

*Radosław Bul, Marzena Walaszek*

*Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej  
e-mail: bul@amu.edu.pl, marwal@amu.edu.pl*

## Dojazdy do pracy i szkół jako podstawowe kryterium delimitacji obszarów funkcjonalnych miast

**Zarys treści:** Celem artykułu jest wskazanie roli dojazdów do pracy i szkół jako ważnego identyfikatora powiązań przestrzenno-funkcjonalnych, które zachodzą pomiędzy wielkimi ośrodkami miejskimi a jednostkami gminnymi stanowiącymi ich bezpośrednie zaplecze. W pierwszej części pracy dokonano przeglądu literatury oraz doświadczeń krajowych i zagranicznych w aspekcie badań dojazdów do miejsc pracy i nauki. Przedstawione zostały również źródła danych oraz metody badawcze. W części empirycznej autorzy przytoczyli wyniki badań zasięgów oddziaływania miasta Poznania jako ośrodka szkolnictwa ponadgimnazjalnego i dojazdów do pracy. Badania te zostały przeprowadzone na potrzeby projektu delimitacji poznańskiego obszaru metropolitalnego, który został zrealizowany przez zespół Centrum Badań Metropolitalnych UAM w Poznaniu na zlecenie Stowarzyszenia Metropolia Poznań.

**Słowa kluczowe:** dojazdy do pracy, szkolnictwo ponadgimnazjalne, dojazdy do szkół, miejski obszar funkcjonalny, Poznań

### Wprowadzenie

Badania powiązań funkcjonalno-przestrzennych miast są jednym z podstawowych elementów analiz społeczno-geograficznych. Bazą teoretyczną dla ich rozważania jest koncepcja terytorialnego systemu społecznego według Chojnickiego (1996). Autor wskazał, że jednym z aspektów systemowych regionów jest struktura relacyjna, której składnikiem są stosunki społeczne, do których zaliczyć można m.in. relacje udziału w dobrach i usługach oraz w działalnościach społecznych (ekonomicznych, kulturowych, politycznych). Według Chojnickiego region nie jest tworem stałym, ale podlega przemianom: powstaje, przekształca się, a nawet może zaniknąć. Podstawowym czynnikiem, który wpływa na rozwój regionu jest działalność społeczna ludzi, która przejawia się w tworzeniu układów materialno-technicznych

i osadniczych. Według autora w działalności ekonomicznej procesy różnicowania się regionów przejawiają się m.in. w zwiększonej mobilności siły roboczej.

Związki przestrzenno-funkcjonalne zachodzące na obszarach miejskich objaśnia teoria funkcjonalnego regionu miejskiego Korcelliego (1976). Według autora region miejski to obszar, na którym dochodzi do bezpośrednich kontaktów mieszkańców oraz przestrzennych relacji pomiędzy układami miejsc zamieszkania, pracy, nauki, kontaktów społecznych i rekreacji.

W świetle teorii Christallera (1933) miasta są ośrodkami centralnymi nie ze względu na centralne położenie, ale dlatego, że pełnią funkcje centralne. Funkcje tego rodzaju obejmują działalności o znaczeniu ponadlokalnym, a zaliczyć do nich można m.in.: handel, usługi kulturalne, oświatowe, zdrowotne, finansowe, a także niektóre działy przemysłu. Zgodnie z teorią miejsc centralnych miasto jest centrum funkcjonalnym zaplecza i kształtuje to zaplecze w istotny sposób. Miasto wykonuje w stosunku do swego otoczenia funkcje centralne, wpływając na wytwarzanie się na zapleczu więzi gospodarczych, społecznych i kulturowych (Maik 1992). Przestrzenne rozmieszczenie miejsc pracy i nauki powoduje zatem wykształcenie się relacji przestrzenno-funkcjonalnych miasta z jego zapleczem, a relacje te są tym silniejsze, im większa jest ranga gospodarcza miasta.

Zgodnie z teorią stadium rozwoju miast (Klaassen, Paelinck 1979) powiązania funkcjonalno-przestrzenne miast powinny być wyjaśniane w odniesieniu do stadium rozwojowego, w jakim aktualnie się znajdują. Jak wynika z badań nad obszarami miejskimi w Polsce, m.in. zawartymi w dokumentach krajowych (np. „Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju”) polskie miasta znajdują się obecnie w fazie suburbanizacji, która najwyraźniej przejawia się w strefach podmiejskich dużych miast. Według Paryska (2008) i Kaczmarka (2008) suburbanizacja w ujęciu przestrzennym oznacza dynamiczny rozwój i wzrost intensywności zagospodarowania obszarów peryferyjnych miast i ich stref podmiejskich, czego wyrazem jest rozlewanie się miast poza granice administracyjne (dotyczy to zarówno powstawania nowej zabudowy, jak i lokalizowania nowych obiektów działalności gospodarczej). Dynamiczny rozwój strefy podmiejskiej powoduje zmianę struktury przestrzenno-funkcjonalnej całego regionu miejskiego, przede wszystkim zmianę przestrzennego rozmieszczenia obiektów związanych z działalnością człowieka. Dynamiczny i niezwykle intensywny rozwój w fazie suburbanizacji charakteryzuje przedmieścia miast (tzw. suburbia).

Celem artykułu jest wskazanie roli dojazdów do pracy i szkół jako ważnego identyfikatora powiązań przestrzenno-funkcjonalnych, które zachodzą pomiędzy wielkimi ośrodkami miejskimi a jednostkami gminnymi stanowiącymi ich bezpośrednie zaplecze. W pierwszej części pracy dokonano przeglądu literatury oraz doświadczeń krajowych i zagranicznych w aspekcie badań dojazdów do miejsc pracy i nauki. Przedstawiona została również metoda badawcza oraz źródła danych. W części empirycznej autorzy przytoczyli wyniki badań zasięgów oddziaływania miasta Poznania jako ośrodka szkolnictwa ponadgimnazjalnego i dojazdów do pracy. Badania te zostały przeprowadzone na potrzeby projektu delimitacji poznańskiego obszaru metropolitalnego, który został zrealizowany przez zespół Centrum Badań Metropolitalnych UAM w Poznaniu na zlecenie Stowarzyszenia

Metropolia Poznań. W ramach delimitacji wyodrębniono strefę silnych i słabszych powiązań gmin obszaru funkcjonalnego z Poznaniem.

## **Podstawy terminologiczne, przegląd literatury i dokumentów**

Badania codziennych dojazdów mieszkańców aglomeracji miejskich do miejsc pracy i szkół znajdują szerokie zastosowanie w wyjaśnianiu procesów i faz rozwoju obszarów miejskich oraz określaniu stref ich oddziaływań. Celem tych badań jest empiryczne wyjaśnianie zjawisk realnie zachodzących w przestrzeni, a ich wyniki mogą znaleźć praktyczne zastosowanie we wdrażaniu polityk rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów miejskich. Badania powiązań funkcjonalno-przestrzennych na obszarach miejskich, ich siła i wpływ na otoczenie znalazły odzwierciedlenie w zmianie paradygmatu planowania rozwoju przestrzennego kraju w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014–2020 oraz określeniu nowej wizji rozwoju kraju, opartego na dyfuzji procesów rozwojowych z miast w kierunku obszarów słabiej rozwiniętych.

Ramy dla prowadzenia polityki rozwoju społeczno-gospodarczego kraju w ujęciu regionalnym zawarte zostały w „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010–2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie” (KSRR) – średniookresowym dokumencie strategicznym. Zapisano tam, że polityka rozwoju skierowana będzie na wzmocnienie i wykorzystywanie endogenicznych potencjałów regionu oraz rozwijanie mechanizmów wzmocniających rozprzestrzenianie się procesów rozwojowych głównych ośrodków wzrostu (a więc miast wojewódzkich) na całe obszary województw. Poprzez sformułowanie zapisów KSRR powstał zatem nowy paradygmat polityki regionalnej, który w zakresie wymiaru terytorialnego podkreśla wzmocnienie podejścia terytorialnego we wszystkich działaniach rozwojowych poprzez dostrzeganie różnorodności obszarów, a także mocno akcentuje nowych aktorów polityki regionalnej, do których zalicza aktorów społecznych i przedstawicieli biznesu. Ważną rolę w wizji rozwoju kraju do 2020 r. odgrywać będą największe ośrodki miejskie w kraju, głównie metropolitalne. Obszary metropolitalne w Polsce zostały wyznaczone w „Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030” (KPZK 2030), choć decyzję o ich ostatecznym kształcie pozostawiono samorządom województw (na podstawie własnych badań i analiz samorząd województwa może określać zasięg miejskich obszarów funkcjonalnych – metropolitalnych, ale również regionalnych czy subregionalnych, a wyznaczenie granic takiego obszaru nazywa się delimitacją obszarów funkcjonalnych).

