

**MICHAŁ TROJANOWSKI**

inż., absolwent studiów I stopnia kierunku Transport, Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej, ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków, e-mail: m.trojanowski16@gmail.com

**ZOFIA BRYNIARSKA**

dr inż. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej, Katedra Systemów Transportowych, ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków, e-mail: zofia.bryniarska@pk.edu.pl

# ROZWÓJ I ZNACZENIE DLA MIESZKAŃCÓW TRZEBINI POŁĄCZEŃ KOLEJOWYCH MIĘDZY KRAKOWEM A KATOWICAMI<sup>1</sup>

**Streszczenie:** Powszechnie uznane jest znaczenie transportu kolejowego dla przewoźników na dalekie i krótkie odległości. W ostatnich latach w związku z rosnącym zatłoczeniem dróg, jak również modernizacją linii kolejowych pasażerowie zaczęli ponownie doceniać przejazdy pociągami w transporcie lokalnym, aglomeracyjnym i miejskim, czyli na stosunkowo krótkie odległości. Przyczyniła się do tego znacząco poprawa jakości infrastruktury kolejowej, zakupy nowoczesnego, zapewniającego komfort taboru, rozwój i nowe źródła dynamicznej informacji pasażerskiej, wzrost częstotliwości kursowania pociągów, jak i konstrukcja rozkładów jazdy, oferująca stały takt odjazdów. Fragment zmodernizowanego odcinka linii kolejowej z Krakowa do Katowic poprawia już dzisiaj możliwości realizowania przejazdów z Trzebini do Krakowa i częściowo do Katowic. W artykule pojęto próbę weryfikacji opinii na temat możliwości dojazdu do Krakowa i Katowic oraz zbadania poziomu zadowolenia z usług i oferty transportu kolejowego. Opisano modernizację infrastruktury kolejowej na części badanego odcinka, która mogła wpłynąć na opinie badanych mieszkańców Trzebini i okolic. Ponadto scharakteryzowano strukturę mieszkańców Trzebini oraz infrastrukturę transportową na terenie miasta, połączenia między Trzebiną a Krakowem i Katowicami. Problemem badawczym niniejszego artykułu było pytanie: Jakie znaczenie dla społeczeństwa Trzebini mają przewozy kolejowe na odcinku z Krakowa do Katowic? W celu uzyskania dokładniejszej odpowiedzi na pytanie badawcze, postawiono hipotezę główną: Transport kolejowy jest chętnie wybieranym środkiem transportu do Krakowa oraz Katowic wśród społeczeństwa Trzebini. Do celów badawczych posłużono się kwestionariuszem sondażowym, który został udostępniony za pomocą portali społecznościowych. W badaniu wzięło udział 535 osób, które odpowiedziały na dziewiętnaście pytań dotyczących między innymi z wyboru preferowanego środka transportu oraz oceny wybranych postulatów przewoźniczych związanych z transportem kolejowym. Otrzymane wyniki zostały poddane analizie przy użyciu metody opisu i badania statystycznego, polegających na opracowaniu wyników za pomocą odpowiednich narzędzi statystycznych. **Słowa kluczowe:** transport kolejowy, rozwój, poziom zadowolenia, region, przewoźnik.

## Wprowadzenie

Trudno przecenić znaczenie transportu kolejowego w gospodarce i życiu codziennym ludności. Dla licznej grupy mieszkańców Polski, szczególnie w dużych miastach, kolej jest podstawowym środkiem przemieszczania się. Niestety transport kolejowy nie funkcjonuje jednakowo w każdym rejonie kraju. Na wielu obszarach brak jest dostępu do transportu kolejowego. Według danych przedstawionych przez Ministerstwo Infrastruktury na początku roku 2022, 42% miast nie ma dostępu do transportu kolejowego<sup>2</sup>.

Od roku 1990 na skutek zmian w przemyśle oraz restrukturyzacji przewoźników udział transportu kolejowego został znacznie ograniczony. Wiązało się to z likwidowaniem niektórych dróg kolejowych lub zamykaniem przewoźników na tych liniach. Mimo wprowadzenia w życie różnych programów związanych z modernizacją i restrukturyzacją kolei, w 2010 roku długość dróg kolejowych liczyła 20 089 kilometrów<sup>3</sup>, natomiast w 2021 roku w całym kraju istniało 19 326 kilometrów czynnych linii kolejowych [1, s. 147], co potwierdza postępującą likwidację linii kolejowych.

Wstąpienie Polski do Unii Europejskiej przyczyniło się do uzyskania wielu dofinansowań w celu modernizacji tak kosztownej infrastruktury, jaką jest ta dla obsługi transportu kolejowego. W 2015 roku uruchomiono wieloletni program o nazwie Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku, którego rolą jest poprawa standardów i bezpieczeństwa transportu kolejowego. Krajowy Program Kolejowy objął projekt Modernizacja linii kolejowej E 30, odcinek Zabrze – Katowice – Kraków, etap II, zainicjowany przez Program Infrastruktura i Środowisko. W skład tej modernizacji wchodził również remont całej infrastruktury kolejowej w Trzebinie [2, s. 42].

Celem artykułu jest weryfikacja opinii mieszkańców Trzebini i jej okolic na temat możliwości dojazdu do Krakowa i Katowic, a także zbadanie poziomu zadowolenia z oferty i usług transportu kolejowego oraz elementów infrastruktury z nią związanej [3]. Do poznania opinii pasażerów posłuży specjalnie opracowany kwestionariusz [4, s. 58], który został udostępniony mieszkańcom Trzebini. Zgromadzone za jego pomocą sposoby informacji pomogły w uzyskaniu odpowiedzi na postawione pytanie badawcze: Jakie znaczenie dla społeczeństwa Trzebini mają przewozy kolejowe na odcinku z Krakowa do Katowic? [5, s. 32].

W celu pełnego omówienia problemu wyboru środka transportu podczas obowiązkowych przejazdów mieszkańców Trzebini, w artykule zawarto informacje na temat regionalnego transportu kolejowego oraz omówiono modernizację linii kolejowej na odcinku Katowice – Kraków, scharakteryzowano strukturę demograficzną mieszkańców oraz infrastrukturę gospodarczą miasta. Przedstawiono także analizę przewoźników i połączeń kolejowych oferowanych między Trzebiną a Krakowem oraz Trzebiną a Katowicami i omówiono alternatywne sposoby dojazdu do stolic województwa śląskiego i małopolskiego.

<sup>1</sup> ©Transport Miejski i Regionalny, 2023. Wkład autorów w publikację M. Trojanowski 50%, Z. Bryniarska 50%.

<sup>2</sup> [transport-publiczny.pl/wiadomosci/ponad-400-polskich-miast-nie-ma-dostepu-do-kolei-76771.html](https://transport-publiczny.pl/wiadomosci/ponad-400-polskich-miast-nie-ma-dostepu-do-kolei-76771.html)

<sup>3</sup> Ibidem.

Podjęcie tego tematu umotywowane było zauważalną zmianą warunków podróży oraz widocznym wzrostem zainteresowania transportem kolejowym, szczególnie w kierunku Krakowa, od 2018 roku do dnia, kiedy większość odcinka została oddana do regularnego i stałego użytku. Sposobność osobistej obserwacji zmian, jakie w tym okresie zaszły na omawianym fragmencie przestrzeni kolejowej, stała się inspiracją do zajęcia się niniejszym tematem i katalizatorem do pozyskania opinii innych mieszkańców Trzebini i okolic.

### Modernizacja linii kolejowej między Krakowem a Katowicami

Projekt modernizacji linii kolejowej E30 rozpoczął się już w ramach Programu Operacyjnego Ochrona i Środowisko, który został objęty przez Krajowy Program Kolejowy do 2023. Modernizacja linii kolejowej E30, odcinek Zabrze – Katowice – Kraków, etap II, był jednym z wielu podstawowych celów programu. Jednym z wyzwań był zły stan infrastruktury kolejowej, który nie spełniał wymogów linii transeuropejskiej. W ramach projektu zmodernizowano odcinek między stacjami Sosnowiec Jęzor a Kraków Główny Towarowy [6, s. 2], który został przedstawiony na rysunku 1.



Rys. 1. Schemat trasy modernizowanego odcinka Sosnowiec Jęzor – Kraków Główny Towarowy  
Źródło: [6]

Cały modernizowany odcinek linii kolejowej liczy 58,237 km i kończy się na stacji Kraków Mydlniki, natomiast zaznaczone różnymi kolorami odcinki dotyczą zakresu robót prowadzonych przez różne przedsiębiorstwa, które wygrały przetarg na realizację projektu. Warto zaznaczyć, że kontrakt w zakresie sygnalizacji dotyczy nieco dłuższego odcinka, który kończy się na stacji Kraków Główny Towarowy i liczy 67,636 kilometra [5, s. 9].

Głównym celem modernizacji było dostosowanie linii E 30 do wymagań oraz standardów międzynarodowych dla korytarzy transportowych, zapewniających możliwość poruszania się z prędkością 160 km/h przez pociągi pasażerskie [6, s. 3].

Celem programu, wraz z oczekiwaniami i efektami modernizacji, jest dążenie do [6, s. 4]:

- skrócenia czasu jazdy pociągów i poprawy przepustowości linii,
- poprawy komfortu podróżowania oraz bezpieczeństwa podróżowania pasażerów i jazdy pociągów,
- poprawy bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego poprzez budowę wiaduktów drogowych oraz kładek i przejść pod torami,
- zapewnienia likwidacji barier architektonicznych dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się,
- poprawy stanu środowiska.

