

*Mateusz Pasztaleniec, Tomasz Rokicki*

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## **Ocena inwestycji w infrastrukturę transportową w powiecie wołomińskim w opinii lokalnych przedsiębiorstw**

### **The evaluation of investments in transport infrastructure in the district Wołomin in the opinion of local enterprises**

**Synopsis.** Celem artykułu było przedstawienie oceny i postrzegania inwestycji w infrastrukturę transportową przez lokalne podmioty. Badania ankietowe przeprowadzono w 2014 roku na terenie powiat wołomińskiego na grupie 20 losowo wybranych przedsiębiorstw. Lokalne przedsiębiorstwa w większości dobrze i bardzo dobrze oceniały rozwój infrastruktury transportowej w powiecie. Lepiej były postrzegane inwestycje drogowe niż kolejowe. Przyczyną takiego stanu jest przewaga inwestycji drogowych oraz większa ich użyteczność w prowadzonej działalności przedsiębiorstw.

**Słowa kluczowe:** inwestycje infrastrukturalne, infrastruktura transportowa, lokalne przedsiębiorstwa

**Abstract.** The aim of the article was to provide an assessment and perception of investment in transport infrastructure by local enterprises. The study was conducted in 2014 in the district Wołomin on a group of 20 randomly selected companies. Local enterprises in most positively evaluated the development of transport infrastructure in the district. Road projects were better evaluated than railway. The advantage of roadways is greater availability and possibility for use in business.

**Key words:** infrastructure investments, transport infrastructure, local enterprises

## **Wstęp**

W znaczeniu ogólnym infrastruktura może być definiowana jako podstawowe urządzenia i instytucje służące do zapewnienia jakiegokolwiek działalności w ramach całej gospodarki narodowej lub jej poszczególnych działów, gałęzi i jednostek podstawowych. W podejściu funkcyjnym można wyróżnić infrastrukturę gospodarczą (czyli techniczną, ekonomiczną, techniczno-ekonomiczną) i społeczną [Majchrzak, Rydzewska-Włodarczyk 2010]. Odpowiedni poziom infrastruktury technicznej często wpływa na rozpoczęcie lub kontynuację działalności gospodarczej. Z kolei brak infrastruktury wiąże się z ponoszeniem dodatkowych nakładów przez inwestora.

Infrastruktura gospodarcza bardzo mocno wpływa na rozwój lokalny oraz organizację życia w mikroskali poprzez [Dolata 2010]:

- tworzenie podstawy wszelkiej działalności gospodarczej, wpływanie na jej zakres oraz przestrzenne rozmieszczenie,
- aktywizację postępu społeczno-gospodarczego,
- wyznaczanie warunków życia ludności.

Infrastruktura logistyczna w znaczeniu materialnym definiowana jest jako sieć określonego obszaru gospodarczego, np. gospodarki narodowej, w której mogą przepływać towary i informacje między przedsiębiorstwami i gospodarstwami domowymi. Infrastruktura danego obszaru gospodarczego składa się z wielu sieci częściowych, wśród których można wydzielić sieć żeglugi morskiej, sieć żeglugi śródlądowej, sieć drogową, sieć kolejową, sieć lotniczą i sieć rurociągów. Pojęcie infrastruktury logistycznej dotyczy najczęściej całej gospodarki narodowej, ale też może wiązać się z infrastrukturą jednego regionu, jednego obszaru miasta czy przedsiębiorstwa [Pfohl 2001].

Według Klepackiego infrastruktura logistyczna składa się z trzech grup, a mianowicie: infrastruktury liniowej, czyli wydzielonych pasów komunikacyjnych, punktowej (obiekty służące obsłudze ładunków i środków transportu) oraz komunikacyjnej (środki przepływu informacji) [Klepacki 2008].

W podejściu funkcyjnym oddzielnie analizuje się infrastrukturę transportu czy też magazynową. W ramach samej infrastruktury transportu istnieją różnice związane z odmienną charakterystyką techniczną, technologiczną, organizacyjną i ekonomiczną poszczególnych gałęzi transportowych [Rydzkowski, Wojewódzka-Król 2009].

