

ACTA SCIENTIARUM POLONORUM

Czasopismo naukowe założone w 2001 roku przez polskie uczelnie rolnicze

Administratio Locorum

Gospodarka Przestrzenna

Real Estate Management

15(3) 2016



Bydgoszcz Kraków Lublin Olsztyn
Poznań Siedlce Szczecin Warszawa Wrocław

Rada Programowa *Acta Scientiarum Polonorum*

Józef Bieniek (Kraków), Wiesław Nagórko (Warszawa), Janusz Prusiński (Bydgoszcz),
Ewa Sobecka (Szczecin), Jerzy Sobota (Wrocław), Barbara Gąsiorowska (Siedlce),
Krzysztof Szkucik (Lublin), Waldemar Uchman (Poznań), Ryszard Żróbek (Olsztyn)

Rada Naukowa serii *Administratio Locorum*

Christian Ahl (Getynga), Arturas Kaklauskas (Wilno), Le Thi Giang (Hanoi),
Davorin Kerekovič (Zagrzeb), Alina Maciejewska (Warszawa), Tadeusz Markowski (Łódź),
Ewa Siemińska (Toruń), Daniela Špírková (Bratysława), Khac Thoi Nguen (Hanoi),
Marja Trojanek (Poznań), Ivančica Schrunk (Minnesota),
Ryszard Żróbek (Olsztyn) – przewodniczący, redaktor naczelny serii

Agnieszka Dawidowicz – sekretarz rady i zespołu redakcyjnego

Redaktorzy tematyczni serii *Administratio Locorum*

Gospodarka przestrzenna i kataster – Kazimierz Zwirowicz
Gospodarka i wycena nieruchomości – Sabina Żróbek
Zarządzanie nieruchomościami – Andrzej Muczyński

Redaktor statystyczny
Sebastian Kokot

Opracowanie redakcyjne
Agnieszka Orłowska-Rachwał

Redaktor językowy
Agnieszka Orłowska-Rachwał – język polski

Projekt okładki
Daniel Morzyński

Skład i łamanie
Urszula Trzeciecka

Redakcja informuje, że wersją pierwotną czasopisma jest wydanie papierowe

Kwartalnik jest także dostępny w formie elektronicznej
(<http://wydawnictwo.uwm.edu.pl>, podstrona *Czytelnia*)

ISSN 1644-0749

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
Olsztyn 2016



Redaktor Naczelny – Aurelia Grejner
ul. Jana Heweliusza 14, 10-718 Olsztyn
tel. 89 523 36 61, fax 89 523 34 38
e-mail: wydawca@uwm.edu.pl
www.uwm.edu.pl/wydawnictwo/

Nakład 95 egz. Ark. wyd. 6,25; ark. druk. 5,0
Druk: Zakład Poligraficzny UWM w Olsztynie, nr zam. 713

Spis treści Contents

Krystian Adam Banet, Sylwia Rogala

- Wpływ infrastruktury transportowej na zachowania komunikacyjne jako element zarządzania mobilnością na przykładzie Tauron Areny Kraków 7
The impact of transportation infrastructure to travel behaviours as an element of mobility management on the example of Tauron Arena Krakow

Sławomir Goliszek, Marcin Połom

- Wpływ budowy nowej linii tramwajowej w Olsztynie na zmianę dostępności transportem zbiorowym 19
The impact of the construction of a new tram line in Olsztyn to change the accessibility of public transport

Barbara Prus, Małgorzata Dudzińska

- Poziom rozwoju społeczno-gospodarczego a średnie ceny gruntów rolnych w Polsce w latach 2009–2014 35
Socio-economic development level compared with mean prices of farmlands in Poland in the years 2009–2014

Patrycja Karolina Szarek

- Wpływ funduszy europejskich na zmiany przestrzenno-funkcjonalne na przykładzie miasta Ostródy 49
Impact of EU funds on the spatial and functional transformations as illustrated by the case of the city of Ostróda

Wojciech Wachowiak

- Integracja podsystemów transportowych komunikacji publicznej Poznania w oparciu o dworce miejskie, ze szczególnym uwzględnieniem dworca kolejowego Poznań Górczyn ... 65
Transport subsystem integration in Poznan's public transportation nodes based on the city stations

OD REDAKCJI

W trzecim numerze *Acta Scientiarum Polonorum – Administratio Locorum* w 2016 roku pozostajemy jeszcze pod wrażeniem V Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej i Warsztatów „Przystanek miasto. Innowacyjne rozwiązania komunikacyjne szansą na dynamiczny rozwój przestrzeni miejskiej”, zorganizowanej w Olsztynie i trwającej od 11 do 13 maja 2016 r. Tematy poświęcone infrastrukturze transpotowo-komunikacyjnej są szczególnie interesujące, przyjmując jako punkt odniesienia obecny stan sieci drogowych w Polsce.

Jako pierwszy polecam artykuł, w którym poruszono lokalne problemy dotyczące wpływu budowy nowej linii tramwajowej w Olsztynie na zmianę dostępności transportem zbiorowym. W artykule tym Sławomir Goliszek i Marcin Połom opisali wpływ środków z UE na poprawę dostępności transportem miejskim, uznając iż inwestycje infrastrukturalne z dwóch perspektyw finansowych 2007–2013 i 2014–2020 będą jej głównym stimulatorem. Głównym celem pracy było uchwycenie zmian dostępności dla różnych lat, w wariacie po wykonaniu inwestycji i z uwzględnieniem planowanych inwestycji. W zaprezentowanych analizach wykazano pozytywny wpływ powstałej inwestycji tramwajowej (a także inwestycji planowanych) na zmiany obu wskaźników. Władze miejskie Olsztyna, inwestując w kolejne linie sieci tramwajowej kontynuują działania związane z poprawą dostępności w mieście i z pewnością w przyszłości cały system tramwajowy w Olsztynie będzie charakteryzował się większą efektywnością.

Pozostając w temacie komunikacji miejskiej, zachęcam do lektury artykułu Krystiana Baneta oraz Sylwii Rogali pt. „Wpływ infrastruktury transportowej na zachowania komunikacyjne jako element zarządzania mobilnością na przykładzie Tauron Areny Kraków”. W artykule zawarto między innymi informacje na temat miejsc parkingowych, infrastruktury komunikacji zbiorowej wraz z oceną systemu informacji pasażerskiej, infrastruktury rowerowej i pieszej. Analizy wykonano w najbliższym otoczeniu obiektu oraz w zakresie jego powiązań komunikacyjnych w skali całego miasta. Inwentaryzacja infrastruktury transportowej wraz z analizą zachowań komunikacyjnych osób biorących udział w wydarzeniach w Tauron Arenie Kraków (na podstawie badań ankietowych) jest próbą pokazania zależności między stanem infrastruktury a zachowaniami komunikacyjnymi, co stanowi element zarządzania mobilnością.

Zapraszam do zapoznania się również z pozostałymi ciekawymi artykułami. Wszystkie stanowią oryginalne opracowania naukowe poruszające istotne problemy dotyczące zagospodarowania i korzystania z przestrzeni w Polsce.

Wszystkim autorom dziękuję za interesujące opracowania, a czytelnikom życzę przyjemnej lektury.

Przewodniczący Rady Naukowej
serii *Administratio Locorum*



prof. dr hab. inż. Ryszard Żróbek

WPLYW INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ NA ZACHOWANIA KOMUNIKACYJNE JAKO ELEMENT ZARZĄDZANIA MOBILNOŚCIĄ NA PRZYKŁADZIE TAURON ARENY KRAKÓW

Krystian Adam Banet, Sylwia Rogala

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie

Streszczenie. Praca zawiera inwentaryzację infrastruktury transportowej powiązanej z Tauron Areną Kraków. Jest to obiekt szczególnie interesujący pod względem obsługi transportowej, ponieważ wydarzenia, które się tam odbywają mają charakter incydentalny. Co za tym idzie, w dniu wydarzenia powstaje potrzeba prowadzenia dużych potoków ruchu przed i przede wszystkim po wydarzeniu. Artykuł zawiera m.in. informacje na temat miejsc parkingowych, infrastruktury komunikacji zbiorowej wraz z oceną systemu informacji pasażerskiej, infrastruktury rowerowej i pieszej. Analizy wykonano w skali najbliższego otoczenia obiektu oraz w zakresie powiązań w skali miasta. Inwentaryzacja infrastruktury transportowej wraz z analizą zachowań komunikacyjnych osób biorących udział w wydarzeniach w Tauron Arenie Kraków (na podstawie badań ankietowych) była próbą pokazania zależności między stanem infrastruktury a zachowaniami komunikacyjnymi, co stanowi element zarządzania mobilnością.

Słowa kluczowe: infrastruktura transportowa, plan mobilności, zarządzanie mobilnością, transport zrównoważony, Tauron Arena Kraków, Kraków

WSTĘP

Zarządzanie mobilnością to strategia rozwoju transportu rozwijająca się w odpowiedzi na rosnące problemy i oczekiwania względem systemów transportowych miast i regionów. Jej celem jest wdrożenie środków zmierzających do zapewnienia obsługi transportowej osób i towarów z równoczesną dbałością o środowisko naturalne zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a także o względy ekonomiczne [Šmid i in. 2011].

Adres do korespondencji – Corresponding author: Krystian Adam Banet, Koło Naukowe Systemów Komunikacyjnych przy Zakładzie Systemów Komunikacyjnych Politechniki Krakowskiej, Politechnika Krakowska, ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków, e-mail: krystian.banet@gmail.com

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2016

W ramach zarządzania mobilnością tworzone są plany mobilności, które na świecie i w Polsce zyskują coraz większą popularność. Przygotowywane są nie tylko na potrzeby np. zakładów pracy typu fabryki, ale także dla jednostek administracyjnych. Posiadają je już m.in. Urząd Miasta we Wrocławiu czy Urząd Miasta Nantes. Plany mobilności to nic innego jak pakiety rozwiązań stosowane w celu zmiany podziału zadań przewozowych z dużym udziałem samochodów prywatnych w podróżach, na taki w którym główną rolę odgrywają alternatywne środki transportu. Innymi słowy, nadrzędnym celem ich tworzenia i wprowadzania jest zmiana prymatu samochodu osobowego na prymat komunikacji zbiorowej czy ruchu pieszego i rowerowego. Nastawione są na jak najlepsze zaspokajanie potrzeb komunikacyjnych użytkowników systemu transportowego [Nosal 2016]. Plany mobilności sporządza się dla wyodrębnionych obszarów (np. osiedli mieszkaniowych, zespołów przemysłowych, centrów miast lub całych miast – w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej), dla dużych instytucji i przedsiębiorstw, a także dla wydarzeń incydentalnych, takich jak targi, koncerty lub wydarzenia sportowe [Rudnicki 2010, Šmid i in. 2011].

CEL I ZAKRES PRACY

Przedmiotem zainteresowania w prezentowanej pracy jest usystematyzowanie informacji na temat infrastruktury transportowej służącej do obsługi komunikacyjnej Tauron Areny Kraków, co jest pierwszym etapem tworzenia planu mobilności dla obiektu.

Obiekt ten jest przykładem miejsca, gdzie odbywają się wydarzenia incydentalne, na które z reguły przybywa kilka tysięcy osób. Wydarzenie takie stanowi więc wyzwanie dla systemu transportowego, w szczególności dla zarządcy obiektu i organizatora miejskich przewozów. Przygotowanie pełnego planu mobilności dla obiektu nie jest krótkotrwałym procesem. Podobnie jego prezentacja wymaga dużej objętości referatu, tak więc postanowiono, że celem artykułu jest inwentaryzacja i ocena infrastruktury dla transportu indywidualnego, komunikacji zbiorowej, rowerowej i pieszej służącej obsłudze Tauron Areny Kraków połączona z wpływem stanu zinwentaryzowanej infrastruktury transportowej na zachowania komunikacyjne ludzi (z racji charakteru obiektu głównie ludzi młodych).

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Kraków Arena jest otwartym w 2014 r. obiektem sportowo-widowiskowym. Od czasu powstania odbywają się w nim ważne wydarzenia sportowe, a także rozrywkowe. Obiekt gościł zawodników i kibiców mistrzostw świata w piłce siatkowej czy mistrzostw Europy w piłce ręcznej, ale także osoby zainteresowane innymi dyscyplinami sportu. Arena jest także mocno eksploatowana jako miejsce koncertów czy występów kabaretowych.

W I kwartale 2015 r. obiekt uzyskał sponsora tytularnego – firmę Tauron. Obiekt składa się z dwóch części. Arena Główna ma powierzchnię 61 434 m², zaś sama płyta tej części ma powierzchnię 4 546 m². Na trybunach i na płycie może pomieścić się maksymalnie 22 800 osób. Drugą częścią obiektu jest mała hala. Jej powierzchnia wynosi 1 748 m², a pojemność 304 osoby [Tauron Arena... 2016]. Tauron Kraków Arena położona jest w dzielnicy Czyżyny przy ulicy Lema. Głównymi ciągami komunikacyjnymi w pobliżu obiektu są ulica Mogilska z aleją Jana Pawła II i aleja Pokoju, które stanowią główne trasy pomiędzy Śródmieściem a Nową Hutą.

DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU TRANSPORTEM INDYWIDUALNYM

Położenie w pobliżu głównych krakowskich arterii sprawia, że dojazd do obiektu samochodem nie nastręcza trudności. Ułatwieniem jest także dokończenie budowy ulicy Lema, którą od początku 2015 r. połączono z ulicą Meissnera, przez co dojazd do Areny z północy Krakowa także nie jest problemem.

Obiekt leży poza strefą płatnego parkowania. Zarządca obiektu oferuje odwiedzającym łącznie 1317 miejsc postojowych, z czego 217 to miejsca dla widzów na parkingu zewnętrznym, 805 dla widzów w parkingu podziemnym, 198 dla VIP-ów w parkingu podziemnym, 19 dla klientów w parkingu podziemnym, 16 dla autobusów na parkingu zewnętrznym, 34 dla personelu na parkingu zewnętrznym i 28 dla osób niepełnosprawnych na parkingu zewnętrznym. Parking w dniach imprez jest płatny gotówką przy wjeździe lub on-line (30 zł). Bezpłatnie mogą z niego skorzystać osoby posiadające bilet w sektorze dla niepełnosprawnych [Tauron Arena... 2016].

W czasie odbywania się imprez masowych zmotoryzowani mogą mieć problem z zaparkowaniem swojego samochodu na parkingu pod Tauron Areną lub przy tym obiekcie. Początkowo dzięki porozumieniu zarządcy obiektu z sąsiadującymi centrami handlowymi odwiedzający mogli korzystać z parkingów przy tych centrach na zasadzie dobrosąsiedztwa. To rozwiązanie okazało się jednak nieatrakcyjne w skutkach dla centrów handlowych. W efekcie parkingi przy M1 czy Decathlonie w dniach imprez w Tauron Arenie Kraków były wypełnione po brzegi przez kibiców czy widzów, a klienci centrów handlowych nie mogli znaleźć wolnych miejsc parkingowych, co przynosiło straty centrom handlowym. Ponadto sytuacja drogowa przed koncertem czy meczem (i również po tych wydarzeniach) była gehenną, a kierowcy mieli olbrzymie trudności z wyjazdem z rejonu Areny. Obecna sytuacja na parkingach sąsiadujących z Areną wygląda następująco:

- sąsiadujące z areną M1 w dniach imprez odbywających się w arenie wprowadzają opłatę za korzystanie z miejsc parkingowych dla osób, które nie są klientami centrum; dla klientów centrum parking jest bezpłatny za okazaniem paragonów za zakupy z danego dnia na kwotę min. 30 zł, pozostali uiszczają opłatę jednorazową w wysokości 50 zł [Karkosza 2016];
- pobliski Decathlon w dniach imprez w Arenie wprowadził opłatę za postój powyżej 2 godzin w wysokości 100 zł, jednak od połowy kwietnia 2015 wprowadził stałą opłatę 70 zł dla parkujących powyżej 2 godzin [am 2016];

- CH „Plaza” – do dyspozycji kierowców jest parking podziemny oraz parking zewnętrzny; centrum handlowe zapewnia miejsca dla około 1100 samochodów, w przypadku wydarzenia pobiera się kaucję w wysokości 20 zł, która jest zwrotna po okazaniu paragonu z dnia postoju na kwotę co najmniej 50 zł [Karkosza 2016].

DOSTĘPNOŚĆ DO OBIEKTU KOMUNIKACJĄ ZBIOROWĄ

Dojazd do Kraków Areny komunikacją zbiorową jest stosunkowo dobry. W promieniu około 700 metrów od obiektu kursuje dziewięć linii tramwajowych dziennych oraz trzy linie autobusowe dzienne. Jak chodzi o komunikację nocną, są to dwie linie tramwajowe lub autobusowe w zależności od dnia tygodnia. Częstotliwość kursowania każdej z linii tramwajowych w dni powszednie wynosi 10–20 min (oraz jedna linia kursująca co 5 minut w szczytach komunikacyjnych), a linii autobusowych wynosi 20–30 min. W niedzielę i święta jest to odpowiednio 20 i 40 min. W przypadku kursowania w godzinach nocnych, to kursy komunikacji zbiorowej odbywają się co 30–60 min. W przypadku tak znaczącej obsługi komunikacją zbiorową, można uznać ją za wystarczającą, jednak należy pamiętać, że siatka połączeń nie jest przygotowywana nad ponadwymiarowe wydarzenia masowe, za które można w większości uznać imprezy w omawianym obiekcie. Niedobory pojawiają się zwłaszcza wieczorami, wtedy to z reguły odbywa się większość wydarzeń. W przypadku większych imprez masowych sporadycznie uruchamiana jest specjalna linia autobusowa (najczęściej o numerze 404) wożąca pasażerów z Dworca Głównego pod Kraków Arenę. Wykorzystywane są również rezerwy taboru tramwajowego i kierowane na linie o największym zainteresowaniu pasażerów. Niestety na próżno szukać informacji o dodatkowych kursach, składy tramwajowe pojawiają się wówczas pomiędzy kursami rozkładowymi na najbardziej obciążonych liniach, których obserwacje prowadzą inspektorzy terenowi.



Rys. 1. Przystanek tramwajowy Tauron Arena Kraków aleja Pokoju

Fig. 1. Tauron Arena Krakow Pokoju Avenue tram stop

Źródło: zdjęcie własne

Source: own photo

Najbliżej, bo tuż przed wejściem do obiektu, znajdują się przystanki autobusowe Tauron Arena Kraków Lema, są one jednak obsługiwane jedynie przez jedną linię 128. Na ogół ze względu na dobre skomunikowanie ciągów tramwajowych w ulicy Mogilskiej, alei Jana Pawła II i alei Pokoju to zespoły przystankowe Wieczysta i Tauron Arena Kraków al. Pokoju są głównymi przystankami obsługującymi obiekt.

Przystanki tramwajowe oraz autobusowe Tauron Arena Kraków al. Pokoju i Tauron Arena Kraków Lema są wyremontowane. Część z nich posiada podwójne wiaty i poszerzone perony przystankowe (rys. 1), co jest przydatne ze względu na dużą liczbę pasażerów w przypadku wydarzeń w Arenie. Każdy z tych przystanków posiada ok. 10–12 miejsc siedzących. Pozostałe przystanki tramwajowe i autobusowe mają wiaty pojedyncze (około 5–6 miejsc siedzących). Na każdym znaleźć można także informacje dotyczące rozkładu, taryf i sieci komunikacyjnej. Dodatkowo wszystkie przystanki tramwajowe wyposażone są w tablice dynamicznej informacji pasażerskiej.

INFRASTRUKTURA ROWEROWA I PIESZA

Analizowany obiekt jest bardzo dobrze połączony z otaczającym go obszarem ciągami pieszymi, ale także rowerowymi. Ciągi piesze wzdłuż Lema są znacznie szersze niż na sąsiednich arteriach. Większa szerokość ciągów pieszych jest istotna zwłaszcza przy ewakuacji obiektu po wydarzeniach, która jest znacznie bardziej żywiołowym procesem niż napełnianie obiektu rozłożone w czasie na kilka godzin. Ścieżki rowerowe znajdują się po obu stronach ul. Lema i są połączone ze ścieżkami rowerowymi na Mogilskiej, al. Jana Pawła II i al. Pokoju, dzięki czemu do Areny bez problemu można dotrzeć z Nowej Huty czy Śródmieścia. Przy obiekcie znajduje się 39 stojaków rowerowych, które mogą pomieścić łącznie 456 jednośladów (rys. 2).



Rys. 2. Stojaki rowerowe przy Tauron Arenie Kraków

Fig. 2. Bike racks near Tauron Arena Krakow

Źródło: zdjęcie własne

Source: own photo

Stojaki jednak nie są objęte monitoringiem. Dodatkowo przy Decathlonie oraz M1 znajdują się parkingi rowerowe – na 28 rowerów każdy. Infrastruktura rowerowa w rejonie Tauron Areny Kraków wzbogacona jest także o stację rowerów miejskich przy węźle przesiadkowym Wieczysta, która jednak ze względu na małą liczbę stanowisk nie stanowi realnej alternatywy dla innych środków transportu.

INFORMACJA

Informacja o dojeździe do Areny na stronie internetowej obiektu jest stosunkowo skąpa. W kwestii dojazdu samochodem bez trudu można znaleźć współrzędne obiektu przydatne w przypadku nawigacji satelitarnej. Zmotoryzowanym dojazd ułatwiają także tablice kierunkowe z nazwą obiektu zlokalizowane przy ważniejszych arteriach w grodzie Kraka.

Co do dojazdu transportem zbiorowym na stronie obiektu pojawiają się numery linii i przystanki, nie ma jednak żadnych informacji o czasie dojazdu, o preferowanej trasie czy o rozkładach jazdy/interwałach [Tauron Arena... 2016]. W wyborze odpowiedniej linii nie pomaga także nazewnictwo przystanków. Do czerwca 2016 r. jedynie jeden z sąsiadujących z obiektem zespołów przystankowych miał w swej nazwie nazwę obiektu. Dla niezorientowanych przyjezdnych powodowało to problemy z dojazdem np. z Dworca Głównego. Zamiast wybierać kursujące z dworca trzy linie tramwajowe (w szczytach 21 składów) do zespołu przystankowego Wieczysta czekali na jedyną linię z dworca jadącą na przystanek oznaczony nazwą obiektu (zaledwie trzy składy w ciągu godziny). Przy okazji zmiany rozkładów jazdy na wakacyjne z końcem czerwca 2016 r. zmieniono nazwę węzła Wieczysta, do którego dodano człon Tauron Arena Kraków [Funkcjonowanie KMK... 2016], co z pewnością wpłynie na polepszenie poziomu informacji dla osób spoza Krakowa wybierających w dojeździe do obiektu komunikację miejską. Osoby udające się do obiektu będą mogły bez trudu odszukać obiekt chociażby na schematach komunikacyjnych krakowskiego MPK, na których nie jest zaznaczona lokalizacja obiektu.

Dobłą praktyką zaobserwowaną podczas mistrzostw Europy w piłce ręcznej było przygotowanie specjalnych schematów tramwajowych z zaznaczonymi liniami jadącymi w rejon obiektu. Anglojęzyczna informacja pojawiała się ponadto także na tablicach dynamicznej informacji pasażerskiej.

Najbardziej skąpą informację przygotowano dla rowerzystów. Na stronie przeczytać można, że: „Do Tauron Areny Kraków można oczywiście dojechać rowerem. Przed obiektem znajdują się stojaki rowerowe, które pomieszczą ponad 200 rowerów” [Tauron Arena... 2016]. Nie sposób odszukać więcej informacji, np. na temat rekomendowanych tras dojazdu czy o bezpieczeństwie pozostawionych w stojakach jednośladów.

WNIOSKI ZE STANU INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ – ANALIZA SWOT

W celu lepszego zebrania danych na temat infrastruktury transportowej oraz możliwości dojazdu do analizowanego obiektu postanowiono wykonać analizę SWOT (tab. 1).

Tabela 1. Analiza SWOT infrastruktury transportowej
 Table 1. SWOT-analysis of transportation infrastructure

Zalety Advantages	Wady Disadvantages
– duża liczba pojazdów komunikacji zbiorowej obsługujących ciągi wzdłuż alei Pokoju i ulicy Mogiłskiej + kursy dodatkowe a lot of vehicles of public transport along the aleja Pokoju street and Mogiłska street + extra courses,	– tylko jedna stała linia autobusowa obsługująca ul. Lema only one bus line in Lema street
– funkcjonowanie nocnej komunikacji miejskiej night public transport	– przy dużej liczbie wracających z Areny zbyt mała liczba biletomatów not enough ticket machines for people returning from Arena
– wiaty przystankowe na przystankach, w szczególności podwójne z większą liczbą miejsc siedzących bus shed on bus stops, especially doubled with more seats	– tylko jedna stacja wypożyczalni rowerów miejskich only one place to rent city bikes
– szerokie dojścia piesze do przystanków Wieczysta i Tauron Arena Kraków al. Pokoju wide paths to bus stops Wieczysta, Tauron Arena Kraków al. Pokoju	– brak wyczerpującej informacji ze strony zarządcy obiektu o innych niż samochód możliwościach dojazdu do Areny the lack of comprehensive information from the managers of the building, other than the car possibilities to get to Arena
– przystanki Tauron Arena Kraków Lema zlokalizowane tuż przed wejściem do obiektu stops: Tauron Arena Kraków Lema located just before entrance to the building	– niezadaszone i niestrzeżone stanowiska parkingowe dla rowerów not covered and not guarded bike park
– wyposażenie przystanków tramwajowych w tablice dynamicznej informacji pasażerskiej to fit tram stops up in dynamic information schedules for passengers	– brak informacji o dodatkowych kursach KZ lack of information about extra courses of public transport
– rozwinięta sieć dróg rowerowych w pobliżu obiektu zapewniająca połączenie z Centrum i Nową Hutą developed network of cycle paths nearby the building which provides good connection to the center of Kraków and Nowa Huta	
– dobrze oznakowane i usytuowane przejścia dla pieszych well signed and placed crosswalks	
– położenie miejsc parkingowych dla niepełnosprawnych tuż przy wejściu do obiektu the location of parking spaces for disabled just at the entrance to the building	
– oznakowany dojazd do obiektu signed way to the object	
– mała liczba miejsc parkingowych too less parking places	

cd. tabeli 1
cont. table 1

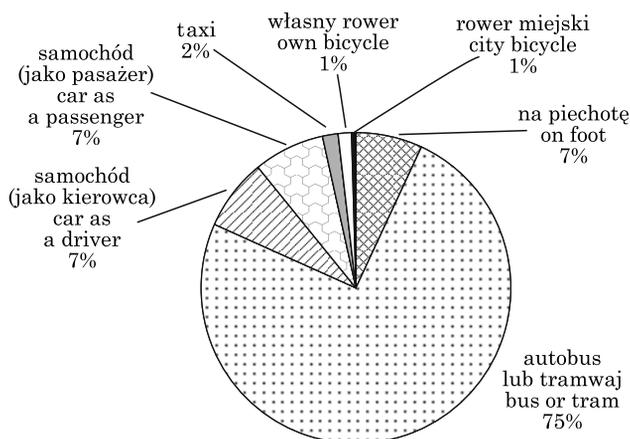
Szanse Chances	Zagrożenia Threats
– poprowadzenie linii tramwajowej w ulicy Meissnera ułatwi dojazd z północy Krakowa do obiektu tram line in the Meissner street could improve access from the north of Krakow to the object	– problemy z powrotem nocną komunikacją miejską bądź ostatnimi kursami dziennej komunikacji problems with returns to the center using the night public transport or last courses of daily communication
– umożliwienie po remoncie zawracania na pętli tramwajowej Wieczysta ze strony Nowej Huty dało szansę na poprowadzenie wspomagających linii tramwajowych zaczynających na Wieczystej i jadących w stronę Nowej Huty renovated loop on the tram stop Wieczysta from the Nowa Huta gave a chance to return and lead support tram lines starting at tram stop Wieczysta and going in the direction of Nowa Huta	– duże zatłoczenie ulic w pobliżu obiektu z racji małej liczby miejsc parkingowych w obiekcie i z powodu płatnych parkingów na parkingach przy centrach handlowych large crowd on the streets nearby because of not enough amount of parking places next to the building and because of paid car park in the nearest shopping malls
– w przyszłości otworzenie I linii metra może zdecydowanie pomóc w obsłudze obiektu tym środkiem transportu in the future, opening the underground line can definitely help service the object by this means of transport	– problemy z kongestią przy drogach dojazdowych problems with congestion at the access road

W tabeli 1 ukazano mocne i słabe strony obsługi komunikacyjnej Tauron Areny Kraków. Określono również szanse i zagrożenia wynikające zarówno z przeprowadzonej analizy, jak i z dokumentów planistycznych i planów inwestycyjnych miasta Krakowa. Zdecydowanie najmocniejszą stroną Areny w kwestii komunikacyjnej jest z reguły dobra obsługa komunikacją zbiorową oraz, jak się okazuje, liczba miejsc postojowych. Z punktu widzenia kierowców, liczba miejsc postojowych powinna być zdecydowanie większa, jednak z punktu widzenia zarządzania mobilnością i chęci nakłonienia ludzi do przesiadki z samochodów do innych środków transportu mniejsza liczba miejsc postojowych jest niebywałym atutem.

