Spis treści

Ryszard Janecki **2**

Rozwój systemu kolejowych przewozów regionalnych w aglomeracji górnośląskiej poprzez integrację międzygałęziową

Streszczenie: Podstawowe zasady integracji publicznego transportu zbiorowego na obszarze aglomeracji. Organizator kolejowych przewozów regionalnych jako podmiot międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej. Organizacyjne aspekty międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej.
Słowa kluczowe: transport kolejowy, transport pasażerski, transport regionalny, przewozy pasażerskie

Development of railway regional transport system in Górny Śląsk agglomeration through interbranch integration

Summary: Essentials for public transport integration in the agglomeration. Organiser of railway regional transport as an entity of interbranch integration of transport in Górny Śląsk agglomeration. Organisational aspects of interbranch transport integration of Górny Śląsk agglomeration.
Key words: railway transport, passenger transport, regional transport, carriages of passengers

Michał Beim **11**

Polityka rowerowa Bolzano

Streszczenie: Infrastruktura rowerowa w mieście. Parkowanie rowerów. Rowery publiczne. Infrastruktura turystyki rowerowej. Bezpieczeństwo ruchu rowerowego. Strategia rozwoju ruchu rowerowego. Kampanie społeczne. Współpraca naukowa.
Słowa kluczowe: polityka transportowa, polityka rowerowa, partycypacja społeczna, infrastruktura rowerowa, ruch rowerowy

Bicycle policy in Bolzano

Summary: Bicycle infrastructure in the city. Parking of bikes. Public bicycles. Infrastructure of bike tourism. Bicycle traffic safety. Strategy of bicycle traffic development. Social campaigns. Scientific cooperation.
Key words: transport policy, bicycle policy, public participation, bicycle infrastructure, bicycle traffic.

Bartłomiej Derda, Aleksandra Pawlak-Burakowska **18**

Analiza ruchu w polskich portach lotniczych w latach 2004–2011

Streszczenie: Ogólna charakterystyka przewozów lotniczych w Polsce oraz w poszczególnych polskich portach lotniczych. Struktura rynku przewoźników lotniczych w Polsce. Charakterystyka przewozów pasażerskich, przewozów ładunków i operacji lotniczych.
Słowa kluczowe: transport lotniczy, porty lotnicze, rynek przewozów lotniczych

Analysis of the traffic in Polish airports 2004–2011

Summary: General characteristics of air transport in Poland and in several Polish airports. Structure of the market of air operators in Poland. Characteristics of passenger and cargo transport as well as airlifts
Key words: air transport, airports, market of air transport

Aleksandra Ciastoń-Ciulkin **23**

Preferencje pasażerów korzystających z portu lotniczego Łódź im. Wł. Reymonta w zakresie uruchomienia połączenia kolejowego do lotniska

Streszczenie: Środki transportu wykorzystywane obecnie w dojazdach do/z portu lotniczego Łódź im. Wł. Reymonta. Wyniki badań sondażowych prowadzonych wśród pasażerów podróżujących do/z portu lotniczego Łódź im. Wł. Reymonta. Preferencje podróżnych w zakresie wyboru środka transportu po uruchomieniu połączenia kolejowego do portu lotniczego. Szacunkowa wielkość potoków pasażerskich w kolejowych podróżach do/z portu lotniczego.
Słowa kluczowe: transport pasażerski, transport kolejowy, porty lotnicze

Preferences of passengers of the Lodz Wladysław Reymont airport related to the launch of railway connection to the airport

Summary: Means of transport operating currently for access to the Lodz Wladysław Reymont airport. Results of the poll researches of passengers travelling to/from the Lodz Wladysław Reymont airport. Preferences of passengers related to the choise of mean of transport when starting the railway connection to the airport. Estimated number of passengers of railway journeys to/from the airport.
Key words: passenger transport, railway transport, airports

Maciej Mindur **31**

Transport pasażerski w wybranych aglomeracjach europejskich

Streszczenie: Charakterystyka transportu zbiorowego (komunikacja autobusowa, tramwajowa, trolejbusowa, mikrobusowa, kolejowa, metro) w czterech aglomeracjach europejskich – Moskwa, Paryż, Londyn, Frankfurt nad Menem.
Słowa kluczowe: transport pasażerski, transport miejski, transport zbiorowy

Passenger transport in selected European agglomerations

Summary: Characteristics of public collective transport (bus, tram, trolleybus, minibus, railway, metro) in four European agglomerations: Moscow, Paris, London, Frankfurt am Main.
Key words: passenger transport, urban public transport, collective public transport

Grzegorz Bebyn, Jacek Chmielewski, Jan Kempa **38**

Raporty o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego podstawą działań zmniejszających ryzyko wypadkowe w Elblągu

Streszczenie: Cele opracowywania raportów o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego i ich zakres. Efekty działań w zakresie poprawy brd. Charakterystyka zmian w zakresie brd w Elblągu w ostatnim dziesięcioleciu.
Słowa kluczowe: ruch drogowy, bezpieczeństwo ruchu drogowego, raporty o stanie brd

Reports on road safety as the basis for acivities aimed at the reducing of risk and accidents in Elbląg

Summary: Goals of reports on road safety and their scope. Results of activities for improvement of road safety in Elblag for last ten years.
Key words: road traffic, road safety, reports on road safety

Ryszard Janecki[1]

ROZWÓJ SYSTEMU KOLEJOWYCH PRZEWOZÓW REGIONALNYCH W AGLOMERACJI GÓRNOŚLĄSKIEJ POPRZEZ INTEGRACJĘ MIĘDZYGAŁĘZIOWĄ

W artykule autor kontynuuje rozważania na temat regionalnych przewozów kolejowych w aglomeracji górnośląskiej. Po identyfikacji i ocenie stanu przewozów[2] i koncepcji odbudowy pozycji rynkowej w obsłudze potrzeb aglomeracji górnośląskiej[3] w niniejszym numerze przedstawiają rozważania nad możliwością rozwoju systemu.

Wprowadzenie

Integracja publicznego transportu zbiorowego na obszarze aglomeracji łączy w sobie dwie przeciwstawne, ale korzystne z punktu widzenia jej mieszkańców, tendencje:

- z jednej strony daje możliwość korzystania przez nich, a także przez osoby przybywające z zewnątrz, z całego systemu transportu publicznego, a więc można mówić o dostępie do publicznego transportu zbiorowego w aglomeracyjnym makrowymiarze;
- z drugiej strony wprowadza swoistą, bo niematerialną, kompresję określonych składników systemu publicznego transportu zbiorowego, a więc taryf, rozkładów jazdy, systemów biletowych, różnych środków transportu i sieci transportowych, umożliwiając, niezależnie od liczby tych składników, sprawne przemieszczanie się dzięki strukturze organizacyjnej, której atrybutami jest układ: „jedna sieć" – „jedna taryfa" – „jeden system biletowy" – „jeden rozkład jazdy" – „jeden bilet od drzwi do drzwi".

Tak rozumiana integracja publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji staje się ważnym wyznacznikiem jego atrakcyjności. Wyniki badań dowodzą bowiem, że klienci postrzegają transport publiczny jako atrakcyjny, gdy wśród jego walorów wymienia się[4]:

- zharmonizowanie rozkładów jazdy wraz z integracją połączeń w sieci (96% respondentów uważa ten walor za bardzo ważny i ważny),
- jeden bilet na wszystkie środki transportu (odpowiednio 83% badanych),
- zintegrowana taryfa obejmująca wszystkich świadczących usługi operatorów publicznego transportu zbiorowego (78% respondentów).

Jednocześnie w perspektywie średnio- i długoterminowej zainicjowany zostaje proces, w którym zmniejszenie barier w dostępie do publicznego transportu zbiorowego przyczyniać się będzie do pozyskania nowych jego użytkowników i wzrostu dochodów organizatorów transportu i operatorów. Pozytywny, podobny skutek może dawać również optymalizacja układu sieci połączeń w zintegrowanym systemie publicznego transportu zbiorowego. Wzrost dochodów powinien umożliwiać zmniejszenie przyszłych dopłat z budżetów jednostek terytorialnych do transportu publicznego.

Proces integracji zapewniający rozwój aglomeracyjnego systemu transportowego jest szczególnie potrzebny w aglomeracji górnośląskiej. Dwie przesłanki mają przy tym kluczowe znaczenie[5]:

- konieczność zmiany obecnie funkcjonującego systemu transportowego charakteryzującego się m.in. dezintegracją sieci połączeń różnych organizatorów i operatorów transportu, brakiem integracji taryfowo-biletowej oraz niedostatecznym systemem informacji pasażerskiej;

[1] Dr inż, Politechnika Śląska w Katowicach, Wydział Transportu.

[2] R. Janecki, S. Krawiec, *Marginalizacja udziału kolejowych przewozów regionalnych w obsłudze potrzeb aglomeracji górnośląskiej*, „Transport Miejski i Regionalny", 2011, nr 9.

[3] R. Janecki, S. Krawiec, *Koncepcja odbudowy pozycji kolejowych przewozów regionalnych w obsłudze potrzeb aglomeracji górnośląskiej*, „Transport Miejski i Regionalny", 2011, nr 10.

[4] Tariff Acceptance of Verkehrsverbund Oberlebe, Institute for Economy and Traffic, University of Dresden, Dresden 1997, s. 76.

[5] Omówiono je szczegółowo w dwóch cytowanych już publikacjach na temat transportu kolejowego w obsłudze aglomeracji górnośląskiej.

- zmarginalizowanie pozycji kolei w przewozach do i z aglomeracji oraz na jej terenie pomimo możliwości, jakie stwarza układ linii kolejowych, a także w przeciwieństwie do powszechnie obserwowanych w tym zakresie tendencji na świecie.

Mając na uwadze wzrost znaczenia kolei w obsłudze aglomeracji górnośląskiej, w artykule podjęto rozważania dotyczące integracji systemu transportowego aglomeracji inicjowanej i prowadzonej od strony kolejowych przewozów regionalnych. Międzygałęziowy charakter procesu integracji powinien przyczynić się do wzrostu udziału transportu zbiorowego w przewozach na obszarze aglomeracji, a także zwiększenia przewozów realizowanych przez transport kolejowy.

Podstawowe zasady integracji publicznego transportu zbiorowego na obszarze aglomeracji

Wdrożenie zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego jest przedsięwzięciem złożonym i wymagającym określonego trybu postępowania. Można w nim wyróżnić trzy charakterystyczne fazy, które przedstawiono na rysunku 1.

Rys. 1. Tryb postępowania w procesie wdrażania zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji.
Źródło: Public Transport Integration. Guidelines in Market Organisation, SPUTNIC, Sixth Framework Programme, http://www.sputnicproject.eu/docs/Sputnic-ptintegration.pdf, s. 4.

Każda z wyodrębnionych faz procesu obejmuje szereg kroków, które przy wdrażaniu zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego są wymaganą koniecznością. Najważniejsze z nich są następujące[6].

W fazie działań politycznych do szczególnie istotnych należy zaliczyć działania mające na celu:

- wybór sposobu zarządzania zintegrowanym publicznym transportem zbiorowym aglomeracji,
- określenie ram finansowych integracji transportu w aglomeracji.

W pierwszym przypadku jest to wybór pomiędzy opcją, w której powołany zostaje odpowiedni nowy podmiot zarządczy, lub opcją, w której dotychczasowa struktura zarządcza tworzona przez niezależnych organizatorów zostaje uzupełniona przez podmiot zajmujący się planowaniem funkcjonowania i rozwoju publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji.

W fazie politycznej istotne znaczenie posiada również konsensus wszystkich zainteresowanych integracją aglomeracyjnych aktorów w zakresie finansowania rozruchu zintegrowanego systemu, a następnie ciągłego i stabilnego finansowania jego bieżącego funkcjonowania i rozwoju.

W fazie działań strategicznych rozstrzygnięć wymagają problemy związane:

- ze zharmonizowaniem jakości usług oferowanych przez operatorów różnych rodzajów transportu aglomeracyjnego, ponieważ pasażerowie oczekują tego samego poziomu jakości we wszystkich zintegrowanych środkach transportu;
- z integracją sieci transportowej, w tym lokalizacją węzłów typu hub oraz centrów przesiadkowych z odpowiednio zagospodarowaną przestrzenią optymalizującą czas przesiadania się w systemach park and ride, bike and ride, ride and walk, a także harmonizacją rozkładów jazdy wielu operatorów systemu tak, aby funkcjonujące połączenia obsługiwane przez różne środki transportu działały prawidłowo (minimalizowanie ograniczeń w potencjale przewozowym i wpływu istniejących wąskich gardeł);
- z opracowaniem strategii (planu) funkcjonowania i rozwoju publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji[7], tak aby w maksymalnym stopniu i zgodnie z oczekiwaniami realizowane były potrzeby mieszkańców aglomeracji i osób przybywających z zewnątrz, a jednocześnie akcentującej ważność dla właściwego funkcjonowania zintegrowanego transportu relacji pomiędzy podmiotami władz samorządowych (formułowanie ram integracji o strategicznym znaczeniu) i operatorów (przewoźników), których zadaniem jest efektywna działalność na poziomie operacyjnym.

Podkreślić należy konieczność wykorzystania w fazie strategicznych dla publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji rozstrzygnięć, możliwości oferowanych przez istniejący system transportowy. Wymaga to hierarchicznego podejścia przy rozpatrywaniu warunków lokalnych i regionalnych. Dzięki takiej procedurze w strategii (ogólnym planie) funkcjonowania i rozwoju zintegrowanego publicznego transportu zbiorowego na obszarze aglomeracji uwzględnione zostaną wszystkie eksploatowane rodzaje transportu, a więc także transport kolejowy.

[6] Na podstawie: Public Transport Integration. Guidelines lines In Market Organisation, SPUTNIC, Sixth Framework Programme, s. 2–8, http://www.sputnicproject.eu/docs/Sputnicptintegration.pdf, odsłona 20.06.2011.

[7] Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2011 r. Nr 5, poz. 13) wprowadziła w określonych warunkach obligatoryjność opracowania planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego (planu transportowego) w przypadku organizacji przewozów o charakterze użyteczności publicznej. Plan transportowy stanowi akt prawa miejscowego, w jego treści zawarte są rozstrzygnięcia w wielu kwestiach dotyczących publicznego transportu zbiorowego, ujmowane według jednostek przestrzenno-administracyjnych lub obszaru działania organizatorów publicznego transportu zbiorowego. Plany transportowe powinny być w przyszłości podstawą do opracowania strategii (planu) funkcjonowania zintegrowanego systemu transportowego aglomeracji.

Rozwiązania w zakresie integracji sieci transportowej w aglomeracji i harmonizacji rozkładów jazdy powinny być zatem oparte na wykorzystaniu kolei do szybkich połączeń regionalnych w relacjach do i z aglomeracji, tramwajów i innych środków transportu szynowego, tam gdzie to jest możliwe także kolei regionalnej i aglomeracyjnej, do przewozu dużych potoków pasażerskich w relacjach wewnętrznych na obszarze aglomeracji. Powyższe zasady o strategicznym charakterze są możliwe do zastosowania w warunkach aglomeracji górnośląskiej przy tworzeniu zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego na jej obszarze[8]. Opracowanie i przyjęcie strategii funkcjonowania i rozwoju zintegrowanego publicznego transportu zbiorowego jest też czynnikiem pozytywnie wpływającym na trwałość związków operatorów i przewoźników z systemem, gdyż zapewnia stabilność ich transportowej działalności gospodarczej.

W fazie realizacji, utrzymanie harmonizacji jakości usług przewozowych, oferowanych przez operatorów różnych rodzajów zintegrowanego transportu aglomeracyjnego, wymaga:

- zapewnienia w sposób ciągły skoordynowania rozkładów jazdy i funkcjonującej sieci połączeń,
- zharmonizowania taryf i wdrożenia wspólnego biletu, tak aby mieszkańcy i goście mogli korzystać z różnych środków transportu kilku operatorów, mając do dyspozycji zintegrowany (wspólny) bilet pozwalający na przemieszczanie się w relacji „od drzwi do drzwi".

W dalszych rozważaniach, nawiązując do przedstawionego kontekstu ogólnej procedury integracji systemu transportowego aglomeracji, podjęto zagadnienie integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej z punktu widzenia kolejowego transportu regionalnego.

Organizator kolejowych przewozów regionalnych jako podmiot międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej

Obecną strukturę zarządczą publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji górnośląskiej tworzy wiele podmiotów. Przyjęto, biorąc pod uwagę obowiązujące regulacje prawne, że nie ulegnie ona w procesie integracji większym zmianom, gdyż zadania planistyczne na potrzeby zintegrowanego systemu transportowego mógłby ewentualnie realizować któryś z funkcjonujących podmiotów zarządczych np. KZK GOP w Katowicach lub agendy Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. W tym kontekście wiodącym podmiotem w procesie integracji, mającej na celu włączenie systemu kolejowych przewozów regionalnych do systemu publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji, będzie organizator kolejowych przewozów regionalnych. Na obszarze aglomeracji przewozy regionalne i aglomeracyjne powinny spełniać kryterium minimalnego zasięgu dla kolejowych przewozów pasażerskich, a więc muszą być wykonywane co najmniej w granicach administracyjnych dwóch powiatów[9].

Organizatorem publicznego transportu zbiorowego na kolejowej sieci komunikacyjnej położonej w aglomeracji górnośląskiej w zakresie wojewódzkich przewozów pasażerskich jest organ administracji publicznej szczebla wojewódzkiego, którym jest marszałek województwa śląskiego.

Do zadań organizatora, niezależnie od obszaru działania i zasięgu przewozów, należy organizowanie publicznego transportu zbiorowego, zarządzanie transportem i planowanie jego rozwoju. Aktywność organizatora związana z organizowaniem kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych skupia się na[10]:

- zapewnieniu odpowiednich warunków funkcjonowania tych podsystemów przewozowych,
- realizacji obowiązującego planu transportowego i dbałości o jego aktualność,
- definiowaniu standardów dotyczących przystanków i dworców kolejowych oraz zasad korzystania z tych urządzeń,
- wyborze operatorów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych świadczących usługi w zakresie publicznego transportu zbiorowego,
- ustalaniu opłat za przewóz oraz sposobu dystrybucji biletów za usługę świadczoną przez operatora,
- badaniu i analizie potrzeb transportowych w zakresie kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych.

Wymienione działania posiadają w aglomeracji jedną z trzech alokacji, dotyczących:

- wewnętrznego kształtu, w tym zasad funkcjonowania systemów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych obsługujących aglomerację;
- obszaru styku kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych z innymi systemami przewozowymi, do których zaliczyć należy miejski publiczny transport zbiorowy, publiczny transport drogowy (wojewódzkie przewozy pasażerskie realizowane przez transport autobusowy) oraz transport indywidualny;
- obszaru styku kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych z dotychczasowymi i potencjalnymi użytkownikami transportu.

[8] W jednym z proponowanych scenariuszy działań mających na celu odbudowę pozycji kolei w przewozach pasażerskich na obszarze aglomeracji górnośląskiej, uznano transport kolejowy za podstawowy składnik (rdzeń) systemu transportowego aglomeracji, wyznaczający ramy rozwiązań w pozostałych podsystemach transportu aglomeracyjnego – zob. R. Janecki, S. Krawiec, *Koncepcja odbudowy pozycji kolejowych przewozów regionalnych w obsłudze potrzeb aglomeracji górnośląskiej …, op.cit.,* s. 2–11.

[9] Art. 4 ust. 1 pkt 25 ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2011 r. Nr 5, poz. 13). Obecnie wszystkie relacje pociągów kolejowych przewozów regionalnych na obszarze aglomeracji górnośląskiej mają charakter przewozów wojewódzkich.

[10] Na podstawie art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2011 r. Nr 5, poz. 13).

Kształtowanie wymienionych powyżej trzech obszarów funkcjonowania systemów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych stawia sobie za cel zwiększenie popytu na usługi oferowane przez te systemy oraz optymalizację podaży świadczonych przez nie usług przewozowych. W przypadku obszaru styczności przewozów kolejowych z innymi rodzajami środków transportu (transport miejski: metro, koleje miejskie, autobus, tramwaj, trolejbus; autobusy publicznego transportu zbiorowego o zasięgu regionalnym; samochód osobowy i niezmotoryzowane sposoby przemieszczeń – rower, ruch pieszy) oraz obsłudze komunikacyjnej prowadzonej przez niezależnych operatorów kluczowego znaczenia nabierają zagadnienia międzygałęziowej integracji obsługi pasażerów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych.

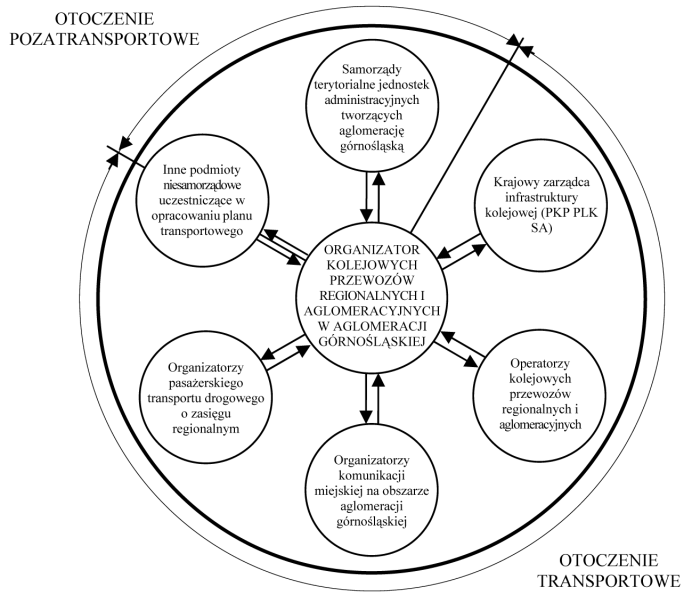
Również w pozostałych zadaniach organizatora część działań odpowiada potrzebom procesu integracji różnych środków transportu. Organizator, mając bowiem zapisaną w umowie o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego możliwość współpracy z operatorami kolejowymi przy tworzeniu i aktualizacji rozkładów jazdy pociągów, a także ustalaniu zakresu korzystania z infrastruktury transportu kolejowego (liczba dostępnych tras oraz dobowy czas ich dostępu), uzyskuje tym samym wpływ na kształtowanie rozkładu jazdy i jego dostosowanie do potrzeb procesu integracji systemów przewozowych.

W zakresie planowania rozwoju systemów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych ustawa o publicznym transporcie zbiorowym wprowadziła do praktyki procedury zintegrowanego planowania rozwoju systemów transportowych, które mogą być wykorzystane w aglomeracjach. Powinny je wdrożyć wszystkie jednostki administracyjne, które opracowują plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego (plan transportowy). W zakresie sieci kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych, na której wykonywane są przewozy o charakterze użyteczności publicznej, w projekcie planu transportowego opracowanego przez marszałka województwa (szczebel regionalny) powinny być uwzględnione ustalenia obowiązującego planu transportowego opracowanego przez ministra infrastruktury (szczebel krajowy). Z kolei ustalenia planu transportowego opracowanego przez marszałka województwa uwzględnia się w planach transportowych szczebla powiatowego i gminnego, a plan szczebla powiatowego w gminnych planach transportowych[11]. Należy założyć, że przyjęcie opisanych zasad będzie gwarancją spójności przedsięwzięć programowanych przez organizatorów transportu publicznego w podlegających integracji podsystemach przewozowych oraz przez władze samorządowe różnych szczebli. Natomiast zakres planu transportowego powinien zapewnić integrację rozwoju kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych z innymi obszarami polityki w aglomeracji.

[11] Na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2011 r. Nr 5, poz. 13).

Dotychczasowe rozważania pozwalają na określenie struktury podmiotowej procesu międzygałęziowej integracji transportu na obszarze aglomeracji górnośląskiej. Stanowią ją (rysunek 2.):

- podmioty otoczenia transportowego procesu integracji:
  - organizator kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych,
  - krajowy zarządca infrastruktury kolejowej,
  - operatorzy kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych,
  - organizatorzy komunikacji miejskiej na obszarze aglomeracji,
  - organizatorzy pasażerskiego transportu drogowego o zasięgu regionalnym,
- podmioty otoczenia pozatransportowego procesu integracji:
  - samorządy terytorialne jednostek administracyjnych tworzących aglomerację,
  - inne podmioty niesamorządowe (w tym uczestniczące w opracowaniu planu transportowego).



Rys. 2. Podmioty procesu międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej inicjowanej i prowadzonej od strony kolejowych przewozów regionalnych.
Źródło: Opracowanie własne.

Wiodącym podmiotem inicjującym proces integracji jest organizator kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych, czyli marszałek województwa śląskiego. Podmiot ten współdziała z wieloma podmiotami z otoczenia procesu transportowego oraz samorządami terytorialnymi na obszarze aglomeracji. Konieczna jest również współpraca z organizacjami gospodarczymi i społecznymi uczestniczącymi w opracowywaniu planów transportowych na szczeblu lokalnym i regionalnym. Harmonizacja działań powinna objąć wszystkie fazy procesu integracji – od politycznej poprzez strategiczną do fazy realizacji.

Infrastrukturalne podstawy integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej prowadzonej od strony kolejowych przewozów regionalnych

Integrację transportu, także w odniesieniu do rozważanych systemów przewozów kolejowych, można analizować z różnych punktów widzenia. Najczęściej literatura przedmiotu ujmuje zagadnienia integracji, biorąc pod uwagę[12]:

- dziedziny funkcjonowania i rozwoju sektorów ekonomicznego i społecznego aglomeracji (m.in. aktywność społeczna i ekonomiczna mieszkańców, zagospodarowanie przestrzenne, urbanistyka, inżynieria ruchu itp.),
- elementy składowe rozważanych systemów przewozowych (m.in. kształtowanie sieci komunikacyjnej, polityka transportowa, rozwój usług, finansowanie przewozów),
- operatorów kolejowych pasażerskich przewozów regionalnych i aglomeracyjnych,
- organizatorów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych.

Uwzględnienie rodzaju zadań realizowanych przez organizatora kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych pozwala wyróżnić następujące układy procesów integracyjnych w aglomeracji:

- na poziomie organizowania i zarządzania:
  - integracja kolejowych systemów przewozów regionalnych i aglomeracyjnych jako składników systemu transportu zbiorowego aglomeracji,
  - integracja kolejowych systemów przewozów i transportu indywidualnego,
- na poziomie planowania:
  - integracja polityki transportowej w zakresie systemów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych z innymi obszarami polityki aglomeracji (gospodarka, edukacja, zdrowie itd.)[13].

Do działań o strategicznym znaczeniu zalicza się integrację poszczególnych systemów transportu, w tym przede wszystkim systemów transportu miejskiego oraz systemów o zasięgu miejskim z systemami transportu zbiorowego realizującego usługi przewozowe na dalsze odległości, do których należą systemy kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych[14].

Realizacja zamierzeń integracyjnych w skali aglomeracji w obecnych warunkach nie jest łatwym przedsięwzięciem. Istotną barierą są obowiązujące uregulowania prawne (wręcz można powiedzieć, że ich brak) w odniesieniu do koncepcji aglomeracji, jak i specyfika procesu integracji prowadzonego od strony transportu kolejowego. Brak uregulowania rozwoju aglomeracji przez przepisy prawne, występowanie wielu ośrodków decyzyjnych w procesie rozstrzygania transportowych problemów funkcjonowania i rozwoju aglomeracji, konieczność koordynacji działań prowadzących do zapewnienia odpowiedniego poziomu publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji – to niektóre z czynników ograniczających proces międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej od strony kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych. Ponieważ podmiotem wiodącym w tych działaniach jest regionalny ośrodek władzy samorządowej, to dochodzi jeszcze niski poziom akceptacji jej działań przez samorządy szczebla lokalnego.

Wszystkie wymienione dotychczas okoliczności, takie jak: złożoność struktury podmiotowej, wielość punktów widzenia procesu integracji, możliwość zastosowania różnych jego konfiguracji, bariera uregulowań prawnych w odniesieniu do aglomeracji, a także specyfika procesu prowadzonego od strony transportu kolejowego, wymagają wskazania uwarunkowań determinujących w skali aglomeracji powodzenie integracji transportu – przedsięwzięcia o tak dużym stopniu złożoności.

Do czynników o strategicznym znaczeniu dla przebiegu procesu międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej należą:

- wybór rozwiązań w zakresie infrastruktury i ich zastosowanie w czasie,
- zapewnienie odpowiednich warunków funkcjonowania tworzonego zintegrowanego systemu transportu w aglomeracji poprzez realizację określonych niezbędnych przedsięwzięć o charakterze organizacyjnym.

W obu grupach uwarunkowań występują zarówno czynniki o autonomicznym charakterze, jak i mające powiązania zewnętrzne w układzie: infrastruktura systemów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych – organizacja zintegrowanych systemów.

W dalszej części artykułu scharakteryzowano w pierwszej kolejności czynniki infrastrukturalne, a w następnym jego punkcie czynniki organizacyjne.

Rozwiązania infrastrukturalne należy rozpatrywać w dwóch aspektach:

- jako infrastrukturę ułatwiającą zmianę środka transportu lub sposobu przemieszczania (przesiadanie się) i kontynuację podróży w relacjach: kolej regionalna i aglomeracyjna – inne środki publicznego miejskiego trans-

[12] G. Dydkowski, *Obszary zastosowań oraz efektywność rozwiązań telematycznych. Badanie integracji transportu miejskiego*, w: *Inteligentny system zarządzania transportem publicznym*, Wydział Transportu Politechniki Śląskiej, Katowice 2008, s. 227–228; zob. również m.in. W. Bąkowski, *Problem wartości usługi przewozowej dla pasażera a kształtowanie przewozów pasażerskich*; „Transport Miejski i Regionalny" 2005, nr 2, s. 2–5; M. Fiedrich, T. Haup, K. Nökel, *Planning and analyzing transit networks: an integrated approach regarding requirements of passengers and operators*, Journal of Public Transportation vol. 2, No 4, 1999, s. 19–39; Contractual Relationship between Authorities and Operators, UITP Report and UITP–EMTA Conference, Vienna 2003; D. Stead, E. Meijers, *Policy integration in practice: some experiences of integrating transport, land-use planning, and environmental policies in local government*, w: German Political Science Ass. (ed.), 2004 Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change: Greening of Policies – Interlinkages and Policy Integration, Freie Universität Berlin, Berlin 2004, s. 1–14.

[13] Na podstawie: The Citizen's Network. Fulfilling the potential of public passenger transport in Europe. European Commission Green Paper. COM (95) 601, Brussels 1995, s. 7–8.

[14] G. Dydkowski, *Obszary zastosowań*…, op.cit., s. 230; zob. również: R. Tomanek, R. Janecki z zespołem, *Założenia polityki komunikacyjnej Katowic. Raport końcowy*, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy ORGHUT w Katowicach, Katowice 2008, s. 36.

portu zbiorowego, kolej – autobus wojewódzkich przewozów pasażerskich, kolej – samochód osobowy, kolej regionalna i aglomeracyjna – niezmotoryzowany transport indywidualny;
- jako infrastrukturę liniową systemu sieci kolejowej w aglomeracji, na której prowadzony jest ruch pociągów regionalnych i aglomeracyjnych.

Infrastrukturę ułatwiającą przesiadanie i kontynuację podróży uznać należy za jeden z warunków koniecznych do przeprowadzenia z powodzeniem międzygałęziowej integracji transportu w skali aglomeracji. Proponowane w tym zakresie rozwiązania przedstawiono w tabeli 1. Propozycje dotyczą 1010 czynnych obecnie dworców kolejowych. Natomiast w przypadku przystanków kolejowych o ich powiązaniach z innymi systemami publicznego transportu zbiorowego i z transportem indywidualnym decydować powinny dwa podstawowe kryteria: lokalizacja przystanku (miasto: centrum, dzielnice peryferyjne; wieś) i wielkość odprawianych potoków pasażerskich. W zależności od tak określonej roli przystanku w przewozach powinna być zapewniona przez odpowiednie urządzenia infrastrukturalne dobra dostępność przystanku od strony publicznego transportu zbiorowego i/lub transportu indywidualnego.

