

Transport Miejski i Regionalny (skrót TMiR)

Czasopismo wydawane od 2004 roku jako kontynuacja tytułu „Transport Miejski”, wydawanego od 1982 r.

Redaktor naczelny

Prof. PK dr hab. inż. Wiesław Starowicz (Politechnika Krakowska)
starowicz@sitk.org.pl

Sekretarz redakcji

Mgr Janina Mrowińska (Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP, Oddział w Krakowie)
mrowinska@sitk.org.pl

Rada naukowo-programowa

Prof. dr hab. Wojciech Bąkowski (Uniwersytet Szczeciński), mgr inż. Alina Giedryś (niezależny konsultant), prof. dr hab. inż. Andrzej Rudnicki (Politechnika Krakowska), prof. dr inż. Wojciech Suchozrewski (Politechnika Warszawska), prof. dr hab. inż. Antoni Szydło (Politechnika Wrocławska), prof. dr hab., inż. Marian Tracz (Politechnika Krakowska), prof. dr hab. Olgierd Wyszomirski (Uniwersytet Gdański), mgr inż. Barbara Żmizdińska (niezależny konsultant)

Redaktorzy tematyczni

Prof. PR dr hab. Tadeusz Dyr (Politechnika Radomska – zarządzanie transportem), prof. PK dr hab. inż. Stanisław Gaca (Politechnika Krakowska – inżynieria ruchu), dr inż. Ryszard Janecki (Politechnika Śląska – transport regionalny), mgr inż. Mariusz Szałkowski (Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne SA w Krakowie – transport miejski), prof. UE dr hab. Robert Tomanek (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach – ekonomika transportu)

Redaktor statystyczny

Dr inż. Jolanta Żurowska (Politechnika Krakowska)

Redaktor językowy i streszczenia w języku angielskim

Mgr Agata Mierzyńska (Urząd Miasta Krakowa)

Projekt graficzny okładki

Mgr inż. arch. Lucyna Starowicz

Adres redakcji

ul. Siostrzana 11, 30-804 Kraków
tel./fax 12 658 93 74
e-mail: tmir@sitk.neostrada.pl
Strona w Internecie: <http://czasopisma.sitk.org.pl>

Wydawca

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej
ul. Czackiego 3/5, 00-043 Warszawa
www.sitk-rp.org.pl

Nakład

800 egzemplarzy

Skład

Tomasz Wojtanowicz

Druk

Wydawnictwo PiT Kraków
ul. Ułanów 54/51, 31-455 Kraków, tel.: 12 290-32-10

Deklaracja o wersji pierwotnej czasopisma

Główną wersją czasopisma jest wersja papierowa
Artykuły w wersji elektronicznej są dostępne na stronie czasopisma z rocznym opóźnieniem

Bazy indeksujące artykuły TMiR

Baza BAZTECH – <http://baztech.icm.edu.pl/>
Baza Index Copernicus – <http://indexcopernicus.com/>

Wyszukiwarka autorów i artykułów TMiR

<http://www.transport.miejski.info>

Prawa autorskie

Copyright © Transport Miejski i Regionalny, 2013

Informacje dodatkowe

Za wydrukowanie artykułu autorzy nie otrzymują honorarium.
Za treść i formę ogłoszeń oraz reklam redakcja nie odpowiada.

Spis treści

Krzysztof Grzelec	4
<i>Bezpłatna komunikacja miejska – cele oraz uwarunkowania jej wprowadzenia i funkcjonowania</i>	
<i>Free public urban transport – goals and conditions of its implementation and operating</i>	
Tomasz Rokita	12
<i>Problem transportu rowerów kolejami linowymi</i>	
<i>The problem of bicycle transportation by ropeways</i>	
Alina Giedryś, Jan Raczyński, Jacek Wesółowski	18
<i>Łódzka Kolej Aglomeracyjna i perspektywy jej rozwoju</i>	
<i>Łódź Agglomeration Railway and perspectives of its development</i>	
Maria Zych	26
<i>System przystanków na żądanie w Warszawie – badanie zjawiska nieuzasadnionego używania przycisków STOP w autobusach</i>	
<i>Requested Stops System in Warsaw – examination of unwarranted bus stop button pressing effect</i>	
Aleksandra Ciastoń-Ciulkin	31
<i>Kryteria jakościowe stosowane w umowach o świadczenie usług przewozowych w dużych miastach i sposoby ich kontroli</i>	
<i>Quality criteria applied in the contracts for transport services in big cities and methods of its controlling</i>	

Punktacja artykułów

Każda publikacja w czasopiśmie „Transport Miejski i Regionalny” zgodnie z aktualnym wykazem czasopism punktowanych opublikowanym przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w dniu 20 grudnia 2012 roku (część B) posiada **5 punktów**.

Reklama w „Transportie Miejskim i Regionalnym”

Koszt reklamy w czasopiśmie wynosi:

4. strona okładki (kolor)	5000 zł + Vat
2., 3. strona okładki (kolor)	3500 zł + Vat
jedna strona wewnątrz numeru (cz.-b.)	1500 zł + Vat
jedna strona wewnątrz numeru (kolor)	2500 zł + Vat

Cena tekstów sponsorowanych oraz wkładek tematycznych do uzgodnienia.
W przypadku reklam w kilku kolejnych numerach możliwy upust do 20%.
Zgłoszenia w sekretariacie redakcji – Janina Mrowińska, tel. (12) 658-93-74

Prenumerata TMiR w 2013 roku

Cena egzemplarza – 18 zł + Vat (zagraniczna – 8 euro + Vat)
Koszt prenumeraty półrocznej – 108 zł + Vat (zagraniczna – 48 euro + Vat)
Koszt prenumeraty rocznej – 216 zł + Vat (zagraniczna – 96 euro + Vat)
Studenci – 50% niżki

Zamówienia: Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej Oddział w Krakowie
Adres: 30-804 Kraków, ul. Siostrzana 11
tel./fax 12 658 93 74, e-mail: tmir@sitk.neostrada.pl
Płatność: konto: 43 1240 4722 1111 0000 4859 0666

Streszczenia angielskie – Abstracts in English

Krzysztof Grzelec

Free public urban transport – goals and conditions of its implementation and operating

Abstract: The issue of the free public transport is the subject of urban planning, economic, ecological and political analysis. The attempt to run a free public transport was made already in the twentieth century. The diversity in a range of free fares, running free public transport at a predetermined time as well as the experimental nature of free public transport, do not allow to clearly assess its results, including political – on transport policy. Free public transport is an attractive topic for the media and it can be tempting for politicians election program. Unfortunately, the media hype journalists only focus on selected issues, despite many important considerations related to running and functioning of free public transport.

This article presents examples of applying free public transport and results related to improving the functioning of the transport system. Author presents a list of potential benefits of “free fare” in public transport. He also critically refers to these potential benefits from the perspective of the transport economics, microeconomics and consumer behavior theory as well as marketing researches. This paper presents the results of the implementation of free fare in cities such as Hasselt and Leiden. The author also refers to free public transport in Polish cities (Nysa).

Keywords: public transport, free fare, zero fare

Tomasz Rokita

The problem of bicycle transportation by ropeways

Abstract: In recent years, the demand for using ropeways also during the summer has increased. This is associated not only with hiking tourists, but also with the increasing popularity of mountain biking. Therefore, the problem has arisen how to ensure safety of people travelling with their bicycles, while obtaining the highest possible capacity of the ropeway. This paper presents the problem of using ropeways to transport bicycles.

It presents ways of transporting bicycles by cableways found around the world, with attention paid to the advantages and disadvantages of each solution. The paper analyses solutions which enable the transportation of bicycles without the need to install additional handles to the existing chairs or gondolas as well as some options that require the use of special fastenings. It was demonstrated that the current methods of transporting bicycles are questionable in safety terms or hinder the operators in performing their duties and reduce the ropeway's capacity. The paper also presents the requirements for ropeways designed to carry simultaneously passengers and to transport goods (including bicycles). Those requirements were collected by analyzing the relevant existing laws, in particular Directive 2000/9/EC of the European Parliament and of the Council relating to ropeway installations designed to carry persons, as well as the technical requirements on the basis of standards harmonized with the above Directive, and the Operation and Maintenance Manuals and Technical Regulations of ropeways operated in Poland. The summary recapitulates findings regarding the regulations or guidelines that need to be created in relation to the carriage of bicycles by ropeways.

Keywords: monicable aerial ropeways, chairlifts, bicycle transport, mountain biking

Alina Giedryś, Jan Raczyński, Jacek Wesołowski

Łódź Agglomeration Railway and perspectives of its development

Abstract: „Study on the functional development of Łódź railway junction” has been prepared in 2007, by the order of the Roads and Transport Company in Łódź. The aim of the Study was to analyze and to verify previous projects of the Łódź railway junction restructuring and evaluation of assessment of possibility to include high-speed rail and construction of the agglomeration railway system for the Łódź region. In 2008 the Marshall Office in Łódź decided on the development of agglomeration railway system including the city of Łódź and neighboring poviats. Development of the system, financed partially from the European Union financial sources and own funds of the Łódź Voivodeship, has been divided for stages. By 2015 following elements of the system is to be concluded: purchase of 20 railway traction units; construction of infrastructure equipment for those units; revitalization of railway lines in the region of Łódź; rebuilding of existing stops and construction of new stops, also with significant participation of the self-government. In the 2nd stage network of the agglomeration railway will be extended with the cross-town railway line running in the tunnel under the city centre. Originally the agglomeration railway is to create conditions to appropriate urbanization of the region and to indicate to the investors and inhabitants main urbanization axis with the efficient public transport. Thus it is to counteract chaotic developments of residential areas without possibility to provide them appropriate public transport. Defined aim is at minimum 25 – 30% participation of the railway transport on the main transportation axis. Time of the transfer from the border of agglomeration to the centre of Łódź should be shortened at the minimum till 30 minutes, twice comparing to the current situation.

Keywords: transport system, rail transport, railway junction, integration

Maria Zych

Requested Stops System in Warsaw – examination of unwarranted bus stop button pressing effect

Abstract: In Warsaw, together with a series of tests related to the idea of conditioned bus stops system implementation (SPNŹ), a participant observation has been carried out in order to establish some factors conditioning passengers' inclination to press the STOP button, despite of their knowledge that the given bus stop is not necessarily conditioned. The article presents the results of this observation, showing such elements as: range of the effect, depending on bus stop localization, bus line, vehicle type and passengers' opinions on the matter. Then it has been confirmed, that passengers press the STOP button in the vicinity of 20% unconditioned bus stops, even though the vehicle they're traveling in is bound to stop on them anyway. However, the reason of such behavior turned out to be equivocal and hard to determine. Unfortunately, the test results are not representative in the scale of the whole agglomeration, but it appears to be wise to assume that the main issue affecting passengers' tendency to press the STOP button redundantly is in some measure – type of bus (specificly number of STOP buttons), bus line characteristic and purely psychological and emerges merely from their uncertainty of whether the bus is going to stop where it is supposed to, or not (and this uncertainty itself stems from various reasons). There is also a possibility of some frequency swings, varying

in rush hours and outside them. Perhaps it would be of great utility to extend and itemize the whole examination a bit. Nonetheless, observation of such passenger behavior has been considered useful not only in terms of convincing them to SPNŻ system, but also it could serve as a good example for all those policymakers, who might realize that the part of society proves its conscious or oblivious preparation for introducing the replacement of unconditioned bus stops with conditioned ones.

Keywords: requested bus stops, public bus transport, public transport

Aleksandra Ciastoń-Ciulkin

Quality criteria applied in the contracts for transport services in big cities and methods of its controlling

Abstract: In Poland rules for contracting transport services in public transport are normalized in *The Act of law of December 16, 2010 on collective public transport*. According to this regulation all contracts should include – among others – conditions relating to the quality norms and improvement of services quality of collective public transport. Thus, the article is a review of quality criteria applied in the transport contracts in big Polish cities (more than 250 thousand inhabitants). Nine

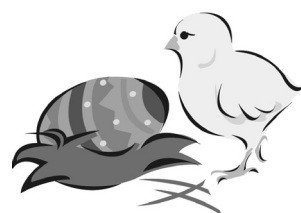
transport contracts currently legally binding in Warsaw, Krakow, Łódź, Wrocław, Poznań, Gdańsk, Gdynia, Katowice and Lublin have been analyzed. In the first part of the article quality criteria expected from the carriers in particular cities have been presented and in the second part of the article methods of controlling of transport services in the light of above criteria have been described. The most frequently applied quality control criteria have been divided in four sets of quality features: punctuality of courses, reliability of courses, quality of rolling stocks (completeness of markings, technical conditions, vehicle cleanness) and service quality of engine driver (motorman) (technique of driving and stop a train at the stations, sophistication – personal attitude of the staff). Also additional quality criteria typical for individual cities have been presented. Synthetically methods of transport service's quality control in particular cities have been presented. The most often service's quality control is held through identification of single incorrectness's or through defining simple statistical indicators based on sequences of observations. Also connections between results of the control of the service quality and payment for those services have been presented.

Keywords: public transport, quality, quality criteria, quality control

*Radosnych Świąt Wielkanocnych
wypełnionych nadzieją budzącej się do życia wiosny
i wiarą w sens życia jak również pogody w sercu i radości
oraz smacznego Święconego w gronie najbliższych osób*

życzy

*Redaktor Naczelny
uraz z Zespołem Redakcyjnym*



BEZPŁATNA KOMUNIKACJA MIEJSKA — CELE ORAZ UWARUNKOWANIA JEJ WPROWADZENIA I FUNKCJONOWANIA¹

KRZYSZTOF GRZELEC

dr hab., Elbląska Uczelnia Humanistyczno-Ekonomiczna, Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni, ul. Zakręt do Oksywie 10, 81-244 Gdynia, tel. +48 58 623 33 12, e-mail: k.grzelec@zkmgdynia.pl

Streszczenie. Problematyka funkcjonowania bezpłatnej komunikacji miejskiej jest przedmiotem analiz ekonomicznych, urbanistycznych, ekologicznych i politycznych. Próby wprowadzania bezpłatnej komunikacji miejskiej podejmowano już w XX wieku. Zróżnicowany zakres bezpłatnych taryf, uruchamianie bezpłatnej komunikacji miejskiej tylko na określony czas, eksperymentalny charakter bezpłatnej komunikacji miejskiej nie pozwalają na jednoznaczną ocenę rezultatów eksploatacyjnych, ekonomicznych i politycznych – związanych z realizacją określonych założeń polityki transportowej. Bezpłatna komunikacja miejska jest atrakcyjnym tematem dla mediów i może być kuszącym programem wyborczym dla polityków. Niestety w szumie medialnym dziennikarze koncentrują się wyłącznie na wybranych zagadnieniach, pomijając szereg istotnych uwarunkowań związanych z uruchomieniem i funkcjonowaniem bezpłatnej komunikacji miejskiej.

Niniejszy artykuł omawia przykłady zastosowania bezpłatnej komunikacji miejskiej i osiągnięte rezultaty związane z poprawą funkcjonowania systemu transportowego. Autor przedstawia listę potencjalnych korzyści, jakie związane są z wprowadzeniem i funkcjonowaniem „bezpłatnej taryfy” w komunikacji miejskiej. Jednocześnie poddaje te potencjalne zalety krytycznej ocenie przez pryzmat teorii ekonomiki transportu, mikroekonomii, zachowań konsumenckich i wyników badań marketingowych. W artykule przedstawiono rezultaty funkcjonowania bezpłatnej taryfy w różnych miastach m.in. Hasselt i Leiden. Autor odnosi się także do polskich uwarunkowań i możliwości wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej w polskich miastach, przytaczając wyniki stosowania bezpłatnej taryfy w Nysie.

Słowa kluczowe: komunikacja miejska, bezpłatna taryfa, taryfa zerowa

Wprowadzenie

Z początkiem 2013 roku prasa i portale internetowe podały informację o uruchomieniu pierwszej, na relatywnie dużą skalę, bezpłatnej komunikacji miejskiej w stolicy Estonii, Tallinie. Decyzję władz estońskiej stolicy oceniono jako pomysł rewolucyjny, ekolodzy nie szczędzili pochwał, ba, zachwytu nad odważnym krokiem polityków, internauci gremialnie zaakceptowali pomysł, potwierdzając powszechne oczekiwania z ostatnich lat, dotyczące bezpłatnego dostępu i możliwości korzystania z produktów i usług uznawanych za dobra ogółu społeczeństwa.

Odczekawszy, aż odpadną nieco emocje polityków, ekologów i internatów warto poddać propozycję uruchomienia bezpłatnej komunikacji miejskiej analizie z punktu widzenia możliwych do osiągnięcia celów, uwarunkowań jej realizacji

czy wreszcie teorii ekonomii, gdyż trzeba pamiętać o tym, że chociaż bezpłatna komunikacja eliminuje stronę przychodów ze sprzedaży usług (biletów), to w dalszym ciągu pozostaje problem pokrycia kosztów jej funkcjonowania.

Zakres i cel uruchomienia bezpłatnej komunikacji miejskiej

Uruchamianie bezpłatnej komunikacji miejskiej w miastach jest uważane powszechnie za rozwinięcie koncepcji zrównoważonego rozwoju transportu. Propozycje wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej jako rozwiązań systemowych, finansowanych przez władze publiczne znane są od lat 70. ubiegłego wieku².

Zakres bezpłatnej komunikacji miejskiej obejmować może określoną sieć komunikacyjną, a więc w praktyce cały obszar objęty obsługą transportem publicznym, wydzielony obszar (np. śródmieście miasta), określone godziny (np. godziny międzyszczytowe) lub określone segmenty rynku (np. studentów).

Liczbę miast, w których podjęto lub podejmuje się próby wprowadzenia w określonym zakresie bezpłatnej komunikacji miejskiej, szacuje się na ponad 50³. Są to miasta różnej wielkości. Na przykład we Francji bezpłatna komunikacja miejska wprowadzana była w 13 miastach o liczbie mieszkańców od 10 do 110 tysięcy. W Niemczech zakończony już eksperyment z bezpłatną komunikacją miejską objął dwa miasta zamieszkałe przez około 15 tysięcy mieszkańców. Bezpłatną komunikację miejską wprowadza się często na okres zamknięty (np. realizacji określonych inwestycji), próbny, w ramach procesu badawczego lub w sytuacjach wyjątkowych (powódź w Pradze w 2002). Poza Europą bezpłatna komunikacja miejska funkcjonowała lub nadal funkcjonuje w USA (19 miast) czy Australii (2 miasta). Należy przy tym zwrócić uwagę, że wskaźniki odpłatności komunikacji miejskiej w miastach Europy Zachodniej czy USA są niskie i nie przekraczają z reguły 30%.

Doświadczenia miast związane z wprowadzeniem i funkcjonowaniem bezpłatnej komunikacji miejskiej są zróżnicowane. W niektórych miastach bezpłatną komunikację miejską wprowadzano wyłącznie w celach eksperymentalnych, badając wpływ rezygnacji z opłat na zmianę zachowań transportowych. W innych ograniczano zakres bez-

² C. Ward, *Freedom from fares*. „Town & Country Planning” 1991, s. 273.

³ http://en.wikipedia.org/wiki/Free_public_transport – dostęp w dniu 17.02. 2013.

płatnej komunikacji miejskiej do określonych obszarów miasta lub segmentów rynku, licząc na wygenerowanie dodatkowego popytu. W niektórych z ponad 30 europejskich miast, które zdecydowały się na wprowadzenie na stałe lub celach eksperymentalnych bezpłatnej komunikacji miejskiej, wycofano się z tego przedsięwzięcia (Kiruna, Templin, Lübben).

Zwolennicy bezpłatnej komunikacji miejskiej podają bardzo szeroki zakres przewidywanych pozytywnych rezultatów jej wprowadzenia, odnoszących się do polityki transportowej, społecznej, ekologii, a także warunków eksploatacyjnych.

Do potencjalnych zalet bezpłatnej komunikacji można zaliczyć:

- wzrost liczby pasażerów spowodowany zwiększeniem ruchliwości komunikacyjnej mieszkańców, dla której podstawowym ograniczeniem były koszty realizacji podróży;
- przekształcenie części popytu potencjalnego transportu publicznego w popyt efektywny poprzez:
 - wygenerowanie dodatkowego popytu (nowych pasażerów), którzy dotychczas ze względów finansowych nie korzystali z transportu publicznego;
 - wygenerowanie dodatkowego popytu w segmencie użytkowników samochodów osobowych, dla których bezpłatny transport zbiorowy stanie się atrakcyjną alternatywą dla podróży własnym samochodem osobowym;
- możliwość efektywnej realizacji polityki transportowej zrównoważonego rozwoju poprzez zastosowanie narzędzi przełamujących podstawowe bariery w korzystaniu z transportu publicznego;
- możliwość realizacji polityki społecznej poprzez zapewnienie możliwości korzystania z transportu publicznego dla wszystkich bez wyjątku grup społecznych, wyodrębnionych według kryterium dochodów;
- poprawę lokalnej sytuacji gospodarczej – dzięki większej ruchliwości transportowej mieszkańców i dochodom nieprzeznaczonym na wydatki na transport nastąpi zmiana struktury wydatków gospodarstw domowych;
- ochronę środowiska naturalnego poprzez zmniejszenie liczby podróży samochodami osobowymi;
- poprawę punktualności funkcjonowania komunikacji miejskiej w rezultacie nieprowadzenia przez kierowców sprzedaży biletów w pojazdach;
- poprawę punktualności funkcjonowania komunikacji miejskiej w rezultacie skrócenia czasu wsiadania i wysiadania pasażerów w związku z likwidacją konieczności kasowania biletów;
- poprawę bezpieczeństwa pracy kierowców poprzez likwidację sprzedaży biletów w pojazdach i nieprzechowywanie pieniędzy z ich sprzedaży w pojeździe do czasu zakończenia pracy;
- „odchudzenie” autobusów z części urządzeń (kasowniki, sterowniki), które – jak wykazują analizy producentów – znajdują się obecnie na granicy wydajności produkcji energii elektrycznej;

- zmniejszenie kosztów funkcjonowania komunikacji miejskiej poprzez likwidację kosztów sprzedaży (zmniejszenie zatrudnienia i likwidacja marży dla pośredników), kontroli biletów i windykcacji, a także, coraz częściej, wysokich nakładów na zakup systemów biletu elektronicznego (wszystkie wymienione korzyści trzeba uwzględniać przy analizie kosztów wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej);
- poprawę wizerunku komunikacji miejskiej poprzez likwidację głównego źródła tzw. kryzysowych sytuacji – kontroli biletów.

Uzasadnienie ekonomiczne dla wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej będzie występować, gdy „wzrost subwencji na rzecz transportu zbiorowego po zastosowaniu taryfy zerowej będzie mniejszy od spadku subwencji dla korzystających w mieście samochodów osobowych, związane go ze zmniejszeniem się ich ruchu przy możliwości dokonywania bezpłatnych przejazdów zbiorowych”⁴.

Zdaniem zwolenników bezpłatnej komunikacji miejskiej, w rezultacie wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej można oczekiwać efektów synergii, bowiem przyłączenie dodatkowych pasażerów do transportu zbiorowego pozwoli na zmniejszenie liczby użytkowników samochodów osobowych, dzięki czemu zmniejszy się kongestia w ruchu drogowym, co pozytywnie wpłynie na poprawę funkcjonowania drogowego transportu zbiorowego, przyczyniając się do wzrostu jakości usług i w rezultacie stanowić będzie dodatkową zachętę do korzystania z jego usług.

W przywołanym na początku artykułu Tallinie bezpłatną komunikację miejską objęto 4 linie tramwajowe, 7 liniami trolejbusowymi i 65 liniami autobusowymi. Osoby niezamieszkałe w stolicy Estonii w dalszym ciągu muszą kupować bilety. W jakim stopniu przedstawione powyżej potencjalne pozytywne rezultaty bezpłatnej taryfy zostaną osiągnięte pokaże czas.

Zwolennicy tzw. *free fares* już dzisiaj wskazują na 72-tysięczne belgijskie miasto Hasselt, które podawane jest jako przykład pozytywnych rezultatów funkcjonowania bezpłatnej komunikacji miejskiej. Z komunikacji miejskiej poza mieszkańcami korzystają także mieszkańcy okolicznych miejscowości, których liczbę szacuje się na około 300 tysięcy. Linie komunikacji miejskiej, oznaczone literą H, są bezpłatne dla mieszkańców i turystów. Pozostałe linie są bezpłatne wyłącznie dla mieszkańców podróżujących w granicach miasta. Jeszcze przed wprowadzeniem „taryfy zerowej” radykalnie poprawiono jakość oferty przewozowej, zwiększając częstotliwość na liniach charakteryzujących się największym popytem, uruchamiając nowe linie (w 1996 roku funkcjonowały 3 linie, w 2012 – 11) i wprowadzając priorytet dla pojazdów transportu publicznego. W rezultacie roczna wielkość pracy eksploatacyjnej zwiększyła się z 500 tysięcy

⁴ L.L. Waters, *Free Transit. A way out of traffic jams*, W: *Readings in urban transportation*. Bloomington/London 1968, s. 144, Za: O. Wyszomirski, *Analiza przesłanek celowości wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej*. Zeszyty Naukowe Wydziału Ekonomiki Transportu Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk 1979, s. 126.

cy wozokilometrów do 2,250 miliona wozokilometrów. Warto przy tym zwrócić uwagę, że komunikację miejską w Hasselt dofinansowuje flamandzki rząd w ramach umowy długoterminowej. Należy podkreślić, że wszystkie podjęte działania w sferze eksploatacyjnej, marketingowej i finansowej miały zintegrowany charakter, znajdując swoje odzwierciedlenie w tzw. planach mobilności.

Szacunkowe rezultaty osiągnięte po wprowadzeniu od 1 lipca 1997 roku bezpłatnych przejazdów to wzrost liczby pasażerów z 360 tysięcy w 1996 roku do ponad 4,5 miliona (12 600 pasażerów w skali przeciętnego dnia). Uwzględniając wzrost pracy eksploatacyjnej, oznacza to wzrost liczby pasażerów na 1 wozokilometr z 0,7 do 2. Uzupełnieniem bezpłatnej oferty transportu zbiorowego jest bezpłatny system rowerów miejskich. Szacuje się, że już w pierwszym roku około 16% użytkowników samochodów osobowych zaczęło korzystać z transportu publicznego. Do pozytywnych rezultatów zalicza się także obniżenie wydatków na rozwój infrastruktury transportowej, zwłaszcza drogowej⁵.

W 2004 roku w holenderskim Leiden wprowadzono na rok bezpłatną komunikację autobusową w tzw. haskim korytarzu. Celem projektu było zbadanie wpływu bezpłatnej komunikacji autobusowej na zmniejszenie kongestii w dojazdach do pracy. Bezpłatne autobusy kursowały od poniedziałku do piątku. W rezultacie wprowadzenia bezpłatnej komunikacji autobusowej odnotowano wzrost popytu o 40%. Największy udział we wzroście popytu mieli kierowcy samochodów osobowych – 45%, 10% nowych pasażerów stanowili dotychczasowi użytkownicy motorowerów i rowerów, 20–30% pasażerowie, którzy przesiedli się do darmowych autobusów z innych środków transportu publicznego, 16% stanowił nowo wygenerowany popyt. Nie zmniejszyła się natomiast w istotnym stopniu kongestia w ruchu drogowym⁶.

W styczniu 1991 roku w Holandii wprowadzono OV Studentenkaart, upoważniającą studentów do bezpłatnych przejazdów transportem publicznym. Spowodowało to zmianę w strukturze podróży tej grupy pasażerów; udział transportu publicznego w podróżach studentów wzrósł z 11% do 21% (dzienna liczba podróży transportem publicznym zwiększyła się z 0,45 do 0,81), wykorzystanie samochodów osobowych zmniejszyło się o 34%, ale zmniejszyło się także wykorzystanie rowerów o 52%.

W Polsce bezpłatną taryfę dla wybranego segmentu mieszkańców (nie licząc „Dnia bez samochodu”, przypadającego 22 września, kiedy to w części miast w Polsce w różnym stopniu funkcjonuje bezpłatna komunikacja miejska) wprowadzono w Nysie. W tym 45-tysięcznym mieście funkcjonuje 5 linii autobusowych, MZK posiada 34 autobusy w inwentarzu. Bezpłatną taryfę wprowadzono w Nysie w czerwcu 2012 roku, obejmując nią osoby mogące się wylegitymować w autobusie ważnym dowodem rejestracyj-

nym samochodu. Podawane przez media informacje w tej sprawie są niestety przykładem, jak pożytecznej inicjatywie można wyświadczyć niedźwiedzią przysługę. W mediach bowiem podaje się, że z oferty skorzystało w ciągu 6 miesięcy 20 290 kierowców⁷. Czytając tę informację wprost, można odnieść wrażenie, że niemal co drugi mieszkaniec Nysy skorzystał z bezpłatnej komunikacji miejskiej, a odnosząc tę liczbę do głównych użytkowników samochodów w gospodarstwie domowym, czyli kierowców, wychodzi na to, że statystycznie każdy kierowca samochodu osobowego w Nysie skorzystał z tej oferty.

Tymczasem stan faktyczny jest następujący. Według danych MZK w Nysie przez 6 miesięcy osoby posiadające dowód rejestracyjny wykonały 20 290 przejazdów, co oznacza średnio 120 przejazdów dziennie. Uwzględniając liczbę zarejestrowanych w Nysie samochodów osobowych, oznacza to, że codziennie z oferty skorzystało 0,5–0,6% osób dysponujących samochodem lub mówiąc bardziej dokładnie, że z zarejestrowanych w Nysie samochodów osobowych codziennie 0,5–0,6% nie wyjechało w celu realizacji potrzeb przewożonych mieszkańców⁸. Uwzględniając fakt, że część zarejestrowanych samochodów nie jest codziennie wykorzystywana, podany procent będzie odpowiednio większy. Warto byłoby także zbadać, kim są osoby korzystające z komunikacji miejskiej na podstawie ważnego dowodu rejestracyjnego. Może się bowiem okazać, że część z tych osób stanowią właściciele samochodów, którzy i tak już korzystają, z określonych przyczyn, z komunikacji miejskiej. Przykładowo w Gdyni 0,3% głównych użytkowników samochodu osobowego deklaruje realizowanie podróży miejskich zawsze komunikacją zbiorową, a 7,4% deklaruje realizowanie tych podróży przeważnie komunikacją zbiorową⁹.