Delimitacja obszaru funkcjonalnego jest procesem złożonym, wymagającym przeprowadzenia wielu prac analitycznych, którego celem powinno być uzyskanie jak najbardziej obiektywnych rezultatów. Jak podkreśla Śleszyński (2013), istniejące delimitacje obszarów funkcjonalnych w różnych opracowaniach i dokumentach są bardzo zróżnicowane i trudno porównywalne. Metodologie, które za nimi stoją, są dostosowane do celu, jakiemu służą, i wynikają m.in. z ustawowe-

go obowiązku, potrzeb rozwiązywania problemów przestrzennych, konieczności dostosowania do statystyki europejskiej, udziału w międzynarodowych programach itp. Także nazewnictwo tych obszarów jest bardzo zróżnicowane i obejmuje strefy podmiejskie, aglomeracje, obszary metropolitalne, regiony miejskie i inne konstrukcje pojęciowo-znaczeniowe. Warto zatem podkreślić, że wyodrębnianie jednostek funkcjonalnych w procesie delimitacji jest zadaniem niełatwym, wymagającym od badacza dużej wiedzy, zdolności analitycznych oraz trafnego doboru danych statystycznych i kryteriów delimitacji. W celu uzyskania obiektywnych danych będących podstawą delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych należy uwzględnić kryteria strukturalne i funkcjonalno-przestrzenne. Jednym z podstawowych kryteriów funkcjonalno-przestrzennych delimitacji obszarów funkcjonalnych są dojazdy do pracy i miejsc nauki.

Rozpoznanie zjawiska dojazdów do pracy pozwala na uchwycenie relacji oraz powiązań przestrzennych i funkcjonalnych pomiędzy jednostkami osadniczymi, co wydaje się kluczowe z punktu widzenia kształtowania się obszarów funkcjonalnych (Kaczmarek, Mikoła 2010). Jak podkreśla Korcelli (1976), zasięg codziennych potoków dojazdów do pracy stanowi cechę diagnostyczną, świadczącą o występowaniu na danym terenie szerszego wachlarza związków, odzwierciedlających przestrzenną strukturę powiązań na rynku pracy w sektorze usług publicznych i komercyjnych. Z tego też względu migracje pracownicze stanowią jedno z najważniejszych (a w niektórych przypadkach jedyne) kryterium delimitacji tego typu jednostek, np. w Stanach Zjednoczonych podstawowymi kryteriami delimitacji *Standard Metropolitan Statistical Area* są dojazdy do pracy i odsetek zatrudnionych poza rolnictwem (Kaczmarek, Mikoła 2007), w Wielkiej Brytanii *Standard Metropolitan Labour Areas* wyznacza się wyłącznie na podstawie dojazdów do pracy (Pacione 2001). Informacja o wielkości i kierunkach migracji pracowniczych jest również ważna dla osób zajmujących się planowaniem przestrzennym, zwłaszcza zagadnieniami transportowymi, z uwagi na możliwość hierarchizacji poszczególnych działań dla uzyskania wyraźnej poprawy funkcjonowania układu transportowego (Bul 2014).

Migracje pracownicze z uwagi na ich wysoką częstotliwość i cykliczność stanowią najważniejszy typ przemieszczeń dobowych. Co ważne, występują one we wszystkich krajach, gdzie istnieje podział pracy i mają raczej tendencje wzrostu wraz z rozwojem ekonomicznym i podnoszeniem stopy życiowej (Lijewski 1967). Dojazdy do pracy są także jednym z ważnych identyfikatorów powiązań wewnętrznych i zewnętrznych obszarów funkcjonalnych. Zjawisko może stanowić cechę diagnostyczną, świadczącą o występowaniu na danym obszarze silnych związków gospodarczych i społecznych. Z tego też względu dojazdy do pracy są przede wszystkim jednym z kluczowych kryteriów delimitacji obszarów funkcjonalnych.

Problematyka dojazdów do pracy w Polsce rozwijała się intensywnie do początku lat 80. W kolejnych latach nie odgrywała istotnej roli w badaniach geograficznych i ekonomicznych, a przyczyną tego stanu rzeczy był brak wiarygodnych danych dotyczących skali i kierunków zjawiska. Aktualnie dojazdy do pracy w Polsce ponownie stanowią ważne pole badawcze. Od chwili opublikowania przez GUS danych na temat wielkości dojazdów w 2006 r. wzrosła liczba analiz społeczno-ekonomicznych bazujących na ww. danych. Migracje pracownicze były

m.in. jednym z kryteriów delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych, które dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego wykonał w 2013 r. Śleszyński. Zagadnienie dojazdów do Poznania stało się także przedmiotem badań naukowców, m.in. Mikuły i Kaczmarek (2010) oraz Bula (2012, 2014).

Dojazdy do szkół są ważnym elementem powiązań przestrzenno-funkcjonalnych, a ich rozmiar i kierunki zależą od wielkości ośrodka szkolnictwa średniego (Plaza 2012). Dostępność przestrzenna szkolnictwa jest jednym z czynników wpływających na poziom wykształcenia ludności (Guzik 2003). Dostępność przestrzenna, czasowa i ekonomiczna wywierają wpływ na zadowolenie mieszkańców z usług edukacyjnych, a przede wszystkim warunkują możliwość skorzystania z nich.

W Polsce badania dotyczące zasięgów oddziaływań szkół są w ostatnich latach głównie przedmiotem ekspertyz sporządzanych na zlecenie organów samorządowych lub rządowych. Należałoby tutaj wymienić m.in. prace badawcze Guzika (2003, 2011), Bajerskiego (2010), Plazy (2012), Walaszek (2012) i Bula (2014), ekspertyzę Śleszyńskiego i in. (2011) czy analizę powiązań funkcjonalnych na obszarze województwa śląskiego, opracowaną przez Regionalne Centrum Analiz Strategicznych.

Badania dojazdów do szkół w polskiej literaturze najczęściej prowadzone są na przykładzie terytorialnego pochodzenia studentów uczelni wyższych. Wśród naukowców, którzy podejmowali ten temat, byli m.in. Czyż i in. (1996), Heller i Bogdański (2013), Borowiec (2007), Czyszkiewicz i Durka (2010), Sobala-Gwosdz (2007). Do najciekawszych publikacji zagranicznych zaliczyć należy pracę Hartena (2008) na temat mobilności uczniów i stażystów w Dolnej Saksonii i landzie Bremy oraz publikację Packina (2009) na temat dojazdów studentów na uczelnie wyższe w Kalifornii.

Przykładem badań dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych, wykonanych na potrzeby delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych, są m.in. badania dojazdów młodzieży szkół ponadgimnazjalnych Inowrocławia, Grudziądza i Włocławka, opracowane dla Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego przez Centrum Badań Metropolitalnych UAM w Poznaniu („Określenie specyfiki oraz przygotowanie propozycji delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych Włocławka, Grudziądz i Inowrocławia” CBM UAM Poznań 2013).

Badania terytorialne pochodzenia uczniów w szkołach ponadgimnazjalnych odzwierciedlają relacje funkcjonalne pomiędzy miastem centralnym a jego bliskim zapleczem, stanowią więc najbardziej optymalną metodę pomiaru powiązań funkcjonalno-przestrzennych stref podmiejskich z centrum aglomeracji. Wykonywane na poziomie szkół podstawowych czy gimnazjalnych naturalnie nie mogą znaleźć zastosowania w delimitacji obszarów miejskich z uwagi na ich lokalny zasięg. Szkolnictwo ponadgimnazjalne to z kolei usługa wyższego rzędu, a placówki szkolne są mniej licznie rozmieszczone w przestrzeni niż szkoły podstawowe czy gimnazja, co powoduje zjawisko zwiększonej mobilności uczniów, czyli codziennych dojazdów do tych szkół nawet z odległości kilkudziesięciu kilometrów. Lokalizacja szkół średnich przeważnie w ośrodkach rangi powiatowej sprawia, że ich zasięg jest często ponadgimniny, a nawet ponadpowiatowy. Z kolei migracje

studentów mają zasięg regionalny i ponadregionalny, służą wyodrębnianiu makroregionów (por. Czyż i in. 1996, Heller, Bogdański 2013).

## Metody i źródła badań

Delimitacja obszarów funkcjonalnych oparta m.in. na badaniach dojazdów do pracy i do szkół odzwierciedla hierarchię powiązań między ośrodkami miejskimi na podstawie stopnia natężenia danego zjawiska w przestrzeni. Odpowiednio wydzielone strefy oddziaływań ośrodka miejskiego z otoczeniem można uporządkować względem siebie poczynając od stref słabszego do silniejszego oddziaływania. Według Runge (2007) pojęcie hierarchii ma zastosowanie szczególnie w badaniach geograficzno-osadniczych, w których przypadku badamy ośrodki różnej wielkości i funkcjonalnie zróżnicowane. W charakterystyce hierarchii jednostek osadniczych wyróżnia się podejście skalarne i wektorowe.