Tabela 1

Typologia zintegrowanych węzłów przesiadkowych na sieci kolejowej PKP PLK SA(dane Ministerstwa Infrastruktury)

Typ zintegrowanego węzła przesiadkowego	Cechy danego typu zintegrowanego węzła przesiadkowego	Zakres międzygałęziowej integracji transportu w węźle
1. Ponadregionalny zintegrowany węzeł przesiadkowy (grupa A)	– wielkość odprawy pasażerów >1,0 mln osób rocznie – lokalizacja: miasto wojewódzkie lub aglomeracja – ranga węzła komunikacyjnego: ważne znaczenie ponadregionalne – obsługa przewozów wszystkich podsystemów – położenie w centrum miasta – bardzo duża atrakcyjność obiektu i przyległego terenu pod względem inwestycyjnym	• pełna integracja międzygałęziowa: – publiczny transport zbiorowy – transport indywidualny
2. Regionalny zintegrowany węzeł przesiadkowy (grupa B)	– wielkość odprawy pasażerów: 0,5–1,0 mln osób rocznie – ranga węzła komunikacyjnego: znaczenie regionalne – obsługa przewozów międzywojewódzkich i regionalnych – położenie w centrum miasta – obiekt o średnim potencjale inwestycyjnym	• pełna integracja międzygałęziowa: – publiczny transport zbiorowy – transport indywidualny
3. Lokalny zintegrowany węzeł przesiadkowy (grupa C)	– wielkość odprawy pasażerów: 0,15–0,5mln osób rocznie – ranga węzła komunikacyjnego: znaczenie lokalne – obsługa przewozów regionalnych – położenie w centrum miasta – obiekt o niewielkim potencjale inwestycyjnym	• pełna integracja międzygałęziowa: – publiczny transport zbiorowy – transport indywidualny
Pozostałe dworce kolejowe (grupa D)	– obsługa niewielkiego ruchu regionalnego	• nie pełni funkcji zintegrowanego węzła przesiadkowego • zapewnienie dobrej dostępności dworca od strony publicznego transportu zbiorowego i transportu indywidualnego[1)]

[1)] Propozycja autora artykułu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Program działań dla rozwoju transportu kolejowego do roku 2015, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2010, s. 63–64.

Priorytetowe znaczenie dla procesu międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji posiada również stan techniczny sieci kolejowej, na której wykonywane są przewozy regionalne i aglomeracyjne. Oczekiwane standardy techniczno-eksploatacyjne i organizacyjne dla tych systemów przewozów kolejowych zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2

Oczekiwane standardy techniczno-eksploatacyjne w systemach kolejowych przewozów pasażerskich regionalnych i aglomeracyjnych

Nazwa systemu pasażerskich przewozów kolejowych	Opis standardów techniczno-eksploatacyjnych	Opis standardów organizacyjnych
1. System przewozów regionalnych	– prędkość techniczna pociągów na linii vt=80–120 km/h – prędkość handlowa pociągów vh=50–70 km/h – tabor zespolony (EZT) i lekkie pojazdy spalinowe – tabor nowy lub zmodernizowany – dostosowanie taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych – instalacja sanitarna spełniająca wymagania ekologiczne	– ruch cykliczny pociągów dostosowany do potrzeb lokalnych (dojazdy do pracy i szkół) – skomunikowanie z innymi środkami transportu – integracja z publicznym transportem autobusowym o zasięgu regionalnym
2. System przewozów aglomeracyjnych	– prędkość techniczna pociągów na linii vt=70–100 km/h – prędkość handlowa pociągów vh=35–50 km/h – tabor zespolony (EZT) o dużej pojemności i przystosowany do szybkiej wymiany pasażerów	– wysoka cykliczność połączeń (od 5 do 20 min) w zależności od potrzeb – skomunikowanie z innymi środkami transportu – wdrożenie wspólnego biletu

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Program działań dla … op. cit., s. 49–50.

Stan istniejący sieci kolejowej w aglomeracji jest istotnym wyzwaniem dla przebiegu procesu międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji prowadzonej od strony kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych. Ze względu na stan techniczny sieci, procesowi integracji może podlegać:
- system przewozowy odpowiadający oczekiwanym standardom lub w trakcie ich osiągania, niestanowiący bariery dla podejmowanych działań i niewpływający na obniżenie efektywności inwestycji w zintegrowane węzły przesiadkowe i w poprawę dostępności pozostałych, niebędących węzłami, punktów odprawy pasażerów;
- system przewozowy charakteryzujący się niekorzystnym stanem technicznym, generujący potrzebę spójnych w czasie działań w obrębie obu rodzajów infrastruktury – w pierwszej kolejności poprawa stanu technicznego sieci kolejowej, na której prowadzony jest ruch pociągów regionalnych i aglomeracyjnych, a następnie po okresie zintensyfikowanych prac związanych z infrastrukturą liniową już równoległe inwestowanie w niezbędne dla integracji obiekty infrastruktury punktowej (zintegrowane węzły przesiadkowe i poprawa dostępności pozostałych punktów odprawy pasażerów).

Drugi z podanych przypadków odpowiada obecnej sytuacji kolejowych przewozów regionalnych w aglomeracji górnośląskiej. Sieć kolejowa, po której kursują pociągi regionalne i aglomeracyjne, jest bowiem w złym stanie technicznym, czego następstwem jest niska prędkość handlowa pociągów. Skutkiem niedostatecznej jej wielkości jest

wydłużenie czasu przejazdu na wielu relacjach, nieakceptowane przez użytkowników, prowadzące do rezygnacji części klientów z usług transportu kolejowego w podróżach wewnętrznych na obszarze aglomeracji oraz w przejazdach zewnętrznych do/z aglomeracji. Nieatrakcyjna oferta kolejowych przewozów regionalnych nie może konkurować z samochodem osobowym, nie jest również alternatywą dla innych podsystemów przewozowych w aglomeracji. Brak dostatecznej liczby odpowiednich punktów odprawy pasażerów, zły stan techniczny i przestarzałe konstrukcje taboru dodatkowo silnie wzmacniają te niekorzystne zjawiska. Zła jakość oferowanych w transporcie kolejowym usług przewozowych staje się więc istotną przeszkodą w ich zharmonizowaniu z usługami świadczonymi przez innych operatorów. Występujące różnice powodują, że obecnie w aglomeracji górnośląskiej nie może być zrealizowany jeden ze strategicznych warunków wymaganych w początkowym etapie integracji transportu aglomeracyjnego, jakim jest harmonizacja jakości usług. Tak więc pasażerowie nie mogą oczekiwać tego samego wysokiego poziomu jakości usług we wszystkich podlegających integracji publicznych środkach transportu zbiorowego.

W tej sytuacji należy przypuszczać, że gdyby zdecydowano się na inwestycje w zakresie nowoczesnych zintegrowanych węzłów przesiadkowych, to przy nieakceptowanej przez użytkowników transportu ofercie przewozowej, wynikającej m.in. ze złego stanu technicznego sieci, liczba pasażerów korzystających z usług kolei regionalnej i aglomeracyjnej nie ulegnie zwiększeniu lub jej wzrost nie będzie uzasadniał poniesionych nakładów. Efektywna, zakończona sukcesem integracja transportu, prowadzona od strony kolejowych przewozów regionalnych wymaga więc nowoczesnej, sukcesywnie modernizowanej i odpowiednio utrzymywanej infrastruktury transportu kolejowego.

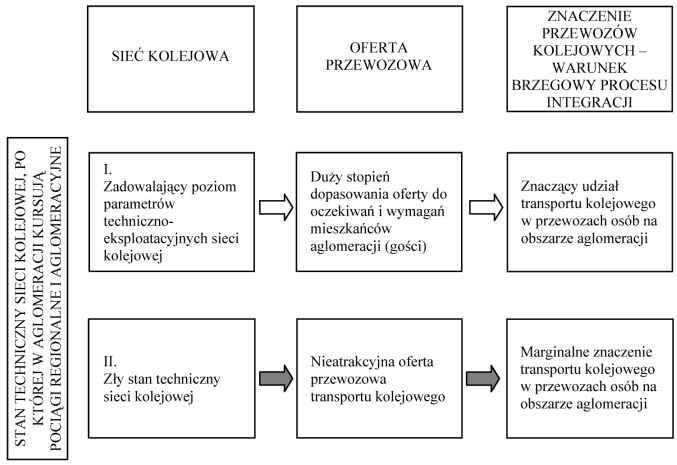
Organizacyjne aspekty międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej

Zapewnienie odpowiednich warunków funkcjonowania zintegrowanego systemu transportu na obszarze danej aglomeracji wymaga następujących działań w aglomeracyjnym transporcie kolejowym:

- kształtowania oferty przewozowej pod kątem coraz lepszego dopasowania do oczekiwań i potrzeb mieszkańców aglomeracji, z uwzględnieniem integracji sieci transportowej i harmonizacji rozkładów jazdy wszystkich współpracujących z koleją operatorów;
- wprowadzenia zintegrowanego systemu taryfowo-biletowego i odpowiedniego funkcjonowania systemu, dzięki czemu ulega poprawie dostępność do lepszej jakości usług przewozowych, co pozytywnie wpływa na równoważenie mobilności mieszkańców aglomeracji. W odniesieniu do operatorów system ten gwarantuje przejrzysty i sprawiedliwy podział wpływów taryfowych;
- wdrożenia oraz sprawnego i efektywnego funkcjonowania systemu informacji pasażerskiej w zakresie oferty wszystkich uczestniczących w zintegrowanym systemie przewozowym organizatorów transportu publicznego.

Kształt oferty przewozowej jest wynikiem zbilansowania potrzeb mieszkańców aglomeracji i osób przybywających z zewnątrz oraz możliwości oferowanych przez system kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych.

Decydujący o tych możliwościach istniejący stan sieci kolejowej, jak wspomniano uprzednio, już w początkowej fazie procesu integracji może stać się jego istotną determinantą. Czynnik ten wpływa bowiem na jakość oferty przewozowej (m.in. czas podróży). Czas podróży oddziałuje z kolei na wybór przez mieszkańców aglomeracji sposobu przemieszczania. Nieakceptowana przez użytkowników transportu oferta przewozowa to mniejsza liczba pasażerów obsługiwanych przez systemy kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych. Opisane zjawisko, ujęte w dwóch skrajnych przypadkach, pokazano na rysunku 3.



Rys. 3. Stan techniczny sieci kolejowej jako warunek brzegowy procesu międzygałęziowej integracji prowadzonej na obszarze aglomeracji od strony transportu kolejowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie R. Janecki, S. Krawiec, Koncepcja odbudowy pozycji kolejowych przewozów regionalnych w obsłudze potrzeb aglomeracji górnośląskiej, … op.cit., s. 2–11

W pierwszym przypadku podjęte działania związane z międzygałęziową integracją obsługi pasażerów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych uznać należy za kolejny etap poprawy ich obsługi. Generowane są przy tym następujące korzyści:

- tworzenie nowych możliwości odbywania podróży dla użytkowników innych systemów publicznego transportu zbiorowego, zwiększenie siły oddziaływania systemu kolejowego transportu zbiorowego na kierowców samochodów osobowych, które prowadzi do zmiany przez część użytkowników swoich preferencji i zachowań komunikacyjnych[15];
- tworzenie podstaw do rozwoju ruchu pieszego i rowerowego w relacjach do/z przystanków kolejowych i rozwoju tych stref w miastach aglomeracji.

[15] P. Newman, *Sustainable Transportation and Global Cities, Case Studies Institute for Sustainability and Technology Policy*, Murdoch University, Perth 2000, http://www.istp.murdoch.edu.au/IST/casestudies/Case_ Studies_Asia/sustrans/ sustrans.html, odsłona 30.05.2011.

Ważnym, wymiernym efektem jest wzrost popytu na transport zbiorowy, co odpowiada zasadom zrównoważonej mobilności.

Marginalne znaczenie transportu kolejowego w przewozach pasażerskich na obszarze aglomeracji (przypadek drugi), odzwierciedlające obecny stan kolejowych przewozów regionalnych na obszarze aglomeracji górnośląskiej, jest wynikiem wieloletnich zaniedbań w infrastrukturze, taborze i systemach zarządzania ruchem. Sytuacja ta uruchomiła zjawisko „błędnego koła", które w ciągu dwóch dekad przyczyniło się w niemałym stopniu do odpływu pasażerów i radykalnego spadku przewozów w aglomeracji górnośląskiej. Istotny był też wpływ rosnącej w podobnym tempie motoryzacji indywidualnej. Obecnie, gdy obserwuje się stałe pogorszanie atrakcyjności zarówno publicznego, jak i indywidualnego transportu drogowego, spowodowane m.in. rosnącym szybko ruchem drogowym, brakiem systemów zarządzania ruchem i stosunkowo dużą podatnością układów dróg na zakłócenia, obejmujące coraz większe obszary aglomeracji, rola transportu szynowego, w tym również kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych, będzie rosnąć.

Aby można było w aglomeracji górnośląskiej spełnić perspektywiczne oczekiwania w odniesieniu do transportu publicznego, należy podjąć działania prowadzące do zmiany obecnego stanu w zakresie infrastrukturalnych i taborowych składników systemów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych. Szczególne znaczenie ma modernizacja sieci kolejowej, której efektem jest wzrost prędkości technicznej i prędkości handlowej pociągów regionalnych i aglomeracyjnych. Skrócenie czasu przejazdu zwiększa poziom akceptacji oferty przewozowej, co powinno przyczynić się do wzrostu liczby pasażerów w kolejowych przewozach regionalnych i aglomeracyjnych.

Korzystną tendencję wzrostową wywołaną modernizacją sieci kolejowej, obok takich działań jak unowocześnienie taboru przewozowego, wzmacniają również – dzięki synergii – postępy w integracji kolei z innymi podsystemami publicznego transportu zbiorowego i transportu indywidualnego. W sytuacji, w jakiej znajduje się transport kolejowy w aglomeracji górnośląskiej, należy jednak rozpocząć od integracji połączeń na sieci transportowej aglomeracji i harmonizacji rozkładów jazdy. Istotne znaczenie dla integracji transportu w jej początkowym etapie realizacji mieć będzie zintegrowany system informacji pasażerskiej. Zapewnienie ciągłego skoordynowania rozkładów jazdy i funkcjonującej sieci połączeń otwiera drogę do zharmonizowania taryf i wdrożenia wspólnego biletu. Wraz z postępem prac modernizacyjnych i remontowych na sieci kolejowej usytuowanej w aglomeracji górnośląskiej wzrastać będzie poziom zharmonizowania jakości usług w kolejowych przewozach regionalnych z innymi operatorami transportu aglomeracyjnego. Jest to również właściwy moment do rozpoczęcia przekształceń dworców kolejowych zlokalizowanych na obszarze aglomeracji w zintegrowane węzły przesiadkowe. Rozpocząć powinny się także prace mające na celu poprawę dostępności przystanków kolejowych od strony publicznego transportu zbiorowego oraz transportu indywidualnego.

Podobnie jak w pierwszym przypadku wymiernym efektem tak zaprogramowanych działań będzie także wzrost popytu na kolejowe przewozy regionalne i aglomeracyjne na obszarze aglomeracji górnośląskiej.

Proces międzygałęziowej integracji kolejowych przewozów regionalnych w aglomeracji górnośląskiej – ramy proponowanego ujęcia

Obecny stan kolejowych przewozów regionalnych w aglomeracji górnośląskiej:

- posiadać będzie istotny wpływ na rozstrzygnięcia w fazie działań politycznych i strategicznych,
- jest czynnikiem przesądzającym o początkowym przebiegu fazy realizacji integracji międzygałęziowej transportu aglomeracyjnego, rozpatrywanej od strony kolei.

W tabeli 3 przedstawiono najważniejsze kroki w obejmującym trzy fazy działań procesie międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej.

Przedstawione ramy procesu międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej wskazują na ważność porównywalnego poziomu jakości oferowanych usług we wszystkich podsystemach podlegających integracji. W razie braku harmonizacji w tym zakresie przebieg procesu integracji wymaga istotnej modyfikacji. Polega ona przede wszystkim na priorytetyzacji działań związanych z wyrównywaniem różnic w jakości usług oferowanych przez różnych operatorów. W aglomeracji górnośląskiej szczególne zadania w zakresie jakości świadczonych usług dotyczą kolejowych przewozów regionalnych. Wyraźna poprawa stanu technicznego linii kolejowych oraz taboru przewozowego to kluczowe czynniki poprawy jakości usług w transporcie kolejowym obsługującym aglomerację. Można w tym kontekście podkreślić, że efektywne wdrożenie integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej z udziałem kolei wymaga nowoczesnej, sukcesywnie modernizowanej i odpowiednio utrzymanej infrastruktury transportu kolejowego. We wszystkich rozwiązaniach integracyjnych, prowadzonych od strony kolei, należy pamiętać o odpowiednim ich kształcie, aby można było ich efekty wykorzystać w integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej na innych płaszczyznach, jak np. integracja systemów przewozowych pięciu organizatorów publicznego miejskiego transportu zbiorowego w aglomeracji.

Podsumowanie

Międzygałęziowa integracja transportu w aglomeracji górnośląskiej z udziałem systemu kolejowych przewozów regionalnych jest pożądanym stanem jej systemu transportowego, do którego należy zmierzać. Odpowiada też oczekiwaniom coraz liczniejszej grupy konsumentów, wypływającym z ich oceny wartości czynnika czasu. Ocena ta prowadzi do postrzegania podróży jako kontynuacji, w której

Tabela 3

Ramy procesu międzygałęziowej integracji kolejowych przewozów regionalnych w aglomeracji górnośląskiej – opis przebiegu procesu integracji

WEJŚCIE – FAZA DZIAŁAŃ POLITYCZNYCH
1. Kierunek działań integracyjnych: – od kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych do systemu publicznego transportu zbiorowego aglomeracji i systemu transportu indywidualnego 2. Deklaracja gotowości wszystkich zainteresowanych aktorów sceny aglomeracyjnej do wdrożenia zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego (ZSPTZ) 3. Zakres przestrzenny integracji: – cały obszar aglomeracji górnośląskiej 4. Wiodący podmiot integracji: – marszałek województwa śląskiego i jego agendy 5. Podmioty uczestniczące: – samorządy terytorialne 23 gmin aglomeracji obsługiwanych przez systemy kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych – krajowy zarządca infrastruktury kolejowej (PKP PLK SA) – operatorzy kolejowi: Przewozy Regionalne sp. z o.o., Koleje Śląskie sp. z o.o. – operatorzy komunikacji miejskiej na obszarze aglomeracji: KZK GOP Katowice, MZK Tychy, MZKP Tarnowskie Góry, MZDiM Jaworzno, UM Bieruń – organizatorzy pasażerskiego transportu o zasięgu regionalnym: PKS Gliwice, PKS Rybnik, Marcin DRABAS – inne podmioty, np. GZM Silesia 6. Osiągnięcie konsensusu politycznego w zakresie: – finansowych ram integracji – struktury zarządczej zintegrowanego systemu transportowego aglomeracji
WEJŚCIE – FAZA DZIAŁAŃ STRATEGICZNYCH
1. Ocena stanu systemów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych jako punkt wyjścia do strategicznych rozstrzygnięć: – niezadowalający ze względu na zły stan techniczny sieci kolejowej i marginalny udział systemu w przewozach ogółem na obszarze aglomeracji 2. Opracowanie strategii (ogólnego planu) funkcjonowania i rozwoju ZSPTZ z udziałem wszystkich zainteresowanych stron, w której poprzez konsensus określone zostaną systemowe zasady odnoszące się do: – harmonizacji jakości usług w systemie – integracji sieci połączeń na obszarze aglomeracji – harmonizacji rozkładów jazdy kolei i innych operatorów – integracji taryf i wprowadzenia wspólnego biletu – zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej i jego realizacji 3. Określenie zasad współpracy struktur zarządczych zintegrowanego systemu publicznego transportu zbiorowego w aglomeracji z władzami samorządowymi i operatorami
FAZA REALIZACJI – STADIUM POCZĄTKOWE
1. Realizacja priorytetu infrastrukturalnego (infrastruktura liniowa transportu kolejowego) – modernizacja sieci kolejowej obciążonej ruchem pociągów regionalnych i aglomeracyjnych oraz likwidacja luk remontowych (odcinki: Katowice–Jaworzno Szczakowa, Katowice–Tarnowskie Góry, Katowice–Mikołów, Katowice–Sławków, Gliwice–Bytom) 2. Działania organizacyjne – integracja sieci połączeń kolejowych i połączeń oferowanych przez inne systemy transportu aglomeracyjnego – harmonizacja rozkładów jazdy wszystkich operatorów integrowanych podsystemów przewozowych – poprawa oferty przewozowej systemów kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych wynikająca z postępu prac modernizacyjnych na sieci (wzrost poziomu zharmonizowania jakości usług) 3. Działania w zakresie infrastruktury przesiadkowej – przegląd postępu prac modernizacyjnych na sieci kolejowej (wymóg oceny pozytywnej) – podjęcie prac w zakresie infrastruktury przesiadkowej i poprawiającej dostępność do wybranych kolejowych punktów odprawy pasażerów (potencjalne lokalizacje zintegrowanych węzłów przesiadkowych grup A–C: Katowice, Bytom, Tarnowskie Góry, Mysłowice, Gliwice, Sosnowiec Główny, Mikołów, Chorzów Batory, Będzin Miasto, Dąbrowa Górnicza)
FAZA REALIZACJI – KONTYNUACJA PROCESU
1. Działania w zakresie infrastruktury liniowej: – jak w stadium początkowym 2. Działania organizacyjne: – wdrożenie zintegrowanych taryf i wspólnego biletu – wdrożenie zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej – dalsza poprawa oferty przewozowej 3. Działania w zakresie infrastruktury przesiadkowej: – kontynuowanie prac inwestycyjnych związanych z zintegrowanymi węzłami przesiadkowymi i budowa urządzeń poprawiających dostępność do wybranych kolejowych punktów odprawy pasażerów
WYJŚCIE
1. Utworzenie zintegrowanego systemu transportu w aglomeracji górnośląskiej z udziałem transportu kolejowego: – funkcjonowanie oferty przewozowej o wysokim poziomie akceptacji przez użytkowników transportu – funkcjonowanie wspólnego biletu i zintegrowanych taryf – funkcjonowanie zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej – funkcjonowanie zintegrowanych węzłów przesiadkowych i przystanków 2. Stałe doskonalenie systemu

Źródło: opracowanie własne

następować powinno bardzo sprawne przejście do dalszego przemieszczania się lub do nowej aktywności. Dlatego też zintegrowane węzły przesiadkowe, które powstaną (przystanki różnych środków transportu, parkingi samochodów osobowych) muszą pozwalać na sprawne dokonanie zmiany środka transportu w procesie międzygałęziowej integracji z udziałem kolei (kolej – inne środki publicznego miejskiego transportu zbiorowego – kolej, kolej – samochód osobowy – kolej, kolej – niezmotoryzowane środki transportu – kolej), ale także oferować inne usługi, np. handlowe czy też inne aktywności.

Przeprowadzone rozważania pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Struktura podmiotowa procesu międzygałęziowej integracji prowadzona od strony kolejowych przewozów regionalnych i aglomeracyjnych na obszarze aglomeracji górnośląskiej jest złożona i obejmuje duża liczbę podmiotów. Wiodącym podmiotem, inicjującym proces integracji, jest organizator przewozów kolejowych w aglomeracji, a więc marszałek województwa śląskiego.
2. Do czynników o strategicznym znaczeniu dla przebiegu procesu międzygałęziowej integracji transportu w aglomeracji górnośląskiej należą m.in. działania w zakresie infrastruktury transportu kolejowego oraz przedsięwzięcia zapewniające odpowiednie warunki funkcjonowania tworzonego, zintegrowanego systemu obsługi pasażerów przy wykorzystaniu określonych przedsięwzięć o charakterze organizacyjnym w transporcie kolejowym na obszarze aglomeracji.
3. Działania w zakresie infrastruktury obejmują kształtowanie infrastruktury ułatwiającej zmianę środka transportu lub sposobu przemieszczania i kontynuację podróży oraz infrastruktury poprawiającej dostępność punktów odprawy pasażerów niebędących zintegrowanymi węzłami przesiadkowymi. Do działań infrastrukturalnych należy również poprawa stanu technicznego infrastruktury liniowej, na której prowadzony jest ruch pociągów regionalnych i aglomeracyjnych. Działania w tym zakresie mają szczególne znaczenie dla zharmonizowania jakości usług świadczonych przez kolej i innych operatorów transportu aglomeracyjnego.
4. Uwarunkowania infrastrukturalne należą do przedsięwzięć inwestycyjnych. Obiekty infrastruktury przesiadkowej i obiekty poprawiające dostępność punktów odprawy pasażerów w transporcie kolejowym są elementami koniecznymi w procesie międzygałęziowej integracji obsługi pasażerów w transporcie aglomeracyjnym, a więc w całym systemie transportowym aglomeracji górnośląskiej. Natomiast modernizacja i remonty infrastruktury liniowej wynikają ze stanu technicznego sieci kolejowej, obciążonej ruchem pociągów regionalnych i aglomeracyjnych.

Dokończenie tekstu na stronie 17

Michał Beim[1]

POLITYKA ROWEROWA BOLZANO

Działania na rzecz ruchu rowerowego w stolicy południowego Tyrolu rozpoczęły się jakby dziełem przypadku. Przekształcenie dawnej trasy kolejowej na drogę pieszo-rowerową wyzwoliło ogromny potencjał ruchu rowerowego. Władze miasta powoli, aczkolwiek konsekwentnie, zaczęły dostrzegać korzyści płynące ze wzrostu znaczenia roweru w codziennych podróżach i w rekreacji. W niedługim czasie Bolzano stało się nie tylko rowerową stolicą Włoch, ale również miastem, które inspiruje planistów, samorządowców i działaczy rowerowych w całej Europie. Bolzano nie osiadło na laurach, ale podejmuje liczne działania na rzecz dalszego wzrostu znaczenia ruchu rowerowego, widząc w tym nie tylko antidotum na korki czy na zanieczyszczenie powietrza, ale również znak rozpoznawczy – element kampanii promocyjnej miasta.

Wprowadzenie

Bolzano (niem. Bozen, lad. Bulsan, wł. Bolzano) jest stolicą autonomicznego regionu Trydent–Górna Adyga (niem. Autonome Provinz Bozen-Südtirol, lad. Provinzia Autonoma de Bulsan-Südtirol, wł. Provincia autonoma di Bolzano-Alto Adige). Miasto położone jest w dolinie rzek Eisack i – będącej jej dopływem – Talfer. Powstałe w średniowieczu, rozwijało się, i nadal rozwija się, tylko w obszarze doliny, nie wchodząc z zabudową na okoliczne góry. Stwarza to idealne warunki topograficzne dla ruchu rowerowego. Powyżej poziomu doliny są położone jedynie historyczne wsie, do których dojazd zapewniają trzy koleje linowe oraz jedna linia kolei wąskotorowej. Otaczające góry oraz doliny stanowią wymarzone miejsce dla turystyki i sportów rowerowych. Bolzano stanowi więc bardzo istotny cel turystki aktywnej – w okresie zimowym rozwija się turystyka narciarska, a letnim rowerowa i piesza.

Bolzano jest też ważnym ośrodkiem kulturowym i naukowym prowincji oraz regionu. Na uniwersytecie studiuje ponad 3 tys. studentów. Miasto stanowi regionalne centrum dla Niemców Tyrolskich oraz Ladynów. Miasto pełni ważne role gospodarcze. Poza sektorem turystyki dominującymi gałęziami są przemysł spożywczy i rzemiosło. Systematycznie spada znaczenie przemysłu ciężkiego, który został rozbudowany w latach trzydziestych XX wieku, jednak w ostatnich dekadach następuje stopniowa deindustrializacja regionu.

Położone w górskiej dolinie miasto musi zwracać szczególną uwagę na jakość powietrza, nie tylko zważywszy na aspiracje pozostania ważnym ośrodkiem turystycznym, ale przede wszystkim w celu uniknięcia smogu. Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest transport. W związku z tym faktem władze miejskie – czasem nawet parę razy do roku – zmuszone są do wprowadzania jedno- lub kilkudniowych zakazów jazdy samochodom w śródmieściu. Plany rozwoju transportu zakładają wspieranie alternatywnych form przemieszczania się (por. [1] i [3]). Kładą one nacisk nie tylko na dalszy wzrost znaczenia ruchu rowerowego, ale również rozwój transportu publicznego. Do 2015 roku planowane jest oddanie dwóch tras tramwajowych, w tym jednej o charakterze regionalnym – łączącej Bolzano z sąsiednimi miastami – Eppan i Kaltern. Integracja transportu miejskiego z regionalnym oraz poprawa połączeń aglomeracyjnych są obecnie priorytetem władz miejskich i regionalnych, ponieważ osoby dojeżdżające do miejsc pracy, nauki i placówek usługowych stanowią główną przyczynę zatłoczenia motoryzacyjnego w mieście. Alternatywy w dojazdach do Bolzano samorządy poszukują nie tylko w rozwoju transportu publicznego. Na trasach do miejscowości, do których barierą nie są różnice wysokości, realizowane są drogi pieszo-rowerowe, aby część dojeżdżających mogła docierać o sile własnych mięśni.

Dla władz miasta ruch rowerowy stał się nie tylko skutecznym środkiem ograniczania kongestii, ale również pomysłem na marketing miejski. Bolzano liczy, iż poprzez bardzo dobrą infrastrukturę rowerową na terenie miasta, jak i w regionie uda się pozyskać turystów rowerowych, a także rozpropagować miasto w kręgach opiniotwórczych.

Infrastruktura rowerowa dedykowana

Bolzano, podobnie jak wiele małych i średnich włoskich miast, pozbawione było infrastruktury rowerowej, choć istniała dość silna tradycja korzystania z tego środka lokomocji. Pierwsza infrastruktura rowerowa w mieście pojawiła

[1] Dr, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej UAM w Poznaniu, stypendysta Fundacji Alexandra von Humboldta w Instytucie Mobilności i Transportu Politechniki w Kaiserslautern, michal.beim@imove-kl.de

Tabela 1

Ogólna charakterystyka Bolzano	
Liczba mieszkańców (styczeń 2011)	**104 278**
Długość sieci drogowej (2010)	128 km w tym: 10 km autostrad
Strefy uspokojonego ruchu (2010)	strefy „tempo 30" obejmują obszar miasta o powierzchni ok. 2 km^2, obszary z ograniczonym ruchem pojazdów (zakazy zazwyczaj nie obejmują rowerzystów): 0,41 km^2, strefy ruchu pieszego zajmują powierzchnię ok. 30 tys. m^2.
Infrastruktura rowerowa (2010)	50 km dróg i pasów rowerowych
Modal-split (jesień 2009)	transport publiczny: 7,6% samochód (kierowcy + pasażerowie): 27,2% motocykle i motorowery: 6,7% rower: 29,0% ruch pieszy: 29,5%
Współczynnik motoryzacji (2009)	525,5 samochodów osobowych / 1000 mieszkańców 110,2 motocykli i motorowerów / 1000 mieszkańców 788,5 rowerów / 1000 mieszkańców

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Bolzano, [5], Landesinstitut für Statistik (Astat) der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol i Instituto Nazionale di Statistica

się zupełnie niespodziewanie. W latach osiemdziesiątych XX wieku nastąpiła przebudowa układu torowego i trasa kolejowa biegnąca bliżej terenów zabudowanych, po północnej stronie rzeki Eisack, została przeniesiona na południe miasta (w miejsce obecnego przebiegu). Przeniesienie torowiska rozpoczęło szeroką debatę nad zagospodarowaniem pustego miejsca. Wśród różnych pomysłów: począwszy od budowy jezdni po odbudowę zlikwidowanego po II wojnie światowej tramwaju, pojawiła się koncepcja wykorzystania torowiska do budowy drogi dla pieszych i rowerzystów. Droga rowerowa zyskała wielu użytkowników. Choć początkowo pomyślana głównie o rekreacyjnym wykorzystaniu, stała się arterią ruchu rowerowego o charakterze komunikacyjnym – swoistą trasą średnicową. Wpływ na komunikacyjne wykorzystanie miała przede wszystkim bardzo atrakcyjna lokalizacja. Trasa kolejowa łączyła bowiem południowo-zachodnie części miasta (będące główną dzielnicą mieszkaniową) z centrum miasta zlokalizowanym na północnym-wschodzie.

Popularność pierwszej trasy rowerowej rozpoczęła debatę o kolejnych udogodnieniach dla rowerzystów. Początkowo władze miejskie, nie doceniając znaczenia komunikacyjnego rozwijały drogi rowerowe przede wszystkim o charakterze turystycznym – wzdłuż rzek Eisach i Talfer. Niemniej jednak położenie rzek w stosunku do obszarów zurbanizowanych przyczyniało się do wykorzystania zlokalizowanych wzdłuż nich dróg rowerowych w celach komunikacyjnych. W następnej kolejności wybudowane zostały drogi rowerowe prowadzące ruch z dzielnic miejskich do tras zlokalizowanych nad rzekami, a dopiero w dalszej kolejności – w latach dziewięćdziesiątych, władze miasta przekonały się o transportowym znaczeniu ruchu rowerowego i rozpoczęły budowę dróg rowerowych o charakterze stricte komunikacyjnym, łącząc dzielnice mieszkaniowe z centrum oraz dzielnicami przemysłowymi. Nim miasto przystąpiło w latach dziewięćdziesiątych XX wieku do intensywnego i systematycznego rozwoju infrastruktury rowerowej, przyjęto dwuetapowy harmonogram. W pierwszej kolejności dokonano analizy więźby ruchu w mieście oraz identyfikacji podstawowych źródeł i celów podróży, a także przyjęto wynikające z powyższych analiz założenia odnośnie głównych kierunków działań inwestycyjnych. Równolegle opracowano podstawowe wytyczne odnośnie jakości dróg rowerowych. Dopiero po wstępnym rozpoznaniu przystąpiono do realizacji infrastruktury komunikacyjnej. Na przełomie wieków postanowiono wypracować przy współudziale społeczeństwa oraz ekspertów kompleksową strategię rozwoju ruchu rowerowego, która determinuje rozbudowę infrastruktury rowerowej również obecnie.