Pojęcie infrastruktury drogowej obejmuje stworzone przez człowieka, w sposób trwały zlokalizowane podstawowe urządzenia służące do transportu [Markusik 2009a]. Na infrastrukturę liniową składają się drogi transportowe i urządzenia przesyłowe (rurociągi, linie energetyczne), po których odbywa się przemieszczanie, drogi kolejowe, samochodowe, szlaki żeglowne, mosty, tunele, tory, nasypy itp. [Kozlak 2008]. Do infrastruktury punktowej należą porty morskie i lotnicze, przystanie i porty wodne-śródlądowe, intermodalne terminale przeładunkowe, magazyny itp. [Kisperska-Moroń, Krzyżaniak 2009]. Część autorów dodaje do infrastruktury liniowej i punktowej urządzenia pomocnicze służące bezpośrednio do obsługi dróg i punktów, a także drogi dojazdowe i dojścia dla pieszych [Logistyka... 2008, Mendyk 2009].

Najbardziej popularny jest transport samochodowy drogowy, głównie ze względu na możliwości bezpośredniego dotarcia do prawie każdego punktu. Ta gałąź transportu dodatkowo charakteryzuje się dużą niezawodnością i krótkim czasem przewozu, czyli istotnymi zaletami dla klientów [Rokicki 2014].

Pojęcie systemu transportowy jest terminem węższym niż system logistyczny, gdyż obejmuje tylko elementy związane z przemieszczaniem towarów i osób, a więc sieć drogową, punkty transportowe, zasoby ludzkie oraz system organizacyjny związany z zarządzaniem, przepływem informacji, zasadami ruchu itp. [Jacyna 2009].

Z punktu widzenia integracji europejskiej transport należy do najważniejszych działów gospodarki. Jego rola została podkreślona już w traktacie założycielskim Wspólnoty Europejskiej z 1957 roku oraz w kolejnych ważnych traktatach, jak: z Maastricht z 1990 roku i amsterdamskim z 1999 roku [Markusik 2009b]. Nowe państwa, w momencie wstępowania do UE, z reguły posiadały gorsze pod względem ilościowym i jakościowo

wym drogi. W związku z tym potrzeby w zakresie stworzenia odpowiedniego standardu dróg i punktów transportowych zawsze były jednym z najpilniejszych zadań nowych państw członkowskich [Romanow 2003]. Ujednoczanie infrastruktury dokonuje się poprzez inwestycje wymagające ogromnych nakładów finansowych. Dodatkowo jest to proces, który wymaga dziesiątków lat.

Przystąpienie do Unii Europejskiej w 2004 roku otworzyło Polsce i jej jednostkom samorządu terytorialnego nowe możliwości uzyskania różnego rodzaju dotacji do planowanych inwestycji. Skorzystał na tym również powiat wołomiński. Jedną z ważniejszych inwestycji, która została zrealizowana w latach 2004–2013 była budowa tunelu drogowego pod torami kolejowymi w Ząbkach w ciągu ulic Wojska Polskiego – Orła. Inwestycja została wykonana w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego i jego działu „3.1. Infrastruktura drogowa”. Program ten dotyczył również przebudowy i modernizacji głównych dróg w Gminie Ząbki, a łączna kwota przeznaczona na ten cel wynosiła 73 401 122,52 złotych, z czego ok. 63% (46 404 446,69 złotych) stanowiły środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Równie ważną inwestycją, która została zrealizowana, jest przebudowa fragmentu drogi wojewódzkiej 631 w Zielonce. Obejmuje ona swoim zasięgiem ok. dwukilometryowy odcinek, biegnący od projektowanej trasy S17 (część przyszłej wschodniej obwodnicy Warszawy), a dokładniej węzła „Zielonka”, do granic Warszawy [Generalna... 2014].