Podstawowym zadaniem, które poprzedza postępowanie delimitacyjne, jest pozyskanie wiarygodnych danych dotyczących skali i kierunków analizowanego zjawiska. W przypadku wydzielenia obszarów w oparciu o kryterium dojazdów do pracy istnieje możliwość wykorzystania dwóch typów danych. Pierwszy typ to dane pierwotne, czyli informacje statystyczne uzyskane przez autora w drodze szeroko rozumianych wywiadów kwestionariuszowych lub pomiarów terenowych. Z uwagi jednakże na skalę analizowanego zjawiska zdobycie wiarygodnych i rzeczywistych informacji statystycznych na temat migracji pracowniczych jest bardzo trudne. W przypadku realizacji badań ankietowych konieczne jest przeprowadzenie wielu wywiadów przy zapewnieniu jednocześnie właściwego doboru próby. Drugi typ danych to dane archiwalne (wtórne), które pozyskuje się z jednostek administracji publicznej i innych instytucji zajmujących się statystyką miast. Dane te pomimo ich niedoskonałości stanowią dużo pewniejszą informację na temat skali i kierunków przemieszczeń.

W przypadku analiz dojazdów do pracy w Polsce najczęściej stosuje się informacje o przemieszczeniach pracowniczych pochodzące z Głównego Urzędu Statystycznego. Dane o dojazdach do pracy wykorzystane w niniejszym opracowaniu pochodzą z roku 2006. Są to dane uzyskane przez GUS z urzędów skarbowych i systemu POLTAX, a nie ze spisów powszechnych, stąd należy je uznać za szacunkowe. Powyższe informacje stanowią pierwszą od wielu lat próbę przedstawienia skali i kierunków zjawiska migracji pracowniczych w naszym kraju. Dane o dojazdach do pracy dla obszaru całej Polski zebrał Urząd Statystyczny w Poznaniu, który zajmuje się statystyką miast. Statystycy na potrzeby badań przyjęli, że osobą dojeżdżającą do pracy jest osoba, która pracuje w gminie innej niż jednostka będąca miejscem zamieszkania oraz ponosi dodatkowe koszty uzyskania przychodu z tytułu dojazdów. Niestety dane nie uwzględniają wszystkich osób pracujących, a jedynie zatrudnione na umowę o pracę (Bul 2014).

Pozyskanie danych dotyczących miejsc zamieszkania uczniów uczęszczających do szkół wymaga ścisłej współpracy z placówką szkolną, a dokładniej ujmując – pozyskania danych odnoszących się do miejscowości zamieszkania uczniów

ze szkół. Niestety dane tego typu nie są publikowane, dlatego w celu uzyskania wiarygodnych informacji należy każdorazowo zwrócić się z prośbą do dyrekcji szkoły o przygotowanie odpowiedniego zestawienia. Z dotychczasowych doświadczeń współautorki niniejszego artykułu wynika, że placówki szkolne z dużym zaangażowaniem podejmują się tego zadania, pomimo sporego nakładu pracy, jakiego ono wymaga.

## Delimitacja stref oddziaływania miasta Poznania na przykładzie dojazdów pracowniczych

Z uwagi na skalę migracji pracowniczych obszar badań dojazdów do Poznania ograniczono do jednostek gminnych powiatu poznańskiego, powiatów graniczących z powiatem poznańskim, a także powiatów: międzychodzkiego, słupeckiego, leszczyńskiego oraz miasta Leszna. W celu wyznaczenia zasięgu oddziaływania jednostki funkcjonalnej należy przyjąć kryteria delimitacyjne, czyli odpowiednie wartości wskaźników, które pozwolą określić siłę powiązań przestrzennych i funkcjonalnych z jednostką stanowiącą punkt odniesienia. Z powodu masowego charakteru zjawiska migracji pracowniczych kluczowymi informacjami, mogącymi stanowić podstawę delimitacji strefy oddziaływania, są dane o liczbie dojeżdżających wyrażone w wartościach bezwzględnych i względnych (jako udział osób dojeżdżających w stosunku do liczby ludności zamieszkującej daną jednostkę).

W celu dokonania delimitacji obszaru funkcjonalnego Poznania przyjęto kryteria delimitacyjne, przedstawione w tabelach 1 i 2. Przeprowadzono delimitację strefy o silnych oraz słabszych powiązaniach w dojazdach do pracy. Zaklasyfikowanie jednostki gminnej jako obszaru będącego w strefie powiązań z miastem na-

Tabela 1. Kryteria delimitacji strefy o silnych powiązaniach w dojazdach do pracy do Poznania

Delimitacja strefy o silnych powiązaniach w dojazdach do pracy	
1	Liczba osób przyjeżdżających do pracy do Poznania powyżej 200
2	Udział przyjeżdżających do pracy do Poznania w liczbie zatrudnionych w gminie zamieszkania powyżej 10%
3	Liczba osób wyjeżdżających z Poznania do gmin powyżej 50
4	Udział wyjeżdżających do pracy z Poznania w liczbie zatrudnionych w gminie zamieszkania powyżej 0,01%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Kryteria delimitacji strefy o słabszych powiązaniach w dojazdach do pracy do Poznania

Delimitacja strefy o słabszych powiązaniach w dojazdach do pracy	
1	Liczba osób przyjeżdżających do pracy do Poznania 100–200
2	Udział przyjeżdżających do pracy do Poznania w liczbie zatrudnionych w gminie zamieszkania 5–10%

Źródło: opracowanie własne.

stępowało w przypadku spełnienia wszystkich kryteriów delimitacyjnych. Uznano, że o zaklasyfikowaniu danej jednostki jako obszaru oddziaływania miasta powinno decydować zarówno kryterium ilości osób dojeżdżających, jak i udziału osób dojeżdżających w liczbie zatrudnionych w gminie zamieszkania. Przyjęto również, że obszar o silnych powiązaniach cechują relacje dwukierunkowe (dojazd mieszkańców gmin do Poznania oraz poznaniaków do gmin podmiejskich). Dobór wartości wskaźników stanowiących kryterium delimitacyjne został poparty szczegółową analizą materiału badawczego.

Po wykonaniu powyższych analiz należało wskazać ostateczny zasięg oddziaływania miasta w dojazdach do pracy. Z uwagi na duże zróżnicowanie analizowanych jednostek przyjęto kilka ogólnych założeń metodologicznych. Pozwoliły one na wskazanie spójnego i zwartego zdelimitowanego obszaru, o ściśle określonych granicach. W ramach wydzielenia obszarów funkcjonalnych uwzględniono następujące zasady postępowania delimitacyjnego (za WBPP 2006):

- zasadę ciągłości – w skład obszaru funkcjonalnego mogą wchodzić tylko jednostki sąsiadujące bezpośrednio z rdzeniem lub z jednostką będącą częścią tego obszaru;
- zasadę bezpośredniego sąsiedztwa – w skład obszaru funkcjonalnego wchodzi wszystkie jednostki sąsiadujące z ośrodkiem rdzeniowym niezależnie od ich możliwości spełnienia kryteriów delimitacji;
- zasadę zwartości – w skład obszaru funkcjonalnego wchodzi również jednostki nie spełniające kryteriów delimitacji, ale sąsiadujące wyłącznie z jednostkami spełniającymi kryteria delimitacji;
- zasadę rozłączności – każda jednostka wchodzi w skład tylko jednego obszaru funkcjonalnego.