Liczbę beneficjentów bezpłatnej taryfy w Nysie oszacowano na podstawie badań ankietowych¹⁰. Nie wdając się w szczegóły metodologiczne dotyczące doboru próby i jej reprezentatywności, wydaje się, że zawarte na witrynie internetowej miasta zdanie „badania szacunkowe wykonano na próbie 10 % z 1 198 841 pasażerów (na podstawie sprzedanych biletów) przewiezionych autobusami MZK” powinno zostać sprostowane, ponieważ oznacza ono, że w badaniu wzięło udział prawie 120 tysięcy osób, co, jak można przypuszczać, nie odpowiada prawdzie.

Powyższe uwagi autora nie mają w żadnym wypadku podważać wiarygodności przedstawionych danych, a jedynie skłonić do spojrzenia na osiągnięte rezultaty także z drugiej, mniej „PR-owskiej” strony. Inicjatywę władz miasta i MZK w Nysie należy ocenić bardzo pozytywnie, a jej rezultaty, biorąc pod uwagę praktycznie bezinwestycyjność podjętych działań, jako rozwiązanie, które może

⁵ *Free transit system a success for Belgium city*. <http://postcarboncities.net/node/415>, dostęp w dniu 17.02.2013

⁶ C. van Goeverden, P. Rietveld, J. Koelemeijer, P. Peeters, *Subsidies in public transport*. „European Transport” nr 32/2006, s. 9.

⁷ <http://www.samorzad.lex.pl/czytaj/-/artykul/sukces-darmowej-komunikacji-miejskiej-dla-kierowcow-w-nysie>, Dostęp w dniu 02.03.2013

⁸ Zakładając w uproszczeniu, że każdy oszacowany przejazd realizował inny kierowca (właściciel samochodu).

⁹ Preferencje i zachowania komunikacyjne mieszkańców Gdyni w 2010 ZKM w Gdyni 2011

¹⁰ <http://www.mzk.nysa.pl/index.php?id=100>, Dostęp w dniu 02.03.2013

stanowić dobry punkt odniesienia dla akcji „Dzień (lub dni) bez samochodu”. Jej kontynuowanie w Nysie należy uznać za pożądane nie tylko w interesie mieszkańców miasta, ale także nauki zajmującej się problematyką funkcjonowania transportu pasażerskiego.

Uwarunkowania uruchomienia i funkcjonowania bezpłatnej komunikacji miejskiej w Polsce

Analizując możliwość wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej na danym obszarze, należy wziąć pod uwagę określone uwarunkowania, które będą decydować o efektywności tego rozwiązania z punktu widzenia:

- mieszkańców i pasażerów,
- samorządu,
- przedsiębiorstw komunikacji miejskiej.

Z punktu widzenia mieszkańców i pasażerów wprowadzenie bezpłatnej komunikacji miejskiej jest rozwiązaniem, które uzyska poparcie zdecydowanej większości. Atrakcyjność usługi, która z odpłatnej staje się bezpłatna, wydaje się oczywista. Potwierdzenia społecznego poparcia zwolennicy bezpłatnej komunikacji będą poszukiwać zapewne także w wynikach badań sondażowych, zadając pytanie: Czy jest Pan/i zwolennikiem bezpłatnej komunikacji miejskiej? Przy tak sformułowanym pytaniu poparcie większości mieszkańców będzie gwarantowane, nie zagwarantuje się natomiast w ten sposób efektywności wprowadzonego rozwiązania w taki sposób, aby osiągnięte rezultaty przewyższyły poniesione nakłady.

Po pierwsze należy pamiętać, że rezygnacja z opłat za usługi komunikacji miejskiej powiększy kwotę dopłat budżetowych o kwotę równą osiąganym przychodom ze sprzedaży biletów. Wzrost dopłat do komunikacji miejskiej oznacza po prostu mniej pieniędzy na inne wydatki budżetowe, w tym na ochronę zdrowia i edukację. Zwiększenie wydatków budżetowych na komunikację miejską oznacza także, że osoby niekorzystające z transportu publicznego¹¹ w coraz większym stopniu będą z własnych podatków finansować ten rodzaj działalności komunalnej. Wobec nieponoszenia przez użytkowników samochodów osobowych w pełni kosztów budowy i eksploatacji infrastruktury oraz kosztów zewnętrznych, wzrost ich udziału w pośrednim finansowaniu bardziej ekologicznego transportu publicznego wydaje się dobrym uzasadnieniem. Niestety wykorzystanie tego argumentu w praktyce wiąże się najczęściej z dużym ryzykiem politycznym, co przesądza o jego niewielkim znaczeniu.

Istotnym problemem, jaki należy poddać analizie, z punktu widzenia efektywności bezpłatnej komunikacji miejskiej, jest to, czy cena stanowi dla mieszkańców podstawową determinantę wyboru transportu zbiorowego jako sposobu realizacji potrzeb transportowych. Wyniki badań krajowych

i zagranicznych potwierdzają, że cena usługi należy do determinant o drugorzędym znaczeniu. Według badań ZKM w Gdyni cena usługi plasowana jest przez mieszkańców jako piąty w rankingu ważności postulat przewozowy¹². W miastach i gminach położonych w obrębie aglomeracji gdańskiej znaczenie tego postulatu wzrasta wraz ze wzrostem odległości podróży, stając się podstawowym postulatem tam, gdzie relatywnie dużym odległościom podróży (do miasta) towarzyszy uboga oferta transportu publicznego¹³. Także z badań prof. W. Starowicza wynika, że w 14 zbadanych miastach cena usługi w rankingu ważności plasowana jest na miejscach od 4. (badania w Lublinie w 2006 r.) do 10. (badania w Krośnie w 2002 r.). Jednocześnie te same wyniki badań wskazują, że podstawowymi czynnikami decydującymi o wyborze środków transportu w realizacji podróży miejskich są: punktualność, niezawodność, częstotliwość, bezpośredniość i dostępność¹⁴.

Interesujące wyniki badań dotyczące znaczenia ceny w podejmowaniu decyzji w ramach zachowań transportowych opublikował dr M. Wolański. Analizując ekwiwalentność poszczególnych postulatów przewozowych z wykorzystaniem wielomianowej regresji logistycznej, na podstawie badań dla dwóch miast, M. Wolański przeprowadził wyceńnię poszczególnych atrybutów jakościowych oferty przewozowej, wskazując na określoną skłonność pasażerów do wyższej zapłaty za wyższą jakość usług¹⁵. Oddziaływanie czynników jakości komunikacji miejskiej na popyt omawia także prof. A. Rudnicki¹⁶.

Wyniki badań marketingowych pozwalają także zidentyfikować przyczyny wyboru samochodu osobowego w podróży miejskich, czyli czynniki decydujące o konkurencyjności tego środka transportu w stosunku do transportu publicznego. Identyfikacja tych przyczyn jest konieczna, w sytuacji, w której podejmowane działania mają przyczynić się do zamiany części popytu potencjalnego (użytkownicy samochodów osobowych) w popyt efektywny transportu zbiorowego. Wyniki badań gdyńskich wskazują, że trzema najważniejszymi przyczynami korzystania z samochodu osobowego są: większa wygoda podróży, krótszy czas podróży i brak konieczności oczekiwania.¹⁷ Zachęcając kierowców samochodów osobowych do korzystania z usług transportu publicznego, trzeba także pamiętać, że jest to szczególnie mało elastyczny i podatny na zmiany zachowań

¹² *Preferencje i zachowania komunikacyjne mieszkańców Gdyni*. Raport z badań ZKM w Gdyni. Gdynia 2010.

¹³ *Preferencje i zachowania komunikacyjne mieszkańców Pruszcza Gdańskiego*, Gminy Pruszcz Gdański i Luzina. Raport z badań Metropolitalnego Związku Komunikacyjnego Zatok Gdańskiej. Gdańsk 2010 i 2011.

¹⁴ *Co ciekawe pierwszorzędnego znaczenie tych postulatów nie uległo zmianie od ponad 40 lat*. Patrz: B. Kontowicz, W. Suchorzewski, 39 Kongres MUTP-UITP. Przegląd Informacyjny IGK „Komunikacja Miejska” 1971, nr 3, s. 6, Za: O. Wyszomirski, op.cit., s. 127.

¹⁵ M. Wolański, *Alternatywne metody hierarchizacji postulatów przewozowych oraz wyniki ich zastosowania w polskich miastach*. „Transport Miejski i Regionalny” nr 12/2012, s. 4–9.

¹⁶ A. Rudnicki, *Jakość komunikacji miejskiej*, Zeszyty Naukowo-Techniczne Oddziału SITK w Krakowie. Seria Monografie Nr 5 (Zeszyt 71). Kraków 1999, s. 235–257.

¹⁷ *Preferencje i zachowania komunikacyjne mieszkańców Gdyni*, op.cit.

¹¹ Według badań ZKM w Gdyni z 2010 r. ponad 20% mieszkańców to osoby korzystające w podróży miejskich wyłącznie z samochodu osobowego. Z kolei badania MZKZG wskazują, że udział osób podróżujących wyłącznie samochodem osobowym w gminach położonych wokół Trójmiasta wynosi od 30 do ponad 40%.

transportowych segment rynku. W przeciwieństwie do pasażerów transportu publicznego, którzy za każdym razem liczą koszt krańcowy przy realizacji podróży, kierowcy samochodów osobowych swój koszt krańcowy traktują jako bliski zeru.

Badania dowodzą więc, że głównym działaniem zachęcającym do wzrostu popytu na usługi transportu zbiorowego w miastach powinna być poprawa jakości usług transportu zbiorowego, prowadząca do zwiększenia punktualności, uczynienia z transportu zbiorowego niezawodnego systemu, charakteryzującego się wysoką częstotliwością kursowania pojazdów i wymaganą dostępnością. Ponieważ w każdym mieście inne jest znaczenie i ranga poszczególnych postulatów, należy dokonać ich identyfikacji i hierarchizacji na podstawie przeprowadzonych badań. Tak postąpiono w przytoczonym wyżej przykładzie Hasselt, najpierw wydatnie podnosząc jakość oferty przewozowej z punktu widzenia najważniejszych determinant wyboru, a następnie rezygnując z opłat. Taka kolejność działań ma także swoje uzasadnienie w możliwości ograniczania swobody użytkowania samochodów osobowych. Łatwiej jest uzasadnić wprowadzenie określonych administracyjnych rozwiązań restrykcyjnych wobec samochodu osobowego w sytuacji funkcjonowania bezpłatnego transportu publicznego, charakteryzującego się wysoką jakością usług, niż tylko bezpłatnego.

Powstaje pytanie czy darmowa komunikacja miejska jest w stanie utrzymać wysoki poziom jakości usług, spełniający najważniejsze postulaty przewozowe, czy długo, wobec wyraźnego wzrostu popytu na bezpłatne usługi komunikacji miejskiej, samorządy będą w stanie zapewnić finansowanie tych usług, gwarantując ich odpowiedni poziom ilościowy i jakościowy. Należy w tym miejscu przypomnieć, że w Hasselt wielkość pracy eksploatacyjnej zwiększono 4,5-krotnie, a udział flamandzkiego rządu krajowego w finansowaniu kosztów transportu publicznego w tym mieście wynosi ponad 70%. Odnosząc te fakty do warunków polskich miast, w których skala podwyżek cen biletów sugeruje, że przeważa obecnie strategia na przetrwanie, trudno postulować wprowadzanie bezpłatnej komunikacji miejskiej. Ponadto zwiększanie zakresu obowiązków polskich samorządów, bez adekwatnego zapewnienia przez władze centralne źródeł finansowania, wskazuje, że możliwość zastosowania rozwiązania belgijskiego w warunkach krajowych należy traktować jako rozwiązanie mało realne.

Posługując się analogią, można założyć, że wprowadzenie w polskich miastach bezpłatnej komunikacji miejskiej, w krótkim czasie ujawniłoby te same problemy systemowe, z jakimi boryka się obecnie cierpiąca na permanentne niedofinansowanie ochrona zdrowia. Różnica polega między innymi na tym, że o ile dla systemu ochrony zdrowia finansowanego przez NFZ nie ma praktycznie alternatywy, o tyle dla źle funkcjonującej komunikacji miejskiej alternatywą są najczęściej samochody osobowe. W rezultacie zamiast zmniejszenia liczby podróży samochodami osobowymi, nastąpić może ich wzrost.

Analizując ograniczone możliwości kształtowania popytu za pomocą ceny, warto odwołać się także do zależności

mikroekonomicznych ceny i popytu. Elastyczność cenowa popytu w komunikacji miejskiej jest niska. Jej wartość przyjmuje najczęściej wielkości od -0,2 do -0,3¹⁸. Oznacza to, że 10% zmniejszeniu ceny towarzyszyć będzie 2–3% wzrost popytu. W przypadku radykalnego obniżania cen lub wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej należy dodatkowo uwzględnić prawo malejących przychodów, które wskazuje, że elastyczność w takim przypadku spadnie prawie do zera.

„Niska elastyczność cenowa popytu na miejskie przewozy zbiorowe ze strony ludności niezmotoryzowanej pozwala sądzić, że obowiązywanie taryfy zerowej nie pociągnie za sobą radykalnych zmian w popycie tej grupy ludności, lecz jedynie wprowadzi pewne korekty, które będą zróżnicowane w zakresie poszczególnych celów przejazdów z racji odmiennej właściwej im elastyczności cenowej popytu. Im silniejsza elastyczność cenowa popytu odpowiadająca danym celom podróży, tym większe nastąpią zmiany w wielkości tych podróży”¹⁹.

Zakładając możliwość przekształcenia popytu potencjalnego w popyt efektywny transportu zbiorowego, czyli wygenerowanie dodatkowego popytu w segmencie dotychczasowych użytkowników samochodów osobowych trzeba także pamiętać, że samochód osobowy jest nie tylko środkiem transportu, ale także atrybutem pozycji społecznej i elementem pozycjonowania własnej osoby w otoczeniu. Znaczenie tych cech samochodów osobowych jest szczególnie widoczne w krajach takich jak Polska.

Relatywnie niewielkie znaczenie w wyborze środków transportu w Polsce mają także względy ekologiczne. Świadomość ekologiczna, tak chętnie deklarowana przez rodaków w różnych badaniach, najczęściej – jak dowodzi praktyka – nie idzie jednak w parze z zachowaniami transportowymi, konsumenckimi czy obywatelskimi.

Wprowadzając bezpłatną komunikację miejską, należy także określić możliwy wpływ bezpłatnej komunikacji miejskiej na zachowania podmiotów organizujących i świadczących usługi komunikacji miejskiej.

Relatywnie mały wpływ na funkcjonowanie komunikacji miejskiej będzie miało zniesienie opłat w miastach, w których funkcjonują zarządy transportu miejskiego, realizujące większość funkcji organizatorskich. W Polsce, gdzie zarządy transportu funkcjonują jako jednostki lub zakłady budżetowe, nowy sposób finansowania usług nie wprowadzi zasadniczych zmian w ich działalności. Budżetowy model rozliczeń obowiązujący zarządy transportu miejskiego dobrze wpisuje się w zasadę finansowania tej formy działalności komunalnej całkowicie z budżetu. Jeśli tylko w obecnych uwarunkowaniach zarządy transportu są w stanie oferować komunikację miejską na oczekiwanym przez pasażerów poziomie, nowe warunki finansowe nie

¹⁸ Por. H.M. Zureiqat, *Fare policy analysis for public transport: A discrete-continuous modeling approach using panel data*. B.A. in Economic Macalister Collage 2006, s. 29; Transport Miejski. Pod red. O. Wyszomirskiego. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk 2010, s. 77.

¹⁹ O. Wyszomirski, op.cit. s. 129.

powinny wpłynąć na sposób ich funkcjonowania i jakość oferty przewozowej.

Odmierna sytuacja może wystąpić na rynkach, w których kontraktowani operatorzy część swojego wynagrodzenia uzyskują w postaci przychodów z biletów. Chociaż przychody te stanowią coraz mniejszą część ogółu przychodów uzyskiwanych ze świadczonych usług przewozowych, to jednak wciąż stanowią finansowy bodziec do utrzymywania odpowiedniej ilości i jakości usług przewozowych, często gwarantujący uzyskanie nadwyżki finansowej. Wprowadzenie w tym przypadku zasady finansowania usług w całości ze środków budżetowych może skłonić operatorów, w większości posiadających monopolistyczną pozycję na rynku, do podporządkowania oferty przewozowej swoim partykularnym interesom. Może się wówczas okazać, że koszt utrzymania odpowiednio wysokiej ilości i jakości usług jest niewspółmierny do osiągniętych korzyści, zarówno tych wymiernych, przeliczalnych na pieniądze, jak i tych niewymiernych.

Przykład Hasselt pokazuje, że podjęte działania miały charakter kompleksowy i długookresowy. Wprowadzenie zasady „free fare” było zapewne posunięciem najbardziej spektakularnym, ale tym niemniej jednym z wielu istotnych działań składających się na pakiet, prowadzący do poprawy jakości usług z jednej strony, a z drugiej do poprawy warunków funkcjonowania transportu zbiorowego i jego stabilnego finansowania.

Tymczasem w Polsce, poza dofinansowanymi ze środków Unii Europejskiej inwestycjami taborowymi i infrastrukturalnymi, wciąż mamy najczęściej do czynienia z przewagą działań tymczasowych, krótkookresowych, których intensywność wzrasta zwłaszcza w okresie poprzedzającym wybory. Przykładem takich rozwiązań organizacyjnych jest powoływanie zarządów transportu miejskiego w ostatnich latach, które nie wynikało z ugruntowanego przekonania o celowości oddzielania działalności organizatorskiej od przewozowej i wprowadzania konkurencji w realizacji przewozów, ale było po prostu spełnieniem wymogu formalnego, który umożliwiał ubieganie się o środki finansowe z Unii Europejskiej. Należy więc przestrzegać przed traktowaniem postulatu bezpłatnej komunikacji miejskiej jako eksperymentu, który w przypadku niepowodzenia lub braku środków finansowych pozwoli bez większych kłopotów powrócić do tradycyjnej formy finansowania komunikacji miejskiej. Wymownym w tym względzie jest przykład Salt Like City, w którym w ramach promocji usług przez miesiąc eksperymentowano z bezpłatną taryfą w godzinach szczytu przewozowego. Bezpłatna taryfa miała przede wszystkim pozwolić wypróbować ofertę osobom na co dzień nie korzystającym z usług transportu zbiorowego i zachęcić je do korzystania z tych usług w przyszłości. W okresie obowiązywania bezpłatnej komunikacji rzeczywiście wzrosła liczba pasażerów, po czym po zakończeniu okresu próbnego zmniejszyła się poniżej poziomu sprzed jego wprowadzenia²⁰.

W miastach europejskich, w których zdecydowano się na wprowadzenie bezpłatnej komunikacji miejskiej lub rozważano jej wprowadzenie, wskaźniki odpłatności nie przekraczały 30%. Tymczasem w polskich miastach (w których funkcjonują zarządy transportu miejskiego) wskaźniki odpłatności wynoszą od 28 do 58%²¹. Przy czym ważna jest nie tyle sama wartość wskaźnika, ile kwoty dofinansowania i ich udział w wydatkach budżetu miasta. Trzeba także pamiętać, że przychody z biletów stanowią, zwłaszcza w dużych miastach, wciąż istotną pozycję w ich dochodach budżetowych. Z rachunkowego punktu widzenia wprowadzenie bezpłatnej komunikacji miejskiej oznacza m.in. obniżenie zdolności kredytowej miasta. Zmniejszenie dochodów budżetowych o kwoty uzyskiwane ze sprzedaży biletów może stanowić nie tylko barierę dla wprowadzania bezpłatnej komunikacji miejskiej, ale, jak dowodzi praktyka, także dla integracji transportu publicznego w aglomeracjach²².

Bezpłatna komunikacja miejska, jak wspomniano na wstępie, nie musi obejmować swoim zasięgiem całego obszaru pokrytego siecią komunikacyjną i dotyczyć wszystkich mieszkańców. W wielu miastach bezpłatną komunikację miejską ogranicza się tylko do wybranych obszarów, stref np. centrum miasta. Efektywność takiego rozwiązania także może być dyskusyjna, bowiem wzrost popytu w transporcie zbiorowym w tych obszarach miasta może być spowodowany korzystaniem z usług, nie tyle przez kierowców lub pasażerów samochodów osobowych, ile przez osoby, które w rejonie centrum najczęściej przemieszczają się pieszo²³. Istnieje także możliwość wystąpienia konfliktów interesów pomiędzy tymi pasażerami, którzy korzystają z komunikacji miejskiej wyłącznie na obszarze strefy, a więc bezpłatnie, na krótkie odległości, przyczyniając się do obniżenia komfortu podróży, a pasażerami płacącymi, którzy podróżują tymi samymi liniami spoza strefy.

Niski wskaźnik odpłatności jako przesłanka uruchomienia bezpłatnej komunikacji miejskiej

W polskich miastach i gminach o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 50 tysięcy coraz częściej wskaźniki odpłatności nie przekraczają 30%. Najczęściej taka sytuacja występuje na obszarach gmin wiejskich, obsługiwanych przez linie podmiejskie. Relatywnie długie trasy i niska liczba pasażerów na wozokilometr determinują niskie przychody ze sprzedaży biletów, a w konsekwencji niskie wskaźniki odpłatności. Wskaźniki odpłatności w poszczególnych miastach zależą także od poziomu kosztów jednostkowych, które są determinowane strukturą podaży usług, wiekiem taboru (koszty amortyzacji) oraz efektywności ekonomiczno-finansowej stosowanej taryfy.

Sytuacja ekonomiczno-finansowa komunikacji miejskiej może stanowić przesłankę do rozważania celowości i możli-

²⁰ J. Reynolds, *Zero-Fare Public Transport*. Transport Planning and Policy. <http://jreynold.files.wordpress.com/2010/05/zerofare.pdf>, s. 9. Dostęp w dn. 18.02. 2013

²¹ Komunikacja miejska w liczbach. Dane za 6 miesięcy 2012 r. Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej. Warszawa 2012, s. 22.

²² <http://m.trojmiasto.pl/news/W-gdanskim-autobusie-na-gdyski-bilet-Na-razie-tylko-w-Sopocie-n66297.html>. Dostęp w dniu 20.20.2013

²³ J. Reynolds, op.cit, s. 8.

wości wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej. Kolejne działania w tym zakresie powinny prowadzić do:

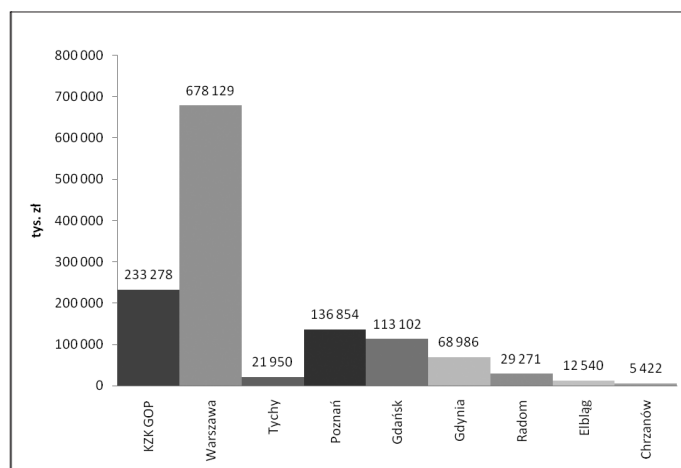
- diagnozy stanu systemu transportowego, w tym:
 - obecnego i przewidywanego natężenia ruchu drogowego,
 - kosztów zewnętrznych powodowych przez transport,
 - oceny uciążliwości transportu przez mieszkańców wraz z identyfikacją głównych zagrożeń;
- oceny transportu zbiorowego przez mieszkańców wraz z identyfikacją postulatów przewozowych i innych czynników determinujących zachowania transportowe, w tym podział zadań przewozowych;
- prognozy zmian w zachowaniach transportowych mieszkańców zdeterminowanych zmianami demograficznymi, społecznymi, gospodarczymi, a także zmianami w liczbie i wykorzystaniu samochodów osobowych w realizacji potrzeb przewozowych;
- identyfikacji głównych celów polityki transportowej i społecznej, które mogą być zrealizowane za pośrednictwem bezpłatnej komunikacji miejskiej;
- analizy kosztów i korzyści funkcjonowania bezpłatnej komunikacji miejskiej.

Przygotowana analiza powinna wskazać na celowość (lub nie) wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej, a w przypadku pozytywnej opinii jej wyniki mogą zostać wykorzystane do przygotowania planu transportowego (planu mobilności), obejmującego kompleksowe zmiany w funkcjonowaniu transportu publicznego i transportu indywidualnego. Na etapie przygotowania planu mobilności zaleca się korzystanie z tzw. dobrych praktyk, czyli wykorzystania założeń i porównania parametrów z planów innych miast.

Wprowadzenie bezpłatnej komunikacji miejskiej w warunkach obowiązującej oferty przewozowej będzie wymagało wzrostu dofinansowania o kwotę równą przychodom uzyskiwanym ze sprzedaży biletów. Jednocześnie można kwotę dopłaty budżetowej w warunkach obowiązywania bezpłatnej komunikacji miejskiej pomniejszyć o kwoty równe kosztom sprzedaży, kontroli biletów i windyacji (w przypadku tej ostatniej trzeba uwzględnić także wysokość przychodów uzyskiwanych ze skutecznego egzekwowania opłat dodatkowych – mandatów, co z kolei zmniejszy skalę ewentualnych korzyści finansowych). Pewne korzyści eksploatacyjne, a w rezultacie także finansowe, można uzyskać w rezultacie nieprowadzenia sprzedaży biletów w pojazdach i skrócenia czasu wsiadania i wysiadania pasażerów. Skala tych korzyści będzie zróżnicowana w zależności od intensywności dystrybucji, szerokości i głębokości kanałów dystrybucji, intensywności kontroli biletów i warunków eksploatacyjnych w danym mieście.

Wzrost wydatków budżetowych, jak wskazują przykłady miast, które zdecydowały się wprowadzić bezpłatną komunikację miejską, spowodowany będzie nie tylko koniecznością zwiększenia dopłaty o kwotę równą dotychczasowym przychodom z biletów, ale także wymaganym – dla osiągnięcia poprawy jakości usług – wzrostem pracy eksploatacyjnej oraz określonymi wydatkami inwestycyjnymi.

Na rys. 1 przedstawiono wielkość przychodów ze sprzedaży biletów w wybranych miastach Polski. Przedstawia on skalę wzrostu wydatków w tych miastach w sytuacji wprowadzenia w nich bezpłatnej komunikacji miejskiej. Wariant ten należy potraktować jako optymistyczny z finansowego punktu widzenia, ponieważ wzrost popytu na usługi komunikacji miejskiej w rezultacie wprowadzenia bezpłatnej taryfy, pociągnie za sobą konieczność zwiększenia oferty przewozowej w celu utrzymania pożądanego poziomu jakości usług (wzrost częstotliwości kursowania, większa liczba pojazdów przegubowych itp.). Z drugiej strony należy oczywiście uwzględnić złożone rezultaty związane ze zmniejszeniem się kosztów zewnętrznych, w tym kongestii w ruchu miejskim i zmniejszeniem się nakładów na budowę nowych dróg i ulic. Należy przy tym pamiętać, że z ekonomicznego i finansowego punktu widzenia nakłady na budowę dróg są właściwie wydatkiem jednorazowym (nie licząc ich modernizacji przeprowadzanej nie częściej niż raz na 10 lat). W związku z tym porównanie kosztów i korzyści musi uwzględniać tę właśnie perspektywę czasu.



Rys. 1. Roczne przychody z biletów w wybranych miastach w Polsce w 2011 r. [tys. zł]

Źródło: Komunikacja miejska w liczbach. Dane za 12 miesięcy 2011 r. Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej, Warszawa 2012, s. 51

Przeprowadzone dla jednej z gmin aglomeracji gdańskiej, w której wskaźnik odpłatności komunikacji miejskiej kształtuje się na poziomie około 30%, obliczenia wykazały, że wprowadzenie bezpłatnej komunikacji miejskiej wymagałoby zwiększenia dopłaty budżetowej o 42%, a to z kolei spowodowałoby wzrost udziału wydatków z budżetu gminy na komunikację miejską z 6,8 do prawie 10%. Uwzględniając przewidywane korzyści finansowe wynikające z możliwości likwidacji niektórych pozycji kosztów komunikacji miejskiej z jednej strony oraz konieczność zwiększenia ilości i jakości usług z drugiej, w celu uzyskania wzrostu popytu o 30%, obliczono, że wydatki budżetowe gminy na komunikację miejską musiałyby wzrosnąć w związku z wprowadzeniem „taryfy zerowej” do około 14–17%. Przeprowadzone wyliczenia mają wyłącznie charakter poglądowy, ponieważ koncepcja bezpłatnej komunikacji miejskiej w badanej gminie musiałaby, poza wymienionymi wyżej elementami, uwzględnić także wzajemne powiązania komunikacyjne w ramach aglomeracji i wpływ „taryfy zerowej” na zachowania komunikacyjne w gminach ościennych.

Podsumowanie

Problematyka funkcjonowania bezpłatnej komunikacji miejskiej jest przedmiotem analiz ekonomicznych, urbanistycznych, ekologicznych i politycznych. Zwolennicy uruchamiania bezpłatnej komunikacji miejskiej podają przykłady realizowane w praktyce, wskazując na szereg potencjalnych pozytywnych rezultatów możliwych do osiągnięcia w zakresie poprawy efektywności systemu transportu w miastach i ekologii. Przeciwnicy bezpłatnej komunikacji miejskiej wskazują na zbyt optywizm zwolenników, niekiedy zupełnie nieznajdujący uzasadnienia w teorii i praktyce ekonomiki transportu i zachowań konsumenckich. Dotychczasowe nieliczne przykłady stosowania „bezpłatnej taryfy” w praktyce także nie dają jednoznacznych dowodów na efektywność bezpłatnej komunikacji miejskiej.