ZACHOWANIA KOMUNIKACYJNE MIESZKAŃCÓW

W celu zbadania, jakie środki transportu wybierają odwiedzający obiekt wykonano ankietę. Na potrzeby pracy założono poziom istotności 0,05 oraz akceptowalny błąd 5%. Dla przyjętych danych otrzymano informację, że aby mieć 95% pewności, że błąd danych z ankiety będzie nie większy niż 5% należy wykonać 384 ankiety. Próba ostatecznie wyniosła 432 osoby w wieku 15–40 lat, z czego 71% stanowiły osoby w wieku 18–25 lat, a 59% ankietowanych to kobiety. Wynika to częściowo z internetowej formuły ankiety, mimo wszystko to rzeczywiście młodzi ludzie są głównymi odwiedzającymi Arenę. Ponad połowa respondentów (56%) to osoby studiujące, a jedna czwarta to pracujący. Odpowiadali oni na wiele pytań na temat korzystania z obiektu oraz wskazywali środki transportu wybierane przy dojeździe do obiektu oraz rzeczy, które byłyby ich w stanie

zachęcić do zmiany środka transportu. Na potrzeby artykułu z danych ankietowych wycoznaczono informację na temat podstawowego i alternatywnego środka transportu, by zobaczyć czy widoczna jest zależność między stanem infrastruktury transportowej a wybranym środkiem transportu.



Rys. 3. Wybierany środek transportu przy dojeździe do Tauron Areny Kraków

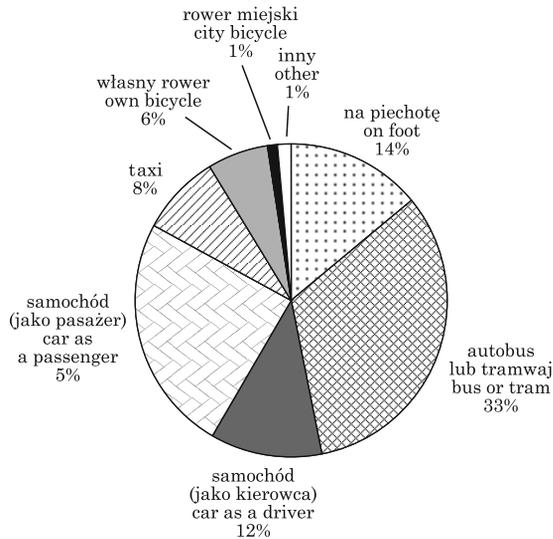
Fig. 3. Chosen mean of transport during journey to Tauron Arena Krakow

Zródło: opracowanie własne

Source: own work

Zaprezentowany podział zadań przewozowych można rzecz jest niemal modelowy – 75% udziału transportu zbiorowego, z co prawda bardzo małym udziałem ruchu pieszego rowerowego to i tak bardzo dobry wynik. Należy jednak pamiętać, że respondentami byli w dużej mierze ludzie młodzi w większości nieposiadający samochodu. Mimo to widać dużą zależność między stanem infrastruktury a udziałem danego środka transportu w podziale zadań przewozowych w przypadku dojazdu do Tauron Areny Kraków. Zdecydowanie największy udział komunikacji zbiorowej potwierdza bardzo dobra obsługa obiektu komunikacją zbiorową: mnogość linii, darmowe bilety podczas niektórych wydarzeń czy odpowiednia infrastruktura przystankowa. Drugi w kolejności uplasował się samochód osobowy – 14%, z czego połowa respondentów jest pasażerami, a nie kierowcami. Najślabszy wynik roweru także znajduje odzwierciedlenie w infrastrukturze. Mimo rozwiniętej infrastruktury liniowej i punktowej są pewnie niedobory. Dotyczy to zarówno mankamentów w systemie rowerów miejskich, jak również kwestii niewystarczającego bezpieczeństwa pozostawionych przed obiektem jednośladów. Dodatkowo sytuacji nie poprawia niemal zerowa informacja o możliwości dojazdu rowerem do obiektu.

Sytuacja wygląda nieco inaczej, gdy ankietowani wybierali nie tylko jeden środek transportu, ale trzy najczęściej wybierane (rys. 4).



Rys. 4. Trzy najczęściej wybierane środki transportu przy dojeździe do Tauron Areny Kraków
 Fig. 4. Three the most frequently chosen mean of transport during journey to Tauron Arena Krakow

Źródło: opracowanie własne
 Source: own work

W tym przypadku podział zadań przewozowych wydaje się być bardziej realistyczny, mimo wszystko nadal z dość dużym udziałem transport zbiorowego – 33%. W tej sytuacji to jednak nie komunikacja miejska jest najczęściej wybierana, ale samochód – 37%. Budujące jest jednak to, że 66% z wybierających samochód jest pasażerem, co daje nam przeciętne napełnienie samochodu przez trzy osoby. Uzyskane wyniki stanowią bazę do wykonywania dalszych czynności związanych z przygotowaniem planów mobilności. Co ważne z punktu widzenia artykułu, odzwierciedlają poziom infrastruktury dotyczącej danego środka transportu i mogą świadczyć o możliwości wpływania na podział zadań przewozowych za pomocą pakietu działań poprawiających dostęp do obiektu za pomocą jednego środka transportu i działań deprecjonujących znaczenie innego środka w obsłudze transportowej obiektu.

WYKORZYSTANIE ANALIZY W TWORZENIU PLANU MOBILNOŚCI

Analiza infrastruktury transportowej na potrzeby wykonania planu mobilności przede wszystkim pozwala zidentyfikować jej braki. Umożliwia uzyskanie informacji na temat warunków podróży do analizowanego obiektu oraz wskazuje na istniejące w tym względzie problemy. Na podstawie inwentaryzacji dokonuje się sformułowania możliwości do zastosowania instrumentów (prawnych, planistycznych, inwestycyjnych, finansowych), które tworzą plan mobilności [Nosal i Starowicz 2016]. Można więc stwierdzić, że analiza stanu istniejącego infrastruktury jest podstawą do działań dążących do

zapewnienia zrównoważonego systemu transportowego, a towarzyszące jej badania ankietowe na temat zachowań komunikacyjnych pozwalają uzyskać spektrum informacji na temat obecnych niedoborów oraz oczekiwań użytkowników, co pozwoli w pełniejszy sposób zdefiniować skrojone na miarę danego obiektu instrumenty zarządzania mobilnością.

PIŚMIENNICTWO

- am, Kraków. Decathlon wprowadził opłaty za parkowanie, <http://krakow.naszemiasto.pl/artykul/krakow-decathlon-wprowadzil-oplaty-za-parkowanie-zdjecia,3349736,galop,t,id,tm.html>, dostęp: 15.06.2016.
- Funkcjonowanie KMK w trakcie wakacji [komunikat], Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, http://zikit.krakow.pl/zmiany_w_kmk/201199,1829,komunikat,funkcjonowanie_kmk_w_trakcie_wakacji.html, dostęp: 14.06.2016.
- Karkosza M., Euro 2016 w Krakowie. Dla fanów piłki ręcznej będą specjalne parkingi. Jak dojechać, gdzie zaparkować, <http://www.gazetakrakowska.pl/artykul/9287639,euro-2016-w-krakowie-dla-fanow-pilki-recznej-beda-specjalne-parkingi-jak-dojechac-gdzie-zaparkowac,id,t.html>, dostęp: 09.06.2016.
- Nosal, K., Starowicz, W., Wybrane zagadnienia zarządzania mobilnością, http://www.ekoszko-la.pl/media/filemanager/publikacje/mobilnosc/zarzadzanie_mobilnoscia.ppd, dostęp: 9.06.2016.
- Nosal, K. (2016). Zasady tworzenia planów mobilności dla obiektów i obszarów generujących duże potoki ruchu, w: *Transport Miejski i Regionalny 2*.
- Rudnicki A. i in., (2010). Innowacje na rzecz zrównoważonego transportu miejskiego, doświadczenia z realizacji projektu Unii Europejskiej CIVITAS-CARAVEL, wyd. PiT, Kraków.
- Šmid, P., Lukešová, P., Mourek, D. (2011). *Plany mobilności*, Wyd. Fundacja Partnerstwo dla Środowiska, Kraków.
- Tauron Arena Kraków, <http://www.tauronarenakrakow.pl/>, dostęp: 15.06.2016.

THE IMPACT OF TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE TO TRAVEL BEHAVIOURS AS AN ELEMENT OF MOBILITY MANAGEMENT ON THE EXAMPLE OF TAURON ARENA KRAKOW

Summary. The paper contains an inventory of transport infrastructure associated with Tauron Arena Krakow. The paper contains inter alia: information about parking space, transportation infrastructure, public transport, passengers information system, bike infrastructure and pedestrian infrastructure. Analyses were performed on a scale immediate surroundings of the object and in terms of connections in the scale of the city. Inventory transport infrastructure including an analysis of the travel behaviors of people who take part in the events in Tauron Arena Kraków (based on survey) was a try to show the relationship between the condition of infrastructure and travel behaviors, which is an element of mobility management.

Key words: transportation infrastructure, mobility plan, mobility management, sustainable transport, Tauron Arena Krakow, Krakow

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 24.08.2016

Do cytowania – For citation:

Banet K., A., Rogala S. (2016). Wpływ infrastruktury transportowej na zachowania komunikacyjne jako element zarządzania mobilnością na przykładzie Tauron Areny Kraków, *Acta Sci. Pol. Administratio Locorum* 15(3), 7–18.

WPLYW BUDOWY NOWEJ LINII TRAMWAJOWEJ W OLSZTYNIE NA ZMIANĘ DOSTĘPNOŚCI TRANSPORTEM ZBIOROWYM

Sławomir Goliszek¹, Marcin Połom²

¹ Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego PAN

² Uniwersytet Gdański

Streszczenie. W artykule poruszono problem wpływu środków z UE na poprawę dostępności transportem miejskim, uznając iż inwestycje infrastrukturalne z dwóch perspektyw finansowych 2007–2013 i 2014–2020 będą jej głównym stymulatorem. Pierwszy analizowany okres badania przypadł na 2013 r. Następną analizę szczegółową wykonano dla 2016 r., wg stanu istniejącego sieci transportu publicznego, z uwzględnieniem wybudowanej sieci tramwajowej w ramach perspektywy finansowej UE na lata 2007–2013. W ostatnim badanym okresie, w 2020 r. uwzględniono planowane inwestycje usprawniające transport zbiorowy w Olsztynie, w wariantcie podstawowym i rezerwowym. Zmiana dostępności komunikacyjnej w głównej mierze opiera się na liczbie ludności. W celu uzyskania wysokiego stopnia szczegółowości rozmieszczenia ludności do badania użyto danych z 926 obwodów spisowych GUS w Olsztynie z 2011 r. Spośród wszystkich obwodów spisowych zamieszkałych jest 881, a średnia liczba ludności jest zróżnicowana i wynosi od 3 do 633 osób, co sumarycznie daje liczbę mieszkańców Olsztyna na poziomie 174 tys. osób (w 2011 r.). W artykule wykorzystano dwie metody badawcze – dostępność mierzoną odległością (*distance-based accessibility measure*) i dostępność potencjałową (*potential-based accessibility measure*). Głównym celem pracy jest uchwycenie zmian dostępności dla różnych lat, w wariantcie po wykonaniu inwestycji (ewaluacja ex-post) i z uwzględnieniem planowanych inwestycji (ewaluacja ex-post) w wariantcie podstawowym i rozszerzonym.

Słowa kluczowe: dostępność czasowa, dostępność potencjałowa, nowa linia tramwajowa, ewaluacja ex-post

Adres do korespondencji – Corresponding author: Sławomir Goliszek, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego PAN w Warszawie, Zakład Przestrzennego Zagospodarowania, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa, e-mail: sgoliszek@twarda.pan.pl

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2016

WSTĘP

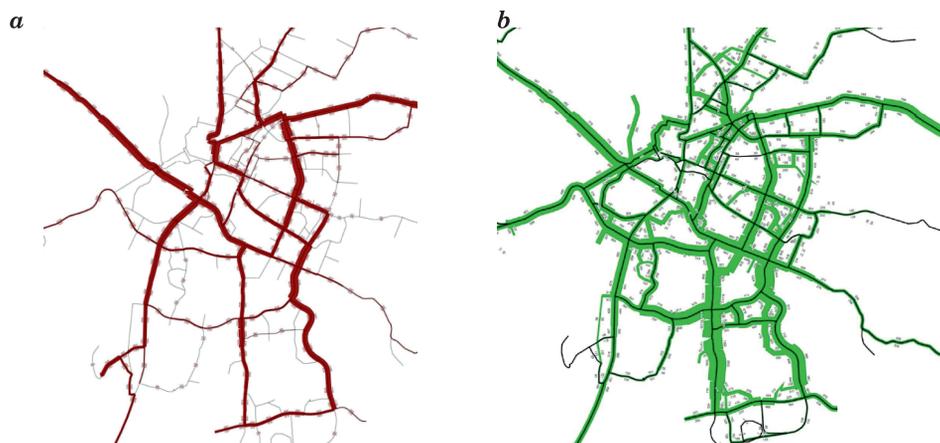
W ostatniej dekadzie rozwój transportu publicznego w wielu miastach Europy wiąże się z realizacją założeń polityki transportowej przyjętej przez Unię Europejską, która zakłada wsparcie działań w zakresie rozwoju elektrycznego transportu miejskiego. Poprzez wykonywanie inwestycji związanych z transportem tramwajowym poprawia się szybkość przejazdu i wygoda podróżowania komunikacją zbiorową. Inwestowanie w sieć tramwajową niesie również za sobą walor estetyczny związany z poprawą wizerunku ulic ze względu na zazwyczaj kompleksowe podejście do tego typu przedsięwzięć. W Polsce w okresie wydatkowania środków UE z dwóch perspektyw na lata 2004–2006 i 2007–2013 funkcjonowało 14 systemów transportu tramwajowego. W większości miast, gdzie funkcjonuje system tramwajowy, w latach 2004–2013 zrealizowano inwestycje związane z modernizacją i rozwojem infrastruktury i taboru [Goliszek i Połom 2016a]. W niemalże wszystkich miastach w Polsce, w których jest transport zbiorowy, ze środków UE wspierane były działania w celu poprawy jego funkcjonowania [Goliszek 2014, Goliszek i Rogalski 2014, Goliszek 2014a, Goliszek 2014b, Goliszek 2016, Goliszek i Połom 2016b]. Wśród miast, w których funkcjonują tramwaje jedynie w Gorzowie Wielkopolskim nie wykorzystano szansy współfinansowania inwestycji ze środków UE. W tym jednym przypadku rozważano nawet likwidację transportu tramwajowego [Beister i in. 2015]. Odmienne podejście do inwestycji tramwajowych prezentowały władze Olsztyna. W tym mieście podjęto decyzję o budowie od podstaw nowego systemu tramwajowego [Beister i in. 2015, Goliszek 2014]. Tramwaje do Olsztyna wróciły po ponad 50 latach od likwidacji ostatniego torowiska w 1965 r. Sieć tramwajowa w Olsztynie istniała w latach 1907–1965 i powstała w okresie, gdy Olsztyn należał do Prus Wschodnich [Bobrowicz 2013]. Likwidacja sieci tramwajowej w Olsztynie związana była z ogólnopolskim trendem zastępowania miejskiego transportu elektrycznego autobusami spalinowymi. W innych miastach w Polsce wykonanie wielu projektów w zakresie infrastruktury tramwajowej w ostatnich latach związane było z organizacją Mistrzostw Europy w Polsce w Piłce Nożnej w 2012 r. Wśród miast gospodarzy turnieju mistrzowskiego, gdzie rozgrywano mecze były: Gdańsk, Poznań, Warszawa i Wrocław, miasta te otrzymały specjalną pulę środków, dzięki czemu mogły wesprzeć transport publiczny, w tym transport tramwajowy. W polityce transportowej Polski na poziomie lokalnym założono wspieranie miejskiego transportu elektrycznego, m.in. transportu tramwajowego i trolejbusowego jako przyjaznych środowisku, nieemisyjnych w miejscu eksploatacji i cichych [Goliszek 2014a, Kauf 2013, Połom i Tarkowski 2011]. Dzięki członkostwu Polski w UE możliwe było i nadal jest wspieranie lokalnych systemów transportowych, w tym transportu tramwajowego [Beister i in. 2015].

DLACZEGO WARTO INWESTOWAĆ W TRAMWAJE?

Miasto, chcąc wybudować nową linię tramwajową, musiało zlecić przygotowanie studium wykonalności projektu. Studium wykonalności dla projektu: „Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie” wykonała w 2009 r. spółka

International Management Services. W tym dokumencie przeanalizowano potoki ruchu transportu zbiorowego i indywidualnego, które wykonano na podstawie wywiadów i ankiet z użytkownikami. Wyniki potoków ruchu dla transportu indywidualnego wskazują najwyższe wartości natężenia pojazdów osobowych na al. Generała Władysława Sikorskiego, wzdłuż której poprowadzono linię tramwajową, co ma odciążyć drogę od nadmiernej kongestii. Część osób powinna zrezygnować z przejazdu samochodem na rzecz transportu tramwajowego (rys. 1) Znaczny ruch samochodów odnotowywano również na ul. Ignacego Krasickiego, gdzie planowana jest inwestycja tramwajowa z funduszy UE na lata 2014–2020. Obie wymienione drogi doprowadzają ruch do największego osiedla mieszkaniowego Jaroty, które jest zamieszkałe przez ok. 25 tys. osób, co oznacza że na wymienionych drogach kumuluje się ruch ok. 15% mieszkańców miasta oraz pozostałych podróżnych.

Z kolei wykorzystanie transportu publicznego w dojazdach do Osiedla Jaroty i w centrum miasta jest dość niewielkie. Poprawić się to może przez wprowadzenie jednego środka transportu w postaci tramwaju, który zastąpi linie autobusowe. Efektów zmian preferencji zachowań komunikacyjnych mieszkańców należy jednak spodziewać się w średnim horyzoncie czasu (rys. 1).



Rys. 1. Potoki pasażerskie w transporcie publicznym (a) i w transporcie indywidualnym (b) w Olsztynie w 2007 r.

Fig. 1. Flows of passengers on public transport (a) and individual transport (b) in Olsztyn in 2007.

Źródło: Studium wykonalności... 2009

Source: Studium wykonalności... 2009

ZARYS INWESTYCJI NA LATA 2007–2013 I 2014–2020

Inwestycja tramwajowa w Olsztynie realizowana była w ramach programu operacyjnego „Rozwój Polski Wschodniej”. W ramach projektu powstał system biletu elektronicznego i informacji pasażerskiej oraz wybudowano wydzielone pasy dla autobusów

i wprowadzono system sterowania ruchem z priorytetem dla transportu publicznego. Dzięki tej samej inwestycji wybudowano sieć tramwajową o łącznej długości 11 km [Brobrowicz 2013].

W Olsztynie zrealizowano główną trasę tramwajową przebiegającą z północy na południe miasta i łączącą dworzec kolejowy z osiedlem mieszkaniowym na Jarotach. Poza główną trasą powstały dwa odgałęzienia, pierwsze w stronę Starego Miasta, a drugie w kierunku kampusu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w dzielnicy Kortowo [Madryjas 2011].

Podstawowa trasa Jaroty – Dworzec Główny liczy 7,3 km długości i przebiega od skrzyżowania ul. Wincentego Witosa i Kanta po północnej stronie ul. Witosa, następnie ul. Biskupa Tadeusza Płoskiego, Obiegową, Żołnierską, Tadeusza Kościuszki do pl. Konstytucji 3 Maja. Odnoga do Kortowa ma długość 1,9 km i jest to jednotorowy szlak odgałęziający się od głównej trasy przy skrzyżowaniu al. Generała Władysława Sikorskiego z ul. Juliana Tuwima i Synów Pułku. Trasa przebiega po północnej stronie ul. Tuwima tuż pod kampus Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Druga odnoga trasy tramwajowej przebiega do Starego Miasta (Wysokiej Bramy) i liczy 0,8 km, a rozpoczyna się od skrzyżowaniu ul. Tadeusza Kościuszki i al. Marszałka Józefa Piłsudskiego. Trasa tramwajowa prowadzi al. Piłsudskiego do pl. Jana Pawła II, a następnie ul. 11 Listopada do pl. przy Wysokiej Bramie [Beister i in. 2015].

W Olsztynie przy okazji budowy nowej linii tramwajowej wybudowano buspasy i służy z sygnalizacją świetlną nadającą priorytet autobusom. Dla poprawy funkcjonowania całego systemu transportowego zamontowano Inteligentny System Transportowy (ITS). Na ITS w Olsztynie składa się kilkanaście zintegrowanych ze sobą podsystemów informatycznych, które poprawiają zarządzanie transportem zbiorowym oraz ruchem ulicznym, poprawiając bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu drogowego. Na przystankach ustawiono 77 elektronicznych tablic z systemem dynamicznej informacji pasażerskiej oraz zainstalowano 37 stacjonarnych biletomatów [Goliszek 2015, Jandula 2016].

Z perspektywy finansowej UE na lata 2014–2020 władze Olsztyna chcą wybudować kolejne fragmenty linii tramwajowych. Linie tramwajowe w wersji podstawowej mają przebiegać ulicami Wilczyńskiego aż do osiedla Pieczewo, Krasickiego, Synów Pułku, Wyszyńskiego, Piłsudskiego i Dworcową. W wariantcie podstawowym znalazła się również trasa tramwajowa, która ma przebiegać ulicą Płoskiego do Osiedla Tęczowy Las [Jandula 2016].

W wariantcie rezerwowym przebiegu nowych tras znalazły się trzy koncepcje. Powstanie tras rezerwowych uzależnione jest od wielkości środków, które zostaną przeznaczone na inwestycje. W wariantcie rezerwowym władze Olsztyna chciałyby wydłużyć torowisko od obecnej krańcówki Kanta do ul. Wilczyńskiego. Kolejną możliwością jest wytyczenie torowiska aleją Piłsudskiego od skrzyżowania z ul. Dworcową do ul. Kościuszki, na których tramwaj miałby współdzielony pas z autobusami, tzw. trambuspas na środku ulicy. Władze miasta planują także wybudowanie odnogi w kierunku Kortowa. Nowa trasa tramwajowa miałaby przebiegać przez kampus uniwersytecki od ul. Tuwima wzdłuż ul. Warszawskiej aż do ul. Dybowskiego [Olsztyńskie tramwaje... 2016].

Wykonanie dodatkowej, dużej inwestycji tramwajowej jest bardzo kosztowe. Jeżeli władze miasta otrzymają mniejsze środki z Unii Europejskiej, konieczne może być podzielenie całej inwestycji na kilka etapów. Z informacji, które pozyskano 15.05.2016 r., wiadomo, że Olsztyn na inwestycje transportowe będzie mógł przeznaczyć na tramwaje zaledwie 120 mln zł. Należy pamiętać, że są to jednak szacunki, a dokładne informacje zostaną upublicznione w momencie powstania projektu budowlanego. Po wykonaniu projektu budowlanego powinna być już znana jego prognoza finansowa [Olsztyńskie tramwaje...2016].

METODY BADAWCZE

W pracy przedstawiono dostępność za pomocą dwóch wskaźników: dostępności potencjałowej (*potential-based accessibility measur*) i dostępności mierzonej odległością (*distance-based accessibility measure*). Dostępność mierzona odległością (czasem) zawiera średni czas przejazdu ze wszystkich badanych miejsc do pozostałych. Z kolei dostępność potencjałowa uwzględnia relację wielkości masy (liczby ludności w masie z dostępnością wewnętrzną (*internal travel time*) i wszystkimi obszarami znajdującymi się na badanym obszarze.

Dostępność potencjałowa kojarzona jest ze słowem „potencjalny”, które jest jednym ze słów składowych wybranych definicji dostępności transportowej. Dostępność potencjałowa może być rozumiana jako „potencjał dla możliwości zajścia interakcji” [Hansen 1959, Isard 1954]. Zachodzi tu możliwość interakcji wszystkich źródeł (miejsc) ze wszystkimi celami podróży (innych miejsc) z uwzględnieniem potencjału własnego i wewnętrznego czasu potrzebnego na zajście interakcji. Uwzględniając w badaniu dostępność wewnętrzną (potencjał własny masy), wskaźnik Hansena [1959] przyjmuje postać:

$$A_i = \frac{M_i}{c_{ii}} + \sum_j \frac{M_j}{c_{ij}^a}$$

M_i – masa (atrakcja) dostępna w regionie i (masa własna),

M_j – masy (atrakcje) dostępne w regionie j ,

c_{ii} – odległość fizyczna, czasowa lub ekonomiczna przejazdu wewnątrz regionu i ,

c_{ij}^a – łączna odległość fizyczna, czasowa (czas) lub ekonomiczna (koszt) związana z podróżą z regionu i do regionu j .

Kolejną metodą badawczą wykorzystaną w artykule jest dostępność mierzona odległością (*distance-based accessibility measure*) do zbioru celów podróży. Bazuje ona na tzw. dostępności topologicznej, która przedstawiana jest w metodach grafowych jako suma oddaleń z danego węzła w sieci do wszystkich pozostałych [Garrison 1960, Ratajczak 1999]. Zatem dostępność mierzona odległością jest wyznaczana jako odległość całkowita (suma odległości) lub odległość średnia, np. średnia odległość fizyczna, drogową, czasowa lub ekonomiczna między źródłem podróży a pozostałymi celami podróży

[Vasiliev 1997]. W tym przypadku dostępność mierzona odległością przedstawia sumę odległości czasowej w układzie macierzowym między wszystkimi obwodami spisowymi, które były zamieszkałe w 2011 r.