Najważniejszy etap postępowania delimitacyjnego stanowiły prace analityczne w oparciu o dane statystyczne. Analiza informacji na temat skali i kierunków migracji pracowniczych do Poznania wskazuje, że najintensywniejsze dojazdy do miasta (tab. 3, ryc. 1) mają miejsce z terenu gmin powiatu poznańskiego. Szczególnie wyróżniają się jednostki bezpośrednio graniczące z miastem, tj. Swarzędz

Tabela 3. Liczba osób przyjeżdżających do pracy do Poznania według gmin

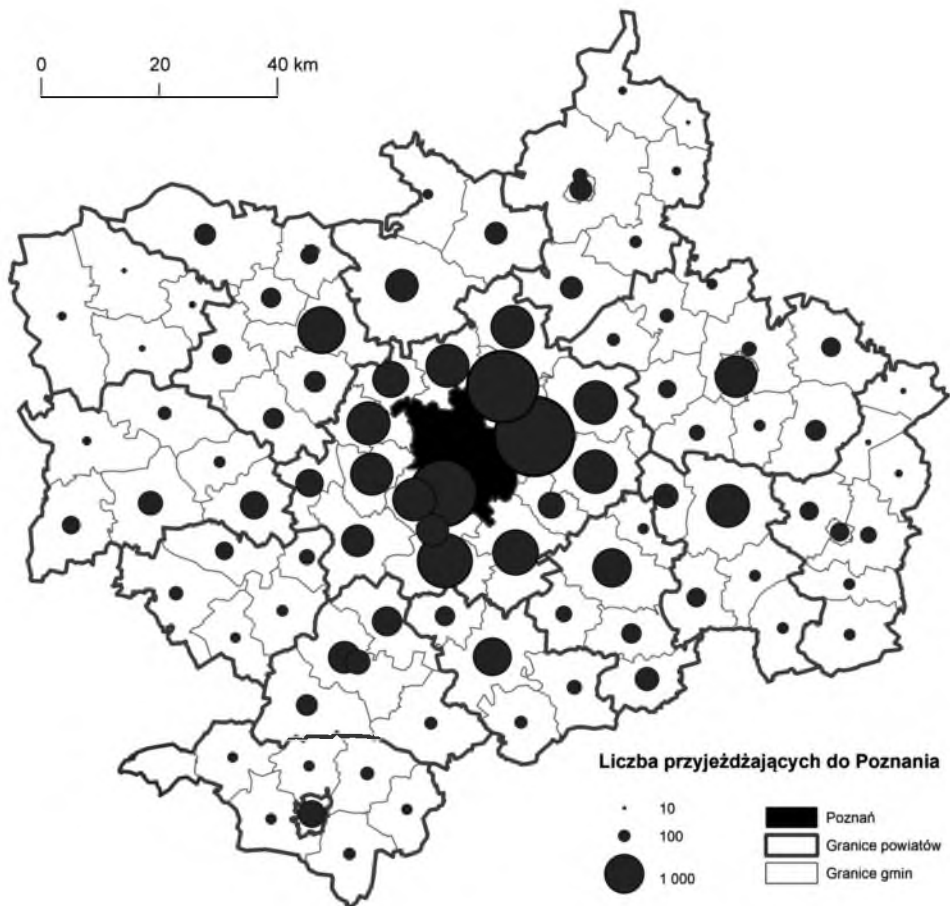
Lp.	Gmina	Powiat	Liczba osób przyjeżdżających
1	Swarzędz	poznański	4208
2	Czerwonak	poznański	3375
3	Luboń	poznański	2992
4	Mosina	poznański	1934
5	Szamotuły	szamotulski	1422
6	Kórnik	poznański	1342
7	Gniezno	gnieźnieński	1336
8	Pobiedziska	poznański	1242
9	Kostrzyn	poznański	1233
10	Murowana Goślina	poznański	1230

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2006.



(4,2 tys. osób), Czerwonak (3,4 tys. osób), Luboń (3 tys. osób) i Mosina (1,9 tys. osób). Warto podkreślić, że w pierwszej dziesiątce jednostek charakteryzujących się największą liczbą osób dojeżdżających do Poznania aż 8 to gminy z powiatu ziemskiego. Spośród pozostałych jednostek na uwagę zasługuje duża liczba osób dojeżdżających z Szamotuł (1,4 tys.), Gniezna (1,3 tys.), Wrześni (1,2 tys.), Jarocina (1 tys.) i Śremu (900). Łącznie dojazdy do Poznania charakteryzujące się dużą skalą (powyżej 500 osób) odbywają się z obszaru 25 gmin.

Obok wartości bezwzględnych istotnym wskaźnikiem powiązań jest także udział przyjeżdżających do pracy w liczbie zatrudnionych w gminie zamieszkania. Wskaźnikiem powyżej 20% dojeżdżających cechują się w większości gminy powiatu poznańskiego (bez Stęszewa, Buku i obszaru wiejskiego gminy Murowana Goślina). Ponad 20-procentowy udział przyjeżdżających do pracy do Poznania w liczbie zatrudnionych w gminie zamieszkania charakteryzuje Szamotuły, Ostro-



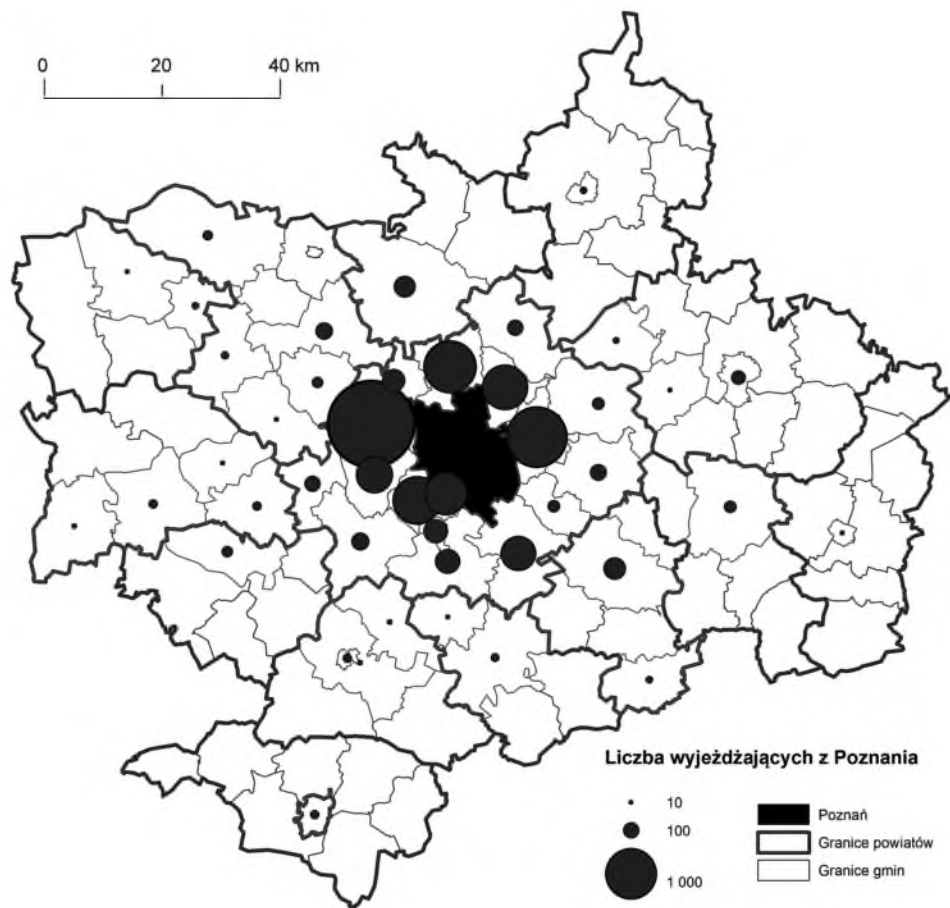
Ryc. 1. Liczba osób przyjeżdżających do pracy do Poznania według gmin  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2006.

róg, Nekłę oraz miasta: Skoki i Czempień. Istotny odsetek osób (15–20%) dojeżdża także do Poznania z położonych poza powiatem ziemskim gmin: Obrzycko (miasto i gmina wiejska), Brodnica, Krzykosy, Nowe Miasto nad Wartą, Łubowo, oraz obszaru wiejskiego gminy Skoki. Warto też odnotować większy udział osób dojeżdżających do pracy do miasta z gmin położonych na zachód oraz południowy wschód od Poznania.

Ważnym wskaźnikiem powiązań przestrzennych między jednostkami są również informacje na temat liczby osób wyjeżdżających codziennie z analizowanej jednostki do pracy w innych gminach oraz udział wyjeżdżających do pracy z danej jednostki w liczbie zatrudnionych w gminie zamieszkania. Dane te pozwalają uchwycić, na ile jest to zależność dwukierunkowa, oraz umożliwiają identyfikację strefy podmiejskiej o najsilniejszych powiązaniach z miastem rdzeniowym. Powyższe informacje wskazują, że podobnie jak w przypadku dojazdów największe powiązania w zakresie wyjazdów z miasta cechują gminy zlokalizowane w powiecie poznańskim. Największa liczba osób (2,9 tys.) wyjeżdża codziennie z Poznania do pracy w gminie Tarnowo Podgórne (ryc. 2, tab. 4). Jednostka ta jest jedyną w regionie, którą cechuje dodatnie saldo migracji pracowniczych w relacjach z miastem. Duża liczba poznaniaków pracuje także w innych gminach powiatu poznańskiego: Swarzędzu (1,4 tys.), Suchym Lesie (1 tys.), Komornikach (900), Czerwonaku (800) i Luboniu (700). Wśród jednostek położonych poza powiatem poznańskim największa liczba mieszkańców Poznania dojeżdża codziennie do pracy do Środy Wielkopolskiej (blisko 200 osób). Łącznie wyjazdy z Poznania o skali powyżej 200 osób mają miejsce do 11 gmin. Analogiczne wyniki przynosi analiza udziału liczby osób wyjeżdżających do pracy do miasta w liczbie zatrudnionych w Poznaniu. Największy odsetek mieszkańców Poznania dojeżdża do gmin: Suchy Las, Tarnowo Podgórne i Komorniki.