Przesłankami do wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej są:

- niskie wskaźniki odpłatności komunikacji miejskiej (poniżej 30%),
- podział zadań przewozowych wskazujący na wyraźną dominację samochodu osobowego w realizacji podróży miejskich (70-80%),
- kongestia w ruchu drogowym,
- względy ekologiczne.

Warunkami uzyskania zakładanej efektywności bezpłatnej komunikacji miejskiej są:

- dysponowanie odpowiednimi środkami finansowymi w długim czasie,
- uzyskanie wyraźnej i odczuwalnej poprawy jakości usług wraz z wprowadzeniem bezpłatnej komunikacji miejskiej lub niepogarszanie jakości w sytuacji uzyskiwania przez komunikację miejską bardzo wysokiej oceny przed wprowadzeniem taryfy bezpłatnej,
- podjęcie kompleksowych działań odnoszących się jednocześnie do kształtowania systemu transportu publicznego i indywidualnego,
- akceptacja społeczna dla proponowanych rozwiązań,
- wola polityczna realizacji zakładanych rozwiązań.

Literatura

1. Ward C., *Freedom from fares*, „Town & Country Planning” 1991.
2. http://en.wikipedia.org/wiki/Free_public_transport
3. Waters L.L., *Free Transit. A way out of traffic jams*, [w]: *Readings in urban transportation*. Bloomington/London 1968, za: O. Wyszomirski, *Analiza przesłanek celowości wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej*. Zeszyty Naukowe Wydziału Ekonomiki Transportu Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1979.
4. *Free transit system a success for Belgium city*. <http://postcarboncities.net/node/415>.
5. Goeverden C. van, Rietveld P., Koelemeijer J., Peeters P., *Subsidies in public transport*, „European Transport”, 2006, nr 32.
6. <http://www.samorzad.lex.pl/czytaj/-/artykul/sukces-darmowej-komunikacji-miejskiej-dla-kierowcow-w-nysie>.
7. *Preferencje i zachowania komunikacyjne mieszkańców Gdyni w 2010 r.*, ZKM w Gdyni 2011.
8. <http://www.mzk.nysa.pl/index.php?id=100>.
9. *Preferencje i zachowania komunikacyjne mieszkańców Pruszcza Gdańskiego, Gminy Pruszcz Gdański i Luzina*, Raport z badań

Metropolitalnego Związku Komunikacyjnego Zatoki Gdańskiej, Gdańsk 2010 i 2011.

10. Kontowicz B., Suchorzewski W., 39 Kongres MUTP-UITP, Przegląd Informacyjny IGK Komunikacja Miejska”, 1971, nr 3.
11. Wolański M., *Alternatywne metody hierarchizacji postulatów przewozowych oraz wyniki ich zastosowania w polskich miastach*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2012, nr 12.
12. Rudnicki A., *Jakość komunikacji miejskiej*, Zeszyty Naukowo-Techniczne Oddziału SITK w Krakowie, Seria Monografie Nr 5 (Zeszyt 71), Kraków 1999.
13. Zureiqat H.M., *Fare policy analysis for public transport: A discrete-continuous modeling approach using panel data*, B.A. in Economic Macalister Collage 2006, s. 29; Transport Miejski, red. O. Wyszomirski, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2010.
14. Reynolds J., Zero-Fare Public Transport, Transport Planning and Policy, <http://jreynold.files.wordpress.com/2010/05/zerofare.pdf>
15. *Komunikacja miejska w liczbach. Dane za 6 miesięcy 2012 r.* Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej, Warszawa 2012.
16. <http://m.trojmiasto.pl/news/W-gdanskim-autobusie-nagdynski-bilet-Na-razie-tylko-w-Sopocie-n66297.html>.

VII konferencja Naukowo-Techniczna

POLITYKA PARKINGOWA W MIASTACH

Organizatorzy konferencji

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP, oddział w Krakowie • Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej, Katedra Systemów Komunikacyjnych, Zakład Organizacji i Ekonomiki Transportu

Protoktorat honorowy konferencji

prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak, JM rektor politechniki krakowskiej,
prof. dr hab. Jacek Majchrowski, prezydent miasta Krakowa

Termin konferencji

październik 2013

Cele konferencji

Celem konferencji jest wymiana poglądów i doświadczeń w zakresie uwarunkowań funkcjonalnych, prawnych, ekonomicznych i organizacyjnych systemów parkingowych:

Nowoczesne systemy zarządzania parkingami • Systemy sterowania informacją o dojazdach do miejsc parkingowych • Aspekty techniczne parkingów • Parkingi kubaturowe (w tym podziemne) – uwarunkowania lokalizacyjne, techniczne i organizacyjne • Projektowanie i organizacja ruchu na parkingach • Wpływ parkingów wielkopowierzchniowych na funkcjonowanie obsługującego układu komunikacyjnego • Metody wyznaczania potencjałów ruchotwórczych obiektów parkingowych • Standardy parkowania • Uwarunkowania prawne związane z funkcjonowaniem systemu parkingowego • Ocena działania stref płatnego parkowania • Efektywność, organizacja poboru opłat • Park & ride w świetle krajowych i zagranicznych doświadczeń

Dane teled adresowe

Sitk RP Oddział w Krakowie, ul. Siostrzana 11, 30-804 Kraków
tel. (012) 658-93-72, faks. (012) 659-00-76,
www.sitk.org.pl e-mail: krakow@sitk.org.pl

PROBLEM TRANSPORTU ROWERÓW KOLEJAMI LINOWYMI¹

TOMASZ ROKITA

dr inż., AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Katedra Transportu Linowego, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, tel.: (12) 617-36-82, e-mail: rokitom@agh.edu.pl

Streszczenie. W ostatnich latach zwiększyło się zapotrzebowanie na wykorzystywanie kolei linowych również w okresie letnim. Jest to związane nie tylko z turystami pieszymi, ale również ze wzrostem popularności kolarstwa górskiego. W związku z powyższym pojawia się problem bezpieczeństwa osób podróżujących wraz ze swoimi rowerami, przy zapewnieniu jak największej zdolności przewozowej kolei. W niniejszym artykule przedstawiono problem wykorzystania kolei linowych do transportu rowerów.

Zaprezentowano funkcjonujące w świecie sposoby przewożenia rowerów kolejami linowymi, zwracając uwagę na wady i zalety każdego z rozwiązań. Przeanalizowano rozwiązania umożliwiające transport rowerów bez montowania dodatkowych uchwytów do istniejących już krzeseł lub gondoli oraz warianty wymagające zastosowania specjalnych mocowań. Wskazano, że stosowane sposoby transportowania rowerów budzą zastrzeżenia ze względów bezpieczeństwa albo stwarzają utrudnienia dla obsługi kolei i obniżają jej zdolność przewozową.

Przedstawiono też obowiązujące wymagania stawiane kolejom linowym przeznaczonym do przewozu osób, w przypadku kiedy planuje się ich wykorzystanie również do transportu towarowego (w tym rowerów). Wymagania te zebrano, analizując obowiązujące akty prawne, głównie Dyrektywę Parlamentu i Rady nr 2000/9/WE odnoszącą się do urządzeń kolei linowych przeznaczonych do przewozu osób, a także wymagania techniczne na podstawie norm zharmonizowanych z powyższą dyrektywą oraz Dokumentacji Techniczno-Ruchowych i Regulaminów Technicznych kolei linowych eksploatowanych w Polsce.

W podsumowaniu zestawiono wnioski odnośnie uzupełnienia przepisów bądź wytycznych, odnoszących się do przewozu rowerów kolejami linowymi.

Słowa kluczowe: koleje jednolinowe, koleje krzesełkowe, transport rowerów, kolarstwo górskie

Wprowadzenie

Koleje linowe są obecnie powszechnym środkiem transportu w terenach górzystych. Są eksploatowane zarówno w zimie, jak i w okresie letnim. Największe zainteresowanie pojawia się szczególnie w sezonie zimowym, kiedy to z kolei linowej masowo korzystają narciarze. Należy jednak zwrócić uwagę, że w ostatnich latach zwiększyło się zapotrzebowanie na wykorzystywanie kolei linowych również w okresie letnim. Jest to związane nie tylko z turystyką pieszą, ale również ze wzrostem popularności kolarstwa górskiego. W związku z powyższym pojawia się problem bezpieczeństwa osób podróżujących wraz ze swoimi rowerami przy równoczesnym zapewnieniu jak największej zdolności przewozowej kolei linowych. W praktyce niewiele kolei linowych posiada zadowalające rozwiązania przedstawione powyżej problemu.

Kolarstwo górskie w Polsce

Wraz z ciągłym rozwojem kolarstwa górskiego, zwłaszcza jego gałęzi ekstremalnej tj. zjazdu rowerowego (z ang. downhill MTB) zarówno w Polsce, jak i na świecie wzrasta zapotrzebowanie na odpowiednio przygotowane miejsca do uprawiania tej dyscypliny. Miejsca te muszą oferować nie tylko trasy do jazdy w dół, ale także zapewniać bezpieczny i szybki transport kolarzy w górę. Potrzebna jest do tego odpowiednio przygotowana kolej linowa. W celu zobrazowania wzrostu popularności kolarstwa górskiego w Polsce w poniższej tabeli przedstawiono liczby uczestników biorących udział w zawodach w latach 2004, 2008 i 2010.

Tabela 1

Łączna liczba zawodników wszystkich kategorii w dyscyplinie downhill MTB w latach 2004, 2008, 2010			
Rok	Pierwsze zawody sezonu	Mistrzostwa Polski	Puchar Polski
2004	Warszawa – Kazury (24.04.2004) – 44 zawodników	Szczawno Zdrój (23.07.2004) – 42 zawodników	Cały cykl 2004 (Warszawa, Ustron – Czantoria, Krynica – Jaworzyna, Myślenice – Chelm, Szczawno Zdrój) – 245 zawodników
2008	Myślenice – Chelm (27.04.2008) – 143 zawodników	Wisła – Stożek (20.07.2008) – 119 zawodników	Cały cykl 2008 (Myślenice – Chelm, Międzybrodzie Żywieckie – Żar, Wisła – Stożek, Kasina Wielka – Śnieżnica) – 425 zawodników
2010	Wisła – Stożek (25.04.2010) – 319 zawodników	Międzybrodzie Żywieckie – Żar (30.05.2010) – 230 zawodników	Cały cykl 2010 (Myślenice – Chelm, Wisła – Stożek, Międzybrodzie Żywieckie – Żar, Szczawnica – Palenica) – 866 zawodników

Źródło: [1].

Jak widać z powyższej tabeli, zainteresowanie tą młodą dyscypliną ciągle rośnie. Przedstawione wyniki świadczą o dużym przyroście zawodników startujących w zawodach. W całym cyklu w 2004 roku wzięło udział tylko 204, a w 2010 roku aż 866 startujących.

Do najpopularniejszych kolei linowych położonych na stokach przyciągających amatorów DH MTB należą:

- napowietrzna kolej jednolinowa z czterosobowymi krzesełkami niewyprzęganymi na górę Chelm w Myślenicach,
- napowietrzna kolej jednolinowa z dwuosobowymi krzesełkami niewyprzęganymi na górę Skrzyczne w Szczyrku (ze stacją pośrednią Jaworzyna),
- napowietrzna kolej jednolinowa z dwuosobowymi krzesełkami niewyprzęganymi na górę Stożek w Wiśle,
- kolej linowa terenowa o ruchu wahadłowym na górę Żar w Międzybrodziu Żywieckim,

¹ © Transport Miejski i Regionalny, 2013.

- napowietrzna kolej jednolinowa z dwuosobowymi krzesełkami niewyprzęganymi na górę Kiczera w Puławach,
- napowietrzna kolej jednolinowa z czterosobowymi krzesełkami niewyprzęganymi na górę Czterech Wiatrów w Wierchomli,
- napowietrzna kolej jednolinowa z czterosobowymi krzesełkami niewyprzęganymi na górę Kamieńsk w Bełchatowie,
- napowietrzna kolej jednolinowa z czterosobowymi krzesełkami niewyprzęganymi na górę Harenda w Zakopanem,
- napowietrzna kolej jednolinowa z czterosobowymi krzesełkami wyprzęganymi na górę Czantoria w Ustroniu,
- napowietrzna kolej jednolinowa z czterosobowymi krzesełkami niewyprzęganymi na górę Szarotka w Zieleńcu,
- napowietrzna kolej jednolinowa z czterosobowymi krzesełkami wyprzęganymi na górę Grapa – Litwinka w Czarnej Górze,
- napowietrzna kolej jednolinowa z czterosobowymi krzesełkami niewyprzęganymi na górę Śnieżnica w Kasinie Wielkiej,
- napowietrzna kolej jednolinowa z czterosobowymi krzesełkami wyprzęganymi na górę Palenica w Szczawnicy.

W powyższych miejscach rozgrywane są zawody pucharu Polski, mistrzostwa Polski, a także lokalne zawody. W każdym z zawodów średnio 150 uczestników wraz ze swoim sprzętem chce wielokrotnie dostać się na szczyt w celu odbycia treningów, przejazdów eliminacyjnych oraz finałowych. W uproszczonym rachunku 12 wydarzeń sportowych, 150 zawodników i co najmniej 10 wyjazdów wyciągiem w każdy weekend daje minimum 18 000 wyjazdów w sezonie (liczba ta nie uwzględnienia osób towarzyszących oraz widzów). Skala zjawiska jest spora i wręcz wymusza zainteresowanie bezpieczeństwem, komfortem, a także potrzebą odciążenia obsługi stacji kolei linowej podczas załadunku i wyładunku rowerów.

Rozwiązania techniczne w Polsce i na świecie

Istnieje co najmniej kilka rozwiązań mocowania roweru do pojazdu kolei linowej (krzesełka lub gondoli) powszechnie stosowanych na świecie. Rozwiązania te są stosowane np. w Whistler w Kanadzie, Les 2 Alpes we Francji oraz wielu innych kurortach odwiedzanych corocznie przez kolarzy MTB. Poniżej zostały przedstawione niektóre z nich.

Rozwiązanie 1 – przewóz roweru na kolanach kolarza

Rozwiązanie to (fot. 1) przedstawia przewóz roweru bezpośrednio na kolanach kolarza. Jest ono niebezpieczne ze względu na możliwość wypuszczenia roweru lub wypadnięcie pasażera na skutek np. kołysania pojazdu kolei linowej pod wpływem wiatru, nagłego jej zatrzymania czy oderwania się elementu roweru.



Fot. 1. Przewóz roweru bezpośrednio na kolanach kolarza [1]

Do zalet tego rozwiązania możemy zaliczyć brak kosztów związanych z zakupem specjalnego uchwytu do transportu rowerów oraz brak ingerencji obsługi wyciągu. Kolarz wraz z rowerem zarówno wsiadają i zsiadają samodzielnie.

Rozwiązanie 2 – przewóz roweru na sąsiednim krzesełku

Drugie rozwiązanie (fot. 2) przedstawia przewóz roweru na krzesełku poprzednim lub następnym w stosunku do kolarza. Przedstawiona poniżej możliwość wymusza pomoc obsługi stacji oraz nie zabezpiecza roweru przed wypadnięciem. Kolejnym minusem tego rozwiązania jest zmniejszenie zdolności przewozowej kolei. Zaletą poniżej przedstawionego rozwiązania jest wygoda pasażera, a także brak dodatkowych kosztów związanych z zakupem specjalnego uchwytu do transportu rowerów.



Fot. 2. Przewóz roweru na krzesełku poprzednim lub następnym w stosunku do kolarza [1]

Rozwiązanie 3 – przewóz roweru na haku z tyłu krzesełka

Na fotografiach 3 i 4 widoczny jest przewóz roweru zawieszono go za pomocą haku z tyłu krzesełka. Jest to rozwiązanie bezpieczne, jednak wymagające pomocy obsługi wyciągu podczas wsiadania, w celu powieszenia roweru. Sam uchwyt jest rozwiązaniem prostym i bezawaryjnym.



Fot. 3. Przewóz roweru zawieszono go za pomocą haku z tyłu krzeselka [2]



Fot. 4. Przewóz roweru zawieszono go za pomocą haku z tyłu krzeselka [2]



Fot. 5. Przewóz roweru za pomocą specjalnego uchwytu zabierającego rower samoczynnie w sposób podsiębierny [3]

Rozwiązanie 4 – przewóz roweru za pomocą specjalnego uchwytu

Kolejne rozwiązanie (fot. 5) przedstawia przewóz roweru za pomocą specjalnego uchwytu, zabierającego rower samoczynnie w sposób podsiębierny. W tym rozwiązaniu rower przewożony jest stabilnie, a pałąk krzeselka jest zamknięty. Dzięki temu pasażer podróżuje wygodnie i komfortowo. Jest to rozwiązanie bezpieczne, zarówno dla kolarza, jak i dla sprzętu. Jednak uchwyt wraz z rowerem znacznie wystaje poza obrys krzeselka, co ma duże znaczenie podczas przejazdu przez stację. Jest to wada, ponieważ istnieje możliwość zaczepienia ludzi przebywających na peronie.

Rozwiązanie nr 5 – przewóz roweru na haku przytwierdzonym do gondoli

Na fot. 6 widoczny jest transport roweru zawieszono go na haku, który jest przytwierdzony do gondoli. Rozwiązanie to ma wiele zalet. Główną z nich jest samoobsługa urządzenia przez pasażerów, a także komfort podróży, który jest związany z zaletami kolei gondolowych. Do wad należy zaliczyć utrudnione zaczepienie roweru, spowodowane koniecznością jego podniesienia. Kolejnym problemem tego typu rozwiązania jest utrudniona ewakuacja pasażerów z kabiny w przypadku awaryjnego zatrzymania kolei linowej.

Rozwiązanie nr 6 – przewóz roweru zahaczone go siodełkiem do krzeselka

Kolejne fotografie (7 i 8) przedstawiają przewóz roweru zawieszono go poprzez zahaczenie przodem siodełka o płaszczyznę poziomą siedziska krzeselka lub poręcz boczną. Zaletą tego rozwiązania jest zachowanie zdolności przewozowej kolei linowej. Natomiast do wad możemy zaliczyć duże prawdopodobieństwo wypadnięcia roweru, zwłaszcza w przypadku zbyt luźnego dopięcia sztycy mocującej siodełko. Rozwiązanie jest stosowane wyłącznie przez doświadczonych kolarzy, z uwagi na trudność zawieszenia roweru po wyjeździe ze stacji, a także częste problemy związane ze ściągnięciem zaczepionego roweru przed wjazdem do stacji końcowej.



Fot. 6. Przewóz roweru zawieszono go na haku zamocowanego na gondoli [4]



Fot. 7. Przewóz zawieszono go roweru poprzez zahaczenie przodem siodełka o płaszczyznę poziomą siedziska krzeselka [5]



Fot. 8. Przewóz zawieszonoego roweru poprzez zahaczenie przodem siodełka o płaszczyznę poziomą siedziska krzeselka [6]



Fot. 9. wykorzystanie specjalizowanych krzesełek do transportu rowerów [5]

Rozwiązanie 7 – przewóz roweru na specjalizowanych krzesełkach

Rozwiązanie widoczne na fotografii 9 przedstawia wykorzystanie specjalizowanych krzesełek do transportu rowerów. Korzystając z tej możliwości, istnieje konieczność pomocy obsługi kolei w rozładunku rowerów. Zaletą tego rozwiązania jest bezpieczeństwo, a także duże wykorzystanie zdolności przewozowej kolei linowej, biorąc pod uwagę liczbę wywożonych pasażerów oraz rowerów. Wadą z pewnością jest ingerencja w konstrukcję kolei, ponieważ krzeselko musi być skonstruowane wyłącznie w celu transportu rowerów. Takie krzeselko musi być zakładane w czasie sezonu kolarskiego jako zamiennik krzeselka do transportu osób, a następnie ściągane na okres sezonu zimowego. Wymiana krzeselka nie sprawia trudności, zwłaszcza w przypadku kolei wyprzęganych. Należy jednak zwrócić uwagę na konieczność garażowania tego typu osprzętu.



Fot. 10. Uchwyt rowerowy firmy Alpi Mountain. Rower podwieszony za przednie koło [7]

Rozwiązanie nr 8 – przewóz roweru zahaczonego kołem do krzeselka

Na fotografii 10 przedstawiono uchwyt rowerowy, w którym rower jest uchwycony za koło. Uchwyt ten może być zamontowany do typowego krzeselka kolei linowej bądź też funkcjonować jako osobny pojazd transportowy kolei linowej (fot. 11). Zaletą tego rozwiązania jest bezpieczeństwo, a także duże wykorzystanie przepustowości.

Wadą z pewnością jest konieczność zaangażowania obsługi kolei przy obsłudze tych uchwytów. Należy też zwrócić uwagę na ich spory koszt.

Ocena stosowanych rozwiązań

Większość z powyższych rozwiązań nie pozwala na swobodne wsiadanie i wysiadanie pasażera wraz z rowerem bez pomocy obsługi stacji. Ponadto część praktykowanych rozwiązań uniemożliwia jazdę z zamkniętą osłoną, zwiększając tym samym możliwość wypadnięcia roweru lub nawet pasażera wraz z rowerem, podczas hamowania awaryjnego lub kołysania pojazdem podczas silnego powiewu wiatru. Należy również zwrócić uwagę na dyskomfort pracowników stacji,



Fot. 11. Uchwyt rowerowy firmy Alpi Mountain. Rower podwieszony za przednie koło do specjalnego pojazdu transportowego kolei linowej [7]

którzy muszą założyć, a także zdjąć rowery, które w tej dyscyplinie nie są lekkie, a ich masa mieści się w zakresie od 15 do 30 kg.

Analizując powyższe rozwiązania, optymalnym byłoby stosowanie transportu rowerów z uwzględnieniem wyszczególnionych poniżej punktów:

- zapewnienie bezpiecznej podróży pasażera i roweru,
- pewne zamocowanie roweru do pojazdu,
- umożliwienie zamknięcia osłony zwiększającej komfort psychiczny oraz chroniącej przed wypadnięciem pasażera z pojazdu,
- brak narażania pracowników stacji na urazy zdrowotne poprzez podnoszenie ciężkich rowerów,
- umożliwienie przewozu rowerów o różnych wymiarach (geometrii roweru) również profesjonalnych modeli o niestandardowych rozmiarach opon i rozstawach osi.

Wymagania prawne i techniczne regulujące przewóz rowerów za pomocą kolei linowych [8, 9, 10, 11, 12, 13]

Przewóz rowerów na kolejach linowych jest sytuacją niestandardową, jeśli jednak występuje, musi spełniać wymogi bezpieczeństwa. Odpowiednie wytyczne odnoszące się do przewozu towarów zgodne z przepisami europejskimi znajdują się w:

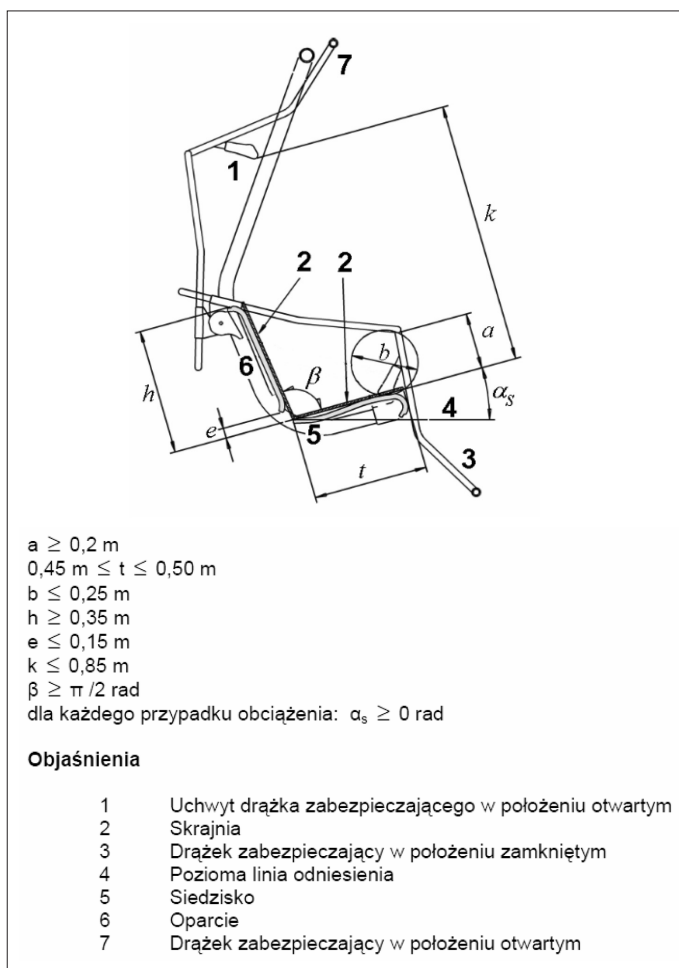
- Dyrektywie Parlamentu i Rady nr 2000/9/WE z dnia 20 marca 2000 r. odnoszącą się do urządzeń kolei linowych przeznaczonych do przewozu osób wdrożonej do polskiego systemu prawnego Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 grudnia 2003 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla kolei linowych przeznaczonych do przewozu osób (Dz.U. nr 115 z dnia 3 lutego 2004 roku, poz. 130);
- Normie zharmonizowanej PN-EN 13796-1:2006: Wymagania bezpieczeństwa dla osobowych kolei linowych. Pojazdy. Część I: Wprzęgła, wózki pojazdów, hamulce pojazdów, kabiny, krzeselka, wagony, pojazdy do konserwacji, urządzenia holujące;
- Regulaminie Technicznym i Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (DTR) poszczególnych kolei linowych.

Dyrektywa 2000/9/WE

Dyrektywa ta określa szczegółowe wymagania konstrukcji elementów kolei linowych. Odsyła do normy zharmonizowanej PN-EN 13796-1:2006 określającej wymagania bezpieczeństwa dla osobowych kolei linowych w zakresie pojazdów, w tym kabin, krzesełek i wagonów. Są w niej zawarte wymiary charakterystyczne pojazdów, a także gabaryty niektórych elementów, które bezpiecznie się w nim poruszają, bez możliwości wypadnięcia poza pojazd.

Na rysunku 1 został zaprezentowany schemat, określający charakterystyczne wielkości krzeselka.

Z powyższych informacji można wywnioskować, iż towary mogące się swobodnie poruszać powinny mieć wymiary mieszczące się w zakresie od 0,25 do 0,5 metra, by nie mogły się wysunąć poniżej drążka zabezpieczającego



Rys. 1. Schemat określający charakterystyczne wielkości krzeselka [11]

oraz zmieścić się w obszarze ograniczonym płaszczyzną skrajni.

Urządzenia zabezpieczające pasażerów przed wypadnięciem powinny być tak skonstruowane, aby kula o średnicy 0,25 metra nie mogła wypaść z krzeselka poprzez stoczenie się z siedziska. W położeniu zamkniętym drążek powinien znajdować się minimum 0,2 metra nad siedziskiem.

Krzeselka powinny być tak zaprojektowane, aby pasażerowie nie mogli się zaczepić podczas wysiadania (części ciała, sprzęt).

Wyposażenie, takie jak narty lub wieszaki na sanki itd., powinno być zakładane na konstrukcje krzeselka tak, aby nie przeszkadzało pasażerom podczas wsiadania i wysiadania.

Jeśli chodzi o problem przewozu towarów kolejami linowymi w pojazdach typu gondola, to jako główną zasadę przyjmuje się, że transport ten powinien być przeprowadzany w odpowiednich kontenerach. Kontenery te powinny mieć wyraźnie oznaczone dopuszczalne obciążenie użytkowe. W każdym innym przypadku transportu ładunków przekraczających normalne wymiary pojazdu (lub materiałów niebezpiecznych) należy spełnić specjalne wymagania określone przez jednostkę nadzoru technicznego indywidualnie dla danej kolei linowej.

Zarówno w przypadku krzesełek, jak i gondol, którymi mają być transportowane ładunki, obsługa powinna

sprawdzać, czy są one załadowane i zabezpieczone w ten sposób, że nikt nie jest narażony na jakiegokolwiek niebezpieczeństwo.

Środki, jakie należy podjąć podczas ruchu, aby zapewnić porządek i bezpieczeństwo transportu, powinny być przygotowane przez mechanika (operatora) w dokumencie zwanym „Regulamin Techniczny” i jeżeli jest to konieczne, zatwierdzone przez kompetentne władze zgodnie z lokalnym prawem. Powinny one między innymi obejmować punkty postanowienia dotyczące ruchu w okolicznościach wyjątkowych.

Poniżej zamieszczono wybrane zapisy z DTR nowych kolei linowych krzeselkowych eksploatowanych w Polsce.

Dokumentacja techniczno-ruchowa dla kolei 4-osobowej [12]

Jazda towarowa odbywa się w celu dokonania sporadycznego transportu materiałów, towarów, narzędzi i zaopatrzenia dla jednej ze stacji kolei. Jazda towarowa odbywa się w zasadzie z wyłączeniem przewozu pasażerów. W czasie wykonywania jazdy towarowej powinny być obsadzone wszystkie wymagane stanowiska techniczne kolei, to jest maszynista i dwu operatorów (po jednym na peronie każdej ze stacji). Dopuszcza się przewóz pojedynczych ładunków o masie każdego nie przekraczającej 50 kilogramów w czasie jazdy pasażerskiej. Przewożony ładunek w liczbie do 3 sztuk na krzeselku nie może przekraczać skrajni ani też powodować innego niebezpieczeństwa. Należy go również zabezpieczyć przed spadnięciem nawet przy maksymalnych wychyleniach podłużnych i poprzecznych krzeselka.