Cechą charakterystyczną dedykowanej infrastruktury rowerowej w Bolzano jest jej nietypowa lokalizacja w przestrzeni ulicznej. W przeciwieństwie do wielu innych miast przyjaznych rowerzyście, w których realizacja infrastruktury rowerowej odbywa się zazwyczaj po obu stronach ulicy i jest nijako zintegrowana z ruchem kołowym i pieszym, w Bolzano na wielu obszarach trzon dróg rowerowych stanowią swojego rodzaju trasy tranzytowe: drogi rowerowe dwukierunkowe zlokalizowane zarówno w przestrzeni ulicznej (zazwyczaj po jednej stronie ulicy – fot. 1), jak i poza nią (np. na terenach zielonych, podwórzach itp.). Bardzo ciekawy design, wysoka jakość wykonania oraz wysokie priorytety na sygnalizacjach świetlnych czynią z tej infrastruktury bardzo atrakcyjną alternatywę dla przemieszczania się po mieście. Istniejące rozwiązania nie są pozbawione wad. Problem stanowi nie tylko dojazd do posesji zlokalizowanych po obu stronach ulicy, podczas gdy droga rowerowa wiedzie po jednej stronie, ale również fakt, że fragmenty dróg rowerowych przebiegające przez tereny zielone nie zawsze są oświetlane po zmroku.

Prowadzenie dróg rowerowych jako tras tranzytowych stawia też wyzwania dla organizacji ruchu, które nie są powszechnie znane w innych miastach, np. skrzyżowania dróg rowerowych z jezdniami. Miasto wytworzyło już jednak przykłady dobrej praktyki dla tych rozwiązań.

Główne drogi rowerowe są ponumerowane od R1 do R8, aby ułatwić orientację. W rzeczywistości władze miejskie oznaczają w ten sposób również fragmenty miejskiej infrastruktury nie będące *de iure* drogami rowerowymi, ale leżące

Fot. 1.Charakterystyczna dla Bolzano tranzytowa droga rowerowa: dwukierunkowa, zlokalizowana po jednej stronie ulicy, posiadająca nawierzchnię bitumiczną (fot. Michał Beim).

w ciągu głównych tras rowerowych. Władze miejskie dążą jednak, aby na głównych trasach zapewnić spójność rozwiązań. Najważniejszą rolę w systemie głównych dróg rowerowych odgrywa droga R4 łącząca, przez tereny nadrzeczne, wschodnie i zachodnie dzielnice miasta. Droga ta stanowi również bardzo istotny element szlaków turystycznych prowadzących w stronę Trydentu oraz Brennero.

Główne drogi rowerowe uzupełniane są przez sieć dodatkowych dróg rowerowych, przez strefy uspokojonego ruchu oraz przez legalizację ruchu rowerowego pod prąd. Również mosty pieszo-rowerowe przez rzeki (fot. 2) służą znaczącemu uprzywilejowaniu rowerzystów. Obecnie istnieje siedem takich przepraw (nie licząc mostów przeznaczonych do ruchu ogólnego), planowane są jeszcze kolejne.

Fot. 2. Mosty rowerowe i piesze (na prawo od mostu rowerowego) wyróżniają się szczególną estetyką rozwiązań (fot. Michał Beim).

Najważniejszymi problemami, na jakie napotykają rowerzyści, to kwestie związane ze złym oznakowaniem dróg rowerowych podczas remontów i zniszczeniami nawierzchni, do jakich dochodzi podczas takich prac.

Przykład Bolzano pokazuje, iż ruch rowerowy wzrasta wraz z infrastrukturą rowerową. W okresie, gdy infrastruktury rowerowej nie było wcale, wynosił kilka procent wszystkich podróży. W 2001 roku wzrósł do 17,5%, istniało wówczas około 10 km dróg rowerowych. Wraz z budową około 40 km nowych dróg rowerowych w kolejnych latach poziom ruchu rowerowego wzrósł do 29% w 2009 roku (por. [5]).

Niewidzialna infrastruktura rowerowa

Również w zakresie strefowego uspokajania ruchu Bolzano należy do bardzo nietypowych miast. Strefy „tempo 30" nie są aż tak popularne jak w innych miastach prowadzących konsekwentnie politykę zrównoważonego rozwoju. Obejmują one głównie obszar historycznego śródmieścia. Największe rozszerzenie stref ruchu „tempo 30" nastąpiło w 2007 roku. W tym samym roku władze miejskie przystąpiły do bardziej konsekwentnej egzekucji ograniczeń prędkości, aby nie pozostawały one martwym przepisem.

W 2009 roku, przede wszystkim mając na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń, Podjęto decyzję o objęciu większości ulic w mieście uspokojeniem ruchu do 40 km/h. Strefy „tempo 40" objęły wszystkie ulice, na których dotychczas dopuszczalną prędkością było 50 km/h, a przy których występuje zabudowa mieszkaniowa. Obszarami nieobjętymi ograniczeniem prędkości do 40 km/h są strefy przemysłowe.

Ruch rowerowy dopuszczony jest tylko w niektórych strefach ruchu pieszego. Obostrzenie wynika z faktu, iż wiele ulic jest bardzo wąskich, natomiast natężenia ruchu pieszego są, zwłaszcza w sezonie turystycznym, bardzo wysokie.

Parkingi rowerowe

Władze miejskie systematycznie rozbudowują miejsca postojowe dla rowerzystów. Działania te ukierunkowane są na kilka głównych zadań:

- realizację miejsc postojowych przy obiektach użyteczności publicznej,
- „bike&ride" przy dworcu głównym oraz przy ważniejszych węzłach komunikacji publicznej,
- parkingi wokół starego miasta, przy czym świadomie realizuje się nowe miejsca na obrzeżach, aby zachęcać do pozostawiania rowerów i spacerowania pieszo po starówce.

Ważnym aspektem wszystkich miejsc parkingowych dla rowerów jest zapewnienie możliwości przypięcia ramy (choć stosuje się zazwyczaj rozwiązania dużo bardziej skomplikowane niż proste stojaki rowerowe typu „bramka"), a w przypadku miejsc służących do pozostawiania rowerów na dłużej, również zadaszenia. Pomimo działań ze strony miasta, nadal istnieje deficyt miejsc parkingowych dla rowerzystów.

Rowery publiczne

Bolzano posiada stosunkowo prosty i mały system rowerów publicznych. 130 rowerów rozmieszczonych jest w dwóch wypożyczalniach. Głównym adresatem rowerów miejskich są turyści. System więc znacząco różni się od rozwiązań, których głównym celem jest wykorzystanie komunikacyjne. Rowery można wynajmować codziennie od połowy kwietnia do października, w godzinach od 7.30 do 20.00 (w październiku do 19.00). Koszt najmu wynosi 1 EUR za godzinę w przypadku pierwszych 6 godzin, następnie za każdą rozpoczętą kolejną godzinę jest naliczana stawka w wysokości 2 EUR. Osoby pragnące wypożyczyć rowery na dłuższy czas płacą 5 EUR za każdy dzień. Przed wypożyczeniem wymagana jest rejestracja i uiszczenie kaucji w wysokości 10 EUR. Punkty oferują też możliwość wypożyczenia fotelika dla dzieci.

Bezpieczeństwo ruchu rowerowego

W 2009 roku policja odnotowała 1219 zdarzeń drogowych, w których wzięło udział łącznie 2304 uczestników. Blisko ¼ zdarzeń drogowych (288) stanowiły wypadki. Dwie osoby poniosły śmierć, ale nie było wśród nich rowerzystów.

Kolizje i wypadki z udziałem rowerzystów stanowiły 19,0% (232), rowerzyści stanowili 10,1% wszystkich uczestników zdarzeń drogowych. Jest to proporcjonalnie mniej w porównaniu do innych form transportu. Przykładowo wypadki i kolizje z udziałem motocyklistów i motorowerzystów stanowiły 25,0% zdarzeń drogowych, a motocykliści stanowili 13,2% wszystkich uczestników wypadków i kolizji.

Zdaniem władz miejskich nietypowa, jak na holenderskie, duńskie czy niemieckie warunki, infrastruktura rowerowa jest stosunkowo bezpieczna. Wprawdzie w 2009 roku odnotowano 232 kolizje lub wypadki z udziałem rowerzystów, to w pewnej mierze dochodziło do nich na drogach rowerowych pomiędzy rowerzystami. Jedną z najczęstszych przyczyn była nieuwaga wynikająca z korzystania z telefonów komórkowych podczas jazdy. W 2007 roku miasto przygotowało nawet specjalną kampanię społeczną „Mobility BZ: Radfahren? Aber sicher" („Mobilność w Bolzano: Jeździć na rowerze? Tak, ale bezpiecznie", ale również można tłumaczyć „…ależ oczywiście"), w której skoncentrowano się na kwestiach bezpieczeństwa rowerzystów.

W przypadku kolizji z samochodami najczęstszą przyczyną było nieustąpienie przez kierowcę pierwszeństwa przejazdu na przejeździe rowerowym. Takich zdarzeń w 2009 roku odnotowano 27 (11,6% zdarzeń z udziałem rowerzystów). Należy nadmienić, że z podobnym problemem borykają się piesi na przejściach dla pieszych (24 wypadki, 21,1% wszystkich wypadków z udziałem pieszych).

Generalnie sytuacja na drogach Bolzano znacząco się poprawia. Spada ogólna liczba wypadków, w tym wypadków śmiertelnych. Średnia dla ostatniej dekady (1999–2008) wynosiła 416,3 wypadków rocznie, średnia liczba rannych 511,6, a średnia liczba zabitych – 6,4 osób rocznie. Wpływ na wzrost bezpieczeństwa ma poprawa infrastruktury drogowej, w tym rowerowej, wprowadzenie stref uspokojonego ruchu w śródmieściu oraz wzrost natężenia ruchu rowerowego.

Partycypacja społeczna

W Bolzano partycypacja społeczna w działaniach na rzecz ruchu rowerowego odbywa się na dwóch płaszczyznach: płaszczyźnie strategicznej oraz na płaszczyźnie wdrażania poszczególnych projektów. Zdecydowanie większy nacisk położono na udział mieszkańców oraz organizacji społecznych przy opracowywaniu strategii niż na partycypację przy konsultacjach projektów budowlanych lub organizacji ruchu.

Jednym z najważniejszych wyzwań było opracowanie w latach 1999–2001 strategii działań na rzecz ruchu rowerowego pod tytułem „Plan na rzecz mobilności rowerowej w Bolzano" [4]. Plan miał ujmować działania na rzecz rowerzystów w sposób systemowy – wypracować strategię, która byłaby podstawą przyszłych działań inwestycyjnych, promocyjnych i zasad uczestnictwa społecznego w planowaniu infrastruktury rowerowej. Był on najważniejszym dokumentem strategicznym rozwoju ruchu rowerowego i stanowił ważny wkład w tworzenie polityki transportowej [3] oraz polityki przestrzennej [1] miasta.

Realizację tego zadania powierzono Instytutowi Ekologicznemu Tyrolu Południowego (Ökoinstitut Südtirol), który stanowi organizację społeczną działającą na zasadach think-tanku. Partnerami projektu – poza władzami miejskimi (referat ochrony środowiska oraz referat mobilności) – były rady osiedli (Stadtviertelräte), przedsiębiorstwo zajmujące się promocją i PR – Helios Audiovisuelle Kommunikation Brixen, instytut badań społecznych z Bolzano – Apollis Institut für Sozialforschung und Demoskopie Bozen, lokalne szkoły wyższe – Wolny Uniwersytet w Bolzano (Freie Universität Bozen) i Akademia Europejska w Bolzano (EURAC Europäische Akademie Bozen), ale również przedstawiciele władz komunalnych i organizacji społecznych z Włoch (np. z Florencji i Werony) oraz krajów niemieckojęzycznych (np. z Frankfurtu). W tym gronie nie mogło zabraknąć wszystkich zainteresowanych tematyką mieszkańców miasta.

Łączny budżet tego projektu wynosił 116 626 EUR. Projekt odbywał się przy częściowym wsparciu unijnego programu badawczo-wdrożeniowego „Emotions – Emotional Marketing for Sustainable Mobility" („Emocje – Marketing Emocjonalny na rzecz Zrównoważonej Mobilności").

Opracowanie polityki rowerowej wymagało przede wszystkim sformułowania celów, jakie stoją przed realizacją dokumentu. Głównym celem było obniżenie hałasu i emisji zanieczyszczeń powietrza, przede wszystkim pyłu zawieszonego PM10 (cząstki o wielkości 10 mikrometrów lub mniejsze). Miał być on osiągnięty poprzez zmianę podziału zadań transportowych. Założono, że w ciągu pół dekady nastąpi wzrost ruchu rowerowego z poziomu 17,5% wszystkich podróży w 2001 roku, co przekładało się dziennie na 59 tys, podróży (średnia dla dni roboczych w skali całego roku) do poziomu 25%, co przekłada się na 85 tys. podróży rowerem dziennie. Należy podkreślić, że program rozwoju ruchu rowerowego włączono również w cele innych programów sektorowych: ochrony zdrowia, marketingu miejskiego (kształtowania wizerunku miasta) oraz politykę rozwoju turystyki.

Wśród działań realizacyjnych zaplanowano utworzenie 8 głównych tras rowerowych (częściowo wykorzystujących istniejącą infrastrukturę, częściowo wiążących się z budową nowych dróg rowerowych). Trasy te zaplanowano jako kręgosłup komunikacyjny miasta, a więc uzyskały specjalny status przekładający się nie tylko na infrastrukturę, ale również na sposób identyfikacji wizualnej (wspomnianych oznaczeń od R1 do R8 oraz odpowiadających im kolorów). W strategii przyjęto, iż materiały promocyjne mają informować o najważniejszych elementach zlokalizowanych przy każdej z nich. Również strategia zawierała sugestię odnośnie realizacji uzupełniających dróg rowerowych oraz sposobów komunikacji społecznej. Strategia wymieniła najważniejsze kierunki kampanii społecznych, do których należała reklama (megaplakaty, spoty kinowe, plakaty na autobusach) oraz działania informacyjne (tablice informacyjne (fot. 3), mapy dróg i parkingów rowerowych, ulotki informacyjne), a także doroczne święto rowerzystów „Boznerradtag", którego liczbę uczestników planowano na minimum 5 tys. osób. Ze względu na ograniczoną wówczas popularność Internetu, temu medium nie poświęcono większej uwagi.

Fot. 3. Tablica kierunkowa miejskich tras rowerowych oraz tablica informacyjna (na drugim planie) z mapą infrastruktury rowerowej na obszarze najbliższej okolicy i miasta (na odwrocie). Część tablic posiada również informacje o punktach napraw rowerów (fot. Michał Beim).

Fot. 4. Elementy kampanii „Rowerowe Bolzano" widoczne na barierce oddzielającej chodnik od jezdni. Na wszystkich elementach promocyjnych i infrastrukturalnych występuje znak słowno-graficzny złożony z liter „bz" ustylizowanych na rower (fot. Michał Beim).

Pierwsze pięć lat realizacji strategii nie przyniosło spodziewanych rezultatów. Ruch rowerowy wzrósł do poziomu 21% wszystkich podróży. Była to zaledwie połowa założonego wzrostu. Sukcesem było podwojenie użytkowania rowerów wśród grupy do 24 lat. Kampania ukształtowała modę na ten sposób przemieszczania się wśród młodzieży. Ponadto kampania zniwelowała różnice w zakresie zachowań transportowych pomiędzy różnymi grupami społecznymi (ludnością niemiecko- i włoskojęzyczną, różnymi grupami zamożności itd.). Rower dzięki temu zaczął być odbierany jako normalny środek lokomocji. Ogólny Niemiecki Klub Rowerowy (ADFC) umieścił Bolzano na 8 miejscu wśród 100 sprawdzanych europejskich miast pod względem przyjazności dla rowerzystów i atmosfery społecznej wokół tej formy mobilności (ADFC-Radklimaindex). Miasto dzięki profesjonalnej strategii i jej konsekwentnej realizacji zyskało na rozgłosie, stając się przykładem dla wielu innych miast Europy.

Obecnie podejmowane działania inwestycyjne w zakresie ruchu rowerowego uwzględniają wszystkie wytyczne przyjęte w strategii. Projekty przygotowywane są przez referat mobilności urzędu miasta lub na jego zlecenie. Obligatoryjne konsultacje społeczne odbywają się jedynie z radami osiedli (rady pośredniczą w kontaktach z mieszkańcami). Władze miejskie są jednak gotowe zapraszać do procesu planowania infrastruktury również stronę społeczną. Działające w mieście stowarzyszenia rowerowe nie widzą potrzeby współpracy przy konkretnych projektach. Wynika to w większości z atmosfery wzajemnego zaufania oraz konsekwencji w stosowaniu wypracowanych w strategii przykładów najlepszej praktyki.

Kampanie społeczne

Miasto przeznacza rocznie około 300 tys. EUR na kampanie promujące ruch rowerowy. Głównym adresatem są mieszkańcy Bolzano. W związku z faktem, iż miasto uzyskało status „rowerowej stolicy Włoch", w kampaniach rowerowych stara się również uwzględnić ten fakt tak, aby część z kampanii miała również wpływ na stymulację ruchu turystycznego i promocję miasta w Europie. Głównym motywem kampanii jest hasło „Rowerowe Bolzano" (niem. „Fahrrad Bozen", wł. „Bici Bolzano"; fot. 4). W ramach tej kampanii, której współautorem jest Ökoinstitut Südtirol, wypracowany został znak graficzny przypominający rower i zawierający w nazwie litery „bz", które stanowią skrótowe określenie nazwy miasta, widoczne między innymi na tablicach rejestracyjnych.

Bolzano było jednym z pierwszych miast, które realizując kampanię społeczną na rzecz ruchu rowerowego, odwoływało się do aspektu emocjonalnego [2]. Autorzy kampanii wyszli z założenia, iż emocjonalne odwołania są najważniejsze, ponieważ poruszanie się rowerem w mieście jest bardziej kwestią kultury mobilności niż kwestią techniczną. Stąd też kampania promocyjna odwołuje się przede wszystkim do fantazji, emocji i do serca. Aby rower stał się częścią mobilności i wygrywał w konkurencji z samochodami, jazda na rowerze musi jawić się jako równie atrakcyjna. Musi ona być postrzegana jako sposób poruszania się, który obdarzany jest tym samym (lub i większym) uznaniem społecznym, i odbywać się z taką samą godnością, jak przemieszczanie się innymi środkami lokomocji w mieście. Autorzy kampanii mieli pełną świadomość, że tego nie da się osiągnąć tylko i wyłącznie narzędziami promocyjnymi, ale że muszą one iść w parze z rozwojem odpowiedniej jakości infrastruktury.

Kampania społeczna prowadzona jest na różnych płaszczyznach. Pojawiają się megaplakaty w mieście, reklamy na autobusach, których przewodnim hasłem jest „Bolzano – miasto rowerów" (niem. „Fahrradfreundliches Bozen", wł. „Bolzano citta delle bicicletta"). Elementem przewodnim kampanii jest korzystanie z roweru w tak pięknym mieście jak Bolzano. Motyw ten ma kształtować pragnienie korzystania z roweru oraz równocześnie tworzyć pewną identyfikację użytkowników rowerów z tą formą mobilności. Promocji rowerów nie rozpatruje się w oderwaniu od pozostałych form mobilności, które są przyjazne środowisku –

korzystanie z rowerów wpisuje się do kampanii na rzecz transportu publicznego czy car-sharing.

Znak kampanii pojawia się również na elementach infrastruktury rowerowej i drogowej – stojakach rowerowych, barierkach, tablicach informacyjnych itp. Ma to wytworzyć poczucie spójności pomiędzy deklaracjami i zachętami ze strony władz miejskich, a przekuwaniem tego w czyny. Ponadto kolor czerwony używany w logo (w kołach roweru) nawiązuje do koloru, w którym malowane są, przynajmniej najbardziej niebezpieczne, przejazdy rowerowe. Zdaniem autorów kampanii ma to wzbudzić skojarzenie wśród kierowców, że kolor czerwony kojarzy się zawsze z rowerami. Również tę barwę zastosowano do malowania ram rowerów publicznych. Autorzy kampanii przywiązali więc duże znaczenie do wypracowania „corporate design" (jednolitego wizerunku) ruchu rowerowego.

Władze Bolzano prowadzą też kampanie skierowane do konkretnych grup użytkowników. Przykładem tego może być kampania „Szkoła Przyjazna Rowerzystom" (niem. „Fahrradfreundliche Schule") z 2008 roku. Również ta inicjatywa składała się z części promocyjno-edukacyjnej oraz z części inwestycyjnej. Szkoły realizowały nowoczesne miejsca parkingowe dla rowerów, często kosztem miejsc postojowych dla motorowerów, oraz likwidowały bariery architektoniczne przy wjeździe na teren szkoły oraz na drogach prowadzących do miejsc parkingowych. Szkoły promowały też dobre przykłady – pokazywały nauczycieli, którzy zdecydowali się przybywać do szkoły rowerem.

Rok wcześniej odbyła się kampania „Rowerem do pracy" (niem. „Mit dem Rad zur Arbeit"). Osoby, które w okresie od kwietnia do czerwca przyjeżdżały na rowerze przynajmniej przez 30 dni (co stanowi połowy wszystkich dni roboczych), mogły uczestniczyć w losowaniu atrakcyjnych nagród. W ramach kampanii informowano pracujących o szerokim zakresie korzyści płynących z jazdy rowerem, ale również odwoływano się do przyjemności płynących z samej jazdy oraz odkrywania jej na nowo. Należy podkreślić też, że kampania była połączona ze zbieraniem uwag i propozycji odnośnie rozbudowy i utrzymania infrastruktury rowerowej. W kolejnych latach przełożyło się to na działania inwestycyjne, zwłaszcza na obszarze dzielnicy przemysłowej.

Organizacja „Dnia Roweru w Bolzano" (niem. „Boznerradtag", wł. „Bolzanoinbici") odbywa się corocznie w ramach Europejskiego Dnia bez Samochodu. W ramach tego święta roweru organizowany jest wielki przejazd przez miasto, który kończy się piknikiem, oraz imprezy towarzyszące, np. możliwość darmowego przeglądu rowerów. Wśród uczestników losowane są różne gadżety z logiem kampanii.

Wspólny przejazd ma uświadomić mieszkańcom Bolzano, że nie są odosobnieni w korzystaniu z rowerów. W realizacji tego celu pomóc ma też zainstalowany w 2006 roku licznik rowerzystów zainstalowany na jednej z najpopularniejszych tras rowerowych (fot. 5), którą średnio w ciągu doby (w obu kierunkach) przejeżdża ponad 6 tys. rowerzystów. Milionowy rowerzysta, który po pięciu miesiącach od zainstalowania licznika pojawił się na trasie, otrzymał od burmistrza rower.

Fot. 5. Licznik rowerowy zainstalowany nad jedną z najpopularniejszych tras rowerowych łączących centrum z najważniejszymi dzielnicami mieszkaniowymi (fot. Michał Beim).

Współpraca naukowa

Miasto Bolzano w ostatnim czasie nie uczestniczy w inicjatywach badawczych lub wdrożeniowych na rzecz ruchu rowerowego, które odbywają się pod auspicjami Unii Europejskiej. Ostatnim projektem była realizacja kampanii „Rowerem do pracy" („Mit dem Rad zur Arbeit"), którą zrealizowano dzięki wsparciu ze środków projektu Interreg IIIB – Obszar Alpejski – VIANOVA. Również powstanie „Planu na rzecz mobilności rowerowej" [4] było wspierane z funduszy Wspólnoty Europejskiej, w ramach projektu „Emotions".

Ogrom doświadczeń zdobytych przez Ökoinstitut Südtirol przy promocji i rozwoju ruchu rowerowego pozwala z powodzeniem uczestniczyć tej jednostce w licznych projektach unijnych, zwłaszcza w zakresie Inteligentnej Energii (Intelligent Energy Europe). Programy badawcze dotyczą między innymi audytu polityki rowerowej (program o akronimie „BYPAD PLATFORM"), systemu wypożyczalni rowerów („OBIS"), przyjaznych środowisku form mobilności turystów („REGBIE+") czy marketingu emocjonalnego na rzecz zrównoważonego transportu („TRENDY TRAVEL") – por. [6]. Ponadto polityka transportowa, a w szczególności rowerowa, jest obiektem zainteresowania niektórych projektów badawczych, jak np. MERCX – Managing Energy Reduction through Cycling eXcellence.

Doświadczenia Bolzano pokazują, iż umiejętna kampania na rzecz ruchu rowerowego stanowi cenny kapitał intelektualny, pozwalający na promocję miasta w środowiskach naukowych. Osiągnięcia władz miasta stanowią też bazę rozwoju nauki.

Podsumowanie

Ruch rowerowy, choć został przypadkiem odkryty, stanowi dla Bolzano nie tylko bardzo ważne narzędzie poprawy warunków życia (w szczególności poprawy jakości powietrza miejskiego), ale również znak rozpoznawczy miasta we Włoszech i całej Europie. Dzięki bardzo interesującej kampanii społecznej promującej ruch rowerowy

oraz systematycznemu rozwojowi wysokiej jakości sieci dróg rowerowych, a także dobremu utrzymaniu istniejącej infrastruktury, w mieście odbywa się rowerem aż 29% wszystkich podróży. Wynik ten jest nie tylko wyjątkowy we Włoszech, ale stanowi wzór do naśladowania dla wielu innych miast Europy, nawet z krajów posiadających duże tradycje rowerowe. Wysokiej jakości infrastruktura rowerowa w mieście przyczynia się do promocji turystyki rowerowej w całym regionie. Doświadczenia Bolzano w zakresie ruchu rowerowego przenoszone są na region, a także, dzięki współpracy w ramach projektów unijnych, na inne miasta Europy.

Niewątpliwie tego sukcesu Bolzano nie udałoby się osiągnąć bez zaangażowania społeczeństwa w przygotowywaniu strategii rozwoju ruchu rowerowego. Nie bez znaczenia jest też systemowe podejście do ruchu rowerowego – traktowania go nie tylko jako przyjaznej środowisku alternatywy dla samochodu, ale jako elementu zrównoważonego rozwoju miasta i regionu, przynoszącego korzyści w aspektach ekologicznych, społecznych i ekonomicznych.

Literatura

1. *Masterplan della Citta Di Bolzano 2. operativita e norme / Masterplan Der Stadt Bozen 2,* Vollstreckbarkeit und Bestimmungen Assessorat für Urbanistik und Zeiten der Stadt Bozen, 2009.
2. Moroder, I., *Fahrradkultur leben – Ganzheitliche Radverkehrsförderung der Stadt Bozen*. Referat wygłoszony na konferencji „Nationaler Radverkehrskongress 2011", odbywającej się w dniach 30–31.05.2011 r. w Norymberdze.
3. *Piano Urbano della Mobilita' / Mobilitätsplan 2020,* Assessorat für Mobilität, Stadtgemeinde Bozen 2009.
4. *Plan zur Radmobilität in Bozen*, Ökoinstitut Südtirol / Gemende Bozen, Bolzano 2002.
5. Pörnbacher 2010. *Die Mobilität der Familien in der Gemeinde Bozen – Untersuchungswelle 2009*, Apolis, Bozen.
6. *Verbesserung und Förderung der Fahrradmobilität: eine spezifische Marketingstrategie. Das Beispiel von Bozen*, Trendy Travel – Resource Pack, Ökoinstitut Südtirol, Bolzano 2011.

Dokończenie tekstu ze strony 10

5. Zapewnienie odpowiednich warunków funkcjonowania nowo powstającego, zintegrowanego systemu transportu w aglomeracji obejmuje kształtowanie oferty przewozowej pod kątem coraz lepszego jej dopasowania do oczekiwań i potrzeb mieszkańców aglomeracji i jej zewnętrznych gości, wdrożenie zintegrowanego systemu taryfowo-biletowego i jego odpowiednie funkcjonowanie poprzedzone integracją sieci połączeń i harmonizacją rozkładów jazdy oraz wdrożenie i sprawne funkcjonowanie zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej.
6. Przedsięwzięcia organizacyjne, drugi z czynników integracji, mają charakter działań bezinwestycyjnych. Korzyści, które generują, są dedykowane przede wszystkim użytkownikom transportu (lepsza oferta rynkowa, wspólny bilet, system informacji pasażerskiej). Poprawa oferty przewozowej jest następstwem realizacji prac modernizacyjnych i remontowych na sieci kolejowej, służących poprawie jej stanu technicznego.
7. Zbudowanie, dzięki procesowi międzygałęziowej integracji, zintegrowanego systemu obsługi pasażerów na obszarze aglomeracji jest wartością dodaną dla podróży odbywanych przez nabywców usług przewozowych. Jest także miarą efektywnego współdziałania i wykorzystania potencjałów zintegrowanych podsystemów transportu kolejowego, publicznego transportu zbiorowego i transportu indywidualnego w aglomeracji.

Literatura

1. Bąkowski W., *Problem wartości usługi przewozowej dla pasażera a kształtowanie przewozów pasażerskich*; „Transport Miejski i Regionalny", 2005, nr 2.
2. Contractual Relationship between Authorities and Operators, UITP Report and UITP–EMTA Conference, Vienna 2003.
3. Dydkowski G., *Obszary zastosowań oraz efektywność rozwiązań telematycznych. Badanie integracji transportu miejskiego*, w: *Inteligentny system zarządzania transportem publicznym*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2008.
4. Fiedrich M., Haup T., Nökel K., *Planning and analyzing transit networks: an integrated approach regarding requirements of passengers and operators*, Journal of Public Transportation vol. 2, No 4, 1999.
5. Janecki R., Krawiec S., *Marginalizacja udziału kolejowych przewozów regionalnych w obsłudze potrzeb aglomeracji górnośląskiej*, „Transport Miejski i Regionalny" 2011, nr 9.
6. Janecki R., Krawiec S., *Koncepcja odbudowy pozycji kolejowych przewozów regionalnych w obsłudze potrzeb aglomeracji górnośląskiej*, „Transport Miejski i Regionalny", 2011, nr 10.
7. Newman P., *Sustainable Transportation and Global Cities, Case Studies Institute for Sustainability and Technology Policy*, Murdoch University, Perth 2000, http://www.istp. murdoch.edu.au/IST/casestudies/Case_Studies_Asia/sustrans/ sustrans.html.
8. *Program działań dla rozwoju transportu kolejowego do roku 2015*, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2010.
9. *Public Transport Integration. Guidelines in Market Organisation*, SPUTNIC, Sixth Framework Programme, http://www.sputnicproject.eu/docs/Sputnic-ptintegration.pdf.
10. Stead D., Meijers E., *Policy integration in practice: some experiences of integrating transport, land-use planning, and environmental policies in local government*, w: German Political Science Ass. (ed.), 2004 Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change: Greening of Policies – Interlinkages and Policy Integration, Freie Universität Berlin, Berlin 2004.
11. *Tariff Acceptance of Verkehrsverbund Oberlebe*, Institute for Economy and Traffic, University of Dresden, Dresden 1997.
12. *The Citizen's Network. Fulfilling the potential of public passenger transport in Europe*, European Commission Green Paper. COM (95) 601, Brussels 1995.
13. Tomanek R., Janecki R. z zespołem, *Założenia polityki komunikacyjnej Katowic. Raport końcowy*, Ośrodek Badawczo–Rozwojowy ORGHUT w Katowicach, Katowice 2008.
14. Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2011 r. Nr 5, poz. 13).

Bartłomiej Derda[1]
Aleksandra Pawlak-Burakowska[2]

ANALIZA RUCHU W POLSKICH PORTACH LOTNICZYCH W LATACH 2004–2011

W artykule przedstawione zostały analizy ruchu lotniczego w polskich portach lotniczych na przestrzeni ostatnich lat. Omówiono przewozy pasażerskie i cargo największych polskich portów lotniczych oraz strukturę rynku przewoźników.

Wprowadzenie

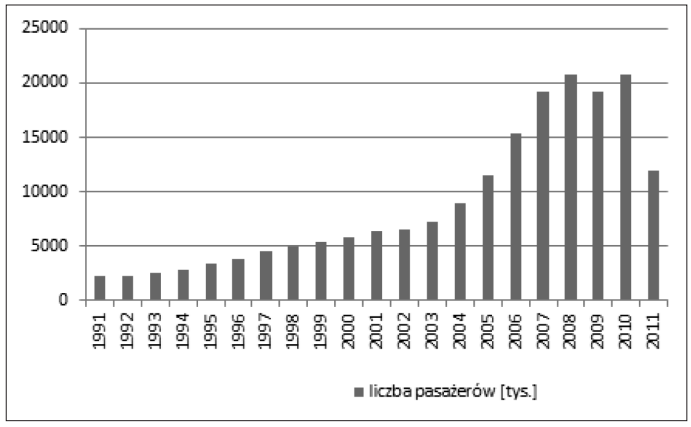
Od roku 1991 można zaobserwować stały wzrost przewozów lotniczych w Polsce. Szczytowa zwyżka liczby przewozów w transporcie lotniczym przypadła na lata 2004–2008, kiedy to porty lotnicze notowały rekordowe wyniki. Rok 2009 przyniósł spadki spowodowane światowym kryzysem gospodarczym, po którym w roku 2010 nastąpił ponowny wzrost. W roku tym nie udało się osiągnąć poziomu z roku 2008, jednak pierwsza połowa 2011 daje optymistyczne dane świadczące o dalszym rozwoju (rys. 1).