Analiza kryteriów delimitacyjnych pozwoliła na wyodrębnienie strefy silnych i słabszych powiązań w zakresie dojazdów do pracy (ryc. 3). Do strefy o silnych powiązaniach zaliczono 19 jednostek gminnych: 17 gmin z powiatu poznańskiego (Luboń, Swarzędz, Czerwonak, Tarnowo Podgórne, Komorniki, Mosina, Dopiewo, Pobiedziska, Kórnik, Suchy Las, Stęszew, Rokietnica, Kostrzyn, Murowana Goślina, Buk, Kleszczewo, Puszczkowo) i 2 jednostki wchodzące w skład drugiego pierścienia gmin wokół miasta, mające jednocześnie status miast powiatowych, tj. Oborniki Wlkp. i Szamotuły. Dodatkowo wszystkie kryteria delimitacji obszaru o silnych powiązaniach spełniała gmina Września. Z uwagi jednakże na konieczność uwzględnienia zasady ciągłości jednostka ta nie została włączona do tej strefy. Wyniki delimitacji dowodzą, że najważniejsze relacje przestrzenno-funkcjonalne w dojazdach do pracy na obszarze aglomeracji zachodzą pomiędzy gminami powiatu poznańskiego.

W skład strefy o słabszych powiązaniach w dojazdach do pracy wchodzi 64 gminy z 13 powiatów województwa wielkopolskiego. Trzy gminy należące do strefy o słabszych powiązaniach w dojazdach do pracy dodano z uwagi na konieczność uwzględnienia zasady zwartości (Dominowo, Niechanowo oraz Kuślin). Jednostki nie spełniały kryterium liczby osób dojeżdżających do Poznania powyżej 100. Warto zauważyć, że strefa słabszych dojazdów do pracy to obszar



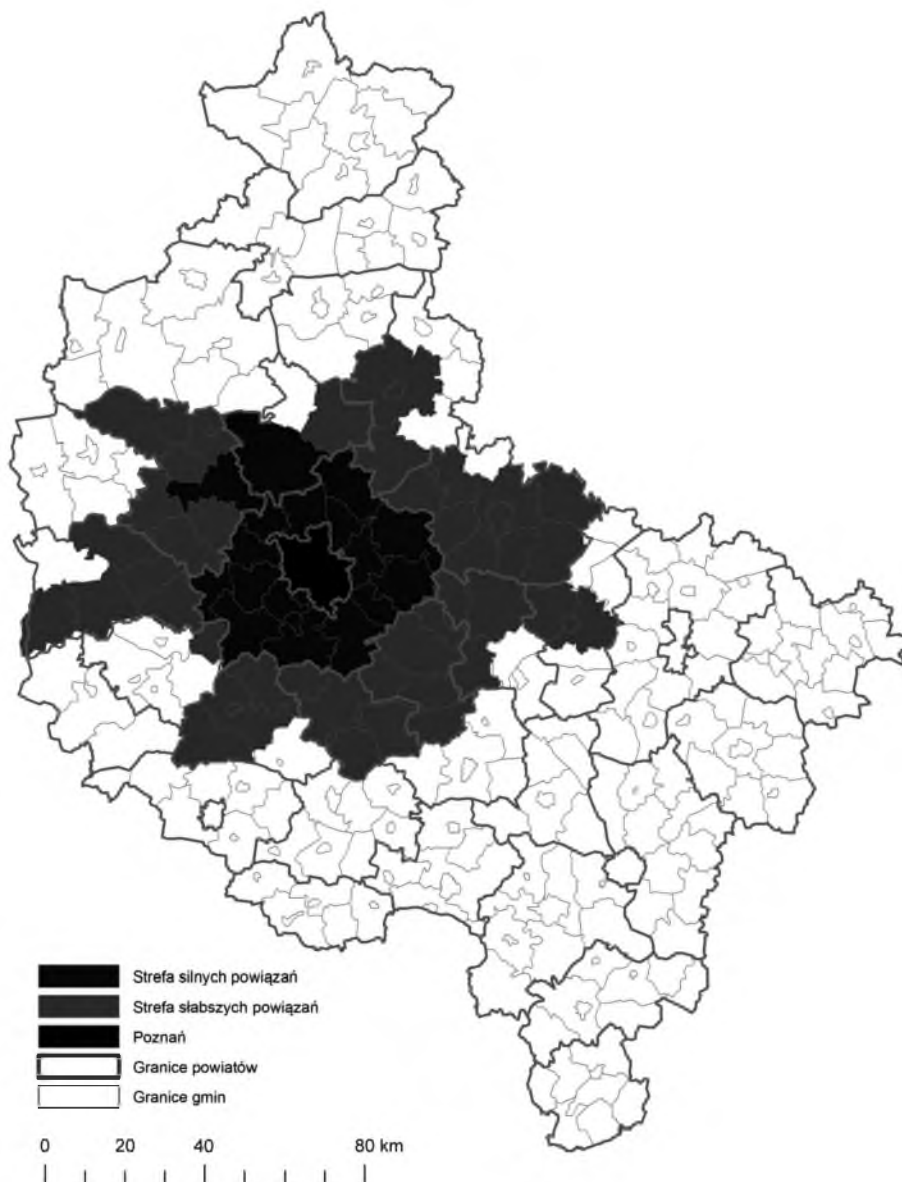
Ryc. 2. Liczba osób wyjeżdżających z Poznania do pracy według gmin  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2006.

Tabela 4. Liczba osób wyjeżdżających z Poznania do pracy według gmin

Lp.	Gmina	Powiat	Liczba osób wyjeżdżających
1	Tarnowo Podgórne	poznański	2905
2	Swarzędz	poznański	1412
3	Suchy Las	poznański	1055
4	Komorniki	poznański	889
5	Czerwonak	poznański	795
6	Luboń	poznański	711
7	Dopiewo	poznański	514
8	Kórnik	poznański	467
9	Mosina	poznański	239
10	Puszczykowo	poznański	220

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2006.

pokrywający się niemalże wiernie z izochroną 60 minut dojazdu do Poznania. Powyższy układ odwzorowuje przebieg głównych szlaków transportowych (przede wszystkim linii kolejowych) zlokalizowanych w centralnej części województwa wielkopolskiego. Wyniki badań wskazują zatem, że nie tylko potencjał ekonomiczny metropolii (liczba miejsc pracy, wysokość zarobków) kształtuje wielkość



Ryc. 3. Strefy oddziaływania Poznania w dojazdach do pracy  
Źródło: opracowanie własne.

dojazdów. Również dostępność transportowa w dużym stopniu determinuje wielkość strefy oddziaływania miast.

## Delimitacja stref oddziaływania miasta Poznania na przykładzie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych

Badaniem objęto szkoły ponadgimnazjalne samorządowe i niesamorządowe dla młodzieży, bez szkół specjalnych i bez szkół dla dorosłych. W pierwszym etapie badania, które trwało od 30 października 2013 r. do 15 listopada 2013 r. uzyskano zwrot ankiet na poziomie 75% wszystkich szkół ponadgimnazjalnych. W dniu 20 listopada 2013 r. ponowiono prośbę o udział szkół w badaniu, uzyskując kolejne brakujące ankiety. Ostatecznie w badaniu udział wzięło 60 szkół ponadgimnazjalnych samorządowych oraz 3 niesamorządowe szkoły ponadgimnazjalne (3 licea). Badaniem objęto 19 592 uczniów samorządowych szkół ponadgimnazjalnych dla młodzieży, co stanowiło 98,4% wszystkich uczniów szkół tego typu w Poznaniu oraz 263 uczniów niesamorządowych szkół ponadgimnazjalnych kształcących w trybie dziennym, co stanowiło 12,9% uczniów (a więc ogółem 19 855 uczniów). Wśród ogólnej liczby 19 855 uczniów objętych badaniem, 9 128 stanowili uczniowie pozamiejscowi (46%). Jak wykazało badanie, prawie połowa wszystkich uczniów kształcących się w szkołach ponadgimnazjalnych w Poznaniu w roku szkolnym 2013/2014 dojeżdżała spoza Poznania.

Analiza zebranych danych dotyczących liczby uczniów dojeżdżających do szkół ponadgimnazjalnych do Poznania pozwoliła na określenie kryteriów delimitacji strefy o silnym oddziaływaniu szkolnictwa ponadgimnazjalnego i strefy słabszych powiązań.