OPIS MODELU

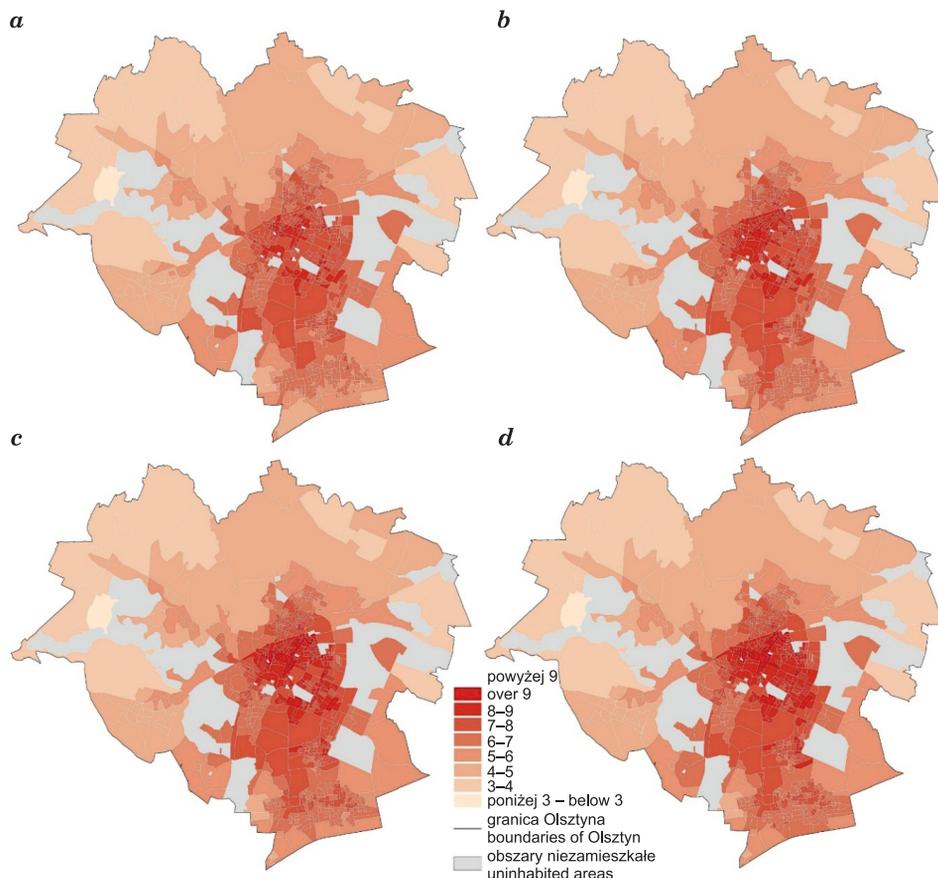
Sieć tramwajowa połączyła najważniejsze części miasta. Nową trasą tramwajową można dojechać do największego osiedla mieszkaniowego (Jaroty), starego miasta, dworca kolejowego i kampusu uniwersyteckiego oraz do szpitali, urzędów i centrów handlowych. W Olsztynie obecnie (stan na 2016 r.) kursują trzy linie, które obsługują łącznie 38 przystanków, które uwzględniono w trzech z czterech modeli transportowych wykonanych do prezentacji wyników dostępności potencjałowej i mierzonej odległością (czasowej). W modelach transportowych założono funkcjonowanie określonych typów transportu zbiorowego dla poszczególnych lat: 2013, 2016, 2020 w wariantach podstawowym i 2020 w wariantach rozszerzonym. W modelu dla 2013 r. założono funkcjonowanie sieci transportu autobusowego, wydzielonych przystanków oraz ścieżek przejścia z OpenStreetMaps. W kolejnym modelu, dla 2016 r., założono parametry z 2013 r., uwzględniając dodatkową sieć tramwajową łącznie z przystankami tramwajowymi w wyznaczonych miejscach. W modelach dla 2020 r. założono istnienie wszystkich atrybutów sieci dla 2013 r. i 2016 r. oraz inwestycji tramwajowych w wariantach podstawowym (*P*) i rozszerzonym (*R*), które przedstawiono w opisie inwestycji finansowanej na lata 2014–2020. We wszystkich opisanych modelach zastosowano te same parametry (prędkość, czas oczekiwania na przystanku) sieci pieszej i wybranych środków transportu zbiorowego, przyjmując, że:

- autobusy poruszają się ze średnią prędkością 18,5 km/h poza centrum i 17 km/h w centrum, a czas oczekiwania na przystanku to połowa czasu między kursami autobusów na danym przystanku;
- tramwaje kursują ze średnią prędkością 20 km/h poza centrum i 19 km/h w centrum, a czas oczekiwania na przystanku tramwajowym wynosi połowę czasu między kursami wybranej linii;
- przejścia pieszych między wybranymi rodzajami transportu mają średnią prędkość 4,5 km/h.

DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA

Dostępność potencjałowa dla wybranych lat analizy (2013, 2016, 2020 *P* i 2020 *P + R*) przedstawia miejsca najlepiej dostępne z uwzględnieniem potencjału źródła wyjazdu z uwzględnieniem średniego czasu przejazdu między wszystkimi obwodami. Najgorsza dostępność we wszystkich analizowanych latach jest na obrzeżach Olsztyna. Z kolei najlepsza dostępność potencjałowa w 2013 r. była w centrum Olsztyna. W kolejnym roku analizy (w 2016 r.) najwyższy współczynnik dostępności potencjałowej przesunął się wzdłuż inwestycji tramwajowej w kierunku osiedla Jaroty. W kolejnych dwóch

analizach dla 2020 r., w wariantach podstawowym i rozszerzonym widać poprawę wartości wskaźnika dostępności potencjałowej na Osiedlu Jaroty oraz w miasteczku uniwersyteckim w dzielnicy Kortowo (rys. 2).



Rys. 2. Dostępność potencjałowa transportem zbiorowym w Olsztynie w latach: *a* – 2013; *b* – 2016; *c* – 2020 *P*; *d* – 2020 *P* + *R*; *P* – wariant podstawowy; *R* – wariant rozszerzony

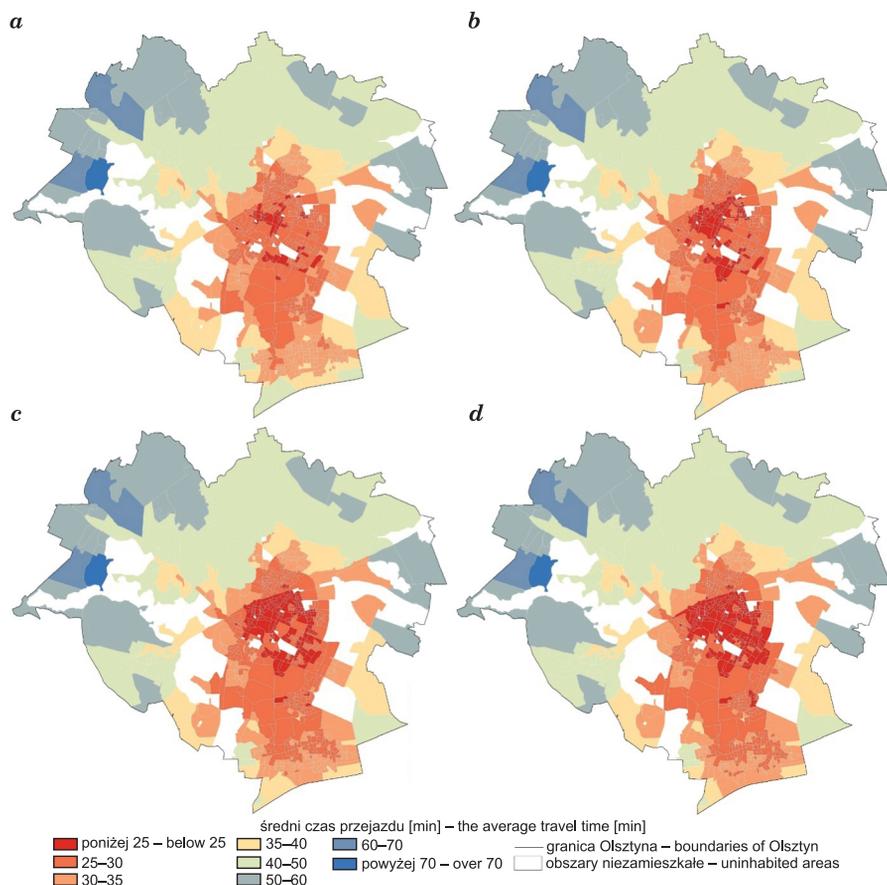
Fig. 2. Accessibility of potential public transport in Olsztyn in: *a* – 2013; *b* – 2016; *c* – 2020 *P*, *d* – 2020 *P* + *R*; *P* – base scenario; *R* – variant extended

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration

Dostępność czasowa między wszystkimi zamieszkałymi obwodami spisowymi w 2013 r. najniższe wartości, czas przejazdu poniżej 25 min, przyjmuje dla obszaru położonego w okolicy centrum i w odległości jednego kilometra na południe od centrum. W 2016 r. średnia dostępność czasowa poniżej 25 min przesuwają się w kierunku południowym wzdłuż inwestycji tramwajowej. Poprawa średniego czasu przejazdu transportem zbiorowym widoczna jest również w okolicy Osiedla Jaroty oraz na miasteczku uniwersyteckim w dzielnicy Kortowo. W wariantach podstawowym i rozszerzonym dla 2020 r. na

pierwszy rzut oka nie widać dużych zmian, a największa poprawa w stosunku do poprzednich analiz jest w kierunku południowo-wschodnim od dworca kolejowego w Olsztynie (rys. 3).



Rys. 3. Dostępność czasowa transportem zbiorowym w Olsztynie w latach: *a* – 2013; *b* – 2016; *c* – 2020 P; *d* – 2020 P + R; P – wariant podstawowy; R – wariant rozszerzony
Fig. 3. Accessibility of time in public transport in Olsztyn in: *a* – 2013; *b* – 2016; *c* – 2020 P, *d* – 2020 P + R; P – base scenario; R – variant extended

Źródło: opracowanie własne
Source: own elaboration

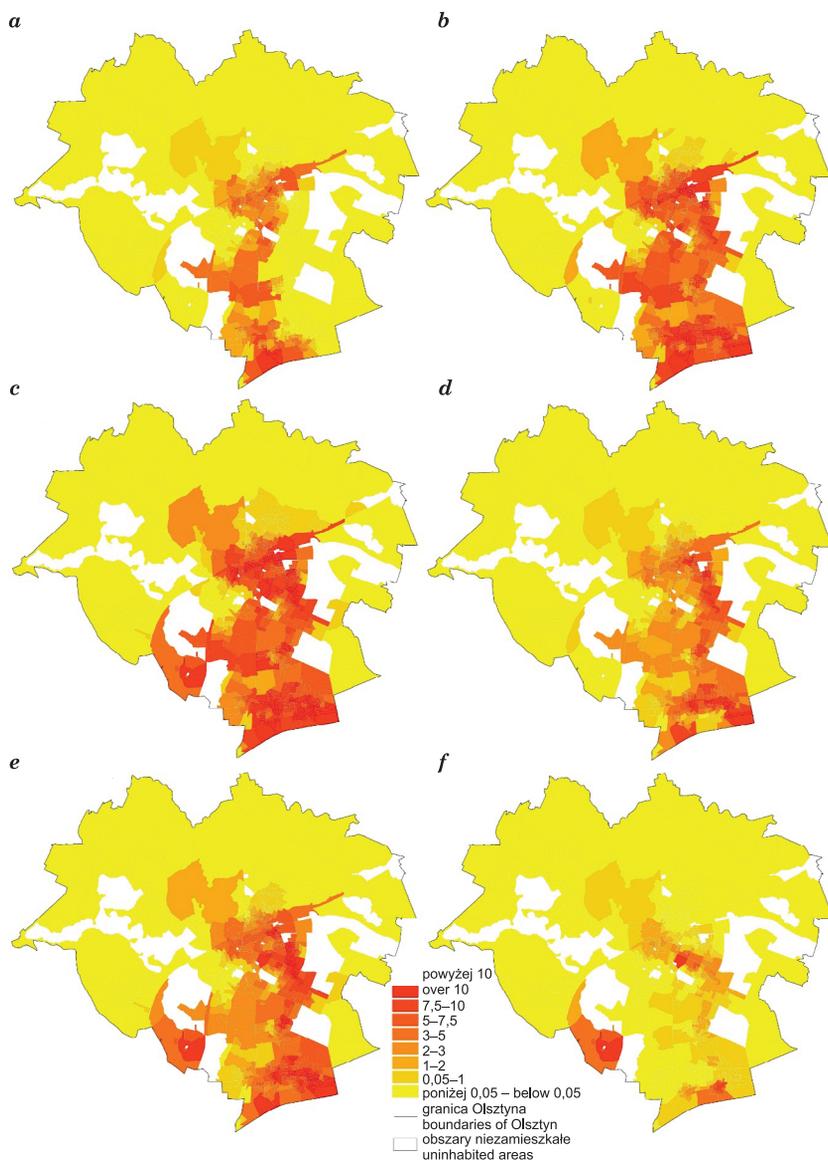
ZMIANY DOSTĘPNOŚCI 2013–2016–2020

Porównanie zmian dostępności potencjałowej i mierzonej średnią odległości zostanie opisane razem, ponieważ zmiany procentowe wskaźników są bardzo podobne do siebie na obu analizowanych mapach, a różnią się od siebie nieznacznie, więc szczegółowy opis obu przypadków nie jest konieczny. W przypadku obu analiz (potencjałowej

i czasowej) zaznacza się efekt przenikania (efekt *spillovers*) inwestycji, co oznacza dodatkowy efekt netto redukcji czasu lub wzrostu wskaźnika dostępności potencjałowej dla terenów położonych dalej od inwestycji, które korzystają na ogólnej poprawie dostępności transportem zbiorowym w Olsztynie [Stępnik i Rosik 2013]. Na mapach zmian dostępności 2016–2013 widać wpływ budowy linii tramwajowej, a największy efekt netto, zarówno dostępności potencjałowej, jak i czasowej występuje na Osiedlu Jaroty i w centralnej części odcinka tramwajowego oraz przy dworcu kolejowym [rys. 4 i rys. 5]

Porównanie poszczególnych zmian procentowych obu wskaźników dostępności komunikacyjnej w różnych konfiguracjach dostarcza ważnych zobrazowań dla inwestycji w wybranych latach (rys. 4 i rys. 5). Na obu mapach zauważalna jest poprawa dostępności terytorialnej (spójności terytorialnej, *territorial cohesion*), która najbardziej widoczna jest na mapie zmian procentowych dotyczących inwestycji w roku 2020 w wariancie podstawowym i bazowym w odniesieniu do 2013 r. [Stępnik i Rosik 2013]. Interesujących rezultatów dostarcza prezentacja efektów netto inwestycji tramwajowych z perspektywy 2007–2013 i 2014–2020 w wariancie podstawowym. Inwestycja z 2016 r. w niewielkim stopniu poprawiła dostępność w rejonach położonych na wschód od wykonanego torowiska. Z kolei przedsięwzięcie planowane w 2020 r. w wariancie podstawowym poprawi dostępność wzdłuż inwestycji, jak również w miejscach przebiegu linii tramwajowej w wariancie z 2016 r. Porównanie wyników analiz dwóch wariantów dla 2020 (podstawowego i rozszerzonego) przedstawia również efekt inwestycji rezerwowych. Wyniki dla dwóch wariantów w 2020 r. przedstawiają duże różnice w dostępności potencjałowej i czasowej na korzyść inwestycji w wersji rezerwowej. Znaczne zmiany zachodzą w kierunku miasteczka uniwersyteckiego w dzielnicy Kortowo oraz przedłużenia ul. Piłsudskiego, które wraz z odnogą w kierunku centrum przyniesie większy efekt netto. Z kolei najniższe zmiany dostępności potencjałowej i czasowej w 2020 r. w wariancie rezerwowym zauważa się w przypadku inwestycji łączącej dwie linie tramwajowe na osiedlu Jaroty. Należy jednak pamiętać, że w tej lokalizacji łączą się dwie linie, dzięki czemu występuje dodatkowy efekt netto [rys. 4 i rys. 5].

Zmiana procentowa dostępności potencjałowej w odniesieniu do gęstości zaludnienia w analizowanych obwodach spisowych w kontekście inwestycji z dwóch okresów 2007–2020 i 2014–2020 dostarcza ciekawych zestawień. W oczywisty sposób wyniki zmiany dostępności potencjałowej lepsze są dla analizy, w której uwzględniono inwestycje z okresu finansowania 2007–2020. W tym przypadku występuje efekt netto wszystkich inwestycji. Należy nadmienić wzrost wartości procentowej zmiany wskaźnika po uwzględnieniu inwestycji z okresu 2014–2020. Najwyższe wartości zmiany procentowej odnotowuje się dla obwodów o średniej gęstości zaludnienia od 15 do 35 tys. os. km². Dla niektórych obwodów spisowych wartość wskaźnika zmienia się o 25%. W przypadku obszarów o bardzo wysokiej gęstości zaludnienia (pow. 50 tys. os. km²), zmiana wskaźnika dostępności potencjałowej jest mniej znacząca i wynosi od 3 do 6% (rys. 6). Przedstawione wyniki obrazują pozytywny efekt dodatkowych przedsięwzięć uzupełniających wcześniej wykonaną inwestycję. Dostarczają najwyższych efektów netto dla obszarów o średniej gęstości zaludnienia w Olsztynie.

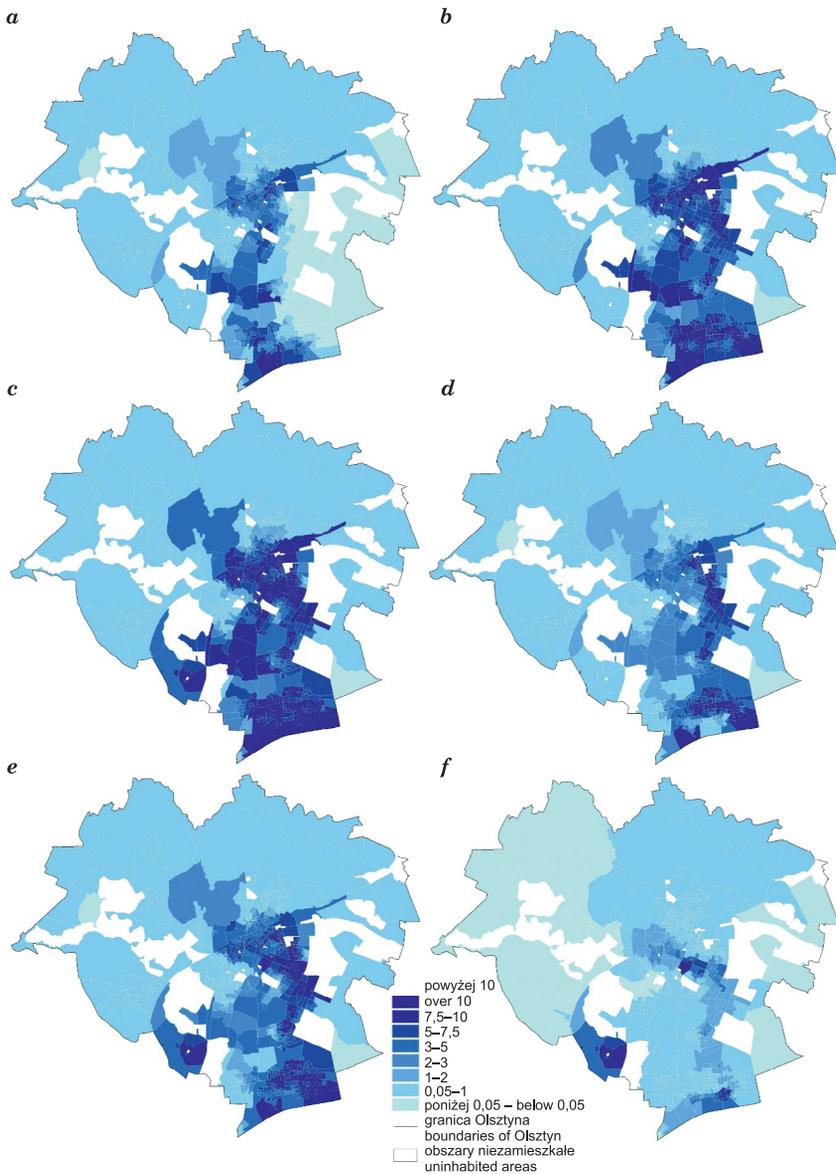


Rys. 4. Zmiany dostępności potencjałowej [%] transportem zbiorowym w Olsztynie w latach: *a* – 2013–2016; *b* – 2013–2020 P; *c* – 2013–2020 PR; *d* – 2016–2020 P; *e* – 2016–2020 PR; *f* – 2020 P–2020 R; P – wariant podstawowy; R – wariant rozszerzony

Fig. 4. Potential changes [%] in the accessibility of public transport in Olsztyn in: *a* – 2013–2016; *b* – 2013–2020 P; *c* – 2013–2020 PR; *d* – 2016–2020 P; *e* – 2016–2020 PR; *f* – 2020 P–2020 R; P – base scenario; R – variant extended

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration

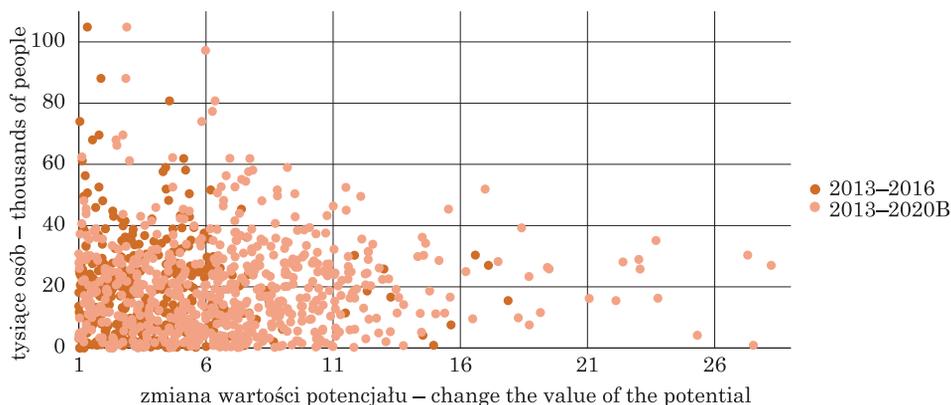


Rys. 5. Zmiany średniej dostępności czasowej [%] transportem zbiorowym w Olsztynie w latach: *a* – 2013–2016; *b* – 2013–2020 P; *c* – 2013–2020 PR; *d* – 2016–2020 P; *e* – 2016–2020 PR; *f* – 2020 P–2020 R;

Fig. 5. Changes in the mean time [%] the accessibility of public transport in Olsztyn in: *a* – 2013–2016; *b* – 2013–2020 P; *c* – 2013–2020 PR; *d* – 2016–2020 P; *e* – 2016–2020 PR; *f* – 2020 P–2020 R; P – base scenario; R – variant extended

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration



Rys. 6. Porównanie zmian dostępności potencjałowej i gęstości zaludnienia w latach 2013–2016 i 2013–2020 wariant bazowy

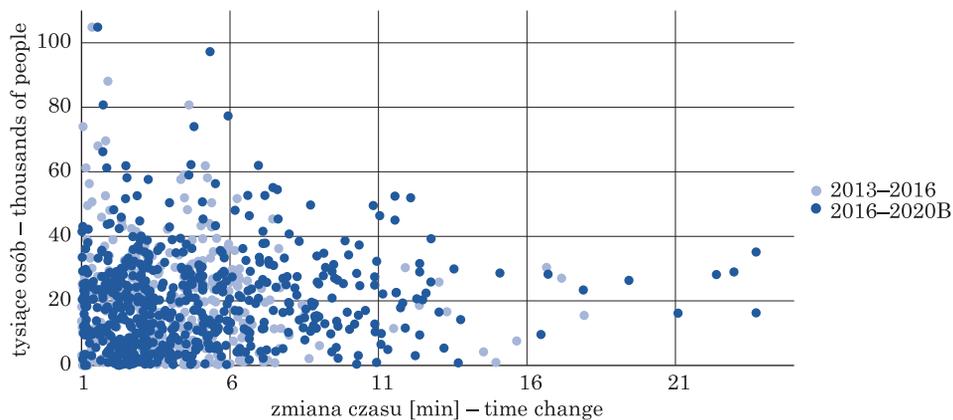
Fig. 6. Comparison of changes in the accessibility of potential and population density in the years 2013–2016 and 2013–2020 base scenario

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration

Zmiana procentowa dostępności czasowej w odniesieniu do gęstości zaludnienia w analizowanych obwodach spisowych w kontekście porównania inwestycji z dwóch okresów 2007–2013 i 2014–2020 dostarcza kolejnych interesujących wyników. Zestawianie dwóch inwestycji tramwajowych z różnych okresów finansowych umożliwia porównanie podsystemów tramwajowych wykonanych w różnych latach i wskazanie lepszej inwestycji lub tej, która powinna zostać wykonana jako pierwsza. Na rysunku 6 zobrazowano wyższy efekt netto zmian dostępności potencjałowej i czasowej dla inwestycji tramwajowej z perspektywy finansowej 2014–2020 w wariantcie podstawowym niż dla inwestycji tramwajowej z 2016 r. Efekt netto dla wybranych obwodów spisowych wyższy jest dla miejsc gęsto zaludnionych powyżej 50 tys. os. km². W grupie obwodów spisowych z niższą gęstością zaludnienia na poziomie 15–35 tys. os. km² wyższa wartość procentowa zmiany wskaźnika również jest widoczna dla inwestycji planowanej w 2020 r. w wariantcie bazowym (rys. 7.)

Porównując dostępność czasową wariantu podstawowego i rozszerzonego dla 2020 r. efekt netto jest zauważalny, lecz nie jest duży. Zmiany procentowego wskaźnika dostępności czasowej między wariantem podstawowym i rozszerzonym oscylują w granicy 1–2% dla wybranych obwodów spisowych. Należy zaznaczyć, że w tym wariantcie nie uwzględniono efektu netto wszystkich inwestycji, lecz wybrano inwestycje z listy rezerwowej (rys. 8).

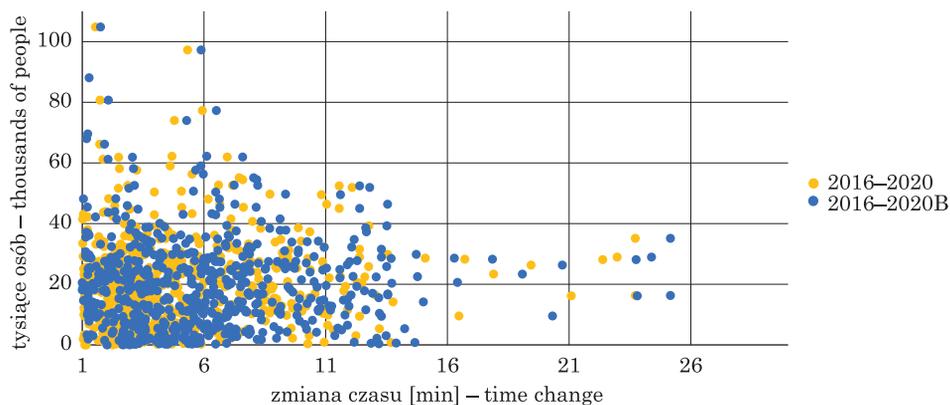


Rys. 7. Porównanie zmian dostępności czasowej i gęstości zaludnienia w latach 2013–2016 i 2016–2020 wariant bazowy

Fig. 7. Comparison of changes in the accessibility of time and population density in the years 2013–2016 and 2016–2020 base scenario

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration



Rys. 8. Porównanie zmian dostępności czasowej i gęstości zaludnienia w latach 2016–2020 wariant bazowy i 2016–2020 wariant rezerwowy

Fig. 8. Comparison of changes in the availability of time and population density in the years 2016–2020 base scenario and 2016–2020 variant reserve

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration

PODSUMOWANIE

W artykule zaprezentowano zmiany dostępności potencjałowej i mierzonej odległości (czasowej). W przedstawionych analizach wykazano pozytywny wpływ powstałej i planowanych inwestycji tramwajowych na zmiany obu wskaźników. Zaznaczyć należy,

że wyższy efekt netto odnotowano dla inwestycji z perspektywy 2014–2020 niż dla obecnie funkcjonującej. Wynik ten dla polityki transportowej przyjętej przez władze miejskie Olsztyna ma dwojaki charakter. Z jednej strony planowana inwestycja na lata 2020 to najlepszy możliwy wariant, ponieważ efekt netto jest wysoki. Z drugiej strony inwestycja, która jest już gotowa mogła zostać poprowadzona w inny sposób. W przypadku inwestycji na lata 2020 w wariantcie rezerwowym władze miasta powinny starać się wykonać trzy dodatkowe przedsięwzięcia, które z całym systemem przyniosą dodatkowy efekt netto w związku ze skalą obsługi sieci tramwajowej w Olsztynie. Władze miejskie, inwestując w kolejne linie sieci tramwajowej kontynuują działania związane z poprawą dostępności w mieście i na pewno w przyszłości cały system tramwajowy w Olsztynie będzie charakteryzował się większą efektywnością.

W analizie nie uwzględniono wielu bardzo szczegółowych wskaźników funkcjonowania transportu zbiorowego w Olsztynie. Nie można więc przedstawionych wyników traktować jako jednoznacznej oceny funkcjonowania istniejącej i planowanej sieci tramwajowej, a jedynie jako głos w dyskusji nad zasadnością budowy systemu tramwajowego.