Ogólna charakterystyka przewozów lotniczych w Polsce

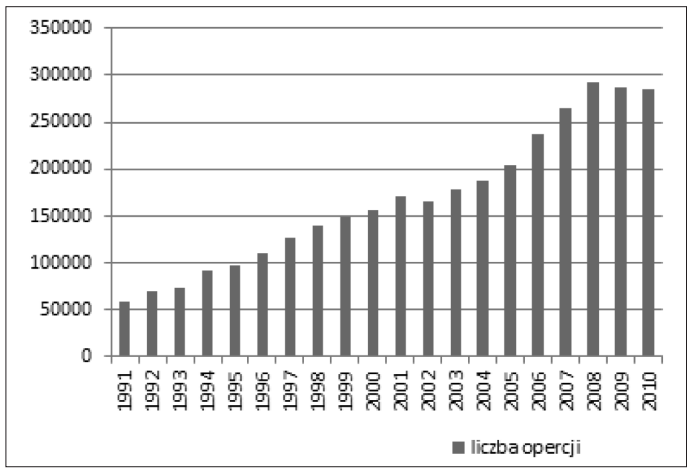
Lata dziewięćdziesiąte przyniosły niewielki, lecz stały wzrost pasażerskiego ruchu lotniczego. W latach 1991–2003 nastąpił ponad dwukrotny wzrost liczby przewozów w transporcie lotniczym. Dopiero wstąpienie Polski do Unii Europejskiej i związana z nim liberalizacja rynku zaowocowały nagłym i znaczącym wzrostem popularności transportu lotniczego w naszym kraju. Wzrosła liczba przewoźników oferujących swoje usługi, pojawiły się również „tanie linie", które obecnie stanowią większość całego rynku lotniczego. Wzrost nastąpił także w przypadku połączeń nieregularnych. W mniejszych portach lotniczych zaczęły pojawiać się coraz to nowe destynacje międzynarodowe.

Należy zauważyć, że znaczący wzrost przewozów pasażerskich nastąpił w 2004 roku, a tendencja wzrostowa utrzymywała się, aż do pojawienia się efektów kryzysu gospodarczego w 2009 roku. Niektóre porty lotnicze, między innymi Katowice-Pyrzowice i Gdańsk-Rębiechowo, osiągnęły w tym czasie ponad czterokrotny wzrost liczby obsłużonych pasażerów. W roku kryzysowym wszystkie większe porty lotnicze zanotowały spadki. Rok 2010 przyniósł ponowny wzrost, jednak wyniki za rok 2010 są nieznacznie niższe niż w rekordowym 2008. Częściowe wyniki obrazujące ruch lotniczy w 2011 wskazują na utrzymywanie się tendencji wzrostowej.

W latach 2003–2007 [5] można zauważyć znaczny wzrost zarówno liczby obsłużonych pasażerów (rys. 1), jak i wykonanych operacji lotniczych (rys. 2). Skutkiem tego jest wzrost stopnia wykorzystania samolotów, który od roku 2006 ustabilizował się na poziomie 65–72 osoby.



Rys. 1. Ruch pasażerski w polskich portach lotniczych w latach 1991–2011.

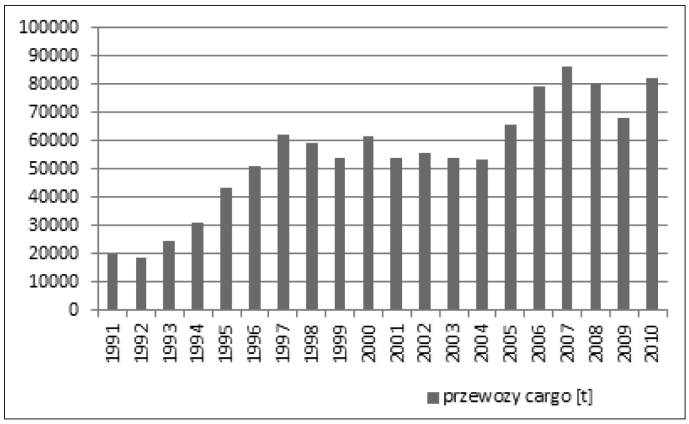


Rys. 2. Liczba operacji lotniczych wykonanych w polskich portach lotniczych w latach 1991–2010.

[1] Mgr inż., doktorant w Katedrze Infrastruktury Transportu Szynowego i Lotniczego Politechniki Krakowskiej, bartlomiejderda@poczta.fm

[2] Mgr inż., Politechnika Krakowska, Katedra Infrastruktury Transportu Szynowego i Lotniczego, apawlak@pk.edu.pl

Liczba przewozów cargo w Polsce w latach 1993–1997 wzrosła prawie trzykrotnie, a po roku 1997 ustabilizowała się na poziomie 52–62 tysięcy ton rocznie (rys. 3). Kolejny istotny wzrost nastąpił w analogicznym okresie, co w przypadku przewozów pasażerskich, czyli w latach 2004–2007. Po tym okresie wielkość przewożonych ładunków utrzymuje się na poziomie 80–86 tysięcy ton, pomijając kryzysowy 2009 rok, w którym liczba przewozów cargo spadła prawie do poziomu z 1997 roku, czyli do 68 tysięcy ton.

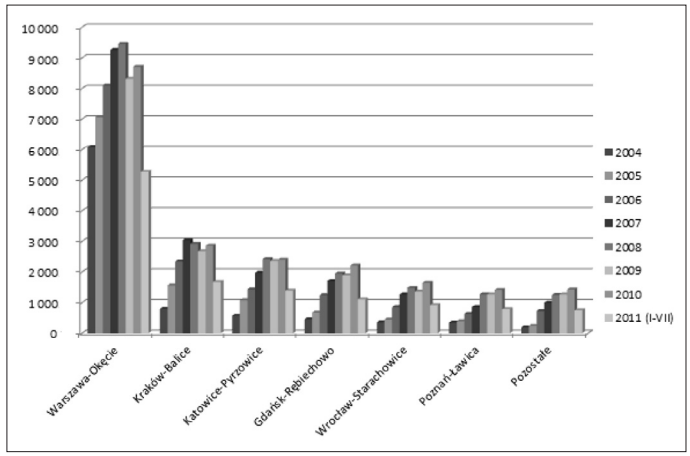


Rys. 3. Liczba przewozów cargo w tonach w polskich portach lotniczych w latach 1991–2010.

Analiza przewozów w poszczególnych polskich portach lotniczych

Na podstawie dostępnych danych łatwo zauważyć podział portów lotniczych w Polsce [6]. Pomijając port lotniczy Warszawa-Okęcie, tradycyjnie obsługujący blisko połowę ruchu lotniczego w Polsce, można wyróżnić dwie grupy portów. Pierwsza grupa to pięć portów lotniczych (Kraków-Balice, Katowice-Pyrzowice, Gdańsk-Rębiechowo, Wrocław-Starachowice i Poznań-Ławica), z której każdy port obsługuje pomiędzy 1 a 3 milionami pasażerów rocznie. Druga grupa, czyli pozostałe pięć portów lotniczych, które obsługują poniżej 0,5 miliona pasażerów rocznie.

Analizując liczbę pasażerów rocznie (rys. 4), największym portem lotniczym w Polsce był i jeszcze wiele lat będzie Warszawa-Okęcie. W 2010 roku obsłużono tam ponad 8,7 miliona pasażerów, a w rekordowym 2008 – 9,46 miliona pasażerów, co stanowiło odpowiednio 42% i 45% ruchu pasażerskiego w Polsce. Drugim pod względem obsługiwanej liczby pasażerów portem lotniczym jest Kraków-Balice z wynikiem 2,86 miliona pasażerów rocznie (2008 – 2,92 miliona, 2007 – 3,04 miliona). Ruch pasażerski powyżej 1 miliona rocznie zanotowały także Katowice-Pyrzowice – 2,4 miliona (2008–2,42 miliona), Gdańsk-Rębiechowo – 2,2 miliona (2008 – 1,95 miliona), Wrocław-Starachowice 1,65 miliona (2008 – 1,48 miliona) oraz Poznań-Ławica – 1,42 miliona (2008 – 1,27 miliona). Poniżej jednego miliona pasażerów w 2010 roku obsłużyły porty: Rzeszów-Jasionka – 454 tysiące, Łódź im. Wł. Reymonta – 413 tysiące, Szczecin–Goleniów – 282 tysiące, Bydgoszcz-Szwederowo – 278 tysięcy oraz Zielona Góra-Babimost – 4,6 tysiąca.

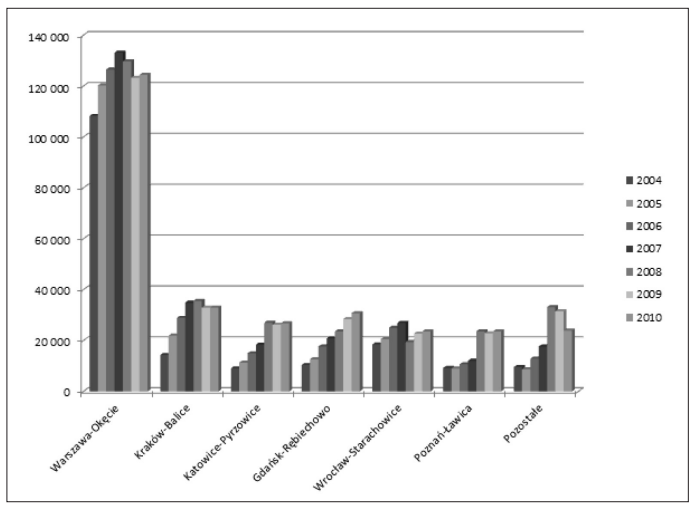


Rys. 4. Ruch pasażerski w tys. pasażerów, z podziałem na porty lotnicze w latach 2004– 2011.

Lata 2004–2008 to okres największego rozwoju portów lotniczych w Polsce [4, 5]. Liczba obsłużonych podróżnych w tych latach zwiększyła się nawet czterokrotnie: Gdańsk-Rębiechowo (2004 – 436,8 tysiąca, 2008 – 1,9 miliona), Katowice-Pyrzowice (2004 – 579,9 tysiąca, 2008 – 2,36 miliona) i Wrocław-Starachowice (2004 – 355 tysięcy, 2008 – 1,36 miliona). Kraków-Balice oraz Poznań-Ławica zanotowały ponad 3,5-krotny wzrost, natomiast największy z „pierwszej szóstki" portów lotniczych – Warszawa-Okęcie – zanotowała jedynie wzrost o połowę (2004 – 6,1 miliona, 2008 – 8,3 miliona).

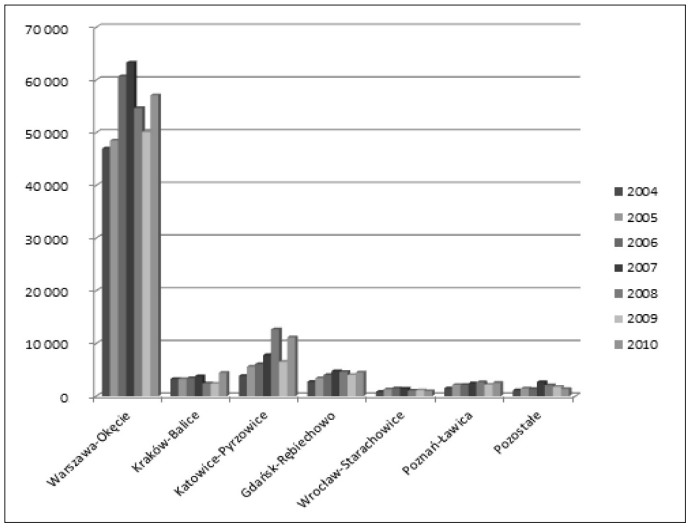
2009 to rok kryzysu finansowego na świecie, co przełożyło się bezpośrednio na liczbę podróży odbywanych transportem lotniczym, a tym samym liczbę operacji lotniczych (rys. 5). Wszystkie duże porty lotnicze w Polsce odnotowały spadki. Mniejsze porty lotnicze kryzys w 2009 roku dotknął w znacznie mniejszym stopniu. Ciekawe, że Rzeszów-Jasionka, jako jedyny w Polsce zanotował znaczny wzrost w 2009 roku.

Rok 2010 przyniósł ponowne wzrosty w wielkości liczby przewiezionych pasażerów, a tendencja ta utrzymuje się także w pierwszej połowie 2011 roku. Dotyczy ona zarówno liczby obsłużonych pasażerów, towarów, jak i operacji lotniczych.



Rys. 5. Liczba przewozów cargo w tonach, z podziałem na porty lotnicze w latach 2004–2010.

Największym polskim portem lotniczym obsługującym przewozy cargo jest Warszawa-Okęcie, który w 2010 roku obsłużył 70% ruchu cargo – 57 tysięcy ton (rys. 6). Wartość ta jest większa niż w 2008 i 2009 roku, jednak o ponad 6 tysięcy ton mniejsza niż w rekordowym 2007 roku (63,3 tysięcy ton).W aspekcie przewozów cargo należy zwrócić uwagę na Katowice-Pyrzowice. Począwszy od 2004 roku, liczba przewożonych tam ładunków rośnie. W 2010 roku było to 11,2 tysięcy ton. Jest to co prawda mniej niż w rekordowym 2008 (12,7 tysięcy ton), jednak stanowi 14% lotniczych przewozów cargo w polskich portach. Z wyjątkiem tych lat od 2006 roku wielkość przewozów utrzymuje się na poziomie 5,6–7,7 tysięcy ton. Udostępnione dane za miesiące styczeń–lipiec 2011 (7007 tysięcy ton) pozwalają sądzić, iż liczba przewiezionych ładunków zrówna się z wartością z 2008 roku. Kolejne dwa porty lotnicze, utrzymujące wielkość przewozów cargo na poziomie 3%–6% wszystkich przewozów, to Kraków-Balice oraz Gdańsk-Rębiechowo, które w 2010 roku obsłużyły odpowiednio 4465 ton i 4487 ton. Poznań-Ławica, z 2533 tonami, zanotował w 2010 roku 3% udział w rynku, a pozostałe porty lotnicze w granicach 1%.



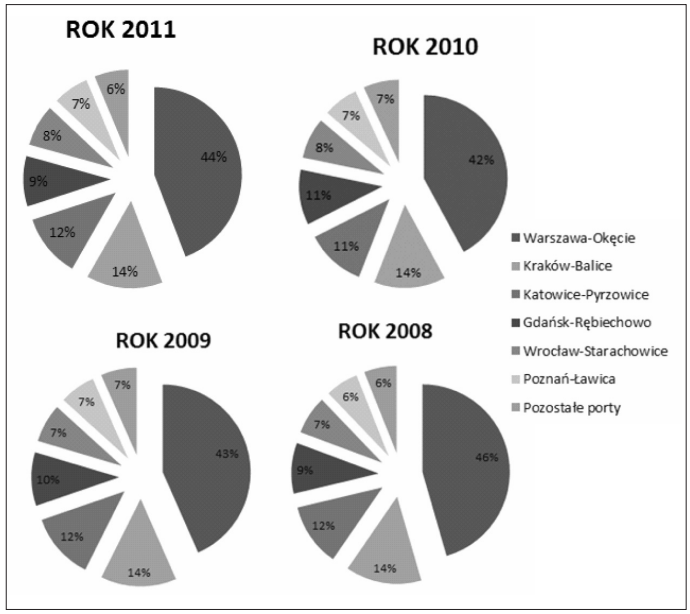
Rys. 6. Liczba operacji lotniczych z podziałem na porty lotnicze w latach 2004–2011.

Lata 2008–2011 były okresem niespokojnym dla światowego, jak również dla polskiego transportu lotniczego. 2008 to ostatni rok znaczących wzrostów. Po nim nastąpił kryzysowy rok 2009, a następnie powrót do tendencji zwyżkowych w 2010 roku oraz opisanych poniżej na podstawie częściowych danych roku 2011 [1].

W 2008 roku prawie wszystkie polskie porty lotnicze zanotowały rekordowy ruch [4]. Warszawa-Okęcie obsłużył blisko 9,5 miliona pasażerów. Drugi, co do wielkości obsługi pasażerskiej port lotniczy w kraju, Kraków-Balice obsłużył 2,9 miliona pasażerów. W tym przypadku jednak rekord padł w 2007 roku i było to 3,04 miliona obsłużonych pasażerów. Kolejne w rankingu Katowice, z wynikiem ponad 2,4 miliona, Gdańsk – 1,95 miliona, Wrocław – 1,48 miliona, Poznań – 1,27 miliona. Pozostałe porty lotnicze w sumie obsłużyły 1,25 miliona. Łączna suma obsłużonych pasażerów w portach lotniczych w Polsce to 20,778 miliona.

Rok 2009 przyniósł spadki we wszystkich portach lotniczych [3], z wyjątkiem portu Rzeszów-Jasionka. Odnotował on 18% wzrost, obsługując 383 tysiące pasażerów, podczas gdy – dla porównania – w 2008 roku obsłużył 323 tysiące. Ten wynik sprawił, że całkowity tonaż pięciu najmniejszych portów lotniczych w 2009 roku zanotował 1,5% wzrost, w stosunku do roku wcześniejszego, mimo że wszystkie pozostałe zanotowały spadki.

Całkowity ruch pasażerski w Polsce spadł do 19,171 milionów, co oznacza prawie 8-procentowy spadek. Kryzys najbardziej dotknął dwa największe porty lotnicze, gdzie znaczący udział w ruchu posiadali tradycyjni przewoźnicy, czyli Warszawę i Kraków (rys. 7). Liczba obsłużonych podróżnych to odpowiednio 8,3 miliona i 2,7 miliona. Oznacza to spadki o ponad 12% i 8%. Podobnie sytuacja wyglądała we Wrocławiu – spadek o 8,2%. Najmniejsze spadki zanotowały Katowice – 2,5% oraz Poznań – 0,2%. Są to porty lotnicze, gdzie znaczący udział, ponad 25%, stanowi ruch nieregularny. W przypadku Katowic, także 87% udział częściej wybieranych „tanich" linii w ruchu regularnym. Port lotniczy Gdańsk, pomimo dużego, w granicach 90%, udziału ruchu regularnego oraz niskiego udziału tanich linii – 65% – zanotował niewielki spadek.



Rys. 7. Procentowy udział portów lotniczych w przewozach pasażerskich w latach 2008– 2011.

Liczba operacji lotniczych we wszystkich polskich portach (rys. 9) utrzymała się na podobnym poziomie i zanotowany został spadek jedynie o 1,4%. Świadczy to o niższym wypełnieniu statków powietrznych przy podobnej liczbie połączeń. Największy spadek w 2009 roku zanotowały przewozy cargo (rys. 8), prawie o 15% (80,25 tysięcy ton w 2008, 68,23 tysięcy ton w 2009).

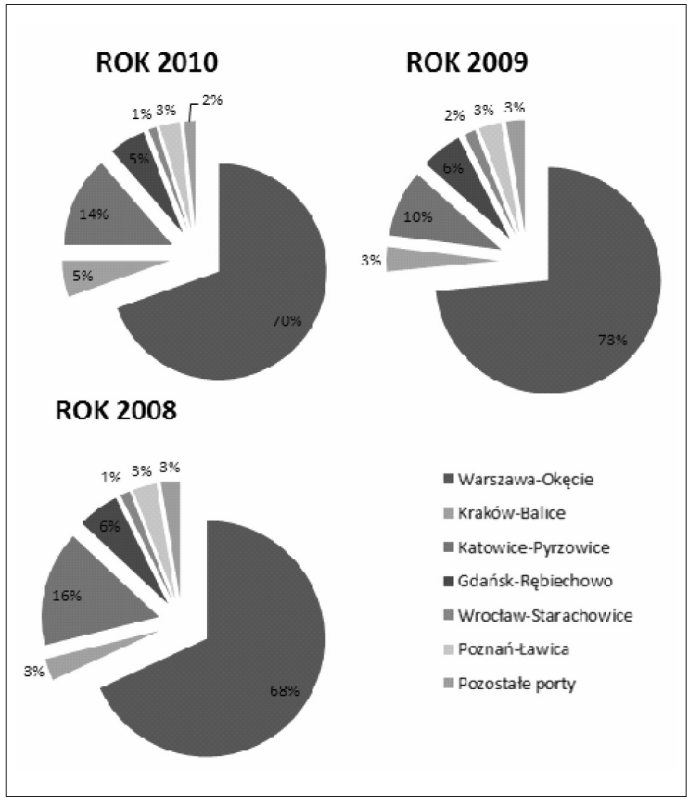
Rok 2010 przyniósł powrót to tendencji zwyżkowej. Polskie porty lotnicze obsłużyły łącznie 20,7 miliona pasażerów, co stanowi 99,6% wielkości ruchu pasażerskiego w 2008 roku. Port Warszawa-Okęcie obsłużył 8,7 miliona pasażerów, co stanowi 8% mniej, niż obsłużonych w 2008 roku 9,46 miliona pasażerów. Kraków-Balice oraz Katowice–Pyrzowice zbliżyły się do poziomu z 2008 roku (odpowiednio 98%, 99%). Porty lotnicze Szczecin-Goleniów i Zielona Góra-Babimost zanotowały odpowiednio 93% i 80% wielkości przewozów pasażerskich z 2008, natomiast Bydgoszcz–Szwederowo wróciła do poziomu z roku 2008. Pozostałe porty lotnicze zanotowały wzrost w porównaniu do 2008 roku. Ruch pasażerski w Gdańsku-Rębiechowo wzrósł o 13%, Wrocław i Poznań zanotowały 11% wzrost. Łódź im. Wł. Reymonta zanotowała 22% wzrost liczby obsłużonych pasażerów. Największy wzrost w latach 2008–2010 odnotował Rzeszów-Jasionka – aż 40%, zbliżając się tym samym do granicy 0,5 miliona obsłużonych pasażerów rocznie. Na podstawie dostępnych danych od stycznia do lipca roku 2011 obsłużono tam już 268,8 tysiąca pasażerów.

Liczba operacji w roku 2010 zmniejszyła się o 2% w stosunku do 2008 [2]. Świadczy to o dalszym utrzymywaniu liczby połączeń sprzed kryzysu. Ruch cargo w stosunku do 2008 roku wzrósł o ponad 2% i wyniósł łącznie 82 122,2 tony w 2010 roku.

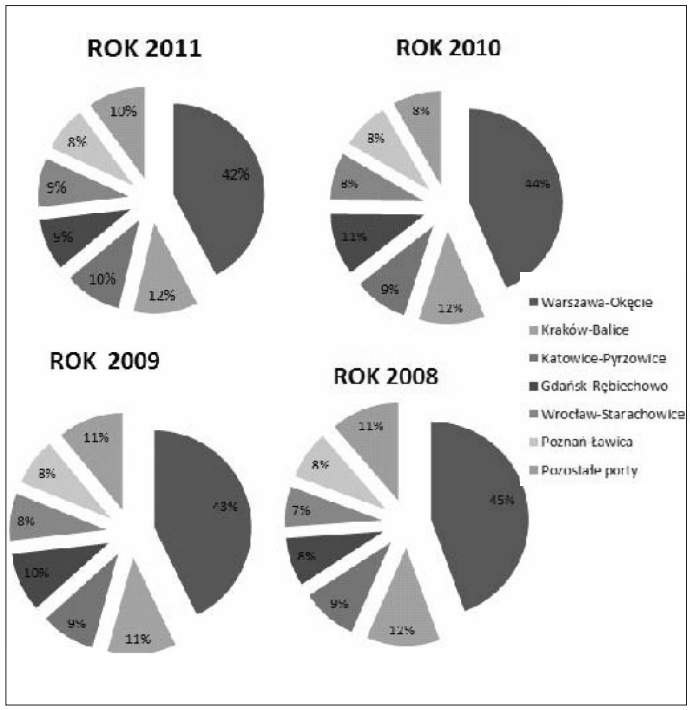
Kryzys właściwie nie wpłynął na proporcje udziału w polskim rynku poszczególnych portów lotniczych, pomimo spadku przewozów w 2009 roku, zarówno w przypadku przewozów pasażerskich, cargo oraz liczby operacji lotniczych. Port Warszawa-Okęcie zdecydowanie przoduje, mając ponad 40% udziały w rynku przewozów pasażerskich i 70% przewozów cargo. Udział proporcjonalny w rynku pozostałych portów lotniczych pozostaje względnie stały na przestrzeni ostatnich lat.

Procentowy udział tanich przewoźników w przewozach pasażerskich jest tradycyjnie niski w przypadku portu Warszawa-Okęcie (rys. 9). Przewoźnicy ci preferują mniejsze porty lotnicze, ze względu na niższe koszty operacyjne, którymi mniejsze miasta chcą wpłynąć na wzrost liczby połączeń z lokalnych lotnisk. W mniejszych portach lotniczych w ostatnich latach udział „tanich linii" wynosi około 2/3 wszystkich przewozów. Wyjątkiem są tu Katowice-Pyrzowice, gdzie od kilku lat „tanie linie" oraz przewozy nieregularne stanowią ponad 90% całości ruchu lotniczego. Należy również zwrócić uwagę, iż przewozy nieregularne w portach lotniczych w Warszawie, Krakowie i Gdańsku stanowią około 10% wszystkich przewozów (rys. 10). Ogólnie udział przewozów nieregularnych (głównie wakacyjnych destynacji) utrzymuje się w przeciągu ostatnich trzech lat na względnie stałym poziomie w zależności od portu lotniczego.

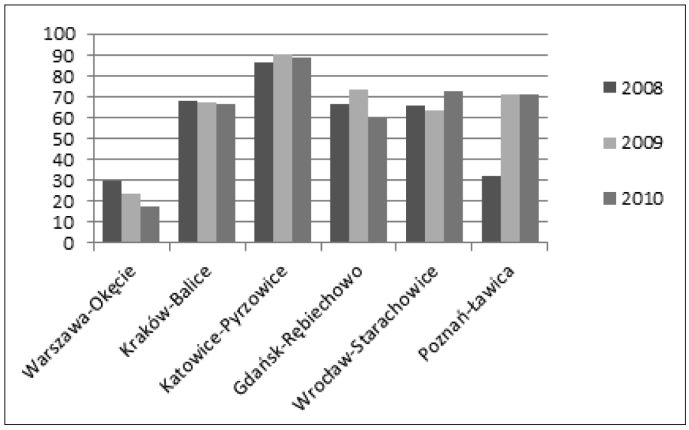
Na podstawie danych z okresu styczeń–lipiec 2011 roku (rys. 11, 12) [1], opublikowanych przez porty lotnicze, widać zachowanie tendencji wzrostu liczby pasażerów oraz operacji lotniczych. Szczegółowe dane podane przez trzy największe porty podają wzrosty w granicach 5–7% w pierwszych siedmiu miesiącach 2011 roku, w stosunku



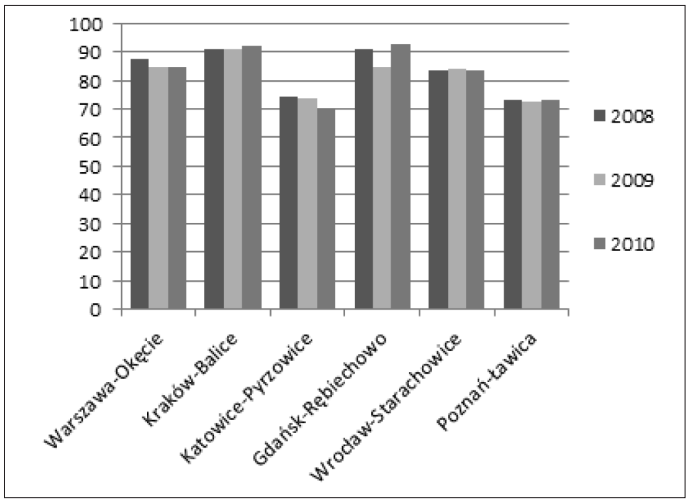
Rys. 8. Procentowy udział portów lotniczych w przewozach cargo w latach 2008–2010.



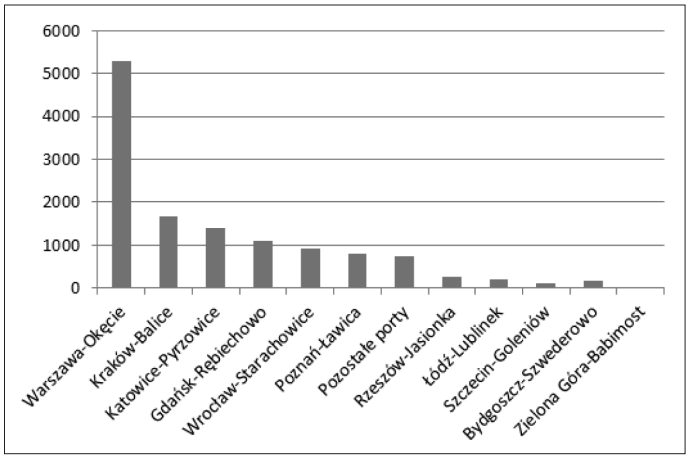
Rys. 9. Procentowy udział portów lotniczych w operacjach lotniczych w latach 2008–2011.



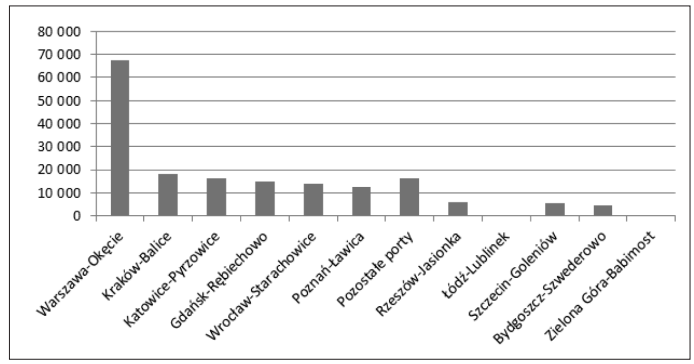
Rys.10. Procentowy udział tanich przewoźników w ruchu regularnym w latach 2008–2010.



Rys. 11. Procentowy udział ruchu regularnego w poszczególnych portach lotniczych w latach 2008– 2010.



Rys. 12. Ruch pasażerski w tys. pasażerów, z podziałem na porty lotnicze, styczeń– lipiec 2011.



Rys. 13. Liczba operacji lotniczych z podziałem na porty lotnicze, styczeń–lipiec 2011.

do roku poprzedniego. Największy wzrost odnotował port lotniczy Warszawa-Okęcie – aż 7,8% (5279,8 tysiąca) w stosunku do analogicznego okresu w 2010 roku. Katowice-Pyrzowice podają wzrost o 5,6% (1398 tysięcy), a Kraków-Balice – 4,9% (1683 tysięcy). Analizując dane udostępnione przez polskie porty lotnicze, można spodziewać się, że zarówno liczba obsłużonych pasażerów, przewozy cargo, jak i liczba operacji lotniczych wzrośnie w stosunku do roku ubiegłego.

Podsumowanie

W najbliższych latach z pewnością zaobserwujemy dalszy wzrost transportu lotniczego w Polsce. Wiodąca rola Okęcia będzie stopniowo spadać na korzyść kolejnych 5 portów lotniczych w rankingu.

Specjaliści Boeinga w corocznej prognozie rynku światowego „Current Market Outlook 2011" [7] prognozują średni wzrost światowego ruchu pasażerskiego na poziomie 5,1% i towarowego 5,6% rocznie, przy średnim wzroście gospodarczym 3,3% na świecie. W krajach rozwiniętych o nasyconym rynku (Ameryka Północna, kraje „starej" Unii) prognoza przewiduje wzrost odpowiednio 3,6% oraz 4%. Można więc założyć, że wzrost w Polsce będzie bliższy tej pierwszej prognozie.

Dodatkowo pewnym wydaje się coraz większy wzrost udziału mniejszych portów lotniczych w przewozach, co można najlepiej zaobserwować na przykładzie PL Rzeszów-Jasionka. Port ten nawet w czasie kryzysu zanotował duży wzrost liczby obsłużonych pasażerów, zarówno na trasach krajowych, jak i międzynarodowych, co skutkuje rozbudową infrastruktury.

Literatura

1. Strony internetowe polskich portów lotniczych.
2. Analiza rynku transportu lotniczego w Polsce w 2010 roku, ULC, Warszawa 2011.
3. Analiza rynku transportu lotniczego w Polsce w 2009 roku, ULC, Warszawa 2010.
4. Analiza rynku transportu lotniczego w Polsce w 2008 roku, ULC, Warszawa 2010.
5. Analiza rynku transportu lotniczego w Polsce w latach 2004–2007, ULC, Warszawa 2009.
6. Liwiński J., *Działalność polskich portów 2004–2010,* opracowania ULC, www.ulc.gov.pl
7. Warner M., *Boeing Current Market Outlook 2011,* www.boeing.com, 2011.

