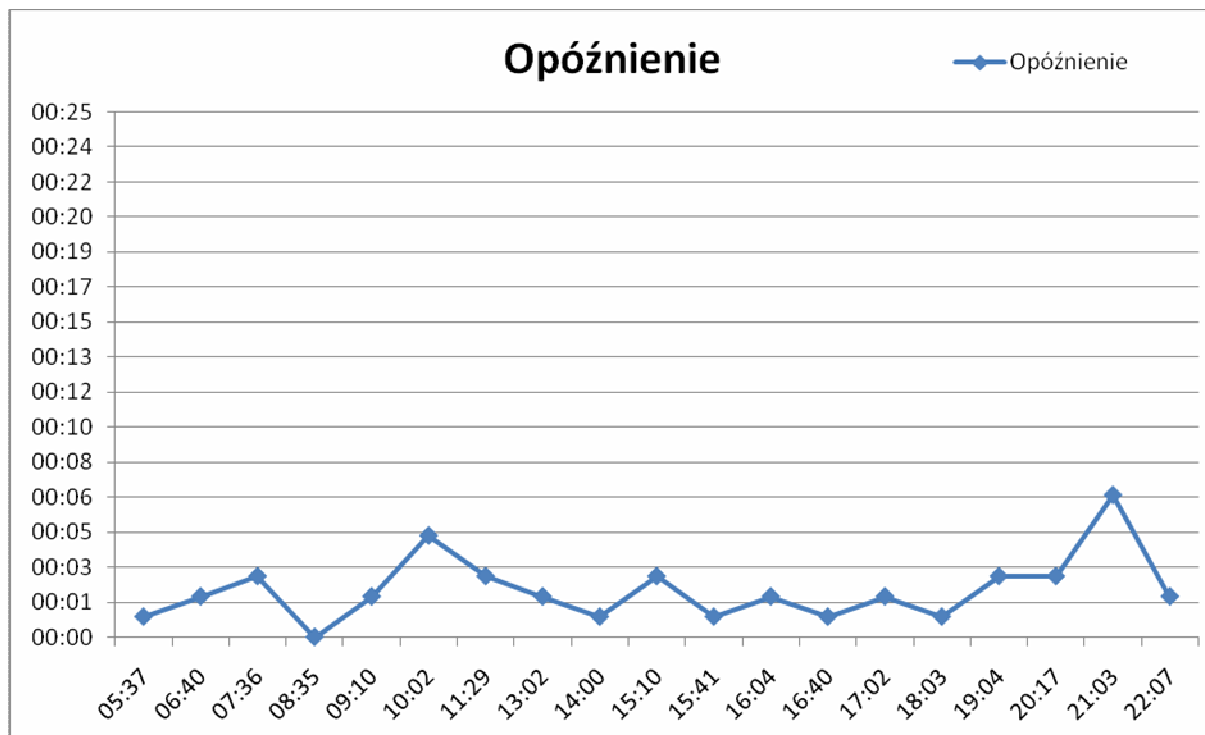
Rys. 4.38. Liczba pasażerów wysiadających i wsiadających na stacji w Rudawie w dzień powszedni do pociągów jadących z Krakowa w kierunku Trzebini.

Wpływ na frekwencję w pociągach ma niewątpliwie brak pewności, jeśli chodzi o punktualność ich kursowania. Niestety, podczas przeprowadzania pomiarów, tylko nieliczne składy odjechały ze stacji w Rudawie punktualnie. Większy rozrzut wartości opóźnień dotyczył oczywiście kierunku od strony Trzebini, jednak w przypadku pociągów jadących z Krakowa, tylko jeden skład odjechał z Rudawy planowo. Wartości opóźnień dla pociągów jadących do Krakowa wahały się 0 do 12 minut. Tylko pociąg jadący o godzinie 16:00 zjawił się na stacji 20 minut po rozkładowym czasie. Lepiej było w kierunku z Krakowa. Opóźnienia oscylowały pomiędzy wartościami o 0 do 6 minut.

Niestety, nawet takie niewielkie odchyłki od rozkładu jazdy mogą mieć znaczenie, jeśli pasażer spieszy się do pracy czy do szkoły lub też na przesiadkę na inny środek transportu. Jednocześnie, zapewnianie sobie większej rezerwy czasowej, przeznaczonej na niwelację ewentualnych opóźnień, niepotrzebnie wydłuża podróż oraz sprawia, że codzienny dojazd staje się uciążliwy.



Rys. 4.39. Wykres opóźnienia pociągów na stacji w Rudawie, jadących z kierunku Trzebini do Krakowa.

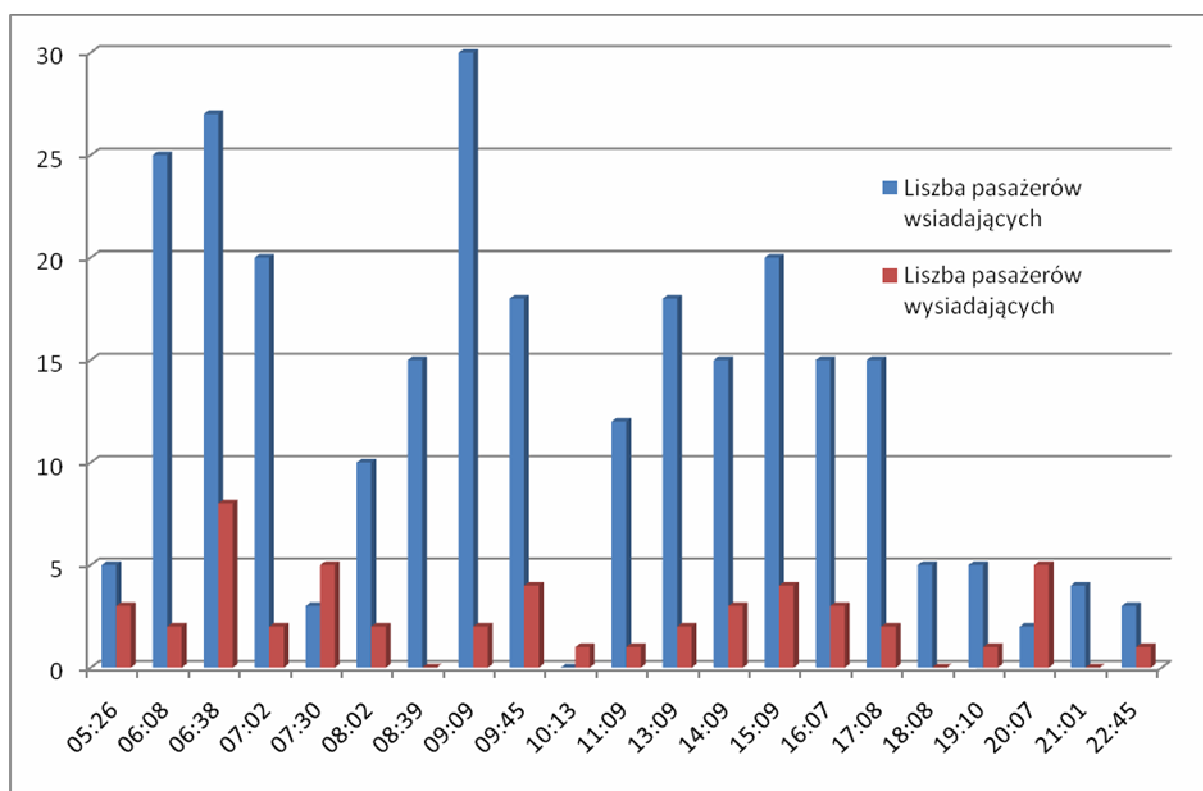


Rys. 4.40. Wykres opóźnienia pociągów na stacji w Rudawie, jadących z Krakowa w kierunku Trzebini.

Nieco inne zależności można zauważyć, jeśli chodzi o pomiary frekwencji z Zabierzowa. W tym przypadku również występuje znaczna przewaga pasażerów jadących do Krakowa i z powrotem, chociaż są wyjątki. Ponadto, wyraźne jest dość spore wydłużenie okresu szczytu, zarówno porannego jak i popołudniowego.

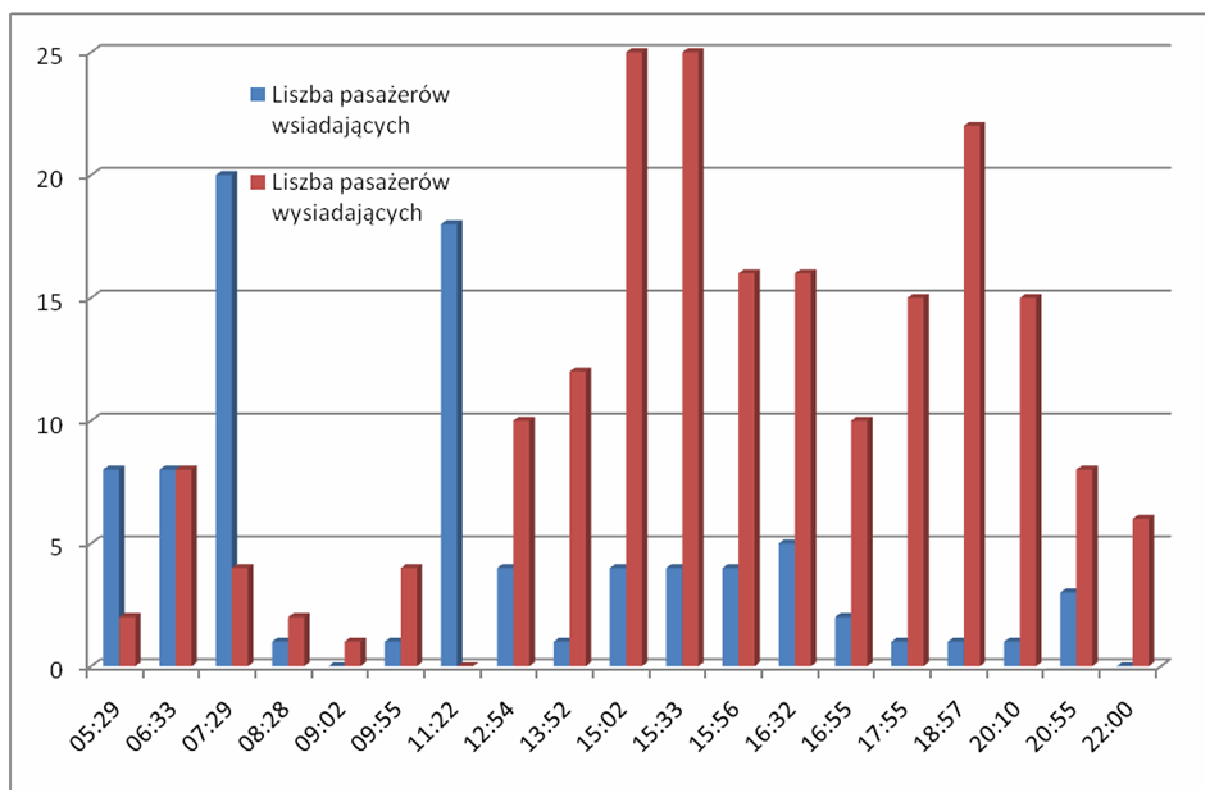
Rano, najwięcej pasażerów podróżuje do Krakowa trzema pociągami między godziną 6:08, a 7:02. Jest to zawsze powyżej 20 osób. Jednak najwięcej pasażerów odnotowano w pociągu jadącym do Krakowa o godzinie 9:09. Na stacji w Zabierzowie wsiadło do niego aż 30 osób. Również w szczycie popołudniowym dość sporo osób korzysta z pociągów jadących do Krakowa. Pomiędzy godziną 13:09 a 17:08 jest to zawsze około 15 osób lub więcej.

Niestety, w przeciwną stronę znów podróżuje znacznie mniej pasażerów, chociaż z pociągu o godzinie 6:38 na stacji w Zabierzowie wysiadło 8 osób. W przypadku pozostałych pociągów, liczba pasażerów wysiadających nie przekroczyła 5 osób.



Rys. 4.41. Liczba pasażerów wysiadających i wsiadających na stacji w Zabierzowie w dzień powszedni do pociągów jadących z kierunku Trzebini do Krakowa.

Zupełnie inaczej prezentuje się sytuacja, jeśli chodzi o pociągi jadące z Krakowa w kierunku Trzebini. Na stacji w Zabierzowie możemy dość dobrze zaobserwować szczyt popołudniowy. Z pociągów o 15:02 i 15:33 wysiada bowiem po 25 osób. Nie gorzej jest w późniejszych pociągach. Właściwie do 20:10 jest to zawsze 15 wysiadających pasażerów, znów poza kursem o godzinie 16:55. Ciekawa sytuacja występuje jednak rano i dotyczy pasażerów wsiadających, podróżujących w kierunku Trzebini. W przypadku pociągu o godzinie 7:29 odnotowano bowiem aż 20 wsiadających pasażerów, a w przypadku pociągu o 11:22 niecałych 20 pasażerów. Niestety, frekwencja w pozostałych pociągach jest niewielka i nie przekracza 5 osób, za wyjątkiem dwóch porannych kursów, gdy w kierunku Trzebini na stacji w Zabierzowie wsiada po 8 osób.



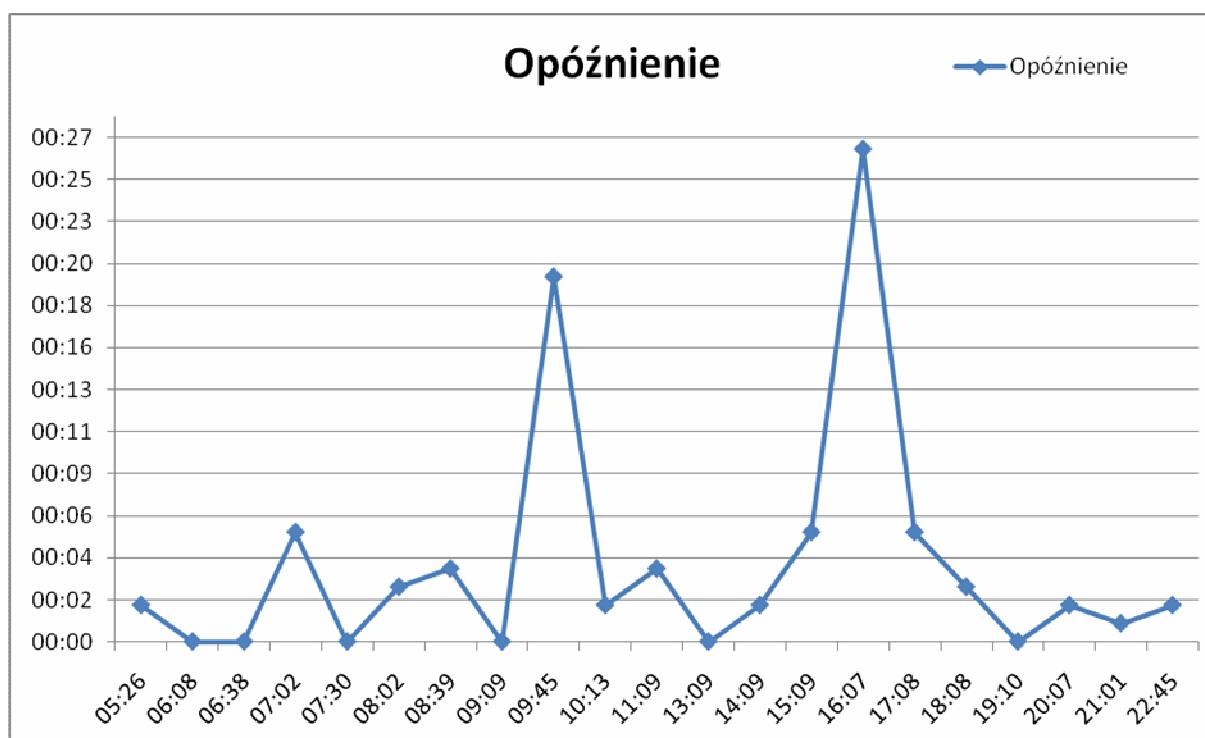
Rys. 4.42. Liczba pasażerów wysiadających i wsiadających na stacji w Zabierzowie w dzień powszedni do pociągów jadących z Krakowa w kierunku Trzebini.

Podobnie, jak w przypadku stacji w Rudawie, w Zabierzowie również odnotowano spore opóźnienia pociągów. Jeśli chodzi o składy jadące w kierunku Krakowa, to aż dwa z nich miały opóźnienie powyżej 15 minut. Pierwszy, planowy odjazd z Zabierzowa o godzinie 9:45, odjechał 19 minut po czasie. Drugi, który miał odjechać o 16:07, wyruszył w kierunku Krakowa dopiero 27 minut po czasie. Co

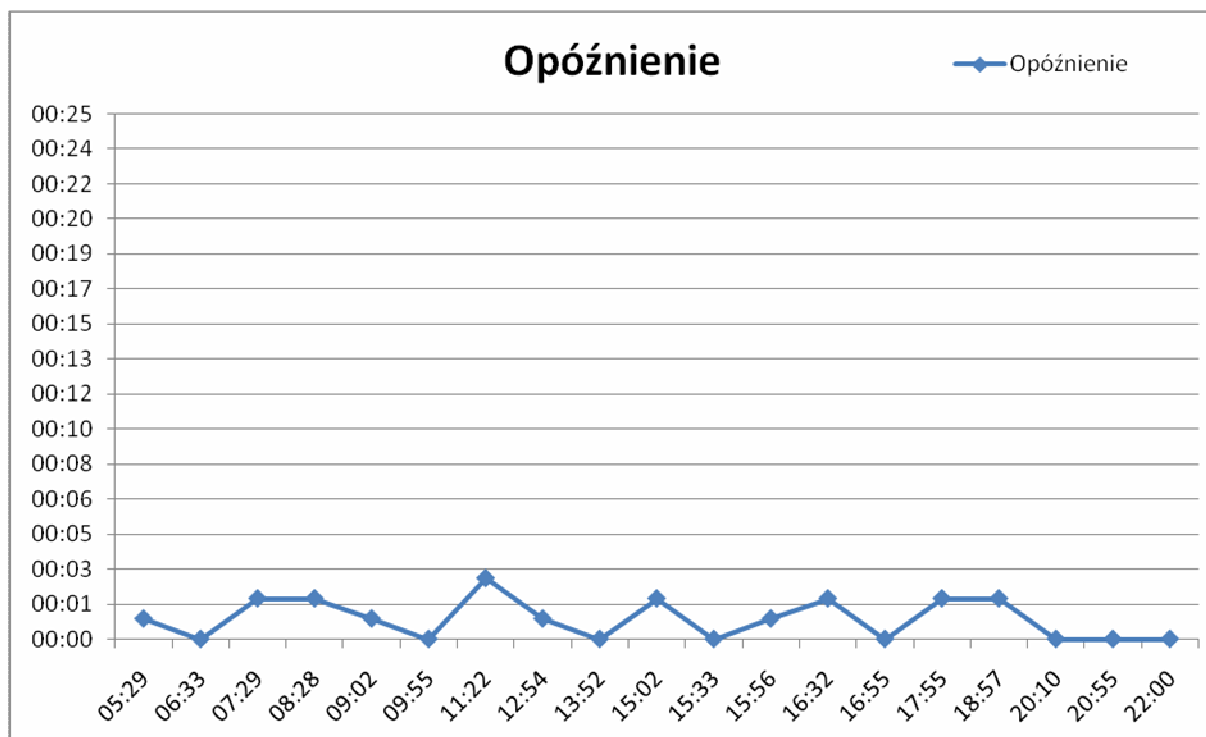
ciekawe, pierwszy opóźniony pociąg wyjechał z Rudawy niemal planowo. Tak więc pomiędzy obiema miejscowościami skład doznał niemal dwudziestominutowego opóźnienia. Odnośnie popołudniowego opóźnionego pociągu, to zwiększył on opóźnienie pomiędzy obiema stacjami o 7 minut.

W przypadku innych pociągów, opóźnienie mieściło się w granicach od 0 do 6 minut. W przeciwnym kierunku wyniki oscylowały pomiędzy wartościami o 0 do 3 minut.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki, łatwo zauważyć, że pociągi na tak krótkim odcinku pomiędzy Zabierzowem i Rudawą, są w stanie doznać opóźnienia i to całkiem sporego. Niestety, takie kursowanie pociągów dość mocno ogranicza wykorzystanie ich jako pewnego i sprawnego środka transportu w codziennej drodze z Zabierzowa do centrum Krakowa.



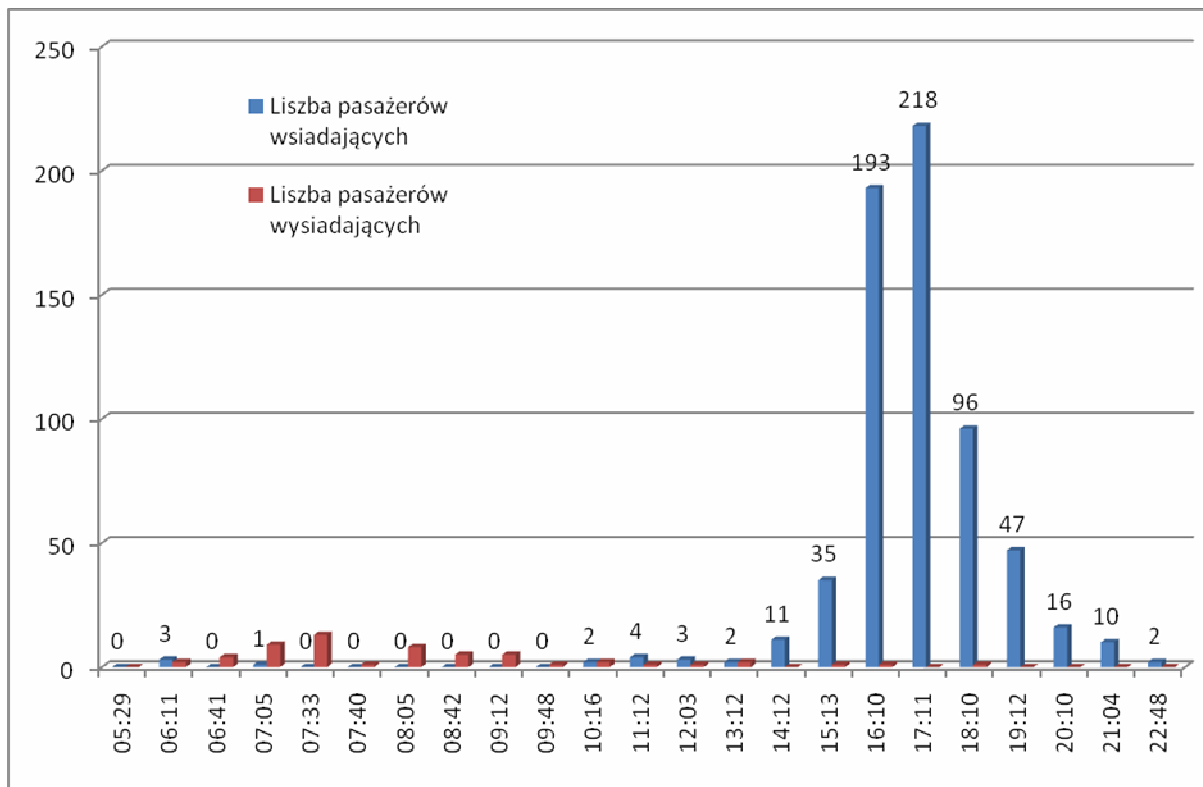
Rys. 4.43. Wykres opóźnienia pociągów na stacji w Zabierzowie, jadących z kierunku Trzebini do Krakowa.