Aby zapewnić powyższe cele i oczekiwania, należy zrealizować szereg prac projektowych oraz robót modernizacyjnych, takich jak [6, s. 5–6]:

- zachowanie obecnego przebiegu trasy linii kolejowej;
- zminimalizowanie zakresu wywłaszczeń i wykupu gruntów oraz budynków;
- ograniczenie do niezbędnego minimum wycinki drzew;
- znaczna poprawa bezpieczeństwa w komunikacji pieszej i samochodowej w obrębach stacji i pozostałej części linii kolejowej;
- przebudowa układów torowych na stacjach w celu osiągnięcia: długości użytecznej torów do minimum 750 m, dla peronów: wysokości 55 cm, długości 200 m lub 400 m oraz minimalnej szerokości 4,0 m;
- w miejscach wymaganych budowa ekranów akustycznych zapewniających ochronę ludzi, zwierząt i obiektów przylegających do linii kolejowej;
- całkowita wymiana sieci trakcyjnej i urządzeń zasilania;
- zaprojektowanie i wykonanie wzdłuż torów kolejowych pasów zieleni izolacyjnej całorocznej, zapewnienie migracji zwierząt poprzez budowę i przebudowę obiektów;
- w sąsiedztwie dużych kompleksów leśnych zainstalowanie „odpłaszaczy” zwierząt;
- redukcja liczby przejazdów kolejowych w poziomie szyn;
- budowa nowych wiaduktów i dróg równoległych, przekwalifikowanie przejazdów kolejowych na wyższą kategorię, wyposażanie ich w urządzenia przejazdowe najnowszej generacji i TVU;
- zabudowa dwukierunkowej komputerowej blokady liniowej samoczynnej;
- na szlakach wyposażenie stacji w urządzenia komputerowe;
- wyposażenie peronów na stacjach i przystankach osobowych w nowoczesne systemy informacji dla podróżnych;
- przebudowa oświetlenia zewnętrznego przejazdów kolejowych, peronów i innych obiektów usytuowanych przy torach kolejowych.

Prace modernizacyjne przyczynią się między innymi do znacznego zredukowania czasu przejazdu w przewozach regionalnych oraz zwiększenia prędkości handlowej, która definiowana jest jako średnia prędkość uwzględniająca czas postoju pociągów na stacjach i przystankach oraz czas hamowania i rozruchu do maksymalnej prędkości [6, s. 10].

Szacowany czas jazdy między Krakowem a Katowicami pociągiem regionalnym przed modernizacją wynosił około 162 minuty. Po ukończeniu drugiego etapu modernizacji czas ten wynosi około 87 minut. Jest to skrócenie czasu o blisko połowę, przy założeniu, że do dyspozycji będzie tabor kolejowy przystosowany do jazdy z prędkością 160 km/h [6, s. 11]. Prędkość handlowa przed modernizacją wynosiła 41 km/h, natomiast możliwa do uzyskania przy sprzyjających warunkach po zakończeniu modernizacji jest prędkość handlowa wynosząca 84 km/h, która została opisana na rysunku 2.





nie ma przedsiębiorstwa oferującego regularne przewozy pasażerskie, choć na rynku funkcjonują firmy prywatne związane z przewozem osób<sup>7</sup>.

### Charakterystyka połączeń z Trzebini do Krakowa i Katowic

W obu relacjach można skorzystać z połączeń kolejowych i drogowych. Z punktu widzenia pasażerów, w wyniku przeprowadzonych prac modernizacyjnych na linii kolejowej na tym odcinku, zdecydowanie poprawiła się jakość połączeń (tab. 1) co najmniej w dwóch aspektach: czasu przejazdu i liczby połączeń.

Połączenia kolejowe realizowane są przez przewoźnika specjalizującego się w organizowaniu pociągów dalekobieżnych, czyli PKP Intercity (pociągi InterCity i TLK) oraz przewoźników wykonujących przewozy regionalne: Polregio, Koleje Śląskie i Koleje Małopolskie. Czas przejazdu pociągami PKP IC z Trzebini, zarówno w kierunku Katowic, jak i Krakowa, jest krótszy (o 2–4 minut) niż pociągami regionalnymi, ale cena biletów jest wyższa i wynosi 12,75 zł, a pociągów regionalnych 10,50 zł. Zdecydowana różnica dotyczy liczby uruchamianych w dobie połączeń. Liczba pociągów InterCity i TLK wynosi 15 w kierunku Krakowa i 13 w kierunku Katowic. Natomiast liczba pociągów regionalnych w kierunku Krakowa wynosi 41 i tylko 18 w kierunku Katowic. Niestety odjazdy pociągów nie odbywają się w stałym takcie, ani w godzinach szczytów komunikacyjnych, ani poza nimi, chociaż realizacja tego postulatu jest wysoko ceniona przez pasażerów.

Połączenia drogowe przed okresem pandemii Covid-19 zapewniały najszybszy sposób transportu, a przewoźnicy proponowali atrakcyjną ofertę: taryfową (cena biletu to 7 zł za przejazd do Krakowa lub Katowic), czasową (czas przejazdu około godziny – podobnie jak aktualnie) w zakresie dostępności: duża liczba przystanków na trasie przejazdu przez miejscowości, duża liczba kursów (co 15 min w godzinach szczytów komunikacyjnych) i kursy w godzinach wczesnoporannych i późnowieczornych. Komfort przejazdu był stosunkowo niski (pojazdy często były bardzo zatłoczone), a czas przejazdu wydłużony (w wyniku dużego natężenia ruchu na drogach).

W czasie pandemii przewoźnicy całkowicie lub w dużym stopniu zawiesili przewozy, a po jej zakończeniu i ukończeniu modernizacji linii kolejowej zostały znacznie ograniczone. Przewoźnicy nie odbudowali swojej pozycji w transporcie pasażerskim. Nadal na rynku pozostało tylko trzech przewoźników: POLBUS, StanBus oraz WójcikBus (tab. 2) oferujących przejazdy do/z Krakowa.

Jednym z problemów realizacji przejazdu przez przewoźników drogowych jest brak dokładnego rozkładu jazdy. Na odcinku Trzebinia – Kraków do godzin podanych w tabeli 2 należy dodać około 8–10 minut, zależnie od natężenia ruchu, co zdecydowanie utrudnia określenie czasu koniecznego na dotarcie na przystanek i spodziewanego przyjazdu pojazdu.

W dojazdach z Trzebini do/z Katowic oferta przewoźników drogowych nie zawiera połączeń bezpośrednich i wy-

Tabela 1

Charakterystyka połączeń kolejowych z Trzebini do Krakowa i Katowic						
Przewoźnik/pociąg	Kierunek Trzebinia – Kraków			Kierunek Trzebinia – Katowice		
	Liczba połączeń	Czas przejazdu [min]	Cena biletu [zł]	Liczba połączeń	Czas przejazdu [min]	Cena biletu [zł]
Pociągi PKP IC						
InterCity	11	26	12,75	9	32	12,75
TLK	4	26	12,75	4	33	12,75
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>12,75</b>	<b>13</b>	<b>32-33</b>	<b>12,75</b>
Pociągi regionalne: przewoźnik						
Polregio	26	28	10,50	14	36	10,50
Koleje Małopolskie	11	36	10,50	0		
Koleje Śląskie	4	28	10,50	4	35	10,50
<b>Razem</b>	<b>41</b>	<b>28-36</b>	<b>10,50</b>	<b>18</b>	<b>35-36</b>	<b>10,50</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozkładu Jazdy PKP PLK

Tabela 2

Charakterystyka połączeń drogowych z Trzebini do Krakowa i Katowic					
Przewoźnik	Kierunek do Krakowa				
	Liczba połączeń/typ dnia			Czas przejazdu [min]	Cena biletu [zł]
	R	S	N		
POLBUS	8	5	0	67	9,00
StanBus	6	0	0	62	9,00
WójcikBus (tam/z powrotem)	9/7	0	0	71	9,00
<b>Razem</b>	<b>23/21</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>62-71</b>	<b>9,00</b>
Przewoźnik/ relacja	Kierunek Chrzanów/Katowice				
	Liczba połączeń/typ dnia			Czas przejazdu [min]	Cena biletu [zł]
	R	S	N		
POLBUS Trzebinia-Chrzanów	8	5	0	9	
ZKKM Trzebinia-Chrzanów linia 9	38	24	21	9	5,20
linia 15	28	24	17		
PKM Jaworzno Chrzanów-Katowice	15	5	5	65	5,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozkładów jazdy busów

Tabela 3

Charakterystyka połączeń drogowych samochodem osobowym z Trzebini do Krakowa i Katowic					
Parametr	do Krakowa			do Katowic	
	A4	DK79	DK79 i A4	A4	DK79 i A4
trasa	A4	DK79	DK79 i A4	A4	DK79 i A4
czas [min]	42	50	50	30	43
odległość [km]	49,4	40,7	61,9	40,5	41,0

Źródło: opracowanie własne

maga od pasażerów przesiadania się w Chrzanowie. Z Trzebini do Chrzanowa jest uruchomionych wiele kursów, natomiast z Chrzanowa do Katowic w dniu roboczym jest zaplanowanych zaledwie 15 kursów, a ostatni odbywa się z Chrzanowa o 17:07, a z Katowic o 18:15.