Aleksandra Ciastoń-Ciulkin[1]

PREFERENCJE PASAŻERÓW KORZYSTAJĄCYCH Z PORTU LOTNICZEGO ŁÓDŹ IM. WŁ. REYMONTA W ZAKRESIE URUCHOMIENIA POŁĄCZENIA KOLEJOWEGO DO LOTNISKA

W artykule przedstawiono wyniki badań sondażowych prowadzonych wśród pasażerów podróżujących do/z Portu Lotniczego Łódź im. Władysława Reymonta. Celem przeprowadzonych badań było określenie preferencji podróżujących do/z lotniska w zakresie korzystania z połączenia kolejowego uruchomionego pomiędzy terminalem lotniczym, a centrum miasta (połączenie z dworcami Łódź Kaliska i Fabryczna) w zależności od celu wykonywanych podróży (pracownicy portu, pasażerowie korzystający z połączeń lotniczych, osoby im towarzyszące), miejsca zamieszkania podróżnych (źródło/cel podróży) czy częstotliwości podróżowania do/z portu lotniczego. Na podstawie zgłaszanych preferencji dokonano również próby oszacowania ruchu pasażerów potencjalnego połączenia kolejowego.

Wprowadzenie

Dopóki przewozy lotnicze miały niewielkie znaczenie w ogólnych przewozach pasażerskich, rzadko wyposażano lotniska w inną infrastrukturę dojazdu niż drogi. Porty lotnicze stawały się więc węzłami integracji obu środków. Do wprowadzania kolei jako trzeciego elementu węzła lotniskowej integracji przyczyniło się wiele czynników. Główny z nich to kongestia układu drogowego, która kazała poszukiwać bardziej niezawodnego środka transportu. Ponadto wzrost popularności lotnictwa zaowocował budową nowych, większych, coraz dalej oddalonych od miast lotnisk, które wymagały szybkiego skomunikowania. Jednocześnie gwałtowne zwiększenie się liczby podróży lotniczych uczyniło opłacalnymi poważne inwestycje kolejowe w rejonie lotnisk.

W Polsce transport lotniczy znajduje się na początku wielkiego rozwoju, czemu sprzyja likwidacja rządowego monopolu i upowszechnienie się tanich przewoźników. Z roku na rok rośnie liczba odprawianych pasażerów w większości portów lotniczych, co przyczynia się do poszukiwania innych niż drogowe form skomunikowania lotniska. Obecnie żadne polskie lotnisko nie ma dobrej integracji z siecią szynową – kolejową czy tramwajową. Lotnisko Kraków-Balice teoretycznie ma obsługę kolejową, ale zorganizowaną z wykorzystaniem towarowej bocznicy, przez co odległość między peronem a terminalem jest duża. Okęcie ma zbudowany podziemny dworzec, ale budowa połączenia z przechodzącą obok „linią radomską" ma się dopiero rozpocząć. Pyrzowice mają być podłączone do miast centralnej i zachodniej części Regionu Śląsko-Dąbrowskiego specjalnie zbudowaną linią kolejową, która znajduje się w fazie projektowania wstępnego.

W fazie sprawdzania opłacalności znajduje się również potencjalne połączenie kolejowe do portu lotniczego w Łodzi. Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta jest jednym z mniejszych, choć dynamicznie rozwijających się lotnisk w Polsce. Rocznie obsługuje mniej niż 0,5 miliona pasażerów (w 2010 około 420 tysięcy), lecz prognozy przewozowe wykonane na zlecenie zarządu lotniska przewidują trzykrotny wzrost przewozów pasażerów w ciągu najbliższej dekady, a w roku 2040 obsługę ponad 2,5 miliona pasażerów. W związku z powyższym, budowa połączenia kolejowego wydaje się uzasadniona, zwłaszcza że PL Łódź znajduje się w bliskiej odległości od centrum miasta i zwiększanie przepustowości szlaków drogowych prowadzących do lotniska jest mocno ograniczone.

Planowane połączenie kolejowe miałoby łączyć nowo budowany Terminal 3 (przystanek końcowy wewnątrz terminala) początkowo z dworcem Łódź Kaliska, a następnie – po wybudowaniu tunelu kolejowego w centrum miasta – z dworcem Łódź Fabryczna. W celu podniesienia atrakcyjności połączenia kolejowego zakłada się wprowadzenie biletu zintegrowanego z komunikacją miejską.

W celu określenia preferencji podróżujących do/z portu lotniczego w zakresie planowanej oferty kolejowej przeprowadzono badania sondażowe na próbie 320 osób korzystających z Portu Lotniczego im. Wł. Reymonta, sklasyfikowanych w trzech grupach:

[1] Mgr inż., słuchacz studiów III stopnia Uniwersytetu Szczecińskiego, Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług, a.ciaston@lodz-sitk.org.pl

- pracujący w porcie lotniczym oraz jego otoczeniu (21%),
- pasażerowie portu lotniczego (61%),
- osoby towarzyszące podróżnym – odprowadzające lub odbierające (18%).

Każda z powyższych grup cechuje się innymi preferencjami i zachowaniami transportowymi wynikającymi między innymi z charakteru realizowanej podróży (obligatoryjna lub fakultatywna), wartości czasu (podróż służbowa lub nie służbowa) oraz siły nabywczej i skłonności do zapłacenia wyższej ceny za dojazd do /z portu lotniczego. Każda z tych grup będzie zatem generować różne wielkości potoków pasażerskich, co jest istotne z punktu widzenia planowanego połączenia kolejowego.

Środki transportu wykorzystywane obecnie w dojazdach do/z PL Łódź im. Wł. Reymonta

W wyniku przeprowadzonej w lipcu 2010 – równolegle do badań sondażowych – obserwacji potoków pasażerskich do/z portu lotniczego określono podział rynku poszczególnych środków transportu. W godzinach funkcjonowania lotniska (5.00–23.00) odnotowano niewiele ponad 2 tysiące pojazdów oraz około 3,7 tysiąca podróżnych, z czego ponad 1,5 tysiąca pojazdów to prywatne samochody osobowe, którymi podróżuje blisko 3 tysiące osób. Udział transportu zbiorowego w przewozach osób wynosi około 12,5%, a taksówek – 7,8%. Szczegółowe zestawienie liczbowe dotyczące liczby podróżnych dojeżdżających do/z portu lotniczego przedstawia tabela 1, a udział w rynku poszczególnych środków transportu zilustrowano na rysunku 1.

Rozpatrując miejsce zarejestrowania poszczególnych pojazdów, z których pasażerowie korzystają w dojazdach do/z portu lotniczego, okazuje się, iż w zdecydowanej większości przyjeżdżają oni z województwa, w którym port lotniczy jest zlokalizowany. W przypadku dojazdów do/z lotniska ponad 44% wszystkich pasażerów dojeżdża samochodami zarejestrowanymi na terenie miasta Łodzi, a kolejne 20% pasażerów – samochodami zarejestrowanymi w pozostałych powiatach województwa łódzkiego.

Przeprowadzone badania wywiadu bezpośredniego wśród osób dojeżdżających do/z portu lotniczego potwierdziły wyniki badań obserwacji. Ponadto, pozwoliły na uzyskanie dodatkowych informacji na temat preferencji w zakresie obecnie wykorzystywanych środków transportu wśród pracowników portu, pasażerów korzystających z połączeń lotniczych oraz osób im towarzyszących (rys. 1).

Pracownicy portu lotniczego

Port lotniczy w Łodzi generuje miejsca pracy głównie dla mieszkańców stolicy regionu – blisko 80%. Oprócz mieszkańców Łodzi w Porcie Lotniczym im. Wł. Reymonta pracują głównie osoby zamieszkujące powiat pabianicki (13%), zgierski i łódzki-wschodni (po 2,9% ogółu badanych pracowników). W dojazdach do pracy wybierają oni głównie własny samochód osobowy (80%). Udział komunikacji miejskiej w Łodzi w dojazdach pracowników do/z lotniska wynosi około 16% i jest znaczący m.in. dlatego, że PL Łódź zatrudnia w dużej mierze osoby zamieszkałe w Łodzi, a do portu lotniczego dojeżdżają autobusy linii obsługiwanych przez miejskiego przewoźnika (obowiązuje taryfa miejska). Pozostała grupa pracowników – około 4% – dociera do pracy na lotnisku pieszo lub rowerem. Są to głównie osoby zamieszkujące pobliskie osiedle Retkinia, jak również przyległy od strony południowej Łodzi powiat pabianicki.

Warto podkreślić, iż istnieją znaczące różnice w wyborze środka transportu w zależności od trybu pracy: osoby pracujące w systemie zmianowym w 88% wybierają samochód osobowy, podczas gdy z własnego samochodu osobowego korzysta 60% osób pracujących w trybie jednozmianowym. Ten ostatni charakter pracy jest zdecydowanie bardziej korzystny dla osób chcących korzystać z transportu zbiorowego – blisko 37% pracujących od poniedziałku do piątku dojeż-

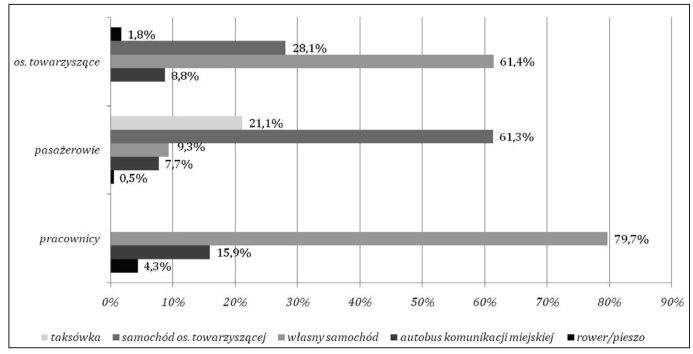
Tabela 1

Liczba osób dojeżdżających do/z portów lotniczych w zależności od wykorzystywanego środka transportu w ciągu doby

Dojazdy	do lotniska	z lotniska	ogółem w przekroju drogi
Samochód osobowy			
Liczba pojazdów	751	787	1538
Liczba podróżnych	1381	1577	2958
Średnie napełnienie pojazdu	1,84	2,00	1,92
Taksówka			
Liczba pojazdów	164	161	325
Liczba podróżnych*	128	160	288
Średnie napełnienie pojazdu**	1,78	1,99	1,89
Łącznie transport indywidualny			
Liczba pojazdów	915	948	1863
Liczba podróżnych	1509	1737	3246
Średnie napełnienie pojazdu	1,83	2,00	1,92
Transport zbiorowy			
Liczba pojazdów	76	76	152
Liczba podróżnych	229	234	463
Średnie napełnienie pojazdu	3,01	3,08	3,05
Ogółem			
Liczba pojazdów	991	1 024	2 015
Liczba podróżnych	1 738	1 813	3 709

* Liczba podróżujących do/z lotniska nie uwzględnia kierowcy taksówki
** Średnie napełnienie taksówek uwzględnia kierowcę w pojeździe

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 1. Udział środków transportu wykorzystywanych w dojazdach do/z portu lotniczego
Źródło: opracowanie własne

dża autobusami komunikacji miejskiej, podczas gdy autobusami podróżuje zaledwie 8% świadczących pracę w systemie zmianowym.

Różnice w wyborze środka transportu istnieją również w zależności od miejsca zamieszkania pracowników, zwłaszcza poszczególnych dzielnic Łodzi. Najwięcej pracowników dojeżdża samochodem osobowym z Bałut (93%), Widzewa (92%) i Śródmieścia (87,5%), natomiast największy udział w dojazdach do pracy ma transport zbiorowy wśród mieszkańców Górnej (44%) oraz Polesia (27%).

Pasażerowie korzystający z połączeń lotniczych

Z usług przewozowych świadczonych przez PL Łódź korzystają głównie mieszkańcy województwa łódzkiego (blisko 84%), z czego na ogół 2 na 3 pasażerów zamieszkuje stolicę województwa. Najwięcej pasażerów korzystających z połączeń lotniczych dojeżdża do lotniska z powiatów: pabianickiego (10,8%), zgierskiego (6,7%), łódzkiego-wschodniego (3,6%) oraz z Piotrkowa Trybunalskiego (3,1%). Jedynie co 10 pasażer korzystający z lotniska w Łodzi mieszka w innym województwie niż łódzkie – głównie w województwach mazowieckim (2,6%) i wielkopolskim (3,1%) – a około 7% pasażerów mieszka zagranicą.

Pasażerowie korzystający z połączeń lotniczych PL Łódź w dojazdach do lotniska deklarują wybór przede wszystkim samochodu osobowego (70%), z czego tylko 13% podróżnych dojeżdża własnym samochodem osobowym, natomiast pozostałe 87% przywożą osoby odwożące/odbierające.

Własnym samochodem osobowym zdecydowanie częściej (11%) dojeżdżają pasażerowie korzystający z lotów czarterowych niż pasażerowie regularnych połączeń lotniczych (niespełna 7%). Sytuacja taka związana jest ze specyfiką lotów czarterowych, których pasażerowie wybierają się najczęściej na 1- lub 2-tygodniowy wypoczynek, w związku z powyższym wygodnie jest pozostawić własny samochód na parkingu przylotniskowym. Zachowania takie widoczne są szczególnie wśród pasażerów dojeżdżających z innych niż łódzkie województw (średnio, co piąty pasażer), zwłaszcza tych, które mają ubogą ofertę przewozową transportu zbiorowego do Łodzi (wielkopolskie, śląskie, kujawsko-pomorskie).

Najczęściej wybierany w dojazdach samochód osobowy odwożący/odbierający też jest zależny między innymi od motywacji podróży lotniczej, jak również miejsca zamieszkania podróżnych. Zdecydowanie mniej pasażerów wybierających się na wypoczynek (56%) oraz w sprawach biznesowych (38,5%) decyduje się na odwóz/odbiór przez osoby trzecie. Najwięcej, bo około 83% osób zamieszkujących województwo łódzkie korzysta z samochodu osoby odwożącej/odbierającej. Najmniej natomiast osób odwożących/odbierających towarzyszy pasażerom mieszkającym w innych województwach (42%), zagranicą (54%) oraz w samej Łodzi (51,5%).

Transport zbiorowy cieszy się niewielkim zainteresowaniem wśród pasażerów portu lotniczego (niespełna 8%), przy czym z regularnych połączeń autobusowych korzysta najwięcej osób zamieszkujących miasto wojewódzkie (12,5%) oraz inne województwa (10,5%). Ponadto zdecydowanie częściej transport zbiorowy wybierają pasażerowie lotów czarterowych (9,5%) niż regularnych (6%). Udział transportu zbiorowego w przewozach pasażerów korzystających z połączeń lotniczych jest niewielki ze względu na ubogą ofertę dojazdu do portu lotniczego. Trasa żadnej z dwóch linii 55 i 65 nie przebiega w bliskim sąsiedztwie dworca kolejowego Łódź Fabryczna, jak również dworca autobusowego PKS Centralny. Aby dojechać na lotnisko z obu dworców, wybierając publiczny transport zbiorowy, pasażer musi liczyć się z koniecznością przesiadki. Takie rozwiązanie jest zupełnie niekorzystne z punktu widzenia atrakcyjności portu lotniczego głównie wśród pasażerów spoza Łodzi, a szczególnie spoza województwa. Nieznajomość miasta oraz połączeń komunikacyjnych i związanej z tym niepewności dotarcia do portu na czas jest czynnikiem decydującym o wyborze taksówki, jako formy dojazdu do lotniska.

Dość dużą popularnością wśród pasażerów portu lotniczego cieszą się dojazdy taksówką, między innymi z tego względu, iż PL Łódź jest oddalony zaledwie 8 km od centrum miasta, więc średni niewygórowany koszt (około 30 zł) i krótki czas przejazdu taksówką są konkurencyjne w stosunku do kosztów pozostawienia własnego samochodu na parkingu przylotniskowym czy czasu przejazdu transportem zbiorowym. Ponadto, podróżni często wybierają taksówki ze względu na ubogą ofertę dojazdu do portu lotniczego tym drugim środkiem transportu.

W związku z powyższym ponad ⅕ pasażerów korzystających z oferty lotniczej PL Łódź, w tym ponad połowa osób podróżujących w sprawach biznesowych, w dojazdach do lotniska wybiera taksówkę. Potocznie zwaną „taryfę" najrzadziej wybierają osoby udające się transportem lotniczym na emigrację (4%) lub w odwiedziny (6%). Taksówka rzadziej wybierana jest również przez pasażerów korzystających z połączeń regularnych (16%) niż czarterowych (26%).

Warto zwrócić uwagę, iż usługi taksówek wybierane są przez ponad ⅓ pasażerów mieszkających zagranicą, ponad ¼ pasażerów mieszkających na terenie Łodzi oraz tyle samo pasażerów mieszkających w innych województwach (głównie mazowieckim), którzy w dużej mierze – ze względu na korzystne połączenie kolejowe pomiędzy miastami – do Łodzi dojeżdżają pociągiem. Zwłaszcza gdy w większości przypadków oferta kolejowa dla mieszkańców Warszawy i okolic dotyczy połączeń z dworcem Łódź Fabryczna, z którego do/z lotniska w Łodzi nie ma połączeń transportem zbiorowym.

Osoby towarzyszące pasażerom korzystającym z połączeń lotniczych

W przypadku dojazdów osób towarzyszących pasażerom do badanego lotniska – korzystają one głównie z samochodów osobowych. Komunikacja miejska i taksówka ma również swój udział w przewozach, choć niewielki – łącznie 10%.

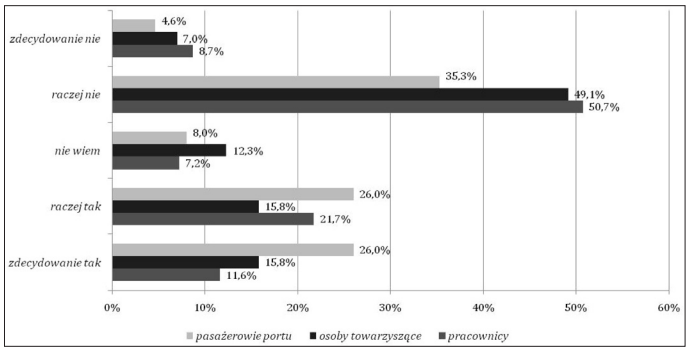
Warto zwrócić uwagę, iż osoby towarzyszą podróżnym korzystającym głównie z połączeń regularnych (0,47 osoby

towarzyszącej na 1 podróżnego) – rzadziej podróżnym korzystającym z połączeń czarterowych (0,14 osoby towarzyszącej na 1 podróżnego). Ci pierwsi przyjeżdżają na lotnisko głównie transportem indywidualnym – ponad 93%, z czego taksówka ma znikomy udział. Blisko ⅔ z nich przyjeżdża własnym samochodem osobowym, natomiast średnio, co trzecia osoba towarzysząca podróżuje z inną osobą towarzyszącą. W przypadku pasażerów lotów czarterowych, 13% osób towarzyszących decyduje się przyjechać na lotnisko transportem zbiorowym.

Osoby, które decydują się towarzyszyć pasażerom korzystającym z usług lotniczych i przyjeżdżają na lotnisko spoza Łodzi, wybierają tylko i wyłącznie samochód osobowy. Tylko mieszkańcy Łodzi towarzyszą pasażerom, wybierając – oprócz samochodu osobowego – transport zbiorowy (20%) lub taksówkę (4%).

Preferencje podróżnych w zakresie wyboru środka transportu po uruchomieniu połączenia kolejowego do portu lotniczego

Przeprowadzone badania, na podstawie wywiadu bezpośredniego, wśród osób dojeżdżających do/z lotniska pozwoliły również na pozyskanie wiedzy na temat preferencji podróżnych w stosunku do potencjalnego połączenia kolejowego uruchomionego pomiędzy nowo budowanym Terminalem 3 a dworcami kolejowymi w Łodzi (rys. 2).



Rys. 2. Preferencje pasażerów w zakresie wyboru transportu kolejowego jako środka transportu w dojazdach do/z portu lotniczego.
Źródło: opracowanie własne

Pracownicy portu lotniczego

Jeżeli połączenie kolejowe do lotniska zostałoby uruchomione, średnio co dziewiąty pracownik PL Łódź i jego otoczenia jest zdecydowany przesiąść się z dotychczasowego środka transportu na pociąg. Średnio co piąty – gdyby alternatywa połączenia kolejowego powstała – raczej zrezygnowałby z obecnej formy dojazdu. Blisko 60% pracowników nie bierze pod uwagę pociągu jako możliwości dojazdu do pracy, niezdecydowanych jest natomiast wiele, bo około 7%. Rozkład preferencji pracowników portu lotniczego przedstawiony został w tabeli 2.

Preferencje pracowników portu i najbliższego otoczenia w zakresie zamiany dotychczasowego środka transportu na potencjalne połączenie kolejowe są różne w zależności od charakteru pracy (zmianowość lub jej brak). Preferencje w zakresie połączenia kolejowego zgłosiło niespełna ¼ pracowników pracujących w systemie zmianowym, w tym „zdecydowanie tak" mówi mniej niż połowa. Połączenie kolejowe do lotniska cieszyć się będzie zdecydowanie większym zainteresowaniem wśród pracowników pracujących pięć dni roboczych w tygodniu – „zdecydowanie" lub „raczej tak" dla zmiany dotychczasowego środka transportu na pociąg mówi blisko ⅔ osób pracujących w systemie jednozmianowym.

Większą chęć do zmiany dotychczasowego środka transportu na pociąg wyrażają pracownicy dojeżdżający obecnie transportem zbiorowym niż indywidualnym. Z dojazdów samochodem osobowym skłonnych jest zrezygnować niewiele ponad ¼ pracowników, z czego niespełna 30% jest zdecydowana na taki krok. Ponad połowa pracowników obecnie dojeżdżających komunikacją autobusową chętnie przesiądzie się na pociąg. Natomiast co dziesiąty z nich nie jest jeszcze zdecydowany.

Około 60% pracowników portu – niezależnie czy mieszkają w Łodzi, czy okalających ją powiatach – nie są zainteresowani potencjalnym połączeniem kolejowym do lotniska. Preferencje pracowników portu lotniczego w zakresie połączenia kolejowego różnią się natomiast w zależności od dzielnicy zamieszkania w Łodzi. Najmniej zainteresowania połączeniem kolejowym wyrażają mieszkańcy Widzewa – ¾ z nich raczej lub zdecydowanie nie skorzysta z pociągu w dojazdach do pracy, co szósty jest jeszcze niezdecydowany, zaledwie 8% raczej skorzysta z pociągu. Niewiele więcej zwolenników połączenia kolejowego jest wśród pracowników mieszkających w Śródmieściu – ponad 60% raczej lub zdecydowanie nie skorzysta z pociągu. Podobne preferencje zgłaszają również pracownicy mieszkający na Bałutach. Natomiast wśród pracowników dojeżdżających do pracy z dzielnic Górna i Polesie jest mniej więcej tyle samo zwolenników, co przeciwników korzystania z połączenia kolejowego.

Tabela 2

Preferencje pracowników PL Łódź im. Wł. Reymonta w zakresie połączenia kolejowego do portu lotniczego

Preferencje	zdecydowanie tak	raczej tak	nie wiem	raczej nie	zdecydowanie nie
wg celu przyjazdu na lotnisko					
praca wielozmianowa	10,0%	12,0%	8,0%	60,0%	10,0%
praca jednozmianowa	15,8%	47,4%	5,3%	26,3%	5,3%
wg środka transportu					
własny samochód osobowy	7,3%	20,0%	7,3%	56,4%	9,1%
autobus komunikacji miejskiej	18,2%	36,4%	9,1%	36,4%	
rower/pieszo	66,7%				33,3%
wg miejsca zamieszkania					
Łódź	9,3%	24,1%	7,4%	48,1%	11,1%
Bałuty	14,3%	21,4%	7,1%	57,1%	
Górna	33,3%	11,1%	11,1%	33,3%	11,1%
Polesie		45,5%		36,4%	18,2%
Śródmieście		37,5%		50,0%	12,5%
Widzew		8,3%	16,7%	58,3%	16,7%
łódzkie	20,0%	13,3%	6,7%	60,0%	0,0%
Razem	**11,6%**	**21,7%**	**7,2%**	**50,7%**	**8,7%**

Źródło: opracowanie własne

Pasażerowie korzystający z połączeń lotniczych

Wśród pasażerów portu lotniczego chęć zmiany dotychczasowego środka transportu na pociąg jest dużo większa – ponad połowa z nich zdecydowanie lub raczej skorzystałaby z takiej oferty, gdyby taka powstała. Średnio, co trzeci pasażer raczej nie skorzysta z połączenia kolejowego, a zdecydowanie nie zrezygnuje z dotychczasowych środków transportu średnio, co dwudziesty. Około 8% pasażerów jest niezdecydowanych.

Niemniej jednak preferencje pasażerów portu lotniczego w zakresie korzystania z połączenia kolejowego są różne w zależności od połączeń lotniczych, z jakich korzystają (linie regularne bądź czarterowe). „Zdecydowanie tak" dla połączenia kolejowego mówi 36% pasażerów korzystających z połączeń regularnych oraz 24% pasażerów korzystających z połączeń czarterowych. Szczegółowe zestawienie preferencji zawiera tabela 3.

W zależności od dotychczasowego sposobu dojazdów do lotniska najwięcej, bo ponad 90% pasażerów na korzyść pociągu chce zrezygnować z komunikacji autobusowej. Pociągiem dojeżdżałaby też chętnie blisko połowa pasażerów obecnie korzystających z taksówek – średnio co piąty z tej grupy jest jeszcze niezdecydowany. Znacząca jest też grupa pasażerów korzystających z uprzejmości osób odwożących/odbierających, chętnie skorzysta w przyszłości z połączenia kolejowego – średnio co czwarty pasażer jest zdecydowany na taki krok. Najmniej zdecydowani są pasażerowie, którzy do lotniska dojeżdżają własnym samochodem osobowym – średnio co dziesiąty chętnie zrezygnuje z dotychczasowego środka transportu.

Najwięcej zdecydowanych na korzystanie z pociągu jest obcokrajowców oraz osób pracujących za granicą lub przynajmniej często podróżujących (znających tego typu rozwiązania głównie w europejskich portach lotniczych). Potencjalne połączenie kolejowe ma również bardzo duże zainteresowanie wśród pasażerów przyjeżdżających do portu lotniczego spoza województwa łódzkiego, w szczególności wśród pasażerów przyjeżdżających obecnie do Łodzi pociągiem.

Tabela 3

Preferencje pasażerów korzystających z oferty lotniczej PL Łódź im. Wł. Reymonta w zakresie połączenia kolejowego do portu lotniczego

Preferencje	zdecydowanie tak	raczej tak	nie wiem	raczej nie	zdecydowanie nie
wg celu przyjazdu na lotnisko					
pasażerowie lotów czarterowych	23,8%	30,5%	7,6%	34,3%	3,8%
pasażerowie lotów regularnych	36,0%	31,5%	7,9%	22,5%	2,2%
wg środka transportu (dojazd do/z portu lotniczego)					
własny samochód osobowy	11,1%	33,3%		44,4%	11,1%
samochód osoby odwożącej/ odbierającej	24,4%	37,8%	5,9%	29,4%	2,5%
autobus komunikacji miejskiej	93,3%			6,7%	
taksówka	26,8%	22,0%	19,5%	29,3%	2,4%
rower/pieszo	100,0%				
wg miejsca zamieszkania					
Łódź	23,7%	37,1%	8,2%	29,9%	1,0%
woj. łódzkie	16,9%	33,8%	10,8%	35,4%	3,1%
spoza woj. łódzkiego	68,4%	10,5%		15,8%	5,3%
z zagranicy	76,9%			7,7%	15,4%
Razem	**26,0%**	**26,0%**	**8,0%**	**35,3%**	**4,6%**

Źródło: opracowanie własne

Osoby towarzyszące pasażerom korzystającym z połączeń lotniczych

Chęć zamiany dotychczasowego środka transportu na potencjalne połączenie kolejowe w tej grupie osób jest najmniejsza. Wynika to z faktu, iż osoby towarzyszące często przyjeżdżają do/z lotniska tylko i wyłącznie w celu odwozu lub odbioru pasażerów korzystających z połączeń lotniczych. W przypadku, gdyby istniało połączenie kolejowe – a więc dużo szersza niż obecnie oferta usług przewozowych do/z lotniska, osoby towarzyszące wówczas nie miałyby potrzeby podróżowania do/z portu lotniczego.

Zdecydowanych na zmianę dotychczasowego środka transportu na pociąg jest niespełna 16% osób towarzyszących pasażerom (tab. 4), dokładnie tyle samo podróżujących z tej grupy z połączenia kolejowego raczej skorzysta. Średnio co ósma osoba towarzysząca obecnie nie jest zdecydowana co do korzystania z pociągu, natomiast ponad połowa mówi kolei „raczej" lub „zdecydowanie nie".

Preferencje osób towarzyszących w zakresie zamiany dotychczasowego środka transportu na potencjalne połączenie kolejowe są różne w zależności od tego, na jakie połączenia (regularne/czarterowe) odprowadzają lub odbierają. „Zdecydowanie tak" dla połączenia kolejowego mówi co szósta osoba towarzysząca pasażerom podróżującym liniami regularnymi oraz blisko co ósma osoba towarzysząca pasażerom korzystającym z połączeń czarterowych.

Najwięcej zdecydowanych do zmiany obecnego środka transportu na kolej jest w grupie osób towarzyszących, którzy obecnie przyjeżdżają autobusem nr 55 lub 65 (40%). Osoby towarzyszące podróżujące taksówką są w kwestii połączenia kolejowego niezdecydowane. Niemniej jednak zarówno ci pierwsi, jak i drudzy w ogólnej liczbie osób towarzyszących pasażerom stanowią niewielki udział (łącznie ok. 10%). Pozostała 90% grupa

Tabela 4

Preferencje osób odwożących/odbierających pasażerów korzystających z oferty lotniczej PL Łódź im. Wł. Reymonta w zakresie połączenia kolejowego do portu lotniczego

Preferencje	zdecydowanie tak	raczej tak	nie wiem	raczej nie	zdecydowanie nie
wg celu przyjazdu na lotnisko					
osoby towarzyszące (dot. czarterów)	13,3%	20,0%	13,3%	53,3%	
osoby towarzyszące (dot. poł. regularnych)	16,7%	14,3%	11,9%	47,6%	9,5%
wg środka transportu (dojazd do/z portu lotniczego)					
własny samochód osobowy	11,4%	17,1%	14,3%	45,7%	11,4%
samochód osoby odwożącej/odbierającej	18,8%	18,8%		62,5%	
autobus komunikacji miejskiej	40,0%		20,0%	40,0%	
taksówka			100,0%		
wg miejsca zamieszkania					
Łódź	20,0%	20,0%	16,0%	40,0%	4,0%
woj. łódzkie	8,7%	13,0%	8,7%	60,9%	8,7%
spoza woj. łódzkiego	22,2%	11,1%	11,1%	44,4%	11,1%
Razem	**15,8%**	**15,8%**	**12,3%**	**49,1%**	**7,0%**

Źródło: opracowanie własne

osób towarzyszących – obecnie podróżujących samochodem osobowym – w około 60% raczej nie jest do połączenia kolejowego przekonana. Tylko średnio co trzecia osoba towarzysząca mówi dla pociągu „zdecydowanie" lub „raczej tak".

Blisko 85% osób, które towarzyszą pasażerom korzystającym z połączeń lotniczych, mieszka na terenie województwa łódzkiego, z czego połowa z nich w samej Łodzi. Dwukrotnie większą chęć podróżowania do/z lotniska pociągiem wykazują osoby towarzyszące zamieszkujące w stolicy regionu – 40% jest raczej lub na pewno zdecydowanych. Natomiast blisko 70% osób towarzyszących, zamieszkujących pozostałe powiaty województwa łódzkiego, nie planuje zmieniać dotychczasowego środka transportu, a blisko co dziesiąta – jeszcze nie wie.

Szacunkowa wielkość potoków pasażerskich w kolejowych podróżach do/z portu lotniczego

Trudno oszacować wielkość przejmowanego przez potencjalne połączenie kolejowe potoku podróżnych do/ z portu lotniczego w Łodzi, niemniej jednak na podstawie deklaracji osób poddanych badaniu sondażowym można oszacować potencjalne wielkości potoków podróżnych dojeżdżających połączeniem kolejowym, gdyby takowe funkcjonowało. Należy jednak wziąć duży margines błędu, ze względu na fakt, iż zgłoszona deklaracja osoby pytanej nie musi być jego ostateczną decyzją. Dlatego też na potrzeby szacowania potoków wzięto pod uwagę wyłącznie odpowiedzi o zamianie dotychczasowego środka transportu na pociąg w brzmieniu: „zdecydowanie tak".

Pracownicy portu lotniczego i bezpośredniego otoczenia

Według informacji zatrudnienie w Porcie Lotniczym im. Wł. Reymonta w Łodzi wynosi około 230 osób. Ponadto w obsłudze portu lotniczego uczestniczą bezpośrednio: straż graniczna, służba celna, przewozy cargo, lotnicze pogotowie, policja, pracownicy firmy Petrolot, instytut Meteo, Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, obsługa punktów usługowo-gastronomicznych – łącznie wydanych jest około 1000 przepustek. W bliskim sąsiedztwie portu lotniczego znajdują się również Wojskowe Zakłady Lotnicze, Szkoła Pilotów Bartolini Air, aeroklub. Zakładając reprezentatywność próby poddanej badaniu ankietowemu, ustalono, iż:

- 72% pracowników portu i najbliższego otoczenia pracuje w systemie zmianowym,
- 28% pracowników portu i najbliższego otoczenia pracuje pięć dni roboczych w tygodniu.