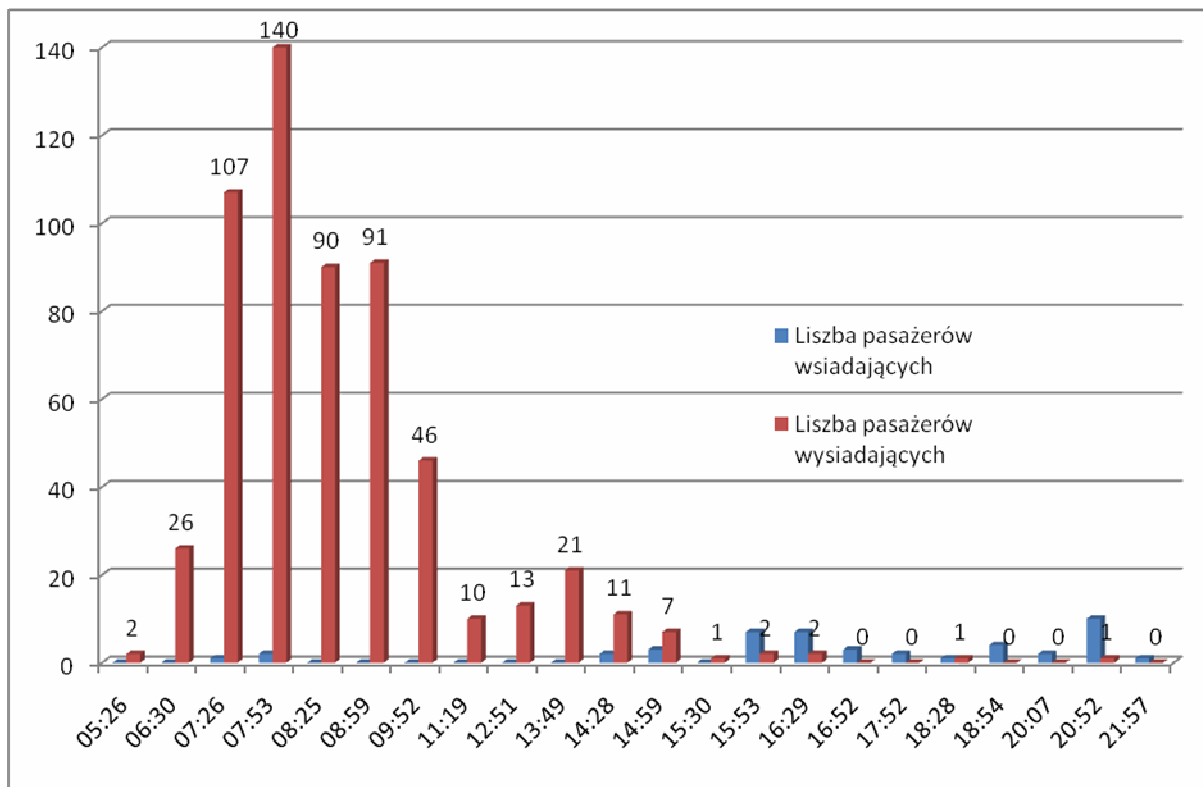
Rys. 4.44. Wykres opóźnień pociągów na stacji w Rudawie, jadących z Krakowa w kierunku Trzebini.

Fenomenem, na tle poprzednich dwóch przypadków, jest przystanek Kraków Business Park, zrealizowany kilka lat temu w pobliżu centrum biurowego w Zabierzowie. Frekwencji na przystanku zrealizowanym za pieniądze prywatnego inwestora mógłby pozazdrościć nie jeden duży dworzec kolejowy w Polsce. Dobra lokalizacja przystanku oraz krótki czas dojazdu, sprawiają że pracownicy biur postanowili zrezygnować z dojazdu prywatnymi samochodami i przerwali się na transport kolejowy. Jest to ewenement w całym Województwie Małopolskim. Ponadto, jest to jedyny przypadek, w którym więcej osób podróżuje rano z Krakowa do Zabierzowa, a popołudniu w przeciwnym kierunku. Pociągami pomiędzy godziną 7:30 a 9:00 przyjeżdża nawet po 140 osób. Wynik pomiarów popołudniowych jest jeszcze lepszy. Pociągiem o 17:11 z Business Parku do Krakowa podróżuje aż 218 osób, wcześniejszym pociągiem o 16:10 niewiele mniej pasażerów, bo 193. Podczas pomiarów zauważono nawet sytuacje niemieszczenia się osób oczekujących na pociąg na peronie!

Funkcja przystanku, czyli dowóz z Krakowa do centrum biurowego rano i powrót z pracy do Krakowa popołudniu, ma niestety swoje odbicie w frekwencji w pozostałych godzinach, kiedy to z pociągów nie korzysta praktycznie nikt.

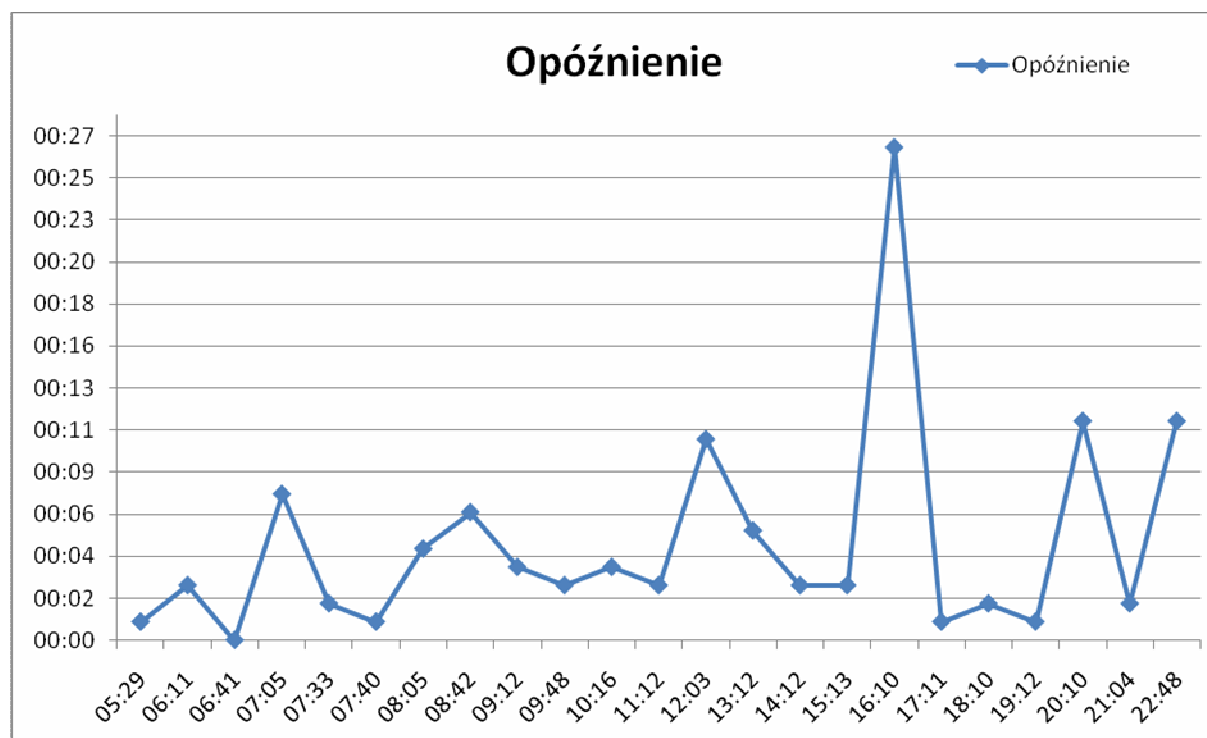


Rys. 4.45. Liczba pasażerów wysiadających i wsiadających na przystanku Kraków Business Park w dzień powszedni do pociągów jadących z kierunku Trzebinia do Krakowa.

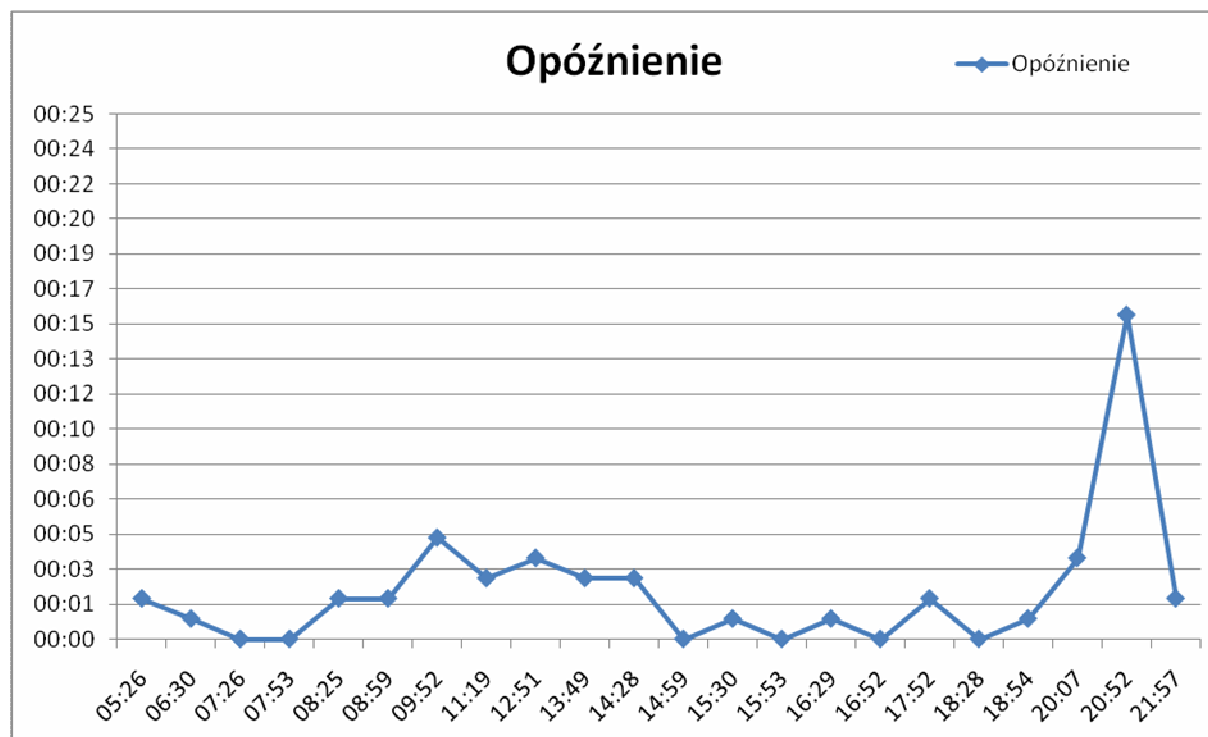


Rys. 4.46. Liczba pasażerów wysiadających i wsiadających na przystanku Kraków Business Park w dzień powszedni do pociągów jadących z Krakowa w kierunku Trzebinia.

Na frekwencję w pociągach nie mają nawet wpływu dość spore opóźnienia poszczególnych składów. W przypadku składów jadących do Krakowa rozrzut jest większy, niż na poprzednich dwóch stacjach i oscyluje pomiędzy wartościami 0 i 12 minut. W przeciwnym kierunku rozrzut również jest dość spory i wynosi od 0 do 5 minut, chociaż odnotowano również wieczorny kurs opóźniony 15 minut.



Rys. 4.47. Wykres opóźnienia pociągów na przystanku Kraków Business Park, jadących z kierunku Trzebini do Krakowa.



Rys. 4.48. Wykres opóźnienia pociągów na przystanku Kraków Business Park, jadących z Krakowa w kierunku Trzebini.

4.4 Określenie oczekiwań mieszkańców

Podsumowując wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów, możemy przystąpić do wyciągnięcia wniosków i określenia najważniejszych oczekiwań mieszkańców. Sprowadzają się one do zmian w trzech podstawowych aspektach:

- czytelnego układu linii i połączeń, z łatwym do zapamiętania rozkładem jazdy, tworzących niezawodny system;
- taryfy biletowej;
- stanu infrastruktury.

Jeżeli chodzi o pierwszy punkt, to pasażerowie zainteresowani są szybkimi liniami, dowożącymi ich z domów do pracy bez zbędnego krążenia, które dodatkowo kursować będą z odpowiednią częstotliwością i niezawodnością. Sprawa niezawodności dotyczy również punktualności kursowania pociągów. Usunięcia wymagają też autobusowe „stada”, czyli dublowanie się kursów różnych linii w bliskim odstępie.

W kwestii drugiego punktu, należy rozważyć możliwość wprowadzenia biletów łączonych na autobus i pociąg oraz takich rozwiązań taryfowych, które zachęcać będą do przesiadania się. Pasażerowie jednoznacznie wskazali bowiem, że obecne ceny biletów są zbyt wysokie.

Odnosnie poprawy stanu infrastruktury, zmian wymaga wyposażenie przystanków. Pasażerowie wytknęli brak wiat czy ławek. Interesująca jest również kwestia zbyt wąskich dróg, po których poruszają się autobusy. Na to pasażerowie również zwracali uwagę. Zmian wymaga też kwestia infrastruktury wokół dworców kolejowych. Szczególnie dojście na stację w Rudawie jest dość utrudnione. A jak pokazuje przykład przystanku Kraków Business Park, pasażerowie chcą korzystać z kolei, jeśli tylko im się to umożliwi.

5. WARIANT PIERWSZY - optymalizacja obecnego systemu opartego o porozumienie międzygminne z Gminą Kraków

5.1 Charakterystyka proponowanego systemu

Sieć linii autobusowych na terenie Gminy Zabierzów kształtowała się przez okres dziesięcioleci. W kolejnych latach wprowadzano kolejne linie bez korekt dotychczasowego układu. W rezultacie powstał system linii kursujących rzadko, za to w „stadach”, dodatkowo obsługujących pojedyncze sołectwa.

System taki ma zasadniczą zaletę polegającą na tym, iż z praktycznie każdego sołectwa obsługiwanego autobusową komunikacją zbiorową da się dojechać bez przesiadki do punktu przesiadkowego w obrębie miasta Kraków. Do zasadniczych wad takiego systemu należą: niska częstotliwość kursowania, stosunkowo długi czas dojazdu, ze względu na konieczność kluczenia linii tak, aby obsłużyć jak największy obszar oraz brak jakiegokolwiek ujednoczenia systemu autobusowego z kolejowym. Obydwa systemy działają jako zupełnie odmienne twory, z odmienną taryfą biletową, informacją pasażerską, rozkładami jazdy etc.

Proponowany wariant pierwszy zakłada optymalizację obecnego systemu, jednocześnie bez wprowadzania rewolucyjnych zmian w transporcie zbiorowym na terenie Gminy. Przedstawione poniżej zmiany mają na celu:

- zwiększenie zasięgu autobusowej komunikacji zbiorowej
- skrócenie czasu dojazdu
- dostosowanie tras oraz godzin kursowania do potrzeb mieszkańców
- jeśli to możliwe – utrzymanie na obecnym poziomie lub zmniejszenie kosztów ponoszonych przez gminę na organizację komunikacji

5.2 Proponowane trasy, częstotliwość kursowania, przystanki

Proponowane zmiany opierają się na analizie pomiarów frekwencji oraz ankiet wykonanych na potrzeby niniejszego opracowania na wiosnę 2009 roku.

Schematy tras dla proponowanego wariantu znajdują się na arkuszach A3 – schemat 5.1 oraz 5.2.

Linia 208

Nowa trasa: BRONOWICE MAŁE - Mydlniki - Podkamycze - Szczyglice - PORT
LOTNICZY BALICE

Częstotliwość: pozostawienie obecnej częstotliwości kursowania

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Zmiany: skrócenie trasy do pętli Bronowice Małe

Uzasadnienie:

Skrócenie trasy autobusu z Dworca Głównego Wschód do pętli w Bronowicach Małych ma na celu uzyskanie znaczących oszczędności. Analiza pomiarów wykazała bowiem, że na linii 208 zdecydowanie największą grupą pasażerów są ludzie wsiadający i korzystający z przejazdów jedynie na terenie Krakowa.

Dojazd do Portu Lotniczego z centrum miasta z powodzeniem zapewniają linie 292 oraz kolej, w związku z czym linia 208 postrzegana powinna być jako linia mająca zapewnić dojazd mieszkańcom Gminy Zabierzów do miasta Kraków. W tym przypadku nieuzasadniony wydaje się fakt, aby znikoma grupa osób mieszkających przy trasie autobusu linii 208 miała być preferowana i miała mieć jako jedyna zapewniony bezpośredni dojazd do centrum miasta, a Gmina dotowała linię, z której w 80% korzystają jedynie mieszkańcy Krakowa. Jeśli w obecnym systemie miałyby znajdować się linia kursująca bezpośrednio do centrum miasta to aby zminimalizować koszty jej funkcjonowania na terenie miasta w stosunku do ilości mieszkańców Gminy będących w jej zasięgu, powinna być to linia numer 238, gdyż jest to linia przejeżdżająca przez największe skupiska ludności na terenie gminy Zabierzów.

W przypadku linii 208 postuluje się pozostawienie obecnej częstotliwości kursowania oraz jej obsługę taborem dopasowanym do potrzeb po jej skróceniu do pętli Bronowice Małe.

Linia 209

Pozostawienie obecnej trasy oraz częstotliwości kursowania bez zmian.

Linia 218

Nowa trasa: BRONOWICE MAŁE - Mydlniki - Podkamycze - Szczyglice - Balice - Burów - Kleszczów - Kochanów - Niegoszowice – RUDAWA KOŚCIÓŁ

Częstotliwość: pozostawienie obecnej częstotliwości

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Zmiany: wydłużenie trasy do przystanku „Rudawa Kościół” przez Niegoszowice. Nowa trasa przebiegałaby: od pętli „Bronowice Małe” do pętli „Kleszczów” bez zmian, następnie wąwozem Kochanowskim na północ do drogi krajowej, drogą krajową na zachód do przystanku „Droga do Niegoszowic”, następnie na północ przez miejscowość Niegoszowice do drogi, którą kursuje obecnie linia 278 i po trasie linii 278 do przystanku „Rudawa Kościół”, który byłby przystankiem końcowym.

Uzasadnienie:

Wydłużenie linii 218 pozwoli na obsługę Niegoszowic, a więc obszaru, do którego obecnie nie dociera autobusowa komunikacja zbiorowa. Autobus został skierowany do pętli Rudawa Kościół gdyż jest to najbliższe miejsce umożliwiające jego zawrócenie. Postuluje się pozostawienie obecnej częstotliwości kursowania, przy czym po zmianach należy zwrócić uwagę na wielkość taboru potrzebnego do obsługi tej linii. Może się bowiem okazać, iż po jej wydłużeniu obecny, 8,5-metrowy tabor okaże się niewystarczający do potrzeb.

Linia 226

Pozostawienie obecnej trasy oraz częstotliwości kursowania bez zmian.

Linia 228

Nowa trasa: BRONOWICE MAŁE - Pasternik - Rząska – KRAKÓW
BUSINESS PARK

Częstotliwość: 60 min, kursuje jedynie w szczycie

Tabor: autobusy 8,5-metrowe

Zmiany: Likwidacja linii w obecnym kształcie wprowadzenie nowej trasy.

Uzasadnienie:

Likwidacja linii na obecnej trasie jest możliwa, gdyż w przypadku zmiany trasy linii 258 będzie ona się pokrywać z obecną trasą linii 228. Wprowadzenie nowej trasy ma na celu obsługę przystanku „Kraków Business Park”, a także zastąpienie w szczycie linii 258 na odcinku trasy przebiegającym przez Rząskę.

Zgodnie z obecną taryfą biletową na nowej trasie linii 228 obowiązywałyby również bilety miesięczne wykupione na linię numer 238.

Linia 238

Nowa trasa 1: BRONOWICE MAŁE - Pasternik - Zabierzów - Kochanów - Rudawa - MŁYNKA

Nowa trasa 2: DWORZEC GŁÓWNY WSCHÓD – Pawia – Aleje – Czarnowiejska- Armii Krajowej - Pasternik - Zabierzów - Kochanów - Rudawa - MŁYNKA

Częstotliwość: pozostawienie obecnej częstotliwości

Tabor: autobusy 12-metrowe

Zmiany: brak obsługi przystanku „Kraków Business Park”, wjazd w ul. Kolejową w Zabierzowie, opcjonalne wydłużenie trasy do centrum miasta.