PIŚMIENNICTWO

- Beister, M., Górny, J., Połom, M. (2015). Rozwój infrastruktury tramwajowej w Polsce w okresie członkostwa w Unii Europejskiej. *TTS Technika Transportu Szynowego* 22, 20–36.
- Bobrowicz, A. (2013). Olsztyn, w: *Tramwaje w Polsce*. Red. J., Żurawicz J., Dom Wydawniczy Księży Młyn, Łódź.
- Garrison, W., L. (1960). Connectivity of the interstate highway system. *Papers of the regional science association* 6, 121–137.
- Goliszek, S. (2014). Poprawa dostępności transportem miejskim w Olsztynie w świetle inwestycji infrastrukturalnych z perspektywy UE 2014–2020. *Transport Miejski i Regionalny* 5, 30–36.
- Goliszek, S. (2014a). Zmiany dostępności miejskim transportem zbiorowym w Lublinie w wyniku inwestycji infrastrukturalnych finansowanych z funduszy UE do roku 2020. *Transport Miejski i Regionalny* 9, 15–21.
- Goliszek, S. (2014b). Dostępność komunikacyjna transportem zbiorowym w Białymstoku – wpływ środków z perspektywy UE na lata 2014–2020. *Transport Miejski i Regionalny* 11, 19–26.
- Goliszek, S., Rogalski, M. (2014). Przestrzenno-czasowe zmiany dostępności komunikacyjnej miejskim transportem zbiorowym w Rzeszowie w świetle inwestycji współfinansowanych ze środków UE na lata 2014–2020, *Transport Miejski i Regionalny* 7, 23–30.
- Goliszek, S. (2015). Dostępność komunikacyjna transportem zbiorowym w Rzeszowie i Olsztynie w 2013 z możliwością poprawy po 2020 roku. *Folia Geographica Socio-Oeconomica* 22, 23–42.
- Goliszek, S. (2016). Zmiany dostępności komunikacyjnej transportem zbiorowym w Kielcach – badanie wpływu środków z perspektywy finansowej UE na lata 2014–2020 2, 12–19.
- Goliszek, S., Połom, M. (2016a). Porównanie dostępności komunikacyjnej transportem zbiorowym w ośrodkach wojewódzkich Polski Wschodniej na koniec perspektywy UE 2007–2013, *Transport Miejski i Regionalny* 3, 16–27.

- Goliszek, S., Połom, M. (2016b). Dostępność komunikacyjna transportem zbiorowym w ośrodkach wojewódzkich Polski Wschodniej, *Autobusy-Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe* 7–8, 42–51.
- Hansen, W., G. (1959). How accessibility shapes land-use. *Journal of the American Institute of Planners* 25, 73–76.
- Isard, W. (1954). Location theory and trade theory. Short-run analysis. *Quarterly Journal of Economics* 68(1), 305–322.
- Jandula, M. (2016). Olsztyn wybrał przebieg tramwaju. Tory na Kętrzyńskiego. *Transport publiczny*, <https://transport-publiczny.pl/mobile/olsztyn-wybrał-przebieg-tramwaju-52029.html>, dostęp: 11.04.2016.
- Kauf, S. (2013). Logistyka miasta jako podstawa kształtowania zachowań komunikacyjnych. *Studia Miejskie* 10, 57–67.
- Madryas, J. (2011). Tramwaje powrócą do Olsztyna. *Rynek Kolejowy* 8,9.
- Olsztyńskie tramwaje.pl. Tramwaje w Olsztynie – historia, plany, budowa przyszłość, <https://olsztynskietramwaje.pl>, dostęp: 10.04.2016.
- Połom, M. (2015). European Union funds as a growth stimulant of electromobility on the example of electric public transport in Poland. *Barometr Regionalny* 13(3), 89–96.
- Połom, M., Tarnawski R. (2011). Wsparcie modernizacji i rozwoju komunikacji miejskiej w Lublinie z funduszy strukturalnych, *Transport Miejski i Regionalny* 10, 35–41.
- Ratajczak, W. (1999). Modelowanie sieci transportowych. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
- Stępnia, M., Rosik, P. (2013). Accessibility improvement, territorial cohesion and spillovers. A multidimensional evaluation of two motorway sections in Poland. *Journal of Transport Geography* 31, 154–163.
- Studium wykonalności dla projektu: „Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie”, Raport etapu III. Studium wykonalności projektu. (2009). International Management Services Spółka z o.o., Kraków, Jan Friedberg, Projektowanie dróg i doradztwo w zarządzaniu, Wieliczka, Kraków–Olsztyn.
- Vasiliev, I.R. (1997). Mapping time. *Cartographica* 34(3), ser. Monograph 49, 1–51.

THE IMPACT OF THE CONSTRUCTION OF A NEW TRAM LINE IN OLSZTYN TO CHANGE THE ACCESSIBILITY OF PUBLIC TRANSPORT

Summary. The article presents the accessibility status of collective transport in Polish provincial centers of Eastern Poland at the end of the EU perspective 2007–2013 and 2014–2020 will be the main stimulator. The first study analyzed period is 2013 years. Next detailed analysis was made for 2016 by the state of the existing public transport network, with tram network made with EU financial perspective 2007–2013. In the last audited period in 2020 included the planned investments to improve public transport in Olsztyn, in the basic variant and reserve. Changing the accessibility of communication it is largely based on population. In order to achieve a high level of detail of the distribution of the population study used data from the census enumeration for 2011, which in Olsztyn is 926. With 926 census enumeration areas inhabited is 881, and the average number of people living circuits is from 3 to 633 people, bringing the total It gives the number of residents of Olsztyn at the level of 174 thousand. those for 2011. Research

methods used in this article: distance-based accessibility measure (availability measured distance) and potential-based accessibility measure (accessibility of potential). The main aim is to capture changes in the availability for different years, in the investment scenario after investments (ex-post) and taking into account the planned investments (ex-post) in the base and extended.

Key words: accessibility of time, the accessibility of potential, a new tram line, ex-post evaluation

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 25.09.2016

Do cytowania – For citation:

Goliszek, S., Połom, M. (2016). Wpływ budowy nowej linii tramwajowej w Olsztynie na zmianę dostępności transportem zbiorowym. *Acta Sci. Pol. Administratio Locorum* 15(3), 19–34.

POZIOM ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO A ŚREDNIE CENY GRUNTÓW ROLNYCH W POLSCE W LATACH 2009–2014*

Barbara Prus¹ Małgorzata Dudzińska²

¹Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

²Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Streszczenie. Rozwój społeczno-gospodarczy definiowany jest w przestrzeni wielowymiarowej, a jego analiza wymaga znajomości licznych czynników m.in. ekonomicznych, opisujących struktury i mechanizmy funkcjonowania gospodarki, stan środowiska przyrodniczego, a także uwarunkowania demograficzne. Z drugiej strony, proces pozytywnych zmian ilościowych i jakościowych zachodzących w sferach społecznych, gospodarczych oraz produkcyjnych ma wpływ m.in. na kształtowanie się cen gruntów rolnych. Praca ma na celu próbę analizy i oceny zależności między poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego a średnią ceną gruntów rolnych w Polsce w latach 2009–2014. Grunt rolny został skategoryzowany w grupach: dobry, średni oraz słaby. Badania zrealizowano w oparciu o dane statystyki publicznej (GUS), a także analizę literatury przedmiotu. Do badań wykorzystano metody statystyczne oraz metodę opisowo-porównawczą. Do określenia podobieństwa pomiędzy województwami w zakresie zależności poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego oraz średnich cen gruntów rolnych posłużono się macierzą odległości euklidesowych oraz metodą taksonomii przestrzennej. Obszar badań obejmuje Polskę w podziale na województwa. Średnia cena gruntu rolnego przyjęta do analiz (według danych GUS) stanowi m.in. podstawę obliczania przez banki kredytów inwestycyjnych.

Słowa kluczowe: rozwój społeczno-gospodarczy, cena gruntu rolnego, taksonomia przestrzenna

Adres do korespondencji – Corresponding author: Barbara Prus, Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, ul. Balicka 253c, 30-149 Kraków, e-mail: plan.zaoczne@gmail.com

* Publikacja dofinansowana ze środków projektu badawczego BM-4368/KGPiAK/2015

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2016

WSTĘP

Rozwój społeczno-gospodarczy to proces pozytywnych zmian, zarówno tych społecznych czy gospodarczych, jak i produkcyjnych, technologicznych oraz kulturowych. Mówiąc o rozwoju, możemy go rozpatrywać w szerokim kontekście, m.in. jako rozwój społeczny, gospodarczy, techniczny, technologiczny, przestrzenny, przyrodniczy, estetyczny lub czasowy [Kupiec 1995]. Rozwój gospodarczy jest definiowany jako zmiany obejmujące uwarunkowania ekonomiczne, produkcję, struktury i mechanizmy funkcjonowania gospodarki, ale także stan środowiska przyrodniczego [Marciniak 2005]. Zjawisko to w pozytywnym wymiarze wpływa na wzrost liczby i jakości usług oraz dóbr zaspokajający potrzeby konsumenckie. Może być także rozpatrywane zarówno w skali mikro (lokalnej), jak i w skali makro (regionalnej lub krajowej).

Czynniki warunkujące rozwój społeczno-gospodarczy mogą być sklasyfikowane m.in. w trzech kategoriach [Bański i Czapiewski 2008]:

- lokalizacyjnych, m.in. występowanie cennych elementów środowiska przyrodniczego, surowców naturalnych i elementów kulturowych;
- społeczno-ekonomicznych, obejmujących poziom wykształcenia mieszkańców, ich aktywność gospodarczą i społeczną, obecność inwestorów zewnętrznych;
- techniczno-organizacyjnych, tj. wyposażenie w infrastrukturę techniczną i społeczną.

Dobór odpowiednich czynników powinien być poparty dogłębną analizą literatury, a także uwzględniać zakres przestrzenny, czasowy, merytoryczny oraz cel wykonywanej analizy [Salomon 2010].

Według Bańskiego i Czapiewskiego [2008] poziom rozwoju zależy od warunków mieszkaniowych, dostępności usług, poziomu wyposażania w infrastrukturę, aktywności społeczno-gospodarczej i źródeł dochodu budżetu. Autorzy proponują do oceny poziomu rozwoju wybór następujących zmiennych: powierzchnię mieszkań przypadającą na mieszkańca, liczbę mieszkań wyposażonych w łazienki, liczbę ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, liczbę sklepów, placówek bibliotecznych, stowarzyszeń społecznych przypadających na 1000 mieszkańców oraz dochodów budżetu przydających na 1 mieszkańca [Bański i Czapiewski 2008]. Z kolei badania poziomu rozwoju przeprowadzone na obszarze woj. małopolskiego przez Ziemiańczyk [2010] opierają się na podziale rozwoju na gospodarczy oraz społeczny. Wśród cech opisujących rozwój gospodarczy autorka wskazuje: poziom bezrobocia, liczbę podmiotów gospodarczych przypadających na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym, dochód gminy z tytułu podatków, liczbę mieszkań wyposażonych w łazienki oraz liczbę ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej. Z kolei rozwój społeczny opisuje, biorąc pod uwagę następujące cechy: przyrost naturalny, liczbę stowarzyszeń i organizacji społecznych przypadających na 1000 mieszkańców, wydatki na kulturę, liczbę gospodarstw utrzymujących się z zasiłków, liczbę osób z wyższym wykształceniem wśród osób w wieku produkcyjnym [Ziemiańczyk 2010].

Według Klóski [2012] poziom rozwoju społeczno-gospodarczego najlepiej opisują: liczba ludności na 1 km², przyrost naturalny, poziom bezrobocia rejestrowanego, liczba mieszkań oddanych do użytkowania, liczba samochodów osobowych na 1000 mieszkańców, liczba podmiotów gospodarki narodowej, liczba studentów na 10 tys. mieszkańców, nakłady inwestycyjne oraz PKB na mieszkańca [Klóska 2012].

Dokonując analizy warunków społeczno-gospodarczych i badając relacje pomiędzy uwarunkowaniami rozwoju a cenami nieruchomości, należy uwzględnić fakt, że w ujęciu lokalnym wartość nieruchomości zależy od wielu czynników związanych z cechami nieruchomości i ich bezpośredniego otoczenia [Ustawa z 21 sierpnia 1997... Dz.U. z 1997 r. nr 115, poz. 741 z późn. zm., Żróbek 2000, Cymerman i Hopfer 1997]. Niemniej jednak do czynników mających wpływ na wartość nieruchomości zaliczane są również uwarunkowania wykraczające poza cechy nieruchomości, a związane z zagadnieniami politycznymi, ekonomicznymi, środowiskowymi i prawnymi [Kucharska-Stasiak 2006]. Kucharska-Stasiak [2006] klasyfikuje czynniki cenotwórcze w pięciu grupach:

- fizyczne i środowiskowe, opisujące cechy środowiska przyrodniczego oraz antropogenicznego (m.in. ukształtowanie terenu, odległość od zbiorników wodnych oraz lasów, wielkość i kształt działek, uzbrojenie, dostępność do dróg dojazdowych, zagrożenie powodziowe);
- ekonomiczne, pokazujące siły wpływające na popyt i podaż na nieruchomości i relacje między nimi (m. in. stan zamożności społeczeństwa, stan rozwoju gospodarczego, poziom bezrobocia, dostępne formy kredytowania);
- prawne, tj. forma władania nieruchomością, system podatkowy, plan zagospodarowania przestrzennego, wymogi ochrony środowiska;
- demograficzne (struktura i wielkość rodziny, sytuacja demograficzna panująca w danym regionie lub całym kraju);
- polityczne, określające ryzyko politycznego inwestowania, wynikające z sytuacji politycznej kraju;
- socjalne, m.in. moda i przyzwyczajenia.

Opierając się na wymienionych przesłankach, można zauważyć, iż rozwojowi rynku nieruchomości towarzyszą także czynniki związane z rozwojem społeczno-gospodarczym. Należą do nich: poziom dobrobytu, czyli zamożność społeczeństwa, poziom inflacji, poziom oszczędności, otwartość rynku (np. ograniczoność w stosunku do określonych grup społeczeństwa lub cudzoziemców), poziom postępu technicznego, koniunktura i sytuacja na rynku pracy [Bryx 2006].

Rynek nieruchomości rolnych jest rynkiem specyficznym, natomiast jego stan i kondycja zależą m.in. od sytuacji gospodarki krajowej czy też unormowań prawnych. Można także zauważyć, że rynek nieruchomości rolnych podlega mniejszym spekulacjom i wahaniom niż np. rynek nieruchomości mieszkaniowych [Żak 1997]. Nieruchomości gruntowe rolne stanowią bowiem przede wszystkim miejsce produkcji, rzadziej zaś lokatę kapitału [Bryx 2006].

Rynek nieruchomości ma koniunkturalny charakter oraz zachowuje się procyklicznie, jednak z pewnym opóźnieniem w stosunku do cyklu dla całej gospodarki [Putek-Szeląg i Różańska-Putek 2014, Gołąbeska 2010]. Jak podają autorzy, na cykliczność rynku nieruchomości mają wpływ zarówno czynniki zewnętrzne (np. wydarzenia polityczne, zmiany liczby ludności), jak i wewnętrzne (np. poziom gospodarki) [Koniunktura gospodarcza... 2006]. Związek pomiędzy koniunkturą gospodarki i rynku nieruchomości jest niepodważalny, co widoczne było m.in. w dynamicznym rozwoju rynku nieruchomości po akcesji Polski do UE [Gołąbeska 2010].

Na cenę tzw. ziemi rolniczej oddziałują liczne czynniki. Wśród nich można wyróżnić lokaty kapitału w przypadku inflacji, cele produkcyjne, procesy konwersji ziemi na cele nierolnicze (szczególnie w strefach podmiejskich) [Springer 2013, Prus 2012, Prus i in. 2016], wzrost infrastruktury komunikacyjnej oraz w odniesieniu do uwarunkowań ekonomicznych – wielkość wsparcia UE (dopłaty bezpośrednie) [Rynek ziemi rolniczej... 2013].

Artykuł jest próbą odpowiedzi na pytanie o bezpośrednią zależność między osiąganymi na rynku cenami nieruchomości rolnych a stopniem rozwoju społeczno-gospodarczego poszczególnych województw. Obliczenia nie ujmują przesunięcia wynikającego z opóźnienia koniunktury rynku nieruchomości w stosunku do koniunktury gospodarczej. Do badań zastosowano metody taksonomiczne, metodę analizy porównawczej oraz monograficzną – analizę literatury dotyczącej poruszanej problematyki.

MATERIAŁ I METODY

Badanie dotyczyło określenia poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego województw na podstawie przyjętego zestawu czternastu zmiennych: społecznych, gospodarczych, środowiskowych, oraz demograficznych. Analizę przeprowadzono dla obszaru Polski z podziałem na 16 województw. Okres badawczy obejmował lata 2009–2014. Dokonano oceny zależności cen użytków rolnych od stopnia rozwoju poszczególnych województw w przyjętych do badań latach analizy. Okres analizy uwarunkowany był w głównej mierze dostępnością danych GUS. Do badań poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego przyjęto wskaźniki dynamiki, struktury oraz natężenia.

Badania przeprowadzono w trzech etapach. Etap pierwszy obejmował określenie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego za pomocą metod taksonomicznych (regionalizacja). Dokonano oceny merytorycznej wybranych do analizy zmiennych, następnie wykonano zabieg normalizacji i obliczono metawskaźnik syntetyczny obrazujący poziom rozwoju jednostek badawczych (wskaźnik Perkala) w poszczególnych latach [Jóźwiak i Podgórski 1998]. Ocenę poziomu rozwoju wykonano, analizując pełną klasyfikację metodą taksonomii przestrzennej [Kolenda 2006]. Wyniki zwizualizowano dla podziału na siedem grup typologicznych obrazujących podobieństwo między przyjętymi do analizy obiektami (województwami).

Etap drugi polegał na analizie zależności korelacyjnych między obliczonymi metawskaźnikami przedstawiającymi stopień rozwoju a cenami nieruchomości gruntowych rolnych. W celu zbadania zależności między ceną gruntów rolnych a grupami zmiennych z różnych grup tematycznych posłużono się tzw. wykresem równoległych osi współrzędnych (*ang. parallel coordinate plot* – PCP). Wykres ten posłużył do analizy podobieństwa jednostek odniesienia (województw) [Żyszkowska i in. 2012]. Na etapie trzecim, bazując na macierzy odległości euklidesowych, określono podobieństwo województw do siebie w zakresie osiąganego w poszczególnych latach poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego oraz poziomu cen gruntów rolnych.

Przyjęte do analizy ceny gruntu rolnego według GUS to informacje o średnich cenach gruntów ornych w obrocie prywatnym wykorzystywane m.in. przez banki w procesie udzielania kredytów na inwestycje w rolnictwie i rybactwie śródlądowym (linia RR), na zakup użytków rolnych (linia Z), kredyty z częściową spłatą kapitału na zakup użytków

rolnych przez młodych rolników (linia MRcsk). Ceny rynkowe gruntów rolnych oceniono z uwzględnieniem jakości gruntów, zakładając następującą klasyfikację:

- grunty dobre – grunty orne klas I, II, IIIa, łąki i pastwiska klasy I i II;
- grunty średnie – grunty orne klas IIIb, IV oraz łąki i pastwiska klasy III i IV;
- grunty słabe – grunty orne klas V, VI oraz łąki i pastwiska klasy V i VI.

Obszar badań obejmował Polskę z podziałem na województwa. GUS klasyfikuje województwa w sześciu regionach: centralnym (woj. łódzkie, mazowieckie), południowym (małopolskie, śląskie), wschodnim (lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie), północno-zachodnim (lubuskie, wielkopolskie), południowo-zachodnim (dolnośląskie, opolskie) oraz północnym (kujawsko-pomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie).

W artykule nie brano pod uwagę przesłanek legislacyjnych mających wpływ na osiągnięte na rynku nieruchomości ceny gruntów rolnych.

WYNIKI I DYSKUSJA

Etap I. Analiza poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego

Analizę poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego oparto na czynnikach pozyskanych ze źródeł statystyki publicznej (GUS) zestawionych w czterech grupach tematycznych cech: demograficznych, ekonomicznych, społeczno-gospodarczych oraz przyrodniczych (tab. 1.).

Tabela 1. Przyjęty do analizy zestaw zmiennych, za pomocą których określono poziom rozwoju społeczno-gospodarczego województw

Table 1. The initial set of variables taken for analysis, describing the state of social and economical development

Grupa tematyczna Thematic group	Numer i nazwa zmiennej The variables
Demograficzne Demographic	x_1 – liczba ludności na 1 km ² – population density x_2 – ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym (wskaźnik obciążenia demograficznego) – the population of non-working age per 100 persons of working age (demographic dependency ratio) x_3 – pracujący na 1000 ludności – working on the 1000 population x_4 – stopa bezrobocia rejestrowanego – registered unemployment rate
Ekonomiczne Economic	x_5 – dochody własne budżetu województwa na 1 mieszkańca [zł] – own revenues of the budget of the province for 1 inhabitant x_6 – wydatki budżetów województw na 1 mieszkańca [zł] – expenditure budgets provinces on 1 inhabitant x_7 – nakłady na działalność badawczo-rozwojową na 1000 mieszkańców – expenditure on R & D per 1000 inhabitants
Społeczno-gospodarcze Social	x_8 – mieszkania oddane do użytkowania na 1000 mieszkańców – completed dwellings per 1000 inhabitants x_9 – podmioty w rejestrze REGON na 1000 mieszkańców – entities in the REGON register per 1000 inhabitants x_{10} – wskaźnik zagrożenia ubóstwem – at risk of poverty
Przyrodnicze Environmental	x_{11} – lesistość – woodiness x_{12} – wydatki budżetu woj. na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska [%] – expenditure budget province on the economy and the municipal environmental protection x_{13} – odpady komunalne zebrane selektywnie w ciągu roku [t] – municipal waste collected separately in the year x_{14} – powierzchnia obszarów prawnie chronionych – legally protected areas

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Jak wykazano w analizie, poziom rozwoju społeczno-gospodarczego w Polsce z roku na rok się poprawia. Jest to widoczne m.in. w poprawiającej się sytuacji materialnej mieszkańców, w zmniejszających się wartościach współczynnika ubóstwa, we wzroście liczby podmiotów zarejestrowanych w REGON, w rosnących dochodach budżetu gmin na 1 mieszkańca czy we wzroście odsetka ludności zatrudnionej (tab. 2).

Tabela 2. Zestawienie metawskaźników syntetycznych przedstawiających warunki rozwoju społeczno-gospodarczego w latach 2009–2014

Table 2. The matrix of metadata describing the social and economical development in the period 2009–2014

Województwa Voivodeship	R2009	R2010	R2011	R2012	R2013	R2014
Dolnośląskie	0,473	0,464	0,528	0,552	0,540	0,507
Kujawsko-pomorskie	0,286	0,313	0,295	0,269	0,246	0,252
Lubelskie	0,148	0,154	0,210	0,292	0,305	0,329
Lubuskie	0,450	0,431	0,439	0,400	0,442	0,379
Łódzkie	0,321	0,286	0,321	0,313	0,275	0,267
Małopolskie	0,422	0,413	0,475	0,455	0,467	0,464
Mazowieckie	0,739	0,773	0,780	0,698	0,683	0,668
Opolskie	0,373	0,403	0,386	0,323	0,343	0,283
Podkarpackie	0,271	0,324	0,359	0,389	0,424	0,392
Podlaskie	0,244	0,231	0,273	0,269	0,287	0,315
Pomorskie	0,434	0,419	0,456	0,405	0,405	0,394
Śląskie	0,553	0,500	0,535	0,518	0,535	0,516
Świętokrzyskie	0,263	0,265	0,306	0,378	0,406	0,288
Warmińsko-mazurskie	0,294	0,311	0,334	0,300	0,363	0,345
Wielkopolskie	0,508	0,471	0,549	0,467	0,472	0,450
Zachodniopomorskie	0,417	0,470	0,489	0,412	0,377	0,344

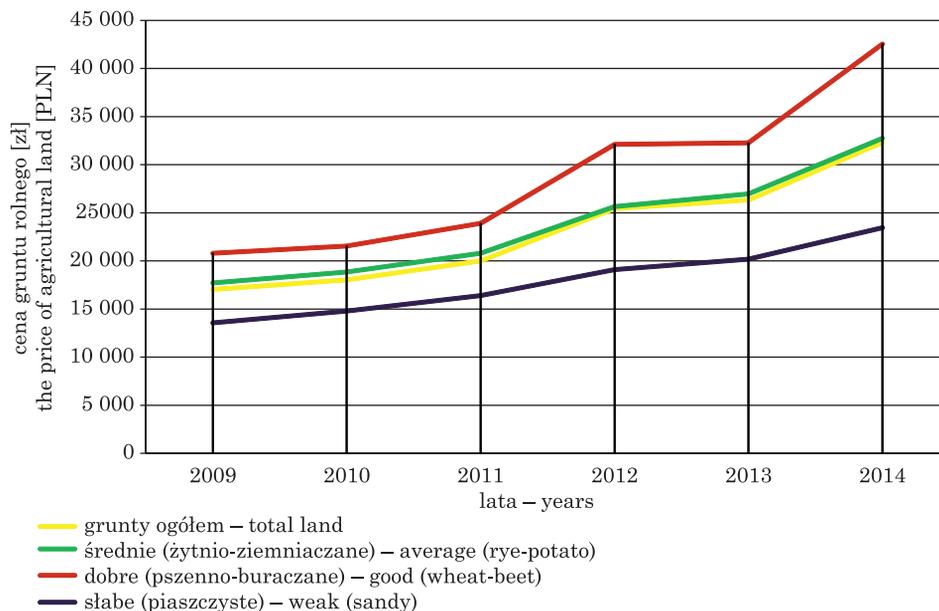
Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Wartość obliczonego dla poszczególnych lat wskaźnika syntetycznego R (tab. 2.) wynosi od 0,148 dla woj. lubelskiego (wartość minimalna) do 0,780 dla woj. mazowieckiego (wartość maksymalna). Można zauważyć, że wartości najniższe w całym okresie analizy cechowały woj. lubelskie, natomiast najwyższe – woj. mazowieckie. Analizując tendencję zmian współczynników w województwach dla poszczególnych lat, trudno określić jednolity kierunek zmian. Wartości wskaźnika syntetycznego wahają się zarówno w odniesieniu do poszczególnych lat, jak i dla analizowanych województw. Tylko w dwóch województwach z analizowanych (podkarpackie, lubelskie) można zauważyć wyraźną tendencję wzrostu metawskaźnika syntetycznego obrazującego poziom rozwoju społeczno-gospodarczego. W pozostałych województwach wskaźnik ten okazał się silnie zróżnicowany.

Etap II. Analiza cen gruntów rolnych w Polsce w latach 2009–2014. Określenie zależności korelacyjnych między poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego a cenami gruntów rolnych

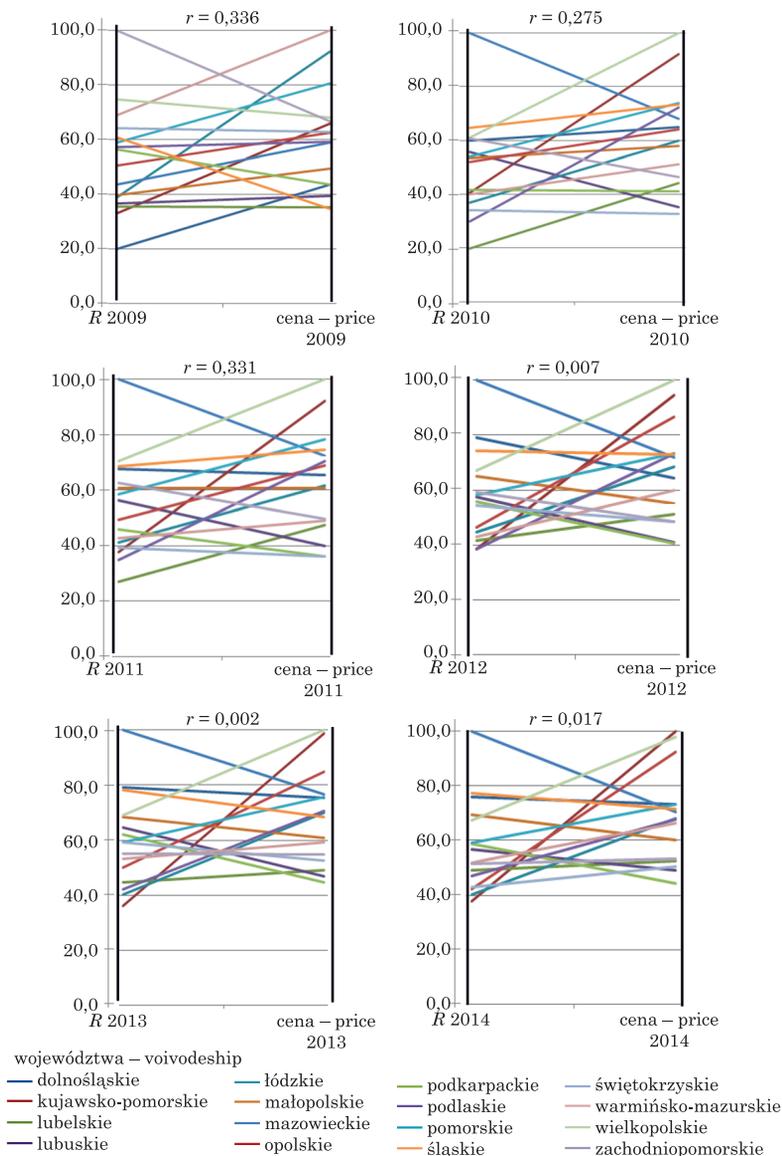
W badanych latach 2009–2014 ceny gruntów rolnych w obrocie prywatnym w Polsce zmieniały się z poziomu ok. 17 tys. za ha w 2009 r. do wartości niemal dwukrotnie wyższej w 2014 r., tj. nieco ponad 32,3 tys. zł (rys. 1).