Jak wynika z przeprowadzonego badania, największa liczba uczniów w roku szkolnym 2013/2014 dojeżdżała do Poznania z gmin powiatu poznańskiego. Łącznie z terenu powiatu poznańskiego dojeżdżało do Poznania 7378 uczniów, co stanowiło aż 80,8% wszystkich uczniów dojeżdżających. Wśród gmin powiatu

Tabela 5. Kryteria delimitacji strefy o silnych powiązaniach szkolnictwa ponadgimnazjalnego

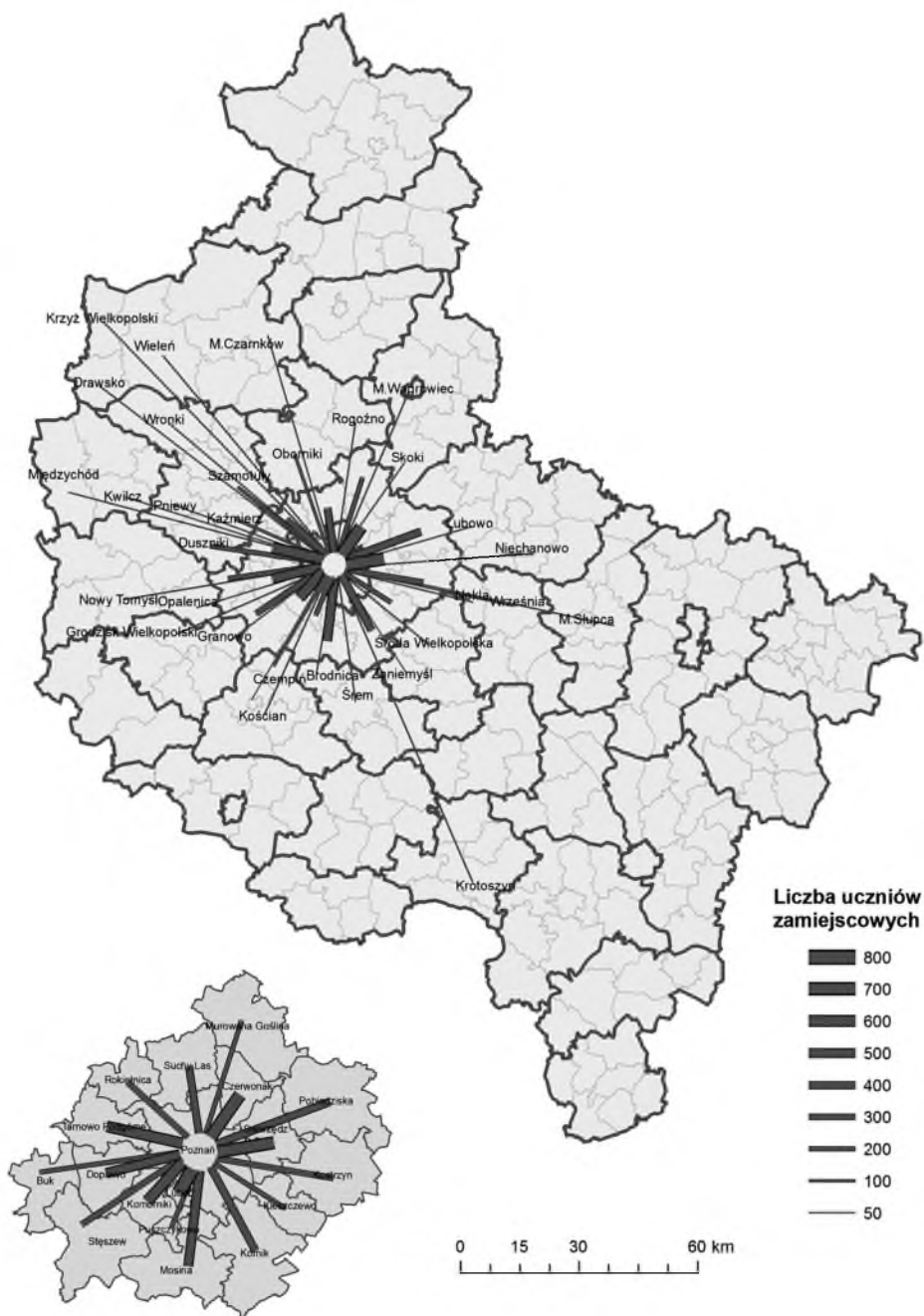
Strefa o silnym oddziaływaniu szkolnictwa	
1	Liczba uczniów dojeżdżających do miasta: $\geq 100$ uczniów
2	Udział uczniów dojeżdżających z danej gminy w grupie młodzieży w wieku 16–19 lat: $\geq 25\%$

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Kryteria delimitacji strefy o słabszych powiązaniach szkolnictwa ponadgimnazjalnego

Strefa o słabszych powiązaniach w dojazdach do szkół	
1	Liczba uczniów dojeżdżających do miasta: 50–99 uczniów
2	Udział uczniów dojeżdżających z danej gminy w grupie młodzieży w wieku 16–19 lat: 5–24%

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 4. Liczba uczniów zamiejscowych w szkołach ponadgimnazjalnych Poznania (powyżej 50 uczniów)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

poznańskiego, największa liczba uczniów w roku szkolnym 2013/2014 dojeżdżała z gminy miejskiej Luboń – aż 809 uczniów. Drugą pozycję pod tym względem zajął Swarzędz z liczbą 709 uczniów.

Kryterium udziału liczby uczniów dojeżdżających w grupie wiekowej 16–19 lat, jako odpowiadającej poziomowi kształcenia w szkole ponadgimnazjalnej, ukazuje, jaka część młodzieży zamieszkałej w danej gminie kształci się w Poznaniu. Pod względem udziału (%) uczniów w grupie młodzieży w wieku 16–19 lat wartością powyżej 60% cechowały się gminy: Komorniki (65,9%), Luboń (65,4%), Dopiewo (64,6%), Suchy Las (63,2%) oraz Tarnowo Podgórne (60,8%).

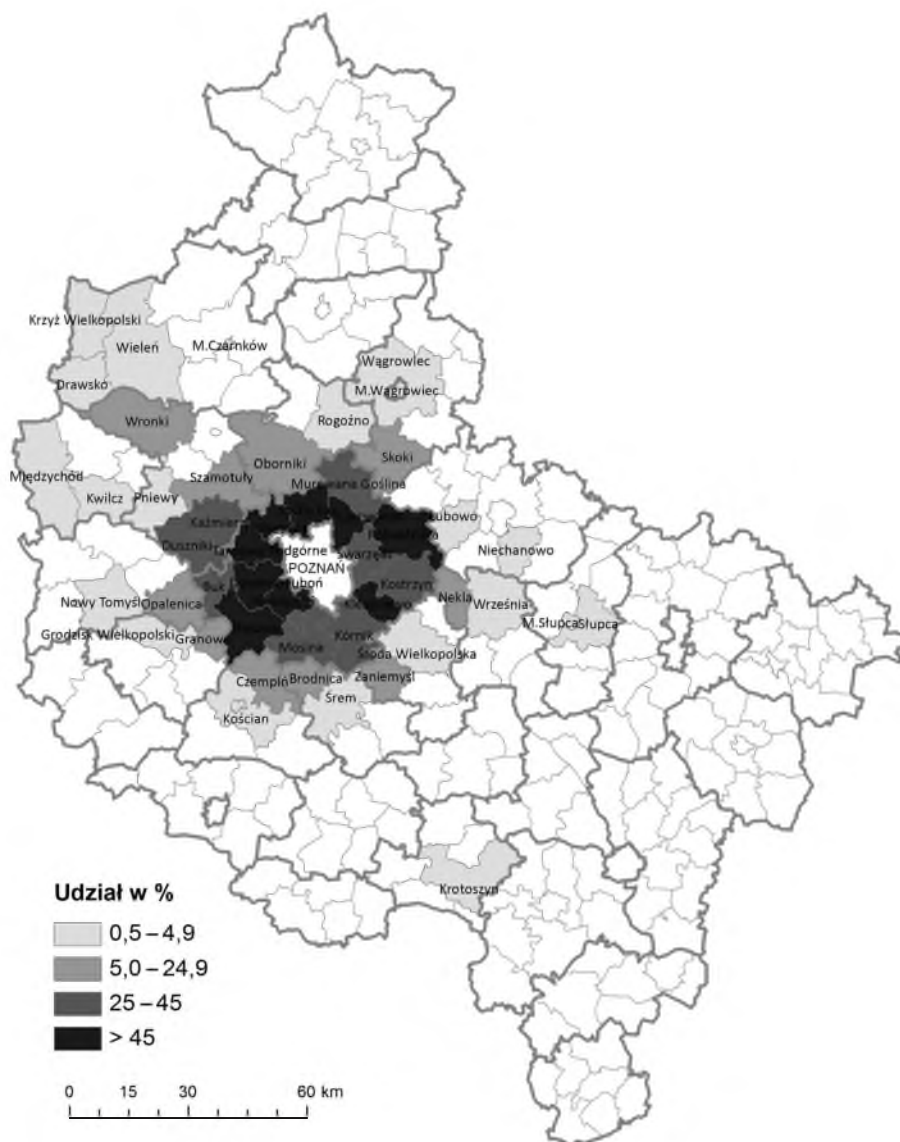
Dojazdy uczniów do poznańskich szkół ponadgimnazjalnych wykazują głównie zasięg powiatowy, a liczba uczniów dojeżdżających zależy nie tylko od rangi szkoły, ale przede wszystkim od fizycznej odległości. Taki wynik badania stanowi też odzwierciedlenie organizacji przestrzennej szkolnictwa ponadgimnazjalnego, dla którego organem prowadzącym jest samorząd powiatowy.