Dokumentacja techniczno-ruchowa dla kolei 6-osobowej [13]

Wymogi dla kolei 6-osobowej są dopasowane do większej przepustowości, wielkości pojazdów i rozbudowane o następujące uwagi:

- dopuszcza się przewóz pojedynczych ładunków o masie każdego nie przekraczającej 50 kilogramów w czasie jazdy pasażerskiej;
- przewożony ładunek w ilości do 3 sztuk na krzeselku;
- w czasie przewozu ładunku, w czasie jazdy pasażerskiej zarówno przed, jak i za ładunkiem powinno być jedno wolne krzeselko;
- obsługa stacji otrzymująca ładunek powinna być powiadomiona o jego wysłaniu, jak też numerze krzeselka, na którym ładunek jest przewożony;
- zaleca się stosowanie tablicy informacyjnej umieszczanej na krześle następnym za ostatnim załadowanym krzesłem.

Specjalne przepisy dla operatorów

Pasażerowi wolno przewozić ze sobą łatwo przenoszone przedmioty o małym gabarycie i łącznej masie nie przekraczającej 10 kilogramów i jeden sprzęt do sportów zimowych – w miarę wolnego miejsca w pojeździe.

Podsumowanie

Istnieją różne metody transportu rowerów na kolejach linowych. Jedne z nich wykorzystują specjalne uchwyty, inne polegają na zaczepianiu wystających elementów rowerów o konstrukcję krzeselka. Każde z rozwiązań posiada zarówno wady, jak i zalety, związane z bezpieczeństwem, komfortem przejazdu pasażera, pomocą obsługi bądź kosztem zakupu odpowiedniego uchwyty.

Należy zwrócić uwagę, że nie istnieje żaden krajowy model uchwyty do transportu rowerów, który można by wykorzystać w eksploatowanych w Polsce kolejach linowych.

Przepisy dotyczące transportu towarów na kolejach krzeselkowych są niewystarczające i należałoby wprowadzić następujące zmiany:

- podział towarów na transportowane wraz z pasażerem w jednym pojeździe i transportowane osobno bez obecności pasażerów;
- towary transportowane osobno powinny mieć precyzyjnie określone gabaryty, poniżej których należy zastosować opakowania zbiorcze, w formie np. skrzyń pasujących do wymiarów pojazdu. Ważnym aspektem jest również wychylenie pojazdu, aby ani pojazd, ani towar transportowany nie zahaczył o podpory;
- towary transportowane wraz z pasażerami w jednym pojeździe powinny mieć określony sposób zamocowania, aby przede wszystkim umożliwiły zamknięcie drążka zabezpieczającego przed wypadnięciem zarówno pasażera, jak i bagażu;
- powinny powstać wytyczne opisujące sposób przewożenia rowerów, jego usytuowanie w pojeździe, a także montaż specjalnego rodzaju uchwyty.

Literatura

1. www.shutters.com
2. www.cyclingnews.co.uk
3. www.garbanzomtbpark.com
4. www.lesgetsmtbpark.com
5. www.coloradocycling.com
6. Kasperczyk P., *Projekt uchwyty do transportu rowerów na kolejach linowych*, Praca dyplomowa magisterska wykonana pod kierunkiem dr. inż. Tomasza Rokity, AGH Kraków 2011.
7. www.apli-mountain.com
8. Dyrektywa Parlamentu i Rady nr 2000/9/WE z dnia 20 marca 2000 r. odnosząca się do urządzeń kolei linowych przeznaczonych do przewozu osób.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 grudnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla kolei linowych przeznaczonych do przewozu osób (Dz.U. nr 115 z dnia 3 lutego 2004 roku, poz. 130).
10. *Wymagania bezpieczeństwa dla osobowych kolei linowych. Eksploatacja*, norma PN-EN 12397:2006.
11. *Wymagania bezpieczeństwa dla osobowych kolei linowych. Pojazdy. Część I: Wprzęgła, wózki pojazdów, hamulce pojazdów, kabiny, krzeselka, wagony, pojazdy do konserwacji, urządzenia holujące*, norma PN-EN 13796-1:2006.
12. Dokumentacja techniczno-ruchowa kolei 4CLF firmy Doppelmayr.
13. Dokumentacja techniczno-ruchowa kolei 6CLD firmy Doppelmayr.

ŁÓDZKA KOLEJ AGLOMERACYJNA I PERSPEKTYWY JEJ ROZWOJU¹

ALINA GIEDRYŚ

mgr inż., Urząd Marszałkowski
Województwa Łódzkiego,
90-158 Łódź, Małachowskiego 60c,
alina.giedrys@lodzkie.pl

JAN RACZYŃSKI

mgr inż., PKP Intercity SA,
ul. Żelazna 59a, 00-848 Warszawa,
tel. 501 27-16-48,
jraczyński@infotransport.pl

JACEK WESOŁOWSKI

prof. PŁ., dr hab. inż., Politechnika
Łódzka, 93-018 Łódź, ul. Niem-
cewicza 18 m. 9 660 07-60-72,
jacek.wesolowski@p.lodz.pl

Streszczenie. W 2007 roku na zlecenie Zarządu Dróg i Transportu w Łodzi wykonane zostało „Studium rozwoju funkcjonalnego łódzkiego węzła kolejowego”, którego zadaniem była analiza i weryfikacja dotychczasowych projektów restrukturyzacji kolejowego węzła łódzkiego z oceną możliwości włączenia linii kolei dużych prędkości oraz budowy systemu kolei aglomeracyjnej dla regionu łódzkiego. W 2008 roku Urząd Marszałkowski w Łodzi podjął decyzje o budowie systemu kolei aglomeracyjnej obejmującej zasięgiem miasto Łódź i sąsiednie powiaty. Budowa systemu, finansowana w części ze środków unijnych oraz własnych samorządu Województwa Łódzkiego, podzielona została na etapy. Do 2015 roku mają zostać zakupione 20 zespoły trakcyjne, wybudowane zaplecze techniczne dla nich oraz rewitalizowane linie w regionie łódzkim wraz z budową nowych i przebudową istniejących przystanków, także przy znacznym udziale samorządu. W II etapie sieć kolei aglomeracyjnej zostanie poszerzona o linię średnicową przebiegającą w tunelu pod centrum miasta.

Kolej aglomeracyjna ma w założeniach stworzyć warunki do właściwej urbanizacji regionu, wskazując inwestorom i mieszkańcom główne osie urbanizacyjne ze sprawną komunikacją publiczną i tym samym przeciwdziałać chaotycznej rozbudowie osiedli bez możliwości zapewnienia im sprawnej komunikacji. Wyznaczonym celem jest osiągnięcie minimum od 25 do 30% udziału kolei w przewozach na głównych osiach komunikacyjnych. Czas przejazdu od granic aglomeracji do centrum Łodzi docelowo powinien ulec skróceniu co najmniej do 30 minut, a więc dwukrotnie w stosunku do stanu obecnego.

Słowa kluczowe: system transportowy, transport kolejowy, węzeł kolejowy, integracja

Wprowadzenie

Koncepcja utworzenia Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej powstała w 2008 roku jako jeden z elementów przygotowywanego pakietu inwestycji dla restrukturyzacji łódzkiego węzła kolejowego. Głównym impulsem dla podjęcia tego projektu było rozpoczęcie prac studialnych nad budową tunelu średnicowego pod centrum Łodzi oraz nowego dworca centralnego w Łodzi. Rozważania na temat modernizacji łódzkiego węzła kolejowego pojawiały się wielokrotnie od kilkudziesięciu lat, by w 1968 osiągnąć fazę dojrzałego projektu. Problemy finansowe końca lat 60. wstrzymały jego realizację, jednakże po wejściu Polski do Unii Europejskiej, w perspektywie lat 2007–2013 pojawiły się środki pomocowe umożliwiające powrót śmiałych planów. Z przeprowadzonych analiz

wynikało, że utworzenie systemu kolei aglomeracyjnej wokół Łodzi jest możliwe technicznie i organizacyjnie, ekonomicznie uzasadnione, a z urbanistycznego punktu widzenia wręcz konieczne. Przyniesie wiele korzyści dla miasta, aglomeracji i regionu. Przyczyni się do ukierunkowania procesu urbanizacji w pożądanym kierunku, wzdłuż głównych ciągów transportowych, podnosząc efektywność całego systemu transportu publicznego w regionie. Wymagać będzie kontynuacji zadań związanych z modernizacją istniejących i budową nowych przystanków dla zapewnienia optymalnej dostępności dla pasażerów. W efekcie pozwoli jednakże zdyskontować wszystkie podejmowane dotychczas inwestycje w ramach Łódzkiego Węzła Kolejowego, z budową tunelu średnicowego włącznie.

Historycznie budowane linie kolejowe na terenie łódzkiego węzła kolejowego przeznaczone były do obsługi ruchu towarowego, co ma do dziś negatywny wpływ na organizację pracy pociągów w ruchu pasażerskim. W ruchu pasażerskim łódzki węzeł kolejowy charakteryzuje się niską drożnością i dysfunkcjonalnością. Ruch pociągów regionalnych odbywa się po dwóch niezależnych sieciach połączeń. Część zachodnia nie obsługuje centrum miasta. Centralnie położony dworzec Łódź Fabryczna obsługuje głównie pociągi w kierunku Warszawy, a pociągi dalekobieżne objeżdżają Łódź od strony zachodniej oraz zmieniają kierunek jazdy na stacji Łódź Kaliska. Leżąca w centrum kraju Łódź nie przyjmuje pociągów InterCity, brak jest połączeń międzynarodowych, częstotliwość pociągów nie stanowi właściwej oferty przewozowej dla pasażera w ruchu aglomeracyjnym, a transport kolejowy w wewnętrznych przewozach miasta właściwie nie występuje.

W tej sytuacji przygotowany został przez Urząd Marszałkowski w Łodzi, Miasto Łódź i Polskie Linie Kolejowe SA pakiet inwestycyjny dla udroźnienia transportu kolejowego w regionie łódzkim. Składają się na niego środki regionalne i centralne. Najważniejsze projekty będące w realizacji to:

- budowa systemu kolei aglomeracyjnej ze środków samorządowych i unijnych;
- modernizacja i rewitalizacja linii kolejowych i przystanków w regionie ze środków regionalnych, PKP PLK SA i unijnych;
- budowa dworca podziemnego Łódź Fabryczna na trasie modernizowanej linii do Warszawy wraz z węzłem

¹ © Transport Miejski i Regionalny, 2013. Wkład autorów w publikację: A. Giedryś 34%, J. Raczyński 33%, J. Wesolowski 33%.

multimodalnym finansowana ze środków PKP PLK SA, samorządowych oraz unijnych;

- studia wykonalności tunelu średnicowego pod centrum miasta dla kolei konwencjonalnej.

W 2007 roku na zlecenie Zarządu Dróg i Transportu w Łodzi wykonane zostało „Studium rozwoju funkcjonalnego łódzkiego węzła kolejowego”, którego zadaniem była analiza i weryfikacja dotychczasowych projektów restrukturyzacji węzła z oceną możliwości włączenia linii kolei dużych prędkości oraz budowy systemu kolei aglomeracyjnej dla regionu łódzkiego. W kwietniu 2008 roku w Zarządzie Dróg i Transportu w Łodzi projekt Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej został przedstawiony na seminarium z udziałem czołowych ekspertów w dziedzinie transportu publicznego w Polsce. Zyskał aprobatę. Głównym animatorem projektu było Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji. W październiku 2008 roku Urząd Marszałkowski w Łodzi podjął decyzję o zgłoszeniu tego projektu do współfinansowania ze środków unijnych z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko priorytet 7.3 Transport w metropoliach. Następnie projekt uzyskał pozytywną opinię Ministerstwa Infrastruktury i został wpisany na listę projektów do sfinansowania.

Zasadnicza idea projektu polegała na:

- budowie systemu kolei aglomeracyjnej, która będzie odbywać się etapami stosownie do rozwoju infrastruktury kolejowej w regionie łódzkim;
- realizacji I etapu budowy systemu, która nastąpi do 2015 roku – operator tej kolei miałby wtedy do dyspozycji tylko linie już istniejące wokół Łodzi i planowane do modernizacji w kolejnych latach;
- w II etapie oddane do eksploatacji byłyby kolejne inwestycje w tym tunel średnicowy pod centrum Łodzi z przystankami podziemnymi i kolej aglomeracyjna włączona zostałaby do obsługi strefy miejskiej;
- zakres rzeczowy projektu obejmowałby zakup taboru oraz inwestycje uzupełniające w modernizację wybranych elementów infrastruktury;
- wszystkie projekty inwestycyjne w regionie łódzkim zostałyby skorelowane ze sobą dla osiągnięcia maksimum efektów z punktu widzenia rozwoju kolei aglomeracyjnej.

W latach 2009–2010 wykonane zostały niezbędne studia wykonalności, a na lata 2011–2012 zaplanowano rozpoczęcie inwestycji. W grudniu 2012 roku podpisano umowę na dostawę 20 elektrycznych zespołów trakcyjnych. W 2013 roku zakończona została inwestycja w przystanki specjalnie przystosowane do potrzeb kolei aglomeracyjnej. Dostawy taboru i uruchomienie pierwszych pociągów zaplanowano w 2014 roku, a w roku 2015 zostanie ukończony zakres inwestycji przewidziany w I etapie.

Celami ogólnymi projektu kolei aglomeracyjnej dla Łodzi są:

- stymulowanie lepszych warunków dla rozwoju gospodarczego miasta i regionu poprzez poprawę mo-

bilności mieszkańców aglomeracji – zakłada się osiągnięcie skrócenia czasu przejazdu z krańców aglomeracji do centrum Łodzi do czasu poniżej 30 minut (ponad dwukrotnie w stosunku do stanu obecnego);

- poprawa spójności przestrzennej aglomeracji łódzkiej poprzez wykreowanie i wzmocnienie głównych, najbardziej racjonalnych z punktu widzenia oczekiwań mieszkańców, kierunków rozwoju aglomeracji opartych na liniach kolejowych;
- uzyskanie spójności systemu transportowego aglomeracji poprzez system węzłów intermodalnych efektywnie wykorzystujących różne środki transportu;
- obniżenie kosztów kongestii powstałych w wyniku niewydolności układu drogowego poprzez odciążenie układu drogowego, a tym samym obniżenie emisji CO₂ i zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza;
- obniżenie wypadkowości w ruchu drogowym zgodnie z programem rządowym do 2015 roku, poprzez zwiększenie udziału podróży kolei w stosunku do podróży samochodem.

Realizacja projektu w I etapie wymaga następujących inwestycji (poza komplementarnymi projektami modernizacyjnymi i rewitalizacyjnymi już realizowanymi):

1. Zakup 20 elektrycznych zespołów trakcyjnych o konstrukcji typowej dla ruchu aglomeracyjnego, o prędkości maksymalnej co najmniej 160 km/h, przyspieszeniu rozruchu i hamowania minimum 1,1 m/s². W ramach kontraktu założono zawarcie obowiązku utrzymania taboru przez okres 15 lat, przy czym koszt utrzymania nie jest wydatkiem kwalifikowanym.
2. Budowa zaplecza dla potrzeb utrzymania taboru na stacji Łódź Widzew, obejmującego obiekty budowlane, tory postojowe i system zasilania trakcyjnego. Narzędzia, systemy diagnostyczne i informatyczne oraz inne ruchome wyposażenie będą wchodzić w zakres kontraktu na utrzymanie taboru i będą wydatkiem niekwalifikowanym.
3. Budowa nowych i przebudowa istniejących przystanków kolejowych jako węzłów multimodalnych.

Projekt budowy Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej jest kluczowym elementem planowanego rozwoju regionalnego. Jego realizacja przyczyni się do ukierunkowania procesu urbanizacji w aglomeracji w pożądanym kierunku, wzdłuż głównych ciągów transportowych, zapewniając tym samym osiągnięcie wysokiej efektywności całego systemu transportu publicznego w regionie. Ponadto wpłynie on zapewne na wzrost mobilności mieszkańców aglomeracji i pomoże zmniejszyć bezrobocie w wyniku oferty taniego środka transportu o wysokiej niezawodności i punktualności. Poprawie ulegną też warunki dojazdów do szkół i uczelni, zapewniając równe warunki dostępu do nauki młodzieży z bardziej odległych i mniej zurbanizowanych obszarów aglomeracji.

Zasięg geograficzny systemu

Projektem objęty jest obszar aglomeracji łódzkiej określony pięcioma powiatami (tabela 1).

Tabela 1

Podstawowe dane o powiatach aglomeracji łódzkiej (2011)		
Powiat	obszar [km ²]	ludność [tys.]
Łódź	294	728 892
łódzki – wschodni	199	68 061
zgierski	854	164 227
pabianicki	491	119 930
brzeziński	359	30 959
RAZEM	2197	1 112 069



Rys. 1. Mapa powiatów aglomeracji łódzkiej

Obecnie miejscowości aglomeracji łódzkiej liczą już łącznie ponad 1 mln mieszkańców. Przy utrzymującym się trendzie suburbanizacji, tj. migracji ludności z Łodzi na obszary podmiejskie i pozamiejskie, strefą rozwoju, poza centrum, stają się dzielnice peryferyjne i otoczenie metropolii, co przyczynia się do wzrostu ruchliwości mieszkańców i wzrostu przewozów między tymi terenami a centrum.

Trendem dominującym jest spadek liczby mieszkańców Łodzi, zwłaszcza dzielnicy śródmiejskiej, oraz wzrost liczby mieszkańców powiatów ościennych. W latach 2007–2001 ubyło z Łodzi 28 tys. mieszkańców, a przybyło we wszystkich powiatach przylegających do Łodzi. Liczba mieszkańców aglomeracji łódzkiej w granicach powiatów określonych w tabeli 1 spadła tylko o 17 tys. mieszkańców. Wzrosła też liczba mieszkańców powiatów z tzw. drugiej strefy, do której migrują łodzianie, co jest nowym wyzwaniem dla systemu komunikacyjnego, bo średnia odległość podróży rośnie.

W odróżnieniu od innych aglomeracji miejskich w Polsce, zmiany te nie osiągnęły jeszcze rozmiarów noszących zna-

miona chaotycznej dezurbanizacji miasta. Zdecydowana większość nowego osadnictwa ma miejsce w tradycyjnych korytarzach komunikacyjnych obsługiwanych przez kolej. Szybka realizacja projektu Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej będzie wyraźnym sygnałem dla wytyczenia kierunku dalszych zmian osadniczych, w pożądanym korytarzach komunikacyjnych, a nie na obszarach rozproszonych, dla których nie będzie możliwe stworzenie efektywnego transportu publicznego.

Ze względów organizacyjno-ruchowych oraz eksploatacyjnych część pociągów należących do systemu Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej będzie kończyć bieg poza granicami wymienionych w tabeli 1 powiatów, na najbliższych od tych granic stacjach węzłowych (Kutno, Sieradz, Łowicz). Obszary, przez które przebiegają linie kolejowe, należą także do strefy oddziaływania aglomeracji łódzkiej. Są to powiaty: łęczycki, kutnowski, łowicki, łaski, zduńsko-wolski i sieradzki. Ogółem w strefie oddziaływania systemu kolei aglomeracyjnej znajdować się będzie około 1,4 mln mieszkańców.

Dla potrzeb systemu w pierwszym etapie zostanie wykorzystana istniejąca sieć kolejowa, która w obrębie wymienionych powiatów jest stosunkowo gęsta (jedna z najwyższych gęstości w Polsce). Obecny stopień wykorzystania istniejącej infrastruktury kolejowej jest jednak niski, na co składają się następujące czynniki:

- zły stan techniczny na znacznej części odcinków (ulega on sukcesywnej poprawie, w wyniku realizacji programów inwestycyjnych, które będą kontynuowane do 2015 roku);
- niespójność łódzkiego węzła kolejowego, w wyniku braku linii średnicowej przez centrum miasta, ograniczająca możliwość wykorzystania kolei w obsłudze miasta Łodzi (sytuacja ulegnie poprawie po wybudowaniu tunelu średnicowego po 2014 roku);
- niedostateczna ilość uruchamianych pociągów regionalnych;
- słabe zainteresowanie pasażerów obecnym systemem połączeń o niskiej atrakcyjności i jakości;
- brak wykorzystania kolei obwodowej na terenie Łodzi;
- niski stopień intermodalności z innymi środkami transportu.

System obejmie w największym stopniu miejscowości leżące bezpośrednio przy liniach kolejowych. Strefa oddziaływania systemu będzie jednak szersza i obejmować będzie pas osadniczy wzdłuż linii kolejowej o szerokości od kilku do kilkunastu kilometrów, a nawet więcej, w zależności od jakości i stopnia integracji z innymi środkami transportu w węzłach intermodalnych. Proces poszerzania strefy oddziaływania będzie postępował w miarę rozbudowy węzłów intermodalnych i skojarzonych z nimi systemów transportowych. Jego poszerzenie będzie następować sukcesywnie w kolejnych latach po uruchomieniu Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, a duża rola będzie należeć do lokalnych gmin, które będą miały możliwość zgłaszania własnych inicjatyw inwestycyjnych.

Docelowy system organizacji przewozów pasażerskich w regionie łódzkim

Optymalny system przewozów kolejowych w regionie łódzkim, po uruchomieniu docelowej fazy kolei aglomeracyjnej, składałby się z następujących podsystemów:

- międzynarodowego z wykorzystaniem nowej linii dużej prędkości Warszawa – Łódź – Wrocław/Poznań po jej przedłużeniu do Berlina i Pragi oraz wykorzystaniu dla pociągów do Drezna/Lipska,
- międzyregionalnego opartego docelowo na nowej linii dużej prędkości Warszawa – Łódź – Wrocław/Poznań i wymagającej modernizacji linii Górny Śląsk – Piotrków – Łódź – Kutno – Bydgoszcz – Gdańsk oraz linii CMK i innych liniach łącznikowych,
- regionalnego opartego na istniejących liniach oraz linii średnicowej przez Łódź,
- aglomeracyjnego powiązanego węzłami multimodalnymi z komunikacją miejską w Łodzi i innych miastach objętych systemem.

Rola komunikacji autobusowej polegałaby na uzupełnieniu oferty w dojazdach do miejscowości nie objętych siecią kolejową oraz przejeździe tzw. rynków niszowych.

Obecny system przewozów regionalnych uległby więc podziałowi na 2 systemy: regionalny i aglomeracyjny. Aktualny system przewozów regionalnych jest bowiem w znacznym stopniu nieefektywny. Z jednej strony nie zaspokaja potrzeb pod względem wymaganej jakości dla ruchu aglomeracyjnego, czyli dużej częstotliwości kursowania pociągów, a z drugiej jest mało atrakcyjny dla pasażera spoza strefy aglomeracyjnej, dla którego czas przejazdu do Łodzi jest zbyt długi i mało konkurencyjny w stosunku do samochodu lub autobusu, w wyniku straty czasu na gęstej sieci przystanków na terenie aglomeracji łódzkiej.

Z tych powodów powszechną tendencją w rozwiniętych systemach kolejowych Europy Zachodniej jest podział stref obsługi na:

- aglomeracyjną o zasięgu zasadniczo 30 do 50 km od centrum aglomeracji;
- regionalną, w której podstawowymi pociągami są pociągi przyspieszone z ograniczonymi zatrzymaniami w strefie aglomeracyjnej, co w efekcie znacznie redukuje czas podróży z miejscowości odległych od centrum aglomeracji.

Granice pomiędzy obu systemami dla I etapu realizacji Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej powinny być następujące stacje: Koluszki, Łowicz, Kutno i Sieradz.

Dla systemu regionalnego docelowo należy dążyć do wykształcenia na głównych kierunkach sieci połączeń przyspieszonymi pociągami regionalnymi w podstawowym takcie godzinowym (zagęszczanym wg potrzeb lub obsługiwanych taborem o zwiększonej pojemności). Tam, gdzie to wskazane, pociągi powinny mieć relacje wychodzące poza granice województwa do głównych stacji węzłowych regionów ościennych, eksploatowane w porozumieniu z władza-

mi sąsiadujących jednostek terytorialnych kraju. Chodzi tu przede wszystkim o następujące relacje:

- Łódź – Koluszki – Skierniewice,
- Łódź – Zduńska Wola – Sieradz (– Kalisz, Ostrów Wielkopolski),
- (Łódź –) Kutno – Toruń/Kłodawa,
- Łódź – Piotrków Trybunalski – Radomsko (– Częstochowa), ewentualnie w połączeniu z relacją Łódź – Piotrków – Bełchatów,
- (Łódź –) Tomaszów Mazowiecki – Radom,
- (Łódź –) Tomaszów Mazowiecki – Opoczno – Skarżysko-Kamienna,
- Kutno (– Płock – Sierpc),
- (Bytom – Herby –) Chorzew – Siemkowice – Zduńska Wola – Poddębice – Inowrocław,
- (Konin –) Kutno – Łowicz – Skierniewice,
- Chorzew Siemkowice – Częstochowa.

Możliwe są różne modyfikacje systemu obsługi stacji dla przyspieszenia przebiegu pociągów, m.in. przy zastosowaniu układu naprzemiennego obsługi wszystkich stacji na pewnych odcinkach trasy. Każda trasa ma specyfikę, do której powinno się dostosować sposób obsługi. Ważnym elementem systemu powinien być rozkład równoodstępowy, możliwie najlepiej skoordynowany z pociągami innych relacji lub poziomów obsługi.

Pod względem eksploatacyjnym system Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej oparty będzie na następujących zasadach:

1. Głównym ciągiem komunikacyjnym będzie korytarz Sieradz – Zduńska Wola – Łódź – Koluszki, jaki powstanie po wybudowaniu linii średnicowej. Na jego bazie możliwe jest uruchomienie pierwszej linii kolei aglomeracyjnej z częstotliwością kursowania w godzinach szczytu min. co 20 min. W I etapie, do czasu wybudowania linii średnicowej, ciąg ten byłby podzielony na następujące relacje:
 - Łódź Fabryczna – Koluszki,
 - Łódź Kaliska – Łask – Zduńska Wola – Sieradz.
2. Drugi ciąg to Łódź Kaliska – Głowno – Łowicz. W kolejnym etapie po wybudowaniu linii średnicowej uległaby ona wydłużeniu od stacji Łódź Kaliska do stacji Łódź Widzew przez stację Łódź Fabryczna.
3. Trzeci ciąg to relacja Łódź Widzew – Łódź Chojny – Łódź Kaliska – Łęczycza – Kutno. Dla wybranych pociągów do Kutna i Łowicza kończenie biegu odbywałoby się na stacji Łódź Widzew z wykorzystaniem linii Zgierz – Łódź.
4. Kolej obwodowa byłaby wykorzystywana dla przedłużenia wymienionych relacji oraz dla relacji Koluszki – Łódź Widzew – Łódź Chojny – Łask – Zduńska Wola.

Jako operator kolei aglomeracyjnej powołana została spółka Łódzka Kolej Aglomeracyjna Sp. z o.o. ze 100-procentowym udziałem Województwa Łódzkiego.

Aspekt rozwoju przestrzennego regionu

Pod nazwą „rozwój przestrzenny regionu” rozumie się poprawę wykorzystania terenów zurbanizowanych, nadanie ekspansji terenów zurbanizowanych form bardziej przyja-

znych środowisku, modernizację i racjonalizację systemu transportowego. W przeciwieństwie do samochodu, który umożliwia ekstensywną urbanizację, funkcjonowanie kolei sprzyja intensyfikacji wykorzystania terenu. Dotyczy to przede wszystkim obszarów położonych stosunkowo blisko dworców i przystanków, ale również dalej położonych miejscowości, dostępnych w ruchu pieszo-rowerowym. Tendencje centralizacyjne widoczne są również w przypadku powiązania kolei z siecią autobusów lokalnych – wówczas promień obszaru oddziaływania stacji rośnie, ale w zasadzie w granicach określonych akceptowalnym społecznie czasem dojazdu.

System kolejowy stanowić może jedno z narzędzi wpływających na większą atrakcyjność już istniejących centrów sieci osadniczej regionu – dzięki bezpośredniemu oddziaływaniu stacji, jak i współpracującego z koleją systemu transportu lokalnego.

Istniejąca sieć kolejowa dociera do wielu miast i osiedli aglomeracji: Łasku, Łasku–Kolumny, Zduńskiej Woli, Zgierza, Grotnik, Ozorkowa, Łęczycy, zespołu Andrespol–Bedoń, Koluszek, Strykowa i Głowna. Jej mankamentem jest jednak fakt, że obsługuje je z reguły ze strefy peryferyjnej układu osadniczego (w zamian oferując potencjalnie wyższą prędkość niż ta możliwa do uzyskania na sieci drogowej). Oczekuje się zatem, że aktywizacja kolei powinna wpłynąć na lepsze wykorzystanie ekstensywnie wykorzystywanych terenów wokół stacji (w tym terenów „zatorzy”), które – z racji dostępności – stanowić zaczną ważną rezerwę terenów budowlanych. Aby to było możliwe, siły rynkowe powinny być odpowiednio stymulowane aktywną polityką przestrzenną gmin. Jest to szczególnie ważne ze względu na fakt, że strefy wokół stacji rzadko są nieurbanizowane – a zwykle są źle zagospodarowane. Istotnym kierunkiem działań będzie udostępnienie wejścia na stacje od strony „zatorza”, wraz z urządzeniem ogólnodostępnych poprzecznych przejść (i przejazdów rowerowych) przez tereny stacyjne, niwelujących zjawisko bariery przestrzennej.

Szczególnym przypadkiem możliwości intensyfikacji zagospodarowania są konsekwencje funkcjonowania planowanej linii średnicowej w śródmieściu Łodzi. Stać się ona powinna jednym z najważniejszych stymulatorów rewitalizacji i intensyfikacji wykorzystania sąsiadujących terenów. Dlatego na linii tej proponowane są – poza przebudowanym Dworcem Fabrycznym – nowe przystanki dla pociągów aglomeracyjnych i regionalnych.