Rys. 1. Poziom cen gruntów rolnych w wolnym obrocie w Polsce w latach 2009–2014 – cena za 1 ha gruntu rolnego w kategoriach gruntu dobrego, średniego oraz słabego
 Fig. 1. The agricultural land prices level in free market in Poland in the period 2009–2014 – the price per 1 ha of agricultural land in terms of land: good, average and poor

Największym wzrostem cechowały się grunty skategoryzowane jako dobre, tj. określane jako pszenno-buraczane. Najmniej wzrastała w badanym okresie cena gruntów słabych (piaszczystych). W latach 2010–2011 odnotowano zwiększenie liczby transakcji kupna sprzedaży ziemi, jednak już w 2012 r. odnotowano pewną stagnację w rynkowym obrocie międzysąsiedzkim ziemią rolniczą. W okresie tym zwiększyła się aktywność samorządów lokalnych w sprzedaży nieruchomości gruntowych [Rynek ziemi rolniczej... 2013]. Na ceny osiąganę przez grunty rolne ma także wpływ potencjalny wzrost wartości ziemi wynikający m.in. z możliwości pozyskania dopłat bezpośrednich czy taniego ubezpieczenia w KRUS. Dodatkowo, dynamiczny wzrost cen gruntów rolnych można tłumaczyć datą zakończenia okresu ograniczeń zakupu ziemi przez cudzoziemców w 2016 r.

Zależności korelacyjne między przedstawionym za pomocą metawskaźników syntetycznych poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego a odnotowaną ceną ziemi rolniczej w obrocie prywatnym przedstawiono na wykresach PCP (rys. 2).



Rys. 2. Wykresy równoległych osi (PCP) przedstawiające zależności korelacyjne metawskaźników obrazujących warunki rozwoju społeczno-gospodarczego województw oraz osiągniętych przez grunty rolne cen. Nad wykresami umieszczono wartości wskaźnika korelacji Pearsona (r) dla sąsiadujących zbiorów danych.

Fig. 2. Parallel axis charts (PCP) showing correlations between socio-economic development achieved by regions and agricultural land prices. Over the charts placed the value of the Pearson correlation indicator (r) for adjacent data sets

Źródło: opracowanie własne

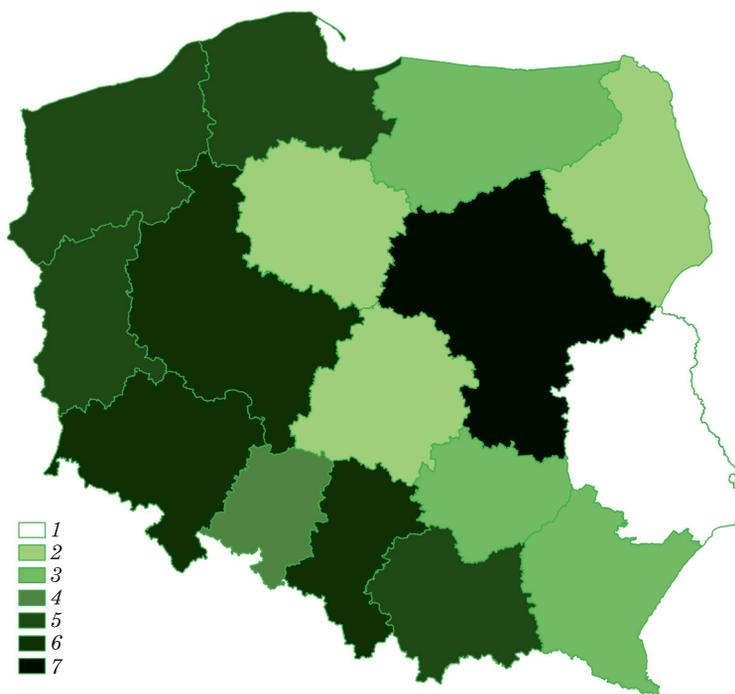
Source: own study

Poszczególne jednostki odniesienia na wykresie PCP (rys. 2.) są reprezentowane przez linie, które powstały z połączenia odpowiednich wartości metawskaźników odłożonych na kolejnych osiach wykresu. Wzajemne położenie linii na wykresie pozwala na ocenę korelacji między zmiennymi na sąsiadujących osiach [Żyszkowska i in. 2012].

W analizie wykazano m.in., że w latach 2009–2014 zależności korelacyjne wahają się na niskim poziomie i wynoszą od 0,336 w pierwszym roku analizy do 0,017 w roku 2014 (rys. 2). Przez pierwsze trzy lata można zauważyć słabą zależność pomiędzy rozwojem społeczno-gospodarczym a średnią ceną gruntów rolnych w województwach. W latach 2012–2013 zależność korelacyjna nie występuje, natomiast w 2014 r. zaczyna pojawiać się korelacja nikła ze znakiem ujemnym, co oznaczałoby, iż bezpośrednio w roku analizy wzrost stopnia rozwoju społeczno-gospodarczego pociąga za sobą spadek wartości gruntów rolnych.

Etap III. Określenie podobieństwa pomiędzy badanymi jednostkami

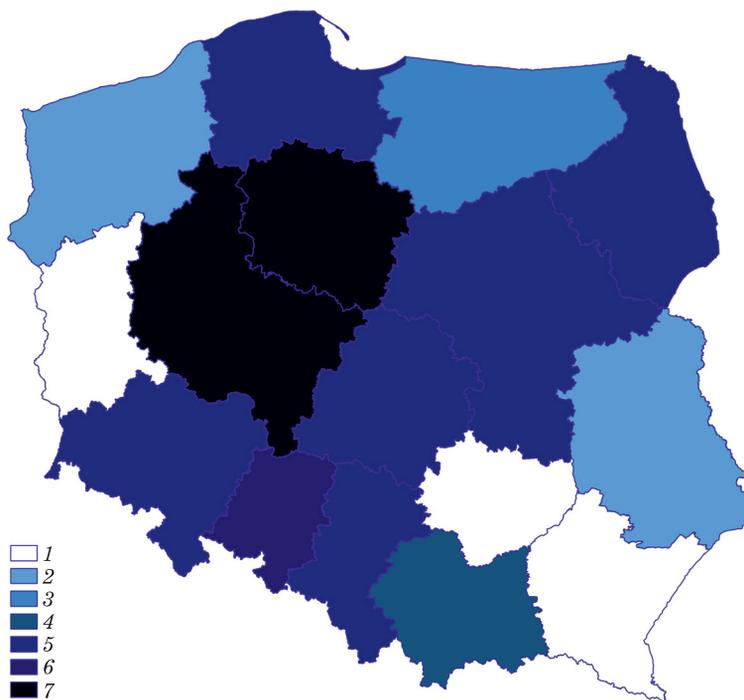
W analizie warunków rozwoju społeczno-gospodarczego w latach 2009–2014 wykazano, iż najwyższym poziomem rozwoju charakteryzuje się woj. mazowieckie (ryc. 3.).



Rys. 3. Przestrzenna wizualizacja wyników taksonomii przestrzennej przedstawiającej grupy województw homogenicznych pod względem poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego w latach 2009–2014

Fig. 3. Spatial taxonomy results visualization representing groups of regions of homogeneous socio-economic development level in the years 2009–2014

Województwo mazowieckie utworzyło samodzielną grupę już w pierwszym rzędzie klasyfikacji. Wysokim poziomem rozwoju charakteryzowały się w badanym okresie województwa zlokalizowane w zachodniej i południowo-zachodniej części Polski, tj. śląskie, dolnośląskie i wielkopolskie. Podobnymi warunkami rozwoju cechowały się ponadto województwa pomorskie, lubuskie, zachodniopomorskie oraz małopolskie. Wyraźnie zaznacza się “ściana wschodnia”, która charakteryzuje województwa o słabym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego. Najsłabsze warunki występują w woj. lubelskim. Słabe warunki charakteryzują również woj. podlaskie. W grupie województw homogenicznych znalazły się te zlokalizowane w centralnej części Polski, tj. kujawsko-pomorskie oraz łódzkie (ryc. 3).



Rys. 4. Przestrzenna wizualizacja wyników taksonomii przestrzennej przedstawiającej grupy województw homogenicznych pod względem poziomu cen osiągniętych przez grunty rolne w latach 2009–2014

Fig. 4. Spatial taxonomy results visualization representing groups of homogeneous regions in prices achieved by the agricultural land in the years 2009–2014

Najwyższymi cenami gruntów rolnych charakteryzowały się województwa wielkopolskie i kujawsko-pomorskie. Wysokie ceny gruntów utrzymywały się w woj. opolskim. Średni poziom cen notowano w sześciu województwach: śląskim, podlaskim, mazowieckim, dolnośląskim, łódzkim i pomorskim. Nieco niższe ceny odnotowano w woj. małopolskim. Jeszcze niższe ceny gruntów występowały w woj. warmińsko-mazurskim. Jednymi

z najniższych cen gruntów rolnych odznaczały się woj. zachodniopomorskie oraz lubelskie. Najniższe ceny wystąpiły w województwach regionu wschodniego, tj. podkarpackim i świętokrzyskim, a także w woj. lubuskim (ryc. 4). Opierając się na przeprowadzonej klasyfikacji, można zauważyć, że najbardziej zbliżonym poziomem cen charakteryzowały się w badanym okresie woj. śląskie i podlaskie. Kolejno duże podobieństwo cechowało woj. lubuskie i podkarpackie. Województwo opolskie od początku klasyfikacji metodą taksonomii przestrzennej stanowiło odrębną grupę typologiczną cechującą się wysokim poziomem heterogeniczności w stosunku do pozostałych wydzielonych typów województw.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Poziom rozwoju społeczno-gospodarczego analizowany w latach 2009–2014 różnicuje województwa wschodniej i zachodniej Polski. Najwyżej ocenione warunki społeczno-gospodarcze występują w woj. mazowieckim, zaś najniższe w woj. lubelskim. Najliczniejszą grupę województw stanowią te o dobrym poziomie rozwoju (województwa zachodnie i południowe).

W analizie cen gruntów rolnych w poszczególnych województwach wykazano, że najwyższe ceny występowały w woj. kujawsko-pomorskim oraz wielkopolskim. Najniższe natomiast w woj. podkarpackim, świętokrzyskim (ściana wschodnia) oraz w woj. lubuskim w zachodniej części Polski.

W latach 2009–2011 zależność korelacyjna między wartością metawskaźnika syntetycznego przedstawiającego poziom rozwoju społeczno-gospodarczego kształtowała się na poziomie R od 0.275 do 0.336, tj. korelacji słabej. W latach 2012–2014 korelacja w prezentowanej analizie nie wystąpiła. Można wnioskować, iż zaistniała sytuacja wynika z kilku powodów, m.in. z doboru jednostki badawczej – województwa, przyjęcia rocznej jednostki czasowej do analizy (co złagodziło linię tendencji).

Brak zależności korelacyjnych pomiędzy rozwojem społeczno-gospodarczym a cenami gruntów rolnych może także wynikać z faktu, iż cykle koniunkturalne rynku nieruchomości wykazują opóźnienie w stosunku do poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego i nie zawsze pokrywają się z ich poziomem rozwoju. Cykle koniunkturalne nie są regularne i opóźnienie może się również zmieniać w czasie. O ile w latach 2009–2011 rynek nieruchomości gruntowych rolnych w Polsce jeszcze bezpośrednio reagował na zmiany poziomu społeczno-gospodarczego, to już od 2012 r. bezpośrednia zależność nie została ujawniona, co może świadczyć np. o wydłużeniu się cyklu na rynku nieruchomości.

PIŚMIENNICTWO

- Bański, J., Czapiewski, K. (2008). Ekspertyza. Identyfikacja i ocena czynników społeczno-gospodarczych na obszarach wiejskich. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- Bryx, M. (2006). Rynek nieruchomości – system i funkcjonowanie. Wyd. Poltext, Warszawa.

- Cymerman, R., Hopfer, A. (1997). System szacowania nieruchomości. Wyd. ZCO, Zielona Góra.
- Gołąbeska, E. (2010). Cykle koniunkturalne na rynku nieruchomości. *Świat Nieruchomości* 4(74), 24–27.
- GUS Bank Danych Lokalnych – wybrane dane statystyczne ze strony, www.stat.gov.pl, dostęp: 08.07.2016 r.
- Józwiak, J., Podgórski J.(1998). Statystyka od podstaw. PWN, Warszawa.
- Klóska, R. (2012). Statystyczna analiza poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego w Polsce – w ujęciu regionalnym, *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu* 42, 127–135.
- Kolenda, M. (2006). Taksonomia numeryczna. Klasyfikacja, porządkowanie i analiza obiektów wielocechowych. Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- Koniunktura gospodarcza a rynek nieruchomości. (2006). Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego. Instytut Analiz, Diagnoz i Prognoz Gospodarczych w Szczecinie. Red. J., Hozer. Monografia wydana z okazji VIII Zachodniopomorskich Targów Nieruchomości i Inwestycji.
- Kucharska-Stasiak, E. (2006). Nieruchomość w gospodarce rynkowej. PWN, Warszawa.
- Kupiec, L. (1995). Rozwój społeczno-gospodarczy. Uniwersytet Warszawski. Filia w Białymstoku, Białystok.
- Marciniak, S. (2015). Makro- i mikroekonomia. Podstawowe problemy. PWN, Warszawa.
- Prus, B. (2012). Kierunki zmian przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych w Polsce. *Acta Scientiarum Polonorum. Geod. Descr. Terr.* 11(2), 27–40.
- Prus, B., Salata, T., Gawroński, K. (2016). Zastosowanie metod GIS do oceny stopnia presji inwestycyjnej w zakresie działalności deweloperskiej na przykładzie strefy podmiejskiej Krakowa. *Zeszyty Politechniki Rzeszowskiej t. XXXIII, 2/I, 277–290.*
- Putek-Szeląg, E., Różańska-Putek, J. (2014). Badanie koniunktury na rynku nieruchomości rolnych. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania nr 36, w: Metody ilościowe w ekonomii.* Red. J., Hozer, A., Gdakowicz, t. 2, Szczecin, ss. 367–378.
- Rynek ziemi rolniczej – stan i perspektywy. Analizy rynkowe. (2013). Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, Agencja Rozwoju Nieruchomości, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Red. A. Sikorska, nr 16, Warszawa.
- Salomon, J. (2010). Metoda oceny środowiskowych i społeczno-gospodarczych uwarunkowań wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich (rozprawa habilitacyjna). PAN, Kraków.
- Springer, F. (2013). *Wanna z kolumnadą.* Wyd. Czarna, Warszawa.
- Ustawa z 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami. Dz.U. z 1997 r. nr 115, poz. 741 z późn. zmianami.
- Ziemiańczyk, U. (2010). Ocena poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego gmin wiejskich i wiejsko-miejskich w woj. małopolskim. *Infraeco* 14, 31–40.
- Żak, M. (1997). Relacje cen gruntów o różnym przeznaczeniu w wybranych gminach południowej Polski. V Konferencja Naukowa Rynek Nieruchomości – zagospodarowanie przestrzenne – Spała.
- Żyszkowska, W., Spallek, W., Borowicz, D. (2012). *Kartografia tematyczna.* PWN, Warszawa.
- Żróbek, R. 2000. *Gospodarka nieruchomościami.* Wydawnictwo UWM w Olsztynie.

SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT LEVEL COMPARED WITH MEAN PRICES OF FARMLANDS IN POLAND IN THE YEARS 2009–2014

Summary. Socio-economic development is defined in the multi-dimensional space, and its analysis requires knowledge of a number of factors, among others economic, describing the structure and mechanisms of economy functioning, the natural environment,

as well as demographic conditions. On the other hand, the process of positive quantitative and qualitative changes taking place in the spheres of social, economic and production is influenced by the prices of agricultural land. This paper shows analyse of the relationship between the level of socio-economic development and the average price of agricultural land in Poland in the years 2009–2014. Agricultural land has been categorized in groups: good, average and poor. The study was carried out based on public statistical data, as well as an analysis of the literature. The study uses statistical methods and the method of descriptive and comparative. To determine the similarity between provinces in socio-economic development, and the average of agricultural land prices was used the matrix of Euclidean distances and spatial taxonomy method. The study area includes Poland. The average prices of agricultural land taken for analysis (according to GUS data) include a basis for calculating the banks' investment loans.

Key words: socio-economic development, price of agricultural land, spatial taxonomy

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 25.09.2016

Do cytowania – for citation:

Prus, B., Dudzińska, M. (2016). Poziom rozwoju społeczno-gospodarczego a średnie ceny gruntów rolnych w Polsce w latach 2009–2014. *Acta Sci. Pol. Administratio Locorum* 15(3), 35–47.

WPLYW FUNDUSZY EUROPEJSKICH NA ZMIANY PRZESTRZENNO-FUNKCJONALNE NA PRZYKŁADZIE MIASTA OSTRÓDY

Patrycja Karolina Szarek

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Streszczenie. Artykuł dotyczy wpływu dotacji z budżetu Unii Europejskiej na zmiany przestrzenno-funkcjonalne oraz rozwój miasta Ostródy. Zakres czasowy obejmuje dwa etapy finansowania: lata 2004–2006 (ZPORR) oraz lata 2007–2013 (PO RPW i RPO WiM). Analizie poddano projekty, które bezpośrednio wpłynęły na przemiany w sferze przestrzennej bądź funkcjonalnej miasta. Najwięcej inwestycji zrealizowano z RPO Warmia i Mazury, największe koszty poniesiono w ramach PO „Rozwój Polski Wschodniej”. 80% wszystkich inwestycji związanych jest ze wsparciem potencjału turystycznego, istotną rolę odgrywają również procesy rewitalizacji. Na podstawie przeprowadzonych badań można wnioskować, że miasto doskonale wykorzystało szansę stworzoną po akcesji Polski do struktur europejskich, a bez pozyskanego wsparcia finansowego wiele inwestycji mogłoby nie zostać zrealizowanych.

Słowa kluczowe: fundusze europejskie, finansowanie, zmiany przestrzenno-funkcjonalne, rozwój lokalny, miasto

WPROWADZENIE

Fundusze strukturalne są jednym z ważniejszych źródeł finansowania rozwoju lokalnego. Po akcesji Polski do struktur europejskich pojawiła się możliwość korzystania z licznych programów operacyjnych. Wiele miast i regionów oraz prywatnych podmiotów potraktowało to jako okazję do rozwoju. Dotacje znacząco wpływają na wzrost dochodów samorządów oraz pozostałych beneficjentów i przyczyniają się do zmian w strukturze przestrzennej, funkcjonalnej, a także umocnienia wiodących funkcji miasta. Nie stanowią jedyne źródła rozwoju – wiele działań rozwojowych zostaje podjętych za pomocą innych możliwości finansowania m.in. programów rządowych. Fundusze unijne

Adres do korespondencji – Corresponding author: Patrycja K. Szarek, Katedra Palowania i Inżynierii Przestrzennej, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, ul. R. Prawocheńskiego 15, 10-720 Olsztyn, e-mail: patrycja.szarek@uwm.edu.pl

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2016

odgrywają jednak ogromną rolę w finansowaniu zwłaszcza dużych inwestycji, m.in. infrastruktury drogowej, a także w rozwoju licznych lokalnych przedsięwzięć. Programy unijne znacząco wpływają na zmniejszenie różnic w poziomie rozwoju i życia między poszczególnymi regionami kraju. Tematyka absorpcji funduszy europejskich i ich wpływ na finanse oraz rozwój poruszana jest zarówno na poziomie międzynarodowym (EU Funds in Central and Eastern Europe, Progress report 2007–2013, 2014), jak i poszczególnych krajów członkowskich UE [Bajko i Józwiak 2008, Bud 2015, Churski 2008, Ferry i McMaster 2005, Zaman i Criste 2011]. W Polsce dotacje odgrywają istotną rolę i stanowią źródło badań na wielu płaszczyznach, m.in. rozwoju regionalnego i lokalnego [Bartosiewicz i Kamiński 2014, Buczkowski 2011, Grzebyk 2012, Katoła 2012, Kossowski i Klimczuk 2012, Kozak 2011, Kulawik 2014, Maciejuk 2013, Standar i Puślecki 2011], rozwoju turystyki [Panasiuk 2013], przeprowadzania procesów rewitalizacji [Płoszaj 2011, Siemiński i Topczewska 2009, Prusik i in.2015, Rogatka i in.2015].

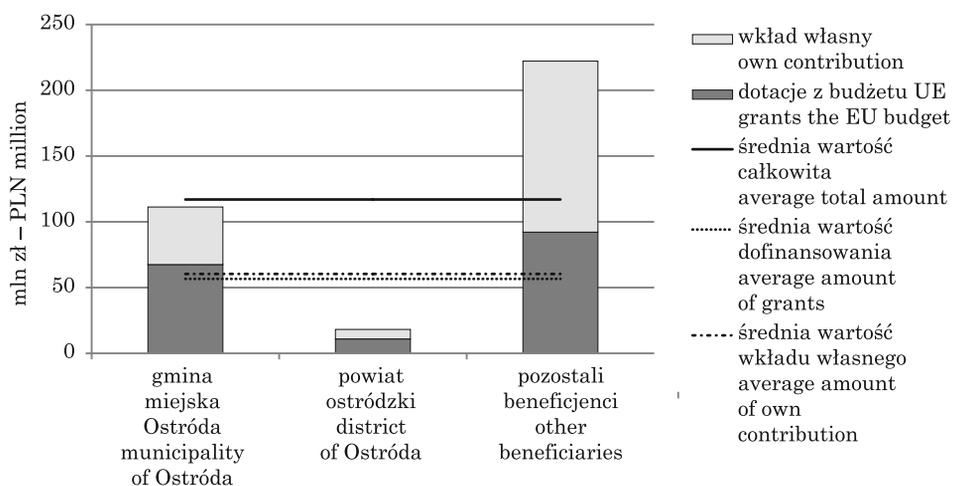
Wśród miast pozyskujących fundusze europejskie na rozwój oraz wzmacnianie i wykorzystywanie istniejącego potencjału znalazła się Ostróda, która swój obecny wygląd oraz umocnienie funkcji turystycznej zawdzięcza w dużej mierze licznym dotacjom. Wpłynęły one istotnie na przemiany przestrzenno-funkcjonalne, które zachodziły w przestrzeni miasta od 2004 r.

CEL, ZAKRES I METODY BADAŃ

Celem badań jest wykazanie wpływu finansowania z budżetu Unii Europejskiej na rozwój przestrzenno-funkcjonalny Ostródy. Przyjęty okres analizy obejmuje dwa etapy pozyskiwania funduszy europejskich: lata 2004–2006 oraz lata 2007–2013 z uwagi na zakończenie i rozliczenie wszystkich projektów. Uwzględniono zarówno beneficjentów w postaci samorządów terytorialnych, organizacji pozarządowych, jak i prywatnych przedsiębiorców. Pod uwagę wzięto tylko te inwestycje dofinansowane z budżetu Unii Europejskiej, które miały bezpośredni wpływ na przemiany struktury przestrzenno-funkcjonalnej miasta. Związane są one z Regionalnym programem operacyjnym „Warmia i Mazury” (lata 2007–2013), programem operacyjnym „Rozwój Polski Wschodniej” (lata 2007–2013) oraz ze Zintegrowanym programem operacyjnym rozwoju regionalnego (lata 2004–2006). Należy zaznaczyć, że całkowita wartość wszystkich dotacji otrzymanych w latach 2004–2013 przez gminę miejską i inne podmioty jest dużo wyższa, jednak tematem pracy nie jest omawianie wszystkich programów operacyjnych (np. dotyczących zakupu sprzętu czy aktywizacji zawodowej bezrobotnych), a jedynie tych, które wpłynęły na przekształcenia struktury miasta m.in. poprzez rozwój turystyki, przeprowadzanie procesów rewitalizacji, tworzenie nowych obiektów handlowo-usługowych czy poprawę istniejącego zagospodarowania Ostródy. Podczas badań wykorzystano metody matematyczno-statystyczne, graficzne, przeprowadzono inwentaryzację w terenie.

INWESTYCJE DOFINANSOWANE ZE ŚRODKÓW UNIJNYCH W LATACH 2004–2013

W latach 2004–2013 w Ostródzie zrealizowano inwestycje o łącznym koszcie całkowitym wynoszącym 351mln zł, przy czym 48,4% kwoty pochodziło z budżetu Wspólnoty Europejskiej (rys. 1). Przedsięwzięcia realizowane przez gminę miejską osiągnęły wartość ponad 111mln zł (co stanowi 32% ogółu), z czego 61% całkowitej kwoty zostało pokryte z budżetu unijnego.



Rys. 1. Wartość realizowanych inwestycji w Ostródzie w latach 2004–2013 w podziale na beneficjentów z uwzględnieniem dotacji z budżetu UE oraz wkładu własnego

Fig. 1. Value of investments conducted in Ostróda in 2004–2013, divided by beneficiaries, including the grants financed from the budget of the European Union and own contribution

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych programów operacyjnych Unii Europejskiej

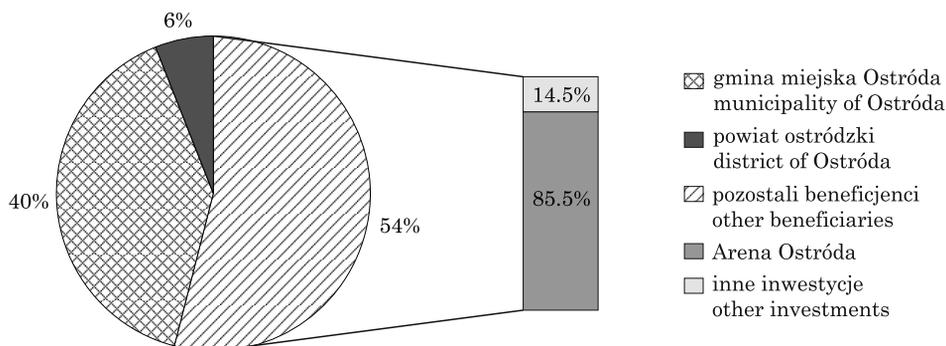
Source: own elaboration on the basis of data from the Operational Programmes of the European Union

Najwyższą wartość finansową osiągnęły projekty wykonane przez pozostałych beneficjentów takich jak Spółdzielnia Mieszkaniowa „Jedność”, Powiatowy Zespół Opieki Zdrowotnej w Ostródzie oraz spółki Demuth Alfa oraz EXPO ARENA odpowiedzialne za powstanie Centrum Targowo-Konferencyjnego Warmii i Mazur Arena Ostróda. W tym przypadku udział dofinansowania w stosunku do wartości inwestycji był najniższy i wynosił 41% kwoty realizowanych przedsięwzięć. Średnia wartość całkowita realizowanych na terenie Ostródy projektów wyniosła 117 mln zł, przy czym 48% stanowiły środki unijne, a 52% wkład własny beneficjentów.

Inwestycje realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego: gminę miejską Ostróda oraz powiat ostródzki charakteryzują się większym udziałem dofinansowania ze środków unijnych w stosunku do przedsięwzięć pozostałych beneficjentów. Można sądzić, iż bez wsparcia finansowego ze strony Unii Europejskiej wiele inwestycji mogłoby

nie zostać zrealizowanych, co przyczyniłoby się do stagnacji w rozwoju miasta (szczególnie w sferze turystycznej oraz usługowej) oraz wywarłoby istotny wpływ na kształt przestrzeni miejskiej.