Tabela 7. Liczba uczniów dojeżdżających i udział uczniów w grupie wiekowej 16–19 lat (w zestawieniu uwzględniono gminy powyżej 50 uczniów dojeżdżających)

Lp.	Gmina	Powiat	Liczba uczniów dojeżdżających	Liczba osób w wieku 16–19 lat	Odsetek uczniów w wieku 16–19 lat (%)
1	Luboń	poznański	809	1237	65,4
2	Swarzędz	poznański	709	2077	34,1
3	Czerwonak	poznański	656	1165	56,3
4	Tarnowo Podgórne	poznański	601	989	60,8
5	Komorniki	poznański	577	876	65,9
6	Mosina	poznański	537	1331	40,3
7	Dopiewo	poznański	534	826	64,6
8	Pobiedziska	poznański	439	964	45,5
9	Kórnik	poznański	413	1030	40,1
10	Suchy Las	poznański	405	641	63,2
11	Stęszew	poznański	351	702	50
12	Rokietnica	poznański	297	608	48,8
13	Kostrzyn Wielkopolski	poznański	274	869	31,5
14	Murowana Goślina	poznański	225	880	25,6
15	Buk	poznański	198	652	30,4
16	Kleszczewo	poznański	178	321	55,5
17	Puszczykowo	poznański	175	442	39,6
18	Duszniki	szamotulski	158	439	36
19	Każmierz	szamotulski	126	361	34,9
20	Czempiń	kościański	107	593	18
21	Oborniki	obornicki	96	1503	6,4
22	Szamotuły	szamotulski	89	1404	6,3
23	Opalenica	nowotomyski	50	787	6,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Odsetek liczby osób w grupie wiekowej 16–19 lat kształcących się w szkołach ponadgimnazjalnych Poznania jest związany z fizyczną odległością od tej szkoły (im większa odległość, tym mniejszy udział młodzieży kształcącej się w szkołach ponadgimnazjalnych w Poznaniu). W przypadku gmin, w których zlokalizowane są szkoły ponadgimnazjalne, udział młodzieży w wieku 16–18 lat zamieszkałej



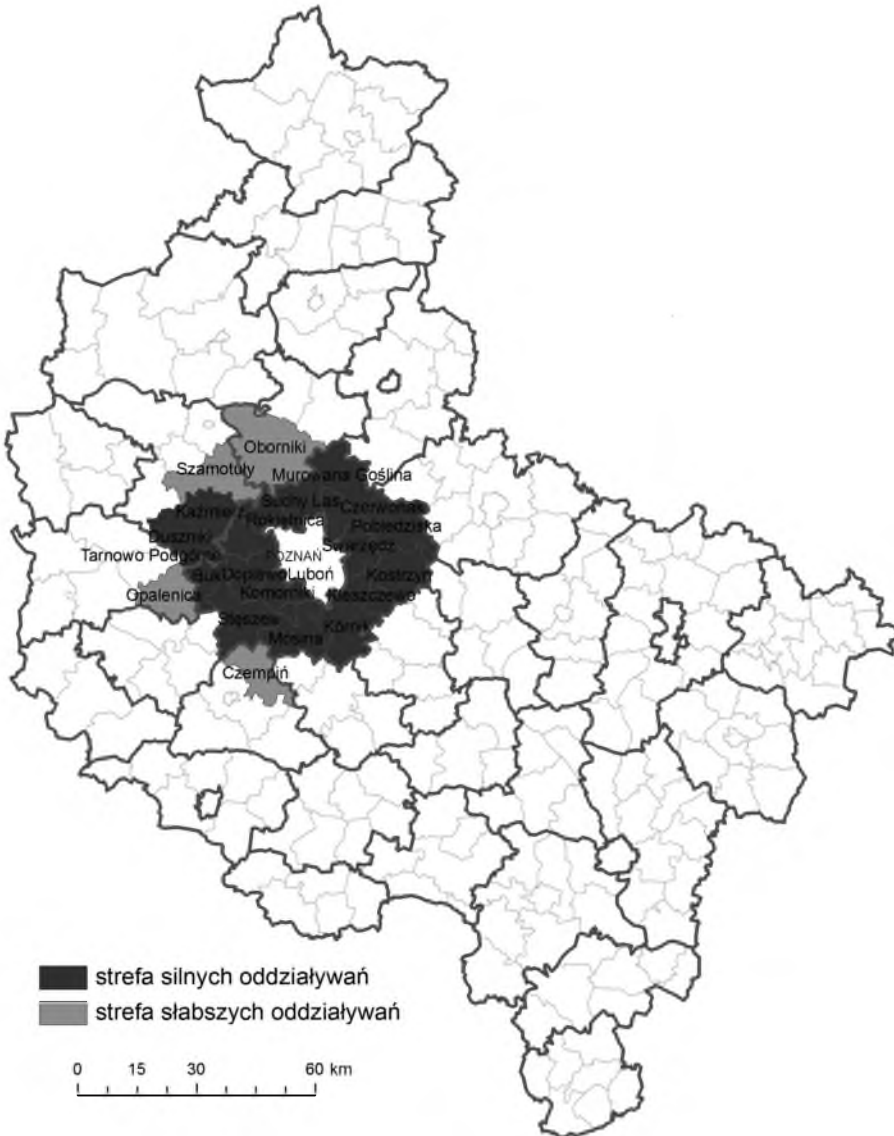
Ryc. 5. Udział uczniów w wieku 16–19 lat uczęszczających do szkół ponadgimnazjalnych w Poznaniu

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.



w danej gminie w liczbie uczniów dojeżdżających do szkół ponadgimnazjalnych w Poznaniu jest mniejszy niż w gminach, w których szkół tego typu nie ma.

Biorąc pod uwagę przyjęte w opracowaniu kryteria delimitacji, wyodrębniono strefy (gminy) silnych i słabszych powiązań w zakresie dojazdów do szkół ponadgimnazjalnych Poznania. Do strefy o silnych powiązaniach w zakresie szkolnictwa ponadgimnazjalnego zaliczono 19 gmin: 17 gmin powiatu poznańskiego



Ryc. 6. Strefy oddziaływań szkolnictwa ponadgimnazjalnego Poznania  
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

(Luboń, Swarzędz, Czerwonak, Tarnowo Podgórne, Komorniki, Mosina, Dopiewo, Pobiedziska, Kórnik, Suchy Las, Stęszew, Rokietnica, Kostrzyn, Murowana Goślina, Buk Kleszczewo, Puszczykowo) i 2 gminy z powiatu szamotulskiego (Duszynki i Kaźmierz). Do strefy o słabszym oddziaływaniu szkolnictwa ponadgimnazjalnego zaliczono 4 gminy: Czempień, Oborniki, Szamotuły i Opalenicę.

Jak wykazano zatem, dojazdy do szkół ponadgimnazjalnych Poznania mają charakter powiatowy i domykają się w całości w województwie wielkopolskim, ale zdecydowana ich większość odnosi się do gmin powiatu poznańskiego, stanowiącego naturalny obszar intensywnych dojazdów do szkół tego typu.

## Podsumowanie

Badania oddziaływania przestrzenno-funkcjonalnego ośrodków miejskich z otoczeniem stanowią przykład aplikacyjnego stosowania badań naukowych w tworzeniu polityk rozwoju społeczno-gospodarczego regionów i kraju. Szczególnie w obecnych realiach społeczno-gospodarczych i politycznych empiryczne wyjaśnianie zjawisk zachodzących w przestrzeni miejskiej nabiera ogromnej wagi. Wyniki badań naukowych stanowią uzasadnienie i drogowskaz do prowadzenia polityki rozwoju obszarów miejskich w kraju, uwzględniając tendencje w ich rozwoju i siłę oddziaływań.