Ponadto w Łodzi aktywizacja linii obwodowej pozwoli na wytworzenie strukturalnych powiązań obszaru centralnego miasta z dzielnicami peryferyjnymi, rozciągniętymi obecnie strefami przemysłowymi albo terenami niezagospodarowanymi, które towarzyszą pierścieniowi kolei. Dotyczy to w pierwszym rzędzie otoczenia istniejących i projektowanych przystanków i stacji. Przykładem potencjału przemian strukturalnych jest węzeł Łódź Żabieniec, który może się stać łącznikiem między dwoma dużymi osiedlami – a znajduje się obecnie pośrodku słabo wykorzystywanych „pustek”.

Równolegle można oczekiwać intensyfikacji zagospodarowania mniejszych miast, w tym ich centrów historycznych. W wybranych przypadkach możliwe jest również w perspektywie podciągnięcie nowych odcinków linii kolejowych bezpośrednio do stref centralnych miast regionu, co powinno radykalnie zwiększyć ich atrakcyjność dla lokalizacji usług i nowego mieszkalnictwa.

Podstawowym celem kolei, w aspekcie rozwoju przestrzennego, jest odwrócenie wielkości trendów poprzez zwiększenie konkurencyjności opcji rozwoju intensywnego. Jednakże, jak wskazują przykłady w krajach rozwiniętych, nie jest możliwe zatrzymanie ekspansji przestrzennej struktur zurbanizowanych. Można natomiast, dzięki modernizacji sieci transportu publicznego, zmniejszyć konkurencyjność obszarów zależnych od obsługi samochodowej, a zwiększyć – obszarów dobrze obsługiwanych transportem publicznym, czyli takich, które położone są m.in. w promieniu dostępności pieszo-rowerowej do istniejących lub potencjalnych przystanków kolei aglomeracyjnej. Przystanki potencjalne to kierunek perspektywiczny rozwoju kolei; na obecnym etapie „punkt ciężkości” działań skupia się na intensyfikacji wykorzystania przystanków już istniejących.

Przykładem szczególnym powiązania kolei z ekspansją przestrzenną jest proponowana do budowy linia kolejowa do Portu Lotniczego Łódź, która ma nie tylko zapewnić węzeł integracji kolejowo-lotniczej, ale także obsłużyć planowaną komercyjną urbanizację okołolotniskową.

Integracja kolei w systemie transportowym Łodzi i regionu

Dla uzyskania efektywnej obsługi pasażerskiej regionu ważne jest powiązanie kolei z innymi środkami transportu różnych poziomów funkcjonowania. Może być ono realizowane dzięki węzłom przesiadkowym na sieć transportu publicznego oraz na transport indywidualny – samochodowy i rowerowy. Z drugiej strony, dla efektywności ekonomicznej Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, warunkujące jest zapewnienie dobrej, bezpośredniej dostępności, tak w miejscach zamieszkania pasażerów, jak i przede wszystkim w śródmieściu Łodzi – stolicy aglomeracji – gdzie koncentruje się ponad 60% statystycznych celów podróży. Dobra oferta kolejowa zapewni większą skłonność do przesiadania się z innych środków transportu, lepsze wykorzystanie taboru, a to z kolei pozwoli na niższe ceny biletów. W ten sposób wzrośnie konkurencyjność przewozów kolejowych.

Dla zbudowania optymalnej sieci przystanków w planowanym obszarze działania Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej już obecnie podjęta została współpraca Urzędu Marszałkowskiego w Łodzi z PKP Polskie Linie Kolejowe SA. Przebudowie podlegały przystanki: Smardzew, Glinnik, Swędów, Stryków, Głowno, Zgierz Północ, Zgierz Kontrewers, Grotniki, Kontrewers, natomiast zbudowane w I etapie nowe przystanki to: Radogoszcz Zachód, Glinnik Wieś, Bratoszewice, Domaniewice Centrum, Zgierz Jaracza, Ozorków Nowe Miasto, Łódź Pabianicka, Łódź Dąbrowa.

Pozostaje zadanie zlokalizowania przystanków na trasie tunelu średnicowego, co jest problemem niezwykle złożo-

nym. Już na etapie Studium wykonalności tunelu konieczne jest dokonanie wielokryterialnej analizy dla wyboru potencjalnych lokalizacji, tak aby dalsze etapy projektowe tunelu mogły uwzględnić jej wyniki i uwarunkowania. Analiza winna być dokonana pod kątem spełnienia wymogów technicznych dla linii kolejowej znaczenia państwowego, pod względem optymalizacji połączeń z układem lokalnego transportu zbiorowego (obecnego i planowanego) oraz w aspekcie opłacalności komercyjnej budowy danego przystanku (o czym w zasadniczym stopniu decyduje suma prognozowanego ruchu pasażerskiego). Planowane przystanki kolejowe, dobrze skomunikowane z liniami tramwajowymi i autobusowymi, wspomagane parkingami park and ride i bike and ride są w stanie ożywić całe kwartały obecnej zabudowy miejskiej lub stworzyć warunki do realizacji nowych zamierzeń urbanistycznych. Decyzje o budowie przystanku kolejowego na linii średnicowej, w każdej z potencjalnych lokalizacji, mogą zapadać niezależnie od budowy samego tunelu, w różnym czasie, w różnej konwencji finansowania (np. z udziałem środków unijnych lub prywatnych), natomiast warunkiem ich przyszłej sprawnej realizacji jest przewidzenie uwarunkowań na pierwszych etapach projektowania.

Z punktu widzenia pasażera sprawa dostępności do kolei, poprzez dostępność do stacji i przystanków, jest jednym z decydujących czynników wyboru środka transportu. Najliczniejszą część pasażerów kolei regionu łódzkiego stanowią studenci (27% w przewozach ogółem, 29,1% w przewozach międzyregionalnych i 25% w przewozach regionalnych) oraz osoby pracujące umysłowo (25,3% w przewozach ogółem, 29,3% w przewozach międzyregionalnych i 19,7% w przewozach regionalnych), a ich cele podróży koncentrują się w zasadniczym stopniu w obszarze śródmieścia Łodzi. Obecny układ łódzkiego węzła kolejowego charakteryzuje się niedostosowaniem lokalizacji stacji kolejowych w stosunku do struktur przestrzennych będących generatorami ruchu, dlatego też celem planowanych działań modernizacyjnych będzie m.in. zbadanie i wskazanie optymalnej lokalizacji przyszłych stacji i przystanków w celu stworzenia odpowiedniej oferty przewozowej, odpowiadającej oczekiwaniom obecnych i potencjalnych klientów transportu kolejowego. Zbudowanie linii średnicowej, wyposażonej w przystanki osobowe na swojej trasie, pozwoli też włączyć fragmenty obecnie niewykorzystywanej kolei obwodowej, po rewitalizacji jej infrastruktury, do układu linii kolei aglomeracyjnej, wzbogacając ofertę przewozów niezależnych od nieuniknionego narastania zatłoczenia ulic miejskich.

Integracja z siecią publicznego transportu lokalnego

W tej grupie wystąpią powiązania z lokalną siecią autobusową i siecią tramwajową centrum aglomeracji.

Powiązanie to może być realizowane przez przystanek autobusowy (z możliwością postoju na wypadek zakłóceń ruchowych), pętlę autobusową oraz dworzec autobusowy. Przewiduje się lokalizację większej pętli (dworca autobusowego) w rejonie stacji Łask, Zduńska Wola, Pabianice, Koluszki, Ozorków, Zgierz, Głowno. Na skrajach systemu

przewiduje się polepszenie powiązań kolejowo-autobusowych w Kutnie i Łowiczu.

Układ sieci autobusowej wspomagany ze środków gminnych powinien zostać przekształcony lub wzbogacony o linie dowożące do kolei aglomeracyjnej. Linie te powinny być powiązane taryfowo i rozkładowo z pociągami aglomeracyjnymi. Szczególne znaczenie będą miały linie dowożące obsługujące miasta pozbawione dostępu do sieci kolejowej (np. Zduńska Wola – Szadek, Zduńska Wola – Zelów, Koluszki – Brzeziny). Inna ważna linia dowożąca będzie łączyła zespół centrum logistycznego w rejonie skrzyżowania autostrad A1 i A2 ze stacją Stryków. W miastach, gdzie położenie stacji kolejowej jest wyjątkowo peryferyjne (np. Łask, Ozorków), konieczne będzie przemodelowanie układu linii autobusowych, by przynajmniej większość z nich mogła obsłużyć i centrum, i dworzec kolejowy.

Powiązania z układem tramwajowym mogą wystąpić na 16 stacjach i przystankach położonych na obecnej sieci oraz na kolejnych 4 położonych na linii średnicowej w Łodzi. Zazwyczaj integracja kolejowo-tramwajowa polegać będzie na dobudowie przystanków na liniach tramwajowych, łatwo dostępnych z peronów kolei. W czterech wypadkach zintegrowana z koleją może być istniejąca lub planowana krańcówka tramwajowa.

Integracja z siecią publicznego transportu regionalnego

Istotna część powiązania z koleją regionalną będzie najbardziej bezpośrednia, ponieważ kursy regionalne będą również spełniały rolę kursów aglomeracyjnych (przede wszystkim kierunek Łowicz i Kutno). Pociągi innych relacji regionalnych, przyspieszone na obszarze aglomeracji, będą się wiązały z koleją regionalną na stacjach Zduńska Wola, Łask, Pabianice, Łódź Port Lotniczy, Łódź Kaliska, Łódź Fabryczna, Łódź Widzew, Koluszki. Powiązanie z autobusami sieci regionalnej może nastąpić w węzłach przesiadkowych Łódź Fabryczna, Łódź Kaliska, Łódź Żabieniec, Zduńska Wola, Łask, Kutno, Łowicz, Koluszki.

Integracja z siecią transportu krajowego

Integracja z siecią transportu krajowego realizowana będzie poprzez powiązanie z pociągami dalekobieżnymi i międzynarodowymi. Powiązanie z pociągami dalekobieżnymi będzie realizowane przede wszystkim na dworcu Łódź Fabryczna, a w mniejszym stopniu na dworcach Koluszki, Kutno, Zduńska Wola, Łowicz, Łódź Widzew i – wariantowo – Łódź Port Lotniczy. Węzeł Łódź Fabryczna, a w mniejszym zakresie także Łódź Kaliska, Zduńska Wola, Łask, Kutno i Łowicz, umożliwią ponadto powiązanie z dalekobieżnym ruchem autobusowym. Możliwe jest również powiązanie z krajowym transportem lotniczym na planowanym dworcu Łódź Port Lotniczy.

Powiązanie z pociągami międzynarodowymi będzie realizowane w węźle Łódź Fabryczna, a tymczasowo również w węźle Kutno. Łódź Fabryczna stanowi również miejsce integracji systemu aglomeracyjnego z międzynarodową siecią autobusową. Powiązanie z międzynarodowym transportem lotniczym zapewnić ma stacja Łódź Port Lotniczy.

Integracja z transportem indywidualnym

Wszystkie stacje i przystanki mają dysponować wygodnym podjazdem i zespołem miejsc parkingowych (najmniej 5). W wybranych punktach przewiduje się również urządzenia P+R. Są to następujące stacje: Łódź Fabryczna, Łódź Kaliska, Łódź Żabieniec, Zgierz Północ, Ozorków, Stryków, Głowno, Glinnik, Koluszki, Łódź Janów, Kolumna, Łask, Zduńska Wola. Przynajmniej część z tych parkingów powinna być strzeżona.

Wszystkie przystanki i stacje powinny być wyposażone w zadaszone parkingi rowerowe (najmniej na 15 stanowisk). Zależnie od przyjętej opcji mogą to również być parkingi dostępne za pomocą karty magnetycznej.

Przebudowany dworzec Łódź Fabryczna stanie się głównym węzłem intermodalnym sieci, a jednocześnie jednym z większych dworców Europy Środkowo-Wschodniej. Po budowie linii KDP węzeł ten pozwoli na powiązanie wszystkich poziomów obsługi kolejowej ze sobą oraz z siecią transportu lokalnego.

Poprawa atrakcyjności inwestycyjnej regionu

Funkcjonowanie kolei aglomeracyjnej powinno przyczynić się do powstania szeroko rozumianych procesów synergii między poszczególnymi ośrodkami aglomeracji i regionu. Wynika to ze zwiększenia dostępności, które, dzięki zwiększeniu mobilności społeczeństwa, wpłynie na wzrost atrakcyjności Łodzi i innych miast. Otwiera to możliwość funkcjonowania bogatszej niż obecna oferty usługowej (od biznesu po kulturę) oraz otwarcie się stref peryferyjnych aglomeracji pod nowe inwestycje.

Oczekiwany skutkiem funkcjonowania kolei byłyby w pierwszym rzędzie aktywizacja przestrzeni otaczających większe stacje. Dotyczyć to może właściwie wszystkich miast, bo przestrzenie te oferują duże możliwości przekształceń. Szczególna sytuacja ma miejsce w Łodzi. Planowane tzw. Nowe Centrum, mające docelowo stać się dużym skupiskiem usług biurowych, handlowych i kulturalnych, będzie w dużej mierze uzależnione od dobrej obsługi kolejowej. Obszar starego centrum położony wzdłuż ulicy Piotrkowskiej może również uzyskać nowy impuls rozwojowy dzięki istnieniu stacji na linii średnicowej. Dużego wpływu oczekuje się także w zachodniej części śródmieścia, gdzie powinno dojść do aktywizacji działalności inwestycyjnej na terenach pofabrycznych i powojkowych. Te skumulowane procesy spowodują jakościową zmianę atrakcyjności Łodzi jako centrum regionu i jednego z największych miast Polski.

Etapowanie rozwoju systemu

Budowa systemu kolei aglomeracyjnej będzie realizowana etapami, przede wszystkim ze względu na wysoki koszt inwestycji i długi proces inwestycyjny – dobre etapowanie może dać szybkie częściowe efekty społeczne. Ponadto skutki kongestii spowodowane zatłoczeniem dróg i układu ulicznego miast będą narastać sukcesywnie w miarę dalszego rozwoju motoryzacji indywidualnej i rozbudowy autostrad i dróg ekspresowych generujących ruch. Przewiduje się, że poważne skutki kongestii w regionie łódzkim pojawią się w latach 2016–2020. Założony jest podział inwestycji na trzy etapy.

I etap rozwoju sieci (2014/2015)

Dla potrzeb systemu Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej w I etapie funkcjonowania zostaną wykorzystane istniejące linie kolejowe, które w ostatnich latach zostały poddane modernizacji lub modernizacja, czy rewitalizacja ich planowana jest w najbliższych latach.

Program uruchomienia kolei aglomeracyjnej jest ściśle powiązany z wykorzystaniem już zainwestowanych środków unijnych. Sieć kolei aglomeracyjnej obejmie odcinki linii o najwyższym natężeniu ruchu w granicach aglomeracji lub do pierwszej stacji od granicy aglomeracji. Na części z nich realizowane są już przewozy regionalne. Część z nich nie jest obecnie wykorzystywana do ruchu pasażerskiego. Odcinki linii przewidzianych do wykorzystania dla potrzeb kolei aglomeracyjnej zestawione zostały w tabeli 2.

Planowany układ linii jest następujący:

- A1 – Łódź Fabryczna – Łódź Widzew – Koluszki, niektóre kursy wydłużone do Rogowa;
- A2 – Zgierz Północ – Zgierz – Łódź Widzew (odwrócenie czoła) – Chojny – Pabianice, niektóre kursy do Zduńskiej Woli i Sieradza;
- A3 – (Sieradz) Zduńska Wola – Łódź Kaliska – Zgierz – Łowicz;
- A4 – Kutno – Zgierz – Łódź Kaliska – Chojny – Łódź Widzew, niektóre kursy skrócone do Łodzi Kaliskiej, a niektóre wydłużone do Kolušek.

Tabela 2

Odcinki linii przewidzianych do wykorzystania dla potrzeb ŁKA		
Odcinek linii	Nr linii	Charakterystyka techniczna linii
Łódź Fabryczna – Koluszki	17	dwutorowa, zmodernizowana na odcinku Łódź Widzew – Koluszki w 2007 r., w trakcie realizacji modernizacja odcinka Łódź Fabryczna–Łódź Widzew; prędkość maks. 140 km/h
Zgierz – Głowno – (Łowicz)	15	jednotorowa, rewitalizacja realizowana w 2011 r., prędkość maksymalna 90/100 km/h
Łódź Kaliska – Zgierz – Ozorków – (Łęczycza – Kutno)	16	jednotorowa, odcinek Zgierz – Kutno przewidziany do remontu w ramach WPI do 2015 r., prędkość maksymalna po zakończeniu prac 100 km/h
Łódź Kaliska – Łask – (Zduńska Wola – Sieradz)	14	dwutorowa, przewidziana do modernizacji/rewitalizacji po 2014 r.
Łódź Kaliska – Łódź Chojny – Łódź Widzew	25/540	dwutorowa, ukończenie prac modernizacyjnych w 2012 r. prędkość maks. do 100 km/h
Łódź Widzew – Zgierz	16	jednotorowa, nieużytkowana obecnie dla ruchu pasażerskiego, 50/100 km/h, przewidziana do rewitalizacji w 2013 r.
Łącznica Łódź Retkinia – Łódź Karolew	503	dwutorowa, 40 km/h ze względu na parametry geometryczne

Zgodnie z projektem „Modernizacja i budowa nowych przystanków w Łódzkim Węźle Kolejowym” przyjęto program inwestycyjny obejmujący kluczowe inwestycje niezbędne dla realizacji I etapu budowy systemu kolei aglomeracyjnej. Wybór lokalizacji nowych i modernizowanych przystanków dokonano po konsultacjach społecznych. Na rys. 3 zaznaczone zostały przystanki do realizacji w I etapie oraz rekomendacje dla kolejnych etapów budowy systemu kolei aglomeracyjnej

II etap rozwoju (po 2015)

Docelowo, po 2015 roku do systemu kolei aglomeracyjnej będą włączane planowane do budowy nowe odcinki linii kolejowych na terenie miasta Łodzi:

Tabela 3

Planowane inwestycje – przystanki dla I etapu Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej		
Zakres inwestycji	Budowa	Przebudowa
Linia nr 15 (Łódź Kaliska – Łowicz)		
Łódź Radogoszcz Zachód	X	
Glinnik Wieś	X	
Bratoszewice	X	
Domaniewice Centrum	X	
Smardzew		X
Glinnik		X
Swędów		X
Stryków		X
Głowno		X
Linia nr 25 (Łódź Kaliska – Łódź – Chojny)		
Łódź Pabianicka	X	
Linia nr 540 (Łódź – Chojny – Łódź Widzew)		
Łódź Dąbrowa	X	
Linia nr 16 (Zgierz – Kutno)		
Zgierza Jaracza	X	
Zgierz Kontrowers	X	
Zgierz Północ		X
Ozorków Nowe Miasto	X	
Grotniki		X
Chociszew		X
Linia nr 17 (Łódź Fabryczna – Koluński)		
Łódź Fabryczna		X
Łódź Niciarniana		X
Łódź Widzew		X

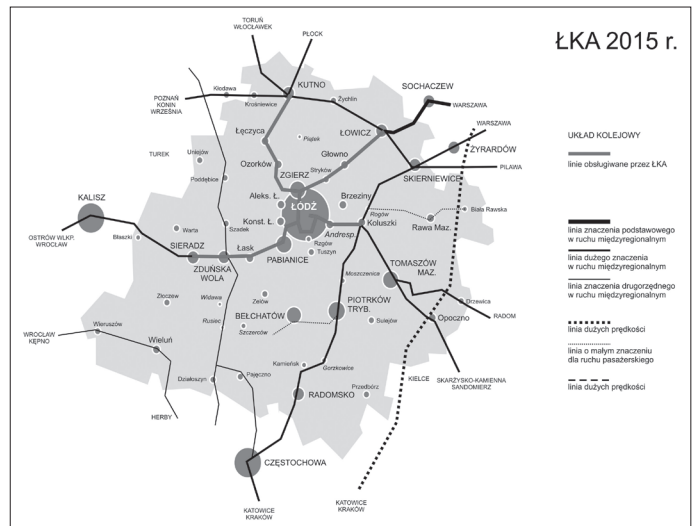
- linia średnicowa Łódź Fabryczna – Łódź Kaliska (Studium Wykonalności na ukończeniu),
- linia do Portu Lotniczego im. Wł. Reymonta: Łódź Lublinek – Port Lotniczy – Łódź Retkinia (wykonane Studium Wykonalności).

Zakłada się, że sieć kolei aglomeracyjnej opierać się będzie na istniejącej sieci kolejowej oraz na nowej linii średnicowej, prowadzonej od dworca Łódź Widzew do nowego dworca Łódź Fabryczna w obecnym korytarzu kolejowym poddanym przebudowie, a następnie tunelem pod śródmieściem Łodzi do węzła trójkątnego Polesie, umożliwiającego wjazd pociągów na dworzec Łódź Kaliska oraz na linię w kierunku Zgierza.

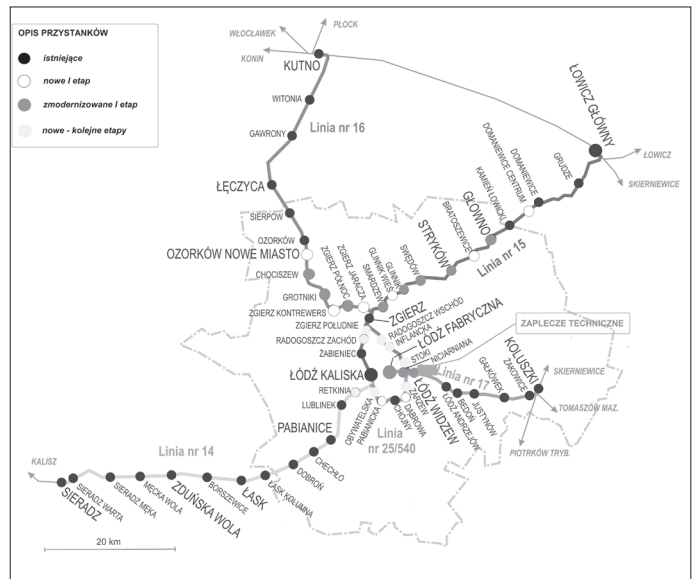
III etap rozwoju (horyzontalny)

Dalszy rozwój sieci kolei może nastąpić w oparciu o większe inwestycje w zakresie rozbudowy sieci regionu i samego węzła łódzkiego. Szczegółowych analiz wymaga wprowadzenie pociągów w głąb struktur zurbanizowanych. Dotyczy to w pierwszym rzędzie Łodzi, ale także innych miast średniej wielkości województwa. Wdrożenie etapu III wymaga odrębnych szczegółowych studiów.

Łódzki węzeł kolejowy, wyposażony w tunel średnicowy i zoptymalizowany system stacji pasażerskich dla pociągów międzynarodowych, międzyregionalnych, regionalnych i aglomeracyjnych, z jednej strony pozwoli wreszcie na pełne zdyskontowanie uprzywilejowanego centralnego położenia geograficznego regionu i aglomeracji, z drugiej – stanie się miłym krokiem w stronę realizacji wewnętrznej polityki zrównoważonego rozwoju transportu, która została przyjęta w Łodzi już w 1997 roku, zaraz po Warszawie i Krakowie.



Rys. 2. Zasięg I etapu budowy kolei aglomeracyjnej



Rys. 3. Przystanki Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej do realizacji w I i w kolejnych etapach



Rys. 4. Analizowane przystanki Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej na terenie Łodzi, Zgierza i Pabianic po budowaniu tunelu średnicowego

SYSTEM PRZYSTANKÓW NA ŻĄDANIE W WARSZAWIE – BADANIE ZJAWISKA NIEUZASADNIIONEGO UŻYWANIA PRZYCISKÓW STOP W AUTOBUSACH¹

MARIA ZYCH

mgr, doktorantka w Zakładzie
Ekonomiki i Inżynierii Logistyki
w Szkole Głównej Gospodarstwa
Wiejskiego w Warszawie,
ul. Nowoursynowska 166, 02-787
Warszawa, budynek 3, pokój 105,
tel./fax: (22) 593 42 56, e-mail:
maria_zych@sggw.pl

Streszczenie. W ramach szeregu badań związanych w pomysłem wdrożenia w Warszawie systemu przystanków na żądanie (SPNŻ) wykonano obserwację zachowań pasażerów polegających na naciskaniu przycisków STOP w pojeździe, pomimo że planują oni wysiąść na przystanku obowiązkowym. W artykule przedstawiono wyniki tej obserwacji, pokazując takie elementy jak: zasięg zjawiska w zależności od lokalizacji przystanku, zasięg zjawiska w zależności od linii autobusowej, zasięg zjawiska w zależności od rodzaju pojazdu, opinie pasażerów na temat zjawiska. Jak stwierdzono na podstawie wyników badań, przed około 20% przystanków obowiązkowych pasażerowie naciskają przycisk STOP, pomimo że pojazd i tak na tym przystanku powinien się zatrzymać. Okazało się jednak, że trudno jest ustalić jednoznaczną przyczynę występowania tego typu zachowań. Niestety wyniki badań nie są reprezentatywne w skali całej aglomeracji, jednak na aktualnym etapie podejrzewa się, że głównymi czynnikami wpływającymi na zaistnienie zbędnych naciśnień przycisku STOP są w pewnym stopniu: typ pojazdu, w którym pasażer się przemieszcza (a konkretnie dostępność w nim przycisków STOP), rodzaj linii autobusowej oraz czynniki psychologiczne, takie jak np. niepewność pasażerów, czy pojazd zatrzyma się na najbliższym przystanku (wynikająca z różnych przyczyn). Możliwe również, że występują wahania częstotliwości zbędnych naciśnień w godzinach szczytów komunikacyjnych i poza nimi. Być może warto byłoby to badanie rozszerzyć i uszczegółowić. Niemniej uznano, że zaobserwowanie takich zachowań pasażerskich może nie tylko ułatwić przekonanie pasażerów do projektu SPNŻ, ale również decydentów do tego, że część społeczeństwa wykazuje świadome lub nieświadome przygotowanie do takich czynności jak zamiana przystanków stałych na nieobowiązkowe.

Słowa kluczowe: przystanki na żądanie, publiczny transport autobusowy, transport zbiorowy

Wprowadzenie

W poprzednim artykule² przedstawiono wyniki badań opinii pasażerów i kierowców warszawskiej komunikacji miejskiej na temat różnych aspektów związanych z istnieniem przystanków na żądanie. Tym razem skupiono się na ciekawym zjawisku, jakiego występowanie zauważono w stołecznych autobusach miejskich. Stwierdzono bowiem, że pasażerowie naciskają przyciski STOP w pojazdach nie tylko przed przystankami nieobowiązkowymi, ale również na dojeździe do przystanków stałych. Zachowania takie zdarzały się na tyle często, że postanowiono podjąć próbę oszacowania ich częstotliwości i zdefiniowania przyczyn. Stwierdzono, że informacje

uzyskane z takiej analizy mogą nie tylko pomóc przy podejmowaniu decyzji związanych z wdrażaniem systemu przystanków na żądanie, ale również pokazać, jak w rzeczywistości pasażerowie posługują się przyciskami STOP (choćby czy uważają konieczność korzystania z nich za uciążliwą).

Charakterystyka badania

Opisane w tym artykule badanie przeprowadzono przy wykorzystaniu metody obserwacji uczestniczącej w terminie od 1 do 31 października 2011 roku³. Polegała ona na odnotowywaniu każdego naciśnięcia przez pasażera przycisku STOP dokonanego przed przystankiem obowiązkowym. Obserwator w trakcie trwania badania obserwował zachowania pasażerów na 449⁴ przystankach stałych (w tym badaniu przystanki na żądanie pominięto jako nieistotne dla wyników) i swoim zasięgiem objął głównie korytarz transportowy pomiędzy przystankami „Torfowa” i „SGGW Rektorat”, ale również kilka innych rejonów. Główny zasięg geograficzny badań prezentuje rysunek 1.



Rys. 1. Zasięg geograficzny badania

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.ztm.waw.pl

¹ © Transport Miejski i Regionalny, 2013.

² Zych M., *System przystanków na żądanie w Warszawie – badania opinii pasażerów i kierowców autobusów miejskich*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2013, nr 1.

³ W opinii ZTM przeprowadzanie większości pomiarów zaleca się wykonywać w marcu lub październiku gdyż miesiące te uznawane są jako miesiące o najwyższym obciążeniu transportu zbiorowego.

⁴ Oszacowano, że przeciętny mieszkaniec np. dzielnicy Wesola jeżdżąc regularnie do pracy do Śródmieścia przejeżdża około 450–500 przystanków stałych miesięcznie.

Charakterystyka próby

Dokonano w sumie 449 przejazdów przez 87 różnych przystanków obowiązkowych. Na 46 z tych przystanków zaobserwowano co najmniej jedno zbędne naciśnięcie przycisku STOP (dokonano 340 przejazdów przez te 46 przystanków). W sumie odnotowano 89 przypadków zbędnego naciśnięcia przycisku STOP. Zestawienie wyników przedstawia tabela 1. Czcionką pogrubioną zaznaczono w niej przystanki, które obserwowano najczęściej i na podstawie których w związku z tym będą wyciągane dalsze wnioski⁵.