W latach 2004–2013 dotacje z budżetu Wspólnoty Europejskiej wyniosły łącznie 170 mln zł, z czego 46% środków finansowych uzyskały jednostki samorządu terytorialnego: gmina miejska Ostróda – 40% oraz powiat ostródzki – 6%. Wysoki udział dotacji dla pozostałych beneficjentów (54%) wiąże się z pozyskaniem dofinansowania na utworzenie na terenie Ostródy Centrum Targowo-Konferencyjnego Warmii i Mazur Arena Ostróda (rys. 2). Dotacje na tę inwestycję stanowiły 85% środków z budżetu UE przekazanych pozostałym beneficjentom.



Rys. 2. Dotacje z budżetu Unii Europejskiej w Ostródzie według beneficjentów w latach 2004–2013

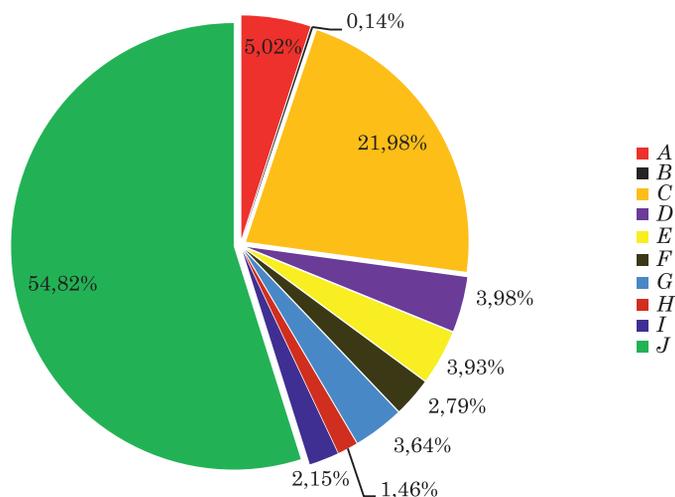
Fig. 2. Grants financed from the budget of the European Union in Ostróda according to beneficiaries in 2004–2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych programów operacyjnych Unii Europejskiej

Source: own elaboration on the basis of data from the Operational Programmes of the European Union

Uwzględniając dane dotyczące liczby i kosztów inwestycji wspieranych przez programy operacyjne Wspólnoty Europejskiej na terenie Ostródy zaobserwować można, że większość przedsięwzięć (łącznie 23 stanowiące blisko 45% ogółu nakładu finansowego) związanych jest z Regionalnym programem operacyjnym „Warmia i Mazury” na lata 2007–2013 (rys. 3, tab. 1).

Największe wydatki w tym programie poniesiono na działania priorytetu 2 związane go ze wzrostem potencjału oraz atrakcyjności oferty turystycznej regionu. Wszystkie przedsięwzięcia z tej osi priorytetowej realizowane są przez gminę miejską Ostróda. Najwięcej inwestycji wpływających na kształt i wygląd przestrzeni miejskiej (10) związanych jest z priorytetem dotyczącym rozwoju, restrukturyzacji i rewitalizacji miast, którego zasadniczym celem jest wzmocnienie miast o wysokim potencjale rozwojowym. Obejmują one m.in. humanizację blokowisk – działania oparte na poprawie warunków i standardu życia ludności oraz adaptacji nieużytkowanych budynków do nowych funkcji (sportowych, rekreacyjnych, kulturalnych). W mieście działania te prowadziły Spółdzielnia Mieszkaniowa „Jedność”, powiat ostródzki oraz gmina miejska Ostróda. Istotną rolę



Rys. 3. Inwestycje współfinansowane z budżetu Unii Europejskiej w latach 2004–2013 w Ostródzie w podziale na programy, osie priorytetowe oraz działania. Objasnienia: Regionalny program operacyjny „Warmia i Mazury”, priorytet 1: Przedsiębiorczość: *A* – Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw; *B* – Wspieranie wytwarzania i promocji produktów regionalnych; priorytet 2: Turystyka: *C* – Wzrost potencjału turystycznego; priorytet 4: Rozwój, restrukturyzacja i rewitalizacja miast: *D* – Humanizacja blokowisk; *E* – Rewitalizacja miast; *F* – Restrukturyzacja terenów powojennych i poprzemysłowych; priorytet 5: Infrastruktura transportowa regionalna i lokalna: *G* – Infrastruktura transportowa służąca rozwojowi lokalnemu; Zintegrowany program operacyjny rozwoju regionalnego, priorytet 1: *H* – Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej wzmocnieniu konkurencyjności regionów; *I* – Rozwój turystyki i kultury; program operacyjny „Rozwój Polski Wschodniej”, priorytet III: Wojewódzkie ośrodki wzrostu: *J* – Infrastruktura turystyki kongresowej i targowej

Fig. 3. Investments co-financed from the budget of the European Union in Ostróda, divided by programmes, priority axes and actions. Explanatory notes: Regional Operational Programme of Warmia and Mazury, priority 1: Entrepreneurship: *A* – Improvement of enterprise competitiveness; *B* – Support for production and promotion of the regional products; priority 2: Tourism: *C* – Increase in the potential of tourism; priority 4: Development, restructuring and revitalisation of towns: *D* – Humanisation of inhabitants in run-down and problematic urban areas; *F* – Restructuring of former military and post-industrial areas; priority 5: Regional and local transport infrastructure: *G* – Transport infrastructure contributing to local development; Integrated Regional Operational Programme, priority 1: *H* – Development and modernisation of the infrastructure to enhance regional competitiveness; *I* – Development of culture and tourism; Development of Eastern Poland Operational Programme, priority III: Voivodeship growth centres: *J* – Infrastructure of congress and fair tourism

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych programów operacyjnych Unii Europejskiej

Source: own elaboration on the basis of data from the Operational Programmes of the European Union

Tabela 1. Inwestycje współfinansowane z budżetu Unii Europejskiej w latach 2004–2013 w Ostródzie w podziale na programy, osie priorytetowe oraz działania
 Table 1. Investments co-financed from the budget of the European Union in 2004–2013 in Ostróda, divided by programmes, priority axes and actions

Program Programme	Oś priorytetowa Priority axis	Działanie Action	Wartość całkowita [zł] Total amount [PLN]	Wysokość dofinansowana [zł] Total amount of grants [PLN]	Wysokość wkładu własnego [zł] Amount of own contribution [PLN]	Liczba zrealizowanych projektów Number of implemented projects
1	2	3	4	5	6	7
PO RPW DEP OP	III. Wojewódzkie ośrodki wzrostu III. Voivodeship growth centres	III.2. Infrastruktura turystyki kongresowej i targowej III.2. Infrastructure of congress and fair tourism	194 145 389	78 819 801	115 325 589	2
Suma Sum	–	–	194 145 389	78 819 801	115 325 589	2
ZPORR IKROP	1. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej wzmacnianiu konkuren- cyjności regionów 1. Development and modernisation of the infrastructure to enhance regional competitiveness	1.1. Modernizacja i rozbudowa regionalnego układu transportowego 1.1. Modernisation and development of the regional transport system	5 179 787	2 504 242	2 675 544	2
ZPORR IKROP	1. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej wzmacnianiu konkuren- cyjności regionów 1. Development and modernisation of the infrastructure to enhance regional competitiveness	1.4. Rozwój turystyki i kultury 1.4. Development of culture and tourism	7 639 994	3 384 694	4 255 300	2
Suma Sum	–	–	12 819 780	5 888 937	6 930 844	4

1	2	3	4	5	6	7
RPO WiM ROP for Warmnsko- -Mazurskie Voivodship	1. Przedsiębiorczość 1. Entrepreneurship	1.1. Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw 1.1. Improvement of enterprise competitiveness	18 041 356	9 463 873	8 577 483	6
RPO WiM ROP for Warmnsko- -Mazurskie Voivodship	1. Przedsiębiorczość 1. Entrepreneurship	1.3. Wspieranie wytworzenia i promocji produktów regionalnych 1.3. Support for production and promotion of the regional products	507 362	404 345	103 017	1
RPO WiM ROP for Warmnsko- -Mazurskie Voivodship	2. Turystyka 2. Tourism	2.1. Wzrost potencjału turystycznego 2.1 Increase in the potential of tourism	77 839 916	47 962 859	29 877 056	4
RPO WiM ROP for Warmnsko- -Mazurskie Voivodship	4. Rozwój, restrukturyzacja i rewitalizacja miast 4. Development, restructuring and revitalisation of towns	4.1. Humanizacja blokowisk 4.1 Humanisation of inhabitants in run-down and problematic urban areas	14 112 043	7 170 421	6 941 622	6
RPO WiM ROP for Warmnsko- -Mazurskie Voivodship	4. Rozwój, restrukturyzacja i rewitalizacja miast 4. Development, restructuring and revitalisation of town	4.2. Rewitalizacja miast 4.2 Revitalisation of towns	10 767 479	6 492 018	4 275 461	2
RPO WiM ROP for Warmnsko- -Mazurskie Voivodship	4. Rozwój, restrukturyzacja i rewitalizacja miast 4. Development, restructuring and revitalisation of towns	4.3. Restrukturyzacja terenów powojennych i poprzemy- słowych 4.3. Restructuring of former military and post-industrial areas	9 871 852	5 514 286	4 357 566	2

cd. tabeli 1
cont. table 1

1	2	3	4	5	6	7
RPO WiM	5. Infrastruktura transportowa regionalna i lokalna	5.2. Infrastruktura transportowa służąca rozwojowi lokalnemu				
ROP for Warmnsko-Mazurskie Voivodship	5. Regional and local transport infrastrucur	5.2. Transport infrastructure contributing to local development	12 895 944	8 137 487	4 758 457	2
Suma	–	–	144 035 951	85 145 289	58 890 662	23
Suma całkowita			351 001 121	169 854 026	181 147 095	29
Total amount						

Objaśnienia – Explanatory notes:

PO RPW – program operacyjny „Rozwój Polski Wschodniej”

DEP OP – Development of Eastern Poland Operational Programme

ZPORR – Zintegrowany program operacyjny rozwoju regionalnego

IROP – Integrated Regional Operational Programme

RPO WiM – Regionalny program operacyjny „Warmia i Mazury”

ROP for Warmnsko-Mazurskie Voivodship – Regional Operational Programme for Warmia and Mazury

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta Ostróda oraz programów operacyjnych Unii Europejskiej

Source: own elaboration on the basis of data from Ostróda Municipal Office and Operational Programmes of the European Union

w układzie przestrzenno-funkcjonalnym Ostródy odgrywają procesy rewitalizacji poszczególnych obiektów bądź całych kompleksów zabudowań. Duże znaczenie miały również inwestycje związane z rozwojem przedsiębiorczości – m.in. przygotowaniem terenów inwestycyjnych oraz udzielanym wsparciem dla nowo otwieranych obiektów – a także tworzeniem infrastruktury transportowej służącej rozwojowi lokalnemu.

PRZEKSZTAŁCENIA PRZESTRZENI MIEJSKIEJ

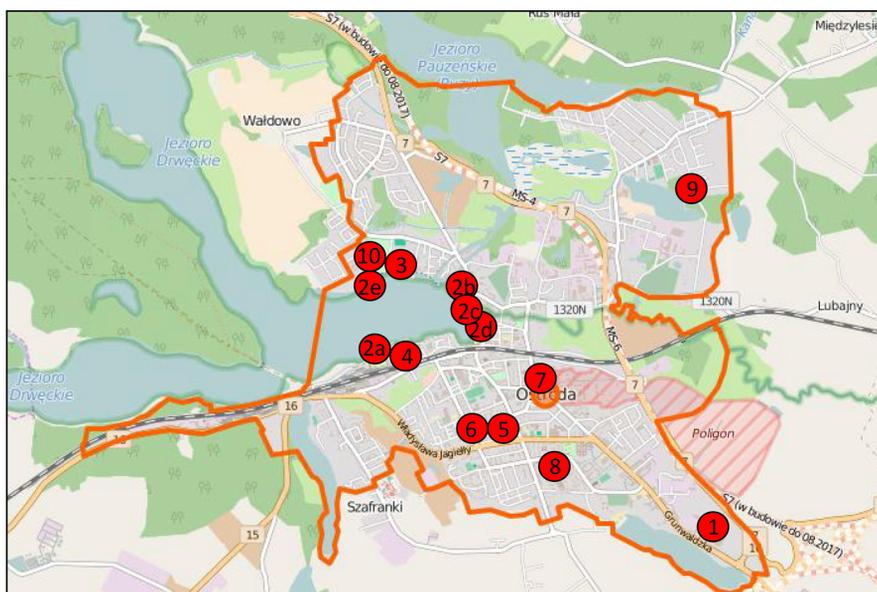
W latach 2004–2013 na obszarze Ostródy zrealizowano 29 projektów dofinansowanych ze środków Unii Europejskiej mających wpływ na zmiany przestrzeni miejskiej. Rozmieszczenie ważniejszych przedstawiono na rysunku 4.

Większość kluczowych dla rozwoju miasta przedsięwzięć zlokalizowanych jest w centrum oraz wzdłuż nabrzeża Jeziora Drwęckiego, obejmując najatrakcyjniejsze pod względem turystycznym i inwestycyjnym części miasta.

Największy nakład finansowy poniesiony w analizowanym okresie wiąże się z inwestycją realizowaną w ramach programu operacyjnego „Rozwój Polski Wschodniej”. Głównym celem programu jest realizacja projektów o kluczowym znaczeniu dla przyspieszenia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju [Narodowa strategia spójności 2007–2013]. W ramach priorytetu „Infrastruktura turystyki kongresowej i targowej” w mieście powstało Centrum Targowo-Konferencyjne Warmii i Mazur Arena Ostróda. Odbywające się imprezy na skalę regionalną, krajową, a także międzynarodową w istotny sposób przyczyniły się do promocji miasta w Polsce oraz za granicą. Inwestycja ta pozytywnie wpłynęła zarówno na przemiany w sferze przestrzenno-funkcjonalnej poprzez zagospodarowanie nieużytkowanych terenów miasta oraz dawnych obiektów usługowo-handlowych o mniejszej powierzchni użytkowej, jak i na podniesienie rangi Ostródy do jednego z krajowych ośrodków targowych. Korzystne zmiany nastąpiły również w sferze społeczno-gospodarczej, przejawiając się tworzeniem nowych miejsc pracy oraz aktywizacją mieszkańców. Lokalizacja obiektu w Ostródzie oraz strategiczne położenie na styku dróg krajowych nr 7 i 16 także znacząco podnosi atrakcyjność inwestycyjną i turystyczną miasta.

Istotny wpływ na przekształcenia w sferze przestrzennej oraz funkcjonalnej miasta mają inwestycje realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego: gminę miejską Ostróda oraz powiat ostródzki. Obejmują działania z zakresu sfery społecznej, gospodarczej oraz infrastrukturalnej, wzmocnienie funkcji administracyjnej, a przede wszystkim przedsięwzięcia wpływające na rozwój funkcji usługowej i turystycznej Ostródy.

Najważniejszym działaniem wpływającym na przemiany przestrzenno-funkcjonalne oraz wzmocnienie funkcji turystycznej miasta była realizacja projektu zagospodarowania turystycznego nabrzeża Jeziora Drwęckiego. W ramach projektu (przebiegającego w trzech etapach) powstał tor kajakowy, na którym rozgrywać można zawody na dystansach do 1000 m; ponownie zagospodarowano kąpielisko miejskie, otworzono wypożyczalnię sprzętu wodnego, na jeziorze utworzono wyciąg nart wodnych z niezbędnym zapleczem technicznym oraz wypożyczalnią sprzętu stanowiący jedną z największych atrakcji turystycznych miasta. Na zagospodarowanym akwenie odbyły się liczne imprezy



- 1 – Centrum Targowo-Konferencyjne Warmii i Mazur Arena Ostróda
Conference and Trade Fair Centre Arena Ostróda
- 2 – zagospodarowanie turystyczne nabrzeża Jeziora Drwęckiego w Ostródzie
tourist infrastructure at the quay of Drwęckie Lake in Ostróda
- 2a – stacja wodna – riverside hostel
- 2b – amfiteatr – amphitheatre
- 2c – tor do wakeboardingu – wakeboard track
- 2d – fontanna multimedialna – multimedia fountain park
- 2e – kąpielisko miejskie – municipal swimming complex
- 3 – przebudowa kompleksu sportowo-rekreacyjnego przy ul. 3 Maja w Ostródzie
alteration of the City Sports and Leisure Centre at 3 Maja Street in Ostróda
- 4 – rewitalizacja budynku dworca w Ostródzie
revitalisation of the railway station building in Ostróda
- 5 – rewitalizacja budynku powojkowego na nowoczesne Centrum Użyteczności Publicznej
transformation of the former military site into a modern Public Utility Centre
- 6 – rewitalizacja infrastruktury technicznej i drogowej na terenie „Białych koszar”
revitalisation of technical and road infrastructure within the area of „Białe koszary”
- 7 – renowacja zabytkowego budynku liceum
restoration of the historic secondary school building
- 8 – humanizacja blokowisk
humanisation of inhabitants in run-down and problematic urban areas
- 9 – przygotowanie terenów inwestycyjnych przy ul. Osiedlowej
preparation of investment areas at Osiedlowa Street
- 10 – Budowa ul. Turystycznej – construction of Turystyczna Street

Rys. 4. Rozmieszczenie ważniejszych inwestycji dofinansowanych ze środków Unii Europejskiej realizowanych w Ostródzie w latach 2004–2013

Fig. 4. Distribution of the most important investments financed from the EU funds, implemented within the area of Ostróda in 2004–2013

Źródło: opracowanie własne

Source: own elaboration

sportowe, m.in. mistrzostwa Polski w wakeboardzie, mistrzostwa Europy w maratonie Kajakowym oraz Mistrzostwa Polski Smoczyc Łodzi. Przemiany objęły również nabrzeże, wzdłuż którego utworzono ciągi rowerowo-pieszne, parkingi, multimedialną fontannę, stanicę wodną z pomostami, odnowiono i zagospodarowano promenadę. Przedsięwzięciem o dużym znaczeniu kulturalnym i turystycznym była budowa amfiteatru z krytą widownią i widokiem na Jezioro Drwęckie, stanowiąc miejsce odbywania się licznych koncertów i innych imprez, głównie kulturalnych. Podjęte działania doceniono w II edycji konkursu organizowanego przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego „Polska pięknieje – 7 cudów funduszy europejskich”, w którym projekt zagospodarowania nabrzeża Jeziora Drwęckiego w Ostródzie otrzymał główną nagrodę w kategorii „Turystyka aktywna” [II edycja konkursu... 2009]. Infrastrukturę nabrzeża uzupełnia kompleks sportowo-rekreacyjny obejmujący boiska sportowe, korty tenisowe, sztuczne lodowisko oraz ściankę wspinaczkową. Jego obecny kształt jest efektem przebudowy dofinansowanej z funduszy europejskich. Rewitalizacji oraz modernizacji poddano również dawny park Collisa położony nad Jeziorem Drwęckim, który wyposażono w urządzenia małej architektury, infrastrukturę sportowo-rekreacyjną, ogródki jordanowskie oraz ścieżki spacerowe.

Investycje związane z infrastrukturą turystyczną przeprowadzone w latach 2004–2013, niezależnie od programów operacyjnych, stanowią prawie 80% wszystkich przedsięwzięć dofinansowanych z budżetu Unii Europejskiej realizowanych w mieście. Przytoczone zestawienia pozwalają wnioskować o wysokim potencjale Ostródy w zakresie rozwoju funkcji turystycznej i usługowej oraz dalszym podążaniu w kierunku miasta turystycznego. Działania prowadzone przez lokalne władze przejawiające się organizowaniem licznych imprez sportowych i kulturalnych o zasięgu krajowym (m.in. Polska Noc Kabaretowa, Ogólnopolski Festiwal Muzyki Tanecznej) i międzynarodowym (m.in. Ostróda Reggae Festival, mistrzostwa świata w wakeboardzie) oraz umacnianiem istotnych z punktu widzenia rozwoju turystyki obszarów wpływają na podniesienie atrakcyjności turystycznej i inwestycyjnej miasta oraz jej promocję w kraju i za granicą. Bogata oferta kulturalna, turystyczna i sportowo-rekreacyjna w połączeniu z istniejącą bazą hotelową o zróżnicowanym standardzie przyciąga corocznie wielu turystów i wpływa na wzrost konkurencyjności Ostródy na tle innych regionów.

Przykładem pozytywnych przemian miasta jest rewitalizacja i przystosowanie do nowych funkcji dawnych obiektów powojсковych na terenie „Białych koszar” oraz zabytkowego budynku dworca i renowacja liceum ogólnokształcącego. W 2002 r., po demilitaryzacji, tereny powojсковe stały się własnością podmiotów administracji samorządowej, a pozostałą część kompleksu odsprzedano prywatnym inwestorom [Skrobot 2010]. Celem ponownego zagospodarowania było nadanie nowych funkcji z jednoczesnym zachowaniem (lub niewielką zmianą) powojсковej architektury. Na terenie dawnej jednostki wojskowej zrewitalizowane budynki pełnią funkcje administracyjne (m.in. starostwo powiatowe, sąd i prokuratura rejonowa, powiatowy urząd pracy, Urząd Gminy Ostróda) oraz usługowe. W ramach środków pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej wdrożono dwa projekty: rewitalizację budynku powojсковego na nowoczesne Centrum Użyteczności Publicznej (proj. realizowany przez powiat ostródzki) oraz rewitalizację infrastruktury technicznej i drogowej (proj. realizowany przez gminę miejską Ostróda). Wyburzenie dawnej hali wojskowej umożliwiło poprowadzenie ciągu komunikacyjnego łączącego

ulice po przeciwległych stronach kompleksu, co znacząco usprawniło komunikację kołową i ułatwiło przemieszczanie się po wcześniej niedostępnych terenach. Przemiany objęły całą powierzchnię koszar, odnowiono infrastrukturę techniczną, dawne garaże zmodernizowano i zaadaptowano na Centrum Użyteczności Publicznej, w którym mieszczą się m.in. siedziby organizacji pozarządowych. Zagospodarowanie podyktowane było lokalizacją obszaru – położony w centrum miasta kompleks otoczony jest ważnymi ciągami komunikacyjnymi. Ponadto projekty dofinansowane z budżetu UE w naturalny sposób wpisały się w charakter i krajobraz terenu pokoszarowego i poprzez przekształcenia ciągów komunikacyjnych umożliwiły dostęp i „otwarcie” obszaru na pozostałą część miasta, tworząc zwarty wielofunkcyjny kompleks, stworzony zgodnie z zasadami ładu przestrzennego. Do 2013 r. część obszaru koszarowego służyła corocznie odbywającemu się festiwalowi muzyki pod nazwą Ostróda Reggae Festival, którego organizacja również była współfinansowana z budżetu UE. Przez kilka dni obszar stawał się kolorowym tętniącym życiem miasteczkiem posiadającym bazę noclegową, gastronomiczną i kulturalną wypełnioną wielokulturową mieszanką artystów i fanów muzyki reggae. Atutami obszaru były lokalizacja, znaczna niezagospodarowana powierzchnia oraz otoczenie ze wszystkich stron budynkami koszarowymi tłumiącymi hałas.

Istotnym działaniem podjętym przez władze miejskie Ostródy była rewitalizacja dworca oraz terenów przyległych, w wyniku której zabytkowy budynek niemal całkowicie zmienił swoje przeznaczenie, stając się obiektem nie tylko o znaczeniu komunikacyjnym, ale i kulturalnym. W oddanym do użytku obiekcie powstały m.in. pracownie artystyczne, kulturalne oraz edukacyjne, Młodzieżowe Centrum Kariery, Klub Plastyka Amatora, Zakład Aktywności Zawodowej. Na terenie dworca prowadzona jest działalność artystyczna, kulturalna i edukacyjna, spotkania dyskusyjne i warsztatowe, funkcjonuje Stowarzyszenie Inicjatyw Możliwych „RzeczJasna” działające na rzecz wykluczenia społecznego. Zachowano dawne funkcje dworca w postaci kas biletowych PKP, odnowiono infrastrukturę w obrębie budynku i jego otoczenia. Rewitalizację ostródzkiego dworca doceniono w VIII edycji konkursu „Polska pięknieje – 7 cudów funduszy europejskich”, w którym obiekt zajął I miejsce w kategorii Rewitalizacja [Ostródzki dworzec... 2015].).

Bezpośredni wpływ na poprawę jakości życia mieszkańców wywarły inwestycje związane z humanizacją blokowisk. Projekty obejmowały poprawę warunków technicznych budynków zrealizowanych w technologii wielkopłytowej (modernizacja, ocieplenie, remonty) oraz adaptację budynku dawnej kotłowni do nowej funkcji z przeznaczeniem na cele społeczne, kulturalne i sportowo-rekreacyjne (Osiedlowy Dom Kultury). Inwestycje przeprowadzone zgodnie z zasadami ładu przestrzennego znacząco wpłynęły na podniesienie walorów estetycznych, standardu życia oraz aktywizację mieszkańców.

Na kształt przestrzeni miejskiej Ostródy oddziałują przemiany infrastruktury technicznej i drogowej. W ramach projektów dofinansowanych z funduszy europejskich przygotowano tereny inwestycyjne z pełną infrastrukturą wodociągową, kanalizacyjną, sanitarną i drogową w północno-wschodniej części miasta z przeznaczeniem na funkcje mieszkaniowe i usługowe oraz w północnej części miasta przy nabrzeżu Jeziora Drwęckiego. Przemiany w zakresie infrastruktury drogowej objęły również zmianę organizacji ruchu w rejonie przejazdów PKP, przebudowę mostu na rzece Drwęcy oraz przebudowę infrastruktury nad Jeziorem Drwęckim.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE

W latach 2004–2013 miasto Ostróda zrealizowało 29 projektów wpływających na strukturę przestrzenną bądź funkcjonalną. Znacząco do pozytywnych przekształceń tkanki miejskiej przyczyniły się dotacje z budżetu Unii Europejskiej. Umacniają one turystyczny charakter miasta i kształtują jego potencjał, wykorzystując istniejące warunki środowiska naturalnego oraz możliwości rozwojowe układu urbanistycznego. Na podstawie przeprowadzonych badań wyciągnięto następujące wnioski:

1. W zakresie finansowania inwestycji:
 - a) beneficjentami o najwyższym udziale dofinansowania są organy samorządowe: gmina miejska Ostróda i powiat ostródzki;
 - b) największą inwestycją zarówno pod względem nakładów finansowych (kosztów całkowitych, wartości dofinansowania), jak i zajmowanej powierzchni w przestrzeni miasta jest Centrum Targowo-Konferencyjne Warmii i Mazur Arena Ostróda;
 - c) 96% kosztów wszystkich projektów zrealizowano w ramach Regionalnego programu operacyjnego „Warmia i Mazury” (41%) oraz PO „Rozwój Polski Wschodniej” (55%) w latach 2007–2013, a 4% w ramach Zintegrowanego programu operacyjnego rozwoju regionalnego (lata 2004–2006);
 - d) prawie 80% wszystkich inwestycji realizowanych w mieście związanych było z rozwojem i wsparciem sfery turystycznej;
 - e) najwięcej inwestycji (23 stanowiące 80% wszystkich przedsięwzięć) zrealizowano w ramach RPO „Warmia i Mazury”, największe koszty inwestycji poniesiono w ramach PO „Rozwój Polski Wschodniej”.
2. W zakresie przemian przestrzenno-funkcjonalnych:
 - a) wzrost konkurencyjności, wzmocnienie funkcji turystycznej i rekreacyjno-wypoczynkowej miasta poprzez zagospodarowanie nabrzeża Jeziora Drwęckiego (szlaki pieszo-rowerowe, budowa stacji wodnej, amfiteatru, toru do wakeboardingu) oraz modernizację i rozbudowę sąsiadującej infrastruktury drogowej;
 - b) podniesienie Ostródy do rangi krajowego ośrodka targowego, zainwestowanie terenów o strategicznym położeniu na styku dróg krajowych nr 7 i 16 poprzez budowę Centrum Targowo-Konferencyjnego Warmii i Mazur Arena Ostróda;
 - c) poprawa warunków i jakości życia mieszkańców miasta poprzez inwestycje w infrastrukturę drogową, turystyczną oraz mieszkaniową;
 - d) możliwość rozwoju przestrzennego w północno-wschodniej części miasta na skutek powstania terenów inwestycyjnych;
 - e) wykorzystanie potencjału nieużytkowanych powojennych budynków oraz dworca kolejowego na terenie miasta; wprowadzenie nowych funkcji na obszarach zrewitalizowanych, m.in. usługowych, edukacyjnych, kulturalnych;
 - f) aktywizacja mieszkańców, powstanie nowych miejsc pracy i przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu;
 - g) poprawa estetyki i architektury bloków mieszkaniowych wybudowanych w technologii wielkopłytowej;
 - h) zwiększenie dostępności komunikacyjnej do strategicznych obiektów administracyjnych i użyteczności publicznej na terenie „Białych koszar”.