Biorąc pod uwagę większą liczbę podróży w tygodniu osób pracujących w systemie jednozmianowym i mniejszą liczbę podróży osób pracujących w systemie wielozmianowym oraz fakt, iż w roku kalendarzowym jest średnio do przepracowania 45 tygodni (225 dni w roku z wyłączeniem urlopu, świąt i weekendów), oszacowano, że przy obecnym poziomie zatrudnienia pracownicy wykonują 383,2 tysiąca podróży do/z lotniska w skali roku, co średnio dziennie stanowi 1050 podróży. ⅔ tych podróży wykonują pracownicy zatrudnieni w systemie wielozmianowym, natomiast ⅓ – osoby pracujące od poniedziałku do piątku.

Zgodnie z deklaracjami pracowników o zmianie dotychczasowego środka transportu na korzyść kolei oszacowano, że grupa ta pociągiem wykonałaby 125 podróży dziennie (45,7 tysiąca rocznie). Przewozy kolejowe posiadałyby zatem 11,9% udział w rynku przewozów pracowników portu lotniczego do/z lotniska, w połowie przejęty z samochodów osobowych, w ¼ z transportu zbiorowego. Szczegółową liczbę generowanych podróży w skali roku przez pracowników portu lotniczego przedstawia tablica 5.

Tabela 5

Liczba generowanych podróży do/z portu lotniczego przez pracowników w skali roku

Pracownicy portu lotniczego	Liczba podróży wszystkimi środkami transportu			Liczba podróży potencjalnym połączeniem kolejowym przejętych z:						
				samochód własny		transport zbiorowy		rower/pieszo		ogółem
	wielozmianowi	jednozmianowi	Razem	wielozmianowi	jednozmianowi	wielozmianowi	jednozmianowi	wielozmianowi	jednozmianowi	
Styczeń	21 892	10 654	32 546	1314	565	438	565	438	565	3883
Luty	19 773	9 623	29 396	1186	510	395	510	395	510	3507
Marzec	21 892	10 654	32 546	1314	565	438	565	438	565	3883
Kwiecień	21 186	10 310	31 496	1271	546	424	546	424	546	3758
Maj	21 892	10 654	32 546	1314	565	438	565	438	565	3883
Czerwiec	21 186	10 310	31 496	1271	546	424	546	424	546	3758
Lipiec	21 892	10 654	32 546	1314	565	438	565	438	565	3883
Sierpień	21 892	10 654	32 546	1314	565	438	565	438	565	3883
Wrzesień	21 186	10 310	31 496	1271	546	424	546	424	546	3758
Październik	21 892	10 654	32 546	1314	565	438	565	438	565	3883
Listopad	21 186	10 310	31 496	1271	546	424	546	424	546	3758
Grudzień	21 892	10 654	32 546	1314	565	438	565	438	565	3883
Liczba podróży rocznie	**257 760**	**125 440**	**383 200**	**15466**	**6648**	**5155**	**6648**	**5155**	**6648**	**45721**

Źródło: opracowanie własne

Pasażerowie korzystający z połączeń lotniczych

W 2010 r. obsłużono w porcie lotniczym blisko 394 tysiące pasażerów, z czego blisko ¾ w ruchu regularnym, a niewiele ponad ¼ w ruchu czarterowym. Wielkość potoków pasażerskich w ruchu lotniczym kształtowała się niejednorodnie w poszczególnych miesiącach. Najmniej pasażerów odprawiono w miesiącu lutym – niespełna 20 tysięcy osób, a najwięcej – ponad 67 tysięcy – we wrześniu, w którym liczba pasażerów lotów czarterowych przekroczyła liczbę pasażerów lotów regularnych. Liczba podróży do/z lotniska, jaką wykonują pasażerowie korzystający z połączeń lotniczych, jest równa liczbie odprawianych pasażerów w porcie lotniczym. Szczegółową liczbą odprawianych pasażerów w danych miesiącach przedstawia tablica 6.

Według zgłaszanych deklaracji pasażerów o zmianie dotychczasowego środka transportu na kolej można spodziewać się ponad 130 tysięcy wygenerowanych przez tę grupę podróży w skali roku, z czego:

- ⅘ podróży przejętych z transportu indywidualnego (w tym ¾ z samochodów osobowych i ¼ z taksówek),
- około 17% przejętych z transportu zbiorowego.

Średnio dziennie do/z lotniska podróżować pociągiem mogłoby 357 pasażerów korzystających z połączeń lotniczych, z tym że największych potoków należy spodziewać się w miesiącach letnich, w szczególności we wrześniu – blisko 650 pasażerów dziennie. Zgodnie z deklaracjami pasażerów korzystających z połączeń lotniczych należy spodziewać się około 33% udziału kolei w podróżach do/z lotniska.

Osoby towarzyszące pasażerom korzystającym z połączeń lotniczych

Biorąc pod uwagę liczbę osób odprowadzających lub odbierających poddanych badaniu ankietowemu, został wyliczony wskaźnik obrazujący liczbę osób towarzyszących przypadających na 1 pasażera portu lotniczego:

- 0,47 – dla osób towarzyszących pasażerom ruchu regularnego,
- 0,14 – dla osób towarzyszących pasażerom ruchu czarterowego.

Zgodnie z przyjętymi wyżej wskaźnikami w 2010 roku pasażerom korzystającym z regularnych połączeń lotniczych w podróży do/z lotniska towarzyszyło blisko 143 tysiące osób, natomiast pasażerom korzystającym z połączeń czarterowych – blisko 15,3 tysiąca osób. Każda osoba towarzysząca wykonuje dwie podróże – do i z portu lotniczego, w związku z powyższym ta grupa osób wykonała ponad 316 tysięcy podróży w skali roku, czyli średnio 867 podróży dziennie.

Na podstawie zgłaszanych deklaracji zmiany dotychczasowego środka transportu na pociąg przez osoby towarzyszące pasażerom oszacowano 51,5 tysiąca wygenerowanych przez tę grupę podróży w skali roku (średnio 141 podróży dziennie), z czego:

- ponad ⅘ podróży przejętych z samochodów osobowych,
- niespełna ⅕ podróży przejętych z transportu zbiorowego.

Tabela 6

Liczba generowanych podróży do/z portu lotniczego przez pasażerów korzystających z połączeń lotniczych w skali roku

Pasażerowie portu lotniczego	Liczba podróży wszystkimi środkami transportu			Liczba podróży potencjalnym połączeniem kolejowym przejętych z:										ogółem
				samochód własny		samochód os. towarzyszącej		transport zbiorowy		Taksówka		Rower/pieszo		
	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	Razem	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	
Styczeń	21178	0	21178	233	0	4511	0	953	0	1673	0	233	0	7603
Luty	18924	926	19850	208	9	4031	88	852	88	1495	35	208	0	7014
Marzec	21723	1762	23485	239	18	4627	167	978	167	1716	67	239	0	8218
Kwiecień	19926	1314	21240	219	13	4244	125	897	125	1574	50	219	0	7466
Maj	27312	1658	28970	300	17	5817	158	1229	158	2158	63	300	0	10200
Czerwiec	29036	7840	36876	319	78	6185	745	1307	745	2294	298	319	0	12290
Lipiec	31955	15345	47300	352	153	6806	1458	1438	1458	2524	583	352	0	15124
Sierpień	30834	14517	45351	339	145	6568	1379	1388	1379	2436	552	339	0	14524
Wrzesień	27364	39837	67201	301	398	5829	3785	1231	3785	2162	1514	301	0	19305
Październik	29061	4024	33085	320	40	6190	382	1308	382	2296	153	320	0	11391
Listopad	21764	1402	23166	239	14	4636	133	979	133	1719	53	239	0	8147
Grudzień	25001	1239	26240	275	12	5325	118	1125	118	1975	47	275	0	9270
Liczba podróży rocznie	304078	89864	393942	3345	899	64769	8537	13684	8537	24022	3415	3345	0	130552

Źródło: opracowanie własne

Tabela 7

Liczba generowanych podróży do/z portu lotniczego przez osoby towarzyszące pasażerom korzystającym z połączeń lotniczych w skali roku

Osoby towarzyszące	Liczba podróży wszystkimi środkami transportu			Liczba podróży potencjalnym połączeniem kolejowym przejętych z:						
				Samochód własny		Samochód os. towarzyszącej		Transport zbiorowy		ogółem
	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	Razem	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	Połączenia regularne	Połączenia czarterowe	
Styczeń	19 907	0	19 907	1413	0	1413	0	478	0	3305
Luty	17 789	315	18 103	1263	21	1263	0	427	21	2995
Marzec	20 420	599	21 019	1450	40	1450	0	490	40	3470
Kwiecień	18 730	447	19 177	1330	30	1330	0	450	30	3169
Maj	25 673	564	26 237	1823	38	1823	0	616	38	4337
Czerwiec	27 294	2 666	29 959	1938	179	1938	0	655	179	4888
Lipiec	30 038	5 217	35 255	2133	350	2133	0	721	350	5685
Sierpień	28 984	4 936	33 920	2058	331	2058	0	696	331	5473
Wrzesień	25 722	13 545	39 267	1826	907	1826	0	617	907	6085
Październik	27 317	1 368	28 686	1940	92	1940	0	656	92	4718
Listopad	20 458	477	20 935	1453	32	1453	0	491	32	3460
Grudzień	23 501	421	23 922	1669	28	1669	0	564	28	3958
Liczba podróży rocznie	**285 833**	**30 554**	**316 387**	**20294**	**2047**	**20294**	**0**	**6860**	**2047**	**51543**

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z deklaracjami pasażerów korzystających z połączeń lotniczych należy spodziewać się około 16% udziału kolei w podróżach osób towarzyszących do/z lotniska. Szczegółowa liczba odprawianych pasażerów w danych miesiącach przedstawia tabela 7.

Na podstawie wyżej opisanych szacunków potoków poszczególnych kategorii osób podróżujących do/z portu lotniczego oraz zgłoszonych w badaniu ankietowym preferencji, dokonano kalkulacji liczby pasażerów korzystających z połączenia kolejowego, gdyby takie w roku przeprowadzania badania (2010) istniało.

Według obliczeń średni dzienny ruch pasażerski w pociągach relacji PL Łódź–Dworzec Łódź Kaliska/Fabryczna kształtowałby się na poziomie 623 osoby w obu kierunkach. Najmniejszych potoków – niespełna 0,5 tysiąca osób należy spodziewać się w styczniu, natomiast największych – około 1 tysiąca – we wrześniu.

Podsumowanie

Uruchamiane w różnych miastach połączenia kolejowe do portów lotniczych charakteryzują się różną wielkością przejętego ruchu z innych środków transportu. Udział kolei w obsłudze ruchu pasażerskiego do/ z portów lotniczych kształtuje się średnio w zakresie 15–30% (np. 17,6% udział kolei w Düsseldorfie w roku 2007 oraz 34,7% udział kolei w Amsterdamie w roku 2002). Biorąc pod uwagę wyniki zaprezentowanych badań, należałoby się również spodziewać podobnego udziału kolei w dojazdach do/z PL Łódź. Według zgłoszonych preferencji pasażerów udział transportu kolejowego w podróżach do/z portu lotniczego wyniósłby około 21%.

Co prawda obliczony dla danych z 2010 roku średni dobowy potok pasażerski w ruchu kolejowym na poziomie około 620 osób dziennie w obu kierunkach może nie stanowić dla podmiotów decyzyjnych zachęty do inwestycji w połączenie kolejowe, to należy jednak pamiętać, że zakładany jest bardzo intensywny rozwój portu lotniczego w Łodzi.

W związku z powyższym, przy wspomnianym na wstępie planowanym do 2020 roku trzykrotnym wzroście liczby obsłużonych pasażerów w porcie, należy spodziewać się również porównywalnego wzrostu liczby podróży wykonywanych przez osoby im towarzyszące oraz przynajmniej 30% wzrostu liczby podróży wykonywanych przez pracowników portu i najbliższego otoczenia (wg przyjmowanego założenia, że 1 milionów obsłużonych pasażerów rocznie generuje około 950 miejsc pracy). Według tych założeń, połączenie kolejowe mogłoby wówczas liczyć na blisko 1,7 tysiąca podróży dziennie.

Literatura

1. Plan Generalny Lotniska Łódź im. Wł. Reymonta (EPPL), materiały PL Łódź im. Wł. Reymonta, 2008 r.
2. Studium Wykonalności dla przedsięwzięcia inwestycyjnego p.n. „Budowa połączenia kolejowego łączącego Terminal Pasażerski nr 3 z linią kolejową nr 14 do/od stacji kolejowej Łódź Kaliska (linia kolejowa nr 14)" ,niepublikowane materiały SITK Oddział w Łodzi, Łódź, 2010.
3. Studium Wykonalności dla zadania pn. „Rewitalizacja linii kolejowej nr 015 dla odcinka Bednary–Zgierz od km 0,319 do km 56,800 oraz budowa toru do lotniska im. W. Reymonta o długości 1,532 km", niepublikowane materiały Rail Projekt Sp. z o.o., Łódź 2008.

Maciej Mindur[1]

TRANSPORT PASAŻERSKI W WYBRANYCH AGLOMERACJACH EUROPEJSKICH

W artykule przedstawiono charakterystykę transportu zbiorowego w czterech aglomeracjach europejskich (Moskwa, Paryż, Londyn, Frankfurt nad Menem)[2].

Między rozwojem przestrzennym a transportem istnieje ścisła zależność. We wczesnych okresach miasta były lokowane nad wodą, co umożliwiało przewozy rzekami i drogą morską. Epoka industrializacji doprowadziła do wzrostu znaczenia aglomeracji miejskich, które zaczęły się rozwijać wokół miejsc, gdzie koncentruje się produkcja. Rozwój komunikacji szynowej (tramwaj) umożliwił przestrzenny rozwój miast, natomiast samochód – a zwłaszcza jego produkcja na masową skalę – dalszy ich rozwój (wyodrębnienie się ścisłego centrum i regionów peryferyjnych, które zaczęły funkcjonować jako osiedla mieszkalne).

W XX wieku rozwój kultury rolnej i umaszynowienie produkcji doprowadziły w sposób naturalny do wzrostu urbanizacji.

We współczesnym świecie w warunkach liberalizacji, wzrostu wymiany handlowej oraz gospodarki opartej na wiedzy, duże aglomeracje – z centrami finansowymi i naukowymi – stały się elementami stwarzającymi bardzo podatny grunt dla napływu inwestycji (w skali świata znacznie zwiększyła się liczba ludności miast i wzrósł współczynnik urbanizacji, a w Unii Europejskiej o pozycji i zamożności regionów decydują wielkie aglomeracje – podobny proces obserwujemy także w Polsce)[3].

Europa jest rozwinięta w sposób nierównomierny – obszar aktywności gospodarczej koncentruje się od Londynu do Turynu–Mediolanu. Obecnie, po rozszerzeniu Wspólnoty i nowych badaniach (w ramach programu ESPON), mówi się o Pentagonie Europy, czyli obszarze rozpościerającym się pomiędzy pięcioma dużymi europejskimi miastami: Londynem, Hamburgiem, Monachium, Mediolanem i Paryżem[4]. Według prognoz dalszy rozwój „centrum" Europy będzie przesuwał się na wschód – od Monachium poprzez Pragę do Wiednia i od Hamburga do Kopenhagi – Malmö[5]. Ten ostatni wariant wydaje się być bardzo prawdopodobny, od dawna obserwuje się bowiem proces „ciążenia" krajów nordyckich w kierunku Niemiec. Niewątpliwie ułatwieniem jest tu ogromna inwestycja, jaką był oddany do użytku w 2000 roku most nad cieśniną Sund (łączący Malmö z Kopenhagą), który umożliwia przeprawę z Skandynawskiego Półwyspu na Zelandię. Dalszym krokiem będzie zapowiedziana budowa mostu z Rödby (na wyspie Lollandia) do Puttgardem (na wyspie Feherman), która umożliwi około dwukrotne skrócenie drogi łączącej Kopenhagę i Skandynawski Półwysep z Kontynentem – eliminując przy tym potrzebę korzystania z przeprawy promowej[6].

Obie inwestycje bez wątpienia stworzą warunki do łatwiejszej wymiany między „centrum" Europy a Europą Północną, co będzie impulsem do wymiany towarowej transportem samochodowym i kolejowym.

Moskwa

Moskwa – stolica Rosji, jest największym miastem w Europie (liczba jej mieszkańców wynosi około 9 milionów osób, a jak podają źródła nieoficjalne, wraz z osobami przejeżdżającymi miasto liczy 14–15 milionów). Jest ona głównym węzłem kolejowym Rosji, najpoważniejszym w tej części świata. Posiada cztery porty lotnicze, które obsługują około 9 milionów pasażerów rocznie.

Komunikacja miejska[7] w Moskwie działa od godziny 5.00 do 1.00, a w jej skład wchodzą tramwaje, trolejbusy, autobusy, mikrobusy prywatne (tzw. marszrutki) oraz metro.

[1] Prof. PW dr hab. Politechnika Warszawska, lmindur@vp.pl

[2] Artykuł przygotowany w oparciu o książkę Macieja Mindura *Transport w erze globalizacji gospodarki*, ITE–PIB Warszawa–Radom 2010.

[3] M. Mindur, *Perspektywy polskiej polityki regionalnej po wstąpieniu do Unii Europejskiej*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, Zeszyt Naukowy 32, SGH, Warszawa 2003, s. 24–49.

[4] T. Markowski, *Geopolityczne położenie Polski – szanse jego wykorzystania*, (w:) *Jak wykorzystać geopolityczne położenie Polski?*, PAN, Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus", Warszawska Drukarnia Naukowa PAN, Warszawa 2006, s. 26 i dalsze.

[5] jak wyżej

[6] S. Poźniak, *Komentarz do artykułu „Most nad Sundem"*, „Przegląd Komunikacyjny", 2000, nr 7/8, s. 40.

[7] www.mos.ru/; www.moskwa.polska.ru/praktyka

Transport tramwajowy

Transport tramwajowy to najstarszy środek komunikacji w Moskwie (ma ponad 100 lat). Na początku stulecia kursowały one po wszystkich ulicach centrum miasta, jednak z czasem coraz bardziej wypierała je komunikacja autobusowa – obecnie pozostały tylko 43 linie. W dalszym ciągu jednak – w zestawieniu z autobusami – mają tę zaletę, że (dzięki temu, iż są oddzielone od jezdni) nie stoją w korkach i w godzinach szczytu szybko się przemieszczają.

Obecnie z przejazdu tramwajami korzysta około 251 miliardów osób rocznie.

Transport metrem

Jest najszybszym środkiem komunikacji, a jego istnienie jest jedynym sposobem na sprawne przemieszczanie się w mieście – z jednego końca Moskwy na drugi można przejechać w niecałą godzinę. Pierwsza linia metra uruchomiona została w 1935 roku (interesujące są stacje, które były budowane przy pierwszych jego liniach, są to bowiem prawdziwe dzieła sztuki, a żadna stacja nie jest podobna do drugiej – patrz rys. 1 i 2).

W czasie niemalże dwóch dekad popyt na ten środek transportu utrzymywał się na tym samym poziomie (por. tab. 1 i rys. 3), a jego spadek w latach 1995–2005 może być tłumaczony fascynacją transportem samochodowym związaną ze zwiększeniem się liczby posiadanych przez mieszkańców samochodów, które umożliwiają poruszanie się po Moskwie niezależnie od transportu miejskiego (tendencja spadkowa utrzymuje się, albowiem obecnie metrem jeździ ok. 2,5 miliarda osób rocznie).

Transport autobusowy

Najpopularniejszym środkiem lokomocji w mieście są autobusy – zwłaszcza w nowych dzielnicach, w których nie ma stacji metra ani linii tramwajowych. Aktualnie kursują one na około 600 liniach miejskich i 300 podmiejskich.

Transport autobusowy w Moskwie na początku lat 80. przewoził 2,5 miliarda pasażerów rocznie, jednakże w połowie ówczesnej dekady przewiózł już o 104,2 milionów osób mniej i taka tendencja utrzymywała się przez lata 90.

Zmniejszenie liczby pasażerów było najprawdopodobniej spowodowane dwoma czynnikami: kryzysem ekonomicznym oraz (tak jak w przypadku przewozów metrem) zwiększeniem się liczby pojazdów prywatnych.

Na początku XXI wieku (czyli od 2000 roku) – ponieważ szybko rosła liczba mieszkańców Moskwy – popyt na usługi transportu autobusowego również wzrastał (wzrost ów tłumaczyć można jeszcze tym, że w mieście zarejestrowanych jest ok. 2,5 miliona samochodów i niedostosowana do takiej liczby pojazdów sieć drogowa jest notorycznie przeciążona – co powoduje wielką kongestię).

Transport mikrobusowy

Małe, dziesięcioosobowe prywatne mikrobusy są w Moskwie dodatkowym środkiem komunikacji. Najczęściej jednak obsługują one trasy komunikacji miejskiej na najbardziej obleganych odcinkach, a koszt przejazdu nimi jest dwa lub trzy razy wyższy od ceny biletu autobusowego.

Transport trolejbusowy

Najbardziej ekologicznym, ale także najpowolniejszym środkiem komunikacji w rosyjskiej stolicy są trolejbusy. W mieście są 103 linie trolejbusowe i – w dzielnicach podmiejskich – otwierane są nowe.

Rys. 1. Stacja Mayakowskaya oddana do użytku w 1938 roku.
Źródło: www.beeflowers.com/Metro/

Rys. 2. Stacja Komsomolskaya oddana do użytku w 1952 roku.
Źródło: www.beeflowers.com/Metro/

Tabela 1

Przewozy poszczególnymi środkami transportu w Moskwie (w mln. pasażerów)

Rodzaj transportu	Lata						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009
Metro	2780	2950	3062	3500	3421	2899	3224
Kolejowy	580	621	674	337	285	232	254
Autobusowy	2594	2490	2478	2213	2312	2543	2648

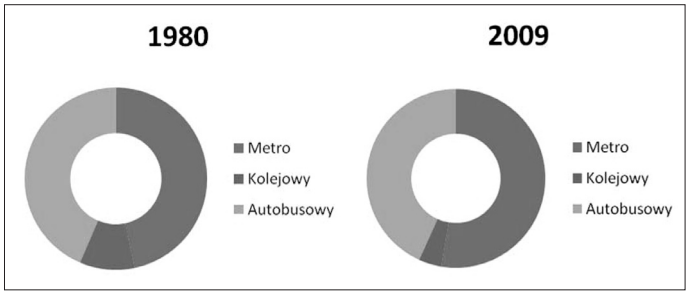
Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.gks.ru; www.sci.aha.ru/cgi–bin/regbase.pl; http://engl.mosmetro.ru

Tabela 1 ilustruje zmiany zachodzące na terenie Moskwy w zakresie liczby pasażerów przewiezionych poszczególnymi środkami transportu.

W transporcie kolejowym w latach 1980–1990 wyraźnie widać tendencje wzrostu przewozu pasażerów, co mogło być spowodowane: małym wyborem dostępnych środków transportu na terenie miasta, ich słabą wydajnością w przewozach lub po prostu przyzwyczajeniem ludzi do kolei. Lata 1995–2005 to już wyraźny spadek udziału transportu kolejowego w moskiewskim ruchu pasażerskim (czego możliwą przyczyną jest chociażby rozwój metra, które – jak już wspomniano – pozwala na szybkie przemieszczanie się między odległymi dzielnicami miasta). Wybór innych środków transportu przez pasażerów spowodowany jest niewątpliwie również niewystarczającym finansowaniem zarówno infrastruktury, jak i taboru kolejowego.

Udział transportu autobusowego w Moskwie w porównaniu z rokiem 2000 wzrósł o 6,3%. Do poziomu 50,7% spadł natomiast udział metra (rys. 3).

Prawie dwukrotny wzrost liczby pasażerów odnotował transport lotniczy – w roku 2000 ze środków tego transportu skorzystało 20,7 milionów pasażerów, a w 2005 ich liczba wyniosła już 35,2 miliona.



Rys. 3. Struktura przewozów pasażerskich poszczególnymi środkami transportu w Moskwie.
Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.gks.ru; www.sci.aha.ru/cgi-bin/regbase.pl; http://engl.mosmetro.ru

Londyn

Londyn to drugie pod względem wielkości (po Moskwie) miasto Europy i jedno z największych miast świata.

Liczba mieszkańców Londynu (w granicach tzw. Greater London) wynosi 8,2 miliona, a w całej aglomeracji – łącznie z przyległymi miastami (od Tonbridge po Windsor, obszar tzw. megapolis) – 20 milionów ludzi.

Miasto posiada bardzo rozbudowaną infrastrukturę transportową:

- 13 600 km dróg,
- 3 730 km tras autobusowych,
- 329 km linii metra,
- 788 km dróg kolejowych,
- 28 mostów drogowych + 3 tunele,
- 28 mostów kolejowych i 10 dużych dworców.

Krzyżuje się tam 9 autostrad i 5 dróg krajowych, które połączone są z – tworzącą pierścień wokół Londynu – autostradą M 25[8].

Miasto to jest wielkim węzłem komunikacyjnym, posiadającym jedną z najlepiej rozwiniętych i zorganizowanych sieci komunikacji miejskiej w Europie (w 2006 środkami transportu publicznego przewożonych było dziennie średnio 10 milionów 360 tysięcy osób[9]). Całym systemem owej komunikacji kieruje podlegająca władzom Londynu firma – Transport for London (TfL).

Do dyspozycji mieszkańców pozostają, powiązane ze sobą: linie autobusowe, linie metra + linie lekkiej kolejki naziemnej (The Docklands Light Railway – DLR), linie tramwajowe oraz pociągi (wielkość przewozów poszczególnymi środkami komunikacji w Londynie przedstawia tabela 2).

Transport autobusowy

Londyn posiada jedną z najlepiej rozwiniętych na świecie sieci autobusowych, na którą składa się 6 800 nowoczesnych, piętrowych autobusów oraz 700 tras (autobusy jeżdżą często – co 5–10 minut – i docierają do każdego miejsca, kursują także w nocy).

Średnio w roku tymi środkami transportu przewożonych jest 1,5 mld podróżnych (w ciągu dwudziestu lat (1985–2006) liczba podróżnych korzystających z autobusów wzrosła o 75% i nadal się zwiększa – zwłaszcza w odniesieniu do podróży odbywanych po Londynie nocą.

Do wad komunikacji autobusowej w tym mieście zalicza się częste opóźnienia z powodu korków ulicznych oraz wysokie ceny biletów – zwłaszcza jednorazowych (1 GBP)[10].

Tabela 2

Przewozy poszczególnymi środkami transportu w Londynie (w mln. pasażerów)

Rodzaj transportu	Lata						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009
Metro	403	470	605	706	756	765	815
Kolejowy	370	403	437	504	638	706	758
Autobusowy	941	974	1042	1109	1243	1646	1856

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.tfl.gov.uk

Transport metrem i lekką koleją (DLR)

Najszybszym i najłatwiejszym sposobem poruszania się po Londynie jest jazda metrem (zwanym potocznie „The Tube" – od cylindrycznych tuneli metra) – przejazd nim dostępny jest od 5.30 do 00.00.

Londyńskie metro funkcjonuje od 1863 roku (zostało zbudowane, by ograniczyć występującą już wtedy na obszarze Londynu kongestię[11]) i jest najdłuższym metrem na świecie[12] (408 km), z najbardziej zagęszczoną siecią linii – 12 (każda oznaczona kolorem).

Posiada 275 stacji, z czego 63 znajdują się w samym centrum. Trasy metra podzielone są na 6 stref i obsługują centrum oraz przedmieścia na północ od Tamizy.

Ceny biletów za przejazd uzależnione są od odległości, przy czym najdroższa jest pierwsza strefa (w centrum Londynu).

Pierwszą otwartą linią (Metropolitan) w 1863 roku przewożono dziennie średnio 26 tys. pasażerów, w 2006 roku jeździło nią już 3 miliony podróżnych.

Ten najszybszy środek komunikacji ma jednak następujące wady:

- brak właściwej klimatyzacji (w dwu poziomach korytarzy metra – 5 m i 20 m – latem temperatura dochodzi nawet do 47°C),
- wysokie ceny biletów,

[8] www.london.gov.uk/mayor/transport/facts-and-figures.jsp

[9] www.london.gov.uk/london-life/transport-and-travel/index.jsp

[10] www.londontransport.info/busesp.htm

[11] Wyszomirski O., *Transport miejski. Ekonomika i organizacja*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008, s. 16.

[12] Taką informację znaleźć można w wielu publikacjach. Prawdą jest, że długość linii londyńskiego metra wynosi 408 km, ale nie jest to wcale najdłuższa sieć, gdyż metro tokijskie ma dłuższą sieć wynoszącą 800 km; J. Wesołowski, *Jak sprawdzić zegarek, czyli koleje w Japonii*, „Technika Transportu Szynowego" 2009, nr 1–2, s. 24.

- nie dostosowanie w pełni do potrzeb osób niepełnosprawnych (brak wind i ruchomych schodów – obecnie w trakcie modernizacji)[13].

Osobny system tworzy – prezentowana na mapach z metrem w Londynie – lekka kolej (DLR), posiadająca osobne trasy i stacje.

Kolej ta funkcjonuje od 1987 roku i obsługuje – będący centrum finansowym i główną strefą zatrudnienia – East London (na północ oraz południe od Tamizy). Posiada 5 linii (31 km torów) i 39 stacji. Pociągi DLR są bezzałogowe (sterowane przez system komputerowy) i krótkie (2 wagony) – jeden pociąg może przewieźć maksymalnie 250 pasażerów.

W latach 1995–2009 liczba pasażerów przewożonych ową kolejką istotnie się zwiększyła[14], dlatego też planowane jest:

- wydłużenie pociągów do 3 wagonów,
- budowa nowych stacji (wydłużanie linii),
- rozbudowa istniejących (wydłużanie peronów),
- wzmocnienie istniejących wiaduktów (odpowiednio do planowanego zwiększenia ciężaru pociągów).

Transport tramwajowy

Mieszkańcy południowego Londynu – (gdzie nie dociera metro) obsługiwani są przez uruchomione w 2000 roku linie tramwajowe drugiej generacji (linie pierwszej generacji funkcjonowały w latach 1861–1952). Linie te średnio rocznie przewożą około 20 tys. pasażerów – przy czym ich liczba z każdym rokiem ulega zwiększeniu[15]. W związku z tym, planowana jest rozbudowa linii z Croydon–Beckenham do Crystal Palace oraz z Shepherd's Bush do Uxbridge[16].

Transport kolejowy

System Kolei Państwowej w Londynie obejmuje całe miasto. Wiele linii ma swój początek na głównych londyńskich stacjach i stanowi połączenie z metrem.

W mieście znajduje się 60 stacji Kolei Państwowej, a od każdej biegnie wiele tras, przy czym – różnymi trasami rozmieszczonymi po całym obszarze Londynu – zarządza kilka różnych firm kolejowych.

Koleje umożliwiają połączenia między Londynem a:

- lotniskami (np. London Liverpool – lotnisko Atanstead Airport),
- innymi miastami w Wielkiej Brytanii (Intercity),
- kontynentem (z Paryżem i Brukselą),
- tunelem pod kanałem La Manche (pociągi Eurostar).

W latach 2009–2014 planowane jest:

- zwiększenie taboru o 1 300 wagonów,
- wprowadzenie dłuższych i piętrowych pociągów,
- zelektryfikowanie nowych linii[17].

[13] www.londontransport.info/undergroundp.htm

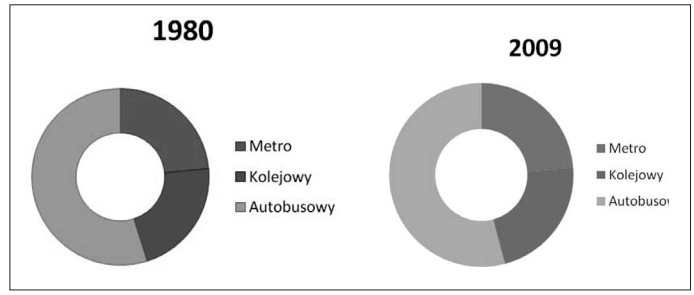
[14] www.londontransport.info/otherp.htm

[15] www.tfl.gov.uk/corporate/about-tfl/publications/1482.aspx

[16] www.londontransport.info/otherp.htm

[17] www.london.gov.uk/mayor/transport/facts-and-figures.jsp

Londyński transport jest jednym z najlepiej zorganizowanych na świecie. W tak wielkiej aglomeracji, jaką jest Londyn, można bardzo szybko przemieszczać się z jednego końca miasta na drugi. Na podstawie zawartych w tabeli 3 danych można zauważyć, że na przestrzeni lat następuje tam duży wzrost liczby pasażerów korzystających z komunikacji publicznej. Wynika z nich także, że najbardziej popularnym środkiem transportu w Londynie jest transport autobusowy (przewyższa on w znacznym stopniu inne środki transportu i jest wykorzystywany najbardziej efektywnie), a drugim metro – jest to obecnie najszybszy sposób poruszania się po tym mieście. Kolejnym środkiem transportu są linie kolejowe (zob. rys. 4).