Tabela 1

Lista przystanków, na których dokonywano obserwacji i na których zaobserwowano co najmniej jedno zbędne naciśnięcie STOP					
Zespół przystankowy	Liczba przejazdów	Liczba zaobserwowanych naciśnień STOP	Zespół przystankowy	Liczba przejazdów	Liczba zaobserwowanych naciśnień STOP
1. Praskiego Pułku	13	3	pl. Szembeka	1	1
Afrykańska	3	1	pl. Trzech Krzyży	1	1
al. Witosza	16	3	pl. Zawiszy	1	1
Batumi	4	1	Płowiecka	13	2
Berestecka	1	1	Pogodna	7	1
Bitwy Warsz. 1820 r.	2	1	Potockich	1	1
Bukowskiego	1	1	Rawar	4	1
CH Promenada	5	1	Rezedowa	1	1
Dolina Służ.	16	5	Rondo Zest. Syb.	2	1
Dworzec Gdański	1	1	Rzymowskiego	2	1
Goclaw	19	6	Sagali	15	6
Goclawek	2	1	Saska	6	3
Horbaczewskiego	1	1	Sezam	1	1
Kajki	26	3	SGGW Bibl.	19	6
Łysakowska	1	1	SGGW Rektorat	11	1
Marmurowa	9	3	Taśmowa	1	1
Metro Politechnika	5	1	Torfowa	14	2
Metro Służew	9	1	Trakt Lubelski	25	5
Nizinna	6	1	Trawiasta	25	4
Noskowskiego	11	3	Wiatraczna	1	1
Nowoursynowska	19	3	WKD Raków	2	1
Okularowa	1	2	Wróbla	7	1
pl. Na Rozdrożu	7	1	Żółkiewskiego	2	1
			RAZEM:	340	89

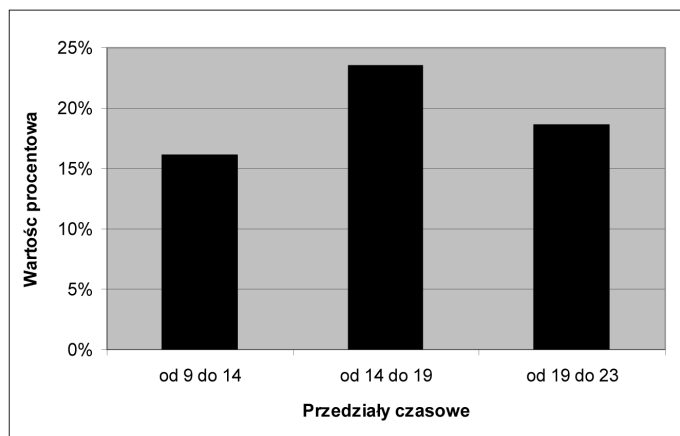
Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych

Liczbę obserwacji zbędnych naciśnień STOP w podziale na okres międzyszczytowy, szczyt popołudniowy i okres wieczorny⁶ w dni robocze przedstawiono na rysunku 2. Pominięto weekendy, ponieważ w te dni dokonano zaledwie 12% obserwacji. Zauważyć można, że w dni robocze w czasie szczytu popołudniowego częstotliwość zbęd-

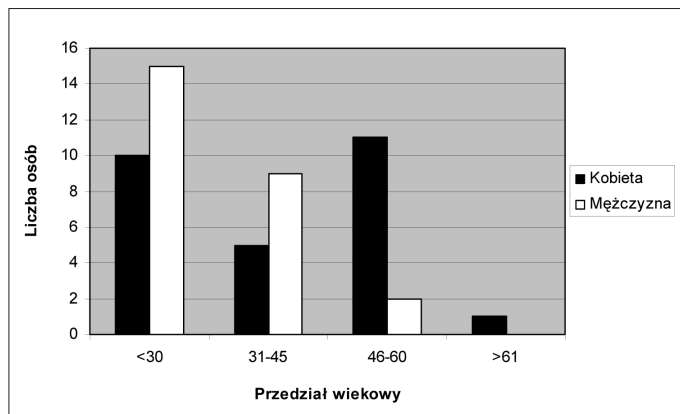
nych naciśnień STOP nieznacznie wzrastała w porównaniu do dwóch sąsiadujących pór dnia. Wartość tej różnicy nie jest bardzo znacząca (maksymalnie w szczycie na ok. 24% przystanków zbędnie naciskano STOP, a minimalnie w okresie międzyszczytowym na ok. 16% przystanków), jednak jest to zauważalne. Można zatem domniemywać, że pewien wpływ na częstotliwość zbędnych naciśnień STOP ma pora dnia (szczyt komunikacyjny lub poza szczytem).

Zwrócono również uwagę na strukturę próby pod względem płci i szacunkowego wieku pasażerów dokonujących zbędnych naciśnień. Charakterystyka demograficzna tej grupy osób przedstawiona została na rysunku 3. Ogólna liczebność według podziału na płeć wynosiła odpowiednio: kobiety – 30% obserwacji, mężczyźni – 29% obserwacji, a w 40% przypadków nie udało się określić, kto nacisnął przycisk STOP.

Na rysunku 4 natomiast pokazano pojazdy, w jakich dokonywano obserwacji. Statystyka ta jest istotna ze względu na liczbę przycisków STOP znajdujących się w pojeździe. Dlatego też rozróżniono różne serie autobusów Solaris Urbino 18, gdyż kolejne z nich miały coraz więcej przycisków. Zaczynano również stosować podświetlenie przycisków STOP, a także instalowano coraz sprawniej działające wyświetlacze LCD informujące m.in. o naciśnięciu przycisku.



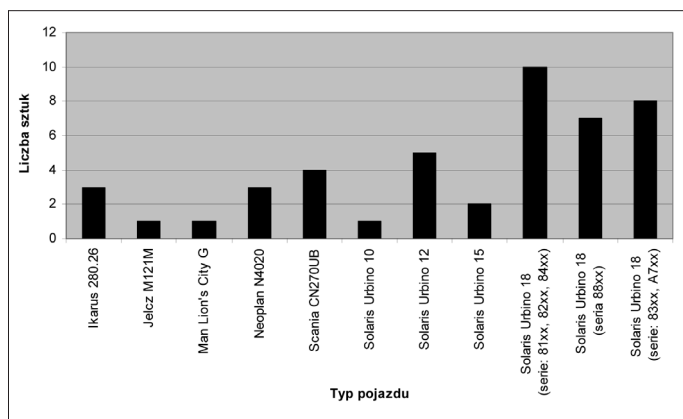
Rys. 2. Procentowy udział obserwacji zbędnych naciśnień STOP w ogólnej liczbie przebadanych przystanków w poszczególnych okresach doby w dni robocze
Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych



Rys. 3. Struktura grupy pasażerów zbędnie naciskających przycisk STOP według płci i wieku
Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych

⁵ Eliminacji takiej dokonano na podstawie odjęcia dolnego kwartyla – ponieważ najwyższa liczba przejazdów wyniosła 26 dolny kwartyl ma wartość 6,5 zatem mieszczą się w nim wszystkie przystanki, które obserwowano najwyżej 6 razy.

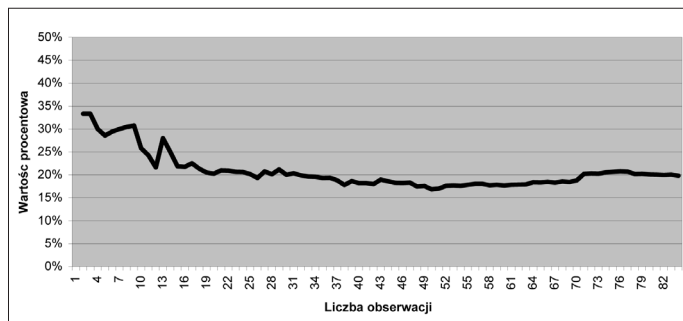
⁶ W Warszawie wymienione przedziały czasowe występują w godzinach zgodnych z rysunkiem 2 z tolerancją ok. 30 minut.



Rys. 4. Liczba pojazdów, w których przeprowadzano obserwacje według typów pojazdów
Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych

Podstawowe wyniki obserwacji

Głównym celem badania było stwierdzenie, jak często pasażerowie naciskają STOP na dojeździe do przystanków stałych. Podstawowym wynikiem badania jest zatem udział procentowy przystanków z zaobserwowanym zbędnym naciśnięciem. Na rysunku 5 można zaobserwować, że po początkowym wysokim udziale procentowym, wynikającym zapewne ze zbyt małej próby, następuje spłaszczenie trendu, który następnie zaczyna się utrzymywać na stałym poziomie około 20%. Oznacza to, że na około 20% przystanków stałych, przez które przejeżdża autobus, następuje naciśnięcie przycisku STOP, pomimo że nie ma takiej konieczności.



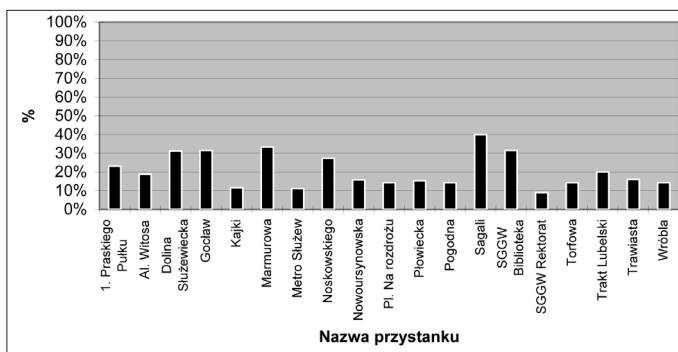
Rys. 5. Skumulowane wartości udziałów procentowych przystanków, przed którymi zbędnie naciśnięto przycisk STOP

Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych

Wyniki obserwacji według przystanków

Samo zaobserwowanie zbędnego naciskania przycisku STOP nie jest jednak wystarczające do pokazania możliwych przyczyn wykonywania tej czynności przez pasażerów. Dlatego też rozpatrzono m.in., czy istnieją jakieś cechy wspólne przystanków, na których zbędnie naciskano przycisk STOP.

Na rys. 6 można zaobserwować, na których przystankach najczęściej pasażerowie niepotrzebnie naciskali przycisk STOP. Do takich przystanków należą: „Sagali”, „Marmurowa”, „Dolina Służewiecka”, „Goćław”, „Saska”. Część z nich to przystanki peryferyjne („Sagali”, „Marmurowa”), jednak pozostała część uznawana jest jako dogodna przesiadkowo („Dolina Służewiecka”, „Goćław”, „Saska”). Takie same rodzaje przystanków znalazły się w grupie przystanków z najmniejszą liczbą



Rys. 6. Procentowy udział przystanków z zaobserwowanym naciśnięciem STOP
Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych

wą zaobserwowanych zbędnych naciśnięć. Zatem dostępność pod względem przesiadkowym nie jest raczej przyczyną występowania omawianego zjawiska.

Nie można również stwierdzić, żeby wpływ na liczbę zbędnych naciśnięć miał poziom wymiany pasażerskiej. Z pokazanych na rysunku 6 przystanków największą wymianą pasażerską charakteryzują się m.in. „Metro Służew”, „SGGW Rektorat” oraz „Sagali”, które zupełnie różnią się wynikami obserwacji. Nie znaleziono tutaj więc jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy na zbędne naciśnięcia STOP ma wpływ lokalizacja przystanku.

Wyniki obserwacji według linii autobusowych i typów pojazdów

Ponieważ na podstawie opisanych wcześniej analiz nie znaleziono przyczyny dokonywania zbędnych naciśnięć STOP, postanowiono sprawdzić, czy wpływ na to może mieć charakter linii autobusowej lub typ pojazdu. W tabeli 2 zaprezentowano wyniki obserwacji według poszczególnych linii autobusowych.

Tabela 2

Zestawienie obserwacji zbędnych naciśnięć przycisku STOP w podziale na poszczególne linie autobusowe			
Numer linii autobusowej	Liczba przejazdów przez obserwowane przystanki stałe	Liczba zbędnych naciśnięć STOP	Udział procentowy przystanków ze zbędnym naciśnięciem STOP
116	10	2	20%
130	1	0	0%
148	47	5	11%
166	8	3	38%
173	3	1	33%
185	2	1	50%
189	12	1	8%
191	6	2	33%
193	51	9	18%
195	1	1	100%
198	20	7	35%
315	1	0	0%
401	53	18	34%
411	104	15	14%
502	89	15	17%
521	16	5	31%
523	4	0	0%
525	3	1	33%
720	14	2	14%
730	4	1	25%

Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych

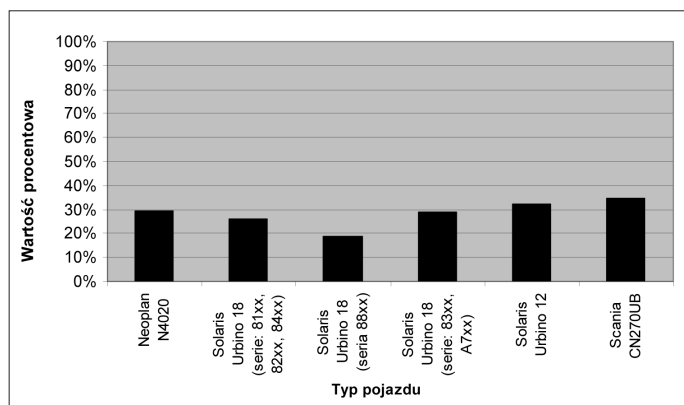
Pogrubioną czcionką zaznaczono linie autobusowe, na trasie których zbadano najwięcej przystanków. Zaliczają się do nich linie: 411, 502, 401, 193, 148. Wśród nich najwyższym procentem przystanków obowiązkowych, przed którymi pasażer zbędnie nacisnął STOP, odznaczała się linia 401. Wartość ta wynosiła ok. 34%. Linia 401 jest linią obwodową przyspieszoną o bardzo długiej trasie przejazdu (ok. 28 km). Pozostałe dwie linie przyspieszone (502 i 411) są elementem promienistego układu komunikacyjnego. Ta różnica w charakterach linii może potencjalnie wpływać na nierównomierne rozłożenie popytu na linii 401 w odróżnieniu od linii 502 i 411. O ile te dwie ostatnie pełnią głównie rolę dowozową do śródmieścia (rano, a wieczorem głównie odwozową z powrotem na przedmieścia), o tyle linia 401 działa na zasadzie tranzytu łączącego linie kursujące promieniście. Zatem na jej trasie występuje więcej potencjalnych punktów przesiadkowych niż na liniach promienistych. Pomimo więc, że sam charakter przystanku jako dogodnego przesiadkowo raczej nie jest przyczyną zbędnych naciśnień STOP, to jest prawdopodobne, że występowanie dużej liczby takich przystanków na jednej linii autobusowej już może wpływać na zwiększenie częstotliwości omawianych zachowań.

Jednak na stwierdzenie oczywistej zależności nie ma podstaw badawczych. Dlatego kolejnym krokiem było sprawdzenie, czy na częstotliwość nadużywania przycisków STOP ma wpływ typ pojazdu, jakim jechał pasażer. Wcześniej na rysunku 4 przedstawiono liczbę poszczególnych typów autobusów, w których dokonywano obserwacji. Na rysunku 7 pokazano, jaki był procentowy udział zbędnych naciśnień STOP w ogólnej liczbie obserwacji według typów pojazdów.

W analizie pojazdy uszeregowano według liczby przycisków STOP na metr długości pojazdu. Ponieważ na wykresie nie zauważono jednoznacznego powiązania między tymi dwiema cechami, policzono współczynnik korelacji Pearsona, który wyniósł:

$$r_{2xy} = 0,55$$

Według skali Stanisza⁷ oznacza to korelację wysoką.



Rys. 7. Udział przystanków z zaobserwowanym zbędnym naciśnięciem STOP w ogólnej liczbie obserwacji według typów pojazdów

Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych

W tym przypadku (mała próba) jednak bardziej adekwatna jest wartość dla współczynnika Spearmana, a wyniosła ona:

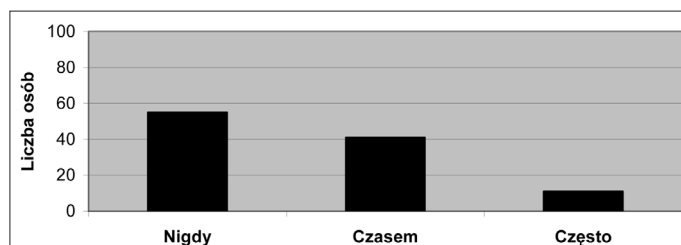
$$r_6 = 0,4$$

W tej samej skali oznacza korelację na poziomie przeciętnym. Jak zatem widać, te dwa badane elementy – procent przystanków stałych z zaobserwowanym naciśnięciem STOP i liczba przycisków (a właściwie ich gęstość na metr długości) – wykazują pewną zależność dodatnią, zatem można stwierdzić, że typ pojazdu ma pewien wpływ na istnienie badanego zjawiska. Można uznać, że zwiększenie liczby przycisków STOP w autobusie może powodować wzrost częstotliwości występowania zjawiska nadużywania tych przycisków.

Opinie pasażerów na temat zbędnego naciskania przycisków STOP

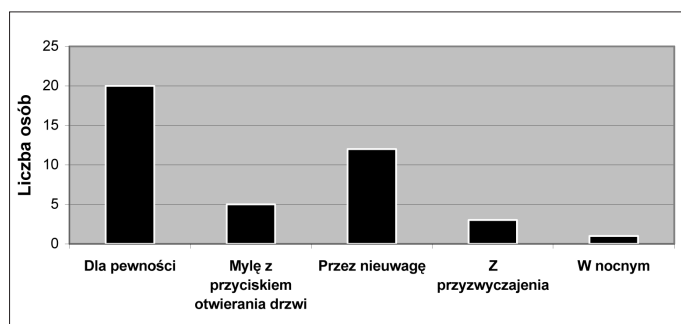
Analizy statystyczne nie dadzą jednak odpowiedzi na pytanie: co powoduje pasażerami, że naciskają przycisk STOP bez potrzeby. Zaprezentowane poniżej wyniki badania ankietowego pochodzą z wcześniej już omawianej ankiety pasażerskiej⁸ (liczba respondentów wynosiła 108 osób). Skupiono się tutaj na zjawisku zbędnego naciskania przycisków STOP. Wyniki pokazano na rysunkach 8 i 9.

Śród respondentów 52% stwierdziło, że nigdy nie naciska przycisku STOP przed przystankiem stałym. Z kolei odpowiedzi „czasem” oraz „często” w sumie dały 48%, co oznacza, że prawie połowa pasażerów miała świadomość,



Rys. 8. Ocena częstotliwości zbędnego naciskania przycisku STOP przez pasażerów

Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych



Rys. 9. Przyczyny zbędnego naciskania przycisku STOP

Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych

⁷ Stanisza A., *Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA PL na przykładach medycyny*, Wyd. StatSoft, Kraków, 1998.

⁸ Zych M., *System przystanków na żądanie w Warszawie – badania opinii pasażerów i kierowców autobusów miejskich*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2013, nr 1.

iz naciska przycisk STOP przed przystankiem obowiązkowym bez potrzeby. W pytaniu o powód zbędnych naciśnień odpowiedzi udzielały jedynie osoby, które przyznały, że zdarza im się taką czynność wykonywać. Połowa z tych pasażerów przyznała, że robi to, aby mieć pewność, że kierowca się zatrzyma. Można tutaj mnożyć przypuszczenia, dlatego pasażerowie potrzebują takiej pewności. Dwa podstawowe powody to jednak niewątpliwie:

- niepewność, czy następny przystanek jest obowiązkowy czy na żądanie;
- niepewność, czy kierowca się zatrzyma (zdarza się, że kierowca nie zatrzymuje się na przystanku stałym⁹).

Dodać należy, że zaobserwowano szereg sytuacji, których nie da się ująć liczbowo, a mogą mieć wpływ na ocenę występowania zjawiska. Wymienić tu można choćby sytuację, gdy kierowca prowadzi pojazd w sposób mogący być postrzeganym przez pasażerów jako niebezpieczny. Pasażerowie wtedy zdecydowanie częściej naciskają przycisk STOP przed przystankiem stałym¹⁰. Wspomnieć można również o sytuacjach, gdy linia autobusowa ma na trasie przystanek, który w ostatnim czasie był zawieszony, nie istniał wcześniej, był na żądanie itp. Częstsze zbędne naciskanie przycisku STOP w takich przypadkach można było zaobserwować choćby na przystanku „Nowoursynowska 03”, który był zawieszony podczas remontu ulicy Nowoursynowskiej (w roku 2011).

Bardzo ciekawe także były obserwacje pasażerów, którzy naciskali przycisk STOP przed przystankiem stałym, jadąc autobusem marki Ikarus. Można by podejrzewać, że takie przypadki w ogóle nie powinny zaistnieć, zważywszy na trudną dostępność przycisków w tym typie autobusu (nad drzwiami). Mimo to spotkano się z taką sytuacją. W większości jednak pasażerowie nie dokonywali zbędnych naciśnień STOP w autobusach tej marki. Ponieważ w ciągu kilku lat po zakończeniu niniejszych analiz Ikarusy zostaną prawdopodobnie wycofane z warszawskich zajezdni¹¹, możliwe jest, że badana średnia częstotliwość zbędnych naciśnień przycisku STOP wzrośnie.

Podsumowanie

Z przeprowadzonych badań można wnioskować, że na około 20% przystanków stałych pasażerowie bez potrzeby naciskają przycisk STOP. Nie można ostatecznie ocenić, czy zachowania takie są zależne od typu przystanku. Możliwe jest, że niewielki wpływ na zbędne naciskanie przycisków STOP ma pora dnia (zauważona została pewna tendencja częstszego występowania zjawiska w szczycie komunikacyjnym). Stwierdzono, że

w pewnym stopniu na zbędne naciskanie przycisków STOP ma wpływ charakterystyka linii autobusowej (czy kursuje ona obwodowo, czy w układzie promienistym) oraz dostępność tych przycisków. Warto jednak byłoby przeprowadzić analogiczne badania w szerszym zakresie, aby móc uznać, że zjawisko to jest powszechne na terenie całej aglomeracji warszawskiej. Sami pasażerowie natomiast przyznają, że jeśli już naciskają zbyt często przycisk STOP w autobusie, to robią to głównie dla pewności, mając obawy, czy autobus zatrzyma się na przystanku, pomimo że jest on stały.

Najważniejsze jest jednak stwierdzenie, jakie korzyści może przynieść świadomość występowania omawianego zjawiska. Można tutaj wyodrębnić trzy elementy istotne dla systemu przystanków na żądanie. Przede wszystkim należy uznać, że znaczna grupa pasażerów nie tylko nie ma problemów z obsługą przystanków na żądanie, ale wręcz mniej lub bardziej świadomie przenosi zasady użytkowania przystanków nieobowiązkowych na przystanki stałe. Zatem tak naprawdę stosuje zasady systemu przystanków na żądanie, choć jeszcze on nie istnieje w rzeczywistości. Wynikająca stąd druga zaleta, to możliwość nie tylko łatwiejszego przekonania do systemu tych osób, które wykonują zbędne naciśnięcia STOP i popierają ten system, ale również i tych, które na dzień dzisiejszy są mu przeciwnie. Trzeci wniosek płynący z powyższych badań dotyczy zagadnienia ściśle technicznego. Skoro liczba zbędnych naciśnień jest dodatnio skorelowana z liczbą przycisków STOP w pojeździe, warto przywiązywać większą wagę do instalacji odpowiedniej ich liczby w pojazdach. Większa ich dostępność bowiem nie tylko zwiększa występowanie zbędnych naciśnień, ale ułatwia obsługę przystanków na żądanie także pasażerom użytkującym je w zwykły sposób.

Opisane wyniki badań mogą się okazać ważnym materiałem wspierającym pomysł wdrożenia systemu przystanków na żądanie od strony społeczno-psychologicznej. Ponadto zwracają uwagę na czysto użytkowe aspekty stosowania przystanków STOP w pojazdach i pokazują zjawisko dotychczas nie zauważane, ale dające podstawy do dalszych przemyśleń.

Literatura

1. www.ztm.waw.pl, (dostęp: 31.01.2013r.)
2. Stanisław A., *Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA PL na przykładach medycyny*, Wyd. StatSoft, Kraków, 1998.
3. Zych M., *Reorganizacja charakteru przystanków komunikacji miejskiej w m.st. Warszawa – aspekty organizacyjno-ekonomiczne*, Warszawa 2012 (materiały niepublikowane).
4. Zych M., *System przystanków na żądanie w Warszawie – badania opinii pasażerów i kierowców autobusów miejskich*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2013, nr 1.

⁹ Patr.: Zych M., *System przystanków na żądanie w Warszawie – badania opinii pasażerów i kierowców autobusów miejskich*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2013, nr 1.

¹⁰ Zaobserwowano takie zachowania np. w autobusie linii 401 na odcinku „Gocław” – „Łopuszańska”.

¹¹ Najwcześniejszym realnym terminem wycofania ostatniego autobusu marki Ikarus z zajezdni warszawskich jest rok 2014.

ALEKSANDRA CIASTOŃ-CIULKIN

mgr inż., doktorantka Wydziału Zarządzania i Ekonomiki Usług na Uniwersytecie Szczecińskim, aciaston-ciulkin@wp.pl

KRYTERIA JAKOŚCIOWE STOSOWANE W UMOWACH O ŚWIADCZENIE USŁUG PRZEWOZOWYCH W DUŻYCH MIASTACH I SPOSOBY ICH KONTROLI¹

Streszczenie. W Polsce, zasady zawierania umów na świadczenie usług przewozowych w publicznym transporcie zbiorowym reguluje Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym z dnia 16 grudnia 2010 r. Zgodnie z ustawą każda umowa przewozowa powinna zawierać w swojej treści m.in. warunki dotyczące norm jakości oraz podnoszenia jakości usług świadczonych w zakresie publicznego transportu zbiorowego. W związku z tym artykuł stanowi przegląd stosowanych kryteriów jakościowych w umowach przewozowych zawieranych w dużych miastach w Polsce (powyżej 250 tys. mieszkańców). Analizie poddano 9 aktualnie obowiązujących umów przewozowych w Warszawie, Krakowie, Łodzi, Wrocławiu, Poznaniu, Gdańsku, Gdyni, Katowicach i Lublinie. W pierwszej części artykułu przedstawiono kryteria jakościowe wymagane do spełnienia przez przewoźników w poszczególnych miastach, natomiast w drugiej części artykułu zaprezentowano sposoby kontroli realizacji usług przewozowych pod kątem tych kryteriów. Najczęściej stosowane kryteria jakościowe pogrupowane zostały w cztery zestawy ocenianych cech jakości: punktualności kursowania pojazdów, niezawodności kursowania pojazdów, jakości taboru (kompletność oznakowania, stan techniczny, czystość pojazdu) oraz jakości obsługi przez prowadzącego pojazd (technika jazdy, sposób zatrzymywania się na przystankach, kultura i obsługa pasażerów, właściwe pełnienie obowiązków służbowych). Przedstawiono również dodatkowe kryteria jakościowe charakterystyczne dla poszczególnych miast. W sposób syntetyczny przedstawiono sposoby przeprowadzania kontroli jakości świadczonych usług przewozowych w poszczególnych miastach. Najczęściej kontrola jakości usług przewozowych odbywa się poprzez identyfikację pojedynczych nieprawidłowości lub poprzez określenie prostych wskaźników statystycznych na podstawie ciągu obserwacji. Zaprezentowano również powiązania wyników kontroli jakości usług przewozowych z wynagrodzeniem za ich świadczenie.

Słowa kluczowe: transport zbiorowy, jakość, kryteria jakościowe, kontrola jakości

Wprowadzenie

Kryterium jakości to zestaw przymiotów badanego przedmiotu, które zostały wybrane do badania stanu jego jakości². W przypadku usług przewozowych za kryteria determinujące ich jakość uznaje się cechy decydujące o stopniu zaspokojenia stwierdzonych potrzeb klientów miejskiego transportu zbiorowego w zakresie realizacji ich podróży³. W literaturze przedmiotu cechy te, ze względu na postulo-

waną jakość usługi przewozowej, określane są często mianem postulatów przewozowych. Wiesław Starowicz odróżnia jednak oba pojęcia. Według niego postulat przewozowy to oceniana właściwość przedmiotu analizy, postulowana przez odbiorców cecha jakości, natomiast jej kryterium to jedna z istotnych cech jakości, wybrana jako składowa do określenia stanu zbiorczego jakości⁴. Innymi słowy, lista kryteriów wziętych pod uwagę w ocenie jakości usług nie musi zawierać wszystkich zgłaszanych postulatów przewozowych.

Przyjmując za jakość przewozów stopień zaspokojenia potrzeb zgłaszanych przez różne grupy odbiorców, nie należy spodziewać się, że pojedyncze kryterium opisze kompleksowo stan jakości rozpatrywanego przedmiotu analizy. Jakość każdego dobra jest właściwością złożoną, zagregowaną z wielu cech, dlatego też musi być opisywana za pomocą zbioru kryteriów, a opis ten jest tym bardziej szczegółowy, im więcej kryteriów uwzględni⁵.

Zakres kryteriów określających jakość przewozów jest bardzo szeroki i w zasadzie powiększa się wraz z rozwojem społeczno-gospodarczym. W znacznej mierze zależą one od aktualnie doświadczanych warunków przewozowych, statusu motoryzacyjnego podróźnego, poziomu i stylu życia w miastach, a wartościowanie poszczególnych kryteriów jakościowych jest indywidualną kwestią każdego usługobiorcy. Dlatego też należy pamiętać, że podobnie jak samo pojęcie jakości, również zakres podstawowych kryteriów ulega ciągłym procesom ewaluacji i hierarchizacji, co oznacza, że nieustanne pozyskiwanie wiedzy w zakresie postulatów zgłaszanych przez usługobiorców jest koniecznością w skutecznym zaspokajaniu ich potrzeb.

Kryteria jakościowe stosowane w umowach przewozowych

Z reguły kryteria jakości można podzielić najogólniej na twarde, takie jak czas, niezawodność, punktualność oraz miękkie, takie jak informacja, kultura obsługi, wygląd pojazdu⁶. Podział taki wynika ze sposobów mierzalności tych

⁴ *Ibidem*.

⁵ A. Jazdon, *Doskonalenie zarządzania jakością*, Wydawnictwo Biblioteki Menadżera i Służby Pracowniczej, Bydgoszcz 2001, Zeszyt 210, s. 85–86.

⁶ S. Harrison, G. Henderson, E. Humphreys, A. Smyth, *Quality bus corridors and green routes: can they achieve a public perception of 'permanence' of bus services?* In: *Association European Transport*, (Ed.), *Public Transport Planning and Operations. Proceedings of Seminar F, European Transport Conference*, PTRC, London 1998, s. 225.

¹ © Transport Miejski i Regionalny, 2013.

² R. Kolman, *Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009, s. 214.

³ W. Starowicz, *Jakość przewozów w miejskim transporcie zbiorowym*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007, s. 33.

kryteriów. Kryteria tzw. twarde, dają się w łatwy sposób zmierzyć, a tzw. miękkie są mocno subiektywne – ich efekty stosowania uzależnione są ściśle od indywidualnych odczuć, doznań, nastrojów, emocji, doświadczeń i wykształcenia poszczególnych klientów⁷.