Uzasadnienie:

Linia ta powinna stać się kręgosłupem komunikacyjnym Gminy Zabierzów, łącząc najważniejsze miejscowości, czyli Zabierzów, Rudawę oraz Rząskę w możliwie szybki sposób z Krakowem. Z analizy pomiarów frekwencji wynika, iż z przystanku „Kraków Business Park” pasażerowie korzystają jedynie w szczycie, a więc w godzinach rozpoczęcia/zakończenia pracy. W innych godzinach z w/w przystanku nie korzysta nikt. Dla tej grupy pasażerów przejazd zapewni szczytowa linia 228.

Przy zmianie trasy w/w linii warto skierować ją również na ulicę Kolejową w Zabierzowie. Pozwoli to na lepsze skomunikowanie centrum Gminy z jej zachodnią częścią. Autobusy mogłyby zawracać na parkingu zlokalizowanym po drugiej stronie ulicy niż Urząd Gminy lub na przebudowanym parkingu przez centrum sportowym.

Z racji tego, iż linia ta obsługuje największe skupiska ludności na terenie Gminy zasadnym byłoby rozważenie wydłużenia jej trasy do centrum miasta zamiast linii 208. Rozwiązanie takie skutkowałoby jednak koniecznością zwiększenia dopłat do funkcjonowania tej linii. W w/w przypadku linia ta, podobnie jak linia 304 z Wieliczki, w obrębie miasta powinna stać się linią przyspieszoną i otrzymać numer 3xx. Proponowana trasa linii w obrębie miasta Kraków: do przystanku „Balicka Wiadukt” bez zmian, dalej ul. Armii Krajowej, Czarnowiejską, Alejami, Pawią, przez tunel pod Dworcem Głównym do pętli Dworzec Główny Wschód. Proponowane przystanki na terenie miasta Kraków: do przystanku „Balicka Wiadukt” bez zmian, dalej „Miasteczko Studenckie”, „Czarnowiejska”, „Plac Inwalidów”, „Nowy Kleparz”, „Politechnika”, „Dworzec Główny Wschód”.

Wydłużenie w/w linii do centrum miasta pociągnęłoby za sobą zapewne znaczący wzrost zainteresowania tą linią oraz zwiększenie ilości pasażerów korzystających z autobusowej komunikacji zbiorowej na terenie Gminy. Zmiana taka spowodować mogłaby jednak również spadek punktualności kursowania w godzinach szczytu na kursach w kierunku Młynki, przy czym w przypadku opisywanego wariantu nie stwarza to większych zagrożeń, gdyż linia ta nie jest na trasie z niczym skomunikowana. Należy się również spodziewać, iż podobnie jak w przypadku linii 208 spora część pasażerów korzystających z linii 238 na terenie miasta będą to pasażerowie nie wyjeżdżający poza obręb strefy miejskiej.

Po pewnym czasie od wprowadzenie w/w rozwiązania koniecznym byłoby również przeprowadzenie badań frekwencji na w/w linii, gdyż może się okazać, iż wzrost zainteresowania pasażerów tą linią byłby na tyle znaczny, iż należało zwiększyć częstotliwość jej kursowania.

Linia 248

Pozostawienie obecnej trasy oraz częstotliwości kursowania bez zmian.

Linia 258

Nowa trasa: BRONOWICE MAŁE - Mydlniki - Podkamycze - Szczyglice - Balice - Brzoskwinia - NIELEPICE

Częstotliwość: Pozostawienie obecnej częstotliwości

Tabor: autobusy 12-metrowe

Zmiany: zmiana trasy linii 258 tak, aby autobus kursował z pętli „Bronowice Małe” do Szczyglic po trasie linii 218, dalej po swojej stałej trasie.

Uzasadnienie:

Zmiana trasy tak, aby linia kursowała ulicą Balicką do Mydlnik, a następnie przez Podkamycze oraz Szczyglice pozwoli znacząco zmniejszyć czas dojazdu do miejscowości takich jak Brzoskwinia czy Nielepice. Obecnie czas potrzebny na dotarcie z w/w miejscowości do punktu przesiadkowego w Bronowicach Małych wynosi od 40 do 50 minut, po zmianach zmalełoby znacząco, bo aż o ok. 15 minut. Poprawi się również obsługa Podkamycza, Szczyglic oraz Balic, co może zostać przedstawione mieszkańcom jako rekompensata za utratę bezpośredniego połączenia z centrum miasta za sprawą skrócenia trasy linii 208.

Zmiana trasy w/w linii pociągnie za sobą brak obsługi komunikacyjnej wzdłuż drogi nr. 774, przy czym bez obsługi pozostanie jedynie jeden przystanek „Skala Kmity”, do tego funkcjonujący jedynie w jednym kierunku, z którego według pomiarów w ciągu całego dnia powszedniego skorzystały jedynie 3 osoby, a w ciągu całego weekendu 1 osoba. Osoby te, w celu skorzystania z komunikacji autobusowej udać się będą musiały na przystanek zlokalizowany w Szczyglicach.

Linia 268

Pozostawienie obecnej trasy oraz częstotliwości kursowania bez zmian.

Linia 278

Pozostawienie obecnej trasy oraz częstotliwości kursowania bez zmian.

Linia 292

Pozostawienie obecnej trasy oraz częstotliwości kursowania bez zmian.

Linia 902

Pozostawienie obecnej trasy oraz częstotliwości kursowania bez zmian.

Linia 908

Trasa: DWORZEC GŁÓWNY - Nowy Kleparz - Conrada - Rondo Ofiar Katynia - Pasternik - Rząska - Zabierzów - RUDAWA KOŚCIÓŁ

Częstotliwość: 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Temat ten szerzej opisany został w rozdziale 8.1.

Dostosowanie rozkładów jazdy do potrzeb

Niniejszy rozdział ma na celu wskazać, na podstawie przeprowadzonych pomiarów frekwencji, w jaki sposób dokonać modyfikacji w rozkładach jazdy.

Jak wykazała bowiem analiza pomiarów frekwencji, istnieją kursy, głównie w godzinach wczesno-porannych lub późnowieczornych, z których nie korzysta nikt, lub korzysta bardzo znikoma ilość pasażerów, rzędu jednej czy dwóch osób.

Wyszczególnienie „pustych” kursów znajduje się w tabelach poniżej, wraz z odpowiednimi uwagami.

Dzień powszedni

tab. 5.1 – wyszczególnienie „pustych kursów” w dni powszednie

linia	godz.	przyst. pocz.	osób	uwagi
208	4:55	Dworzec Gł.	4	Sugerujemy rezygnację z wykonywania tych kursów. Jedyny przystanek na trasie linii 208, do którego nie da się dojechać liniami 218, 258 oraz 292 to „Balice I”. Na podanych kursach nie skorzystała z niego ani jedna osoba. W pozostałych przypadkach, w podobnych godzinach, dojazd możliwy innymi liniami.
	4:55	Port Lotniczy	2	
	20:10	Port Lotniczy	5	
	20:20	Dworzec Gł.	4	
	21:25	Port Lotniczy	4	
	22:30	Dworzec Gł.	0	
218	4:03	Bronowice M.	0	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto” i aby przewoźnik nie ponosił z tego tytułu kosztów. Sugerujemy rezygnację z kursu.
	4:59	Bronowice M.	2	Kursy wykonywane w przeciwnym kierunku cieszą się sporą frekwencją.
	5:59	Bronowice M.	6	

	7:00	Bronowice M.	3	
	18:55	Kleszczów	4	Kursy wykonywane w przeciwnym kierunku cieszą się sporą frekwencją.
	21:00	Kleszczów	2	
	21:40	Bronowice M.	5	Sugerujemy pozostawienie kursów. Kurs 22:10 byłby ostatnim kursem dziennym
	22:10	Kleszczów	0	
	23:29	Kleszczów	1	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie zjeżdżał z końcówki „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu
228	n.d.	n.d.	n.d.	Likwidacja linii po zmianie trasy 258.
238	3:53	Motel Krak	0	Kursy są wykonywane jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursów.
	4:21	Motel Krak	0	
	5:01	Motel Krak	1	
	21:31	Młynka	6	Kurs wykonywany w przeciwnym kierunku cieszy się stosunkowo sporym zainteresowaniem.
	22:30	Młynka	2	Kursy są wykonywane jedynie po to, aby autobus nie zjeżdżał „na pusto” do zajezdni i aby przewoźnik nie ponosił z tego tytułu kosztów. Sugerujemy pozostawienie kursu o godz. 22:30 jako ostatniego kursu dziennego oraz likwidację kursu o godz. 23:30.
	23:30	Młynka	2	
248	4:01	Motel Krak	0	Kursy są wykonywane jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursów.
	4:41	Motel Krak	3	
	5:10	Bronowice M.	5	Kurs wykonywany w przeciwnym kierunku cieszy się sporym zainteresowaniem.
	21:52	Zelków	1	Sugerujemy pozostawienie kursu jako ostatniego kursu dziennego z Zelkowa.
	22:45	Bronowice M.	3	Rezygnacja z kursów. Kursem 22:45 pasażerowie dojeżdżają jedynie do Bolechowic, <u>gdzie autobus linii 268 dojeżdża minutę później.</u>
	23:19	Zelków	1	
258	4:34	Motel Krak	0	Kurs wykonywane jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu, również po zmianie trasy.
	20:30	Nielepice	0	Sugerujemy likwidację kursu o 20:30 oraz pozostawienie kursu o 21:55 jako ostatniego kursu dziennego.
	21:55	Nielepice	1	
268	4:03	Motel Krak	5	Kursy wykonywane jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy likwidację kursów.
	4:50	Bronowice M.	0	
	5:50	Bronowice M.	5	Kurs w przeciwnym kierunku cieszy się sporym zainteresowaniem.

	20:45	Karniowice	4	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie zjeżdżał z końcówki „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
	22:19	Karniowice	3	Sugerujemy pozostawienie kursu jako ostatniego kursu dziennego.
278	4:13	Motel Krak	3	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
	4:38	Motel Krak	6	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
	21:30	Krzeszowice	5	Kursy wykonywane jedynie po to, aby autobus nie zjeżdżał z końcówki „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu o 23:00 oraz pozostawienie kursu o 21:30 jako ostatniego kursu dziennego.
	23:00	Krzeszowice	6	

Soboty i święta

W większości przypadków w soboty i niedziele linie kursują na tyle rzadko, iż zasadnym wydaje się pozostawienie większości kursów nawet, jeśli korzysta z nich znikoma ilość pasażerów. Poniżej zaprezentowano jedynie kursy, z wykonywania których po analizie pomiarów sugerujemy zrezygnować

tab. 5.2 – wyszczególnienie „pustych kursów” w soboty

linia	godz.	przyst. pocz.	osób	uwagi
208	5:20	Dworzec Gł.	6	Sugerujemy rezygnację z tych kursów. Jedyne przystanki gdzie nie jest możliwy dojazd liniami 218, 258 oraz 292 to Balice I. Na w/w kursach nie skorzystała z niego ani jedna osoba. W pozostałych przypadkach dojazd możliwy innymi liniami.
	5:30	Port Lotniczy	5	
	6:10	Port Lotniczy	5	
	21:35	Port Lotniczy	5	
	22:25	Dworzec Gł.	2	
218	4:28	Bronowice M.	1	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
	23:00	Bronowice M.	3	Sugerujemy rezygnację z tych kursów.
	23:30	Kleszczów	1	
238	3:53	Motel Krak	3	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.

	23:37	Młynka	4	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie zjeżdżał z końcówki „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu, szczególnie, jeśli uruchomiona miałyby zostać linia nocna.
248	4:11	Motel Krak	1	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
	23:19	Zelków	0	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie zjeżdżał z końcówki „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
268	4:50	Bronowice M.	0	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
	23:15	Karniowice	0	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie zjeżdżał z końcówki „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.

tab. 5.3 – wyszczególnienie „pustych kursów” w dni świąteczne

linia	godz.	przyst. pocz.	osób	uwagi
208	5:20	Dworzec Gł.	0	Sugerujemy rezygnację z tych kursów. Jedyne przystanki gdzie nie jest możliwy dojazd liniami 218, 258 oraz 292 to Balice I. Na w/w kursach nie skorzystała z niego ani jedna osoba. W pozostałych przypadkach dojazd możliwy innymi liniami.
	5:30	Port Lotniczy	6	
	6:10	Port Lotniczy	4	
	21:35	Port Lotniczy	3	
	22:25	Dworzec Gł.	3	
218	23:00	Bronowice M.	2	Sugerujemy rezygnację z kursów
	23:30	Kleszczów	1	
238	3:51	Motel Krak	1	Sugerujemy rezygnację z kursów
	4:25	Młynka	4	
	22:55	Bronowice M.	2	
	23:37	Młynka	0	
248	4:11	Motel Krak	3	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
	23:19	Zelków		Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie zjeżdżał z końcówki „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
268	4:50	Bronowice M.	0	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał na końcówkę „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.
	23:15	Karniowice	2	Kurs wykonywany jedynie po to, aby autobus nie zjeżdżał z końcówki „na pusto”. Sugerujemy rezygnację z kursu.

Jak wynika z powyższych zestawień wśród kursów dotowanych przez Gminę znajduje się spora ilość kursów wykonywanych jedynie po to, aby autobus nie wyjeżdżał/zjeżdżał z końcówki do zajezdni bez pasażerów. Są to kursy w godzinach wczesno-porannych oraz późno-wieczornych. Poprzez uwzględnienie tych kursów w rozkładzie przewoźnik zapewnia sobie ich finansowanie choćby na części trasy i przerzuca koszty wyjazdów oraz zjazdów z trasy na Gminę.

Kursy te nierzadko wykonywane są w porach oraz w sposób taki, iż praktycznie żaden z pasażerów nie będzie skłonny z nich skorzystać. Przykładem mogą być tutaj kursy zjazdowe do zajezdni w godzinach późno wieczornych, które dodatkowo kończą się na przystanku Motel Krak, a więc w miejscu, gdzie o porze przyjazdu autobusu nie kursuje już praktycznie komunikacja miejska. Pasażer dojeżdżając do takiego przystanku, chcąc dostać się gdziekolwiek dalej musiałby czekać na przesiadkę kilka godzin lub skorzystać z oferty taxi.

Taki sposób układania rozkładów, wraz z uwzględnianiem w nich jedynie kursów wyjazdowych oraz zjazdowych, jest pochodną obecnego systemu organizacji komunikacji, gdzie to przewoźnik, a nie organizator ma sam sobie ułożyć rozkład jazdy. Jest to założenie błędne i skutkuje uwzględnianiem w rozkładach jazdy kursów zupełnie nieprzydatnych z punktu widzenia pasażerów.

Przykładowo, Gmina zakłada iż na danej trasie ma być wykonanych po x kursów w jednym oraz w drugim kierunku, co wynika z analizy potrzeb przewozowych. Jak wynika z analizy w godzinach porannych pierwsze kursy powinny być wykonane w kierunku miasta, w godzinach wieczornych w kierunku Gminy. Wyjazdy oraz zjazdy z terenu Gminy przewoźnik powinien ująć w koszty wykonywanej działalności i na ich podstawie przedstawić wycenę pojedynczego wozokilometra. W obecnym systemie przewoźnik układa rozkład, gdzie owszem, wykonywanych jest po x kursów w każdym kierunku, niemniej pierwsze kursy w godzinach porannych wykonywane są w kierunku Gminy, a ostatnie w godzinach wieczornych w kierunku miasta i służą jedynie wyjazdowi oraz zjazdowi autobusów do zajezdni. De facto zostało więc wykonanych mniej kursów przydatnych z punktu widzenia pasażera, niż zleciła Gmina.

Gmina powinna dążyć do systemu, gdzie rozkłady jazdy układane będą jedynie w oparciu o analizę potrzeb przewozowych, nawet w przypadku, gdyby miało to skutkować nieznacznym podniesieniem ceny za wykonywane wozokilometry.

Pozwoli to bowiem ułożyć rozkłady jazdy w sposób jak najbardziej komfortowy dla pasażerów.

W przypadku skrócenia trasy linii 208 i przejęcia całości jej finansowania przez miasto Gmina nie powinna dążyć do cięcia ilości kursów na w/w linii, gdyż nie będzie to już leżało w jej interesie.

Pozostałe postulowane zmiany w rozkładach jazdy.

1/ Układając rozkład zmienionych tras linii 218 oraz 258 przewoźnik powinien dostosować odjazdy tak, aby poza szczytem porannym odjazdy nie pokrywały się ze sobą. W szczycie porannym priorytetem powinno być zapewnienie dojazdu do miasta Kraków na określoną godzinę. W między szczyte oraz w szczycie popołudniowym można natomiast zróżnicować godziny odjazdów poszczególnych linii w sposób taki, aby zapewnić jak najlepsze ich wzajemne rozłożenie w czasie na wspólnym odcinku, a więc poprawić dojazd do miejscowości takich jak Podkamycze, Szczyglice oraz Balice.

W chwili obecnej nie jest możliwe przedstawienie konkretnych rozkładów dla w/w linii na zmienionych trasach, gdyż jak wynika z analizy obecnych rozkładów istnieje spora ilość łączy pomiędzy liniami, w tym również pomiędzy liniami aglomeracyjnymi i miejskimi (autobusy linii miejskich wykonują część kursów na liniach aglomeracyjnych i na odwrót). W związku z tym głębsze zmiany w rozkładzie poszczególnych linii aglomeracyjnych pociągają za sobą również zmiany w wykorzystaniu taboru na innych liniach, w tym miejskich. Przewoźnik powinien zaproponować Gminie rozkłady jazdy dla w/w linii, a następnie wspólnie powinny zostać wprowadzone do niego poprawki.

Proponowane ilości kursów na liniach 218 oraz 258 po zmianie trasy:

Linia 218

- dzień powszedni: 13 kursów na trasie Bronowice M. – Rudawa Kościół
13 kursów na trasie Rudawa Kościół – Bronowice M.
- soboty: 5 kursów na trasie Bronowice M. – Rudawa Kościół
6 kursów na trasie Rudawa Kościół – Bronowice M.

- niedziele: 5 kursów na trasie Bronowice M. – Rudawa Kościół
5 kursów na trasie Rudawa Kościół – Bronowice M.

Linia 258

- dzień powszedni: 13 kursów na trasie Bronowice M. – Nielepice
13 kursów na trasie Nielepice – Bronowice M.
- soboty: 8 kursów na trasie Bronowice M. – Nielepice
8 kursów na trasie Nielepice – Bronowice M.
- niedziele: 8 kursów na trasie Bronowice M. – Nielepice
8 kursów na trasie Nielepice – Bronowice M.

Kursy powinny być wykonywane w godzinach podobnych jak obecnie, z uwagami podanymi wcześniej, czyli większym ich zróżnicowaniem w czasie na wspólnym odcinku poza szczytem porannym. Rozkład nie powinien zawierać kursów wyjazdowych ani zjazdowych. Pierwsze kursy rano powinny być wykonywane w kierunku Krakowa, ostatnie w kierunku Rudawy oraz Nielepic.

2/ Postuluje się korektę rozkładów jazdy linii 248 oraz 268 tak, aby poza porannym szczytem nie kursowały wspólnie na odcinku „Zabierzów Młyn” – „Bolechowice”. Obecnie nierzadko zdarza się, iż obie linie odjeżdżają z Bolechowic w odstępie kilku minut lub nawet o tej samej godzinie.

3/ Linia 228 na zmienionej trasie powinna być linią szczytową, kursującą w porannym oraz popołudniowym szczycie i zapewniającą dojazd do przystanku „Kraków Business Park” oraz pełnić rolę uzupełniającą dla linii 238 w miejscowości Rząska.

Proponowane ilości kursów na linii 228 po zmianie trasy:

- dzień powszedni: 6 kursów na trasie Bronowice M. – Kraków Business Park
6 kursów na trasie Kraków Business Park – Bronowice M.

Po 3 kursy wykonywane w szczycie porannym oraz popołudniowym, w godzinach rozpoczęcia i zakończenia pracy w Business Parku.

5.3 Analiza kosztów

Wariant 1A z linią 238 kursującą na trasie Młynka – Bronowice Małe.

tab. 5.4 – analiza kosztów wariantu 1A

linia	przystanek początkowy	przystanek końcowy	dł. trasy	ilość kursów			ilość wzkm w ciągu dnia		
				dp	sb	św	dp	sb	św
209	Morawica	Salwator	4,55	18	11	11	81,90	50,05	50,05
	Salwator	Morawica	4,45	18	11	11	80,10	48,95	48,95
218	Bronowice M.	Rudawa Kościół	15,40	12	5	5	184,80	77,00	77,00
	Rudawa Kościół	Bronowice M.	16,00	12	6	5	192,00	96,00	80,00
	Bronowice M.	Rudawa Kościół	19,55	1	1	1	19,55	19,55	19,55
	Rudawa Kościół	Bronowice M.	20,10	1	1	1	20,10	20,10	20,10
226	Bronowice M.	Chrosna	5,80	12	12	12	69,60	69,60	69,60
	Chrosna	Bronowice M.	5,85	13	13	13	76,05	76,05	76,05
228	Bronowice M.	Krk. Business Park	5,05	6	0	0	30,30	0,00	0,00
	Krk. Business Park	Bronowice M.	5,05	6	0	0	30,30	0,00	0,00
238	Bronowice M.	Młynka (bez R)	15,00	10	6	5	150,00	90,00	75,00
	Bronowice M.	Młynka (p. R)	17,30	12	6	6	207,60	103,80	103,80
	Młynka	Bronowice M. bez R	15,00	9	6	3	135,00	90,00	45,00
	Młynka	Bronowice M. (p. R)	17,35	15	6	8	260,25	104,10	138,80
248	Bronowice M.	Zelków	13,40	14	12	12	187,60	160,80	160,80
	Zelków	Bronowice M.	13,25	17	12	12	225,25	159,00	159,00
	Bolechowice	Zelków	13,05	1	0	0	13,05	0,00	0,00
	Bronowice M.	Bolechowice	9,75	1	0	0	9,75	0,00	0,00
258	Bronowice M.	Nielepice	15,35	13	8	8	199,55	122,80	122,80
	Nielepice	Bronowice M.	15,55	13	8	8	202,15	124,40	124,40
268	Bronowice M.	Karniowice	14,75	11	8	8	162,25	118,00	118,00
	Karniowice	Bronowice M.	14,80	12	8	8	177,60	118,40	118,40
	Bronowice M.	Radwanowice	24,85	1	0	0	24,85	0,00	0,00
278	Bronowice M.	Krzeszowice	33,50	11	6	6	368,50	201,00	201,00
	Krzeszowice	Bronowice M.	33,65	12	7	7	403,80	235,55	235,55
	Motel Krak	Krzeszowice	33,50	0	1	1	0,00	33,50	33,50
	Radwanowice	Bronowice M.	21,00	1	0	0	21,00	0,00	0,00
RAZEM:							3532,9	2118,7	2077,4

W tabeli podano ilości kursów na poszczególnych liniach po zmianach proponowanych w tabelach 5.1, 5.2 oraz 5.3..