Rys. 4. Struktura przewozów pasażerskich poszczególnymi środkami transportu w Londynie. Źródło: opracowanie własne na podstawie www.tfl.uk

Obecna polityka transportowa władz Londynu ma na celu zwiększenie liczby pasażerów oraz promowanie zrównoważonego rozwoju transportu miejskiego (jej celem było i jest osiągnięcie w latach 2001–2010 10% wzrostu).

Zakłada ona, iż wprowadzanie nowych technologii pozwala na udoskonalanie istniejących już środków transportu (autobusy, metro, kolej), w związku z czym w kolejnych latach zwiększy się ich wydajność, co doprowadzi do zwiększenia liczby pasażerów przewożonych różnymi środkami transportu komunikacji publicznej.

Paryż

We wszystkich dziedzinach związanych z transportem Francja od dawna odgrywa rolę pioniera.

Od ponad czterech wieków głównym węzłem komunikacyjnym tego państwa (i jednym z największych na świecie) jest Paryż. W samej aglomeracji paryskiej dobrze rozwinięta jest także sieć transportu zbiorowego (wielkość przewozów wykonanych poszczególnymi środkami owego transportu przedstawiono w tabeli 3).

Transport metrem

Podstawowym elementem paryskiej sieci transportu zbiorowego jest jedna z najstarszych na świecie – działająca od 1900 roku – kolej podziemna (Métropolitain). W chwili obecnej metro liczy w tym mieście 16 linii o łącznej długości 222,6 kilometrów i posiada 380 – rozmieszczonych równomiernie na obszarze wokół centrum – stacji (średnia odległość między stacjami wynosi zwykle poniżej 500 m).

Transport kolejowy

Sieć transportu kolejowego w tym mieście jest pierwszą w Europie pod względem nowoczesności i liczby przewożonych pasażerów.

Transport na dalsze odległości zapewnia istniejąca od początku lat 60. kolej miejska (RER) – łącząca centrum Paryża z jego przedmieściami. Liczy ona obecnie 5 linii o łącznej długości 587 kilometrów (linia A – czerwona – jest linią kolejową, która przewozi rocznie najwięcej pasażerów na świecie).

Ofertę RER uzupełnia kolejowy transport podmiejski sieci Transilien, który odróżnia się od RER tym, iż jego pociągi nie kursują do centrum Paryża, lecz jedynie łączą przedmieścia z kilkoma dworcami w Paryżu (ich głównym zadaniem jest dotarcie do jak najbardziej oddalonych przedmieść). W 2007 roku Transilien liczył 15 linii kolejowych.

Od początku lat 80. możemy zaobserwować stopniowy wzrost liczby pasażerów transportu kolejowego, co związane jest z ogromnym rozwojem tej gałęzi – otwarciem nowych linii RER oraz popularyzacją tego środka transportu (szczególnie wśród mieszkańców przedmieść)[18].

Tabela 3

Przewozy poszczególnymi środkami transportu w Paryżu (w mln. pasażerów)

Rodzaj transportu	Lata						
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009
Metro	1175	1185	1222	1353	1247	1337	1479
Kolejowy	875	891	911	810	951	1054	1144
Tramwajowy	0	0	0	16	36	45	105
Autobusowy	964	997	914	994	1156	1236	1359
Statkami	0,3	-	0,4	-	0,5	0,6	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.stif.info

Transport autobusowy

Sieć transportu szynowego – zarówno w centrum miasta, jak i na przedmieściach – uzupełnia ponad 300 linii autobusowych, obsługiwanych przez około 4 tys. pojazdów. Linie w centrum Paryża i na bliższych przedmieściach obsługiwane są przez państwowe przedsiębiorstwo RATP, natomiast dalsze rejony obsługiwane są przez prywatnych przewoźników, zrzeszonych w organizacji OPTILE (w całej aglomeracji paryskiej funkcjonuje ponad 1400 linii autobusowych).

Wśród turystów transport autobusowy jest dużo mniej popularny niż transport metrem, dobrze sprawdza się jednak tam, gdzie sieć metra nie dociera. Istnieje także kilka linii, których trasa prowadzi wzdłuż najciekawszych zabytków i dzielnic (np. linie 28 i 38). Autobusy kursujące w centrum oznaczone są numerami dwucyfrowymi, z kolei linie kursujące na przedmieścia można rozpoznać po numerze trzycyfrowym[19].

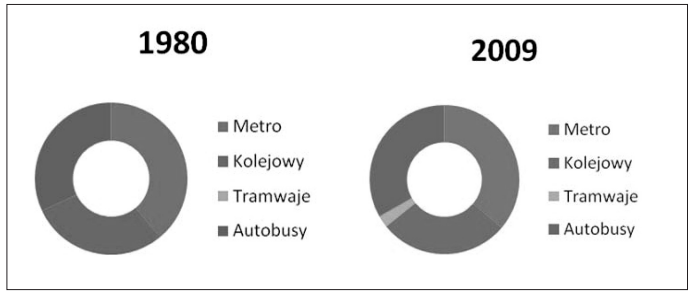
Transport tramwajowy

Pomimo tego, iż w latach 50. z paryskich dróg tramwaje zniknęły, od pewnego czasu władze inwestują w rozbudowę ich sieci. Aktualnie w Paryżu istnieją 4 linie tramwajowe zapewniające komunikację w centrum i na przedmieściach stolicy Francji.

Transport statkami

Dodatkowym środkiem transportu w Paryżu są – wykorzystywane głównie przez turystów – kursujące po Sekwanie statki (batobus) oraz jednostki obsługujące główny szlak wodny Paryża – kanał Saint Martin. Kanał ten ma długość 4,55 kilomtra i przebiega przez 10. oraz 11. okręg paryski. Został otwarty w 1825 roku i łączy Basen de la Villette (poprzez kanał Orce) z Basenem Arsenal – wpadając ostatecznie do Sekwany, stanowi część szlaku żeglugi śródlądowej, jak i (w przeszłości) źródło zaopatrzenia Paryża w wodę pitną. Uregulowany, z 9 śluzami (niwelującymi dwudziestopięciometrową różnicę poziomów) i dwoma mostami[20].

W analizowanym okresie przewozy żeglugą śródlądową ulegały ciągłemu wzrostowi. W 1980 roku z przewozów tą gałęzią transportu skorzystało w Paryżu 320 tys. osób, dziesięć lat później ich liczba przekroczyła 400 tys., w roku 2000 statkami przewieziono 539 tys. pasażerów, a w 2005 roku było ich już 560 tys. W roku 2007 liczba przewiezionych osób przekroczyła 600 tys.



Rys. 5. Struktura przewozów pasażerskich poszczególnymi środkami transportu w Paryżu.
Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.stif.info

Analizując rysunek 5 oraz przedstawione w tabeli 3 dane, możemy zauważyć, iż od lat 80. Paryż pod względem wielkości przewozów pasażerskich – szczególnie tych dokonywanych środkami transportu drogowego – bardzo się rozwinął, a ponieważ stale przybywa potencjalnych pasażerów (Francja od wielu lat ma wysoki przyrost naturalny), władze miasta kładą duży nacisk na wzmocnienie poszczególnych gałęzi transportu. Bardzo duże środki inwestuje się przede wszystkim w transport zbiorowy (metro, RER, tramwaje czy autobusy) – zarówno ze względu na ochronę środowiska, jak i po to, aby odciążyć transport drogowy, powodujący ogromne utrudnienia w poruszaniu się po centrum Paryża, a także po jego przedmieściach.

[18] http://temis.documentation.equipement.gov.fr/

[19] http://temis.documentation.equipement.gouv.fr/

[20] A. Remy, *La France en chiffres* 2005, HATIER, Paris 2006, s. 364.

Frankfurt nad Menem

Frankfurt nad Menem jest największym miastem w niemieckim landzie Hesja, który jest największym w tym kraju symbolem sukcesu gospodarczego. Jego gospodarka rozwinęła się dzięki dogodnemu położeniu – w centrum Europy, na skrzyżowaniu dróg handlowych oraz dróg transportu (obecnie nie omija go żaden znaczący szlak komunikacyjny). To właśnie transport stanowi najsilniejszą gałąź gospodarczą tego landu, a Frankfurt nad Menem zajmuje pod względem komunikacyjnym czołowe miejsce w Niemczech.

Miasto to posiada bardzo istotne dla przewozów pasażerskich w Europie lotnisko, jeden z największych w Europie, wielopoziomowy dworzec kolejowy (obsługujący codziennie około 350 tys. podróżnych) oraz największy w Niemczech, zintegrowany, aglomeracyjny system komunikacji RMV (Rhein–Main–Verkehrsverbund) – przez Frankfurt przejeżdża dziennie ponad 300 tys. pojazdów.

Na system komunikacji publicznej składa się tam wzajemnie ze sobą powiązany transport autobusowy, tramwajowy, metrem oraz transport szybką koleja miejską (S-Bahn Ren–Men).

Turystów obsługuje dodatkowo Ebbelwei-Expreß – turystyczna linia tramwajowa, utworzona w 1977 „na krótki czas", jednak ze względu na zainteresowanie utrzymana. Kursuje w weekendy i niektóre święta.

Transport metrem

System szybkiej podziemnej kolei miejskiej we Frankfurcie posiada ponad 85 stacji, rozmieszczonych na 7 liniach o łącznej długości 60 km (jest to czwarty co do liczby linii metra system podziemny w Europie). Budowę metra rozpoczęto w roku 1963, a pierwszy odcinek został oddany w roku 1968. W latach 90. dziennie z metra korzystało około 300 tys. pasażerów.

Transport kolejowy

S-Bahn Ren-Men funkcjonuje na terenie całej aglomeracji u ujścia Menu do Renu. Jej linie spotykają się w centralnym punkcie aglomeracji – Frankfurcie nad Menem (docierają także do dalszych wielkich miast, takich jak: Darmstadt, Moguncja, Offenbach i Wiesbaden). Główną część sieci SKM S-Bahn Ren-Men stanowi – uruchomiony 28 maja 1978 roku – wspólny dwutorowy, normalnotorowy tunel średnicowy (Citytunnel), prowadzący z Dworca Głównego, pod położonym na prawym brzegu Menu śródmieściem Frankfurtu. Następnie tunel przechodzi pod rzeką i na jej lewym brzegu dzieli się na dwie odnogi – odnoga wschodnia w kierunku Offenbach i odnoga zachodnia w kierunku Dworca Południowego (długość tunelu – biorąc pod uwagę odnogę wschodnią – wynosi 6 km, a uwzględniając odnogę zachodnią – 5,5 km).

Obecnie S-Bahn obsługiwana jest przez DB Regio i działa w ramach związku komunikacyjnego RMV.

W mieście do końca 2011 roku ma zostać otwarty nowy odcinek sieci U-Bahn – stanowiącej wersję kolejki miejskiej. Odcinek ma mieć długość 4 kilometra, a na trasie przewidywane są – największe na całej sieci we Frankfurcie – pochylenia (rzędu 45%). Na nowym odcinku powstaną dwa nowe przystanki z peronami długości 105 m, umożliwiającymi obsługę pociągami czterowagonowymi. Perony będą miały wysokość 800 mm nad główką szyny i będą dostępne za pomocą ramp. Częścią projektu jest również trójkąt torowy w okolicach przystanku Heddernheimer Landstraße, który zostanie odnowiony.

Łączny koszt tych inwestycji jest szacowany na 71 miliony EURO.

Tabela 4

Przewozy poszczególnymi środkami transportu we Frankfurcie (w mln. pasażerów)

Rodzaj transportu	Lata*						
	1997	2000	2005	2006	2007	2008	2009
Metro	91 045	94 323	95 075	98 011	109 425	112 132	114 032
Tramwajowy	46 461	48 110	43 550	45 012	47 187	48 469	49 143
Autobusowy	36 097	36 352	34 873	36 884	48 357	49 732	52 494
Kolejowy	19 585	22 454	25 098	–	–	–	–

* Ze względu na trudności w uzyskaniu danych za rok bazowy przyjmuje się w tabeli rok 1997, ale nie uzyskano także danych dotyczących transportu kolejowego w latach 2006–2009

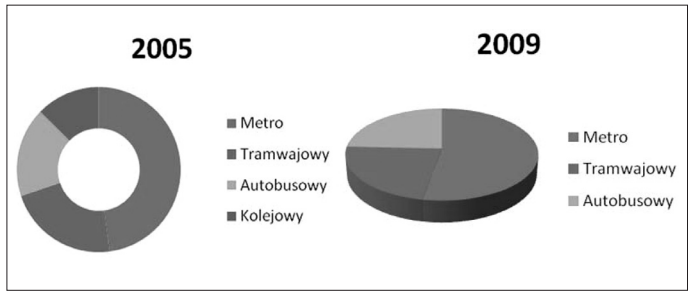
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Statisches Jahrbuch Frankfurt am Main

Z przedstawionych w tabeli 4 danych dotyczących komunikacji we Frankfurcie wynika, że w 2005 roku – w porównaniu z rokiem 1997 – nastąpił wzrost przewozów pasażerskich metrem o 4,4% (najwięcej przewozów w 2001 roku).

W 2005 roku – w porównaniu z danymi z roku 1997 – zmniejszyła się liczba pasażerów korzystających z przewozów transportem tramwajowym (o 6,5%) oraz autobusowym (aż o 2,8%). Nastąpił natomiast wzrost przewozów metrem i transportem kolejowym.

W ogólnej liczbie przewozów pasażerskich komunikacją miejską we Frankfurcie można odnotować w 2005 roku wzrost o ponad 3% (w stosunku do wyników z 1997 roku). Tendencja ta może być spowodowana wzrostem udziału komunikacji indywidualnej – w 1995 roku na 1000 mieszkańców przypadało 548 samochodów, a w 2006 roku było ich już 636.

Transport przy użyciu żeglugi śródlądowej – istotny dla przewozów ładunków – pod względem wielkości przewozów pasażerskich w latach 1997–2007 kształtował się na poziomie około 400 tys. osób rocznie (przy czym port we Frankfurcie nad Menem zaliczyć należy do najważniejszych niemieckich portów śródlądowych).



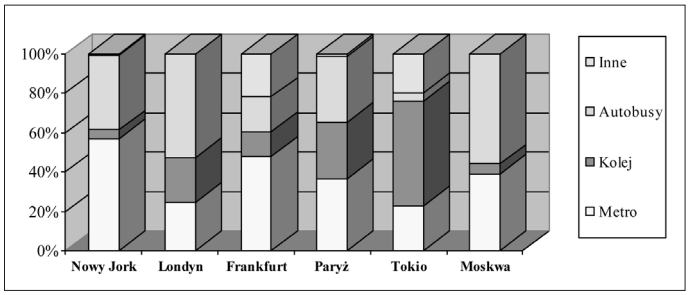
Rys. 6. Struktura przewozów pasażerskich poszczególnymi środkami transportu we Frankfurcie.
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Statisches Jahrbuch Frankfurt am Main

W 1992 roku otwarty został kanał Men–Dunaj o długości 171 kilometrów, co stworzyło możliwość stałego połączenia europejskiego – od Morza Północnego aż do Morza Czarnego[21].

Podsumowanie

Eksperci ONZ prognozują, że w 2020 roku na Ziemi ludność w miastach stanowić będzie 55,9%, w 2030 ponad 60%, a np. w Ameryce Północnej około 87%. Wydaje się, że w tej sytuacji najważniejszym problemem w transporcie pasażerskim staje się komunikacja miejska[22].

W dużych aglomeracjach Europy (z wyjątkiem Londynu), a także w Nowym Jorku rodzajem transportu przewożącym największą liczbę pasażerów jest transport szynowy (od 47% w Londynie do 81% we Frankfurcie nad Menem), a zwłaszcza metro (od 36% w Paryżu do 57% w Nowym Jorku). W warunkach dużego nasilenia ruchu i postępującej kongestii przejazd metrem pozwala na szybkie przemieszczanie się w mieście. W analizowanym okresie przewozy tym środkiem komunikacji charakteryzowały się tendencją wzrostową, jednak w ostatnich latach w niektórych ośrodkach miejskich odnotowano spadek, który, jak się wydaje, jest konsekwencją obaw przed aktami terroru oraz wzrostem liczby samochodów indywidualnych.



Rys. 7. Struktura przewozów głównymi gałęziami transportu miejskiego w wybranych miastach (rok 2005).
Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.mta.info/nyct/facts/transport_stats/ny_year.pdf; www.tfl. gov.uk/corporate/about-tfl/publications/1482.aspx; www.tfl. gov.uk/assets/ downloads/ corporate/ London-Travel-Report-2006-final.pdf; Statisches Jahrbuch Frankfurt am Main, www.frankfurt.de; Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden 2009.; www.stif.info/IMG/pdf/STIF_Les_chiffres_ 2005.pdf; Japan Statistical..., MIC.; Shanghai Statistical Yearbook 2009.; www.sci.aha.ru/cgi-bin/regbase.pl; www.gks.rus; http://engl. mosmetro.ru

Kolejnym środkiem transportu charakteryzującym się stałym wzrostem liczby przewożonych pasażerów jest transport autobusowy, który obsługuje głównie dzielnice miast położone poza zasięgiem linii metra lub kolei. Transportem autobusowym przewieziono w 2005 roku od 18% (we Frankfurcie) do 53% (w Londynie) ogółu pasażerów.

Nieco odmiennie kształtowały się przewozy w aglomeracji tokijskiej, gdzie z powodu ukształtowania terenu dominujące przewozy dokonywane były koleją (53%) oraz metrem (23%).

Specyficzny – nieporównywalny z prezentowanymi powyżej – system transportu miejskiego posiada jedno z największych miast świata – Szanghaj. W mieście tym funkcjonuje bowiem pierwsza komercyjna linia kolei magnetycznej (Shanghai Maglev Train) na świecie. Łączy ona lotnisko z miastem, ma 30,5 km i dwie stacje (pociąg może osiągnąć prędkość 350 km/h w 2 minuty, a maksymalnie w normalnej eksploatacji – 431 km/h)[23].

Literatura

1. Markowski T., *Geopolityczne położenie Polski – szanse jego wykorzystania*, (w:) *Jak wykorzystać geopolityczne położenie Polski?*, PAN, Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus", Warszawska Drukarnia Naukowa PAN, Warszawa 2006.
2. Mindur M., *Perspektywy polskiej polityki regionalnej po wstąpieniu do Unii Europejskiej*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, Zeszyt Naukowy 32, SGH, Warszawa 2003.
3. Mindur M., *Transport w erze globalizacji gospodarki*, ITE–PIB Warszawa–Radom 2010.
4. Remy A., *La France en chiffres 2005*, Hatier, Paris 2006, s. 364.
5. Wesołowski J., *Jak sprawdzić zegarek, czyli koleje w Japonii*, „Technika Transportu Szynowego" 2009, nr 1–2.
6. Wyszomirski O., *Transport miejski. Ekonomika i organizacja*. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008.
7. Statisches Jahrbuch Frankfurt am Main
8. Statistisches- Binnenschifffahrt, www.destatis.de
9. http://temis.documentation.equipement.gouv.fr
10. http://temis.documentation.equipement.gov.fr
11. http://engl.mosmetro.ru 12. www.mos.ru
13. www.moskwa.polska.ru/praktyka
14. www.gks.ru
15. www.sci.aha.ru/cgi-bin/regbase.pl
16. www.london.gov.uk/mayor/transport/facts-and-figures.jsp
17. www.london.gov.uk/london-life/transport-and-travel/index.jsp
18. www.londontransport.info/busesp.htm
19. www.tfl.gov.uk
20. www.londontransport.info/undergroundp.htm
21. www.londontransport.info/otherp.htm
22. www.tfl.gov.uk/corporate/about–tfl/publications/1482.aspx
23. www.stif.info

[21] Statistisches- Binnenschifffahrt, www.destatis.de

[22] *World Urbanization Prospects. The 2003 Revision*, UN, New York, 2004.

[23] *Subway taxies toward airport*, „Shanghai Daily" 2007.; R. Schwandl, Shanghai Metro, UrbanRail.net., www.urbanrail.net/as/shan/shanghai.htm

Od Redakcji

Elektryczny autobus dla miejskiego transportu zbiorowego

W Lublinie został zaprezentowany w pełni elektryczny autobus SOR EBN 10,5 czeskiej firmy SOR Libchavy. Pojazd jest bardzo cichy i nie emituje żadnych zanieczyszczeń. Zasilany jest akumulatorem o mocy 120 KW, co pozwala mu osiągać około 150 km zasięgu na jednym ładowaniu. Koszt jednego autobusu to 1,3 mln zł. Żywotność autobusu według deklaracji producenta to 13 lat. To pierwszy elektryczny autobus o tak dużej pojemności w Europie, ma ok. 10 m długości, 19 miejsc siedzących i 66 stojących. Dotychczas używane autobusy elektryczne mogły pomieścić około 40 osób. W prezentacji autobusu uczestniczył Krzysztof Żuk, prezydent Lublina deklarując zainteresowanie miasta ekologicznymi pojazdami dla transportu zbiorowego. Wcześniej takie pojazdy pojawiły się tylko w Chinach (redakcja TMiR pisała o nich w numerze 7/8 z 2010 roku). Koszt autobusu uzależniony jest przede wszystkim od cen akumulatorów, a one z roku na rok tanieją.

Grzegorz Bebyn[1]
Jacek Chmielewski[2]
Jan Kempa[3]

RAPORTY O STANIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO PODSTAWĄ DZIAŁAŃ ZMNIEJSZAJĄCYCH RYZYKO WYPADKOWE W ELBLĄGU

Wszelkie działania zmierzające do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego w naszym kraju zasługują na uznanie, a zwłaszcza te, które prowadzone są systemowo i systematycznie, czyli tak jak czynią to władze samorządowe i zarządca dróg w Elblągu. Wybrane elementy tych działań przedstawiono w artykule.

Wprowadzenie

Dzisiaj w krajach rozwiniętych bezpieczeństwo transportu staje się zagadnieniem coraz częściej postrzeganym przez społeczeństwa jako jedno z najważniejszych kryteriów oceny jakości życia. Obecnie na świecie w ciągu roku w wypadkach drogowych ginie ok. 1,3 mln osób, tj. ponad 3500 osób dziennie (liczba ofiar śmiertelnych w wyniku terrorystycznego zamachu na World Trade Centre wyniosła 2973 osób), czyli co 25 sekund mamy do czynienia z ludzkim dramatem. Łączne straty z powodu zdarzeń drogowych w UE szacuje się na ponad 200 mld euro rocznie, co przekracza budżet Komisji Europejskiej. W Polsce natomiast te straty szacuje się na poziomie około 30 mld zł rocznie, co stanowi ponad 2% PKB [2]. Niestety do świadomości wielu osób nie dociera fakt, że na polskich drogach w ciągu jednego tygodnia, w ostatnich trzech latach, śmierć ponosiło prawie 90 osób.

Mimo wielu pozytywnych działań w naszym kraju w zakresie poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego (przede wszystkim Krajowy i Regionalne Programy Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego „GAMBIT") ryzyko w ruchu drogowym niestety nadal jest bardzo duże. Świadczy o tym wskaźnik zagrożenia wyrażany liczbą ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych na 100 tys. mieszkańców, który w Polsce jest 2 ÷ 2,5 razy wyższy niż w krajach o wysokim poziomie brd. W roku 2010 wskaźnik ten w Polsce wynosił ~10,2, podczas gdy w Holandii ~4. Niepokojąca jest również ciężkość wypadków drogowych wyrażana liczbą ofiar śmiertelnych na 100 wypadków, która w Polsce w 2010 roku wyniosła 10,1 i była ~3 razy większa od średniej wartości tego wskaźnika w krajach UE o wysokim poziomie brd.

Elbląg to jedno z nielicznych miast w Polsce, w którym już od 10 lat realizowany jest program poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego (brd)[4]. Począwszy od 2001 roku opracowywany jest corocznie, w formie monografii, „Raport o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego w Elblągu" [4]. Władze miasta, zdając sobie sprawę z wagi problemu, jakim jest brd, poświęcają temu zagadnieniu wiele miejsca, a co najważniejsze nie prowadzą tak charakterystycznej dla wielu polskich miast tzw. polityki akcyjnej[5].

Cele opracowywania raportów i ich zakres

Podstawą podejmowania działań w zakresie poprawy brd powinny być dane i wyniki analiz ujęte w „Raportach o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego". Należy jednak zaznaczyć, że szczegółowe oceny i podanie środków poprawy bezpieczeństwa w miejscach o najwyższym zagrożeniu na sieci drogowej są tylko wtedy możliwe, gdy podstawą raportów będą wyniki analiz nie tylko danych o zdarzeniach drogowych, ale również danych o cechach ruchu drogowego i środowiska drogi. W przypadku Elbląga wykorzystywany jest Informatyczny System Wspomagania Zarządzania Drogami i Ruchem Drogowym „WZDR" stanowiący integralną część

[1] Dr inż., Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Katedra Budownictwa Drogowego, zikwb@utp.edu.pl.

[2] Dr inż., Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Katedra Budownictwa Drogowego, zikwb@utp.edu.pl.

[3] Prof. UTP dr hab. inż., Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Katedra Budownictwa Drogowego, zikwb@utp.edu.pl.

[4] Raporty opracowuje Katedra Budownictwa Drogowego Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy oraz Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Elblągu.

[5] Działania te zostały wysoko ocenione i docenione przez Związek Miast Polskich, który w 2008 roku przyznał Elblągowi tytuł Samorządowego Lidera Zarządzania w dziedzinie transportu za projekt pod nazwą „Raport o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego instrumentem nowoczesnego zarządzania kształtującego politykę dobrych praktyk w bezpieczeństwie ruchu drogowego i wprowadzania zmian w infrastrukturze drogowej".

Elbląskiego Systemu Informacji Przestrzennej (ESIP)[6], który umożliwia tego typu kompleksowe analizy. Raporty o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego stanowią bardzo dobrą podstawę do realizacji następujących celów [4]:

- określania skali problemu brd i na tej podstawie planowania strategicznych działań naprawczych (działania inwestycyjne, edukacja komunikacyjna, zwiększenie kontroli przestrzegania prawa, itp.);
- wyboru najbardziej niebezpiecznych miejsc na sieci drogowej;
- opracowania koncepcji zmian w najbardziej niebezpiecznych miejscach na sieci drogowej miasta (zmiany mogą dotyczyć geometrii i/lub organizacji ruchu);
- planowania środków finansowych na poprawę brd i źródeł ich pozyskania;
- wykonania oceny efektywności działań dotyczących poprawy brd i na tej podstawie tworzenia wykazu sprawdzonych sposobów poprawy brd.

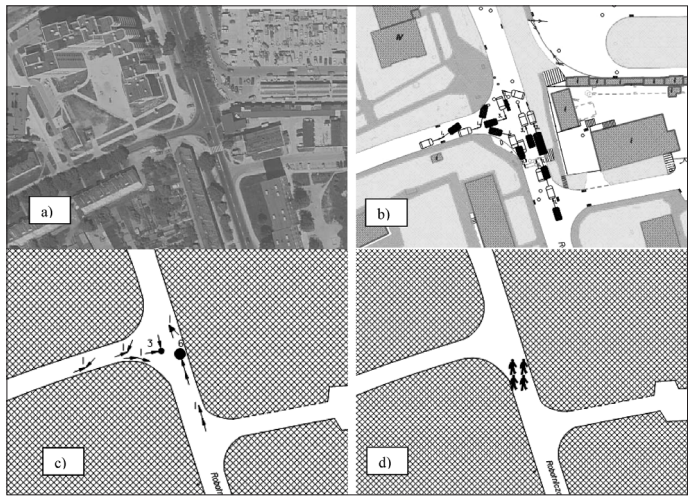
Każdy z dotychczas wydanych raportów składał się z następujących rozdziałów [4]:

1. Ogólny stan bezpieczeństwa ruchu drogowego w mieście na tle kraju i województwa.
2. Liczbowa charakterystyka stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego.
3. Charakterystyka zmienności liczby i skutków zdarzeń drogowych w poszczególnych miesiącach, dniach i godzinach.
4. Struktura miejsc koncentracji zdarzeń drogowych.
5. Struktura przyczyn zdarzeń drogowych.
6. Charakterystyka sprawców i poszkodowanych w zdarzeniach drogowych.
7. Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego na poszczególnych elementach sieci drogowej.
8. Bezpieczeństwo pieszych.
9. Bezpieczeństwo rowerzystów.
10. Bezpieczeństwo dzieci w drodze do szkoły.
11. Lista elementów sieci komunikacyjnej o najniższym poziomie brd.
12. Szczegółowa charakterystyka najbardziej niebezpiecznych miejsc.
13. Ocena efektywności działań w celu poprawy brd.

Szczegółowy opis zawartości poszczególnych rozdziałów zawarty jest w pracy [1].

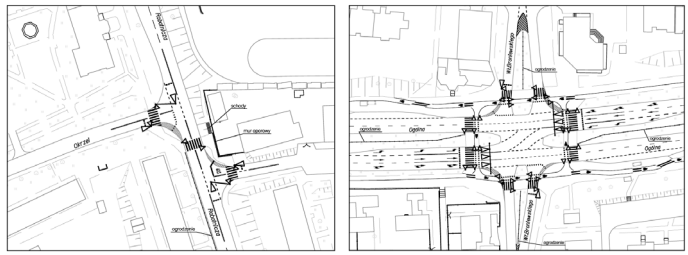
Z operacyjnych względów działania zarządcy dróg w mieście szczególnie ważne są rozdziały 12 oraz 13. W rozdziale 12 podawana jest ocena oraz możliwości poprawy brd dla każdego niebezpiecznego miejsca. Podstawą ich wykonania są analizy geometrii i organizacji ruchu, mapy zdarzeń drogowych oraz mapy koncentracji zdarzeń drogowych dotyczące danego miejsca (rys. 1).

[6] System opracowany w Katedrze Budownictwa Drogowego Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy i wdrożony w Urzędzie Miasta Olsztyna przez Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno Kartograficzno OPeGieKa w Elblągu.



Rys. 1. Przykład opisu miejsc koncentracji wypadków – widok ogólny skrzyżowania (a), mapa zdarzeń drogowych (b), mapy koncentracji zdarzeń drogowych (c,d).

Ponadto niejednokrotnie w raportach podane są również ogólne zarysy koncepcji proponowanych zmian geometrii i organizacji ruchu (rys. 2).



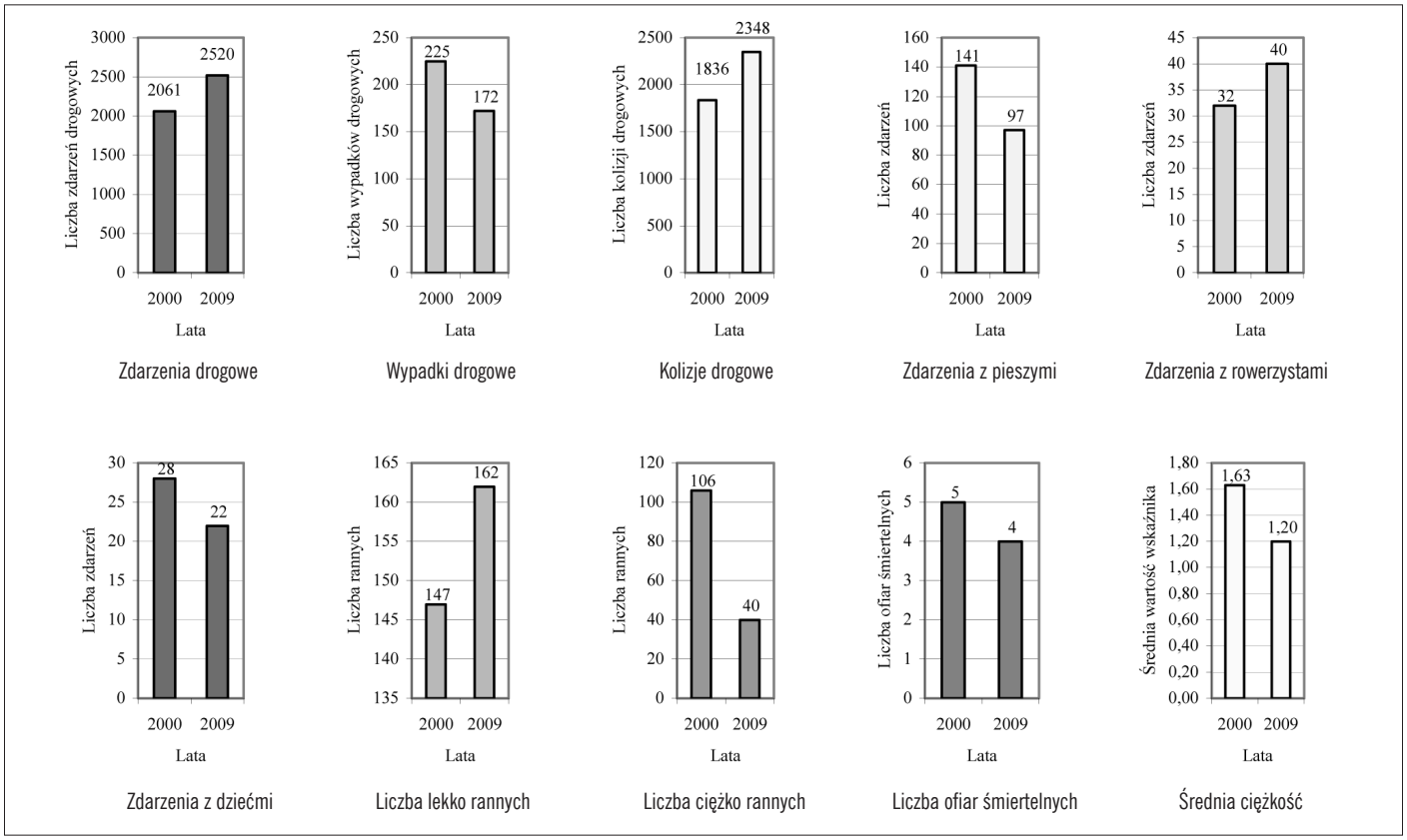
Rys. 2. Propozycje koncepcji przebudowy wybranych skrzyżowań w Elblągu.