Alternatywą jest przejazd prywatnym samochodem. Z centrum Trzebini do centrum Krakowa lub Katowic czas jazdy jest zróżnicowany w zależności od wyboru trasy, co pokazuje tabela 3, oraz od godziny planowanej podróży. Najszybciej, zarówno do Krakowa, jak i do Katowic, można dojechać autostradą A4, ale są to przejazdy płatne.

<sup>7</sup> <https://www.polskawliczbach.pl/Trzebinia#rejestr-region>

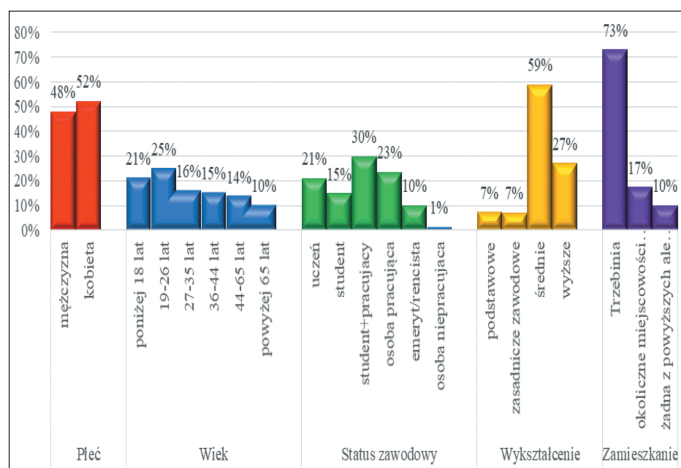


Porównując przewozy kolejowe do przewozów drogowych można stwierdzić, że połączenia kolejowe obecnie są najlepszym wyborem, z korzystniejszą ofertą niż wszystkie inne możliwości przejazdu do Krakowa oraz Katowic. Warto jednak pamiętać, że jeszcze kilka lat temu to transport drogowy i przewoźnicy busowi oferowali lepsze warunki przejazdu w stosunku do transportu kolejowego.

### Charakterystyka ankietowanych

Liczba osób uczestniczących w badaniu sondażowym [3] wyniosła 567, jednak 32 badanych zadeklarowało, że nie podróżuje do omawianych miast lub nie podróżuje koleją, więc właściwa liczba osób biorących udział wyniosła 535 badanych. Do scharakteryzowania badanego środowiska posłużyły pytania metryczkowe zawarte w kwestionariuszu. Do osiągnięcia jak najlepszych i wiarygodnych wyników, w badaniu starano się dobrać odpowiednich respondentów ze względu na strukturę demograficzną miasta.

Pytania metryczkowe dotyczyły płci, wieku, statusu zawodowego i wykształcenia ankietowanych oraz ich miejsca zamieszkania. Strukturę poszczególnych odpowiedzi przedstawiono na rysunku 4. Większość ankietowanych deklaruje zamieszkanie w Trzebinii (73%), a 17% w miejscowościach położonych w okolicy do 15 km lub w innych, ale korzystających z usług na tej trasie pomiędzy Krakowem a Katowicami. Przeciętny ankietowany był kobietą, mieszkanką Trzebinii, w wieku 19–26 lat studiującą i pracującą.



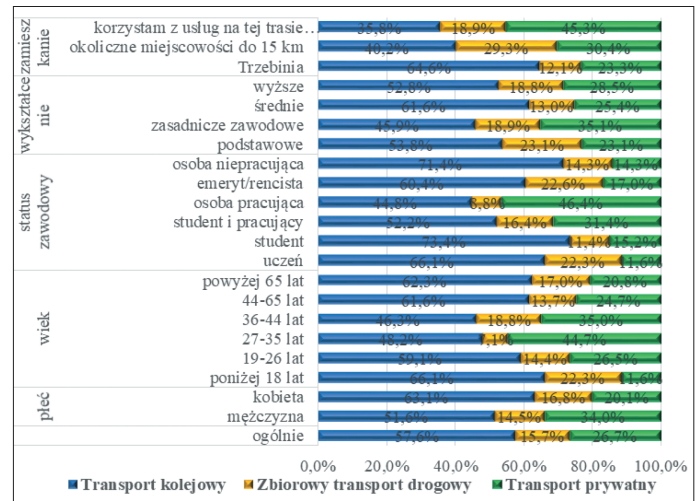
Rys. 4. Struktura ankietowanych wg płci, wieku, statusu zawodowego, wykształcenia i miejsca zamieszkania

Źródło: opracowanie własne

### Wyniki badań ankietowych

Środki transportu najczęściej wykorzystywane podczas podróży do Krakowa lub Katowic

Wśród 535 osób biorących udział w badaniu sondażowym ponad 57% wybrało transport kolejowy jako podstawowy środek transportu do Krakowa lub Katowic [3]. Transport drogowy busem wykorzystuje 17,7%, a transport prywatny – jeżeli jest taka możliwość – 26,7% ankietowanych. Szczegółowe wyniki, z podziałem na grupy metryczkowe, przedstawiono na rysunku 5.



Rys. 5. Wybór środka transportu w podróży z Trzebinii do Krakowa lub Katowic

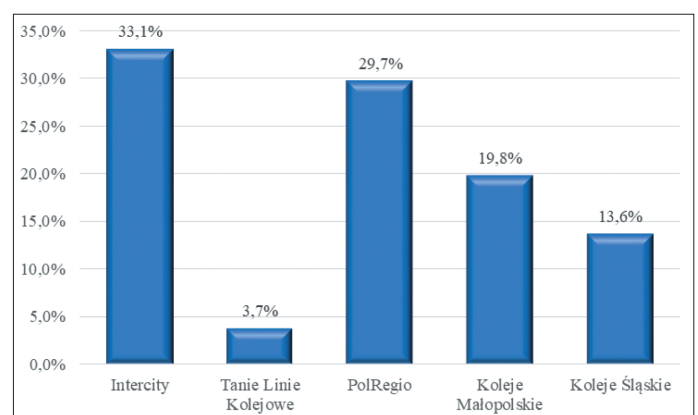
Źródło: opracowanie własne

W każdej grupie ankietowanych najczęściej wybieranym środkiem transportu jest pociąg. Ponad 60% wskazań znalazło się w warstwach: według płci wśród kobiet, ze względu na wiek: wśród osób poniżej 18 lat lub powyżej 44 lat, ze względu na status zawodowy wśród uczniów i studentów, emerytów i niepracujących, ze względu na wykształcenie wśród osób z wykształceniem średnim oraz ze względu na miejsce zamieszkania wśród mieszkańców Trzebinii.

Często wybieranym środkiem transportu jest również samochód osobowy. Szczególnie często wskazywali go mężczyźni (34,0%), osoby w wieku 27–35 (44,7%) i 36–44 lata (35,0%), pracujący (46,6%) i pracujący studenci (31,5%) oraz mający wykształcenie średnie (25,4%).

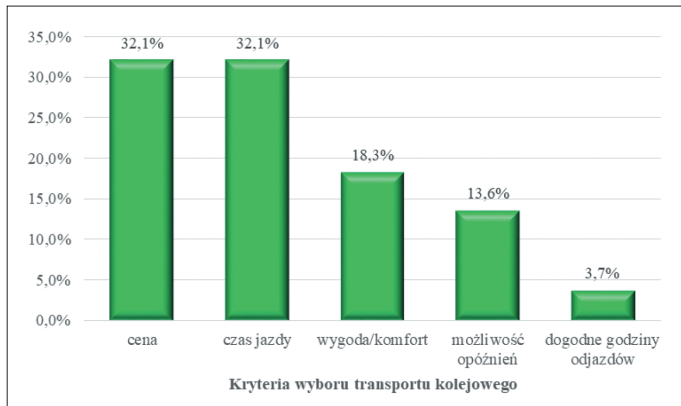
### Wybór przewoźnika kolejowego i kryteria wyboru przewoźnika kolejowego/rodzaju pociągu

Na trasie z Trzebinii do Krakowa przewozy realizują PKP Intercity (pociągi InterCity i Twoje Linie Kolejowe – TKL) oraz przewoźnicy regionalni: PolRegio, Koleje Śląskie i Koleje Małopolskie. Pociągi różnią się standardem, czasem przejazdu, częstotliwością kursowania i ceną biletu. Mimo wyższych cen za bilety aż 33,1% ankietowanych deklaruje wybór pociągów InterCity, a pociągów regionalnych łącznie 63,2% (rys. 6).



Rys. 6. Wybór przewoźnika w podróży z Trzebinii do Krakowa lub Katowic

Źródło: opracowanie własne



Rys. 7. Kryteria wyboru rodzaju pociągu w podróży z Trzebini do Krakowa lub Katowic  
Źródło: opracowanie własne

Najczęstszymi kryteriami wyboru rodzaju pociągu jest cena i czas przejazdu (po 32,1% wskazań ankietowanych) – rysunek 7. Bardzo niewiele osób wskazało na dogodne godziny odjazdów – 3,7%.

**Sposób i ocena dogodności dotarcia do stacji kolejowej w Trzebini**

Do stacji kolejowej w Trzebini można dostać się na różne sposoby. Ankietowani mieli możliwość wyboru kilku odpowiedzi (tab. 4). Większość ankietowanych wskazało na dojazd samochodem osobowym, w tym 43,1% przez podwiezienie i 14,8% zostawienie pojazdu na parking. Tylko 22,2% wybiera dojsie piesze i 11,0% rowerem.