Wariant 1B z linią 238 kursującą na trasie Młynka – Dworzec Główny Wschód.

Przyjęto finansowanie przedłużonej trasy linii 238 analogicznie jak finansowanie trasy linii 208, czyli Gmina dopłaca do wozokilometrów wyjeżdżonych na trasie linii 238 na odcinkach:

- w obrębie strefy aglomeracyjnej – na całości trasy
- w obrębie strefy miejskiej – na przedłużonym odcinku trasy czyli od przystanku „Bronowice Wiadukt” do przystanku „Dworzec Główny Wschód”.

W przypadku zaproponowania przez zikit innego modelu finansowania przedłużonej trasy należy podnieść argument, iż na odcinku: granica strefy aglomeracyjnej – pętla „Bronowice Nowe” zikit i tak finansuje w całości koszty wyjeżdżonych wozokilometrów.

tab. 5.5 – analiza kosztów dla wariantu 1B

linia	przystanek początkowy	przystanek końcowy	dł. trasy	ilość kursów			ilość wzm w ciągu dnia		
				dp	sb	dp	sb	dp	sb
209	Morawica	Salwator	4,55	18	11	11	81,90	50,05	50,05
	Salwator	Morawica	4,45	18	11	11	80,10	48,95	48,95
218	Bronowice M.	Rudawa Kościół	15,40	12	5	5	184,80	77,00	77,00
	Rudawa Kościół	Bronowice M.	16,00	12	6	5	192,00	96,00	80,00
	Bronowice M.	Rudawa Kościół	19,55	1	1	1	19,55	19,55	19,55
	Rudawa Kościół	Bronowice M.	20,10	1	1	1	20,10	20,10	20,10
226	Bronowice M.	Chrosna	5,80	12	12	12	69,60	69,60	69,60
	Chrosna	Bronowice M.	5,85	13	13	13	76,05	76,05	76,05
228	Bronowice M.	Krk. Business Park	5,05	6	0	0	30,30	0,00	0,00
	Krk. Business Park	Bronowice M.	5,05	6	0	0	30,30	0,00	0,00
238	Dw. Gł. Wschód	Młynka (bez R)	20,95	10	6	5	209,50	125,70	104,75
	Dw. Gł. Wschód	Młynka (p. R)	23,25	12	6	6	279,00	139,50	139,50
	Młynka	Dw. Gł. (bez R.)	21,55	9	6	3	193,95	129,30	64,65
	Młynka	Dw. Gł. (p. R)	23,90	15	6	8	358,50	143,40	191,20
248	Bronowice M.	Zelków	13,40	14	12	12	187,60	160,80	160,80
	Zelków	Bronowice M.	13,25	17	12	12	225,25	159,00	159,00
	Bolechowice	Zelków	13,05	1	0	0	13,05	0,00	0,00
	Bronowice M.	Bolechowice	9,75	1	0	0	9,75	0,00	0,00

258	Bronowice M.	Nielepice	15,35	13	8	8	199,55	122,80	122,80
	Nielepice	Bronowice M.	15,55	13	8	8	202,15	124,40	124,40
268	Bronowice M.	Karniowice	14,75	11	8	8	162,25	118,00	118,00
	Karniowice	Bronowice M.	14,80	12	8	8	177,60	118,40	118,40
	Bronowice M.	Radwanowice	24,85	1	0	0	24,85	0,00	0,00
278	Bronowice M.	Krzeszowice	33,50	11	6	6	368,50	201,00	201,00
	Krzeszowice	Bronowice M.	33,65	12	7	7	403,80	235,55	235,55
	Motel Krak	Krzeszowice	33,50	0	1	1	0,00	33,50	33,50
	Radwanowice	Bronowice M.	21,00	1	0	0	21,00	0,00	0,00
					RAZEM:		3821,0	2268,7	2214,9

Porównanie kosztów zaprezentowanych wariantów z obecnym systemem.

tab. 5.6 – porównanie kosztów wariantów 1A oraz 1B z obecnym systemem

wariant	sumaryczna ilość wzkm w ciągu dnia		
	dp	sb	św
obecnie	3927,5	2416,3	2404,2
wariant 1A	3532,9	2118,7	2077,4
wariant 1B	3821,0	2268,7	2214,9

tab. 5.7 – porównanie kosztów wariantów 1A oraz 1B z obecnym systemem

wariant	zmiana ilości wzkm w stosunku do obecnego systemu		
	dp	sb	św
wariant 1A	-10,0%	-12,3%	-13,6%
wariant 1B	-2,7%	-6,1%	-7,9%

Przyjmując za punkt odniesienia ilość dni roboczych, sobót oraz niedziel jak dla roku 2008 można przeprowadzić porównanie ponoszonych kosztów w ciągu roku. W roku 2008 ilość dni roboczych wynosiła 254, ilość sobót 50, ilość dni świątecznych 62.

tab. 5.8 – porównanie ilości wykonywanych wozokilometrów

wariant	ilość wzkm w ciągu roku			
	dp	sb	św	razem
obecnie	997582	120813	149057	1267452
wariant 1A	897357	105933	128796	1132085
wariant 1B	970534	113433	137321	1221287

W skali roku spadek ilości wozokilometrów dotowanych przez Gminę wyniósłby odpowiednio:

- dla wariantu 1A – 10,7%
- dla wariantu 1B – 3,6%

Przyjmując dopłatę do jednego wozokilometra na poziomie 1,05zł oznacza to spadek nakładów ponoszonych przez Gminę w skali roku o:

- dla wariantu 1A – ok. 142 135zł
- dla wariantu 1B – ok. 48 473zł

Należy mieć na uwadze, iż po przyjęciu do realizacji jednego z powyższych wariantów koszt jednego wozokilometra zaproponowany przez przewoźnika może nieznacznie wrosnąć, gdyż będzie on musiał wkalkulować w koszty również wyjazdy oraz zjazdy z zajezdni na trasę, które obecnie częściowo są ujęte w rozkładzie jazdy.

Zaoszczędzone pieniądze można przeznaczyć na inne cele, lub zwiększyć dzięki nim ilość wozokilometrów na wybranych liniach.

5.4 Porównanie z obecnym systemem

Proponowany system zakłada niewielką ingerencję w obecny układ linii aglomeracyjnych, obsługujących Gminę Zabierzów. Najważniejsze zalety proponowanego rozwiązania w stosunku do stanu istniejącego to:

- obniżenie kosztów funkcjonowania sieci autobusowej;
- skrócenie czasu podróży w niektórych relacjach;
- zwiększenie zasięgu komunikacji autobusowej;
- stworzenie komunikacji nocnej;
- brak rewolucyjnych zmian w systemie transportowym.

Nowy system w stosunku do obecnego charakteryzuje się również następującymi wadami:

- likwidacja bezpośredniego połączenia z rejonu Szczyglic i Podkamyczka do centrum Krakowa;

Realizacja powyższego wariantu proponowana jest w pierwszej kolejności, jako najlepszy sposób szybkiej i skutecznej poprawy transportu zbiorowego na terenie Gminy Zabierzów przy jednoczesnym obniżeniu kosztów. Zaproponowane rozwiązania powinny poprawić funkcjonujący system oraz nie będą wiązały się z koniecznością wyłożenia dużych środków finansowych na dostosowanie obecnej infrastruktury drogowej i przystankowej.

Celem porównania z systemem obecnym czasy przejazdów dla proponowanego wariantu zostały zaznaczone na schemacie formatu A3 – schemat 5.3.

6. WARIANT DRUGI - organizacja komunikacji oparta o punkt/punkty przesiadkowe przy założeniu, iż głównym środkiem transportu na trasie Gmina - Miasto będzie autobus

6.1 Charakterystyka proponowanego systemu

Propozycja przedstawiona w wariantcie nr 2 zakłada stworzenie przyspieszonej linii autobusowej, która stanowiłaby kręgosłup komunikacyjny Gminy Zabierzów i jednocześnie zapewniała jak najszybsze połączenie z centrum Krakowa.

Zaproponowano uruchomienie dwóch linii przyspieszonych, kursujących z Dworca Głównego Wschód w Krakowie do Rudawy i Zabierzowa. Pierwsza z linii jeździłaby na całej trasie z częstotliwością co 30 minut w szczycie i co 60 poza szczytem. Druga linia stanowiłaby uzupełnienie oferty na odcinku od Zabierzowa do Krakowa i jeździłaby z identyczną częstotliwością. Linie wspólnie tworzyłyby w szczycie takt 15-minutowy, poza szczytem takt 30-minutowy.

Wprowadzenie linii przyspieszonych wiązałoby się ze skróceniem dotychczasowych linii kursujących z poszczególnych sołectw. Linie te stałyby się wewnętrznymi liniami, jeżdżącymi wyłącznie po terenie Gminy Zabierzów. W związku z powyższym, koniecznym będzie wyznaczenie punktów przesiadkowych, umożliwiających przesiadanie się z linii obsługujących poszczególne sołectwa do linii przyspieszonych, kursujących bezpośrednio do samego Krakowa. Autorzy opracowania zaproponowali realizację trzech punktów przesiadkowych:

- Zabierzów (rejon dworca kolejowego) - punkt przesiadkowy umożliwiający przesiadkę z linii przyspieszonej na linie dowozowe kursujące dalej w kierunku Bolechowic, Zelkowa, Karniowic, Więckowic, Kobylan, Brzezinki, miejsce służyłoby również do zawracania autobusów;
- Rudawa (obecny przystanek „Rudawa Kościół”) – punkt przesiadkowy umożliwiający przesiadkę z linii przyspieszonej na linie dowozowe kursujące dalej w kierunku Młynki, Radwanowic, Pisar, Brzezinki oraz Kobylan, miejsce służyłoby również do zawracania autobusów;
- Kochanów (obecny przystanek „Droga do Niegoszowic”) – punkt przesiadkowy umożliwiający przesiadkę z linii przyspieszonej na linię kursującą z Kleszczowa przez Niegoszowice.

Realizacja punktów przesiadkowych będzie wiązać się z odpowiednimi kosztami. Z wizji przeprowadzonych w terenie wynika, że najmniejsze nakłady pochłonąłby punkt przesiadkowy w Rudawie, który właściwie nie wymaga inwestycji. W przypadku przystanku w Kochanowie, konieczne byłoby poszerzenie dotychczasowej drogi równoległej do drogi krajowej nr 79, tak aby umożliwić mijanie się autobusów i bezpieczne przesiadanie się pasażerów. Największych nakładów wymaga stworzenie punktu przesiadkowego w Zabierzowie, gdzie w chwili obecnej nie istnieje żaden przystanek umożliwiający przesiadanie się pasażerów. Jednak w pobliżu dworca kolejowego znajdują się co najmniej trzy lokalizacje, gdzie stworzenie takiego punktu przesiadkowego byłoby możliwe. Szerzej problem ten opisano w rozdziale 9.

Z uwagi na problem z możliwością powstania szybkiego połączenia autobusowego południowych sołectw Gminy Zabierzów z drogą krajową numer 79, proponuje się pozostawienie obecnego układu linii, obsługujących Nielepice, Brzoskwinię, Kleszczów, Aleksandrowice, Burów, Balice i Szczyglice, wraz z likwidacją linii 228 oraz zmianą trasy linii 258 jak w wariantcie pierwszym.

Taryfa

Czynnikiem mającym niebagatelny wpływ na powodzenie przedstawianego wariantu jest taryfa biletowa. Obecnie do praktycznie każdej miejscowości na terenie gminy da się dostać z obrzeży miasta Krakowa na podstawie jednego biletu. Dotyczy to zarówno biletów jednorazowych jak i biletów okresowych wykupionych na jedną linię aglomeracyjną.

Aby nie zniechęcić pasażerów do korzystania z komunikacji zbiorowej w wariantcie drugim proponujemy pozostawienie możliwości dojazdu do poszczególnych miejscowości na podstawie biletu okresowego wykupionego na jedną linię. System taki opierałby się na zasadzie, iż bilet okresowy wykupiony na jedną z linii dowozowych do linii przyspieszonej ważny byłby również w autobusie linii przyspieszonej na odcinku od Dworca Głównego do punktu przesiadkowego. Przykładowo: bilet okresowy wykupiony na linię 248 ważny byłby zarówno na trasie linii 248 na odcinku Zelków – Zabierzów, jak również na trasie linii przyspieszonej

począwszy od przystanku Zabierzów w kierunku Krakowa. W przypadku biletów jednorazowych w przypadku przesiadki konieczne byłoby skasowanie dodatkowego biletu

Zaproponowany system z punktu widzenia pasażera wydaje się być neutralny w porównaniu z systemem obecnym. Zostaje bowiem zachowana możliwość dojazdu do miasta na podstawie biletu okresowego wykupionego na jedną linię aglomeracyjną. Dla większości pasażerów korzystających z biletów okresowych sytuacja uległaby nawet poprawie, gdyż po wprowadzeniu systemu mogliby dojechać na podstawie biletu okresowego do centrum miasta. Jeśli chodzi o bilety jednorazowe to obecnie i tak większość pasażerów przesiada się na tramwaj lub autobus miejski w rejonie przystanku Bronowice Małe lub Bronowice Wiadukt i jeśli korzystają z biletów jednorazowych przesiadka taka wiąże się z wykupieniem kolejnego biletu.

6.2 Proponowane trasy, częstotliwość kursowania, przystanki

Analiza zapotrzebowania na przewozy na trasie linii przyspieszonej

W przypadku omawianego wariantu cały ruch pasażerski z północnych rejonów Gminy, obsługiwanych dotąd przez kilka linii kursujących do Krakowa, skumuluje się w jednej głównej linii przyspieszonej. Linia ta zapewnić będzie miała możliwie jak najszybszy przejazd z centrum miasta do punktów przesiadkowych, skąd pasażerowie będą mogli podróżować dalej do miejsca docelowego.

Aby ustalić potrzeby przewozowe w poszczególnych godzinach, a co za tym idzie odpowiedni takt na głównej trasie, dokonano analizy pomiarów frekwencji. Nie można bowiem dopuścić do sytuacji, aby przepustowość linii przyspieszonej była mniejsza od potrzeb przewozowych. Doprowadziłoby to bowiem do sytuacji, gdy pasażerowie zwiezieni do punktów przesiadkowych, w godzinach szczytu nie mieściliby się w autobusach linii przyspieszonej.

Poniżej znajduje się zestawienie prezentujące ilości pasażerów będących w zasięgu projektowanej linii przyspieszonej, przekraczających granice strefy miejskiej i aglomeracyjnej, z podziałem na poszczególne linie oraz na godziny.

Dla linii 238, 248, 268, 278 zestawienie dotyczy wszystkich pasażerów przekraczających granicę strefy, bez względu na miejsce rozpoczęcia lub zakończenia podróży. Dla linii 218 zestawienie dotyczy pasażerów rozpoczynających podróż jedynie na przystanku „Kleszczów”, dla linii 258 zestawienie dotyczy jedynie pasażerów przekraczających granicę strefy, którzy rozpoczynają lub kończą podróż na odcinku: granica strefy – Rząska – przystanek „Zabierzów”, bowiem tylko pasażerów podróżujących z tych rejonów przejmie po wprowadzeniu linia przyspieszona.

tab. 6.1 – analiza potrzeb przewozowych dla dnia powszedniego

kierunek: gmina Zabierzów – Bronowice Małe																				
godz /linia	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
238	9	21	47	100	52	43	21	24	16	0	24	61	67	36	18	21	4	8	8	2
248	3	41	32	51	38	52	36	34	11	17	30	10	12	26	7	0	2	0	2	2
268	0	26	2	80	33	0	29	0	25	0	20	0	24	0	9	1	0	3	4	0
278	0	2	76	77	0	50	0	31	11	8	0	17	0	18	7	4	0	4	4	0
218	6	8	11	7	0	0	10	0	2	7	2	0	1	3	1	0	0	0	0	1
258	0	5	12	0	5	0	7	0	6	5	6	5	2	7	0	0	0	0	0	0
suma	18	103	180	315	128	145	103	89	71	37	82	93	106	90	42	26	6	15	18	5
kierunek: Bronowice Małe – gmina Zabierzów																				
godz /linia	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
238	0	7	62	0	51	15	19	28	23	63	71	72	59	29	29	25	56	16	13	0
248	1	14	11	35	18	0	29	28	0	38	58	112	46	42	0	35	0	29	1	0
268	0	1	16	21	8	0	20	0	0	17	0	40	29	0	21	0	23	24	8	0
278	2	7	27	0	0	26	22	0	31	0	47	0	72	39	35	0	37	6	0	0
218	0	1	1	1	0	0	5	3	0	3	6	20	0	7	3	0	1	0	0	5
258	0	2	0	5	4	0	0	7	16	19	20	17	18	0	6	4	0	6	0	0
suma	3	32	117	62	81	41	95	66	70	140	202	261	224	117	94	64	117	81	22	5

tab. 6.2 – analiza potrzeb przewozowych dla sobót

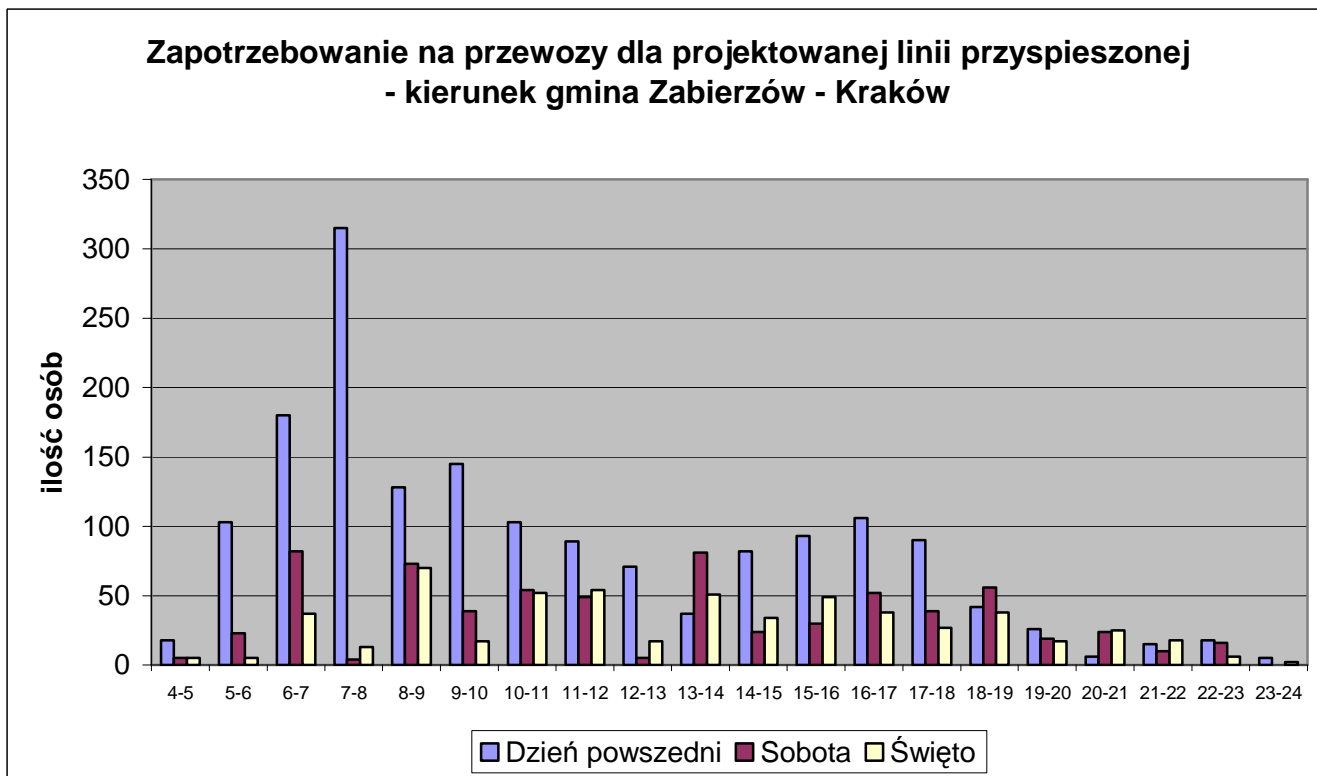
kierunek: gmina Zabierzów – Bronowice Małe																				
godz /linia	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
238	5	7	19	0	31	35	0	28	0	21	24	0	27	0	27	14	0	7	6	0
248	0	16	21	0	17	0	10	17	0	14	0	30	0	23	17	0	9	0	10	0
268	0	0	11	0	10	0	11	0	0	14	0	0	23	0	12	0	5	0	0	0
278	0	0	24	4	15	0	33	0	5	24	0	0	0	16	0	0	10	0	0	0
218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
258	0	0	7	0	0	4	0	4	0	8	0	0	2	0	0	5	0	3	0	0
suma	5	23	82	4	73	39	54	49	5	81	24	30	52	39	56	19	24	10	16	0

kierunek: Bronowice Małe – gmina Zabierzów																				
godz /linia	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
238	0	5	20	0	9	0	18	43	0	32	0	28	27	0	14	0	28	20	5	3
248	1	10	0	8	0	38	20	0	25	33	28	0	19	21	0	23	6	1	12	0
268	0	0	0	14	0	13	0	0	13	0	0	33	9	0	18	0	13	0	14	0
278	1	0	11	0	18	0	21	0	0	0	25	0	0	0	15	0	0	14	0	0
218	0	2	0	0	0	0	4	0	0	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1
258	0	4	0	0	2	0	3	0	8	0	0	4	0	7	2	5	0	0	0	5
suma	2	21	31	22	29	51	66	43	46	68	53	65	55	33	49	28	47	35	31	9