Rozdział 13 poświęcony jest ocenie skuteczności działań w celu poprawy brd zrealizowanych w ostatnich kilku latach. Ocenę tę przeprowadza się na podstawie wartości wskaźnika zmian poziomu ryzyka w ruchu drogowym [1,4].

Efekty działań w zakresie poprawy brd

Bardzo zasadne jest postawienie, po dziesięciu latach od wydania pierwszego Raportu o stanie brd w Elblągu, pytania o to, jaki jest obecnie poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego w mieście oraz czy proponowane działania opisane w Raportach i ich realizacja przyniosła efekty? W tym celu można się posłużyć porównaniem wybranych charakterystyk oceny stanu brd. Przykład takiego porównania dla lat 2000–2009 pokazano na rys. 3.

Z analizy danych zamieszczonych na tym rysunku wynika, że w rozważanym 10-leciu nastąpiły korzystne zmiany. Zaliczyć do nich można przede wszystkim wyraźne zmniejszenie: liczby wypadków drogowych o 23,6%, zdarzeń drogowych z udziałem pieszych o 31,2%, zdarzeń z udziałem dzieci o 21,4%, liczby ciężko rannych o 62,3% oraz liczby ofiar śmiertelnych o 20%. Wystąpiły także niekorzystne zmiany, takie jak: zwiększenie liczby lekko rannych o 10,2%, zwiększenie zdarzeń z udziałem rowerzystów o 25% oraz zwiększenie liczby kolizji o 27,9%. Przy czym do tej ostatniej wiadomości należy podchodzić z dużą ostrożnością, gdyż są to dane obarczone dużą dozą niepewności. Mimo iż w Polsce z roku na rok Policja

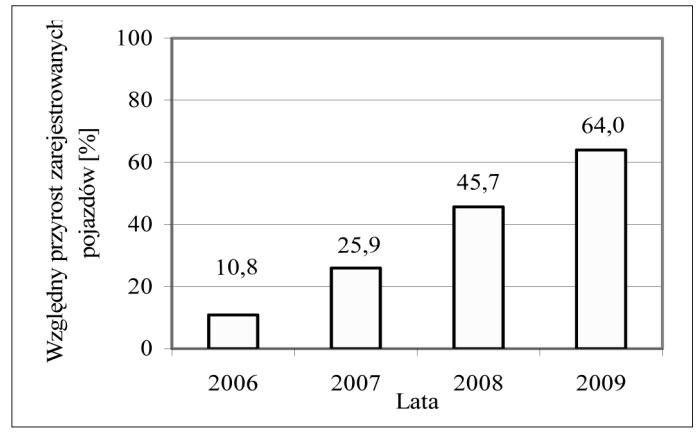


Rys. 3. Zmiany wybranych charakterystyk bezpieczeństwa ruchu drogowego w Elblągu w latach 2000–2009.

otrzymuje coraz więcej zgłoszeń o kolizjach (381 769 w 2009 r.), to szacuje się, że obecnie rejestruje się tylko 50% tego typu zdarzeń [5]. Można przypuszczać, że 10 lat temu liczba zgłoszonych kolizji była bardzo zaniżona, i trudno jest o wiarygodne porównania. Zestawione na rys. 3 dane przekładają się na syntetyczny wskaźnik ilustrujący ogólny poziom brd w Elblągu, jakim jest średnia ciężkość zdarzenia drogowego. Wyraża on przeciętną wagę zdarzeń drogowych w obszarze całego miasta i określa się go poprzez iloraz liczby ekwiwalentnych zdarzeń drogowych (ofierze śmiertelnej przypisuje się wagę 26,7, a uszkodzeniu pojazdu w kolizji wagę 0,5) oraz liczby zdarzeń drogowych na danym obszarze [1]. Wartość tego wskaźnika w 2000 roku wynosiła 1,63, a w 2009 roku 1,20, czyli nastąpił spadek o ponad 26%.

Niestety poziom zagrożenia w ruchu drogowym w Elblągu, podobnie jak w wielu innych miastach Polski, nadal jest zbyt duży, a wartości niektórych charakterystyk brd świadczą o tym, jak wiele jest jeszcze do zrobienia (rys. 3). Roczne koszty zdarzeń drogowych w Elblągu porównywalne są z wybudowaniem około 30,0 km dróg.

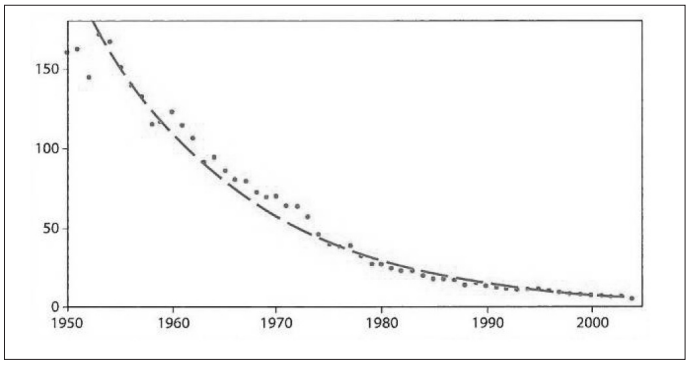
Często, w takich przypadkach, usprawiedliwieniem jest dość powszechnie lansowana opinia, że wzrostu liczby wypadków drogowych nie można uniknąć, gdyż występuje ciągły wzrost liczby pojazdów oraz mobilności mieszkańców. Rzeczywiście zarówno liczba pojazdów, jak i mobilność mieszkańców stale rośnie. Na rys. 4 przedstawiono względny przyrost liczby zarejestrowanych pojazdów w Elblągu w latach 2006–2009 w stosunku do 2005 roku. Wzrost natomiast mobilności dobrze ilustrują dane zawarte w pracy [2] „...w Średniowieczu Europejczyk przemierzał na piechotę



Rys. 4. Względny przyrost zarejestrowanych pojazdów w Elblągu w latach 2006–2009 w stosunku do 2005 roku.

około 200 m dziennie, w końcu XIX wieku osiągał już 500 m, a obecnie średnia długość jego podróży przekroczyła 50 km w ciągu dnia…". Obecnie w Elblągu średnia długość podróży samochodem osobowym wynosi 6,7 km, a transportem publicznym 7,7 km w przeciętnym dniu roboczym [3].

O braku zasadności podanej powyżej opinii najlepiej może świadczyć wykres zamieszczony na rys. 5 i jego wyjaśnienie zawarte w pracy [2]: „Najprostszym wnioskiem wynikającym z tego wykresu jest, że poprzez zastosowanie wielu środków prewencyjnych ryzyko indywidualnego użytkownika drogi ma tendencję malejącą. Do środków tych należy zaliczyć zmiany legislacyjne, ograniczenia prędkości, limity alkoholu, czy rozbudowa infrastruktury, autostrady, wyposażenia dróg dla rowerzystów i pieszych, sepa-



Rys. 5. Wskaźnik ryzyka śmierci w wypadku drogowym w Holandii (ofiary śmiertelne/mld km przebiegu) (Wegman F. 2007, cytowanie za [2]).

racja ruchu szybkiego od wolnego, strefy ruchu uspokojonego, coraz lepsze środki kontroli i nadzoru nad ruchem, wyposażenia pojazdów w pasy i urządzenia bezpieczeństwa dla dzieci, lepsza edukacja użytkowników dróg". I dalej „Niemniej jednak nie można unikać konieczności upowszechniania informacji dla społeczeństwa, że uczestniczenie w ruchu drogowym oznacza wystawianie się na wysokie ryzyko utraty zdrowia lub życia".

Z porównań danych zamieszczonych na rys. 3 oraz rys. 4 wynika, że opinia o nieuniknionym wzroście liczby wypadków drogowych również w przypadku Elbląga nie jest prawdziwa. Dobrze to świadczy o skuteczności działań na rzecz brd prowadzonych w omawianym mieście. W ciągu dziesięciu lat na sieci drogowej Elbląga zidentyfikowano łącznie 32 niebezpieczne miejsca, w tym 24 skrzyżowania oraz 8 „punktów" na odcinkach międzywęzłowych (50-metrowy fragment odcinka). W omawianym okresie, w wyniku podjętych działań związanych z poprawą brd, 14 elementów sieci drogowej zostało wyeliminowanych z list najbardziej niebezpiecznych miejsc w mieście, co stanowiło 44% wszystkich zidentyfikowanych „czarnych punktów". Niestety brak wystarczających środków finansowych na przebudowę infrastruktury drogowej uniemożliwił realizację planów związanych z przebudową wszystkich niebezpiecznych miejsc na sieci. Należy zaznaczyć, że poprawa warunków ruchu i jego bezpieczeństwa niejednokrotnie wymaga zaangażowania olbrzymich środków finansowych, zwłaszcza na zmiany newralgicznych miejsc układu drogowego miasta. Bowiem na nich koncentrują się największe potoki ruchu samochodowego, potoki ruchu pasażerskiego transportu publicznego oraz ruchu pieszego i rowerowego. Z uznaniem należy podkreślić, że obecnie prowadzone są prace studialne, a w niektórych przypadkach także prace projektowe dotyczące zmian geometrii i organizacji ruchu na tych kluczowych elementach sieci.

W ciągu omawianych lat zrealizowano i poddano ocenie skuteczności następujące działania:

- wprowadzenie na skrzyżowaniach sterowania ruchem za pomocą sygnalizacji świetlnej, zmiany w programach sygnalizacji świetlnej (np. wprowadzanie dodatkowych faz i podfaz ruchu), liniową koordynację sygnalizacji świetlnej, zamontowanie dodatkowych sygnalizatorów, sygnalizatorów kierunkowych;
- specjalne, niekonwencjonalne oznakowanie przejść dla pieszych,
- zmiany typów skrzyżowań (np. przebudowa na małe rondo);,
- korekty geometrii skrzyżowań (eliminacja wewnętrznych, dużych nieurządzonych powierzchni, korekty geometrii wysp kanalizujących ruch, budowę wysp kanalizujących ruch z azylem dla pieszych);
- zmiany organizacji ruchu;
- likwidacja przejść dla pieszych (na odcinkach międzywęzłowych czy na niektórych wlotach i wylotach skrzyżowania);
- wprowadzenie ogrodzeń w celu ograniczenia pieszym możliwości przekraczania jezdni w miejscach niedozwolonych.

Ocenę skuteczności działań w celu poprawy brd zrealizowanych w ostatnich dziesięciu latach można przeprowadzić na podstawie wartości wskaźnika zmian poziomu ryzyka w ruchu drogowym (WZ) [1,4]. Wyraża on stosunek poziomów bezpieczeństwa ruchu drogowego po i przed przebudową. Może on być wyznaczony jednak tylko dla tych elementów sieci, na których, w każdym roku analizy przed rozpoczęciem działań związanych z przebudową lub zmianą organizacji ruchu, wystąpiły co najmniej 3 zdarzenia drogowe lub jeden wypadek drogowy. Im uzyskana wartość omawianego wskaźnika jest mniejsza od jedności tym efekt zastosowanego rozwiązania jest większy. Wartości natomiast większe od jedności, świadczą, że zastosowane rozwiązanie, ze względu brd, nie przyniosło spodziewanego rezultatu.

W tabeli 1 przedstawiono wartości wskaźnika zmian poziomu ryzyka w ruchu drogowym (WZ) dla poszczególnych grup działań realizowanych w mieście związanych z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Tabela 1

Wartości wskaźnika zmian poziomu ryzyka w ruchu drogowym w zależności od podjętego działania

Lp.	Opis wykonanych prac	Wartość wskaźnika WZ
1.	Przebudowa skrzyżowania, zamontowanie sygnalizacji świetlnej skoordynowanej z sygnalizacjami na sąsiednich skrzyżowaniach (skrzyżowanie Malborska – Tysiąclecia)	0,10
2.	Przebudowa skrzyżowania oraz zamontowanie sygnalizacji świetlnej (skrzyżowania: Giermków i Rycerskiej, Giermków i Hetmańskiej, Brzeska – Piłsudskiego – Robotnicza, Grunwaldzka – Mickiewicza, Grunwaldzka – Żeromskiego, Grunwaldzka – Grottgera)	0,10 – 0,91
3.	Przebudowa sygnalizacji świetlnej z zastosowaniem sygnalizatorów kierunkowych oraz liniowa koordynacja sygnalizacji świetlnej (skrzyżowania: Nitschmana – Hetmańska – Giermków, Tysiąclecia – Hetmańska; odcinek międzywęzłowy – ul. Dąbka),	0,41 – 0,63
4.	Zastosowanie sygnalizacji świetlnej i wykonanie specjalnego oznakowania przejść dla pieszych (skrzyżowania: Browarna – Robotnicza, Teatralna – Robotnicza; odcinek międzywęzłowy: ul. Grunwaldzka, ul. Fromborska)	0,11 – 0,86
5.	Przebudowa skrzyżowania (skrzyżowania: Konopnickiej – Niepodległości, Piłsudskiego – Beniowskiego – Konopnickiej, Piłsudskiego – Fałata – Wiślicka, Nowowiejskiej – Traugutta – Górnośląska, plac Słowiański, Druska – Grunwaldzka, Piłsudskiego – Legionów)	0,25 – 0,82
6.	Przebudowa sygnalizacji świetlnej oraz zmiany w programie sygnalizacji świetlnej (skrzyżowania: Dąbka – Piłsudskiego, Ogólna – Odrodzenia – Dąbka, Dąbka – Piłsudskiego, 12 Lutego – Armii Krajowej – Grota Roweckiego)	0,60 – 0,95
7.	Zastosowanie sygnalizacji świetlnej (skrzyżowanie: Teatralna – Robotnicza, Browarna – Robotnicza, Ogólna – Konopnickiej, Ogólna – Broniewskiego)	0,77 – 0,85

Z analizy danych zamieszczonych w powyższej tablicy wynika, że wiele działań zrealizowanych w zakresie brd zakończyło się pozytywnym wynikiem. Występujące często duże różnice wskaźnika WZ, w danej grupie działań, wynikają ze specyfiki „czarnego punktu", a więc odmiennych: charakterystyk ruchu (natężeń ruchu na drodze głównej i podporządkowanej, struktury kierunkowej i rodzajowej ruchu, natężeń ruchu pieszego oraz rowerowego), położenia skrzyżowania lub odcinka międzywęzłowego na sieci (centrum, śródmieście, obszary zabudowy mieszkaniowej), rodzaju zagospodarowania przestrzennego otoczenia (placówki oświatowe, punkty handlowo-usługowe, duże obiekty ruchotwórcze), występowania lub braku linii transportu publicznego itp.

Niestety były również rozwiązania, które nie przyniosły zamierzonego skutku. Wszystkie zrealizowane działania stanowiły jednak niezmiernie ważny element poznawczy zarówno ze względów badawczych, jak i praktycznych.

Wiele przykładów tzw. dobrej i złej praktyki zaczerpniętych z Raportów o stanie brd dla Elbląga wykorzystano w książce *Bezpieczeństwo ruchu miejskiego* [1].

Inne działania poprawy brd

W celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego w Elblągu, oprócz działań inwestycyjnych dotyczących infrastruktury drogowej, podejmuje się także inne działania, w tym:

- coroczne konkursy promujące brd: „Warmińsko-Mazurski Młodzieżowy Turniej Motoryzacyjny" dla szkół ponadgimnazjalnych oraz „Warmińsko-Mazurski Turniej Bezpieczeństwa w Ruchu Drogowym" dla szkół podstawowych i gimnazjów;
- audycje telewizyjne mające na celu podnoszenie świadomości mieszkańców dotyczącej brd, poświęconych prawidłowemu zachowaniu się w ruchu drogowym kierowców i pieszych ze szczególnym uwzględnieniem dzieci (np. 17 audycji w roku 2009).

Są to działania, których skuteczność jest niewymierna, ale nie ulega najmniejszej wątpliwości, że są one ogromnie pożyteczne.

Do najważniejszych działań władz miasta, wiążących się z omawianą problematyką, należy realizacja tzw. strategii zrównoważonego rozwoju. Osiągnięcie celów zakładanych przez tę strategię wymaga równoczesnego zastosowania środków planistycznych, prawnych, organizacyjnych i finansowych. Ze strategii zrównoważonego rozwoju Elbląga wynikają następujące działania:

- zmniejszanie potrzeb transportowych poprzez dążenie do uzyskania odpowiedniej zwartości miasta w celu ograniczenia długich podróży i zapotrzebowania na transport indywidualny;
- rozwijanie alternatywnych, ale zarazem konkurencyjnych sposobów podróżowania po mieście (transport publiczny, rowerowy i pieszy);
- osiąganie coraz wyższego standardu transportu publicznego (tani, niezawodny, ekologiczny itd.);
- przywracanie ulicom tradycyjnych funkcji (odbudowa Starego Miasta);
- wprowadzenie strefy o ograniczonej dostępności ruchu samochodowego (centralny obszar Starego Miasta);
- wprowadzanie stref płatnego parkowania;
- przekształcanie w zdecydowanie większym stopniu niż obecnie przestrzeni ulicy dla transportu publicznego, rowerzystów i pieszych;
- uprzywilejowanie środków transportu publicznego;
- eliminowanie lub znaczne ograniczanie ruchu tranzytowego przez centralne i śródmiejskie obszary miasta;
- ograniczanie uciążliwości ruchu pojazdów ciężarowych o dużej ładowności poprzez: zakazy wjazdu w obszary zabudowy mieszkaniowej, czasowe ograniczenia (pora nocna i dni świąteczne itd.);
- rozwijanie stref ruchu uspokojonego;
- racjonalne lokalizowanie obiektów o znacznym potencjale ruchotwórczym.

Sposób realizacji powyższych celów został przedstawiony w „Planie rozwoju sieci drogowej z uwzględnieniem transportu zbiorowego dla gminy miasta Elbląg na lata 2009–2035" [3][7]. Powstało ono na bazie kompleksowych badań ruchu oraz szczegółowych analiz przestrzennych rozkładów ruchu indywidualnego i transportu publicznego z zastosowaniem symulacji ruchu.

Podsumowanie

Podstawą skutecznych sposobów poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na danej sieci drogowej muszą być wyniki badań przyczynowo-skutkowych zdarzeń drogowych. Pozyskanie tych wyników możliwe jest tylko wtedy, gdy dysponuje się odpowiednią dokumentacją, dotyczącą zarówno samych zdarzeń drogowych, jak i szeroko rozumianego środowiska drogi. Dotychczasowe doświadczenia autorów jednoznacznie wskazują, że posiadając takie bazy danych oraz stosując odpowiednie procedury oceny brd, możliwe jest sformułowanie diagnozy, a następnie na jej podstawie opracowywanie odpowiednich działań naprawczych. Bardzo ważnym etapem programu poprawy brd jest wykonywanie systemowej i systematycznej oceny efektów wdrażanych działań, co umożliwia wybór najbardziej skutecznych sposobów poprawy brd.

Literatura

1. *Bezpieczeństwo ruchu miejskiego*, red. T. Szczuraszek, WKiŁ, Warszawa 2005.
2. Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W., *Inżynieria ruchu drogowego*, WKiŁ, Warszawa 2008.
3. *Plan rozwoju sieci drogowej z uwzględnieniem transportu zbiorowego dla gminy miasta Elbląg na lata 2009–2035*, Katedra Budownictwa Drogowego, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2009.
4. *Raporty o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego w Elblągu za lata 2000–2009*, Katedra Budownictwa Drogowego, Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2001–2010.
5. *Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu*, red. R. Krystek, Tom I, II, III, WKiŁ, Warszawa 2009.

[7] Należy zaznaczyć, że Elbląg jest również jednym z nielicznych miast w Polsce, które dysponuje takim opracowaniem.

Od Redakcji

Raport NIK o restrukturyzacji branży regionalnego transportu autobusowego[1]

W swoim raporcie z lipca 2011 roku NIK negatywnie oceniła Ministerstwo Skarbu Państwa w zakresie restrukturyzacji branży regionalnego transportu autobusowego. Krytycznie oceniono też działalność spółek i przedsiębiorstw PKS. Działania podejmowane przez urzędników nie uwzględniały uwarunkowań funkcjonowania spółek i przedsiębiorstw, a brak rzetelnej analizy sytuacji poszczególnych podmiotów powodował błędne decyzje co do zmian własnościowych i organizacyjnych.

NIK negatywnie oceniła działania ministra Skarbu Państwa, wykonującego prawa właścicielskie wobec 80 spółek z tej branży. Podejmował on decyzje dotyczące ich przekształceń z pominięciem rekomendacji zawartych w zlecanych przez niego analizach prywatyzacyjnych. Nie uwzględniał w tych decyzjach czynników takich, jak interes spółek i wynikająca z tego wartość spółek jako majątku Skarbu Państwa, czy też interes społeczny związany ze świadczeniem przez te spółki usług o charakterze użyteczności publicznej.

Zarówno komercjalizacja przedsiębiorstw państwowych komunikacji samochodowej, jak też przekazywanie przez ministra akcji jednoosobowych spółek Skarbu Państwa na rzecz jednostek samorządu terytorialnego (komunalizacja) nie doprowadziły do usprawnienia zarządzania lub skutecznej restrukturyzacji tych podmiotów.

Podobnie negatywnie NIK oceniła działalność spółek i przedsiębiorstw komunikacji samochodowej. Z raportu pokontrolnego wynika, że restrukturyzacja była nieprawidłowo przygotowana i realizowana. Niegospodarnie i nieefektywnie zarządzano majątkiem, zwłaszcza nieruchomościami oraz taborem autobusowym. W działaniach związanych ze sprzedażą majątku naruszano obowiązujące przepisy, podejmowano decyzje gospodarcze o negatywnych skutkach finansowych. Odnawiając tabor autobusowy, stosowano nieprzejrzyste zasady, skutkujące nieprawidłowościami w wymiarze finansowym oraz zarządzaniu. Zakup i sprzedaż środków trwałych (autobusów i nieruchomości) niejednokrotnie był realizowany w warunkach nierównego dostępu do informacji oraz przy dowolności w podejmowaniu decyzji zarówno co do nabywcy, jak i ceny sprzedaży.

Negatywna ocena dotyczy też wykonywania przewozów pasażerskich. Spółki i przedsiębiorstwa komunikacji samochodowej naruszały przepisy dotyczące zasad wykonywania przewozów, w tym zwłaszcza warunki udzielonych zezwoleń oraz obowiązki informacyjne wobec pasażerów. Nierzetelna była obsługa pasażerów. Nie dochowano przepisów w zakresie informacji dla podróżnych, nie podejmowano działań podnoszących jakość usług przewozowych. W ocenie NIK niepełne zrealizowanie w latach 2007–2010 niezbędnych zadań, ograniczenie inwestycji, utrzymywanie wyeksploatowanego taboru oraz wysokie koszty działalności, w warunkach występującej silnej konkurencji ze strony innych przewoźników, może stanowić zagrożenie dla dalszej działalności części podmiotów. Synteza wyników kontroli NIK przedstawia się następująco:

1. Działania ministra SP i wojewodów wobec podmiotów branży transportu autobusowego w zakresie restrukturyzacji były podejmowane bez merytorycznego przygotowania i spójnej koncepcji. Minister SP zaniechał opracowania strategii branżowej i pozbawiony rzetelnych podstaw podejmował zmienne, nieskuteczne lub błędne decyzje dotyczące przekształceń poszczególnych spółek. Minister SP nierzetelnie wykonywał też swoje zadania z zakresu nadzoru właścicielskiego, co spowodowało zaniechanie niezbędnych działań naprawczych w spółkach o najgorszej kondycji ekonomicznej.
2. Przekształcenia własnościowe były realizowane w ograniczonym zakresie. Wojewodowie jako organy założycielskie przedsiębiorstw państwowej komunikacji samochodowej głównie realizowali procesy komercjalizacji. Z kolei procesy prywatyzacji, realizowane przez ministra SP, były niewłaściwe przygotowane i nierzetelnie prowadzone. Opierano się na wadliwie przygotowanych analizach, w negocjacjach z inwestorami nie uwzględniono celów prywatyzacji, przyjmując w niektórych przypadkach bez negocjacji nierealne i nieadekwatne do potrzeb propozycje inwestorów. Minister SP skupiał się w działaniach związanych z prywatyzacją na osiągnięciu jak najlepszych efektów finansowych z tytułu prywatyzacji, pomijając, wbrew rekomendacjom zawartym w analizach spółek, potrzebę zabezpieczenia interesu prywatyzowanych spółek poprzez ich dokapitalizowanie lub zagwarantowanie rzetelnego programu rozwoju i restrukturyzacji.
3. Skupiając nadzór nad dominującą grupą podmiotów z branży komunikacji samochodowej, minister SP nie zapewnił im warunków do rozwoju i utrzymania pozycji rynkowej. Nieprzygotowane procesy prywatyzacji, a także komunalizacji, spowodowały niski stopień ich finalizacji. Komercjalizacja przedsiębiorstw państwowych oraz komunalizacja spółek na rzecz jednostek samorządu terytorialnego skutkowała jedynie zmianą organu administracji publicznej, wykonującego uprawnienia właścicielskie. Procesy te nie spowodowały poprawy zarządzania spółkami, podlegającymi tym zmianom.
4. Spółki i przedsiębiorstwa komunikacji samochodowej prowadziły działania restrukturyzacyjne bez rzetelnego ich przygotowania. Nie podejmowano pożądanych działań (ograniczenie kosztów, pozyskiwanie nowych źródeł przychodów) lub realizowano je nieprawidłowo. Ograniczano się do sprzedaży nieruchomości w celu poprawy rentowności, lecz przynosiło to jednorazowy wzrost przychodów, bowiem przy braku innych działań, powodowało jedynie krótkotrwałą poprawę wyników ekonomiczno-finansowych.
5. Przewozy osób transportem drogowym, będące podstawową działalnością skontrolowanych podmiotów, były wykonywane nieprawidłowo pod względem legalności, gospodarności, rzetelności i celowości. W szczególności przewozy były realizowane z naruszeniem warunków udzielonych zezwoleń oraz zasad wykonywania takich przewozów określonych w ustawie o transporcie drogowym. Nie podejmowano też należytych działań dotyczących analizy rynku i dostosowania wykonywanej działalności do warunków otoczenia gospodarczego.
6. Spółki i przedsiębiorstwa komunikacji samochodowej nie dbały o jakość wykonywanych usług przewozowych. Nie wypełniano obowiązków informacyjnych wobec pasażerów oraz nie dbano o wysoki poziom obsługi podróżnych. Utrudniało to dostęp do oferty przewozowej poszczególnych spółek i przedsiębiorstw, co obniżało atrakcyjność oferty handlowej kontrolowanych podmiotów i pogarszały ich pozycję rynkową w sytuacji rosnącej konkurencji.
7. Działania spółek i przedsiębiorstw w zakresie rozporządzania majątkiem były niegospodarne. Utrzymywano duży majątek, zbędny w prowadzonej działalności i generujący koszty, a w niektórych przypadkach przy zbyciu składników majątku naruszano obowiązujące przepisy.

[1] Informacja o wynikach kontroli restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstw transportu autobusowego, NIK, Warszawa, lipiec 2011.

Zarówno zakupy taboru, jak i sprzedaż składników majątku trwałego odbywały się w warunkach nierównego dostępu do informacji oraz przy dowolności w podejmowaniu decyzji. Działania związane z odnawianiem taboru były nierzetelnie przygotowane, co powodowało nieosiągnięcie celu wymiany taboru, jakim było obniżenie kosztów eksploatacji i unowocześnienie taboru dla skuteczniejszej konkurencji na rynku przewozów.

8. Wskutek nieprawidłowego zarządzania, a także nieefektywnego nadzoru właścicielskiego, spółki i przedsiębiorstwa nieskutecznie przeciwstawiały się zagrożeniom wynikającym ze specyfiki rynku przewozów (spadek liczby pasażerów, uzależnienie od kosztów paliwa, wzrastająca konkurencja). Wyniki ekonomiczno-finansowe pogarszały się w kontrolowanym okresie, co w kilku przypadkach spowodowało likwidację lub ogłoszenie upadłości.
9. Kontrola wykazała, że przy wniosku o zmianę posiadanego zezwolenia na przewozy regularne przewoźnik w sposób nieuzasadniony ma obowiązek przedkładać wszystkie dokumenty, jakie są wymagane przy wniosku, o nowe zezwolenie. Powoduje to sytuacje, gdy przy niewielkiej zmianie w rozkładzie jazdy (np. zmianie o 5 minut godziny rozpoczęcia kursu) przewoźnik ma obowiązek zgromadzić i przekazać udzielającemu zezwolenia obszerną dokumentację, przedkładaną już przy wniosku o udzielenie tego zezwolenia. Wydłuża to czas rozpatrywania i udzielania zgody na zmiany zezwoleń, a tym samym ogranicza przewoźnikom możliwość elastycznego dostosowywania rozkładów jazdy do warunków rynkowych (np. zmieniającego się zapotrzebowania na przewozy na danych liniach).

Wyniki kontroli restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstw regionalnego transportu autobusowego wskazują na konieczność podjęcia następujących działań:

1. Opracowania przez ministra Skarbu Państwa programu restrukturyzacji spółek transportu samochodowego, uwzględniającego uwarunkowania poszczególnych spółek.
2. Zapewnienia rzetelnych i skutecznych mechanizmów nadzoru właścicielskiego ministra SP, w tym obejmujących egzekwowanie wykonania przez zarządy spółek programów restrukturyzacyjnych.
3. Wprowadzenia w spółkach i przedsiębiorstwach branży transportu autobusowego mechanizmów racjonalizujących działania w zakresie nabywania i zbywania składników majątku, zwłaszcza taboru autobusowego.
4. Restrukturyzacji majątkowej i kosztowej, realizowanej przez zarządy spółek, zapewniającej utrzymanie pozycji rynkowej.
5. Uproszczenia procedury zmiany zezwoleń na przewozy regularne w transporcie drogowym osób, określonej w ustawie o transporcie drogowym.

Opracował: Wiesław Starowicz

Reklama w „Transporcie 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

Transport Miejski i Regionalny
Kontynuacja tytułu „Transport Miejski", wydawanego od 1982 r.

Wydawca:
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej
http://www.sitk-rp.org.pl

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

Rada programowa:
Wojciech Bąkowski, Jerzy Chudzicki, Alina Giedryś, Andrzej Grzegorczyk, Andrzej Rudnicki, Wojciech Suchorzewski, Antoni Szydło, Marian Tracz, Olgierd Wyszomirski, Barbara Żmidzińska

Redaktor naczelny:
Wiesław Starowicz – starowicz@sitk.org.pl

Sekretarz redakcji:
Janina Mrowińska – mrowinska@sitk.org.pl

Zespół redakcyjny:
Tadeusz Dyr, Stanisław Gaca, Ryszard Janecki, Mariusz Szałkowski, Robert Tomanek

Współpraca:
Katarzyna Hebel (Gdynia), Stefan Krychniak (Warszawa), Bartosz Mazur (Katowice), Bogusław Molecki (Wrocław), Stefan Sarna (Warszawa), Jacek Szołtysek (Katowice), Michał Wolański (Warszawa)

Streszczenia w języku angielskim:
Agata Mierzyńska

Recenzowanie tekstów:
Czasopismo jest umieszczone na liście Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 6 punktami za umieszczoną w nim publikację naukową. Wszystkie publikacje podlegają procedurze recenzowania.

Skład:
Tomasz Wojtanowicz

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

Projekt graficzny okładki:
Lucyna Starowicz

Prenumerata w 2011 roku:
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji
Rzeczpospolitej Polskiej Oddział w Krakowie
Adres: 30-804 Kraków, ul. Siostrzana 11
Konto: 43 1240 4722 1111 0000 4859 0666
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% zniżki

Artykuły opublikowane w „Transporcie Miejskim i Regionalnym" są dostępne w bazach danych 20 bibliotek technicznych, indeksowane w bazie danych o zawartości polskich czasopism technicznych BAZTECH http://baztech.icm.edu.pl
Działa wyszukiwarka tekstów i autorów na stronie internetowej:
www.biblioteka.transport.pwr.wroc.pl/szukaj/tmir.
Artykułów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania skrótów nadesłanych materiałów.
Za treść i formę ogłoszeń oraz reklam redakcja nie odpowiada.
Za wydrukowanie artykułu Autorzy nie otrzymują honorarium.