Inwestycją infrastrukturalną w powiecie wołomińskim, która była dopiero w fazie planowania, a już uznać ją można za jedną z najważniejszych w tym rejonie była budowa obwodnicy Marek. Trasa ta będzie fragmentem drogi ekspresowej S8 (Kudowa Zdrój – Wrocław – Warszawa – Marki – Radzymin – Białystok – Budzisko) i tym samym europejskiej trasy E67 (Czechy – Polska – Litwa – Łotwa – Estonia – Finlandia), prowadząc od węzła w Markach, przez Zielonkę, Kobyłkę i Wołomin do Radzyna, gdzie połączy się z obwodnicą tego ostatniego miasta. Ciągąca się obecnie przez Marki i Radzymin droga krajowa 8 ma przekrój  $2 \times 2$  i w większości przecina tereny mocno zurbanizowane. Ostatnią inwestycją infrastrukturalną w powiecie wołomińskim wartą odnotowania jest przebudowa drogi wojewódzkiej 634, która była planowana już na początku lat 90. XX wieku. Droga ta prowadzi od Warszawy przez Ząbki, Zielonkę, Kobyłkę, Wołomin i Tłuszcz do Wólki Kozłowskiej. Obszary, przez które owa trasa przebiega, są intensywnie zurbanizowane oraz mają liczne punkty usługowo-handlowe, co prowadzi do wzmożonego ruchu pojazdów. Czynniki te wraz z licznymi skrzyżowaniami, brakiem utwardzonych poboczy, a także niezadawalającym ogólnym stanem nawierzchni prowadzą do zmniejszenia bezpieczeństwa użytkowników drogi [Stowarzyszenie... 2014].

## **Cel i metodyka badań**

Celem artykułu było przedstawienie znaczenia rozwoju infrastruktury transportowej powiatu wołomińskiego dla lokalnych przedsiębiorstw. Dla potrzeb realizacji celu głównego sformułowano następujące cele szczegółowe:

- przedstawienie najważniejszych inwestycji w infrastrukturę transportową w powiecie wołomińskim,
- ocena inwestycji infrastrukturalnych przez lokalnych przedsiębiorców.

Na podstawie zgromadzonych informacji sformułowano hipotezę badawczą: Podmioty gospodarcze w powiecie wołomińskim oceniają pozytywnie rozwój infrastruktury transportowej.

Źródłem danych do badań była literatura krajowa, dane GDDKiA oraz z powiatu wołomińskiego. Źródłem materiałów była również ankieta przeprowadzona wśród kierowników 20 podmiotów gospodarczych mających siedzibę w powiecie wołomińskim. Badania ankietowe zrealizowano w okresie od lutego 2014 roku do czerwca 2014 z władzami firm zlokalizowanych na terenie powiatu. Ankieta przeprowadzona została na grupie 20 wybranych losowo zakładów, z czego 35% stanowiły przedsiębiorstwa związane z branżą transportową. Udział firm z budowlanej i handlowej branży kształtował się na tym samym poziomie i wynosił po 20%. Podmioty gospodarcze związane z administracją stanowiły 15% wszystkich badanych, natomiast przedsiębiorstwa z branży turystycznej i gastronomicznej po 5% udziału w ogólnej liczbie badanych. Pytania w ankiecie dotyczyły oceny i oczekiwań związanych z rozwojem infrastruktury transportowej w powiecie wołomińskim. Do prezentacji wyników badań wykorzystano metody opisową oraz graficzną.