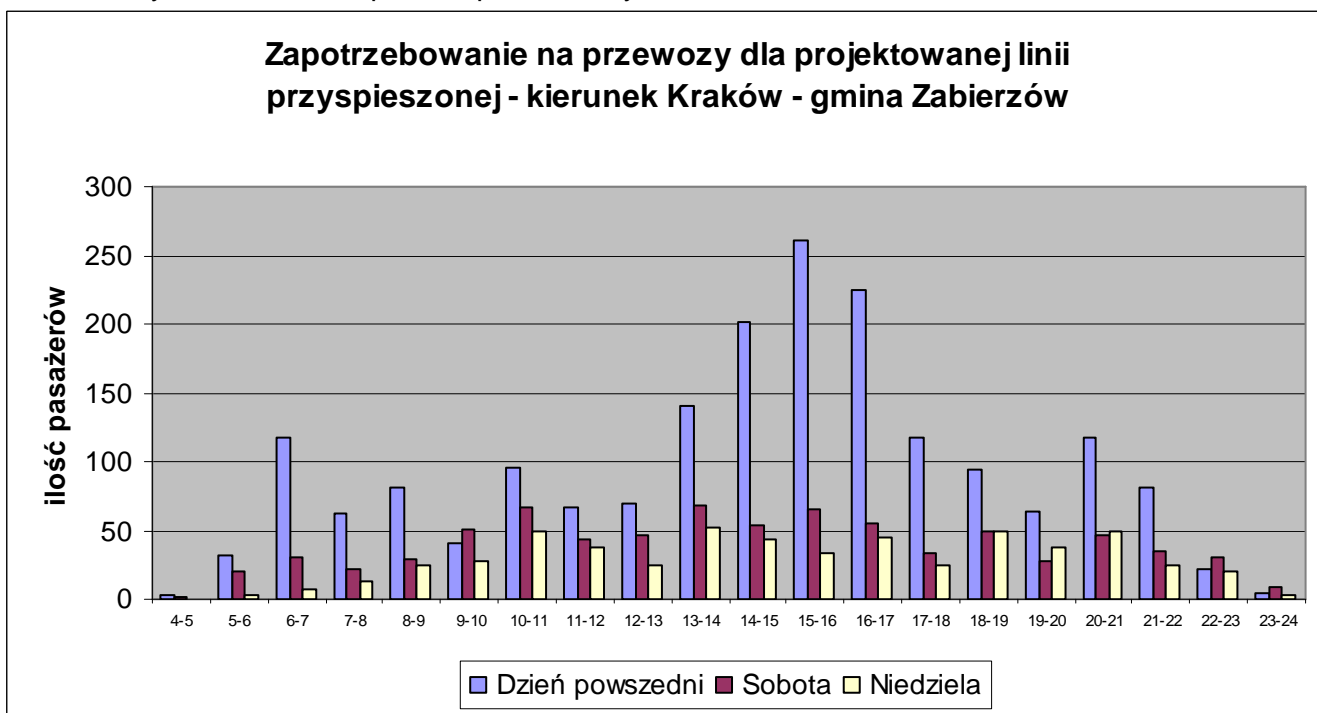
tab. 6.3 – analiza potrzeb przewozowych dla dni świątecznych

kierunek: gmina Zabierzów – Bronowice Małe																				
godz /linia	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
238	5	0	12	0	20	14	17	33	0	12	34	0	20	0	16	11	0	14	4	0
248	0	2	8	0	17	0	10	17	0	14	0	49	0	7	12	0	4	0	0	0
268	0	0	4	0	11	0	6	0	0	16	0	0	16	0	10	0	11	0	2	1
278	0	0	10	13	20	0	17	0	17	3	0	0	0	20	0	0	10	0	0	0
218	0	3	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
258	0	0	3	0	0	3	0	4	0	4	0	0	2	0	0	6	0	4	0	0
suma	5	5	37	13	70	17	52	54	17	51	34	49	38	27	38	17	25	18	6	2

kierunek: Bronowice Małe – gmina Zabierzów																				
godz /linia	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
238	0	2	3	3	9	0	17	37	0	22	0	21	22	0	18	0	25	14	1	1
248	0	1	0	6	0	13	12	0	9	28	26	0	8	19	0	23	14	0	10	0
268	0	0	0	3	0	14	0	0	11	0	0	13	15	0	13	0	10	0	9	0
278	0	0	4	0	12	0	14	0	0	0	18	0	0	0	14	0	0	10	0	0
218	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1
258	0	0	0	0	4	0	5	0	4	0	0	0	0	3	4	15	0	0	0	1
suma	0	3	7	13	25	27	50	37	24	52	44	34	45	24	49	38	50	24	20	3



rys. 6.1 – analiza potrzeb przewozowych dla kierunku Zabierzów - Kraków



tab. 6.2 – analiza potrzeb przewozowych dla dnia Kraków - Zabierzów

Jak widać z zamieszczonych danych, w dzień powszedni występuje wyraźny poranny oraz popołudniowy szczyt przewozów. W godzinach porannych występuje on głównie w kierunku do miasta, w godzinach popołudniowych w kierunku gminy Zabierzów.

Dla sobót oraz niedziel rozkład przewozów jest stosunkowo równomierny przez cały dzień, przy czym występuje znaczący spadek ilości przewozów w godzinach wieczornych w kierunku miasta.

Po analizie w/w pomiarów autorzy opracowania zaproponowali dla linii 308 oraz 318 następujące częstotliwości kursowania:

- w dzień powszedni linia 308 oraz 318 poza szczytem co 60 min każda (na wspólnym odcinku tworzą takt 30-minutowy), w szczycie co 30 min każda (na wspólnym odcinku takt 15-minutowy)

- w soboty oraz niedziele linia 308 oraz 318 przez cały dzień co 60 min każda (na wspólnym odcinku takt 30-minutowy), w godzinach porannych do ok. 5:30 rano oraz wieczornych od ok. 21 kursuje jedynie linia 308 co 60 minut

Poniżej przedstawiony został proponowany, nowy układ linii autobusowych na terenie Gminy Zabierzów, wraz z sugerowaną częstotliwością oraz taborem.

Schemat proponowanej siatki połączeń znajduje się również na arkuszu formatu A3 – schemat 6.1.

Linia 308

Trasa: DWORZEC GŁÓWNY WSCHÓD – Pawia- Aleje - Czarnowiejska – Armii Krajowej - Pasternik - Zabierzów – Kochanów – RUDAWA KOŚCIÓŁ

Częstotliwość: w dzień powszedni co 30 minut w szczycie, co 60 minut poza szczytem, w weekendy co 60 minut przez cały dzień

Tabor: autobusy 12-metrowe

Pierwsza z dwóch proponowanych linii przyspieszonych, kursujących z centrum Krakowa do Zabierzowa i Rudawy, zapewniająca szybkie i sprawne połączenie komunikacyjne pomiędzy gminą Zabierzów, a centrum miasta Krakowa. Na terenie miasta Krakowa linia powinna kursować jako linia przyspieszona, zatrzymując się jedynie na wybranych przystankach, na terenie gminy Zabierzów linia powinna zatrzymywać się na wszystkich istniejących przystankach na swojej trasie.

Trasa linii 308 na terenie strefy aglomeracyjnej przebiega z pominięciem Rząski oraz przystanku Kraków Business Park, za to z wjazdem na ulicę Kolejową w

Zabierzowie celem obsłużenia znajdującego się tam punktu przesiadkowego. Po zawróceniu autobus kieruje się drogą krajową w kierunku zachodnim do Rudawy.

Linia 318

Trasa: DWORZEC GŁÓWNY WSCHÓD – Pawia – Aleje – Czarnowiejska – Armii Krajowej – Pasternik – ZABIERZÓW

Częstotliwość: w dzień powszedni co 30 minut w szczycie, co 60 minut poza szczytem, w weekendy co 60 minut przez cały dzień

Tabor: autobusy 12-metrowe

Druga z dwóch proponowanych linii przyspieszonych ma na celu pełnienie funkcji wspomagającej wobec linii 308. Dzięki jej powstaniu na odcinku z Krakowa do Zabierzowa w godzinach szczytu autobusy kursować będą z częstotliwością co 15 minut. Linia ta, podobnie jak 308, na terenie Krakowa kursować powinna jako linia przyspieszona, zatrzymując się jedynie na wybranych przystankach.

Linia 208

Nowa trasa: BRONOWICE MAŁE - Mydlniki - Podkamycze - Szczyglice - PORT LOTNICZY BALICE

Częstotliwość: pozostawienie obecnej częstotliwości kursowania

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Zmiany: skrócenie trasy do pętli Bronowice Małe

Zmiana trasy oraz liczby kursów analogicznie jak w wariantcie 1.

Linia 218

Trasa: BRONOWICE MAŁE - Mydlniki - Podkamycze - Szczyglice - Balice – Kleszczów – Niegoszowice – RUDAWA KOŚCIÓŁ

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut, wieczorami co 120 minut, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe

Wydłużenie trasy z Kleszczowa przez Niegoszowice do Rudawy. Zmiana trasy ma za zadanie umożliwić obsługę miejscowości Niegoszowice. Autobus byłby skomunikowany z linią 308 na przystanku Droga do Niegoszowic w sposób taki, aby możliwa była przesiadka z linii przyspieszonej na linie 218 jadąc z Krakowa oraz z linii 218 na linię przyspieszoną jadąc w kierunku do Krakowa.

Linia 228

Likwidacja linii na obecnej trasie.

Nowa trasa: BRONOWICE MAŁE – Rząska – Ujazd - ZABIERZÓW

Częstotliwość: co 60 minut

Tabor: autobusy 8-5-metrowe lub 12-metrowe

Linia ma za zadanie obsługę miejscowości Rząska oraz miejscowości takich jak Brzezie oraz Ujazd, zapewniając równocześnie możliwość dojazdu z w/w miejscowości do centrum Zabierzowa.

Linia 238

Likwidacja linii na obecnej trasie.

Linia zostaje zastąpione przez linie przyspieszone 308/318.

Linia 248

Trasa: ZABIERZÓW – Bolechowice - ZELKÓW

Częstotliwość: 60 minut

Tabor: autobusy 8,5-metrowe lub 12-metrowe.

Linia zapewniająca dojazd mieszkańców Zelkowa oraz Bolechowic do punktu przesiadkowego w Zabierzowie.

Poza szczytem oraz w weekendy 248 zastępowałyby również linię 268 kursującą z Bolechowic do Zelkowa z wjazdem do Karniowic.

Linia 258

Trasa: BRONOWICE MAŁE - Mydlniki - Podkamycze - Szczyglice - Balice - Brzoskwinia - NIELEPICE

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie, 120 minut poza szczytem, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe

Trasa linii przebiegałaby analogicznie jak w wariantcie 1, a więc przez Mydlniki oraz Podkamycze, zamiast przez Rząskę.

Linia 268

Trasa: ZABIERZÓW - Bolechowice - KARNIOWICE

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie

Tabor: autobusy 8,5-metrowe lub 12 metrowe.

Linia zapewniająca dojazd mieszkańców Bolechowic, Karniowic, Kobylan i Więckowic do stacji kolejowej w Zabierzowie, umożliwiając w ten sposób przesiadkę na pociąg w kierunku Krakowa. Linia kursowałaby wyłącznie w dzień powszedni w szczycie porannym oraz popołudniowym. W pozostałych godzinach oraz w weekendy obsługę w/w miejscowości przejmowałaby linia 248 kursująca w tych godzinach z wjazdem do Karniowic.

Autobus linii 268 wykonywałby 5 kursów dziennie, zagęszczając takt na odcinku Zabierzów– Bolechowice w godzinach szczytu do 30 minut.

Linia 278

Trasa: ZABIERZÓW – Więckowice – Kobylany – Brzezinka – RUDAWA KOŚCIÓŁ

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie, 120 poza szczytem, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Linia zapewniająca dojazd mieszkańcom Więckowic, Kobylan oraz Brzezinki.

Linia 288

Trasa: RUDAWA KOŚCIÓŁ – Pisary - RADWANOWICE

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie, 120 poza szczytem, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 8,5-metrowe

Linia zapewniająca dojazd mieszkańców Radwanowic oraz Pisar. Linia skomunikowana z linią przyspieszoną w punkcie przesiadkowym Rudawa Kościół.

Linia 298

Trasa: MŁYNKA – RUDAWA KOŚCIÓŁ

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie, 120 poza szczytem, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Linia zapewniająca dojazd mieszkańców Młynki do punktu przesiadkowego na przystanku Rudawa.

Linia 908

Trasa: DWORZEC GŁÓWNY - Nowy Kleparz - Conrada - Rondo Ofiar Katynia -
Pasternik - Rząska - Zabierzów - RUDAWA

Częstotliwość: 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Temat ten szerzej opisany został w rozdziale 8.1.

Linie 209 oraz 226 nie zostały objęte opracowaniem z racji tego, iż głównym ich celem jest dowóz pasażerów do miejscowości Chrosna oraz Morawica, nie należących już do gminy Zabierzów. W ich przypadku proponuje się pozostawienie obecnej częstotliwości.

Zasady funkcjonowaniu punktów przesiadkowych

W omawianym systemie należy zapewnić jak najdogodniejsze przesiadki z linii przyspieszonej na linie dowozowe. Aby tego dokonać należy dążyć do:

- skrócenia czasu potrzebnego na przesiadkę z jednego autobusu na drugi;
- zapewnienia pasażerom pewnej możliwości przesiadki – nie może dochodzić do sytuacji, iż autobus odjechał np. minutę przed przyjazdem innego, skomunikowanego z nim autobusu, gdyż ten drugi był np. opóźniony;

Wszystkie kursy w przypadku niewielkiego spóźnienia powinny oczekiwać na skomunikowany z nimi autobus w punkcie przesiadkowym.

6.3 Analiza kosztów

Szacunkowe koszty funkcjonowania zbiorowej komunikacji autobusowej w wariancie 2

Przyjęto finansowanie przyspieszonych linii 308/318 analogicznie jak finansowanie trasy linii 208, czyli Gmina dopłaca do wozokilometrów wyjeżdżonych na trasie linii 308/318 na odcinkach:

- w obrębie strefy aglomeracyjnej – na całości trasy
- w obrębie strefy miejskiej – na przedłużonym odcinku trasy czyli od przystanku „Bronowice Wiadukt” do przystanku „Dworzec Główny Wschód”.

W przypadku zaproponowania przez zikit innego modelu finansowania przedłużonej trasy należy podnieść argument, iż na odcinku: granica strefy aglomeracyjnej – pętla „Bronowice Nowe” zikit i tak finansuje w całości koszty wyjeżdżonych wozokilometrów.

tab. 6.4 – koszty funkcjonowania komunikacji autobusowej w wariancie 2

linia	przystanek początkowy	przystanek końcowy	dł. trasy	ilość kursów			ilość wzkm w ciągu dnia		
				dp	sb	św	dp	sb	św
308	Dw. Gł. Wschód	Rudawa Kościół	19,7	24	19	19	472,8	374,3	374,3
	Rudawa Kościół	Dw. Gł. Wschód	20,4	24	19	19	489,6	387,6	387,6
318	Dw. Gł. Wschód	Zabierzów	12	24	16	16	288	192	192
	Zabierzów	Dw. Gł. Wschód	12,7	24	16	16	304,8	203,2	203,2
209	Morawica	Salwator	4,55	18	11	11	81,9	50,05	50,05
	Salwator	Morawica	4,45	18	11	11	80,1	48,95	48,95
218	Bronowice M.	Rudawa Kościół	15,4	16	9	9	246,4	138,6	138,6
	Rudawa Kościół	Bronowice M.	16	16	9	9	256	144	144
226	Bronowice M.	Chrosna	5,8	12	12	12	69,6	69,6	69,6
	Chrosna	Bronowice M.	5,85	13	13	13	76,05	76,05	76,05
228	Bronowice M.	Zabierzów	15,4	18	18	18	277,2	277,2	277,2
	Zabierzów	Bronowice M.	15,4	18	18	18	277,2	277,2	277,2
248	Zabierzów	Zelków	7,9	5	0	0	39,5	0	0
	Zelków	Zabierzów	7,9	5	0	0	39,5	0	0

	Zabierzów	Zelków (p. K)	11,2	13	18	18	145,6	201,6	201,6	
	Zelków	Zabierzów(p. K)	11,2	13	18	18	145,6	201,6	201,6	
258	Bronowice M.	Nielepice	15,35	13	9	9	199,55	138,15	138,15	
	Nielepice	Bronowice M.	15,55	13	9	9	202,15	139,95	139,95	
268	Zabierzów	Karniowice	5,6	5	0	0	28	0	0	
	Karniowice	Zabierzów	5,6	5	0	0	28	0	0	
278	Zabierzów	Rudawa Kościół	12,6	13	9	9	163,8	113,4	113,4	
	Rudawa Kościół	Zabierzów	12,6	13	9	9	163,8	113,4	113,4	
288	Rudawa Kościół	Radwanowice	6,2	13	9	9	80,6	55,8	55,8	
	Radwanowice	Rudawa Kościół	6,2	13	9	9	80,6	55,8	55,8	
298	Rudawa PKP	Młynka pętla	2,6	13	9	9	33,8	23,4	23,4	
	Młynka pętla	Rudawa PKP	2,6	13	9	9	33,8	23,4	23,4	
							RAZEM:	4303,9	3305,2	3305,2

Porównanie kosztów funkcjonowania zbiorowej komunikacji autobusowej w wariancie 2 ze stanem obecnym

tab. 6.5 – porównanie kosztów funkcjonowania wariantu 2 z systemem obecnym

wariant	sumaryczna ilość wzkm w ciągu dnia		
	dp	sb	św
obecnie	3927,5	2416,3	2404,2
wariant 2	4303,9	3305,2	3305,2

tab. 6.6 – porównanie kosztów funkcjonowania wariantu 2 z systemem obecnym

wariant	zmiana ilości wzkm w stosunku do obecnego systemu		
	dp	sb	św
wariant 2	+9,6%	+36,8%	+37,5%

Przyjmując za punkt odniesienia ilość dni roboczych, sobót oraz niedziel jak dla roku 2008 można przeprowadzić porównanie ponoszonych kosztów w ciągu roku. W roku 2008 ilość dni roboczych wynosiła 254, ilość sobót 50, ilość dni świątecznych 62.

tab. 6.7 – porównanie kosztów funkcjonowania wariantu 2 z systemem obecnym

wariant	ilość wzkm w ciągu roku			
	dp	sb	św	razem
obecnie	997582	120813	149057	1267452
wariant 2	1093191	165260	204922	1463373

W skali roku wzrost ilości wozokilometrów dotowanych przez Gminę wyniósłby odpowiednio:

- 15,5%

Przyjmując dopłatę do jednego wozokilometra na poziomie 1,05zł oznacza to wzrost nakładów ponoszonych przez Gminę w skali roku o:

- dla wariantu 2 – ok. 205717 zł

Należy mieć na uwadze, iż po przyjęciu do realizacji powyższego wariantu koszt jednego wozokilometra zaproponowany przez przewoźnika może ulec zmianie.

6.4 Porównanie z obecnym systemem

Rozwiązania zaproponowane w wariancie drugim zakładają oparcie komunikacji zbiorowej o system linia magistralna - linie dowozowe. Pasażerowie dojeżdżają autobusami ze swoich miejscowości do punktów przesiadkowych, gdzie następuje przesiadka na linię przyspieszoną, dowożącą ludzi z Gminy Zabierzów do centrum Krakowa. Najważniejsze zalety proponowanego rozwiązania w stosunku do stanu istniejącego to:

- stworzenie czytelnego i sprawnego systemu transportowego;
- obniżenie kosztów przejazdu dla pasażerów z biletami abonamentowymi;
- zwiększenie zasięgu komunikacji autobusowej;
- stworzenie komunikacji nocnej;

Nowy system charakteryzuje się również następującymi wadami:

- stosunkowo duże koszty wdrożenia systemu oraz utrzymania, wzrost ilości wozokilometrów dotowanych przez gminę;
- brak znaczących różnic w czasie przejazdu w stosunku do systemu obecnego;
- podatność na zakłócenia ze względu na wzmożony ruch na trasie linii przyspieszonej;
- zmuszenie praktycznie wszystkich pasażerów do przesiadania się;
- konieczność przekonania mieszkańców do nowego systemu;
- konieczność wykonania inwestycji w infrastrukturę, jednak nie tak zaawansowanych jak w wariancie trzecim.

Realizacja powyższego wariantu nie jest zalecana. Z racji zastosowania na odcinku miasto Kraków – Gmina trakcji autobusowej czas przejazdu do większości miejsc na terenie gminy nie ulega większym zmianom w stosunku do obecnego systemu, jedyną różnicą z punktu widzenia pasażerów jest możliwość bezpośredniego dojazdu do centrum dla osób mieszkających wzdłuż trasy linii 308/318. Jej wprowadzenie wiąże się jednak ze zwiększeniem kosztów, a podobny efekt da się uzyskać wdrażając wariant 1B. Należy również mieć na uwadze, iż ze

wspomnianej linii 308/318 w dużym stopniu zamiast mieszkańców gminy korzystać będą osoby podróżujące jedynie wewnątrz obszaru miejskiego.

Omawiany system jest również stosunkowo mocno podatny na zakłócenia w funkcjonowaniu w godzinach szczytu ze względu na wzmożony ruch uliczny, a co za tym idzie powstające w niektórych rejonach trasy linii przyspieszonej korki.

Nie wydaje się zasadne wdrażanie omawianego systemu, gdyż za większymi kosztami ponoszonymi przez gminę nie idzie znacząca poprawa warunków korzystania z komunikacji. W przypadku problemów z przejazdem na trasie linii przyspieszonej może nawet dojść do pogorzenia warunków podróży w szczycie.