Delimitacja obszarów funkcjonalnych jest procesem trudnym i złożonym. Z uwagi na zróżnicowanie ośrodków miejskich w kraju przy wyznaczeniu ich obszarów funkcjonalnych należy kierować się przede wszystkim potrzebą wypracowania metody opartej na porównywalnych, obiektywnych danych, która zapewniałaby porównywalność i harmonizację wyników delimitacji. Ujednolicenie zasad delimitacji powinno dać możliwość budowy systemu monitorowania zmian zachodzących w przestrzeni i jest warunkiem budowania obiektywnej wiedzy (Śleszyński 2013). Niewątpliwie dojazdy do pracy i do szkół jako jeden z najlepszych wskaźników powiązań przestrzennych i funkcjonalnych powinny stanowić podstawę wyznaczania obszarów funkcjonalnych ośrodków miejskich w Polsce.

Największym problemem w przypadku analiz dojazdów do pracy i do szkół wydaje się dostęp do danych. Do momentu przedstawienia przez GUS danych na temat skali i kierunków zjawiska (2009 r.) dojazdy do pracy rzadko stanowiły kluczowe kryterium w postępowaniu delimitacyjnym. Z uwagi na znaczenie zjawiska dojazdów zaleca się, by było ono na bieżąco monitorowane (Bul 2014). Ważnym postulatem jest także potrzeba zbierania informacji w oparciu o jedną metodologię pozyskania i obróbki danych. Tylko w ten sposób możliwe stanie się przygotowanie charakterystyk porównawczych w ujęciu dynamicznym, co również jest ważnym wskaźnikiem społeczno-gospodarczym.

W przypadku badania dojazdów do szkół najpoważniejszą barierą jest pozyskanie materiału badawczego w postaci wykazu miejscowości zamieszkania uczniów szkół. Placówki szkolne nie są zobligowane do tworzenia tego typu baz danych, dlatego ich przygotowanie jest zazwyczaj dość czasochłonne. Warto zaznaczyć, że wyniki badań dojazdów do szkół mogą znaleźć bardzo szerokie za-

stosowanie nie tylko w procesie delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych. Przede wszystkim badania dojazdów do szkół powinny być jednym z elementów zarządzania usługami edukacyjnymi. Skala i natężenie dojazdów do szkół mogą być odzwierciedleniem dostępności do szkół, a nawet jakości nauczania.

## Literatura

- Analiza powiązań funkcjonalnych na obszarze województwa śląskiego. 2012. Regionalne Centrum Analiz Strategicznych, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Katowice.
- Bagiński E. 2006. Sieć osadnicza jako przedmiot badań. Katedra Planowania Przestrzennego Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
- Bajerski A. 2011. Organizacja przestrzenna i funkcjonowanie usług edukacyjnych w aglomeracji poznańskiej. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Borowiec M. 2007. Krakowski obszar metropolitalny w świetle powiązań z kształceniem akademickim (przykład Akademii Pedagogicznej w Krakowie). [W:] K. Heffner, T. Marszał (red), Małe miasta w obszarach metropolitalnych. Biuletyn KPZK PAN, Warszawa.
- Bul R. 2012. Dostępność transportowa, [W:] T. Kaczmarek (red.), Pozycja konkurencyjna Poznania i aglomeracji poznańskiej w sieci metropolii europejskich i krajowych. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Bul R. 2014. Migracje wahałowe mieszkańców aglomeracji poznańskiej. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Chojnicki Z. 1996. Region w ujęciu geograficzno-systemowym. [W:] T. Czyż (red.), Podstawy regionalizacji geograficznej. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Czapiewski K.Ł., Kozak M., Śleszyński P. 2011. Znaczenie ośrodków miejskich oraz ich hierarchicznych powiązań dla regionalnego i lokalnego rozwoju ekonomicznego i społecznego Polski Wschodniej. Ekspertyza wykonana na zalecenie MRR, Warszawa.
- Czyszkievicz R., Durka W. 2010. Regionalne i środowiskowe granice rekrutacji na uczelnię wyższą. Przykład Uniwersytetu Szczecińskiego. *Studia Regionalne i Lokalne*, 3, Warszawa.
- Czyż T., Churski P., Spychała-Szyska H., Weryfikacja makroregionu poznańskiego w świetle migracji studentów. [W:] T. Czyż (red.), Podstawy regionalizacji geograficznej, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Guzik R. 2011. Dostępność komunikacyjna wybranych miast małopolski 2011–2020. Ekspertyza zrealizowana na zlecenie Departamentu Polityki Regionalnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, Kraków.
- Guzik R. 2003. Interpretacja przestrzennej dostępności szkół ponadpodstawowych w oparciu o metodę ilorazu potencjałów. [W:] H. Rogacki (red.), Problemy interpretacji wyników metod badawczych stosowanych w geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarce przestrzennej. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Harten U. 2008. Mobilität von Auszubildenden in Niedersachsen und Bremen. Inst. für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg.
- Heller J., Bogdański M. 2013. Pochodzenie terytorialne studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w kontekście kształtowania się makroregionu funkcjonalnego Olsztyna. *Studia Regionalne i Lokalne*, 4 (54).
- Kaczmarek T., Matykowski R., Koralewski T. 1998. Ludność świata. [W:] Wielka encyklopedia geograficzna świata. 12. Wydawnictwo Kurpisz, Poznań.
- Kaczmarek T., Aglomeracja poznańska jako region badania i działania. [W:] Powiat poznański. Jakość przestrzeni i jakość życia. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Kaczmarek T., Mięka E. 2007. Ustroje terytorialno-administracyjne obszarów metropolitalnych w Europie. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

- Kaczmarek U., Mięka Ł. 2010. Mobilność siły roboczej na rynku pracy aglomeracji poznańskiej. [W:] P. Churski (red.), Rynek Pracy i mobilność siły roboczej w aglomeracji poznańskiej. Biblioteka aglomeracji Poznańskiej. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Klaassen L., Paelinck J. 1979. The future of large towos. *Environment and Planning*.
- Korcelli P. 1976. Aglomeracje miejskie w systemach osadniczych, *Przegląd Geograficzny*, 4. Polska Akademia Nauk, Warszawa.
- Lijewski T. 1967. Dojazdy do pracy w Polsce, *Studia KPZK*, XV. PWN, Warszawa.
- Maik W. 1992. Podstawy geografii miast. Wydawnictwo Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika, Toruń.
- Pacione M. 2001. *Urban Geography*. Routledge, London.
- Packin G. 2009. California Community Colleges: Student Transportation and Karbon Emissions, University of Redlands.
- Parysek J.J. 2008. Procesy suburbanizacyjne w aglomeracji poznańskiej. [W:] Powiat poznański. Jakość przestrzeni i jakość życia. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Plaza M. 2012. Powiązania w zakresie dojazdów do szkół. [W:] R. Guzik (red.), Czynniki i ograniczenia rozwoju miast województwa pomorskiego w świetle relacji przestrzennych i dostępności komunikacyjnej. UMWP, Gdańsk.
- Runge J. 2007. Metody badań w geografii społeczno-ekonomicznej – elementy metodologii, wybrane narzędzia badawcze. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- Sierpiński G. 2010. Miary dostępności transportowej miast i regionów. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Transport*, 66, Gliwice.
- Śleszyński P. 2013. Kryteria delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Sobala-Gwosdz A. 2007. Siła i zasięg przestrzenny oddziaływania Rzeszowa jako głównego ośrodka regionalnego Polski południowo-wschodniej. [W:] Z. Makiela, R. Fedan, (red.), *Procesy metropolizacji w regionie podkarpackim Rzeszów–Lwów*. Biuletyn KPZK PAN, Warszawa.
- Walaszek M. 2012. Szkolnictwo ponadgimnazjalne [W:] T. Kaczmarek (red.), *Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego aglomeracji poznańskiej*. CBM UAM Poznań.

## Wykaz dokumentów

- Delimitacja Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego – opracowanie wykonane przez Centrum Badań Metropolitalnych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu na zlecenie Stowarzyszenia Metropolia Poznań, styczeń 2014.
- Delimitacja Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego 2006. Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) 2012 r. *Monitor Polski* (poz. 252).
- Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010–2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie (KSRR). Określenie specyfiki oraz przygotowanie propozycji delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych Włocławka, Grudziądz i Inowrocławia. Opracowanie dla Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, CBM UAM Poznań 2013.

## Commuting to work and upper secondary school as the basic criterion for delimitation of functional areas of cities

**Abstract:** The aim of this article is to identify the role of commuting to work and school as an important indicator of functional spatial relations between the large cities and their urban zone. The article has been prepared in an attempt to recognize the scale and directions of daily migration to work and schools in the agglomeration of Poznań. The first part of paper presents the literature and the experience of national and international research of commuting. Through extensive research, presented in this article, it was possible to determine the zones of strong and weak interactions with Poznań city.

**Key words:** commuting, secondary schools, school commuting, urban functional area, Poznań