Również do wyżej wymienionych dwóch grup można zakwalifikować kryteria jakościowe, których spełnienia wymagają organizatorzy przewozów. W wyniku analizy treści umów przewozowych w badanych miastach (Warszawa, Kraków, Łódź, Wrocław, Poznań, Gdańsk, Lublin, Katowice⁸, Gdynia)⁹ zawarte w nich kryteria jakościowe pogrupowano w następujący sposób:

- kryteria twarde:
 - punktualność kursowania pojazdów,
 - niezawodność kursowania pojazdów,
- kryteria miękkie:
 - jakość taboru (kompletność oznakowania, stan techniczny i prawidłowość wyposażenia, czystość zewnętrzna i wewnętrzna pojazdów, obsługa zgodnym z umową i rozkładem jazdy taborem),
 - wymagania w stosunku do prowadzącego pojazd (technika jazdy, sposób zatrzymywania się na przystankach, kultura i obsługa pasażerów przez prowadzącego oraz jego estetyczny wygląd, właściwe pełnienie obowiązków służbowych).

Poza wyżej wymienionymi, wymagane są również inne kryteria, stosowane sporadycznie przez poszczególne miasta. Szczegółowe zestawienie kryteriów jakościowych zestawiono w tabeli 1.

Punktualność kursowania pojazdów

Punktualność kursowania pojazdów to cecha jakościowa transportu zbiorowego, charakteryzująca się tym, że określony pojazd osiąga, opuszcza lub mija zadany punkt linii we wcześniej ustalonym czasie. Za punktualność należy rozumieć zgodność – w ramach określonej tolerancji – rzeczywistego kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej z rozkładem jazdy. Dotrzymanie rozkładu jazdy ma szczególne znaczenie na początku podróży, gdyż niepunktualność z reguły wydłuża czas oczekiwania, niekiedy w stopniu trudnym do przewidzenia, uniemożliwia zaplanowaną przesiadkę, na co pasażer jest niezwykle wyczulony¹⁰. Z punktualnością wiążą się następujące pojęcia:

⁷ J. Łańcucki, *Podstawy kompleksowego zarządzania jakością*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2006, s. 11.

⁸ Do Katowic w artykule przyporządkowano zasady określone w obszarze działania Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego.

⁹ Ze względu, że Gdańsk i Gdynia należą do Metropolitalnego Związku Komunalnego Zatoki Gdańskiej, na obszarze którego obowiązują ujednolicone standardy jakości usług przewozowych w transporcie publicznym, dla obu tych miast tabelaryczne wyniki analizy zaprezentowano łącznie. Niemniej jednak, standardy jakościowe zawarte w umowie przewozowej w Gdyni są zdecydowanie szersze niż w Gdańsku. Dlatego też, ilekroć w tekście pojawia się „Gdańsk i Gdynia” – oznacza opis zapisów wspólnych, natomiast jeżeli pojawia się „Gdynia” – oznacza opis zapisów tylko umowy w Gdyni.

¹⁰ W. Starowicz, *Kształtowanie jakości usług przewozowych w miejskim transporcie zbiorowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2001 s. 289–290.

Tabela 1

Kryteria jakościowe stosowane w umowach o świadczenie usług przewozowych												
Miasta	Kryteria twarde		Kryteria miękkie									
	Punktualność kursowania pojazdów	Niezawodność kursowania pojazdów	Jakość taboru					Wymagania w stosunku do prowadzącego pojazd				
			Informacja wewnętrzna i zewnętrzna	Stan techniczny i prawidłowość wyposażenia	Czystość zewnętrzna i wewnętrzna	Obsługa właściwym taborem	Sposób zatrzymywania się na przystankach	Wygląd prowadzącego pojazd	Kultura i obsługa pasażerów	Obowiązki służbowe kierowców	Inne	
Warszawa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓
Kraków	✓	✓	✓		✓							
Łódź	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓
Wrocław	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Poznań	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gdańsk i Gdynia	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Lublin	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		
Katowice	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓

Źródło: Opracowanie własne na podstawie umów z przewoźnikami

- odchyłka – różnica pomiędzy przewidzianym w rozkładzie jazdy czasem odjazdu a rzeczywistym czasem odjazdu, wartości dodatnie odpowiadają przyspieszeniom odjazdu, a ujemne – opóźnieniom;
- tolerancja, będąca przedziałem, w którym występujące czasy odjazdu są uznawane za punktualne, pomimo że mogą być opóźniane nie więcej niż tmin i przyspieszone nie więcej niż tmax; w przedziale tym mieszczą się również odjazdy z odchyłką równą zeru, czyli bezwzględnie punktualne¹¹.

Tabela 2

Przykłady określania tolerancji punktualności				
Lp.	Przedziały tolerancji (2001*)	Przedziały tolerancji (2007**)	Przedziały tolerancji (2013)	Miasto
1	2 minuty przyspieszenia; 3 minuty opóźnienia		1 minuta przyspieszenia; 3 minuty opóźnienia	Warszawa
2	2 minuty przyspieszenia; 4 minuty opóźnienia	brak danych	brak przyspieszenia (1 minuta przyspieszenia tylko na wyznaczonym obszarze), 3 minuty opóźnienia	Kraków
3	1 minuta przyspieszenia, 5 minut opóźnienia	brak przyspieszenia, 4 minuty opóźnienia	1 minuta przyspieszenia; 4 minuty opóźnienia	Łódź
4	brak danych	1 minuta przyspieszenia; 3 minuty opóźnienia	0:59 minuty przyspieszenia; 2:59 minuty opóźnienia	Wrocław
5		1 minuta przyspieszenia; 3 minuty opóźnienia		Poznań
6		1 minuta opóźnienia	pełna zgodność z rozkładem	Gdynia
7		brak danych	1 minuta przyspieszenia; 5 minut opóźnienia	Lublin
8	3 minuty opóźnienia w lecie i 5 minut w zimie	1 minuta przyspieszenia; 1 minuta opóźnienia	2 minuty opóźnienia	Katowice

* Dane wg W. Starowicz: *Kształtowanie jakości usług przewozowych w miejskim transporcie zbiorowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2001.

** Dane wg W. Starowicz: *Jakość przewozów w miejskim transporcie zbiorowym*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie umów przewozowych aktualnych w 2013 r.

¹¹ *Ibidem*.

Ten krótki przegląd (tab. 2) pozwala ocenić wielkość odchyłek od rozkładu jazdy tolerowaną w transporcie zbiorowym w Polsce. Najczęściej za dopuszczalne przyjmuje się przyspieszenie nie większe niż 1 minuta, choć coraz więcej miast (Katowice, Gdańsk i Gdynia) nie dopuszcza go wcale lub jedynie na ograniczonym obszarze (Kraków). Natomiast tolerancja dla opóźnień najczęściej wynosi 3 minuty. Od tej zasady odbiega jedynie Łódź (4 minuty), Lublin (5 minut), Katowice (2 minuty) oraz Gdynia i Gdańsk (brak opóźnień). W tym ostatnim przypadku od przewoźnika oczekuje się odjazdów z przystanków początkowych i pośrednich realizowanych w pełnej zgodności z rozkładem (w tej samej minucie) oraz przyjazdów na przystanki końcowe przyspieszone lub opóźnione do 1 minuty.

W przypadkach wystąpienia udokumentowanych utrudnień w ruchu drogowym jak: wypadki drogowe, zablokowanie drogi, awaryjne naprawy sieci infrastruktury komunalnej, uwzględnia się większe niż ustalone odchyłki w realizacji rozkładu jazdy. Każdy zgłoszony i potwierdzony tego typu przypadek z reguły rozpatrywany jest indywidualnie. Podobnie jest w sytuacji wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych tj. gęsta mgła ograniczająca widoczność, śnieżyce, gwałtowne ulewy, silne wiatry i inne zjawiska atmosferyczne mogące być przyczyną utrudnień w ruchu linii komunikacyjnych.

Umowy przewozowe pod kątem kryteriów jakości były również analizowane przez W. Starowicza w 2001 i 2007 roku. Zmianę w podejściu do wymagań punktualności można zaobserwować w tabeli 2. Pomimo rosnącego zatłoczenia drogowego w miastach widać wyraźnie zmniejszanie zakresu tolerancji punktualności przynajmniej w niektórych miastach (Warszawa, Kraków, Katowice, Gdynia).

Niezawodność kursowania pojazdów

Niezawodność kursowania pojazdów często utożsamiana jest przez pasażerów z pewnością odbycia zaplanowanej podróży. Dla przewoźnika najczęściej oznacza stopień zrealizowania usług. W umowach przewozowych niezawodność kursowania różnie jest określana. Dla przykładu, w Warszawie, zawodność kursowania pojazdów definiowana jest jako stosunek liczby półkursów¹² wadliwych do łącznej rozkładowej liczby półkursów w danym miesiącu, z uwzględnieniem wszystkich zmian doraźnych. Zgodnie z zapisami umowy przewozowej za półkurs wadliwy uznaje się:

- półkurs, w którym nastąpiła przerwa w ruchu (pasażerowie opuścili pojazd);
- półkurs niewykonany w ramach liczby przewidzianej rozkładem jazdy;
- półkurs niewykonany w pełni (z wyjątkiem półkursów zawieszonych przez Organizatora);
- półkurs wykonany niezgodnie z obowiązującym rozkładem jazdy lub otrzymanym zleceniem, z przyspieszeniem przyjazdu na kraniec większym niż 5 minut lub opóźnieniem większym niż 60 minut w stosunku do rozkładu jazdy.

W Krakowie przyjmuje się, że kurs jest niezrealizowany przez przewoźnika, jeżeli odjazd pojazdu następuje wcześniej niż 4 minuty w stosunku do czasu ustalonego w rozkładzie jazdy lub opóźnienie pojazdu jest większe niż odstęp wynikający z częstotliwości kursowania, przy założeniu, że pojazd taki realizuje następny kurs na danej linii przewidziany w rozkładzie jazdy. Poza tym każdy brak pojazdu w punkcie obserwacji traktowany jest również jako kurs niezrealizowany. Jeszcze inaczej brak realizacji usługi przewozowej określana jest w umowie z przewoźnikiem we Wrocławiu. Za odjazd niezrealizowany uważa się każdy przypadek odjazdu niezarejestrowanego na przystanku stałym i nieusprawiedliwionego, a także niepodstawienia autobusu zastępczego w przypadku niemożliwości wykonania odjazdu przez autobus podstawowy (awaria lub znaczące opóźnienie).

Rodzaj taboru i jego jakość

Kryteria jakościowe w zakresie pojazdów używanych do obsługi pasażerów dotyczą z reguły sposobu ich oznakowania (informacji wewnątrz i na zewnątrz pojazdu) czystości oraz stanu technicznego i zgodności wyposażenia z umową przewozową. Warto zwrócić uwagę, iż jakość eksploatowanych pojazdów jest bardzo różnorodnie ujmowana w poszczególnych umowach przewozowych: od dość ogólnych i wąskich sformułowań, np. w Krakowie czy Poznaniu, do bardzo szczegółowych i drobiazgowych, np. w Lublinie, Gdańsku i Gdyni czy Katowicach.

Informacja wewnętrzna i zewnętrzna

We wszystkich poddanych analizie miastach wymaga się od przewoźników prawidłowego, czytelnego i kompletnego oznaczenia pojazdów polegającego na wyposażeniu ich w tablice informujące pasażerów zarówno przebywających wewnątrz, jak i na zewnątrz pojazdu o numerze linii, kierunku jazdy (nazwa przystanku końcowego), numerze ewidencyjnym pojazdu, czy numerze brygady (widoczny na zewnątrz). W niektórych miastach, np. w Lublinie, Warszawie, Łodzi, umowy przewozowe określają również dodatkowe wymagane informacje, które powinny znaleźć się w pojeździe, takie jak przepisy porządkowe, aktualny cennik biletów wraz z wykazem ulg i uprawnień do nich. Precyzują również sposób umieszczania komunikatów i reklam wewnątrz (wyłącznie w przygotowanych do tego tablicach, bez naklejania na szyby pojazdu) i na zewnątrz pojazdu (jedynie na miejscach do tego celu wyznaczonych). Ponadto w umowach przewozowych znajdują się również wytyczne związane z kolorystyką i malowaniem pojazdów (np. Lublin, Warszawa, Łódź), miejscem umieszczania logo miasta czy też przewoźnika (np. Lublin, Katowice, Łódź).

Stan techniczny i prawidłowość wyposażenia

Większość badanych miast wymaga od przewoźników spełniania konkretnych kryteriów jakościowych związanych ze stanem techniczno-eksploatacyjnym pojazdów. Pomijając bezdyskusyjną konieczność wykorzystywania

¹² Za półkurs uważa się przejazd pojazdu pomiędzy określonymi w rozkładzie jazdy krańcami linii (po jej trasie).

pojazdów wyłącznie sprawnych technicznie, z reguły zapisy umów precyzują wymaganą np. liczbę sprawnych kasowników biletowych czy też urządzeń systemu pobierania opłat za pomocą karty elektronicznej (np. Warszawa, Wrocław). W Lublinie umowa przewozowa zawiera również wymóg wyposażenia pojazdu w automat do sprzedaży biletów jednorazowych. Często wymagane są również urządzenia do dynamicznej informacji pasażerskiej (np. Warszawa, Wrocław, Katowice).

W niektórych miastach np. Warszawa, Wrocław, Katowice, Gdańsk i Gdynia czy Lublin w umowach przewozowych zamieszczane są również wymagania związane z wyposażeniem pojazdów w oświetlenie, urządzenia zapewniające pasażerom możliwość sygnalizowania zamiaru wyjścia/wejścia czy urządzenia zapewniające wentylację i ogrzewanie pojazdu. W przypadku tych ostatnich urządzeń umowy przewozowe we Wrocławiu, Katowicach, Łodzi, Gdańsku i Gdyni precyzują ponadto zakresy temperatur, przy których ogrzewanie ma zostać włączone. W Gdyni kryteria jakościowe związane z temperaturą powietrza wewnątrz pojazdów określają bardzo dokładnie warunki i sposoby użycia ogrzewania, klimatyzacji, wentylacji wymuszonej czy też samych wywietrzników. W łódzkiej umowie przewozowej znajdują się również zapisy dotyczące wymaganej liczby i rozmieszczenia okien z możliwością ich otwierania.

Czystość zewnętrzna i wewnętrzna

We wszystkich badanych miastach umowy przewozowe określają zasady utrzymywania czystości pojazdów – zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz. W tym zakresie występuje niemal pełna zgodność w ocenie czystości pojazdów – za pojazd czysty uznaje się na ogół pojazd umyty, zamieciony, z czystymi szybami, uszczelkami okiennymi, uchwytem i fotelami. Ponadto w Katowicach niedopuszczalne jest przedostawanie się do wnętrza autobusu wszelkich nieprzyjemnych dla pasażerów zapachów (zapach paliwa, smarów, spalin etc.). Z reguły szyby uszkodzone poprzez porysowanie ostrymi narzędziami oraz trwale zamalowane (farbami nie dającymi się zmyć bez uszkodzenia szyby) nie są traktowane jako brudne. Za brudne natomiast uznaje się pojazdy, z których na przystankach końcowych nieusuwane są z przedziału pasażerskiego śmieci, a w okresie zimowym błoto pośniegowe (np. Warszawa, Lublin). Dodatkowo, w Warszawie za pojazd brudny uznaje się taki, który wyjeżdża na trasę z siedzeniami zamoczonymi wodą, a w Lublinie z kabiną kierowcy wyposażoną w elementy dodatkowe niezwiązane z obsługą pojazdu i pasażerów.

Obsługa właściwym taborem

Dodatkowe kryterium jakościowe stosowane w Warszawie, Poznaniu i Wrocławiu odnosi się do zgodności stosowanego taboru na poszczególnych kursach z wymaganiami zawartymi w umowie, w szczególności co do jego długości, liczby miejsc siedzących, wysokości podłogi, liczby i szerokości drzwi wejściowych etc.

Wymagania w stosunku do prowadzącego pojazd

W działalności usługowej kontakt osobisty jest ważnym elementem komunikacji rynkowej. Niematerialność usług przewozowych powoduje zwiększone znaczenie osoby związanej z jej dostarczaniem. W miejskim transporcie publicznym są to przede wszystkim prowadzący pojazdy, których postawy i zachowanie wpływają na sposób postrzegania jakości świadczonych usług¹³. Ma to swoje przełożenie na formułowane w umowach przewozowych kryteria jakościowe, które zakwalifikować można do czterech grup, związanych z:

- sposobem prowadzenia pojazdu i zatrzymywania się na przystankach,
- kulturą i obsługą pasażerów,
- wyglądem prowadzącego pojazd,
- właściwym pełnieniem obowiązków służbowych.

Nie wszystkie duże miasta polskie stosują zapisy w umowach przewozowych odnoszące się do kryteriów jakościowych związanych z obsługą pasażerów przez prowadzącego pojazd. Takich zapisów nie ma w umowach zawieranych z przewoźnikiem w Krakowie, Łodzi i Wrocławiu. W Katowicach zapisy jakościowe odnoszą się tylko do kultury i obsługi pasażerów przez prowadzącego pojazd, a w Warszawie umowa przewozowa szczegółowo reguluje sposób zatrzymywania się na przystankach oraz inne dodatkowe obowiązki służbowe prowadzącego pojazd. Dość obszernie i szczegółowo wymogi jakościowe w stosunku do prowadzącego pojazd opisują umowy zawierane z przewoźnikami w Poznaniu, Gdańsku i Gdyni czy Lublinie.

Sposób prowadzenia pojazdu i zatrzymywania się na przystankach

Wymagania w tym zakresie określają przede wszystkim sposób wjeżdżania w zatokę przystankową i zatrzymywania się. W Lublinie, umowa z przewoźnikiem nakazuje zatrzymywanie się w początkowej części zatoki przystankowej, a jeżeli przystanek nie posiada zatoki – zatrzymywanie w rejonie słupka ze znakiem D-15 nie dalej niż 15 m od słupka, w taki sposób, aby umożliwić innym uprawnionym pojazdom korzystanie w tym samym czasie z przystanku. W miastach, tj. Lublin, Warszawa, Gdynia, Poznań, podjeżdżanie i zatrzymywanie się pojazdu powinno następować jak najbliżej krawężnika, aby umożliwić pasażerom bezpośrednie wejście do pojazdu. W Warszawie oraz Lublinie umowa określa nawet akceptowalną odległość od krawężnika, która wynosi kolejno 20 i 30 cm. Przekroczenie tej odległości w wyjątkowych sytuacjach, np. w przypadku możliwości ochlapania pasażerów występującą wodą opadającą, nie jest traktowane jako niespełnienie wymogów jakościowych. W Gdyni natomiast zatrzymanie pojazdu na przystanku powinno następować możliwie blisko miejsca, w którym oczekują pasażerowie. Dodatkowo prowadzący

¹³ A. Ruciński, D. Rucińska, O. Wyszomirski, *Zarządzanie marketingowe na rynku usług transportowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2005, s. 268–269.

pojazd powinien uwzględnić możliwość zatrzymania pojazdu w taki sposób, aby bezpośrednio naprzeciw drzwi nie znajdowały się żadne elementy infrastruktury przystankowej lub drogowej ani żadne inne przeszkody.

W większości badanych umów nakazuje się otwieranie wszystkich drzwi przeznaczonych dla pasażerów lub umożliwienie ich otwarcia przez pasażera na każdym przystanku, jeżeli drzwi otwierane są za pomocą przycisków. Wymagania jakościowe precyzują również sposób zatrzymywania się na przystankach, na których obecne są osoby o widocznej ograniczonej sprawności, na wózkach inwalidzkich lub z wózkiem dla dzieci. W takich przypadkach kierujący pojazdem z funkcją „przyklęku” powinien po zatrzymaniu na przystanku obniżyć podłogę. Czynność tę musi również wykonać na sygnał lub prośbę ustną osoby znajdującej się wewnątrz pojazdu. Dodatkowo osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich należy udzielić wszelkiej możliwej pomocy przy wsiadaniu i wysiadaniu z pojazdu, w szczególności wyłożyć pochylnię (lub użyć podnośnika).

Ponadto kryteria jakościowe zawarte w umowie przewozowej w Lublinie określają zasady prowadzenia pojazdu. Jazda powinna być płynna, bez nagłych zbędnych zahamowań i szarpań pojazdem, skutkujących utratą równowagi przez pasażerów pozostających w pojeździe, podobnie jak wjeżdżanie i wyjeżdżanie do/z zatoki przystankowej.

W treści umów przewozowych znajdują się również wymagania dotyczące zasad obsługi pojazdu na przystankach początkowych i końcowych. Dla przykładu w Poznaniu w okresie zimowym nakazuje się zamykanie pierwszych, trzecich i czwartych drzwi podczas postoju. W Katowicach prowadzący pojazd zobowiązany jest, niezwłocznie po dokonaniu czynności związanych ze zmianą kierunku jazdy autobusu, umożliwić wejście do pojazdu pasażerom oczekującym na przystanku początkowym – w tym celu winien podjechać jak najbliżej krawędzi chodnika. W Gdyni jazdy powinny być podstawiane na przystanki początkowe przynajmniej 5 minut przed rozkładową godziną odjazdu. Ponadto przez cały czas postoju powinny być otwarte II drzwi, za wyjątkiem pojazdów klimatyzowanych w okresie letnim, ogrzewanych w okresie zimowym lub wyposażonych w przycisk sygnalizujący chęć otwarcia drzwi pojazdu przez pasażera. W Gdyni i Warszawie zabronione jest oczekiwanie na przystanku początkowym lub końcowym z włączonym silnikiem powyżej 1 minuty, chyba że przekroczenie tego czasu wynikało ze sprzedaży biletów lub braku możliwości włączenia się do ruchu.

Kultura i obsługa pasażerów przez prowadzącego pojazd

Zawarte w umowach wymagania jakościowe dotyczące posiadanej kultury i sposobu obsługi pasażerów przez prowadzącego pojazd nie są dokładnie i jasno precyzowane. Zazwyczaj w umowach przewozowych pojawiają się zapisy mówiące o konieczności obsługi pasażerów przez prowadzących pojazd w sposób kulturalny i kompetentny, a w ramach posiadanej wiedzy i kompetencji powinni oni udzielać pasażerom odpowiedzi na pytania dotyczące zasad taryfowych, przepisów porządkowych, układu komunikacyjnego.

Warto natomiast zwrócić uwagę, iż w umowie przewozowej w Gdańsku i Gdyni, a także Katowicach precyzuje się również sposób dopuszczenia kandydatów do pracy prowadzącego pojazdy. W Gdyni powinni oni władać językiem polskim przynajmniej w stopniu dobrym, a ponadto powinni zdać test (ustny, pisemny) przeprowadzany przez organizatora, dotyczący zasad taryfowych, przepisów porządkowych, układu komunikacyjnego, kultury obsługi pasażera oraz jakości usług. Wymóg poddania się testowi nakłada się również na prowadzących pojazdy, w związku z pracą których w ciągu roku kalendarzowego na przewoźnika zostało nałożonych ponad 10 kar umownych lub wpłynęło ponad 10 skarg uznanych za zasadne. W Katowicach natomiast kandydaci na prowadzącego pojazd muszą odbyć szkolenia ze znajomości przepisów taryfowych oraz zasad porządkowych, które przeprowadza organizator przewozów. W tym przypadku zapis jest tym bardziej istotny, iż od prowadzącego pojazdy w Katowicach wymaga się przeprowadzania kontroli biletowej pasażerów wsiadających do pojazdu. Zapisy umowy przewozowej dokładnie określają sposób przeprowadzania takiej kontroli i jej zakres.

W zakresie obsługi pasażerów mieści się również możliwość zakupu biletów u prowadzącego pojazd. Posiadanie biletów do sprzedaży wymagane jest między innymi w Łodzi, Gdyni czy Warszawie.

Wygląd prowadzącego pojazd

W większości miast za standard w jakości usług przewozowych można uznać jednolity strój prowadzącego pojazd, choć nie wszystkie analizowane miasta posiadają takie zapisy w swoich umowach¹⁴. Zazwyczaj, jeżeli takie zapisy w umowach się pojawiają, obligują przewoźnika do zapewnienia jednolitego, uzgodnionego z organizatorem ubioru prowadzących pojazdy (Łódź, Poznań, Warszawa, Lublin, Katowice). Dokładne ustalenia w zakresie właściwego ubioru są zazwyczaj przedmiotem innych niż umowa przewozowa dokumentów. Jednie w Gdyni ubiór prowadzącego pojazd jest dokładnie opisany i sprecyzowany w umowie z przewoźnikiem.

Właściwe wypełnianie obowiązków służbowych przez prowadzących pojazd

Do tej grupy wymagań zaliczone zostały między innymi pewne zasady pracy prowadzącego pojazd, które mają bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo prowadzenia pojazdów. Z reguły prowadzącemu pojazd zabrania się:

- przewożenia pasażerów w kabinie lub obok kabiny, w części pojazdu pomiędzy szybą czołową a barierką oddzielającą od przedziału pasażerskiego (Poznań, Warszawa, Gdynia, Katowice);
- długotrwałych rozmów z innymi osobami bezpośrednio lub przez telefon komórkowy podczas prowadzenia pojazdu (Warszawa, Gdynia);
- prowadzenia pojazdu ze słuchawkami na uszach (Gdynia).

¹⁴ Brak takiego zapisu jest w umowie przewozowej w Krakowie, jednolity strój prowadzących pojazd jest wymagany od wielu lat przez przewoźnika i określa go dokładnie regulamin.

Dodatkowym wymogiem stosowanym w Gdyni, służącym bezpieczeństwu podróży, jest konieczność rejestracji obrazu z kamer będących na wyposażeniu pojazdów przez cały czas pracy pojazdu. Ponadto w Warszawie, Poznaniu, Gdyni czy też Katowicach zabrania się prowadzącemu pojazd palenia tytoniu w kabinie pojazdu oraz wymaga współpracy z kontrolerami biletów.

Inne wymagania jakościowe

Poza wyżej wymienionymi kryteriami jakościowymi zawartymi w umowach przewozowych pojawiają się jeszcze inne, charakterystyczne dla poszczególnych miast. Dla przykładu, w Warszawie wymaga się od przewoźnika przestrzegania zasad związanych z obowiązkami pracowników, takich jak: rzetelne wypełnianie kart drogowych zgodnie z określonymi zasadami, prawidłowa współpraca z dyżurnym organizatora, właściwe wykonywanie dodatkowych zadań zleconych, posiadanie dokumentów przewozowych podczas kontroli prowadzącego pojazd, umożliwianie przeprowadzania organizatorowi przewozów kontroli dokumentacji przewozowej, sprawozdawczej itp. lub stanu psychofizycznego prowadzącego pojazd, czy też udzielanie odpowiedzi na reklamacje i skargi pasażerów.

Charakterystycznym dla Katowic kryterium jakościowym jest kryterium ekologiczne, które zobowiązuje przewoźnika do przestrzegania norm emisji spalin oraz emisji hałasu eksploatowanych pojazdów, określonych w powszechnie obowiązujących przepisach. Jeżeli pojazd nie spełnia wymaganych norm ekologicznych, powinien zostać niezwłocznie wycofany z ruchu lub poddany naprawie w celu wyeliminowania przyczyny powstawania nadmiernego hałasu lub zanieczyszczeń.

Jeszcze inne kryterium jakościowe, stosowane w umowach przewozowych w Poznaniu i Łodzi, dotyczy stanu przystanków i dworców. W Poznaniu organizator przewozów wymaga od przewoźnika odpowiedniego wyposażenia informacyjno-drogowego (symbol przystankowy, numery linii, których pojazdy zatrzymują się na przystanku, nazwa przystanku), pożądanego stanu technicznego urządzeń przystankowych (nieuszkodzona wiata, słupki przystankowy, siedziska czy kosz na śmieci), aktualnych i czytelnych informacji (rozkład jazdy i taryfy opłat) oraz należytego stanu czystości i porządku (uprzątnięty kosz, brak śmieci, liści i niedopałków wokół przystanku czy w torowisku, uprzątnięty z powierzchni przystanku śnieg lub lód po ustaniu opadów, czysta, nieoklejona wiata). W Łodzi natomiast wymagania są mniejsze i obejmują wyłącznie informację przystankową, w szczególności treść i formę rozkładów jazdy zamieszczanych na przystankach.

Dodatkowe kryterium jakościowe, któremu podlegają przewoźnicy wykonujący usługi na obszarze Metropolitalnego Związku Komunikacyjnego Zatoki Gdańskiej, to konieczność spełnienia wymagań dotyczących wyposażenia wszystkich pojazdów w system pobierania opłat za pomocą karty elektronicznej, system monitoringu i elektroniczne wyświetlacze. Kryterium to wymagane jest od początku 2012 roku. W Łodzi natomiast organizator przewozów wymaga od przewoźnika wyposażenia pojazdów w system zliczania pasażerów – zgodnie z umową minimum 20% stanu inwentarzewego przewoź-

nika musi taki system posiadać. Ponadto od 1 stycznia 2015 roku wszystkie pojazdy muszą być wyposażone w moduły GPS, a pojazdy zakupione przez przewoźnika w trakcie trwania umowy – w komputery pokładowe.

Metody kontroli realizacji usług przewozowych pod względem ich jakości

Jednym ze szczegółowych zadań organizatora przewozów transportu zbiorowego jest kontrola realizacji umów, w tym również pod względem jakościowym¹⁵. Według badań K. Grzelca, większość organizatorów usług przewozowych formalnie realizuje kontrolę funkcjonowania transportu zbiorowego, ale najczęściej ze względu na brak odpowiedniej kadry, środków i instrumentów w sposób nieefektywny¹⁶. W celu kontroli jakości świadczonych usług organizatorzy przewozów najczęściej wykorzystują obserwacje w pojazdach (95%) lub wybranych punktach miasta (86%), informacje od pasażerów (82%) lub informacje i doniesienia prasowe (55%), a także metodę „tajemniczy klient” (32%). W kilku przypadkach kontrola odbywa się na podstawie sprawozdawczości przewoźników, co należy uznać za niewłaściwe działanie¹⁷.