7. WARIANT TRZECI - organizacja komunikacji oparta o punkt/punkty przesiadkowe przy założeniu, iż głównym środkiem transportu na trasie Gmina - Miasto będzie pociąg

7.1 Charakterystyka proponowanego systemu

Wariant numer 3, podobnie jak wcześniejsza propozycja, zakłada oparcie systemu transportu zbiorowego o koncepcję kręgosłupa, który w tym przypadku stanowiłaby, przebiegająca przez środek Gminy Zabierzów, linia kolejowa.

Wariant ten charakteryzuje się znaczącym skróceniem czasów przejazdów, a także uniezależnieniem długości trwania podróży od warunków drogowych, zakłada on również ściśle powiązanie komunikacji autobusowej z komunikacją kolejową na terenie Gminy.

Niestety na jego wprowadzenie potrzebne są znaczące nakłady finansowe, a także porozumienia z koleją oraz miastem Kraków. Kluczem do sukcesu jest bowiem ściśle powiązanie komunikacji kolejowej z komunikacją tramwajową i autobusową, co w szczególności przejawiać się powinno w tworzeniu punktów przesiadkowych, dostosowywaniu rozkładów jazdy, a także, co być może najważniejsze, stworzeniu jednej, wspólnej taryfy na pociąg i komunikacje miejską oraz podmiejską.

Stan obecny

Obecny system komunikacji autobusowej na terenie gminy Zabierzów nie jest w żaden sposób powiązany z trakcją kolejową. Dzieje się tak pomimo dogodnego położenia infrastruktury kolejowej na terenie Gminy. Linia kolejowa przebiegająca początkowo na południe, a później na północ od drogi krajowej przecina lub przechodzi w pobliżu największych miejscowości znajdujących się na terenie Gminy. Jednak liczba pasażerów korzystających z kolei przy codziennych dojazdach do miasta jest znikoma. Wyjątkiem jest tutaj niedawno zbudowany przystanek kolejowy „Kraków Business Park”, który w sposób dobitny pokazuje, iż kolej może być atrakcyjna przy codziennych dojazdach, nawet względem własnego samochodu. Dobre zlokalizowanie przystanku, niewygórowane ceny przejazdu, oraz krótki czas

podróży sprawiają, iż liczba pasażerów korzystających z w/w przystanku w godzinach szczytu dochodzi nawet do 200 osób na pociąg.

Największe niedogodności obecnego systemu

Do największych niedogodności obecnego systemu z punktu widzenia możliwości wdrożenia systemu opartego na transporcie kolejowym zaliczyć można:

- całkowity brak infrastruktury umożliwiającej sprawną przesiadkę z autobusu na pociąg (w przypadku Rudawy brakuje nawet odpowiedniej drogi umożliwiającej dojazd do dworca kolejowego pojazdom o gabarytach autobusu, nawet o długości 8 metrów);
- brak wspólnej taryfy na kolej oraz komunikację miejską
- nierówny takt kursowania pociągów (częstotliwość od 20 minut do nawet 2 godzin w ciągu dnia)
- brak wielu istotnych z punktu widzenia pasażerów przystanków kolejowych

Brak powiązania komunikacji kolejowej z autobusową sprawia, iż nawet jeśli do danej miejscowości dociera pociąg, to i tak odległość z miejsca zamieszkania, jaką musieliby pokonać pasażerowie aby dostać się na stację jest dla większości osób zbyt duża.

Rzeczą podstawową, aby omawiany wariant mógł zaistnieć jest zapewnienie sprawnej komunikacji kolejowej, kursującej w stałym takcie 30/60 minutowym na odcinku miasto Kraków – Krzeszowice. Linia taka projektowana jest jako jedna z linii Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej. Omawiane trasy oraz skomunikowania autobusów opierają się na założeniu, iż linia taka już funkcjonuje.

Punkty przesiadkowe oraz projektowane przystanki kolejowe

W wariantcie 3 założono, iż cały system opierał się będzie na punktach przesiadkowych zlokalizowanych w okolicach obecnych oraz proponowanych przystanków kolejowych. Punkty przesiadkowe znajdowałyby się więc:

- w okolicy przystanku kolejowego „Kraków Business Park” – w miejscu tym istnieje infrastruktura zapewniająca możliwość uruchomienia punktu przesiadkowego. W zaproponowanym systemie punkt przesiadkowy zlokalizowany w tym miejscu miałby zapewnić możliwość przesiadki z kolei na autobus jadący w kierunku miejscowości Brzezina i Ujazd oraz na autobus jadący drogą krajową w kierunku Zabierzowa
- w okolicy stacji kolejowej „Zabierzów” – punkt przesiadkowy powinien znajdować się możliwie blisko stacji kolejowej, konieczna jest również budowa placu, na którym mogłyby zawrócić autobusy. Jak wykazała wizja w terenie istnieje możliwość umiejscowienia takiego punktu na miejscu parkingu naprzeciwko urzędu gminy, lub na placu obok budynku stacji kolejowej. Kwestie te omówiono szerzej w rozdziale 8.1. Punkt przesiadkowy zlokalizowany w tym miejscu miałby zapewnić możliwość przesiadki z kolei na autobusy jadące w kierunku miejscowości takich jak: Zelków, Karniowice, Kobylany, Więckowice, Brzezinka, a także na linię autobusową jadącą drogą krajową w kierunku Rudawy. Kończyłaby tutaj również linia jadąca przez Brzezina oraz Ujazd, lecz bez możliwości przesiadki na pociąg.
- w okolicy stacji kolejowej „Rudawa” – punkt przesiadkowy powinien się znajdować możliwie blisko stacji kolejowej, jak wykazała wizja w terenie istnieje możliwość budowy takiego punktu w niedalekiej odległości od peronów, po południowej stronie torów kolejowych. Kwestie te omówiono szerzej w rozdziale 8.2. Punkt przesiadkowy zlokalizowany w tym miejscu miałby zapewnić możliwość przesiadki z kolei na autobusy jadące w kierunku miejscowości takich jak: Pisary, Radwanowice, Młynka. Kończyłaby tutaj również linia jadąca z Zabierzowa przez Kobylany, lecz bez możliwości przesiadki na pociąg.
- w okolicy przystanku kolejowego „Kraków Balice” zlokalizowanego obok portu lotniczego – cała potrzebna infrastruktura istnieje. Punkt przesiadkowy

zlokalizowany w tym miejscu służyłby przesiadce z kolei na autobus linii 208, a co za tym idzie pozwoliłby na lepszą obsługę Balic.

Dodatkowo, proponuje się, aby w celu optymalizacji zaproponowanego systemu zbudować trzy nowe przystanki kolejowe. Przystanki te powstać miałyby:

- w miejscowości Niegoszowice – dzięki powstaniu tego przystanku w dogodny sposób mogliby skorzystać z kolei mieszkańcy Niegoszowic. Jest to miejscowość położona praktycznie przy samej linii kolejowej niemniej z braku usytuowania w tamtej okolicy przystanku mieszkańcy są praktycznie odcięci od kolei. Proponowany przystanek powinien znajdować się w miarę możliwości jak najbliżej przejazdu drogowego, celem zapewnienia ewentualnej przesiadki na autobus, gdyby zaszła taka konieczność w przyszłości.
- w miejscowości Rząska – co prawda na wschód od tej miejscowości znajduje się przystanek kolejowy „Mydlniki – Wapiennik”, niemniej jest on oddalony dosyć znacznie od centrum miejscowości, a jego położenie względem traktów komunikacyjnych nie zapewnia odpowiedniej dostępności z punktu widzenia mieszkańców. Nowy przystanek zlokalizowany powinien być w okolicy wiaduktu w ciągu ulicy Mostowej lub w okolicy wiaduktu w ciągu ulicy Oświecenia.
- w pobliżu pętli autobusowo-tramwajowej Bronowice Małe na terenie miasta Krakowa. - Zgodnie ze „Wstępnym studium wykonalności szybkiej kolei aglomeracyjnej” ma tam powstać przystanek kolejowy. Przystanek taki zapewniłby dogodne przesiadki na tramwaj lub autobus miejski dla pasażerów chcących dostać się w zachodnie rejony miasta. Pasażerowie jadący do centrum lub dalej kontynuowałiby podróż koleją do Dworca Głównego gdzie dzięki powstałemu niedawno układowi komunikacyjnemu, wraz z tunelem tramwajowym pod peronami mieliby zapewniony łatwy i szybki dostęp do środków transportu kursujących w inne rejony miasta.

Zasięg komunikacji kolejowej po realizacji budowy proponowanych przystanków zaprezentowano na rozkładanym arkuszu – schemat 7.1. Na schemacie

7.2 zaprezentowano natomiast zasięg komunikacji kolejowej powiększony o zasięg projektowanych linii dowozowych do kolei.

Taryfa

Kolejnym czynnikiem mającym niebagatelny wpływ na powodzenie przedstawionego wariantu jest taryfa biletowa. Powinna, wzorem miasta zachodnich, a od niedawna również Warszawy, być jednolita dla komunikacji miejskiej oraz kolejowej. Oznacza to, iż w pociągach w granicach miasta oraz strefy aglomeracyjnej ważność powinny zachowywać bilety miejskie oraz aglomeracyjne, zarówno te jednorazowe jak i w szczególności czasowe, zapewniające możliwość przesiadki z pociągu na autobus na podstawie jednego biletu. Bilet taki, przykładowo aglomeracyjny 90-minutowy powinien być więc ważny przez 90 minut od momentu skasowania zarówno w autobusie strefowym kursującym po terenie gminy Zabierzów, w pociągu kursującym pomiędzy Gminą, a miastem Kraków oraz w autobusie lub tramwaju linii miejskiej. Tego typu wspólne taryfy biletowe są spotykane w praktycznie każdym systemie tego typu na terenie państw zachodnich. Brak wprowadzenia wspólnej taryfy biletowej na pociąg oraz komunikację miejską skutkować będzie negatywnym odbiorem przedstawianego wariantu wśród pasażerów, gdyż, aby dostać się do miasta będą oni musieli skasować aż do trzech różnych biletów. System taki byłby skomplikowany oraz wiązałby się ze wzrostem kosztów podróży z punktu widzenia pasażerów.

Od pewnego czasu Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu próbuje wprowadzać wspólny bilet kolejowo – autobusowy w postaci znaczka do biletów okresowych. Niemniej system taki nie ma niestety nic wspólnego z jednolitą, spójną taryfą.

Aby wprowadzić jednolitą taryfę niezbędne byłyby w tym celu porozumienia z Zarządem Infrastruktury Komunalnej i Transportu oraz spółką Przewozy Regionalne, a także analiza skutków finansowych dla budżetu przeznaczane na komunikację.

7.2 Proponowane trasy, częstotliwość kursowania, przystanki

Poniżej przedstawiony został proponowany, nowy układ linii autobusowych na terenie Gminy Zabierzów, wraz z sugerowaną częstotliwością oraz taborem. Należy pamiętać, iż układ linii wraz z ich częstotliwością oraz możliwościami przesiadek jest nierozzerwalnie związany z rozkładem jazdy kolei. Jakiegokolwiek przesunięcia w rozkładzie jazdy pociągów pociągają bowiem za sobą zmiany czasów odjazdów pociągu z punktów przesiadkowych, w związku z czym skutkować mogą brakiem możliwości realizacji przesiadki na autobus.

Przedstawione trasy oraz możliwości przesiadek mają jedynie charakter informacyjny, celem przedstawienia możliwości proponowanego systemu. Na potrzeby niniejszego opracowania założono, iż szynobus jadący w kierunku Krzeszowic będzie miał tam 30-minutową przerwę, po czym wracał będzie w kierunku Krakowa. Przy ustaleniu innego rozkładu jazdy pociągów konieczne będzie ponowne przeanalizowanie rozkładów jazdy linii autobusowych oraz być może zmiana punktów, w których linie te będą skomunikowane z pociągiem.

Proponowane system oraz trasy przejazdu przedstawiono również na arkuszach formatu A3 – schemat 7.3 oraz 7.4.

Linia 208

Trasa: BRONOWICE MAŁE - Mydlniki - Podkamycze - Szczyglice - PORT LOTNICZY BALICE

Częstotliwość: co 60 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe

Skrócenie trasy do pętli Bronowice Małe. Linia w przedstawianym wariantcie miałyby zapewnić dojazd do miejscowości takich jak Szczyglice oraz Balice. Sugeruje się takie ułożenie rozkładu, aby na pętli „Port Lotniczy” możliwa była przesiadka z pociągu jadącego do/z Krakowa. Linia zyskałaby wtedy również funkcję dowozową do kolei na w/w przystanek.

Linia 218

Trasa: BRONOWICE MAŁE - Mydlniki - Podkamycze - Szczyglice - Balice - Burów - KLESZCZÓW

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut, wieczorami co 120 minut, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Pozostawienie obecnej trasy bez zmian. Sugeruje się, aby ułożony rozkład uwzględnił możliwości przesiadki na pociąg w rejonie Bronowic Małych.

Linia 228

Likwidacja linii na obecnej trasie.

Nowa trasa: KRAKÓW BUSINESS PARK – Brzezcie – Ujazd - ZABIERZÓW

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie, 120 poza szczytem, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 8-5-metrowe lub 12-metrowe

Rozkład linii na nowej trasie ułożony byłby w ten sposób, aby na przystanku Kraków Business Park możliwa była przesiadka z autobusu na pociąg jadący w kierunku Krakowa oraz z pociągu jadącego z Krakowa na autobus. Linia obsługiwałaby Brzezcie oraz Ujazd, zapewniając również możliwość dojazdu z w/w miejscowości do centrum Zabierzowa.

Linia 238

Trasa: BRONOWICE MAŁE - Pasternik - Rząska - Zabierzów – Rudawa PKP - MŁYNKA

Częstotliwość: co 60 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe

Linia miałaby zapewnić obsługę Rząski (dla osób które nie chcą skorzystać z połączenia kolejowego), a także obsługę Zabierzowa oraz Młynki. Linia byłaby skomunikowana z pociągiem na przystanku „Kraków Business Park”, tak aby umożliwić przesiadkę z pociągu jadącego z Krakowa na autobus w kierunku Młynki oraz z autobusu jadącego w kierunku Bronowic na pociąg w kierunku Krakowa. Ma to

na celu zapewnienie dojazdu do przystanków zlokalizowanych pomiędzy Business Parkiem, a przystankiem „Zabierzów PKP”. Następnie na przystanku Zabierzów PKP, w analogicznych relacjach, tak, aby zapewnić możliwie dogodny dojazd mieszkańcom zachodniej części Zabierzowa oraz Kochanowa. Kolejne skomunikowanie miałyby miejsce na przystanku Rudawa PKP w analogicznych relacjach, celem zapewnienia dojazdu do oraz z Młynki. Skomunikowanie jednego autobusu z pociągiem w trzech różnych miejscach, z racji na różnice w czasach przejazdu pociąga za sobą jednak pewne niedogodności. Autorzy założyli, iż najważniejszym punktem, w którym autobus w/w linii miałyby być skomunikowany z pociągiem będzie z racji ilości pasażerów przystanek „Zabierzów PKP”. Tam też zaplanowano czas na przesiadkę rzędu 5 minut. Na przystanku „Business Park” czas ten wynosi 2 minuty, na przystanku Rudawa PKP 10 minut.

Linia 248

Trasa: ZABIERZÓW – Bolechowice - ZELKÓW

Częstotliwość: 60 minut

Tabor: autobusy 8,5-metrowe lub 12-metrowe.

Linia zapewniająca dojazd mieszkańców Zelkowa oraz Bolechowic do stacji kolejowej w Zabierzowie.

Poza szczytem oraz w weekendy 248 zastępowałyby również linię 268 kursującą z Bolechowic do Zelkowa z wjazdem do Karniowic.

Linia 258

Trasa: BRONOWICE MAŁE - Mydlniki - Podkamycze - Szczyglice - Balice - Brzoskwinia - NIELEPICE

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie, 120 minut poza szczytem, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe

Trasa linii przebiegałaby analogicznie jak w wariantcie 1, a więc przez Mydlniki oraz Podkamycze, zamiast przez Rząskę.

Linia 268

Trasa: ZABIERZÓW - Bolechowice - KARNIOWICE

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie

Tabor: autobusy 8,5-metrowe lub 12 metrowe.

Linia zapewniająca dojazd mieszkańców Bolechowic, Karniowic, Kobylan i Więckowic do stacji kolejowej w Zabierzowie, umożliwiając w ten sposób przesiadkę na pociąg w kierunku Krakowa. Linia kursowałaby wyłącznie w dzień powszedni w szczycie porannym oraz popołudniowym. W pozostałych godzinach oraz w weekendy obsługę w/w miejscowości przejmowałaby linia 248 kursująca w tych godzinach z wjazdem do Karniowic.

Autobus linii 268 wykonywałby 5 kursów dziennie, zagęszczając takt na odcinku Zabierzów PKP – Bolechowice do 30 minut.

Linia 278

Trasa: ZABIERZÓW – Więckowice – Kobylany – Brzezinka – RUDAWA PKP

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie, 120 poza szczytem, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Linia zapewniająca dojazd mieszkańcom Więckowic, Kobylan oraz Brzezinki. Autobus skomunikowany z pociągiem na stacji w Zabierzowie.

Linia 288

Trasa: RUDAWA PKP – Pisary - RADWANOWICE

Częstotliwość: w dzień powszedni co 60 minut w szczycie, 120 poza szczytem, w weekendy co 120 minut

Tabor: autobusy 8,5-metrowe

Linia zapewniająca dojazd mieszkańców Radwanowic oraz Pisar. Linia skomunikowana z pociągiem na stacji w Rudawie.

Linia 908

Trasa: DWORZEC GŁÓWNY - Nowy Kleparz - Conrada - Rondo Ofiar Katynia - Pasternik - Rząska - Zabierzów - RUDAWA

Częstotliwość: 120 minut

Tabor: autobusy 12-metrowe lub 8,5-metrowe

Temat ten szerzej opisany został w rozdziale 8.1.

Linie 209 oraz 226 nie zostały objęte opracowaniem z racji tego, iż głównym ich celem jest dowóz pasażerów do miejscowości Chrosna oraz Morawica, nie należących już do gminy Zabierzów. W ich przypadku proponuje się pozostawienie obecnej częstotliwości, przy równoczesnym skomunikowaniu linii 209 z pociągiem na stacji „Kraków - Balice”.

Zasady funkcjonowaniu punktów przesiadkowych

W omawianym systemie należy zapewnić jak najdogodniejsze przesiadki z autobusowych linii dowozowych na pociąg. Aby tego dokonać należy dążyć do:

- skrócenia czasu potrzebnego na przesiadkę z autobusu na kolej;
- zapewnienia pasażerom pewnej możliwości przesiadki – nie może dochodzić do sytuacji, iż autobus odjechał np. minutę przed przyjazdem pociągu, gdyż ten drugi był spóźniony;

Dla punktów przesiadkowych w proponowanym systemie założono 4-5-minutowy czas oczekiwania na autobus/pociąg. Czas taki pozwoli na spokojne dotarcie z pociągu do autobusu nawet osobom starszym, jednocześnie będzie na tyle krótki, aby pasażerowie nie niecierpliwili się długotrwałym oczekiwaniem. Oczekiwanie na odjazd w przeważającej części przypadków odbywać się będzie już wewnątrz pojazdu. Podczas gdy pasażerowie przyjeżdżają pociągiem na stację w punkcie przesiadkowym od kilku minut oczekuje już autobus. Po dotarciu pasażerów na przystanek mogą oni zająć miejsca w pojeździe. W przypadku podróży w kierunku odwrotnym autobus podjeżdżałby w rejon stacji na ok 4-5 minut przed odjazdem skomunikowanego z nim pociągu.

Wszystkie kursy w przypadku niewielkiego spóźnienia powinny oczekiwać na skomunikowany z nimi pociąg w punkcie przesiadkowym.

7.3 Analiza kosztów

Szacunkowe koszty funkcjonowania zbiorowej komunikacji autobusowej na zasadzie linii dowozowych do kolei.

tab. 7.1 – koszty funkcjonowania komunikacji autobusowej w wariantcie 3

linia	przystanek początkowy	przystanek końcowy	dł. trasy	ilość kursów			ilość wzkm w ciągu dnia		
				dp	sb	św	dp	Sb	św
209	Morawica	Salwator	4,55	18	11	11	81,9	50,05	50,05
	Salwator	Morawica	4,45	18	11	11	80,1	48,95	48,95
218	Bronowice M.	Kleszczów	9,25	16	9	9	148	83,25	83,25
	Kleszczów	Bronowice M.	9,85	16	9	9	157,6	88,65	88,65
226	Bronowice M.	Chrosna	5,8	12	12	12	69,6	69,6	69,6
	Chrosna	Bronowice M.	5,85	13	13	13	76,05	76,05	76,05
228	Krk. Business Park	Zabierzów PKP	8,8	13	9	9	114,4	79,2	79,2
	Zabierzów PKP	Krk. Business Park	8,8	13	9	9	114,4	79,2	79,2
238	Bronowice M.	Młynka	17,9	18	18	18	322,2	322,2	322,2
	Młynka	Bronowice M.	17,9	18	18	18	322,2	322,2	322,2
248	Zabierzów PKP	Zelków	7,9	5	0	0	39,5	0	0
	Zelków	Zabierzów PKP	7,9	5	0	0	39,5	0	0
	Zabierzów PKP	Zelków (p. K)	11,2	13	18	18	145,6	201,6	201,6
	Zelków	Zabierzów PKP (p. K)	11,2	13	18	18	145,6	201,6	201,6
258	Bronowice M.	Nielepice	15,35	13	9	9	199,55	138,15	138,15
	Nielepice	Bronowice M.	15,55	13	9	9	202,15	139,95	139,95
268	Zabierzów PKP	Karniowice	5,6	5	0	0	28	0	0
	Karniowice	Zabierzów PKP	5,6	5	0	0	28	0	0
278	Zabierzów PKP	Rudawa PKP	12,6	13	9	9	163,8	113,4	113,4
	Rudawa PKP	Zabierzów PKP	12,6	13	9	9	163,8	113,4	113,4
288	Rudawa PKP	Radwanowice	6,8	13	9	9	88,4	61,2	61,2
	Radwanowice	Rudawa PKP	6,8	13	9	9	88,4	61,2	61,2
RAZEM:							2818,7	2249,8	2249,8

Porównanie kosztów funkcjonowania zbiorowej komunikacji autobusowej na zasadzie linii dowozowych z obecnym systemem.

tab. 7.2 – porównanie kosztów funkcjonowania wariantu 3 z systemem obecnym

wariant	sumaryczna ilość wzkm w ciągu dnia		
	dp	sb	św
obecnie	3927,5	2416,3	2404,2
wariant 3	2818,7	2249,8	2249,8

tab. 7.3 – porównanie kosztów funkcjonowania wariantu 3 z systemem obecnym

wariant	zmiana ilości wzkm w stosunku do obecnego systemu		
	dp	sb	św
wariant 3	-28,2%	-6,9%	-6,4%

Przyjmując za punkt odniesienia ilość dni roboczych, sobót oraz niedziel jak dla roku 2008 można przeprowadzić porównanie ponoszonych kosztów w ciągu roku. W roku 2008 ilość dni roboczych wynosiła 254, ilość sobót 50, ilość dni świątecznych 62.

tab. 7.4 – porównanie kosztów funkcjonowania wariantu 3 z systemem obecnym

wariant	ilość wzkm w ciągu roku			
	dp	sb	św	razem
obecnie	997582	120813	149057	1267452
wariant 1A	715949	112490	139488	967927

W skali roku spadek ilości wozokilometrów dotowanych przez Gminę wyniósłby odpowiednio:

- 23,6%

Przyjmując dopłatę do jednego wozokilometra na poziomie 1,05zł oznacza to spadek nakładów ponoszonych przez Gminę w skali roku o:

- dla wariantu 1A – ok. 314501 zł

Należy mieć na uwadze, iż po przyjęciu do realizacji powyższego wariantu koszt jednego wozokilometra zaproponowany przez przewoźnika może ulec zmianie.