Przedstawione zmiany w Ostródzie widoczne są w przestrzeni miasta i pełnionych przez nie funkcjach. Świadczą o rozwoju i dostosowaniu do panujących warunków gospodarczych, a także wykorzystaniu szansy, którą niesie wsparcie z budżetu Unii Europejskiej. Na podstawie przeprowadzonych badań można wnioskować, że bez pozyskanego wsparcia finansowego wiele inwestycji na terenie miasta mogłoby nie zostać zrealizowanych z powodu niewystarczających funduszy. Szczególnie istotne z perspektywy położenia fizyczno-geograficznego oraz walorów miasta jest wsparcie potencjału turystycznego Ostródy.

Dalsze możliwości rozwoju przestrzennego i funkcjonalnego miasta stwarza nowa perspektywa finansowania inwestycji z budżetu Unii Europejskiej na lata 2014–2020 (m.in. z Regionalnego programu operacyjnego województwa warmińsko-mazurskiego oraz programu operacyjnego „Infrastruktura i środowisko”). Szczególnie istotnym realizowanym przedsięwzięciem jest budowa drogi ekspresowej S7 przebiegającej przez miasto oraz obwodnicy Ostródy w ciągu drogi krajowej nr 16 wpływających na poprawę dostępności komunikacyjnej. Osie priorytetowe poszczególnych programów ukierunkowane są ponadto m.in. na rozwój infrastruktury transportowej, przeprowadzanie procesów rewitalizacji, dbałość o środowisko przyrodnicze i racjonalne wykorzystanie zasobów, jak również wykorzystanie inteligentnych specjalizacji województwa warmińsko-mazurskiego.

PIŚMIENNICTWO

- II edycja konkursu „Polska pięknieje – 7 cudów Funduszy Europejskich” (2009). Portal Funduszy Europejskich, http://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/dzialaniapromocyjne/Polska_Pieknieje/Strony/II_Polska_Pieknieje.aspx, dostęp: 10.07.2016.
- Bajko, Z., Józwiak, B. (2008). Fundusze strukturalne i fundusze spójności w Polsce na lata 2007–2013, Wydawnictwo KUL, Lublin.
- Bartosiewicz, B., Kamiński, T. (2014). Wykorzystanie funduszy unijnych w małych miastach w Polsce w latach 2007–2013 – ujęcie przestrzenne, *Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Geographica Socio-Oeconomica* 18, 3–22.
- Buczkowski, B. (2011). Wykorzystanie funduszy strukturalnych w regionie łódzkim na tle pozostałych regionów w Polsce, www.kls.uni.lodz.pl, dostęp: 8.07.2016.
- Bud, A., M. (2015). Using EU funds in Central and Eastern Europe – Romania’s position, *WSB University in Wroclaw Research Journal*, 15(4), 549–558.
- Churski, P. (2008). Structural Funds of the European Union in Poland—Experience of the First Period of Membership, *European Planning Studies* 16(4), 579–607.
- Dane programów operacyjnych Unii Europejskiej, <http://www.mapadotacji.gov.pl/>, dostęp: 8.07.2016.
- EU Funds in Central and Eastern Europe, Progress report 2007–2013, 2014, KPMG, <https://www.kpmg.com/SI/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/EU-Funds-in-Central-and-Eastern-Europe.pdf>
- Ferry, M., McMaster, I. (2005). Implementing structural funds in Polish and Czech regions. Convergence, variation, empowerment?, *Regional & Federal Studies* 15(1), 19–39.
- Grzebyk, M. (2012). Miejsce i znaczenie środków unijnych w zarządzaniu gminą, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy* 27, 148–162.

- Katoła, A. (2012). Wpływ korzystania z funduszy unijnych na wzrost konkurencyjności gmin, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, nr 25, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Kossowski, T., Klimczuk, B. (2012). Fundusze strukturalne w rozwoju lokalnym. Podstawowe problemy na przykładzie miasta Zamość. *Barometr Regionalny* 1(27), 77–82.
- Kozak, M. (2011). Wpływ projektów funduszy strukturalnych na rozwój Zielonej Góry, *Studia Regionalne i Lokalne* (wyd. spec.).
- Kulawik, A. (2014). Wykorzystanie funduszy strukturalnych w małych miastach regionu łódzkiego, *Acta Universitatis Lodziensis, Folia Geographica Socio-Oeconomica* 18, 41–57.
- Maciejuk, M. (2013). Fundusze unijne jako źródło zasilania budżetów jednostek samorządowych na Dolnym Śląsku, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 296, Wrocław.
- Narodowa Strategia Spójności, 2007–2013, www.funduszeuropejskie.gov.pl, dostęp: 8.07.2016.
- Ostródzki dworzec nowym cudem funduszy europejskich (2015). Serwis Regionalnego programu województwa warmińsko-mazurskiego, <http://rpo.warmia.mazury.pl/artykul/169/ostrodzki-dworzec-nowym-cudem-funduszy-europejskich>, dostęp: 8.07.2016.
- Panasiuk, A. (2013). Polityka regionalna w zakresie rozwoju turystyki w aspekcie wykorzystania środków Unii Europejskiej, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług*, nr 103. Rola funduszy unijnych w rozwoju społeczno-gospodarczym regionu.
- Płoszaj, A. (2011). Rewitalizacja miast w polityce spójności., *Studia Regionalne i Lokalne* (wyd. spec.).
- Prusik, M., Banaszek A., Żróbek R. (2015). Rola funduszy europejskich w finansowaniu procesu rewitalizacji miast w Polsce, *Studia Miejskie* 17, 49–61.
- Rogatka, K., Biegańska, J., Grzelak-Kostulska, E., Cieślik, E., Chodkowska-Miszczuk, J., Środa-Murawska, S. (2015). Revitalization as a part of the EU cohesion policy. Materiały XVIII. Międzynarodni Kolokwium o Regionalnych Vědách. Hustopeče 17–19.06.2015.
- Siemiński, W., Topczewska, T. (2009). Rewitalizacja miast w Polsce przy wsparciu funduszami UE w latach 2004–2008, Warszawa, Difin.
- Skrobot, W. (2010). Historyczne zespoły pokoszarowe w Ostródzie. *Rozmaitości Ostródzkie* 37.
- Standar, A., Puślecki, Z. (2011). Ocena zastosowania środków polityki regionalnej Unii Europejskiej przez samorządy gminne województwa wielkopolskiego, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.
- Zaman, G., Criste, A. (2011). EU structural funds absorption in Romania. Obstacles and issues, *Romanian Journal of Economics*, 32, 1(41), 60–77.

IMPACT OF EU FUNDS ON THE SPATIAL AND FUNCTIONAL TRANSFORMATIONS AS ILLUSTRATED BY THE CASE OF THE CITY OF OSTRÓDA

Summary. The article describes the impact of the grants financed from the general budget of the European Union on the spatial and functional transformations as well as development of the city of Ostróda. The timeframe includes two main stages of financing: 2004–2006 (IROP) and 2007–2014 (DEP OP and ROP for Warmińsko-Mazurskie Voivodship). The projects that had direct impact on the changes in the spatial or functional area of the city were analysed. The largest number of investments was implemented

under the Regional Operational Programme for Warminsko-Mazurskie Voivodship and the highest costs were incurred under the Operational Programme Development of the Eastern Poland. 80% of all investments are related to the support of the tourism industry potential; the processes of revitalisation also play an important role. On the basis of studies carried out, it may be concluded that the city took has taken full advantage of the opportunity created after Poland's accession to the European Union. What is more, many investments would not have come into existence were it not for the financial support obtained.

Key words: EU funds, financing, spatial and functional transformations, local development, city

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 24.08.2016

Do cytowania – for citation:

Szarek P., K. (2016). Wpływ funduszy europejskich na zmiany przestrzenno-funkcjonalne na przykładzie miasta Ostródy. *Acta Sci. Pol. Administratio Locorum* 15(3), 49–64.

INTEGRACJA PODSYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ POZNANIA W OPARCIU O DWORCE MIEJSKIE, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM DWORCA KOLEJOWEGO POZNAŃ GÓRCZYN

Wojciech Wachowiak

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Streszczenie. Poznań, jedna z najsilniejszych jednostek miejskich w kraju, posiadająca znaczny obszar oddziaływania i dynamicznie rozwijającą się strefę podmiejską, mierzy się z wieloma problemami komunikacyjnymi i dużym popytem na „potrzeby transportowe”.

Celem artykułu jest przedstawienie możliwości integracji podsystemów transportowych komunikacji miejskiej i metropolitalnej w Poznaniu (opartej głównie na transporcie kolejowym) na przykładzie dworca kolejowego Poznań Górczyn. Model integracji oparty na sieci węzłów transportowych, którymi są miejskie dworce kolejowe w Poznaniu, daje możliwość uzyskania wysokiego stopnia „multimodalności”.

Przedmiotem rozważań są wyniki badań dotyczące opinii i preferencji pasażerów w zakresie codziennych dojazdów do Poznania oraz zasięg oddziaływania dworca miejskiego Poznań Górczyn wyróżniającego się skomunikowaniem niemal ze wszystkimi rodzajami transportu publicznego, a tym samym mającego duży potencjał do stworzenia wydajnego punktu przesiadkowego.

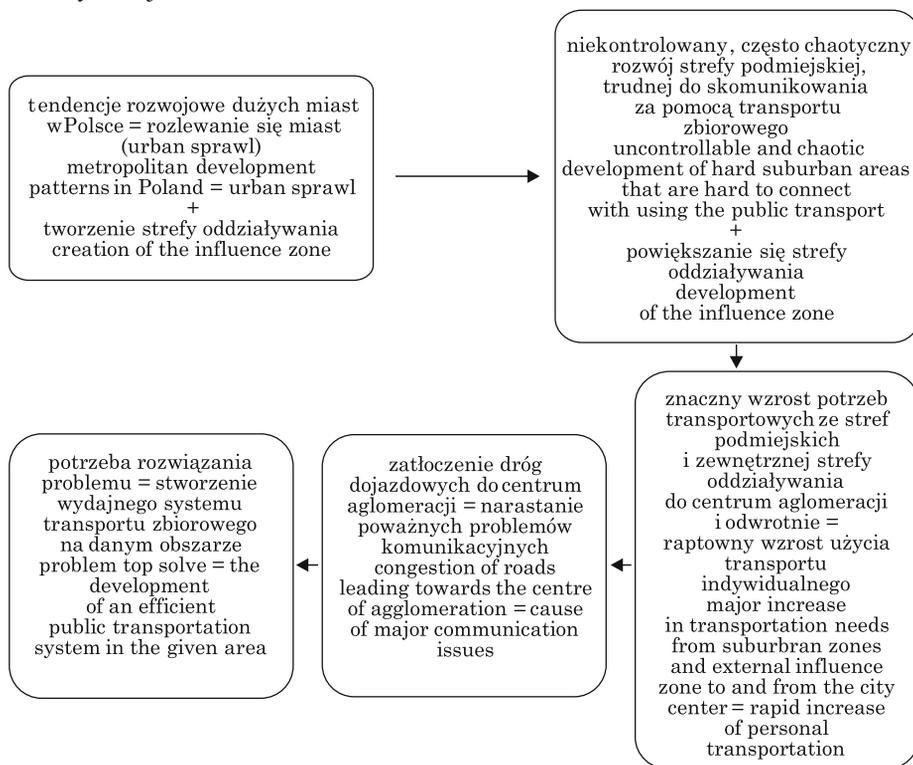
Słowa kluczowe: system transportowy, węzeł przesiadkowy, poznańskie dworce miejskie, dworzec kolejowy Poznań Górczyn, Poznański Obszar Metropolitalny, Poznańska Kolej Metropolitalna

Adres do korespondencji – Corresponding author: Wojciech Wachowiak, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Bogumiła Krygowskiego 10, 61-680 Poznań, e-mail: wojciech.wachowiak@amu.edu.pl

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2016

WSTĘP

Obecne tendencje rozwojowe dużych miast w Polsce dzielą się m.in. na procesy „kurczenia się” (*urban shrinkage*) oraz „rozlewania się” (*urban sprawl*). Pierwszy z procesów dotyczy zmniejszania się liczby ludności w granicach miasta, połączony jest często z nasilaniem się problemów ekonomicznych i społecznych, a drugi oznacza migracje mieszkańców miast z obszarów miejskich na obszary podmiejskie (*suburbia* – ang. *sub-urbs*). Oba procesy są ze sobą powiązane na zasadzie sprzężenia zwrotnego, a ich konsekwencją dla ośrodków miejskich są m.in. poważne problemy komunikacyjne związane ze zwiększaniem się odległości między strefą zamieszkania a strefą pracy. Prowadzi to do wzrostu potrzeb transportowych (rys. 1), najczęściej zaspokajanych własnym – indywidualnym środkiem transportu, a tym samym do nacisków na rozwój kosztownej infrastruktury drogowej. Przyczynia się to do zjawiska kongestii drogowej (rys. 2) związanej z rozwojem suburbanizacji oraz strefą oddziaływania ośrodka miejskiego w ramach codziennych dojazdów.

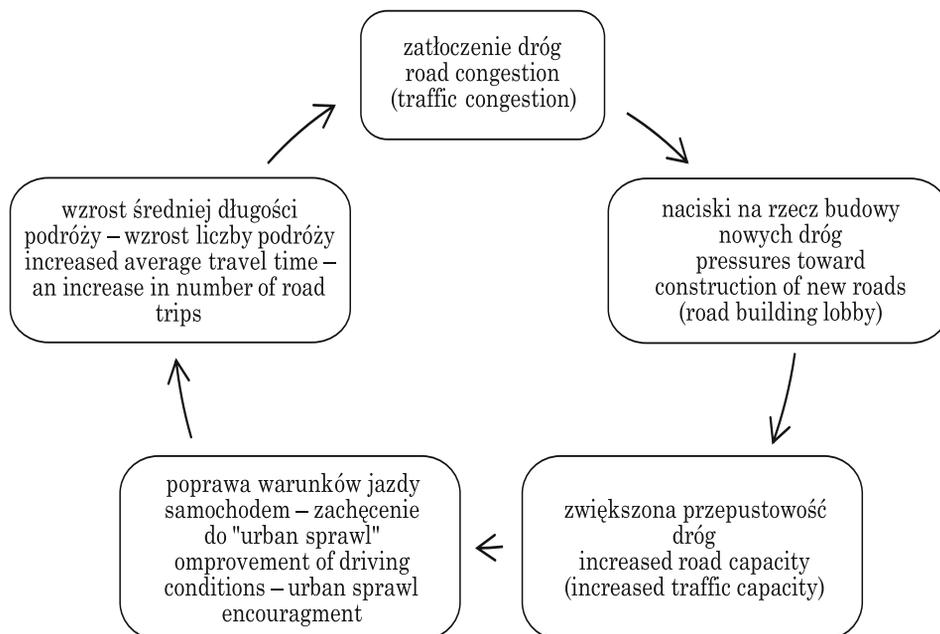


Rys. 1. Uproszczony schemat rozwoju stref podmiejskich i oddziaływania ośrodków zurbanizowanych w zakresie generowania potrzeb transportowych

Fig. 1. Simplified schematics for development of suburban areas and influences of urban centres in terms of generating transport needs

Źródło: opracowanie własne

Source: author's own research



Rys. 2. Mechanizm kongestii drogowej według Gadzińskiego [2013]

Fig. 2. Road congestion mechanism based on Gadziński [2013]

Źródło: opracowanie własne na podstawie Gadzińskiego [2013]

Source: author's own research based on Gadziński [2013]

Rozwiązaniem problemu, a jednocześnie determinantą dalszego rozwoju ośrodków silnie zurbanizowanych jest stworzenie wydajnego systemu transportu zbiorowego na danym obszarze. Rozumie się przez to integrację już obecnych podsystemów transportowych (np. kolejowego, autobusowego, tramwajowego, rowerowego, samochodowego itd.) w jeden skoordynowany i zsynchronizowany system transportowy. Taka integracja może odbywać się w węzłach przesiadkowych, w których spotykają się wszystkie podsystemy transportowe, co sprawia, że stają się one jednym z najważniejszych elementów systemu. W dużych ośrodkach miejskich są to najczęściej dworce kolejowe, które zapewniają „kontakt” transportu kolejowego (stanowiącego trzon publicznego transportu zbiorowego o zasięgu pozamiejskim w wielu miastach w Polsce, w tym w Poznaniu) z innymi środkami transportu. Na takiej płaszczyźnie za pomocą odpowiednich działań organizacyjnych oraz technicznych może powstać multimodalny węzeł przesiadkowy.

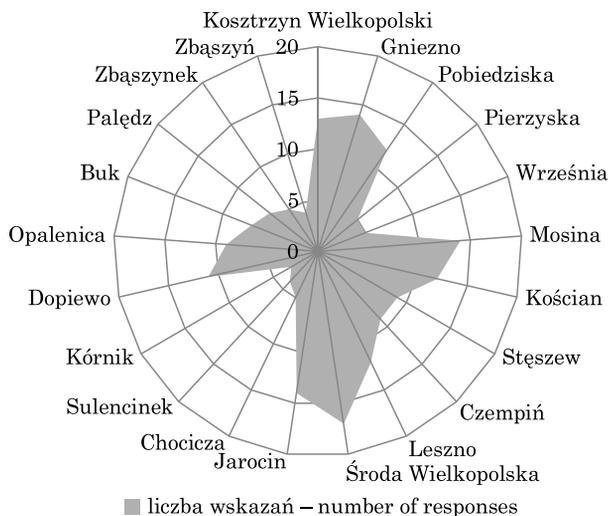
ZASIĘG STREFY ODDZIAŁYWANIA POZNANIA JAKO CENTRUM OBSZARU METROPOLITALNEGO

Przeprowadzone badania dotyczą migracji wahadłowych w tzw. Poznańskim Obszarze Metropolitalnym pod kątem integracji podsystemów transportowych. Składają się na nie badania ankietowe przeprowadzone wśród pasażerów wybranych dworców miejskich w Poznaniu¹ (próba w liczbie 280) oraz badania pomiarowe przeprowadzone na badanych dworcach wraz z inwentaryzacją². Z racji szerokiego zasięgu badanego zjawiska na obszarze badań przyjęto dwie skale. Skalę makro znacznie wykraczającą poza granice aglomeracji poznańskiej oraz skalę mikro, która pokrywa się z zasięgiem oddziaływania badanych dworców miejskich w Poznaniu. Próbując określić skalę makro, należało przyjąć granicę odpowiedniego obszaru. W przypadku integracji podsystemów transportowych decydujący będzie zasięg codziennych migracji wahadłowych, których celem jest miasto Poznań. W różnych definicjach obszaru aglomeracji można znaleźć odwołania do tzw. ścisłych powiązań rdzenia i obszarów otaczających mających kształtować jego ramy [Iwanicka-Lyra 1969]. „Ścisłe powiązania” można zrozumieć jako migracje wahadłowe lub jako powiązania transportowe, czyli przemieszczanie się osób, towarów czy informacji, które są nieodzowne do funkcjonowania takich układów. Jednakże mówiąc o zasięgu oddziaływania „poznańskiej metropolii”, należy rozważać znacznie szerszy obszar wykraczający poza widoczną strefę podmiejską. Nie należy tym samym używać wymiennie pojęć aglomeracji i obszaru metropolitalnego, ponieważ cechy metropolii odnoszą się do funkcji i zasięgu strefy wpływów takich jednostek, a pojęcie aglomeracji w literaturze najczęściej odnoszone jest do układów przestrzennych.

Próbując wyznaczyć „strefę oddziaływania” Poznania, należy rozważyć szeroko rozumiany stopień intensywności kontaktów danego rodzaju z centrum układu [Kaczmarek 2012]. Oznacza to, że zależnie od przyjętych kryteriów, granice obszaru funkcjonalnego mogą mieć różny zasięg przestrzenny, dodatkowo warunkowany przez np. dostępność transportową (obszar będzie większy wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych). Zasięg wpływu danego ośrodka można zatem wyznaczyć jedynie czysto hipotetycznie, a w zasadzie dokonać „próby” jego określenia. Wyznaczenie konkretnych granic obszaru jest w zasadzie niemożliwe (można oczywiście przyjąć ustalone granice administracyjne). W zależności od rozpatrywanego zjawiska, czynników, które przyjmie się za istotne, granice przebiegać będą w inny sposób. Jako przykład podać można znaczne różnice zachodzące podczas próby delimitacji granic Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego za sprawą ścisłej współpracy instytucjonalno-samorządowej (Stowarzyszenie Metropolii Poznań), w przypadku której granica obszaru będzie raczej ograniczała się do pierścienia gmin przyległych do powiatu poznańskiego, z próbą delimitacji granic strefy oddziaływania Poznania pod względem dojazdów do pracy czy szkoły (zasięg rynku pracy i ośrodka edukacyjnego) – w tym przypadku granice obejmować będą zapewne ośrodki oddalone nawet o 60 kilometrów (ryc. 3).

¹ Badania przeprowadzono w IV kwartale 2015 r. oraz w I kwartale 2016 r.

² Badania przeprowadzone w I kwartale 2016 r. – pomiar czasu dojazdu oraz odległości od peronu kolejowego do wybranych środków komunikacji miejskiej za pomocą aplikacji GeoTracker, dla średniej prędkości marszu ok. 3–5 km/h.



Rys. 3. Miejsce zamieszkania pasażerów korzystających z dworców miejskich w Poznaniu

Fig. 3. Place of residence of passengers who commute via Poznań's city stations

Źródło: opracowanie własne

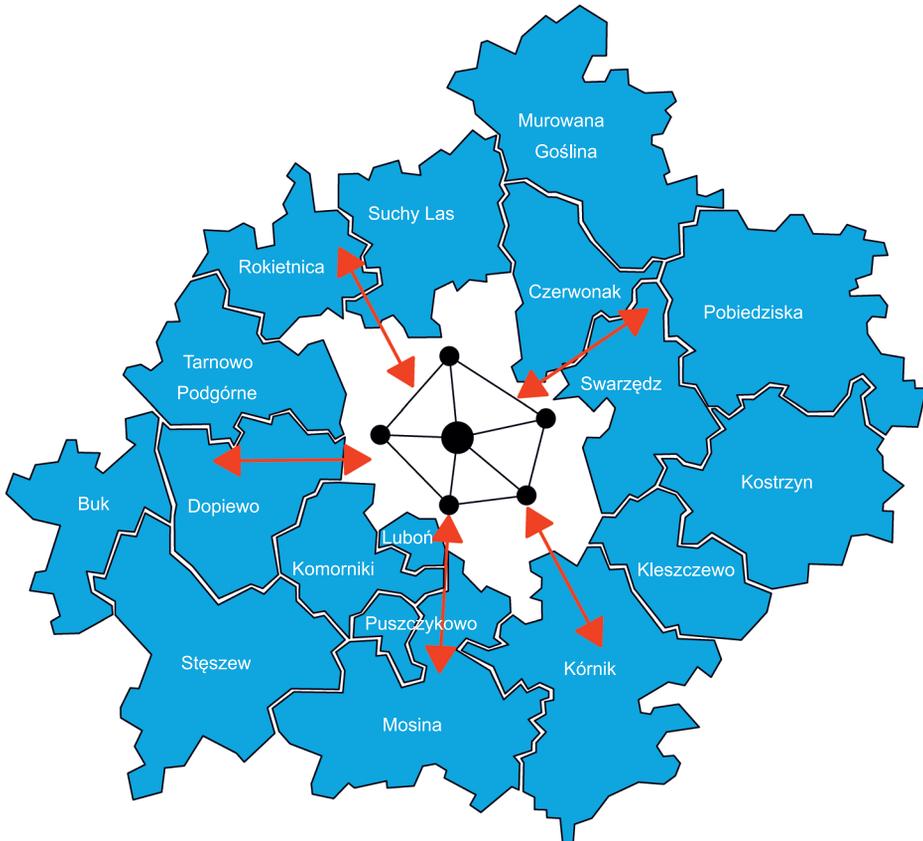
Source: author's own research

INTEGRACJA PODSYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ POZNAŃ W OPARCIU O DWORCE MIEJSKIE

Węzeł multimodalny (ang. *multichange hub*), przyjmując najprostsze wyjaśnienie, to miejsce, w którym pasażerowie zmieniają środek transportu i jego rodzaj, a multimodalność określa możliwość wyboru wielu form transportu i łączy podsystemy transportowe (np. miejski z metropolitalnym lub indywidualny ze zbiorowym). Punkty takie tworzą się na przecięciach tras komunikacyjnych różnego rodzaju oraz przy granicach administracyjnych, gdzie może nastąpić zmiana przewoźnika tego samego środka transportu (np. przesiadka z autobusu podmiejskiego w autobusową komunikację miejską). W Poznańskim Obszarze Metropolitalnym takimi punktami są zazwyczaj dworce i stacje kolejowe (są z reguły rozmieszczone w różnych dzielnicach dużych miast, będących niegdyś osobnymi miejscowościami).

Tak zwane dworce miejskie są istotnym punktem, ponieważ zwykle mają infrastrukturę do realizacji węzłów multimodalnych. Są skomunikowane w zasięgu regionalnym – obsługiwane głównie przez pociągi osobowe, tzw. regio oraz połączone z pętlami autobusowymi czy tramwajowymi (np. Poznań Górczyn, Poznań Garbary, Warszawa Wschód itd.). Zasięg regionalny wspomnianych węzłów transportowych równocześnie silnie sugeruje możliwość stworzenia właśnie regionalnego systemu transportowego łączącego dominujący ośrodek miejski z jego strefą oddziaływania, a więc systemu transportowego metropolii czy aglomeracji. Dworce miejskie w Poznaniu są zatem płaszczyznami łączącymi miejski podsystem transportowy z podsystemem transportu zbiorowego w obszarze

metropolitalnym, czyli transportem kolejowym. Oczywiście największy potencjał oraz ruch pasażerski w tym zakresie ma zazwyczaj dworzec główny w danym mieście, jednakże w przypadku kolei dojazdowych, czy też metropolitalnych, biorąc pod uwagę codzienne dojazdy do różnych części miasta, wydajniej jest oprzeć taki układ na kilku punktach, tworząc sieć węzłów multimodalnych w oparciu o dworce miejskie, niż skupiać tak duży ruch w jednym tylko punkcie (rys. 4). Takie rozwiązanie pozwoliłoby na równomierne rozłożenie ruchu pasażerskiego na terenie miasta – zależnie od preferowanych przez pasażerów celów podróży.



Rys. 4. Poglądowy schemat sieci węzłów multimodalnych z wykorzystaniem dworców miejskich w Poznaniu

Fig. 4. Illustrative schematics of the multi-modal network nodes using train stations in Poznań

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Powiat poznański* [2016]

Source: author's own research based on *Powiat poznański* [2016]

Kształtowanie sprawnie działających węzłów przesiadkowych jest niezwykle ważne do poprawy dostępności transportowej ośrodków miejskich i poszerzenia ich strefy wpływu, a zatem niezbędne do tworzenia się i rozwoju obszarów metropolitalnych. Zwyczajnie wyróżnia się trzy główne cele transportu multimodalnego:

- minimalizację kosztów transportu;
- minimalizację czasu transportu;
- usprawnienie procesu transportu.

Można jednak przyjąć, że głównym celem jest komodalność (ang. *comodality*), czyli współmodalność. Termin ten oznacza „efektywne wykorzystanie wszystkich środków transportu na danym terenie (wraz z ich infrastrukturą), samodzielnie i w połączeniu z innymi w celu optymalnego i zrównoważonego wykorzystania zasobów” [Giorgio 2009].