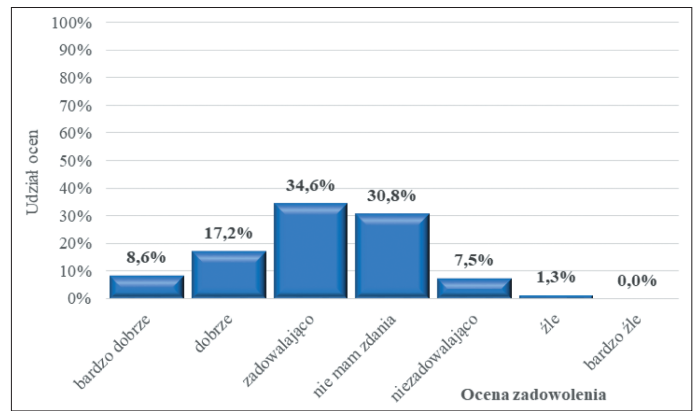
Tabela 4

Sposoby dotarcia do stacji kolejowej w Trzebini			
Sposób dotarcia do stacji kolejowej w Trzebini	Liczba odpowiedzi	Udział procentowy względem liczby odpowiedzi	Udział procentowy względem liczby badanych
rowerem	59	8,5%	11,0%
pieszo	119	17,2%	22,2%
komunikacją miejską	205	29,6%	38,3%
samochodem osobowym poprzez podwiezienie	231	33,3%	43,2%
samochodem osobowym + zostawienie samochodu na parking	79	11,4%	14,8%
<b>suma</b>	<b>693</b>	<b>100,00%</b>	

Źródło: opracowanie własne

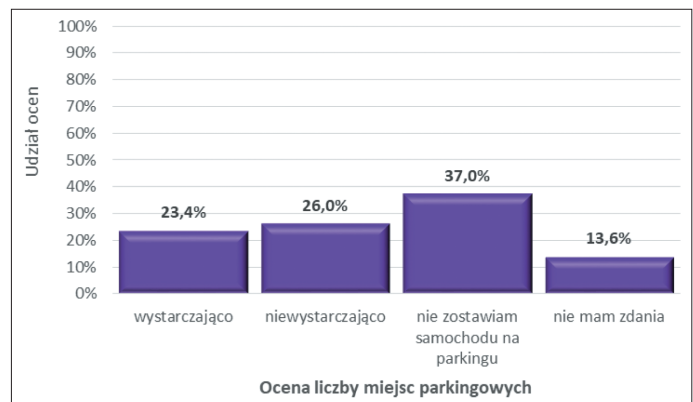
Kolejnym badanym elementem była opinia na temat skomunikowania połączeń autobusowych ZKKM z rozkładem jazdy pociągów. Wyniki znajdują się na wykresie na rysunku 8. Ponad 60% uczestników badania ocenia integrację transportu autobusowego i kolejowego zadowolająco, a tylko niecałe 10% jest niezadowolone ze skomunikowania tych środków transportu. Nie mają zdania przede wszystkim osoby, które nie korzystają z komunikacji autobusowej (30,8%). Uzyskane wyniki wskazują, że integracja między transportem kolejowym a autobusowym istnieje, co zdaje się potwierdzać zadowolenie z rozkładu jazdy jednego i drugiego środka transportu przez większość badanych.

Drugą badaną oceną w tej kategorii pytań jest ocena liczby miejsc parkingowych. Wyniki podsumowujące opinię



Rys. 8. Struktura ocen zadowolenia ze skomunikowania połączeń komunikacji autobusowej ZKKM z rozkładem jazdy pociągów  
Źródło: opracowanie własne

ten temat zostały przedstawione na rysunku 9. 11,4% badanych osób zadeklarowało, że zostawia samochód na parking przy stacji kolejowej, jednak rzeczywista liczba pojazdów pozostawionych na parking dworcowym w Trzebini jest zdecydowanie większa. Nie odnotowano znaczącej różnicy między opinią, że miejsc jest wystarczająco (23,4%) lub niewystarczająco (26,0%). W celu dokonania dokładnej oceny tego czynnika należałoby zadać dodatkowe pytania, na przykład: *W jakich godzinach zostawia Pan/i samochód?* lub *W jakie dni tygodnia?* Wyniki pokazują, że ponad połowa badanych nie zostawiła nigdy samochodu przy stacji kolejowej bądź nie ma zdania na ten temat.

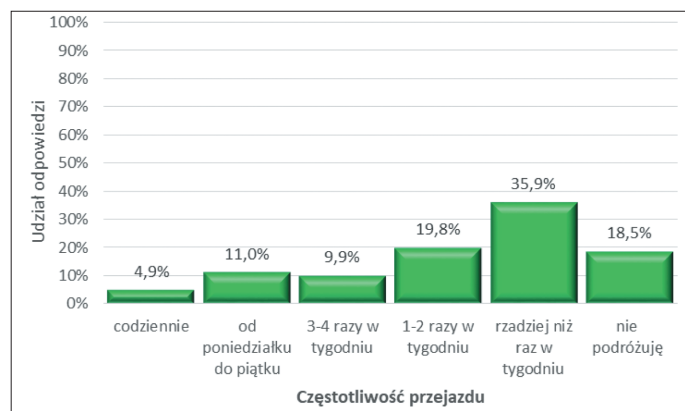


Rys. 9. Struktura ocen liczby miejsc parkingowych przy stacji kolejowej w Trzebini  
Źródło: opracowanie własne

**Częstotliwość oraz cel podróży z Trzebini do Krakowa lub Katowic**

Według przeprowadzonego badania na trasie między Trzebiną a Krakowem najczęściej wybierano odpowiedź o częstotliwości przejazdu rzadszej niż raz na tydzień (35,9% wskazań), co pokazuje wykres na rysunku 10. Codziennie podróżuje 4,9% uczestników badania, którzy pracują niezależnie od dnia tygodnia. Tylko w dni robocze z usług kolejowego transportu korzysta 11% badanych, są to również osoby pracujące, a także część studentów oraz uczniów, którzy dojeżdżają na zajęcia lub lekcje. Nieco mniej osób wykorzystuje kolej 3–4 razy w tygodniu (9,9%), natomiast 1–2 razy w tygodniu podróżuje 19,8% badanych. Uczestnicy tych grup korzystają z transportu kolejowego w różnych celach

Tabela 5

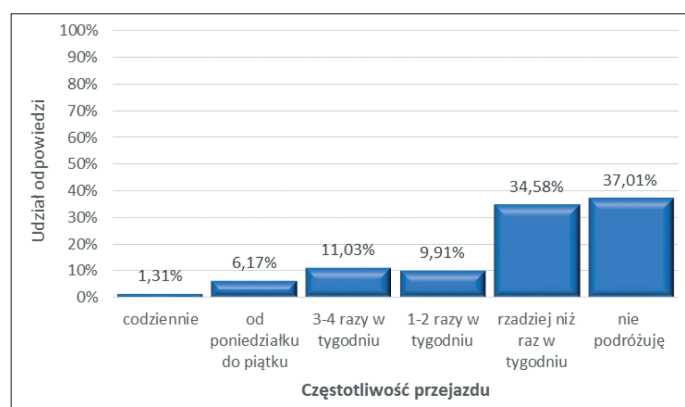


Rys. 10. Częstotliwość korzystania z komunikacji kolejowej na trasie Trzebinia – Kraków – Trzebinia

Źródło: opracowanie własne

i nie są to systematyczne przejazdy. Udział ankietowanych, którzy deklarują, że nie podróżują na tym odcinku wynosi 18,5%. Jest to grupa, która korzysta z przejazdu transportem kolejowym do Katowic.

Porównując wykresy na rysunkach 9 oraz 10, można zauważyć, że osób korzystających z odcinka między Krakowem a Trzebinia jest więcej niż między Trzebinia a Katowicami. Najwięcej badanych nie korzysta z transportu kolejowego w stronę Katowic (37,0%), a kolejna najbardziej liczna grupa deklaruje, że przejeżdża ten odcinek rzadziej niż raz w tygodniu (34,6%). Świadczy to o tym, że realizowane przez te osoby przejazdy odbywają się głównie w celach osobistych lub rozrywkowych i nie mają charakteru edukacyjnego lub zawodowego. Pozostałe 28,4% uczestników badania minimum raz w tygodniu korzysta z kolei, w tym największy udział mają osoby, które wykonują przejazdy 3–4 razy w tygodniu (11,0%).



Rys. 11. Częstotliwość korzystania z komunikacji kolejowej na trasie Trzebinia – Katowice – Trzebinia

Źródło: opracowanie własne

Następnie ankietowani byli pytani o cel, w jakim podróżują do Krakowa lub Katowic. Można było dokonać wielokrotnego wyboru. Uzyskano 1169 odpowiedzi, co daje średnio 2,19 odpowiedzi na jednego respondenta. Dokładne wyniki umieszczone zostały w tabeli 5.