W porównaniu z obecnym systemem, zarówno w dzień powszedni jak i w weekendy, w większości miejsc autobusy kursują częściej. Dzięki skomunikowaniu linii z pociągiem zachowany został ponadto łatwy do zapamiętania takt 60 lub 120 minutowy.

Koszty dopłat do funkcjonowania linii kolejowej

W chwili obecnej nie da się oszacować czy i jakie koszty Gmina musiałaby ponosić z racji istnienia na swoim obszarze jednej z linii kolei aglomeracyjnej. Koszty takie zależałyby bowiem od zawartych porozumień ze spółką Przewozy Regionalne oraz Zarządem Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, do którego docelowo, po wprowadzeniu wspólnej taryfy trafiałyby zapewne wpływy z biletów.

Bardzo prawdopodobny jest również scenariusz, iż dopłaty do funkcjonowania kolei aglomeracyjnej w części lub w całości, jak ma to miejsce w przypadku kolejowych przewozów regionalnych, ponosiłby urząd marszałkowski.

Koszty inwestycji w infrastrukturę

Celem wprowadzenia w życie niniejszego wariantu koniecznym byłoby przeznaczenie sporych nakładów na poprawę obecnej infrastruktury komunikacyjnej na terenie Gminy. Aby w pełni zrealizować przedstawiony wariant Gmina musiałaby zrealizować następujące inwestycje:

- budowa nowego przystanku kolejowego w miejscowości Niegoszowice;
- budowa nowego przystanku kolejowego w pobliżu miejscowości Rząska;
- budowa punktu przesiadkowego wraz z miejscem umożliwiającym nawracanie autobusów w Zabierzowie w okolicach stacji kolejowej;

- budowa punktu przesiadkowego wraz z miejscem umożliwiającym nawracanie autobusów w Rudawie w okolicach stacji kolejowej;

Sugeruje się również, aby w pobliżu stacji oraz przystanków kolejowych powstały miejsca, w których w bezpieczny sposób można by pozostawić rower celem dalszego kontynuowania podróży za pomocą kolei.

7.4 Porównanie z obecnym systemem

Rozwiązania zaproponowane w wariancie trzecim, podobnie jak w poprzednim wariancie, zakłada stworzenie systemu przesiadkowego. W tej propozycji jednak, mieszkańcy mieliby się przesiadać z linii dowozowych na pociąg. Najważniejsze zalety pełnego wprowadzenia proponowanego rozwiązania w stosunku do stanu istniejącego to:

- znaczne skrócenie czasu dojazdu z Gminy Zabierzów do Krakowa, stosunkowo szybki czas dojazdu do miasta nawet z odległych rejonów Gminy;
- uniezależnienie systemu od sytuacji na drogach – jednakowy czas przejazdu przez całą dobę;
- zwiększenie zasięgu oraz możliwości przewozowych komunikacji (m.in. obsługa Niegoszowic);
- możliwość korzystania z różnych środków transportu na podstawie jednego, wspólnego biletu, tak jak ma to miejsce w krajach zachodnich
- stworzenie komunikacji nocnej;

Czasy dojazdu z centrum miasta dla omawianego wariantu przedstawiono na arkuszu formatu A3 – schemat 7.5. Podane czasy nie obejmują czasu, jaki potrzebny jest na przesiadkę, dzięki czemu można je porównać z danymi dla obecnego systemu. Faktyczny czas dojazdu jest nieznacznie dłuższy i zależy od skomunikowania autobusu z pociągiem.

Dla linii 218 oraz 258 podano czas dojazdu z centrum miasta tramwajem + czas dojazdu autobusem z pętli Bronowice Małe, gdyż nie wiadomo czy i kiedy powstanie przystanek kolejowy w rejonie Bronowic. Gdyby pasażerowie dojeżdżali z centrum miasta koleją na w/w przystanek i dopiero tam przesiadali się na linie 218 oraz 258 czas dojazdu były krótszy.

Dla linii 208 oraz 209 podano czas dojazdu pociąg + autobus ze skomunikowaniem na przystanku kolejowym Kraków – Balice.

Dla linii 228 podano czas dojazdu pociąg + autobus ze skomunikowaniem na przystanku kolejowym Kraków – Business Park.

Dla linii 248, 268, oraz 278 podano czas przejazdu pociąg + autobus ze skomunikowaniem przy stacji kolejowej w Zabierzowie.

Dla linii 288 podano czas dojazdu pociąg + autobus ze skomunikowaniem przy stacji kolejowej w Rudawie.

Dla linii 238 podano na odcinku Bronowice Małe – Kraków Business Park czas dojazdu tramwaj + autobus (analogicznie jak dla linii 218 oraz 258), na odcinku Kraków Business Park – Zabierzów PKP czas dojazdu pociąg + autobus ze skomunikowaniem na przystanku Kraków Business Park, dla odcinka Zabierzów PKP – Rudawa PKP czas dojazdu pociąg + autobus ze skomunikowaniem na przy stacji kolejowej w Zabierzowie, dla odcinka Rudawa PKP – Młynka czas dojazdu pociąg + autobus ze skomunikowaniem przy stacji kolejowej w Rudawie.

Jak widać dzięki zastosowaniu podróży kombinowanej pociąg + autobus udało się znacząco skrócić czas potrzebny na dojazd do wybranego celu.

Z wprowadzeniem systemu wiążą się również następujące problemy:

- konieczność dostosowania rozkładów jazdy pociągów oraz dopasowania do nich rozkładu jazdy autobusów;
- konieczność wprowadzenia wspólnej taryfy biletowej
- stosunkowo duża zawodność systemu przy obecnym niepunktualnym kursowaniu pociągów – opóźnienia pociągów dałoby się w dużym stopniu wyeliminować wprowadzając szynobusy na trasę do Krzeszowic;
- problem z przewozem osób niepełnosprawnych - brak dostosowania infrastruktury i taboru kolejowego do przewozu osób niepełnosprawnych;
- brak możliwości oszacowania w obecnym momencie wysokości dopłat jakie Gmina musiałaby ponosić z racji istnienia na jej terenie linii szybkiej kolei aglomeracyjnej;
- konieczność przeprowadzenia inwestycji w infrastrukturę;

Wariant trzeci powinien funkcjonować jako docelowy, jednak jego obecne wdrożenie w szybkim czasie wydaje się być problematyczne. Na drodze stoją bowiem problemy niezależne od Gminy Zabierzów, takie jak na przykład zmiana rozkładu jazdy pociągów czy też integracja taryfy kolejowej z obowiązującą w komunikacji miejskiej w Krakowie. Konieczne są również inwestycje w infrastrukturę oraz nowy tabor kolejowy, przy czym w w/w przypadkach zasadne wydaje się staranie o fundusze unijne.

Niemniej, gdyby udało pokonać się w/w problemy, realizacja tego wariantu jest możliwa i powinna być przeprowadzona. W odróżnieniu od wcześniej omawianych wariantów zapewniłby on najszybsze połączenie miasta z Gminą, w tym również z jej zachodnią częścią, stając się dogodną alternatywą dla transportu indywidualnego. W odróżnieniu od transportu opartego na komunikacji autobusowej system taki byłby z punktu widzenia pasażera szybszy, wygodniejszy, oraz dzięki uniezależnieniu od warunków drogowych - pewniejszy.

8. ELEMENTY WSPÓLNE DLA PROPONOWANYCH WARIANTÓW

8.1 Pilotażowe wprowadzenie komunikacji nocnej

Wstęp

Obecnie praktycznie cały obszar gminy Zabierzów pozbawiony jest komunikacji nocnej. Aby zapewnić choć części mieszkańców możliwość powrotu do domu w godzinach nocnych proponujemy wprowadzenie pilotażowo nowej linii kursującej z centrum miasta do ronda Ofiar Katynia, a następnie po trasie linii 238 (wraz z wjazdem w ulicę Kolejową, z pominięciem wjazdu do Business Parku) do Rudawy, a więc przez najważniejsze miejscowości znajdujące się na terenie gminy.

W celu jak najlepszego dopasowania taboru sugeruje się eliminację pasażerów chcących skorzystać z linii tylko na terenie Krakowa, w tym celu proponuje się wyznaczenie trasy przejazdu możliwie najkrótszą drogą tj. przez Nowy Kleparz, ulicę Wrocławską, Stachiewicza, Makowskiego Różyckiego, Conrada i dalej przez Pasternik, Rząskę, Zabierzów do Rudawy lub w przypadku braku możliwości przejazdu w nocy tą trasą: od Nowego Kleparza ulicami Prądnicką, Wybickiego, Łokietka, Batalionu Skała AK do Opolskiej, Conrada i dalej po trasie 238. Przystanki na terenie miasta Krakowa wyznaczone zostałyby przy Dworcu Głównym (skomunikowanie z innymi liniami nocnymi) oraz w rejonie Nowego Kleparza i Ronda Ofiar Katynia. Na terenie Gminy Zabierzów linia zatrzymywałaby się na wszystkich istniejących przystankach.

Linia miałaby swój przystanek początkowy przy Dworcu Głównym zlokalizowany u wylotu ulicy Pawiej. Następnie zawracałaby skręcając w prawo w ul. Basztową, następnie w pl. Matejki, ul. Kurniki i z powrotem w ul. Pawią.

W pierwszej fazie, proponuje się uruchomić linię tylko w nocie z piątku na sobotę i z soboty na niedzielę, wykonującą dwa kółka - odjazdy z Krakowa: 0:00 i 2:00, odjazdy z Rudawy: 1:00 i 3:00. W zależności od przyjęcia linii wśród mieszkańców, jej funkcjonowanie można rozszerzyć o pozostałe dni tygodnia dopasowując odpowiednio tabor do potrzeb lub linię zlikwidować.

Koszty pilotażowego wprowadzenia linii nocnej na terenie Gminy Zabierzów.

Założono, iż Gmina będzie zmuszona do pokrycia kosztów dopłaty do wyjeżdżonych wozokilometrów na całej długości trasy.

tab. 8.1 – wykaz ilości wzkm dla proponowanej linii nocnej

przystanek początkowy	przystanek końcowy	dł. trasy	ilość kursów	ilość wzkm
Dworzec Główny	Rudawa Kościół	21,7	2	43,4
Rudawa Kościół	Dworzec Główny	21,4	2	42,8
			razem:	86,2

Koszty funkcjonowania tej linii, przy stawce za wzkm na poziomie 4,20zł wynoszą ok. 362 zł za jedną noc, czyli w zależności od miesiąca od 2896 zł do 3620 zł. Nie wiadomo, jaki procent tej kwoty będzie musiała pokryć Gmina. Zapewne będzie zależeć to od frekwencji oraz wysokości wpływów z biletów.

Aby linia sfinansowała się samodzielnie korzystać z niej musiałoby ok. 150 osób w ciągu nocy, co jest wartością nieosiągalną przy tej trasie.

Wartość taka być może byłaby osiągalna poprzez poprowadzenie trasy w/w linii z Dworca Głównego po trasie linii 601 do Pl. Inwalidów, następnie Alejami do skrzyżowania z ul. Czarnowiejską, ul. Czarnowiejską, Armii Krajowej do ronda Ofiar Katynia i następnie po trasie linii 238 do Rudawy. Przy czym należy pamiętać, iż w takim przypadku większość pasażerów na w/w linii stanowiłyby osoby podróżujące jedynie w obrębie strefy miejskiej, szczególnie w okolice Miasteczka Studenckiego oraz do Bronowic, a większy tabor potrzebny na odcinku miejskim były za duży do potrzeb na odcinku aglomeracyjnym. Wariant ten można rozważyć, gdyby koszty funkcjonowania linii na wcześniej zaproponowanej trasie okazały się zbyt wysokie.

8.2 Informacja pasażerska

Niezależnie od wybranego wariantu należy poprawić kwestię informacji pasażerskiej na terenie Gminy. W chwili obecnej na terenie Gminy poza rozkładami jazdy brak jest jakiegokolwiek informacji dotyczącej oferowanej siatki połączeń czy dostępnych rodzajów biletów. Schematy siatki połączeń na liniach podmiejskich nie są dostępne nawet na stronie przewoźnika, ani organizatora komunikacji.

Wydaje się zasadne, aby schematy takie dostępne były na najważniejszych przystankach oraz punktach węzłowych sieci. W chwili obecnej dotyczy to przede wszystkim węzła przesiadkowego „Bronowice Małe” oraz najbardziej uczęszczanych przystanków w największych miejscowościach, a także stacji oraz przystanków kolejowych. System informacji o możliwościach podróży autobusem oraz koleją powinien się przenikać, nie powinny to być w żadnym wypadku dwa odrębne systemy informacji pasażerskiej. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wariantu trzeciego.

Przystanki komunikacji podmiejskiej powinny być oznaczone w czytelny sposób umożliwiając odczytanie nazwy przystanku z wnętrza przejeżdżającego obok autobusu. Rozwiązanie takie jest niezwykle użyteczne dla osób, które nie mieszkają na terenie gminy Zabierzów, a podróżują tam okazjonalnie. Oznakowanie takie jest istotne również z powodu występowania sporej ilości przystanków „na żądanie”, w przypadku których problematyczne jest odnalezienie szukanego przystanku docelowego na zasadzie zliczania przystanków, na których zatrzymał się autobus.

Na przystankach powinny się również znaleźć informacje o taryfie biletowej, a także o komórce w Urzędzie Gminy zajmującej się problematyką organizacji transportu publicznego na terenie gminy. Jeśli chodzi o pierwszy aspekt, część mieszkańców może bowiem nie wiedzieć o istniejących rodzajach biletów, w szczególności o biletach czasowych umożliwiających tańsze podróżowanie za pomocą przesiadek. Jeśli chodzi o aspekt drugi, poinformowanie pasażerów o odpowiednim wydziale w Urzędzie Gminy do którego mogą składać swoje wnioski (sugeruje się podanie numeru telefonu lub adresu e-mailowego) pozwoli na

skierowanie tych wniosków bezpośrednio do właściwego organu, z pominięciem informacji MPK, tudzież infolinii ZIKITu.

Wszystkie wyżej wymienione informacje powinny się również znaleźć na gminnej stronie internetowej.

9. MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ

Wszystkie zaproponowane warianty układu transportowego w Gminie Zabierzów wymagają inwestycji w infrastrukturę komunikacyjną. W zależności od rozwiązania, inwestycje sprowadzają się do budowy nowych przystanków (wariant pierwszy) lub też realizacji całych punktów przesiadkowych czy nawet odcinków dróg dojazdowych (wariant drugi i trzeci). Inwestycje te są konieczne, by możliwy był jak najlepszym dostęp pasażerów do pojazdów komunikacji zbiorowej. W przypadku wariantów przewidujących przesiadki z autobusów na autobus magistralny lub pociąg, konieczna jest realizacja punktów przesiadkowych. Ich dobra lokalizacja, zwłaszcza jeśli chodzi o bliskość dworców kolejowych, będzie miała kluczowe znaczenie przy odbiorze nowego systemu transportowego przez mieszkańców.

Przy wyborze inwestycji proponowanych do realizacji, starano się znaleźć równowagę pomiędzy koniecznością wykonania, a minimalizacją kosztów. Stąd zrezygnowano na przykład z propozycji dostosowania drogi z Nielepic do Młynki do kursowania po niej autobusów. Stwierdzono bowiem, że poszerzenie jezdni, przebudowa mostku czy też budowa przystanków, byłyby zbyt kosztowne w stosunku do uzyskanych efektów.

9.1 Punkt przesiadkowy w Zabierzowie

Elementem kluczowym realizacji wariantu drugiego i trzeciego, jest budowa punktu przesiadkowego w Zabierzowie. W przypadku wyboru wariantu z przesiadką pasażerów na pociąg, punkt przesiadkowy zlokalizowany powinien być możliwie najbliżej dworca kolejowego, tak aby pasażerowie w sposób szybki i sprawny mogli przesiąść się z jednego do drugiego środka transportu. W przypadku wyboru wariantu z przesiadką pasażerów z autobusów dowozowych do autobusu magistralnego, wybór lokalizacji punktu przesiadkowego nie ma aż tak dużego znaczenia, jednak dobrze by było, gdyby punkt ten znalazł się możliwie w centrum Zabierzowa, tak aby zminimalizować drogę dojazdu dla poszczególnych linii.

Niezależnie od wyboru wariantu, idealny punkt przesiadkowy powinien posiadać:

- perony przystankowe dostosowane do liczby oraz długości pojazdów – dla proponowanych wariantów konieczne byłoby zapewnienie możliwości oczekiwania w jednym momencie do 4 autobusów naraz, przy czym dla każdego zapewnione może być osobne stanowisko lub pojazdy mogą oczekiwać na jednym stanowisku jeden za drugim;
- budynek socjalny pełniący następujące funkcje:
 - poczekalnia dla pasażerów;
 - miejsce odpoczynku dla kierowców;
 - punkt sprzedaży biletów (ewentualnie automat do sprzedaży biletów);
 - punkt bezpiecznego pozostawienia rowerów;
 - punkt handlowy, ewentualnie gastronomiczny, pocztowy lub informacji turystycznej.
- właściwy układ peronów, by zminimalizować drogi dojścia pomiędzy poszczególnymi pojazdami lub środkami transportu;
- infrastrukturę dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych, starszych i matek z wózkami dziecięcymi.

Oczywiście wyposażenie oraz standard punktu przesiadkowego dostosowany zostanie do posiadanych środków finansowych przez gminę, jednak im lepsze warunki zapewni się pasażerom, tym chętniej korzystać będą z komunikacji, a przesiadki będą dla nich mniej uciążliwe.

Analizując obszar Zabierzowa oraz funkcję, jaką pełnić ma punkt przesiadkowy, zdecydowano się zaproponować następujące lokalizacje:

1. Plac w rejonie ulicy Kolejowej i Wapiennej w Zabierzowie (rys. 9.1) - idealne miejsce na punkt przesiadkowy dla autobusów, zlokalizowane w centrum Zabierzowa, w pobliżu istniejącego przystanku „Zabierzów Gimnazjum”, posiadające odpowiednią powierzchnię, którą łatwo można dostosować do pełnienia funkcji dworca przesiadkowego.
2. Parking przed Ośrodkiem Sportowo - Rekreacyjnym przy ulicy Kolejowej w Zabierzowie (rys. 9.2), zlokalizowany na przeciwko dworca kolejowego,

z łatwym dostępem do kładki pieszej nad peronami stacyjnymi. Lokalizacja ta sugerowana jest w przypadku wyboru wariantu z przesiadką z autobusów na pociąg. Wadą tej lokalizacji może być istniejące zagospodarowanie terenu (miejsca postojowe dla samochodów) oraz zbyt mała powierzchnia.

3. Plac przed dworcem kolejowym w Zabierzowie (rys. 8.3) - idealne miejsce na punkt przesiadkowy z autobusów na pociąg. Za wyborem tej lokalizacji przemawia bliskość stacji kolejowej oraz możliwość wykorzystania budynku dworcowego do pełnienia funkcji obiektu socjalnego. Wadą tego rozwiązania może być mały rozmiar placu przed dworcem, a także brak możliwości skorzystania z budynku kolejowego.
4. W przypadku wyboru wariantu 3 możliwym do realizacji rozwiązaniem jest również zlokalizowanie punktu przesiadkowego na placu przed dworcem kolejowym w Zabierzowie jak w punkcie 3., przy czym byłby to jedynie przystanek przelotowy. Autobusy zatrzymywałyby się w tym miejscu na kilka minut celem zabrania pasażerów przesiadających się z pociągu. Możliwość zawracania autobusów zapewniono by za to realizując częściowo pkt 1., czyli budując w tym celu niewielką pętlę w rejonie ulicy Kolejowej.

Z racji ilości potrzebnego miejsca autorzy opracowania sugerują realizację punktu 1 lub 4.



Rys. 8.1. Propozycja lokalizacji punktu przesiadkowego dla autobusów - plac w centrum Zabierzowa w rejonie ulicy Kolejowej i Wapiennej.



Rys. 8.2. Propozycja lokalizacji punktu przesiadkowego z autobusów na pociąg - parking przed Ośrodkiem Sportowo - Rekreacyjnym w Zabierzowie przy ulicy Kolejowej.



Rys. 8.3. Propozycja lokalizacji punktu przesiadkowego z autobusów na pociąg - plac przed dworcem kolejowym w Zabierzowie.