Dworzec kolejowy Poznań Górczyn jako przykład multimodalnego węzła transportowego w świetle opinii pasażerów kolei

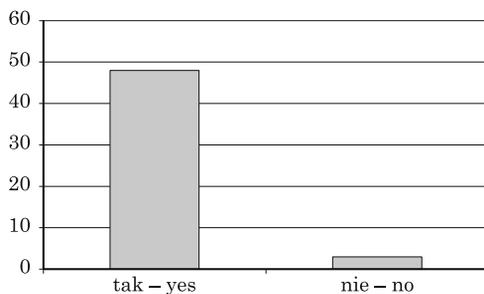
Poszczególne dworce miejskie w Poznaniu, potencjalnie mogące tworzyć system punktów przesiadkowych, różnią się od siebie położeniem oraz uwarunkowaniami, pełniąc w ten sposób inną rolę w zależności od otoczenia. Te położone w pobliżu zakładów przemysłowych pełnią rolę „przystanku kolejowego” dla pracowników (np. Poznań Starołęka), a położone bliżej centrum lub w pobliżu zabudowy mieszkaniowej mają znaczenie dla funkcjonowania całego ośrodka miejskiego (np. Poznań Górczyn lub Poznań Garbary).

Dworzec kolejowy na Górczynie jest wyróżniającym się na tle pozostałych węzłów przesiadkowych Poznania. Nawet obecnie istniejąca infrastruktura ma istotne cechy węzła multimodalnego ze względu na skomunikowanie ze wszystkimi dostępnymi w Poznaniu środkami transportu publicznego. Przestrzeń, w której dochodzi do przesiadki jest niewielka w stosunku do pozostałych poznańskich dworców miejskich, innymi słowy – wszystkie środki transportu są skupione w niewielkiej odległości (rys. 5). Na rysunku 5, będącym wynikiem badania pomiarowego, przedstawiono odległości i średni czas przejścia między peronem kolejowym a obecnymi w otoczeniu dworca środkami transportu miejskiego. Badanie przeprowadzono za pomocą aplikacji GPS „Tracker” zapisującej pomiar w formacie GPX. Pozwoliło to nanieść na mapę otrzymaną trasę wraz z pokonaną odległością oraz czasem przejścia. Pomiar wykonywano dla standardowej przyjętej prędkości marszu, od 3 do 5 km/h. W przypadku dworca na Górczynie (pomimo niewielkiej odległości) trzeba jednak pokonać różnice poziomów i pewną odległość wzdłuż trasy do najbliższych środków transportu miejskiego. Ze względu na rozważaną w artykule integrację transportu obecna konstrukcja dworca jako punktu przesiadkowego wydaje się niepotrzebnie ograniczać potencjał jego multimodalności. Zgodnie z zasadami budowy wspólnego systemu transportowego, należałoby zapewnić najwydajniejszą formę przesiadki, pozbawioną barier przestrzennych i sugerującą istnienie jednego, zintegrowanego systemu transportowego. Widoczna na rysunku 5 niezagospodarowana przestrzeń nad linią kolejową (strona północna) mogłaby posłużyć jako przedłużenie istniejącej pętli tramwajowej i stworzyć pierwszy w Poznaniu peron kolejowo-tramwajowy umożliwiający przesiadkę w systemie *door to door* (rys. 5).

Często projektowanie węzłów przesiadkowych odbywa się jako lokalizowanie w najbliższym otoczeniu przystanków różnych środków transportu, w miejscu przecięcia ich tras. Tymczasem, projektując węzeł multimodalny, należałoby stworzyć go jako jedną całość – łącznik poszczególnych podsystemów.

Obok dworca przebiega także droga krajowa nr 196, będąca jedną z głównych dróg prowadzących do miasta z kierunku południowo-zachodniego (ulica Głogowska). Interesującym zjawiskiem jest fakt, że kierowcy wjeżdżający do miasta często zostawiają swoje

samochody na parkingu przy budynku dworca lub w jego pobliżu i przesiadają się na zbiorową komunikację miejską. W ten sposób tworzy się nieoficjalny mechanizm typu „Park & Ride”. Pasażerowie korzystający na co dzień z dworca kolejowego również wskazują duży potencjał tego punktu jako atrakcyjnego do stworzenia w jego otoczeniu parkingu typu „parkuj i jedź” (rys. 6). Jest to przykład „naturalnego” rozwiązania, które łatwo zaadaptować, wypracowanego przez osoby korzystające na co dzień z dworca. Wystarczy stworzyć technicznie i organizacyjnie ramy dla jego funkcjonowania.



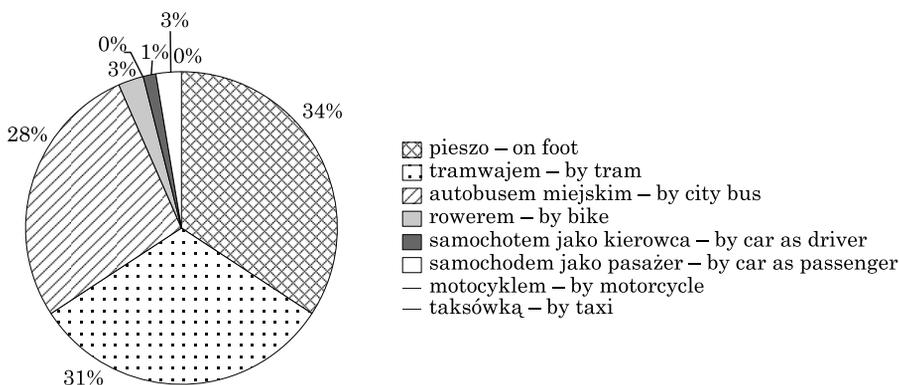
Rys. 6. Potencjał stworzenia parkingu typu „Park & Ride” na dworcu kolejowym Poznań Górczyn w opinii pasażerów

Fig. 6. Passengers views on creating a „Park & Ride” parking potential

Źródło: opracowanie własne

Source: author's own research

O dużym potencjale omawianego dworca świadczy fakt, że paradoksalnie według opinii pasażerów (około 40% ankietowanych) dworzec miejski na Górczynie jest znacznie bardziej atrakcyjny jako węzeł przesiadkowy niż znajdujący się bliżej centrum dworzec Główny w Poznaniu. Przyczyną takiego podejścia są funkcjonujące na „Górczynie” pętle autobusowa i tramwajowa – obie obsługiwane dużą liczbą połączeń są chętnie wybierane przez pasażerów (rys. 7). Jeśli mowa o „pętli” to w nomenklaturze transportowej



Rys. 7. Preferowane przez pasażerów dworca Poznań Górczyn sposoby dotarcia do celu podróży

Fig. 7. Poznań Górczyn's passengers preferred means to reach their destination

Źródło: opracowanie własne

Source: author's own research

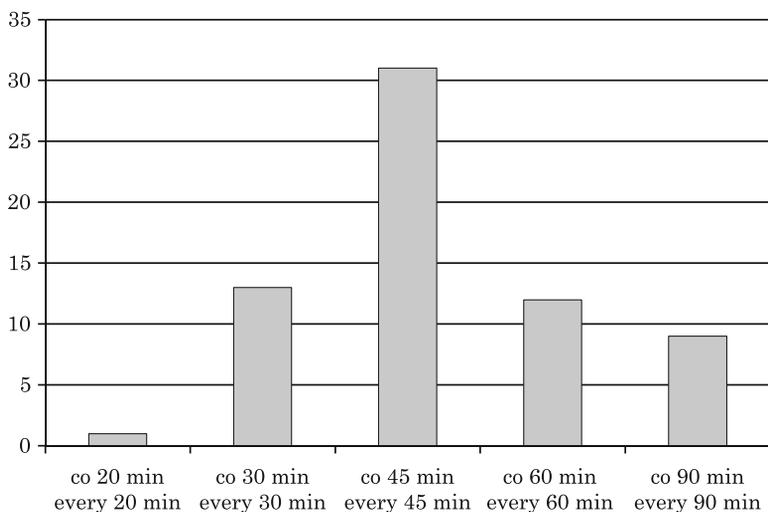
zwykle oznacza to, że dany środek transportu „zaczyna” tu swoją trasę. Pasażerowie najczęściej uzasadniali swoją odpowiedź właśnie faktem, że mogą skorzystać z jeszcze „pustego” niezatłoczonego autobusu czy tramwaju i wygodniej dotrzeć do celu podróży. Dany środek transportu postrzegany jest wtedy jako bardziej komfortowy, a tym samym z punktu widzenia użytkownika podróż wydaje się krótsza w czasie.

Podkreślają to także główne kategorie wymienione przez pasażerów jako decydujące o wyborze takiego sposobu codziennego podróżowania do Poznania:

- tani – około 60% wskazań;
- szybki – około 60% wskazań;
- komfortowy – około 40% wskazań;
- dogodna przesiadka – około 40% wskazań.

Pasażerowie wskazywali także niską funkcjonalność dworca głównego jako jedną z przyczyn wyboru dworca na Górczynie jako miejsca przesiadki. Jest to bardzo interesujące, ponieważ dworzec Główny w Poznaniu teoretycznie posiada wszelką infrastrukturę i wyposażenie charakteryzujące duże węzły multimodalne oraz był projektowany z myślą o integracji transportu. Po raz kolejny podkreśla to kwestię dogodnej lokalizacji danego punktu przesiadkowego oraz znaczenie systemu kilku węzłów przesiadkowych dla obsługi całego miasta.

W badaniach ustalono także preferowaną przez pasażerów częstotliwość kursowania pociągów przez dworzec kolejowy Górczyn, która kształtuje się w takcie czterdziestu pięciu minut, z jednoczesną dużą liczbą wskazań taktu sześćdziesięciu minut (rys. 8).



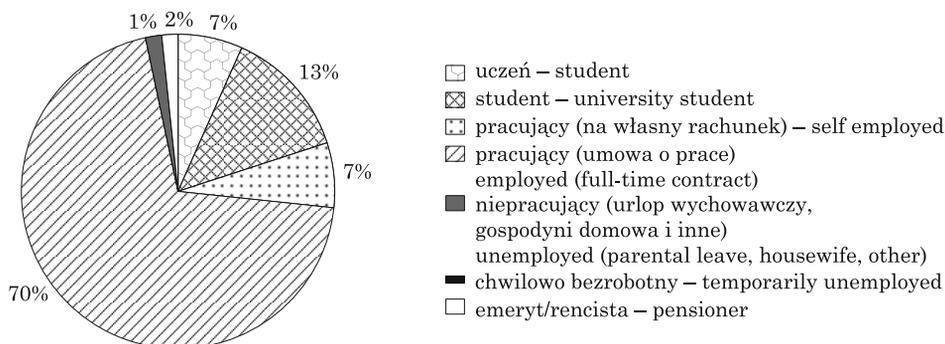
Rys. 8. Preferowana częstotliwość kursowania pociągów przez dworzec Górczyn w opinii pasażerów

Fig. 8. Preferred frequency of courses going through Poznań Górczyn in eyes of the passengers

Źródło: opracowanie własne

Source: author's own research

Wiąże się to bezpośrednio z faktem, że większość pasażerów korzystających z omawianego dworca pracuje w Poznaniu (rys. 9).



Rys. 9. Status zawodowy pasażerów korzystających z dworca Poznań Górczyn

Fig. 9. Professional status of passengers commuting through Poznań Górczyn

Źródło: opracowanie własne

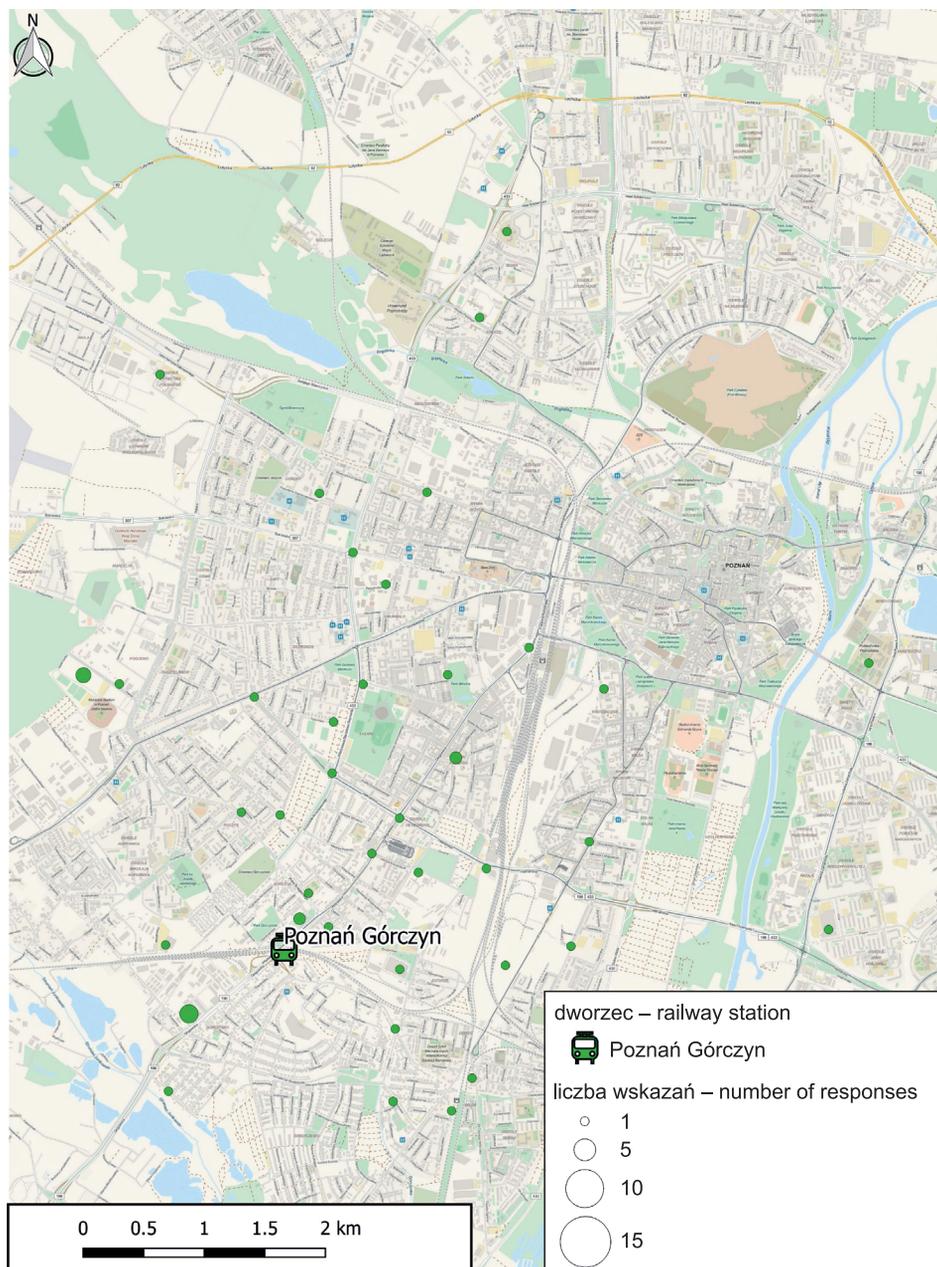
Source: author's own research

Korzystają oni z połączeń kolejowych w określonych godzinach, „przyjętych powszechnie” do rozpoczęcia i zakończenia pracy, tj. od godziny 6 do 8 rano, od godziny 14 do 16 popołudniu oraz od godziny 20 do 22 wieczorem. W takiej sytuacji dla dworca Górczyn większe znaczenie będzie miała synchronizacja z komunikacją miejską w godzinach dużego natężenia ruchu pasażerskiego niż bardzo częste taktowanie pociągów.

W trakcie badań próbowano także ustalić cel podróży pasażerów w Poznaniu, tzn. miejsce, do którego zmierzają z dworca na Górczynie. Otrzymane przybliżone lokalizacje naniesiono na mapę, co pozwoliło uzyskać rozkład docelowych miejsc podróży pasażerów przesiadających się na dworcu Poznań Górczyn (rys. 10). Ewentualne zagęszczenie kilku takich samych punktów podkreślono, posługując się skalą, uzależniając wielkość wskaźnika na mapie od liczby wskazań.

Na podstawie opisanej analizy ustalono, że dworzec Poznań Górczyn posiada znaczny zasięg oddziaływania w porównaniu z innymi dworcami i pełni rolę ważnego węzła przesiadkowego w skali całego miasta. Obsługuje on nie tylko pobliskie kompleksy przemysłowe na ulicy Kopanina czy Bułgarskiej, ale praktycznie wszystkie zachodnie i część północnych dzielnic Poznania. Potwierdza to także wcześniejsze wyniki w zakresie preferowania tego węzła przesiadkowego przez około 40% pasażerów, nawet jeśli cel ich podróży znajduje się w mniejszej odległości od dworca głównego niż od dworca na Górczynie. Przedstawione badania przeprowadzono również dla innych miejskich dworców kolejowych w Poznaniu, uzyskując hipotetyczne zasięgi oddziaływania oraz ich zestawienie (rys. 11).

Wyniki zaprezentowanych badań pokazują, jak duży jest potencjał stworzenia na bazie istniejących dworców miejskich w Poznaniu sieci węzłów przesiadkowych. Zintegrowane ze środkami komunikacji miejskiej w Poznaniu mogą stworzyć trzon systemu transportowego metropolii, opartego na kolei.

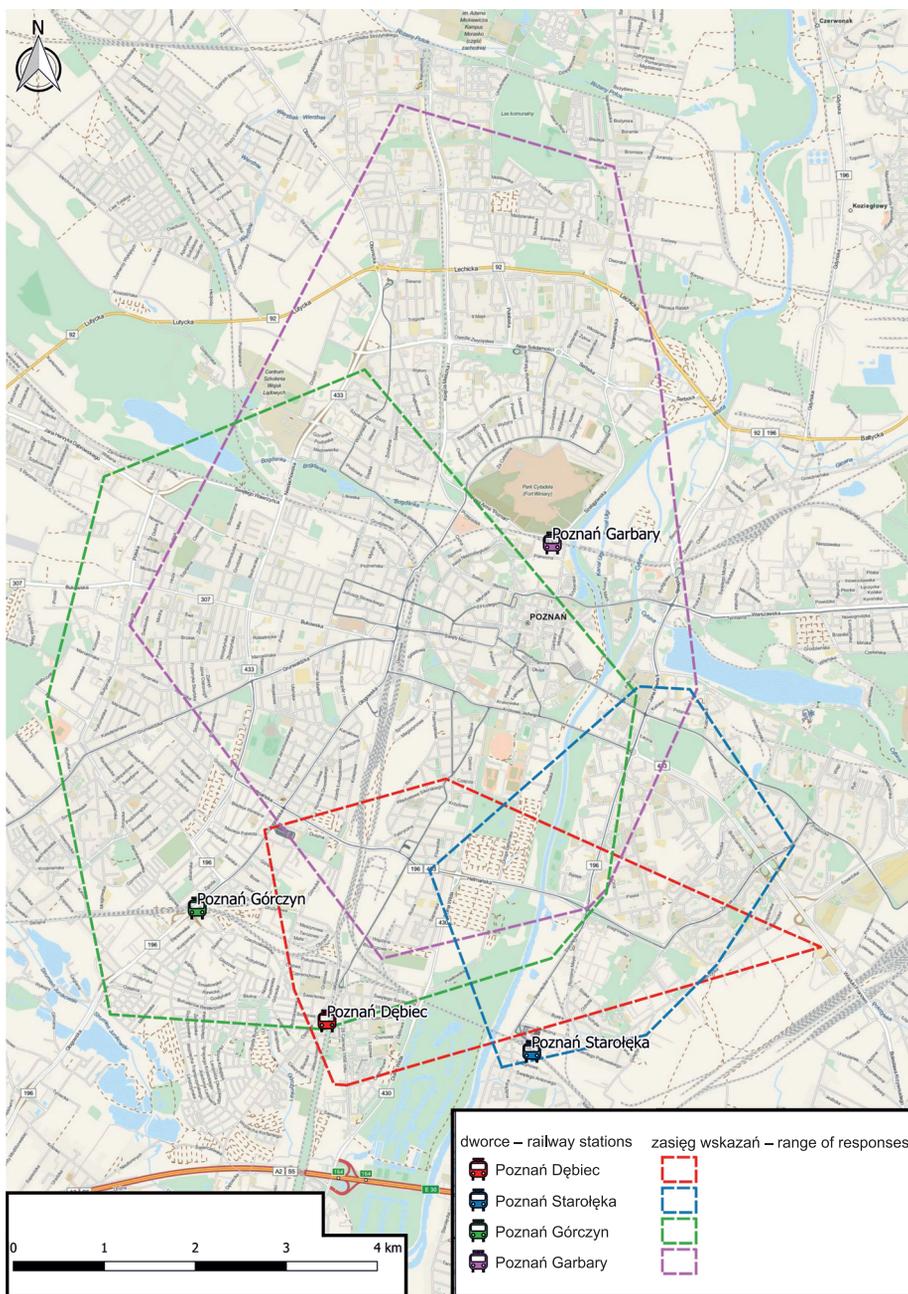


Rys. 10. Mapa celów podróży pasażerów dworca Poznań Górczyn

Fig. 10. Map of destinations of Poznań Górczyn passengers

Źródło: opracowanie własne na podkładzie mapy Mapquest OpenStreetMap

Source: author's own research based on Mapquest OpenStreetMap



Rys. 11. Mapa zasięgów oddziaływania wybranych dworców miejskich w Poznaniu

Fig. 11. Map of chosen Poznań city stations influence zones

Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapquest OpenStreetMap

Source: author's own research based on Mapquest OpenStreetMap

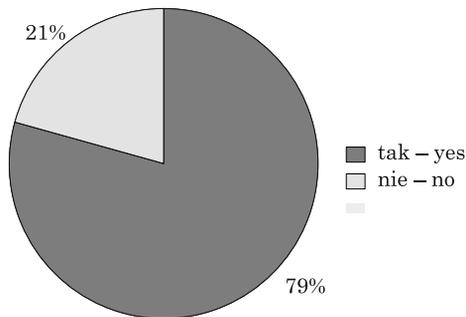
PODSUMOWANIE

Integracja transportu zbiorowego zachodzi zasadniczo na dwóch płaszczyznach:

- a) działań technicznych związanych z budową, modernizacją i adaptacją szeroko rozumianej infrastruktury transportowej, w tym środków transportu;
- b) działań organizacyjno-wspomagających związanych z zarządzaniem transportem, łączeniem podsystemów transportowych, promowaniem danego rozwiązania oraz budowaniem jego konkurencyjności.

Dla uzyskania realnego wzrostu liczby pasażerów korzystających z transportu zbiorowego konieczne jest wykorzystanie działań z obu zakresów. Polskie miasta, które odnotowały znaczny wzrost liczby pasażerów komunikacji miejskiej na przestrzeni ostatnich kilku lat, łączą przeprowadzone w tym zakresie działania. Lublin odnotował ponad 50% wzrost liczby pasażerów po wprowadzeniu jednolitej taryfy biletowej dla komunikacji miejskiej i podmiejskiej, wcześniej modernizując i dostosowując środki transportu do obecnych oraz przyszłych potrzeb. Płock, łącząc regionalny transport autobusowy z miejskim za pośrednictwem nowego dworca autobusowego umożliwiającego szybką i wygodną przesiadkę, również odnotował wzrost liczby pasażerów w wysokości 19% (elementem integracji tak jak w przypadku Lublina było wprowadzenie jednolitego biletu dla transportu regionalnego oraz miejskiego) [Rydzyski 2016]. W obu przypadkach zastosowano synchronizację rozkładów jazdy, tak aby uzyskać jednolite połączenia na najczęściej obleganych trasach w godzinach największego ruchu pasażerskiego.

Wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w Poznaniu również potwierdzają pilną potrzebę wprowadzenia zintegrowanej taryfy biletowej, podobnie jak w przedstawionych przykładach innych miast. Prawie 80% pasażerów kolei dojeżdżających codziennie do Poznania deklaruje chęć posiadania wspólnego biletu dla komunikacji miejskiej w Poznaniu i kolei, uważając to za jeden z głównych czynników dla integracji transportu (rys. 12).



Rys. 12. Chęć posiadania przez pasażerów zintegrowanego biletu kolej – komunikacja miejska w Poznaniu

Fig. 12. Poznań's commuters will to own an integrated railway-public transport ticket

Źródło: opracowanie własne

Source: author's own research

Według koncepcji Poznańskich Kolei Metropolitalnych, przedstawionej w rozmaitych dokumentach strategicznych³ integracja transportu będzie się opierała na komunikacji kolejowej połączonej następnie z lokalnym transportem zbiorowym. Z tego względu niezbędne jest wprowadzenie rozwiązań mających zoptymalizować działanie systemu oraz zintegrować ze sobą podsystemy transportowe wchodzące w jego skład. System kolei metropolitalnych w Poznaniu powinien opierać się na sieci kolejowych węzłów przesiadkowych, a największy potencjał do tej roli mają istniejące w Poznaniu miejskie dworce kolejowe (dworce dzielnicowe). System składałby się zatem z punktów przesiadkowych poza Poznaniem (lokalne stacje kolejowe), w Poznaniu (dworce miejskie) oraz z powiązań transportowych między nimi w postaci kolei metropolitalnych.

Na Górczynie możliwe jest także połączenie systemu transportu zbiorowego oraz indywidualnego w obrębie miasta, jak i utworzenie węzła przesiadkowego w układzie „drzwi w drzwi”. Rzadko zdarza się, że w istniejącej już infrastrukturze transportowej jednocześnie możliwa jest realizacja pełnej integracji podsystemów transportowych.

Na przykładzie dworca kolejowego Poznań Górczyn można zaobserwować znaczny potencjał do wykorzystania istniejącej już infrastruktury transportowej. Integracja mylnie kojarzona głównie z działaniami modernizacyjnymi oraz budową nowych węzłów przesiadkowych może mieć znacznie prostszy wymiar ograniczający się do wykorzystania potencjału obecnych węzłów i odpowiedniego zarządzania oraz organizacji przewozów. Podejście takie jest zgodne z założeniami współmodalności, czyli efektywnego wykorzystania wszystkich środków transportu na danym terenie (wraz z ich infrastrukturą), samodzielnie i w połączeniu z innymi w celu optymalnego i zrównoważonego wykorzystania zasobów i integracji podsystemów transportowych w Poznaniu.

PIŚMIENNICTWO

- Bul, R. (2014). Oddziaływanie Poznania jako ośrodka dojazdów do pracy, w: Delimitacja poznańskiego obszaru metropolitalnego. Red. T., Kaczmarek, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, ss. 67.
- Gadziński, J. (2013). Funkcjonowanie lokalnego systemu transportowego na tle współczesnych procesów urbanizacyjnych w aglomeracji poznańskiej, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, ss. 65.
- Giorgio, A. (2009). Komodalność i zintegrowane zarządzanie ruchem miejskim. *Logistyka* 2, 20–23.
- Iwanicka-Lyra, E. (1969). Delimitacja aglomeracji wielkomiejskich w Polsce, PWN, Warszawa.
- Kaczmarek, T., Bul, R., Kaczmarek, U., Mikuła, Ł., Walaszek, M. (2014). Wielokryterialna delimitacja obszaru metropolitalnego Poznania, w: Delimitacja poznańskiego obszaru metropolitalnego. Red. T., Kaczmarek, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, ss. 95–103.
- Powiat poznański, www.powiat.poznan.pl, dostęp: 10.10.2016 r.
- Rydzynski, P. (2016). Synchronizacja rozkładów jazdy i taryf jako klucz do sukcesu węzłów przesiadkowych. Prezentacja wygłoszona na konferencji Metropolia Poznań 5.04.2016 r.

³ między innymi w Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej czy Strategii Rozwoju Miasta Poznania.

TRANSPORT SUBSYSTEM INTEGRATION IN POZNAŃ'S PUBLIC TRANSPORTATION NODES BASED ON THE CITY STATIONS

Summary. Poznań has large impact zone, dynamically developing suburban areas and is generally considered to be one of the most important metropolitan areas in the country today. The city faces a plethora of commuter-related challenges and a very high demand for „transportation needs.”The purpose of this article is to present the integration of subsystems of public and metropolitan transportation systems, based on a network of commuter hubs with highest „multimodality” potential, offered by Poznań’s railroad stations.

We will analyse the results of a survey taken on daily commuters and on the area of influence of the Poznań Górczyn city station. This particular station is a major node where all forms of public transportation meet.

Key words: Transport system, interchange, Poznań’s city stations, Poznań Górczyn city station, Poznań’s Metropolitan Area, Poznań’s Metropolitan Railway

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 25.09.2016

Do cytowania – For citation:

Wachowiak, W. (2016). Integracja podsystemów transportowych komunikacji publicznej Poznania w oparciu o dworce miejskie, ze szczególnym uwzględnieniem dworca kolejowego Poznań Górczyn, *Acta Sci. Pol. Administratio Locorum* 15(3), 67–82.