Odpowiedzi na to pytanie są powiązane z wcześniejszymi wynikami dotyczącymi częstotliwości korzystania z usług transportu kolejowego. Najczęściej wskazywane cele to: praca (14,1%), szkoła lub nauka (22,6%) oraz powody osobiste

Cel podróży pociągiem			
Cel podróży pociągiem	Liczba odpowiedzi	Udział procentowy względem liczby odpowiedzi	Udział procentowy względem liczby badanych
praca	165	14,1%	30,8%
szkoła lub nauka	264	22,6%	49,4%
handlowy	112	9,6%	20,9%
powody osobiste	225	19,3%	42,1%
urlop	92	7,9%	17,2%
społeczne/spotkania	145	12,4%	27,1%
transport rzeczy	20	1,7%	3,7%
zdrowie i rehabilitacja	73	6,2%	13,6%
kultura	73	6,2%	13,6%
<b>suma</b>	<b>1169</b>	<b>100%</b>	

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania

(19,3%). W dużym stopniu osoby, które deklarowały wysoką częstotliwość korzystania z transportu kolejowego, to również osoby, które za cel podróży podały pracę lub edukację. Powody osobiste mogą mieć wielorakie podłoże, dlatego bez dokładnych pomiarów nie można określić częstotliwości ich występowania, podobnie rzecz ma się w przypadku pozostałych odpowiedzi na temat celu podróży.

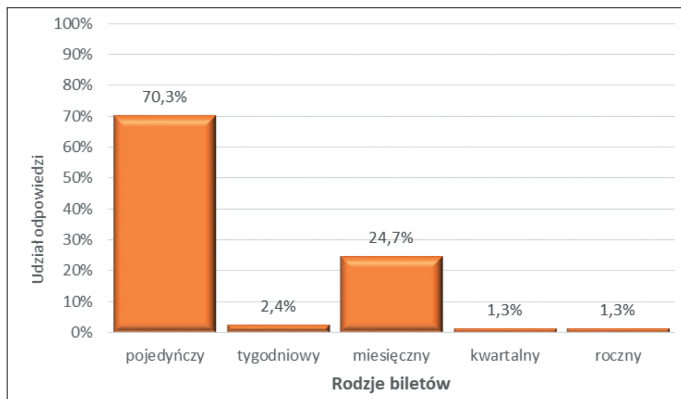
Jednym z głównych celów podróży jest również aspekt społeczny lub, ogólnie rzecz biorąc, spotkania towarzyskie w gronie rodzinnym lub kręgu znajomych. Taką przyczynę deklaruje 27,1% badanych. Podróż do Krakowa lub Katowic w celu handlowym stanowi 9,6% liczby udzielonych odpowiedzi. Natomiast cel 7,9% podróżujących to wyjazdy związane z urlopem. W tym miejscu warto zaznaczyć, że podróż może odbywać się również na dalsze odległości lub gdy badany przesiada się na inny środek transportu, bądź do innego przewoźnika kolejowego na stacji w Krakowie. Tyle samo badanych (13,6%) zadeklarowało, że jeździ w celach zdrowotnych oraz kulturowych, natomiast najmniej osób za cel podaje transport rzeczy (3,7%), jak na przykład transport roweru w celu aktywności fizycznej po Krakowie lub Katowicach.

### Rodzaje wykorzystywanych biletów i ulg ustawowych

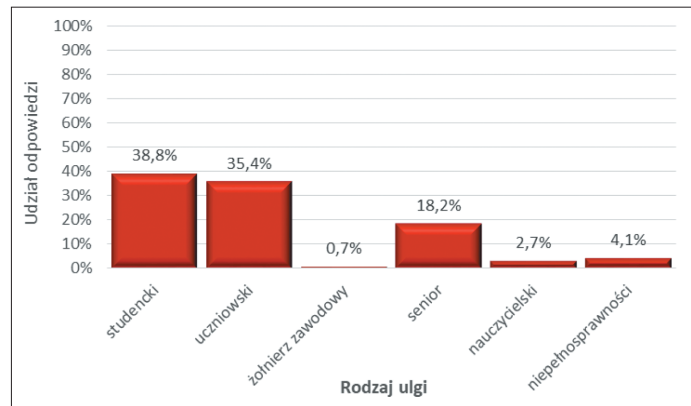
Wyniki dotyczące rodzaju wykorzystywanego biletu kolejowego ujęte zostały na rysunku 12. Najwięcej osób korzysta z biletów jednorazowych (70,3% badanych). Wybór tego biletu zdecydowanie jest najbardziej korzystny dla osób, które korzystają z transportu kolejowego tylko w pojedyncze dni w tygodniu. W badaniu wzięły udział również osoby, które korzystają z biletów miesięcznych (24,7%). Oferta biletów miesięcznych jest skierowana do pasażerów, którzy codziennie lub bardzo często korzystają z pociągów. Inne możliwości biletów okresowych to bilet tygodniowy (2,4%), kwartalny (1,3%) oraz roczny (1,3%). Bilety te są dużo mniej popularne niż bilety miesięczne i nie każdy przewoźnik takie bilety oferuje, na przykład Polregio posiada w swojej ofercie bilety kwartalne oraz tygodniowe, ale nie posiada rocznego, który można zakupić w PKP Intercity.

Kolejnym kryterium związanym z biletami jest ulga, którą mogą uzyskać osoby w odpowiednim wieku i o odpowiednim





Rys. 12. Rodzaj wykorzystywanych biletów  
Źródło: opracowanie własne



Rys. 13. Uprawnienia ankietowanych do ulg taryfowych  
Źródło: opracowanie własne

statusie. W badaniu ankietowani wskazali, że ponad połowa spośród nich (54,5%) korzysta z ulg. Pozostali respondenci to osoby, które nie posiadają uprawnień do ulgi lub z nich nie korzystają (45,6%). Badani, którzy udzielili twierdzącej odpowiedzi na pytania dotyczących posiadania uprawnień do przejazdów ulgowych (291 osób), pytani byli o rodzaj przysługującej im ulgi. Pytanie miało charakter pytania otwartego, gdzie należało wpisać charakter zniżki. Dokładne wyniki przedstawiono na rysunku 13.

Największy udział w zniżkach mają ulgi związane z etapem edukacji. Najwięcej osób (38,8%) zadeklarowało, że korzysta z ulgi studenckiej, według której przysługuje im 51% zniżki. Z ulgi uczniowskiej, czyli 37% zniżki korzysta 35,4% badanych, którym ulga przysługuje. Taka sama zniżka cen biletu obowiązuje seniorów, głównie emerytów (18,2% odpowiedzi). Inne zniżki, jakie wymieniono w odpowiedziach, to: zniżka dla osób z niepełnosprawnościami (4,1%), ulga nauczycielska (2,8%) oraz ulga, która przysługuje żołnierzom zawodowym (0,7%).

**Poziom zadowolenia z usług i oferty transportu kolejowego**

Ostatnia grupa pytań dotyczyła poziomu zadowolenia z usług i oferty transportu kolejowego. W pierwszym pytaniu z tej grupy ankietowani mieli określić, dlaczego wybierają przewozy kolejowe. Pytanie było koniunktywne z możliwością wpisania własnej odpowiedzi, dlatego suma wszystkich udzielonych odpowiedzi wyniosła 1909, czyli średnio każdy ankietowany wskazał 3–4 powody. Rozkład według liczby odpowiedzi oraz liczby badanych prezentuje tabela 6.

Przewozy kolejowe według badanych wybierane są głównie z trzech powodów: szybkości przejazdu (63,0%), ceny za przejazd (54,4%) i wygody podczas podróży (49,4%). Ponad 30% badanych decyduje się na podróż transportem kolejowym, ponieważ nie są zmuszeni do przesiadki. Ma to szczególne znaczenie w przypadku podróży w kierunku Katowic, ponieważ nie ma możliwości odbycia przejazdu do stolicy województwa śląskiego jednym autobusem bądź bussem (bez przesiadania się). Wiele osób korzysta z kolei z przyczyn bezpieczeństwa (22,2%), odpowiedzi respondentów wskazują, że kolej uważana jest za jeden z najbezpieczniejszych środków transportu. Taka sama liczba badanych wy-

Tabela 6

Powody wyboru przewozów kolejowych			
Powody wyboru przejazdu pociągiem	Liczba odpowiedzi	Udział procentowy względem liczby odpowiedzi	Udział procentowy względem liczby badanych
wygoda	264	13,8%	49,4%
cena	291	15,2%	54,4%
szybkość przejazdu	337	17,7%	63,0%
bezpieczeństwo	119	6,2%	22,2%
więcej połączeń względem innego transportu	79	4,1%	14,8%
lepsze godziny kursowania	80	4,2%	15,0%
brak alternatyw	92	4,8%	17,2%
dostęp do toalety	59	3,1%	11,0%
możliwość zabrania ze sobą dużego bagażu	66	3,5%	12,3%
ekologia	132	6,9%	24,7%
brak przesiadek	165	8,6%	30,8%
przyzwyczajenie	99	5,2%	18,5%
bliskość stacji kolejowej	119	6,2%	22,2%
choroba lokomocyjna mniej odczuwalna	7	0,4%	1,3%
<b>Suma odpowiedzi</b>	<b>1909</b>	<b>100,00%</b>	

Źródło: opracowanie własne

biera podróż pociągiem z przyczyn niewielkiej odległości do stacji kolejowej (22,2%). Nowy tabor kolejowy jest w dużej mierze ekologiczny i nie produkuje tylu zanieczyszczeń co transport drogowy oraz tym bardziej indywidualny, dlatego z przyczyn ekologicznych transport kolejowy wybiera 24,7% uczestników badania. Pozostałe przyczyny wyboru omawianego środka transportu posiadają już mniejszy udział w badaniu, natomiast pojawiła się tylko jedna dodatkowa odpowiedź, która związana jest z mniejszym odczuwaniem symptomów choroby lokomocyjnej w pociągu niż w innych środkach transportu, takiej odpowiedzi udzieliło siedem osób (1,3%).