W wyniku analizy umów przewozowych w dziewięciu miastach ustalono, iż w czterech z nich stosuje się tylko i wyłącznie proste metody oceny jakości przewozów poprzez identyfikację pojedynczych nieprawidłowości w realizacji poszczególnych kursów (Gdynia, Gdańsk, Katowice i Lublin), w pozostałych natomiast stosuje się oceny statystyczne ciągu obserwacji wybranego miernika jakości, przy czym w Krakowie i Łodzi oblicza się tylko wskaźniki statystyczne, natomiast w Warszawie, Wrocławiu i Poznaniu dodatkowo stosuje się identyfikację pojedynczych nieprawidłowości. Otrzymane wyniki przeprowadzanych kontroli we wszystkich badanych miastach są podstawą naliczania kar umownych w przypadku niespełniania wymaganych standardów, przy czym wielkości możliwych do zastosowania kar są różnicowane w poszczególnych miastach, jak sam sposób oceny jakości świadczonych usług.

Kontrola jakości przez identyfikację pojedynczych nieprawidłowości

W przeważającej części dużych miast polskich ustalane są zasady kontroli jakości usług przewozowych polegające na ocenie spełnienia wyszczególnionych w umowie wymagań w określonej liczbie obserwowanych kursów. Obserwacji zazwyczaj dokonują wyspecjalizowane zespoły kontrolne. Najczęściej kontroli podlegają kryteria jakościowe omówione we wcześniejszym podrozdziale. Zespoły kontrolne, dokonując oceny jakości świadczonych usług, stwierdzają zgodność lub jej brak w stosunku do poszczególnych kryteriów jakościowych (tab. 3). Liczba stwierdzonych niezgod-

¹⁵ Zarządzanie komunikacją miejską, red. O. Wyszomirski, Gdańska Fundacja Kształcenia Menadżerów, Gdańsk 1999, s. 54.

¹⁶ K. Grzelec przeprowadził badania ankietowe wśród 29 z 34 działających w 2010 r. organizatorów usług transportu zbiorowego w miastach. K. Grzelec, *Funkcjonowanie transportu miejskiego w warunkach konkurencji regulowanej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2011, s. 96–97.

¹⁷ *Ibidem*.

Tabela 3

Powiązania zasad kontroli jakości przewozów z karami		
Miasto	Podstawa naliczania kar umownych	Wysokości kary jednostkowej obniżającej wynagrodzenie
Gdańsk	Iloczyn liczby wozom usługi wykonanej z uchybieniem i ceny 1 wozokm	20–200% wartości obliczonego iloczynu
	Cena najdroższego biletu normalnego miesięcznego	100% wartości biletu
	Cena najtańszego biletu normalnego miesięcznego	50% lub 100% wartości biletu
Lublin	Cena jednorazowego biletu normalnego	50–250 krotność ceny biletu za każde stwierdzone uchybienie
Katowice	Cena jednorazowego biletu (strefowego) normalnego o najniższym nominale	30–500 krotność ceny biletu za każdy kurs, w którym stwierdzono minimum jedno uchybienie oraz za każdy kurs niepunktualny
Gdynia	Iloczyn liczby wozom usługi wykonanej z uchybieniem i ceny 1 wozokm	5–200% wartości obliczonego iloczynu
	Cena najdroższego biletu normalnego miesięcznego	100% wartości biletu
	Cena najtańszego biletu normalnego miesięcznego	60% wartości biletu
Poznań	Wielkość kary określona jako krotność opłaty dodatkowej	0,25–5,0 krotności kary dodatkowej
Wrocław	Wielkość kary wyrażona w złotychkach za każde stwierdzone przypadki dzień zwłoki lub pojazd	0,50–50 złotych
Warszawa	Wielkość kary wyrażona w złotychkach za każde stwierdzone uchybienie lub kurs, w którym stwierdzono uchybienie	5–1 200 złotych

Źródło: Opracowanie własne na umów przewozowych lub specyfikacji przetargowych – luty 2013

ności zazwyczaj powiązana jest z systemem kar odniesionych najczęściej do ceny biletu albo do kosztu wozokilometra. W niektórych miastach wyrażona jest w złotychkach.

Kontrola jakości za pomocą ocen statystycznych

Przez ocenę statystyczną zazwyczaj należy rozumieć określanie udziału względnej obserwacji spełniających zawarte w umowach kryteria jakościowe do sumarycznej liczby obserwacji (Kraków, Łódź, Wrocław, Poznań). Metoda ta jest najczęściej wykorzystywana do oceny niezawodności i punktualności kursowania pojazdów, jak również oceny stanu taboru czy stanu dworców i przystanków (w Poznaniu). Czasami w ocenie jakości określane zostają również rozkłady zmiennych losowych opisujących dane mierniki jakości oraz ich parametrów, które można przyjmować jako wartości zgregowanych mierników jakości (ocena punktualności i niezawodności w Warszawie). Kryteria stosowane w badanych miastach zestawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Kryteria jakościowe	Oceny statystyczne								
	Punktualność kursowania pojazdów	Stopień realizacji planowanych kursów	Zgodność taboru z rozkładem jazdy	Prawidłowość oznakowania pojazdów	Wyposażenie techniczne pojazdu	Czystość zewnętrzna i wewnętrzna pojazdów	Stan przystanków i dworców	Skuteczność kontroli biletów	Pojedyncze uchybienia
Kraków	✓	✓		✓	✓	✓			
Łódź	✓			✓	✓	✓	✓		
Wrocław	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Poznań	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
Warszawa	✓	✓							✓

Źródło: Opracowanie własne na podstawie umów przewozowych lub specyfikacji przetargowych – luty 2013

Kontrola i ocena stopnia realizacji usług zgodnie z rozkładem jazdy

Kontrola i ocena stopnia realizacji usług zgodnie z rozkładem jazdy obejmuje zazwyczaj kryterium punktualności, niezawodności oraz zgodności przydziału taboru do kursu zgodnie z rozkładem jazdy (odpowiednia pojemność pojazdu, wysokość podłogi itd.).

W Krakowie kontrola punktualności i niezawodności kursowania może być prowadzona przez całą dobę na wybranych przystankach komunikacyjnych i obejmuje nie mniej niż 1000 kursów miesięcznie, a czas trwania obserwacji w punktach kontrolnych nie może być krótszy niż 1 godzina. Co najmniej 80% obserwacji wykonywana jest w dni robocze, przy czym 60% tych obserwacji przeprowadza się w godzinach szczytu komunikacyjnego (tj. w godz. 6.15–8.45, 14.00–18.30). O miejscu kontroli organizator przewozów informuje przewoźnika telefonicznie nie później niż 30 minut przed jej rozpoczęciem.

W Łodzi czas trwania kontroli stanu realizacji rozkładu jazdy nie może być krótszy niż 100 godzin w okresie miesiąca, a każda kontrola regularności kursowania nie może trwać krócej niż 1 godzinę. Kurs oceniany jest negatywnie, w przypadku gdy nie został zrealizowany, pojazd nie zatrzymał się na przystanku, który nie posiadał statusu miejsca przystankowego na żądanie lub też przyjechał na przystanek 3 lub więcej minut przed planowanym czasem odjazdu, a także gdy czas odjazdu z przystanku przekracza ustaloną tolerancję punktualności.

We Wrocławiu, punktualność i niezawodność kursowania podlegają kontroli na wszystkich przystankach. Przewoźnik wykonujący usługi przewozowe musi dysponować systemem automatycznej kontroli punktualności i jakości usług przewozowych, obejmującym wszystkie pojazdy i wszystkie kursy i odjazdy. Jest on wyposażony w funkcję automatycznej rejestracji godzin przyjazdu i odjazdu, obejmującą każdy odjazd i każdy przystanek. Ponadto od systemu tego wymaga się rejestracji m.in.: czasu pomiaru, numeru i rodzaju (zwykły, na żądanie) przystanku, numeru linii, pojazdu, brygady czy też typu pojazdu. System ten pozwala na automatyczne generowanie raportów z podziałem na przystanki, ich rodzaje, linie i brygady w zakresie kursów niepunktualnych, niezrealizowanych czy też niewłaściwie zrealizowanych (z wyszczególnieniem odjazdów przed czasem, ominiętych, odjazdów spóźnionych więcej niż 15 minut lub spóźnień większych niż interwał wynikający z częstotliwości kursowania, odjazdów realizowanych autobusem mniejszym i rocznikowo innym, niż wynika to z umowy i rozkładu). Odjazdy niezarejestrowane w systemie automatycznej rejestracji punktualności i niewyjaśnione przez przewoźnika traktowane są jako odjazdy niezrealizowane.

W Poznaniu ocena kursowania zgodnie z rozkładem jazdy dokonywana jest na podstawie obserwacji w losowo wybranych punktach kontrolnych (18 punktów tramwajowych i 34 punkty autobusowe na terenie miasta). Czas trwania obserwacji w punktach kontrolnych nie może być krótszy niż 2 godziny, a czas trwania obserwacji w ciągu

miesiąca w każdym z punktów kontrolnych powinien być nie krótszy niż 4 godziny. W ciągu miesiąca obserwacji powinno zostać poddanych min. 2–5% planowanej miesięcznej liczby kursów dla każdej linii komunikacyjnej, z czego, podobnie jak w Krakowie, nie mniej niż 80% obserwacji powinno być wykonanych w dni robocze oraz nie mniej niż 60% w godzinach szczytu komunikacyjnego. Na podstawie przeprowadzonych obserwacji dokonywana jest ocena zgodności realizacji kursów pojazdów z zaplanowanym rozkładem jazdy, w oparciu o odpowiedni przydział typów pojazdów do tras linii komunikacyjnych oraz ocena punktualności kursowania pojazdów.

W Warszawie stopień realizacji rozkładu jazdy jest oceniany pod kątem niezawodności i punktualności kursowania pojazdów, przy czym wskaźnik niezawodności określany jest na podstawie zapisów w kartach drogowych poszczególnych kursów, natomiast wskaźnik punktualności dokonywany jest w oparciu o dane rejestrowane przez autokomputery zainstalowane w pojazdach (95% odjazdów zaplanowanych do realizacji). Dopuszcza się również możliwość oceny punktualności w oparciu o obserwacje prowadzone przez organizatora (3% rozkładowych półkursów). Kontrola punktualności odbywa się w punktach wymienionych w rozkładach jazdy. Punkty te są przekazywane do wiadomości kierujących pojazdami.

Rodzaje wskaźników jakościowych oraz zasady pomniejszania wynagrodzenia za świadczenie usług przewozowych w przypadku nie spełnienia określonych wymagań w zakresie realizacji przewozów zgodnie z rozkładem jazdy zestawiono w tabeli 5.

Kontrola i ocena przygotowania taboru do ruchu

W zakresie przygotowania taboru do ruchu kontroli poddawane są pojazdy pod względem czystości, oznakowania i wyposażenia technicznego. Kontrola zazwyczaj przeprowadzana jest na zajezdniach i ma charakter przeglądu pojazdu przygotowanego do wyjazdu na linię.

W Krakowie przeprowadzana jest kontrola czystości, prawidłowego oznakowania i wyposażenia technicznego pojazdów. W ciągu miesiąca musi ona obejmować co najmniej 200 pojazdów. Za tabor czysty uznaje się pojazd umyty, zamieciony, z czystymi szybami, uszczelkami okiennymi i fotelami. Kontrola czystości obejmuje zewnętrzną powierzchnię pojazdu, szyby od wewnątrz pojazdu oraz uszczelki okienne, podłogę i wykładziny ścienne pojazdu, fotele pojazdu oraz poręcze i uchwyty w pojeździe. Szyby uszkodzone poprzez porysowanie ostrymi narzędziami oraz trwale zamalowane (farbami nie dającymi się zmyć bez uszkodzenia szyby) lub pokryte reklamą nie są traktowane jako brudne. Kontrola czystości pojazdu prowadzona jest z uwzględnieniem czynników atmosferycznych w momencie rozpoczęcia pracy.

W Łodzi w zakresie oceny przygotowania taboru do ruchu kontrolowana jest każda zajezdnia nie rzadziej niż raz na 2 miesiące. Kontroli podlegają:

- czystość pojazdu na zewnątrz (przy uwzględnianiu panujących warunków atmosferycznych);

Tabela 5

Rodzaje wskaźników jakościowych w zakresie stopnia realizacji rozkładu jazdy oraz zasady pomniejszania wynagrodzeń				
Wskaźnik jakości	Symbol	Opis	Zasady naliczania kar	
Kraków	punktualności	$Q_N = L_N/L$	liczba stwierdzonych niepunktualnych kursów w stosunku do wszystkich obserwowanych kursów	O 0,1% kwoty należnego miesięcznego wynagrodzenia za każde zwiększenie o 0,01 Q_N powyżej wartości 0,2
	niezawodności	$Q_{Nz} = L_{Nz}/L$	liczba stwierdzonych niezrealizowanych kursów w stosunku do wszystkich obserwowanych kursów	O 0,2% kwoty należnego miesięcznego wynagrodzenia za każde zwiększenie o 0,01 Q_{Nz} powyżej wartości 0,00
Łódź	realizacji rozkładu jazdy	$M_i[\%] = P_p/P_k$	liczba kursów punktualnych wykonanych taborem o parametrach zgodnych z rozkładem jazdy w stosunku do wszystkich kursów przewidzianych rozkładem jazdy	O 4000 zł za każdy punkt procentowy (liczony z dokładnością do 0,1) poniżej wartości 85%
Wrocław	punktualności	$NP = 0,03 * L_{NP}/L_p$	liczba stwierdzonych niepunktualnych odjazdów w stosunku do wszystkich obserwowanych kursów	Iloczyn należnego miesięcznego wynagrodzenia i wskaźnika niepunktualności kursowania
	niewłaściwie zrealizowanych kursów	$NR = 0,1 * L_{NR}/L_p$	liczba stwierdzonych odjazdów niewłaściwie zrealizowanych w stosunku do wszystkich obserwowanych kursów	Iloczyn należnego miesięcznego wynagrodzenia i wskaźnika niewłaściwie zrealizowanych kursów
Poznań	zgodności przydziału taboru z zaplanowanymi rozkładem jazdy	$Z_{tab}[\%] = N_{wzkm} / Z_{wzkm}$	liczba wozokilometrów wykonanych taborem o parametrach zgodnych z ustalonymi w rozkładzie jazdy w stosunku do liczby zaplanowanych wozokilometrów wg rozkładu jazdy	Wynagrodzenie pomniejszone w przypadku wskaźnika niższego niż 98%
	punktualności	$P[\%] = (P_p + P_u)/P_k$	liczba kursów punktualnych i niepunktualnych, ale niezawinionych przez przewoźnika w stosunku do wszystkich obserwowanych kursów	Wynagrodzenie pomniejszone w przypadku wskaźnika niższego niż 90% dla trakcji tramwajowej i 85% dla trakcji autobusowej
Warszawa	punktualności	$P'[\%] = P_z/N_z$	liczba punktualnych odjazdów pojazdów z punktu kontrolnego w stosunku do łącznej liczby zarejestrowanych odjazdów pojazdów (sposób jego obliczenia uwzględnia trzy możliwe swobody ruchu – dużą, średnią i małą)	Kwota potrącenia obliczana jest wg wzoru: $F_p = 0,1 \cdot E \cdot k_p$ gdzie: E – należność za wykonane wozokilometry; k_p – współczynnik stosowanego potrącenia zależny od uzyskanego na podstawie obserwacji wskaźnika punktualności: $P' < 60\%$ to $k_p = 100\%$ $60\% \leq P' < 75\%$ to $k_p = -14/3P' + 380$ $75\% \leq P' < 95\%$ to $k_p = -1,5P' + 142,5$ $P' \geq 95\%$ to $k_p = 0,0\%$
	niezawodności	$N'[\%] = N_v/N_r$	liczba półkursów wykonanych niezgodnie z obowiązującym rozkładem jazdy w stosunku do łącznej rozkładowej liczby półkursów	1) $N' < 0,5\%$ – brak potrącenia wynagrodzenia, 2) $0,5\% < N' < 25,5\%$ – potrącenie równe jest iloczynowi należności za wykonane wozokilometry i czterokrotności wadliwych kursów pomniejszonych o dwa ($F_p = E \cdot (4 \cdot N - 2)$), $N' > 25,5\%$ – brak wynagrodzenia,

Źródło: Opracowanie własne na podstawie umów przewozowych lub specyfikacji przetargowych – luty 2013

- sprawność układu otwierania drzwi przez pasażera w pojazdach w nie wyposażonych;
- sprawność i kompletność tablic kierunkowych (czołowej i bocznej) oraz z tyłu pojazdu z numerem obsługiwanej linii;
- oświetlenie wnętrza pojazdu w przedziale pasażerskim od zmroku do świtu;
- posiadanie przez kierującego pojazdem biletów jednorazowych, jednonprzejazdowych w pojazdach bez automatów biletowych;
- liczba kasowników i ich sprawność;
- sprawność działania sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej, działanie dzwonek awaryjnych lub innych urządzeń służących awaryjnemu wyjściu z pojazdu;
- funkcjonowanie ogrzewania w okresie grzewczym (klimatyzacji);
- sprawność automatów do sprzedaży biletów w pojazdach w nie wyposażonych;
- umieszczenie i czytelność zgodnie z wytycznymi informacji o przepisach porządkowych oraz obowiązujących cenach za usługi przewozowe środkami lokalnego transportu zbiorowego (tzw. taryfa);
- uchwyty, poręcze (luźne, urwane, brak), osłony przy drzwiach, siedzenia, równość podłogi oraz stopni itp. mające wpływ na bezpieczeństwo pasażerów, stan wykładzin ściennych;
- właściwe oznakowanie pojazdu stosownie do obowiązujących przepisów wewnętrznych w przypadku zmiany trasy.

Zarówno w Łodzi, jak i w Krakowie organizator przewozów powiadamia przewoźnika o terminie kontroli czystości i wyposażenia pojazdów z wyprzedzeniem minimum jednego dnia roboczego.

Podobne parametry przy ocenie jakości świadczonych usług przewozowych brane są pod uwagę we Wrocławiu. Podczas kontroli dokonuje się oceny prawidłowego oznakowania pojazdu: sprawdzana jest przede wszystkim prawidłowość zamieszczanych informacji na wewnętrznych i zewnętrznych tablicach (numer linii, kierunek jazdy, wyszczególnienie przystanków danej linii, numer ewidencyjny pojazdu, numer brygady) oraz zgodne z ustaleniami oznaczenie na zewnątrz pojazdu. Ocena prawidłowego stanu technicznego i wyposażenia pojazdu obejmuje natomiast:

- elementy wyposażenia związane z bezpieczeństwem pasażerów (system poręczy, oświetlenie zapewniające pasażerom dobrą widoczność wewnątrz pojazdu, przyciski STOP przy każdym wyjściu z pojazdu, czytelne oznakowanie wyjścia awaryjnego, komplet gaśniczy i komplet młotków do wybicia szyby w razie awarii),
- urządzenia techniczne typu kasy fiskalne i czytniki kart elektronicznych oraz urządzenie umożliwiające kasowanie,
- ogrzewanie pojazdu,
- stopień oświetlenia wnętrza pojazdu po zmroku lub w warunkach niedostatecznej widoczności,
- sprawne tablice świetlne (wyświetlają prawidłowe informacje o kursie tj. numer linii i kierunek jazdy).

Ponadto w ocenie jakości usług przewozowych uwzględnia się wykorzystanie właściwego, co do wieku i typu, taboru do obsługi linii oraz jego czystość. Kontrola czystości wewnętrznej i zewnętrznej pojazdów odbywa się według takich samych zasad jak w Krakowie.

Również w Poznaniu dokonywana jest ocena stanu taboru, która dotyczy czystości powierzchni zewnętrznych, czystości wnętrza pojazdu, wywieszenia identyfikatorów przez prowadzących pojazdy, kompletności informacji pasażerskiej, w tym: stanu tablic informacyjnych zewnętrznych (kierunkowych) i przepisów taryfowych i porządkowych. Liczba przeprowadzonych kontroli taboru nie może być mniejsza niż 460 tramwajów i 690 autobusów w skali miesiąca, a w zakresie zweryfikowania czystości przy wyjeździe z zajezdni (pętli) nie mniej niż 70% powyższej liczby, natomiast w pozostałym zakresie na trasie, nie mniej niż 30% powyższej liczby. Kontrola czystości pojazdów może zostać przeprowadzona w momencie rozpoczęcia pracy, lecz nie później niż do zakończenia pierwszego kursu, natomiast kompletność informacji pasażerskiej podlega ciągłej kontroli. W przeciwieństwie do Krakowa, Łodzi i Wrocławia, gdzie poszczególne wymóg jakościowy jest lub nie jest spełniony, w Poznaniu, w czasie kontroli, za każdy oceniany wymóg przydzielana jest określona liczba punktów. W zakresie czystości zewnętrznej i wewnętrznej może zostać przydzielone 0 punktów za całkowitą niezgodność z wymaganiami, 0,20 punktów za pojedyncze niezgodności oraz 0,30 punktów w przypadku braku zastrzeżeń. Walidacja oceny w zakresie kompletności informacji pasażerskiej wynosi kolejno 0, 0,20 i 0,25 punktów, natomiast w zakresie przepisów taryfowych i porządkowych: 0, 0,05, 0,15 punktów.

Rodzaje wskaźników jakościowych oraz zasady pomniejszania wynagrodzenia za świadczenie usług przewozowych w przypadku nie spełnienia określonych wymagań w zakresie przygotowania taboru do ruchu zestawiono w tabeli 6.

Kontrola i ocena innych kryteriów jakościowych

Poza wyżej wymienionymi kryteriami jakościowymi podlegającymi ocenie, w Poznaniu i Łodzi kontroluje się również przystanki tramwajowe i autobusowe, przy czym w Łodzi kontroli podlega tylko informacja przystankowa, a w Poznaniu dodatkowo stan techniczny oraz ich czystość. Ocena stanu przystanków i dworców w Poznaniu dokonywana jest w analogiczny sposób jak ocena stanu taboru: przydzielane są punkty za całkowitą, częściową niezgodność lub pełną zgodność z wymaganiami. Ocenie poddawane są:

- wyposażenie informacyjne – drogowe (kolejno: 0, 0,15, 0,25 punktów),
- stan techniczny urządzeń przystankowych (kolejno: 0, 0,15, 0,25 punktów),
- aktualność i czytelność informacji (kolejno: 0, 0,20, 0,30 punktów),
- czystość i porządek (kolejno: 0, 0,10, 0,20 punktów).

W Poznaniu kontroli muszą zostać poddane wszystkie przystanki w ciągu miesiąca, natomiast w Łodzi tylko 600 w ciągu kwartału.

Rodzaje wskaźników jakościowych w zakresie przygotowania taboru do ruchu oraz zasady pomniejszania wynagrodzeń				
Wskaźnik jakości		Symbol	Opis	Zasady naliczania kar
Kraków	nieprawidłowego oznakowania pojazdów	$Q_0 = L_0/L_p$	liczba zaobserwowanych nieprawidłowo oznakowanych pojazdów w stosunku do wszystkich obserwowanych pojazdów	o 0,1% kwoty należnego miesięcznego wynagrodzenia za każde zwiększenie o 0,01 Q_0 powyżej wartości 0,00
	niesprawności wyposażenia technicznego pojazdów	$Q_R = L_R/L_p$	liczba pojazdów ze stwierdzonym niesprawnym wyposażeniem technicznym w stosunku do wszystkich obserwowanych pojazdów	o 0,1% kwoty należnego miesięcznego wynagrodzenia za każde zwiększenie o 0,01 Q_R powyżej wartości 0,00
	brudnych pojazdów	$Q_B = L_B/L_p$	liczba zaobserwowanych brudnych pojazdów w stosunku do wszystkich obserwowanych pojazdów	o 0,05% kwoty należnego miesięcznego wynagrodzenia za każde zwiększenie o 0,01 Q_B powyżej wartości 0,00
Łódź	przygotowania taboru do ruchu	$M_t[\%] = P_p/P_k$	liczba pojazdów nie budzących zastrzeżeń w stosunku do wszystkich pojazdów poddanych kontroli	o 4 000 zł za każdy punkt procentowy (liczony z dokładnością do 0,1) poniżej wartości 90%
Wrocław	jakości usług	$JAK = 0,03 * L_{qj}/L_j$	liczba kursów, na których stwierdzono określone uchybienia w stosunku do wszystkich kontrolowanych pod względem jakości kursów	iloczyn należnego miesięcznego wynagrodzenia i wskaźnika jakości usług
Poznań	oceny stanu taboru	$T[\%] = \Sigma S/n$	iloczyn sumy punktów uzyskanych z ocen poszczególnych pojazdów (S) i ilości pojazdów ocenianych (n)	wynagrodzenie pomniejszone w przypadku wskaźnika niższego niż 80%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie umów przewozowych lub specyfikacji przetargowych – luty 2013

Ponadto we Wrocławiu kontroli podlegają również dokumenty przewozu osób lub bagażu (kontroli biletowej). Każdorazowo ocena taka obejmuje co najmniej 1 serię składającą się z 10 różnych kursów (spośród wszystkich linii objętych umową), w tym 8 kursów w dni robocze (dwa do godziny 9.00, dwa od 9.00 do 14.00, dwa od 14.00 do 18.00 i dwa po godz. 18) i 2 kursy w dni wolne (jeden przed 14.00 drugi po 14.00).

Rodzaje pozostałych wskaźników jakościowych oraz zasady pomniejszania wynagrodzenia za świadczenie usług przewozowych w przypadku ich nie spełnienia zestawiono w tabeli 7.

Tabela 7

Rodzaje pozostałych wskaźników jakościowych oraz zasady pomniejszania wynagrodzeń				
Wskaźnik jakości		Symbol	Opis	Zasady naliczania kar
Łódź	informacji przystankowej	$M_p[\%] = P_p/P_k$	liczba przystanków nie budzących zastrzeżeń w stosunku do wszystkich przystanków poddanych kontroli	o 3000 zł za każdy punkt procentowy (liczony z dokładnością do 0,1) poniżej wartości 85%
Poznań	stanu przystanków i dworców	$W_0[\%] = \Sigma S/n$	iloczyn sumy punktów uzyskanych z ocen poszczególnych pojazdów (S) i liczba pojazdów ocenianych (n)	wynagrodzenie pomniejszone w przypadku wskaźnika niższego niż 75%
Wrocław	skuteczności kontroli biletów	$WG = LG/LK > 0,05$	liczba pasażerów bez biletu w stosunku do wszystkich skontrolowanych pasażerów	iloczyn wielkości przekroczenia progu 0,05 przez wskaźnik WG i wynagrodzenia za dany m-c $Kb = \frac{1}{2} * (WG - 0,05) * W$

Źródło: Opracowanie własne na podstawie umów przewozowych lub specyfikacji przetargowych – luty 2013

Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonej analizy zapisów jakościowych w umowach świadczyć mogą o zmieniającym się podejściu do jakości świadczonych usług przewozowych. Wszystkie z podanych analizie miast w umowach przewozowych uwzględniają kryteria jakościowe, a nie tylko kryteria ilościowe. Warunkuje to jednak art. 25 Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym. Porównując jednak kryteria jakościowe, stosowane w umowach w 2007¹⁸ i w 2013 roku, nie obserwuje się aż tak istotnych zmian w poszerzaniu zestawu kryteriów lub ich zaostrożaniu. Najbardziej zauważalna zmiana jest w po-

dejściu do tolerancji w punktualności kursowania pojazdów: w porównaniu z sytuacją sprzed kilku lat wymogi te, pomimo wzrostu kongestii ruchu, zaostrzyły się w niektórych miastach.

Zasady przeprowadzanych kontroli jakości świadczonych usług w poszczególnych miastach nie uległy rozszerzeniu w porównaniu z 2007 rokiem. Najszerzej kontrolowana jest punktualność i niezawodność kursowania pojazdów, przy czym tylko w Warszawie i Wrocławiu, ze względu na wyposażenie pojazdów w systemy automatycznej kontroli punktualności, obejmuje ona prawie wszystkie pojazdy.

Każde z analizowanych miast stosuje system kar w przypadku stwierdzonych podczas kontroli uchybień w jakości świadczonych usług. W miastach, w których stosuje się ciąg obserwacji danego kryterium, wysokość kary uzależniona jest zazwyczaj od wielkości otrzymanego wskaźnika jakości. W żadnym z badanych miast nie stwierdzono natomiast stosowania systemu kar i/lub nagród w odniesieniu do oceny jakości świadczonych usług dokonanej przez pasażerów.

Literatura

- Grzelec K., *Funkcjonowanie transportu miejskiego w warunkach konkurencji regulowanej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2011.
- Harrison S., Henderson G., Humphreys E., Smyth A., *Quality bus corridors and green routes: can they achieve a public perception of 'permanence' of bus services?* In: *Association European Transport*, (Ed.), Public Transport Planning and Operations. Proceedings of Seminar F, European Transport Conference, PTRC, London 1998.
- Jazdon A., *Doskonalenie zarządzania jakością*, Wydawnictwo Biblioteki Menadżera i Służby Pracowniczej, Bydgoszcz 2001, Zeszyt 210.
- Kolman R., *Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.
- Łańcucki J., *Podstawy kompleksowego zarządzania jakością*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2006.
- Ruciński A., Rucińska D., Wyszomirski O., *Zarządzanie marketingowe na rynku usług transportowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2005.
- Starowicz W., *Jakość przewozów w miejskim transporcie zbiorowym*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007.
- Starowicz W., *Kształtowanie jakości usług przewozowych w miejskim transporcie zbiorowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2001.
- Zarządzanie komunikacją miejską*, pod red. O. Wyszomirskiego, Gdańska Fundacja Kształcenia Menadżerów, Gdańsk 1999

¹⁸ Więcej: W. Starowicz, *Jakość przewozów w miejskim transporcie zbiorowym*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007.