9.2 Punkt przesiadkowy w Rudawie

Podobne znaczenie, jak w Zabierzowie, ma punkt przesiadkowy w Rudawie, który również powinien zostać dostosowany do właściwego standardu obsługi pasażerów. W przypadku wyboru punktu przesiadkowego dla autobusów, nie ma większego problemu z lokalizacją takiego miejsca. Kłopot pojawia się w przypadku usytuowania punktu przesiadkowego z autobusów na pociąg. Do dworca kolejowego w Rudawie nie prowadzi bowiem obecnie żadna droga, którą mogłyby się poruszać pojazdy o gabarytach autobusu. Rozwiązanie tego problemu jest kluczowe dla sprawnego funkcjonowania transportu w przypadku wyboru wariantu trzeciego i niewątpliwie nie będzie to wyjście tanie w realizacji.

Analizując obszar Rudawy oraz funkcję, jaką pełnić ma punkt przesiadkowy, zdecydowano się zaproponować następujące lokalizacje:

1. Obszar obecnego przystanku „Rudawa Kościół” w Rudawie (rys. 9.4) - miejsce, które właściwie już teraz nadaje się na punkt przesiadkowy pomiędzy autobusami. Jednocześnie przystanek ten dość łatwo mógłby zostać dostosowany do odpowiedniego standardu. Kluczową kwestią do rozwiązania pozostaje jednak zapewnienie przejazdu dla autobusów. W przypadku uroczystości kościelnych czy mszy św., występuje bowiem problem z parkującymi pojazdami, które utrudniają przejazd autobusom.
2. Plac przed dworcem kolejowym w Rudawie od strony południowej (rys. 9.5) - jest to właściwie jedyne miejsce w pobliżu dworca kolejowego w Rudawie, które nadaje się do realizacji punktu przesiadkowego. Jednocześnie, wraz z realizacją odpowiedniej infrastruktury przystankowej, konieczna będzie modernizacja ulicy Kolejowej (rys. 9.6) i jej dostosowanie do ruchu autobusowego.

W przypadku wybrania do realizacji wariantu 2 autorzy sugerują realizację punktu 1, gdyż w tym wypadku punkt przesiadkowy znajdowałby się w centrum miejscowości.

W przypadku realizacji wariantu 3 jedynym możliwym do realizacji punktem przesiadkowym jest ten w okolicach stacji kolejowej, a więc opisany w punkcie 2.



Rys. 9.4. Obecny wygląd przystanku autobusowego „Rudawa Kościół” - jednocześnie propozycja lokalizacji punktu przesiadkowego dla autobusów w Rudawie.



Rys. 9.5. Propozycja lokalizacji punktu przesiadkowego z autobusów na pociąg - plac przed dworcem w Rudawie.



Rys. 9.6. Obecny wygląd ulicy Kolejowej w Rudawie - drogi dojazdowej do proponowanego punktu przesiadkowego z autobusu na pociąg.

W przypadku wyboru do realizacji wariantu z przesiadką pomiędzy autobusami, dodatkowo wystąpi potrzeba budowy dodatkowego punktu przesiadkowego w rejonie przystanku „Rudawa” (rys. 9.7), aby umożliwić przesiadkę pasażerów z linii magistralnej na autobus do Młynki bez zbędnego wjeżdżania do centrum Rudawy. Realizacja tego punktu przesiadkowego nie jest konieczna, jednak dzięki jego realizacji, czas dojazdu dla mieszkańców Młynki praktycznie nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu obecnego.

Proponowany punkt przesiadkowy niekoniecznie musi spełniać jakieś szczególne standardy, przede wszystkim powinien zapewnić możliwość szybkiej i bezpiecznej przesiadki. W chwili obecnej, przystanki „Rudawa” w poszczególnych kierunkach, rozmieszczone są w dość sporej odległości od siebie i zdecydowanie nie ułatwiają przesiadki. Dlatego proponuje się budowę zatok przystankowych w obu kierunkach na ulicy Wyspiańskiego pomiędzy drogą krajową numer 79, a wiaduktem nad rzeką Rudawa wraz z przejściem dla pieszych.



Rys. 9.7. Obecny wygląd przystanku autobusowego „Rudawa” - jednocześnie propozycja lokalizacji punktu przesiadkowego dla pasażerów jadących w kierunku Młynki.

9.3 Punkt przesiadkowy w Kochanowie

W przypadku wyboru do realizacji wariantu drugiego, czyli przesiadki z autobusowych linii dowozowych do linii magistralnej, konieczna będzie budowa punktu przesiadkowego w Kochanowie. Punkt ten nie musi spełniać standardów zaproponowanych dla punktów przesiadkowych w Zabierzowie czy w Rudawie. Powinien jednak zapewnić bezpieczną przesiadkę pomiędzy autobusami oraz miejsce dla jednoczesnego postoju dwóch pojazdów w obu kierunkach.

Jako propozycję lokalizacji punktu przesiadkowego, wybrano przystanek „Droga do Niegoszowic” (rys. 9.8), usytuowany przy drodze krajowej nr 79. Obecnie, przystanek w kierunku Rudawy znajduje się na bocznej drodze, na którą zjeżdżają autobusy z drogi krajowej. Przystanek w kierunku Zabierzowa zlokalizowany jest w zatoce autobusowej bezpośrednio przy drodze. Aby umożliwić przesiadki w obie strony oraz zapewnić bezpieczeństwo dla osób przesiadających się, konieczne jest lokalizacja przystanków w obu kierunkach po północnej stronie, poza drogą krajową nr 79. W tym celu należy poszerzyć obecną drogę i zbudować na niej zatoki przystankowe dla obu kierunków, zdolne pomieścić jednocześnie dwa autobusy komunikacji miejskiej. Przystanki powinny być połączone przejściem dla pieszych. Jednocześnie, należy przebudować włączenia drogi do drogi krajowej (rys. 8.9), ponieważ nawet przy obecnym ruchu autobusów tylko w jednym kierunku (mimo dopuszczonego ruchu dwukierunkowego), nie spełniają one podstawowych warunków ruchu (nie mogą się na nich minąć dwa pojazdy) i widoczności.



Rys. 9.8. Obecny wygląd przystanku autobusowego „Droga do Niegoszowic” - jednocześnie propozycja lokalizacji punktu przesiadkowego dla autobusów w Kochanowie.



Rys. 9.9. Włączenie drogi wyjazdowej z przystanku autobusowego „Droga do Niegoszowic” do drogi krajowej numer 79 już dziś wymaga modernizacji. Widoczny na zdjęciu autobus linii 238 ledwo mieści się na dwukierunkowej jezdni.

9.4 Budowa nowych przystanków kolejowych

Niezależnie od wybranego wariantu sugeruje się budowę dwóch nowych przystanków kolejowych:

- w miejscowości Niegoszowice
- w pobliżu miejscowości Rząska

Pierwszy z proponowanych przystanków miałby za zadanie zapewnić możliwość korzystania z komunikacji kolejowej mieszkańcom Niegoszowic. Jest to miejscowość położona przy samej linii kolejowej, jednak obecnie niedostępna z punktu widzenia komunikacji kolejowej z powodu braku zlokalizowania tam przystanku kolejowego. Przystanek kolejowy sugerujemy usytuować możliwie blisko przejazdu drogowego, tak, aby w przyszłości w razie zaistnienia takiej potrzeby, w jego okolicy dałoby się poprowadzić linię autobusową.

Drugi z proponowanych przystanków miałby za zadanie zapewnić możliwość korzystania z komunikacji kolejowej mieszkańcom miejscowości Rząska. Obecnie w pobliżu tej miejscowości, na wschód od niej, znajduje się przystanek kolejowy Kraków – Mydlniki Wapiennik. Lokalizacja tego przystanku nie zapewnia jednak możliwości zrealizowania dogodnego transportu kolejowego dla mieszkańców Rząski. Sugerujemy zlokalizować nowy przystanek kolejowy w okolicy jednego z dwóch wiaduktów nad torami kolejowymi w miejscowości Rząska. Pozwoli to na zapewnienie dobrego dostępu do wspomnianego przystanku jak największej ilości mieszkańców.

9.5 Pozostałe elementy infrastruktury

Stawiając na system oparty na komunikacji kolejowej zasadnym byłoby rozważenie zapewnienia mieszkańcom również innych możliwości dotarcia w rejon stacji/przystanku kolejowego. Wzorem systemów zachodnich proponujemy rozważenie dwóch dodatkowych możliwości, jakimi byłyby dojazd za pomocą roweru lub własnego samochodu.

9.5.1 Miejsca umożliwiające pozostawienie roweru w rejonie stacji i przystanków kolejowych

Używanie własnego roweru w celu dojazdu na pociąg, a następnie kontynuowanie podróży pociągiem, jest bardzo rozpowszechnione u naszych zachodnich sąsiadów. Widok stojaków rowerowych w pobliżu stacji, wypełnionych sporą ilością rowerów, nie jest tam niczym dziwnym. Sporo osób wybiera taką formę podróży, gdyż rower jest tani w zakupie, nie wymaga większych nakładów finansowych na swoje utrzymanie, a także w terenie wiejskim i małomiasteczkowym, gdzie komunikacja zbiorowa z racji małych potoków pasażerskich kursuje stosunkowo rzadko, zapewnia szybki dojazd na niewielkie odległości o dowolnej porze.

Aby upowszechnić ten system dojazdu na stacje oraz przystanki kolejowe koniecznym jest zapewnienie możliwości bezpiecznego pozostawienia roweru w rejonie stacji. Spełnienie tego warunku nie wymaga wielkich nakładów finansowych i w najprostszym wariancie wystarczy postawienie kilku stojaków na odpowiednią ilość rowerów. Stojaki te, aby uniezależnić system od niespodziewanych warunków pogodowych, mogą być również częściowo zadaszzone.

Aby zapewnić bezpieczeństwo pozostawionych rowerów można również zainwestować w niewielki system monitoringu, składający się choćby z jednej kamery i urządzenia nagrywającego obraz. Sugerujemy zainstalowanie stojaków rowerowych w pobliżu wszystkich stacji i przystanków kolejowych na terenie Gminy, gdyż nie jest to wielki koszt z punktu widzenia Gminy, a dostępność komunikacji kolejowej znacząco by się poprawiła.

Inną możliwością jest urządzenie przechowalni rowerów na terenie stacji, przy czym wymagałoby to już wygospodarowania odpowiedniego pomieszczenia oraz zatrudnienia odpowiednich pracowników. Rowery mogłyby być pozostawiane w przechowalni za darmo, pod warunkiem okazania przy ich odbiorze wykorzystanego w danym dniu biletu na pociąg.

9.5.2 Niewielkie parkingi typu P+R w rejonie stacji i przystanków kolejowych

W miarę możliwości terenowych należy rozważyć budowę w rejonie stacji kolejowych niewielkich parkingów mogących pomieścić po kilka/kilkanaście aut. Pozwoliłoby to części pasażerów na dostanie się w rejon stacji kolejowej własnym autem i na dalsze kontynuowanie podróży koleją. Postój w takich miejscach powinien być bezpłatny dla osób korzystających następnie z transportu zbiorowego.

9.5.3 Infrastruktura przystankowa

Niezależnie od wyboru systemu transportu, niezbędne są mniejsze inwestycje na przystankach zlokalizowane na terenie całej Gminy Zabierzów. Mieszkańcy, podczas przeprowadzanych badań ankietowych, wielokrotnie zwracali uwagę na stan przystanków, brak zadaszeń czy ławek. Dobrym rozwiązaniem jest również wynoszenie poziomu peronu przystankowego ponad jezdnię, dzięki czemu ułatwiony jest dostęp do autobusu. Takie rozwiązanie nie tylko ułatwia życie osobom niepełnosprawnym, starszym oraz matkom z wózkami dziecięcymi, ale też również przyspiesza wymianę pasażerów na przystankach.

W celu określenia listy priorytetów można posłużyć się tabelą z zamieszczoną ilością osób korzystających z poszczególnych przystanków.

10. OCENA I PORÓWNANIE WARIANTÓW

10.1 Kryteria porównawcze

W celu oceny wszystkich trzech wariantów, porównania ich z istniejącym systemem transportu zbiorowego na terenie Gminy Zabierzów i określeniem, realizacja którego rozwiązania będzie korzystniejsza, poniżej przedstawione zostały kryteria porównawcze. Podzielono je na cztery zasadnicze grupy:

- kryteria funkcjonalne;
- kryteria środowiskowe;
- kryteria realizacyjne;
- kryteria wielkości kosztów.

W skład każdej z grup, weszły dodatkowo kryteria cząstkowe. Do oceny przyjęto pięciostopniową skalę, przy czym istniejący system transportu zbiorowego domyślnie otrzymał za każde kryterium cząstkowe trzy gwiazdki. Dzięki temu możliwa stała się zarówno ocena poszczególnych wariantów jak i ich porównanie do stanu istniejącego i stwierdzenie, na ile nowe rozwiązanie będzie lepsze lub gorsze w stosunku do obecnego. Umożliwia to więc całościową i obiektywną ocenę każdego z trzech przygotowanych wariantów.

Przy przeprowadzonej ocenie, liczba przyznanych gwiazdek (*) odpowiada stopniowi spełnienia danego kryterium. W tabeli poniżej, przedstawiona została zależność.

Tabela 10.1. Skala ocen spełnienia danego kryterium przez porównywany wariant.

Ocena	Spełnienie kryterium przez wariant
* * * * *	Spełnia znacznie lepiej niż wariant obecny
* * * *	Spełnia lepiej niż wariant obecny
* * *	Wariant obecny
* *	Spełnia gorzej niż wariant obecny
*	Spełnia znacznie gorzej niż wariant obecny

Poszczególne kryteria opatrzone zostały stosownym komentarzem, a wszystkie oceny dla każdego wariantu posiadają odpowiednie uzasadnienie.

Główne grupy kryteriów porównawczych wraz z kryteriami cząstkowymi i uzasadnieniem punktacji oceny najwyższej:

KRYTERIA FUNKCJONALNE

- **Zdolność przewozowa** - teoretyczna liczba pasażerów mogąca skorzystać z systemu;
- **Zasięg systemu** - wielkość obszaru Gminy Zabierzów, znajdującego się w zasięgu systemu transportu zbiorowego;
- **Dostosowanie do potrzeb przewozowych** - dopasowanie układu komunikacyjnego do potrzeb przewozowych mieszkańców Gminy Zabierzów;
- **Stopień przejazdów bezprzesiadkowych** - udział połączeń bezprzesiadkowych w stosunku do wszystkich możliwych relacji przejazdów;
- **Czytelność rozwiązania** - łatwość orientacji w systemie transportowym i brak problemów ze znalezieniem właściwego połączenia;
- **Czas przejazdu** - czas potrzebny na odbycie podróży w wybranych relacjach;
- **Niezawodność systemu** - zapewnienie odpowiedniej sprawności funkcjonowania zarówno w normalnej eksploatacji jak i w sytuacjach awaryjnych;
- **Warunki podróży** - komfort podróży, oczekiwania na przystankach oraz przesiadek;
- **Bezpieczeństwo pasażerów** - zapewnienie korzystającym z systemu transportowego możliwe największego bezpieczeństwa podróży;
- **Dogodność systemu transportowego dla osób niepełnosprawnych** - udogodnienia w komunikacji dla osób niepełnosprawnych, starszych i z wózkami dziecięcymi;
- **Dogodność przejazdów dla rowerzystów** - dostępność systemu transportowego dla rowerzystów, zarówno jeśli chodzi o możliwość przewozu roweru jak i pozostawienia go w punkcie przesiadkowym.

KRYTERIA ŚRODOWISKOWE

- **Dostosowanie układu komunikacyjnego do sieci dróg** - eliminacja dublowania linii przy maksymalizacji siatki połączeń i obszaru obsługi;
- **Emisja spalin** - zmniejszenie emisji spalin poprzez stosowanie rozwiązań

KRYTERIA REALIZACYJNE

- **Zakres zmian** - stopień ingerencji w istniejący system transportu zbiorowego;
- **Stopień trudności realizacji** - możliwość wystąpienia problemów przy wdrażaniu poszczególnych systemów transportowych;
- **Unowocześnienie infrastruktury transportowej** - odnowienie i modernizacja istniejących przystanków przy okazji wdrażania nowego systemu transportowego oraz podniesienie jej standardów użytkowych;
- **Możliwość etapowania wdrażania systemu** - możliwość podziału realizacji wdrażania systemu na etapy, umożliwiające przyzwyczajenie pasażerów do nowych rozwiązań komunikacyjnych.

KRYTERIA EKONOMICZNE

- **Koszty utrzymania systemu** - wielkość środków niezbędna do opłacenia funkcjonowania systemu transportu;
- **Koszty wdrożenia nowego systemu** - wielkość środków niezbędna do dostosowania istniejącej infrastruktury drogowej i komunikacyjnej do pełnienia nowych funkcji.

10.2 Ocena wariantów w oparciu o punktację

tab. 10.2. - wielokryterialne porównanie proponowanych wariantów.

	KRYTERIUM	WARIANT PIERWSZY optymalizacja obecnego systemu transportowego	WARIANT DRUGI organizacja komunikacji oparta o autobus	WARIANT TRZECI organizacja komunikacji oparta o pociąg
KRYTERIA FUNKCJONALNE				
1	Zdolność przewozowa	* * *	* * * *	* * * * *
2	Zasięg systemu	* * * *	* * * * *	* * * * *
3	Dostosowanie do potrzeb przewozowych	* * *	* * * *	* * * *
4	Stopień przejazdów bezprzebiegowych	* * *	* *	* *
5	Czytelność rozwiązania	* * *	* * * *	* * * *
6	Czas przejazdu	* * *	* * * *	* * * * *
7	Niezawodność systemu	* * *	* * *	* * * *
8	Warunki podróży	* * * *	* * * *	* * * *
9	Bezpieczeństwo pasażerów	* * * *	* * * *	* * * *
10	Dogodność systemu transportowego dla osób niepełnosprawnych	* * * * *	* * * * *	* * * *
11	Dogodność przejazdów dla rowerzystów	* * * *	* * * *	* * * *
KRYTERIA ŚRODOWISKOWE				
21	Dostosowanie układu komunikacyjnego do sieci dróg	* * * *	* * * *	* * * * *
22	Emisja spalin	* * *	* * *	* * * * *
KRYTERIA REALIZACYJNE				
31	Zakres zmian	* * * * *	* * * *	* * *
32	Stopień trudności realizacji	* * * * *	* * *	* *
33	Unowocześnienie infrastruktury transportowej	* * *	* * * *	* * * * *
34	Możliwość etapowania wdrażania systemu	* * * *	* * * *	* * * *
KRYTERIA EKONOMICZNE				
35	Koszty utrzymania systemu	* * *	* * *	* * *
36	Koszty wdrożenia nowego systemu	* * * * *	* * *	* *

11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

11.1 Podsumowanie pracy

Celem niniejszego opracowania była analiza funkcjonowania w stanie istniejącym transportu na terenie Gminy Zabierzów oraz pomiędzy Gminą Zabierzów a Miastem Krakowem w celu odnalezienia takich rozwiązań, które pozwolą zoptymalizować i obniżyć koszty komunikacji zbiorowej, przy jednoczesnym zachęceniu mieszkańców do korzystania z transportu publicznego.

Prace przy studium rozpoczęły się od przeglądu stanu istniejącego. Przeanalizowano obecną sieć połączeń na terenie Gminy Zabierzów oraz środki transportu, z jakich korzystać mogą mieszkańcy. W ramach studium przeprowadzone zostały również pomiary frekwencji w autobusach oraz w pociągach na stacjach kolejowych położonych w Gminie Zabierzów. Wykonano również badania ankietowe, na podstawie których określono potrzeby i zastrzeżenia mieszkańców do obecnego systemu transportu. Następnie przeprowadzono pełną analizę obecnej sieci połączeń autobusowych oraz kolejowych. Rozważono również transport prywatny, zarówno indywidualny jak i zbiorowy. Wszystko to pozwoliło na znalezienie największych wad obecnego systemu oraz zaproponowanie rozwiązań, które je wyeliminują. Przedstawiono je w trzech wariantach, które poprzedziła dokładna kontrola rozwiązań i możliwości zastosowania ich w rzeczywistości.

Każdy z przygotowanych wariantów zakłada ingerencję w obecny układ transportowy, przy czym zmiany zaproponowane w każdym z kolejnych wariantów, są coraz bardziej daleko idące. W pierwszym przedstawionym wariantcie zaproponowano taką korektę obecnych tras autobusów, by zoptymalizować ich przebiegi i obniżyć koszty. W drugim wariantcie przewidziano poważniejsze zmiany, polegające na stworzeniu linii przyspieszonych, łączących centrum Krakowa z Zabierzowem i Rudawą. Stąd mieszkańcy byłiby rozwożeni do swoich miejscowości. W trzecim wariantcie zaproponowano jeszcze bardziej poważne zmiany, opierające system transportu zbiorowego o pociąg, do którego mieszkańcy byłiby dowożeni autobusami. Wszystkie warianty poddane zostały dokładnej ocenie, która pozwoliła wybrać najlepszy, a także poznać wady i zalety każdej z propozycji.

11.2 Wnioski i zalecenia

Niezależnie od rozwiązania, które wybrane zostanie do realizacji, władze Gminy Zabierzów powinny dążyć do rozwoju sieci transportowej na swoim terenie, opierając komunikację nie tylko na autobusach, ale również na kolei. Transport zbiorowy w całej Europie przeżywa swój renesans, a na pojazdy indywidualne nakłada się coraz większe obostrzenia.

Autorzy opracowania sugerują, iż zarówno z punktu widzenia gminy jak i pasażerów, najlepszy system komunikacji to system oparty o wariant 3, a więc system, którego głównym założeniem jest oparcie przewozów przede wszystkim na kolei. System taki, trudniejszy co prawda do wprowadzenia od pozostałych, oferuje jednak znacznie większe możliwości. Po jego wprowadzeniu system komunikacji na terenie gminy nie różniłby się zasadniczo od systemów stosowanych na terenach państw zachodnich.