Ostatnie dwa pytania to oceny różnego rodzaju cech oraz usług, które oferuje transport kolejowy na odcinku między Krakowem a Katowicami. Do lepszej oceny posłuży opis statystyczny ukazujący różne miary. Uczestnicy badania byli zobowiązani do wybrania oceny w skali od 1 do 5. Ocena „5” określona jest jako całkowite zadowolenie, czyli nie ma żadnych zastrzeżeń do badanego elementu, natomiast ocena „4” to zadowolenie, więc badany ma pewne uwagi co do jakości czynnika. Neutralność opisywana jest oceną „3”

gdzie pasażer nie potrafi stwierdzić swojego poziomu zadowolenia. Niezadowolenie określane jest przez ocenę „2”, co oznacza, że badany ma zastrzeżenia do usług kolejowych. Z kolei ocena „1” określa całkowite niezadowolenie i wymaganie jak najszybszej poprawy. Oceny procentowe poszczególnych parametrów związanych z przejazdem za pomocą transportu kolejowego widnieją w tabeli 7.

Oceny są zróżnicowane w zależności od danego postulatu przewozowego. Najgorzej oceniona została punktualność, podczas gdy opinii o całkowitym niezadowoleniu było 14,8%, natomiast najmniej ocen niezadawalających uzyskało bezpieczeństwo (tylko 4,9%). Największe zadowolenie widać przy czynniku dotyczących zachowania konduktora, gdzie całkowite zadowolenie wyraża 26,4% badanych. Elementem, który może zaskoczyć, jest najmniejszy udział osób z całkowitym zadowoleniem na temat częstotliwości kursowania pociągów, który wyniósł 7,3%. Zadowolonych z tego postulatu jest jednak 42,6%, według których istnieje jeszcze konieczność zwiększenia liczby kursów pomiędzy Krakowem a Katowicami, co spełniłoby w pełni oczekiwania społeczeństwa. Najbardziej neutralnym tematem wydaje się przystosowanie taboru dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się oraz dla rowerzystów przewożących rower. W odniesieniu do tego postulatu najwięcej osób stwierdziło, że ocena jest neutralna (34,6%). Również liczba najbardziej negatywnych i pozytywnych ocen jest taka sama (8,6%). Warto jednak pamiętać, że różne środki transportu muszą zagwarantować możliwość przejazdu każdej osobie.

Do dokładnego określenia oceny wyżej podanych postulatów zastosowano metody statystyczne [7, s. 32–51]. Jej wyniki zostały umieszczone w tabeli 8.

Wśród badanych średnia ocena kolejnych postulatów przewozowych mieści się w przedziale między 2,95 a 3,57, gdzie największą średnią uzyskał postulat związany z bezpieczeństwem podróży (3,57). Warto zauważyć, że uczestnicy podróży koleją są już w tym momencie najbardziej zadowoleni z tego aspektu, mimo że wciąż wdrażane są nowe systemy bezpieczeństwa. Równie wysoką ocenę uzyskał postulat związany z poziomem informacji w pociągu (3,56). Wprowadzono między innymi komunikaty głosowe oraz tablice multimedialne, które wskazują najbliższą stację oraz możliwości przesiadki. Mimo wysokiej oceny element ten charakteryzuje się największym odchyleniem standardowym, co oznacza, że typowe oceny różnią się od średniej arytmetycznej o  $\pm 1,22$ . Środkowa ocena tych dwóch najwyżej ocenianych postulatów wynosi 4 i są to jedyne przypadki takiej wartości mediany.

Najniżej ocenianym postulatem jest punktualność (ocena średnia 2,95) i jest to jedyny przypadek, że średnia ocena wynosi poniżej trzech. Mimo niskiej oceny zdania na temat punktualności były wśród ankietowanych podzielone, ponieważ współczynnik zmienności wynosi 40,6%, co jest najwyższą wartością w tym badaniu, ale w badaniach marketingowych wskazuje na umiarkowane zróżnicowanie [8, s. 7]. Nisko oceniane jest również przystosowanie taboru dla osób z ograniczoną mobilnością oraz rowerów (3,04). Mimo znac-

Tabela 7

Struktura oceny zadowolenia z przejazdu pociągiem					
Postulat przewozowy	Całkowite niezadowolenie	Niezadowolenie	Neutralność	Zadowolenie	Całkowite zadowolenie
częstotliwość kursowania	8,0%	22,6%	21,3%	40,7%	7,3%
liczba przystanków na trasie	5,0%	18,5%	33,3%	28,4%	14,8%
komfort oczekiwania na przystanku/stacjach	8,6%	23,4%	29,7%	26,0%	12,3%
punktualność	14,8%	19,8%	30,8%	24,7%	9,9%
niezawodność	8,6%	22,2%	27,9%	30,8%	10,5%
pojemność taboru	6,9%	20,9%	25,2%	37,9%	9,0%
temperatura w pojeździe	5,8%	18,5%	27,5%	34,6%	13,6%
czystość w pojeździe	7,5%	19,8%	28,4%	32,1%	12,1%
bezpieczeństwo	4,9%	16,1%	20,9%	33,3%	24,9%
przystosowanie taboru dla osób z ograniczoną mobilnością oraz rowerzystów	8,6%	22,2%	34,6%	26,0%	8,6%
informacje podawane w pociągu oraz na dworcu	6,2%	17,2%	33,3%	29,7%	13,6%
zachowanie konduktora	7,7%	12,5%	22,2%	31,2%	26,4%

Źródło: opracowanie własne

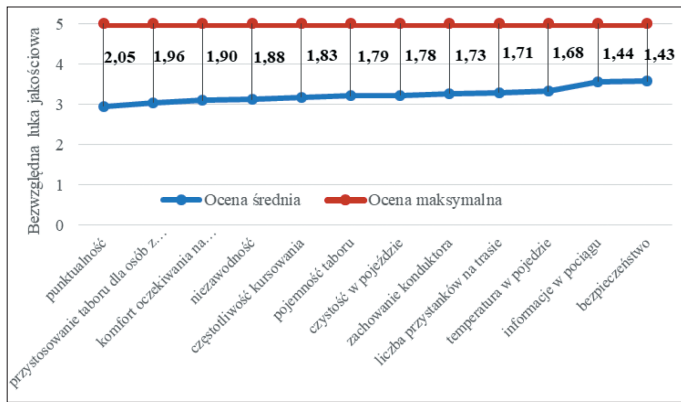
Tabela 8

Ocena parametryczna zadowolenia z przejazdu pociągiem							
Postulat przewozowy	Średnia arytmetyczna	Moda	Mediana	Odczylenie standardowe	Współczynnik zmienności	Współczynnik asymetrii	Kurtოza
częstotliwość kursowania	3,17	4	3	1,11	34,9%	-0,36	-0,84
liczba przystanków na trasie	3,29	3	3	1,09	33,0%	-0,14	-0,65
komfort oczekiwania na przystanku/stacjach	3,10	3	3	1,15	37,1%	-0,05	-0,82
punktualność	2,95	3	3	1,20	40,6%	-0,08	-0,87
niezawodność	3,12	4	3	1,13	36,2%	-0,17	-0,80
pojemność taboru	3,21	4	3	1,09	33,8%	-0,33	-0,72
temperatura w pojeździe	3,32	4	3	1,10	33,2%	-0,30	-0,66
czystość w pojeździe	3,22	4	3	1,12	34,9%	-0,23	-0,73
bezpieczeństwo	3,57	4	4	1,17	32,6%	-0,47	-0,72
przystosowanie taboru dla osób z ograniczoną mobilnością oraz rowerów	3,04	3	3	1,08	35,6%	-0,07	-0,62
informacje w pociągu	3,56	4	4	1,22	34,2%	-0,55	-0,63
zachowanie konduktora	3,27	3	3	1,09	33,3%	-0,21	-0,58

Źródło: opracowanie własne

nej wymiany taboru kolejowego nadal można trafić na pociągi z lat dużo wcześniejszych, które w bardzo niskim stopniu spełniają wymagania względem osób z ograniczonymi możliwościami poruszania się.

Najczęstszymi wskazywanymi ocenami były „trójki”, pokazujące, że osoby ankietowane były neutralne w danym temacie oraz „czwórki”, gdzie badani określali, że są zadowoleni z danego parametru. Współczynnik zmienności wszystkich postulatów charakteryzuje się małą zmiennością, czyli do 35%, a umiarkowaną zmienność  $35\% < V_s \leq 60\%$  uzyskały tylko 4 postulaty: punktualność – 40,6%, komfort oczekiwania na przystanku/stacjach – 37,1%, niezawodność – 36,2% i przystosowanie taboru dla osób z ograniczoną



Rys. 14. Bezwzględna luka jakościowa  
Źródło: opracowanie własne

mobilnością oraz rowerów – 35,6%. Oznacza to, że jednostki statystyczne są do siebie podobne. W przypadku miary skośności wszystkie współczynniki asymetrii uzyskały wartość poniżej zera, co oznacza, że dominują jednostki zbiorowości o wartościach wyższych niż średnia arytmetyczna. Podobnie sytuacja wygląda w odniesieniu do współczynnika skupienia, gdzie wartości kurtozy  $K < 3$ , a nawet poniżej zera, co oznacza, że koncentracja jednostek zbiorowości pod względem wszystkich badanych cech wokół średniej jest słabsza niż w rozkładzie normalnym.

Luka jakościowa bezwzględna jest obliczana jako różnica rzeczywistych ocen respondentów a maksymalnych [9, s. 47], możliwie idealnych oczekiwań w zakresie usługi, w tym przypadku najwyższa ocena wynosiła 5,0. Różnica między oczekiwanym wynikiem a rzeczywistym widnieje na rysunku 14. Największa różnica występuje w punktualności i wynosi 2,05 od oczekiwanej oceny. Dużą różnicę obserwuje się między dwoma postulatami, które są najbliższe ideału, czyli bezpieczeństwem (1,43) oraz informacjami w pociągu (1,44) a pozostałymi postulatami, jak temperatura w pojeździe (1,68) i pozostałymi czynnikami, które są gorzej oceniane.

Drugie pytanie, w którym osoby wypełniające kwestionariusz musiały ocenić poszczególne kryteria dotyczyło tego, co przeszkadza podróżnym podczas przejazdu między Trzebiną a Krakowem oraz Katowicami. Ocena „jeden” określała wysokie niezadowolenie z danego kryterium wyrażającego element, który przeszkadza w podróży, natomiast ocena „pięć” oznacza, że badany nie zauważa problemu. Oceny dla analizowanych kryteriów znajdują się w tabeli 9.

Średnie oceny elementów poddanych opinii i ocenie wahają się od 2,79 do 3,12. Najlepszą ocenę uzyskał czynnik związany ze złe skonstruowanym rozkładem jazdy (3,12), jako że również najmniej osób wystawiło najgorszą ocenę temu kryterium. Największym problemem określonym przez ankietowanych jest brak możliwości zakupu biletu na dworcu kolejowym (2,79), w którym zarówno kasy, jak i automat biletowy są nieczynne. Jediną możliwością nabycia biletu jest jego zakup przez internet lub aplikację, ewentualnie w biletomacie w pociągu (jeżeli pojazd jest w taki wyposażony), a także u konduktora, któ-

Tabela 9

Ocena parametryczna zadowolenia z przejazdu pociągiem							
Kryterium	Średnia arytmetyczna	Moda	Mediana	OchYLECIE standardowe	Współczynnik zmienności	Współczynnik asymetrii	Kurtotza
złe skonstruowany rozkład jazdy	3,12	3	3	1,19	38,06%	0,07	-0,81
opóźnienia	2,92	4	3	1,12	38,56%	-0,04	-0,95
brud w pociągu i na stacji	3,01	3	3	1,19	39,41%	0,01	-0,86
tłok w wagonie	2,98	3	3	1,17	39,26%	-0,10	-0,83
brak ogrzewania lub zbyt intensywne działanie	3,07	3	3	1,24	40,49%	-0,32	-0,85
wysoka cena	2,95	2	3	1,20	40,85%	0,15	-0,93
niekompetencja pracowników	3,00	3	3	1,35	45,10%	0,10	-1,12
nieodpowiednie zachowanie innych pasażerów	2,96	3	3	1,13	38,02%	0,02	-0,65
brak możliwości zakupu biletu w kasie na dworcu w Trzebinie	2,79	3	3	1,22	43,55%	0,20	-0,87

Źródło: opracowanie własne

rego pasażer zobowiązany jest znaleźć niezwłocznie po wejściu do pojazdu, co najczęściej związane jest z koniecznością poruszania się po całym pociągu.

Pozostałe oceny są do siebie zbliżone. Najczęściej wystawianymi ocenami są „trójki”, które oznaczają neutralność lub brak zdania na dany temat, jednak wystąpiły tu wyjątki. Najwięcej osób oceniło wysokość ceny biletu na „dwa” (niezadowolenie z cen), jednak sama średnia nie jest najniższa (2,95). Niższą średnią od wysokich cen zanotowały opóźnienia pociągu (2,92), lecz najczęściej wybieraną oceną w tym elemencie była „czwórka”, która oznacza, że problem jest zauważalny, ale nie jest on kłopotem. Największa różnica zdań panuje we wcześniej wymienionym kryterium, czyli niekompetencji pracowników, gdzie przeciętna różnica w ocenie wynosi  $\pm 1,35$ .

Współczynnik zmienności w ocenie wszystkich omawianych kryteriów przekracza wartość 35%, czyli wskazuje na umiarkowaną zmienność ocen ankietowanych [8, s. 7]. Współczynnik asymetrii przeważnie jest większy od zera co oznacza, że dominują oceny o wartościach niższych niż średnia ocen. Największy ujemny współczynnik prezentuje brak klimatyzacji lub złe dopasowanie temperatury w pojeździe i wynosi on -0,35, co oznacza, że dominują w tym przypadku oceny większe niż średnia. Podobnie jak w poprzednim pytaniu, wszystkie wyliczone współczynniki koncentracji są liczbą ujemną, także koncentracja ocen wokół średniej jest słabsza od charakterystycznej dla rozkładu normalnego.

### Wnioski z badań

Wyniki badań dowiodły, że społeczeństwo Trzebini i okolic najchętniej wykorzystuje transport kolejowy w razie potrzeby przejazdu do Krakowa lub Katowic. Z 535 badanych, 57,6% deklaruje chęć podróży właśnie tym środkiem transportu. Największą grupę stanowią osoby, które są na etapie edukacji, czyli zarówno uczniowie oraz studenci, a najmniejszą osoby w wieku 27–35 lat, które pracują.



Najważniejszym powodem wyboru przewoźnika jest cena oraz czas przejazdu. Obie te odpowiedzi wybrał taki sam odsetek badanych osób – 32,1%. Ankietowani najchętniej korzystają z pociągów regionalnych: Polregio (35,3%), czyli przewoźnika regionalnego oferującego niższą cenę, lecz dłuższy czas podróży, oraz międzyregionalnego przewoźnika PKP Intercity (27,5%), którego usługi kosztują więcej, lecz czas przejazdu jest krótszy. Wyniki odpowiedzi na to pytanie pokazują różnorodność wyborów mieszkańców Trzebinia oraz priorytety w wyborze przewoźnika kolejowego.

Najczęstszym sposobem dotarcia na stację kolejową w Trzebinia jest podwiezienie samochodem osobowym – 43,2% oraz dojazd komunikacją miejską ZKKM – 38,3%. 60% osób wskazuje, że jest zadowolona z integracji rozkładowej między koleją a autobusem. Inaczej sytuacja wygląda z poziomem zadowolenia z liczby miejsc parkingowych przy stacji kolejowej, gdyż 23,4% badanych uważa, że ich liczba jest wystarczająca, natomiast 26% jest zdania, że przestrzeni postojowej jest zbyt mało. Znaczenie w tym aspekcie ma zapewne godzina, o której badana osoba pozostawia samochód na parkingu. Pozostałe osoby nie mają zdania na ten temat lub nie zostawiają samochodu na dworcowym parkingu.

Analizując wyniki, widać, że mieszkańcy Trzebinia i okolic częściej podróżują w stronę Krakowa niż w stronę Katowic. 37% procent deklaruje, że nie jeździ do Katowic, a ponad 18% odpowiedziało, że nie podróżuje w stronę Krakowa. Celem tych przejazdów są przede wszystkim codzienne obowiązki wykonywane przez mieszkańców, to znaczy dojazd do placówki edukacyjnej (49,4%) lub do pracy (30,8%). Duża część osób podróżuje na badanym odcinku w celach prywatnych (42,1%).

Podczas przejazdu koleją, najczęściej wykorzystywane są jednorazowe bilety normalne (70,3%), z powodu braku dużej regularności korzystania z transportu kolejowego. Z ulg ustawowych korzysta 54,4% ankietowanych, a najczęściej wybieraną zniżką jest ta o wartości 51% przysługująca studentom (38,8%) oraz 37%, z której mogą korzystać uczniowie (35,4%) oraz emeryci (18,2%).

Transport kolejowy wybierany jest częściej niż inne środki transportu głównie z trzech przyczyn: szybkości przejazdu (63%), niższej ceny za przejazd (54,4%) oraz wygody w czasie podróży (49,4%). Wśród badanych postulatów przewozowych najczęściej wystawianymi ocenami były te świadczące o zadowoleniu lub neutralności opinii na dany temat, co przyczyniło się do osiągnięcia przez wszystkie postulaty oceny powyżej 3,0, wyjątek stanowiła punktualność – z oceną tylko 2,95. Najwyżej oceniany był postulat bezpieczeństwa (3,57).

Czynnikiem, który najbardziej przeszkadza mieszkańcom Trzebinia jest brak możliwości kupna biletu na dworcu kolejowym, w którym zarówno kasy biletowe, jak i automaty są nieczynne. Zostało to ocenione średnio na 2,79, co jest zdecydowanie najgorszym wynikiem. Najmniejszy problem badani widzą w źle skonstruowanym rozkładzie jazdy (3,17).

## Podsumowanie

Celem badania było poznanie opinii, głównie mieszkańców Trzebinia, na temat możliwości dojazdu do Krakowa i Katowic, a także zbadanie poziomu zadowolenia z oferty i usług transportu kolejowego oraz elementów infrastruktury z nią związanej. Osiągnięto ten cel dzięki badaniu sondażowemu, w którym wzięło udział 535 osób. Z analizy wyników badania można wywnioskować, że mieszkańcy miasta Trzebinia oraz okolicznych miejscowości mają do dyspozycji różne alternatywy dojazdu do Krakowa oraz Katowic. Można do nich dojechać zarówno transportem indywidualnym, jak zbiorowym, czyli koleją, autobusem lub busem. Jest to możliwe, pomimo że przewoźnicy po okresie pandemii zredukowali częstotliwość przejazdów do stolic Małopolski i Śląska.

Według przeprowadzonego sondażu, 57,6% badanych, gdy tylko ma taką możliwość, korzysta z transportu kolejowego. Różny jest poziom korzystania z kolei w zależności od wieku czy statusu zawodowego. Dla osób młodszych i uczących się oraz tych, którzy posiadają możliwość skorzystania z ulgi za przejazd, kolej jest bardzo dobrym rozwiązaniem oferującym szybkie dotarcie do celu za nieduże pieniądze. Osoby aktywne zawodowo wybierają zarówno transport kolejowy, jak i transport indywidualny. Katowice oraz Kraków są dużymi obszarowo miastami, zatem nie da się zaspokoić potrzeby dojazdu w każdy region za pomocą kolei. Osoby pracujące są jedyną grupą, która nieznacznie częściej wybiera transport indywidualny niż kolejowy. Pozostałe grupy badanych, w rozłożeniu na strukturę z badań metryczkowych, wskazują na transport kolejowy jako główny środek transportu do obu miast. Na tej podstawie można więc potwierdzić hipotezę, która brzmiała: *Transport kolejowy jest chętnie wybieranym środkiem transportu do Krakowa oraz Katowic przez społeczność Trzebinia.*

Dużą rolę w rozwoju transportu kolejowego odegrała modernizacja znaczącej części odcinka między Krakowem a Katowicami. Obejmowała ona remont infrastruktury liniowej oraz punktowej i miała za zadanie podnieść efektywność transportu kolejowego, zwiększyć bezpieczeństwo oraz poprawić jakość w przewozach pasażerskich. Dzięki modernizacji zwiększyła się prędkość handlowa z 41 km/h na 84 km/h, co przyczyniło się do zredukowania czasu przejazdu oraz zwiększenia częstotliwości przejazdów. Dla wielu osób czas jest bardzo cenny, dlatego ważne jest, by jego strata, między innymi na oczekiwaniu na pociąg oraz podczas samej podróży, była jak najmniejsza. Czas jest jedną z dwóch najczęściej wybieranych odpowiedzi na temat wyboru odpowiedniego przewoźnika kolejowego, natomiast drugą jest cena. Punktualność pociągów jest średnio oceniana na 2,95, co jest jedynym postulatem, który osiągnął ocenę poniżej trzech w skali od jeden do pięć.

Wiele osób na stację kolejową dociera za pomocą samochodu lub komunikacji miejskiej. Większość osób wyraża swoje zadowolenie z połączeń komunikacji ZKKM oraz kolei, które są w pewnym stopniu do siebie dopasowane. Modernizacja odcinka kolejowego obejmowała także budowę parkingów przy stacjach, również w Trzebinia.

Spółeczeństwo jest podzielone w aspekcie oceny, czy liczba miejsc, gdzie mogą zostawić swój samochód i przesiąść się do pociągu, jest wystarczająca. Biorąc pod uwagę poziom zadowolenia z infrastruktury i usług wokół oraz na stacji kolejowej (nie podczas przejazdu), należy wspomnieć o braku możliwości kupna biletu kolejowego w Trzebini. Jak wynika z badań, czynnik ten przeszkadza największej grupie badanych i dlatego średnia wystawiona ocena wyniosła 2,79.

Wyniki badania opinii na temat różnych postulatów związanych z transportem kolejowym prowadzą do kilku wniosków. W siedmiu z dwunastu postulatów przewozowych dominowały oceny zadowolające i były to: częstotliwość kursowania (3,17), niezawodność (3,12), pojemność taboru (3,21), temperatura w pojeździe (3,32), czystość w pojeździe (3,22), bezpieczeństwo (3,57), informacje w pociągu (3,56). W odniesieniu do pozostałych sprawdzanych elementów, czyli liczby przystanków na trasie, komfortu oczekiwania na przystanku/stacjach, przystosowania taboru dla osób z ograniczoną mobilnością oraz rowerów, zachowania konduktora, punktualności, dominowały odpowiedzi o znaczeniu neutralnym. We wszystkich postulatach, poza wcześniej omówioną punktualnością, średnia ocen wyniosła powyżej 3,0. Największe zadowolenie dotyczyło bezpieczeństwa z oceną 3,57. Czynnik ten jest fundamentalnym elementem w transporcie, dlatego niewątpliwie pozytywnym aspektem jest to, że bezpieczeństwo zostało oceniane najlepiej.

Badane były również elementy, które mogą przeszkadzać podczas odbywania podróży. Uzyskane wyniki były gorsze od badania zadowolenia z poszczególnych postulatów. Ocenę poniżej trzech, czyli poniżej poziomu neutralności, uzyskiwały takie elementy jak: opóźnienia (2,92), tłok w wagonie (2,98), wysoka cena (2,95), nieodpowiednie zachowanie innych pasażerów (2,96) oraz wcześniej opisany brak możliwości zakupu biletu w kasie na dworcu w Trzebini (2,79). Elementy, które mniej przeszkadzają w podróży pociągiem według badanych, to: źle skonstruowany rozkład jazdy, brud w pociągu i na stacji, brak ogrzewania lub zbyt intensywne działanie, niekompetencja pracowników.

Problem może sprawić określenie poprawności hipotezy pomocniczej: *badane społeczeństwo jest zadowolone z usług i oferty, którą posiada transport kolejowy*. Przeważają tu elementy, których średnia ocen jest wyższa niż 3,0. Mimo ocen powyżej neutralności na temat badanych elementów, ten wynik jest niesatysfakcjonujący. Żaden z badanych postulatów nie osiągnął średniej na poziomie 4,0, co oznacza zadowolenie, a najwyższy uzyskany wynik to 3,57, który dotyczy bezpieczeństwa. Biorąc pod uwagę możliwość uzyskania idealnej oceny 5,0 oraz fakt, że osiągnięte rzeczywiste wyniki są na poziomie 3,0–3,5, należy uznać, że jest w tym zakresie bardzo dużo do poprawy. Przyczynia się to do odrzucenia hipotezy pomocniczej w określeniu znaczenia transportu kolejowego. Uzyskane wyniki pozwalają przyjąć następujący wniosek: społeczeństwo jest nastawione neutralnie względem oferty i usług świadczonych przez transport kolejowy, z delikatnym wskazaniem na zadowolenie.

Problem badawczy zdefiniowany został poprzez pytanie badawcze, które brzmiało: *Jakie znaczenie dla społeczeństwa Trzebini mają przewozy kolejowe na odcinku z Krakowa do Katowic?* Przewozy kolejowe na odcinku z Krakowa do Katowic mają duże, i wydaje się, że pozytywne znaczenie dla mieszkańców Trzebini. Większość badanych deklaruje, że korzysta z transportu kolejowego częściej niż z innych środków transportu. Częstotliwość przejazdów przez społeczeństwo jest różna, od codziennej podróży do pracy lub szkoły po rzadsze przejazdy związane z urlopem bądź spotkaniem towarzyskim. Większość osób przesiadła się z transportu indywidualnego na transport kolejowy, co widać między innymi po zajętych miejscach parkingowych na terenie dworca kolejowego lub ich braku. Dzięki przewozom kolejowym łatwiej jest podróżować do wyżej wspomnianych miast osobom, które nie posiadają uprawnień do prowadzenia samochodu osobowego. Do wzrostu zainteresowania koleją przyczyniła się modernizacja części odcinka między Krakowem a Katowicami, dzięki której w pewnym stopniu poprawiły się warunki jazdy. Warto jednak pamiętać, że remont całego odcinka linii kolejowej nie został ukończony, a prace, między innymi na stacji w Mysłowicach, będą realizowane w późniejszym okresie. Przyszła modernizacja przyczyni się do jeszcze większego zredukowania czasu przejazdu na omawianych trasach. Mimo przeciętnego zadowolenia z usług transportu kolejowego mieszkańcy chętnie z niego korzystają. Według badanych jest możliwość poprawy we wszystkich aspektach, które zostały omówione w niniejszym artykule. Gdyby udało się poprawić analizowane elementy, kolej może stać się jeszcze bardziej popularna, co przyczyni się do niższego korzystania z transportu indywidualnego, do czego w ostatnich latach tak bardzo się dąży.

## Literatura

1. Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2021, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2021.
2. Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 2015.
3. Trojanowski M., *Rozwój i znaczenie dla mieszkańców Trzebini połączeń kolejowych między Krakowem a Katowicami*, Praca dyplomowa inżynierska, Wydział Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej, promotor dr inż. Zofia Bryniarska, Kraków 2023.
4. Jeszka A.M., *Problemy badawcze i hipotezy w naukach o zarządzaniu*, „Organizacja i Kierowanie”, 2013, nr 5 (158).
5. Krok E., *Budowa kwestionariusza ankietowego a wyniki badań*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 874, Studia Informatica nr 37, Szczecin 2015.
6. Modernizacja linii kolejowej E 30, etap II, odcinek Zabrze – Katowice – Kraków, PKP Polskie Linie Kolejowe SA, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Zabierzów 2012.
7. Sobczyk M., *Statystyka. Aspekty praktyczne i teoretyczne*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2006.
8. Rószkiewicz M., *Narzędzia statystyczne w analizach marketingowych*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2002.
9. Starowicz W., *Jakość przewozów w miejskim transporcie zbiorowym*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007.