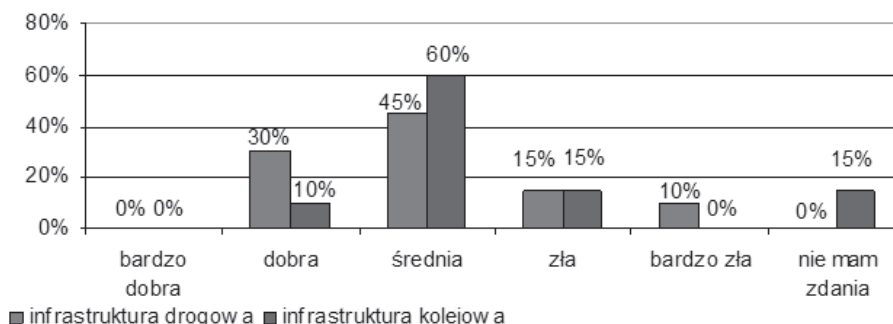
## **Wyniki badań**

Ocena rozwoju infrastruktury transportowej w powiecie wołomińskim w opinii lokalnych przedsiębiorców opracowana została za pomocą badania ankietowanego. Najwięcej było firm o zasięgu lokalnym (powiatowym), bo 45% badanych podmiotów gospodarczych, zaś 35% prowadziło działalność w obszarze kraju. Firmy o zasięgu regionalnym (wojewódzkim) i międzynarodowym stanowiły po 10%. Przedsiębiorstwa zlokalizowane w zachodniej części powiatu, w niedalekim sąsiedztwie Warszawy, stanowiły 95% badanych podmiotów, z czego aż 30% ogólnej liczby stanowiły firmy z siedzibą w gminie Wołomin. Jedynym przedsiębiorstwem położonym na wschodzie powiatu była firma mająca siedzibę na terenie gminy Jadów. Kwestionariusz zawierał 10 pytań, które dotyczyły oceny i problemów związanych z infrastrukturą. Ostatnie pytanie było w formie otwartej i dotyczyło własnych opinii na temat infrastruktury. Celem badania było sprawdzenie postrzegania przez kierownictwo lokalnych podmiotów gospodarczych rozwoju infrastruktury transportowej w ich okolicy.

Prawie połowa kierowników badanych przedsiębiorstw oceniła istniejącą infrastrukturę drogową jako średnią. Nieco mniej, bo 30%, badanych kierowników firm uznało ją za dobrą. Natomiast 25% wszystkich kierowników podmiotów gospodarczych oceniło drogi w powiecie jako złe albo bardzo złe. W przypadku infrastruktury kolejowej dominująca była ocena średnia. Szczegółowe wyniki badania zostały przedstawione na rysunku 1.

Odpowiedzi uzyskane na drugie pytanie ankiety pozwalają stwierdzić, iż podmioty gospodarcze zdecydowanie większą uwagę przykładają do infrastruktury drogowej w przeciwieństwie do mieszkańców powiatu, którzy często korzystają z transportu zbiorowego (rys. 2). Aż 60% badanych kierowników firm uznało, że rozwój infrastruktury drogowej i związane z nim inwestycje za bardzo dobre lub dobre. Natomiast w przypadku infrastruktury kolejowej odpowiedzi bardzo dobrze lub dobrze udzieliło 25% badanych.

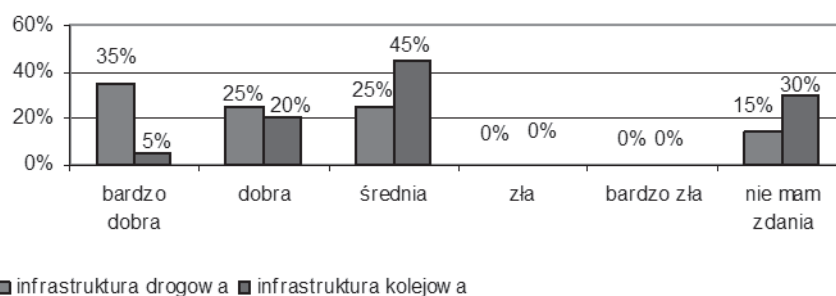
Ocena inwestycji w infrastrukturę transportową w powiecie wołomińskim...



Rysunek 1. Ocena przez kierowników podmiotów gospodarczych obecnego stanu infrastruktury transportowej w powiecie wołomińskim

Figure 1. Assessment by the enterprises of the current state of transport infrastructure in the district Wołomin

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.



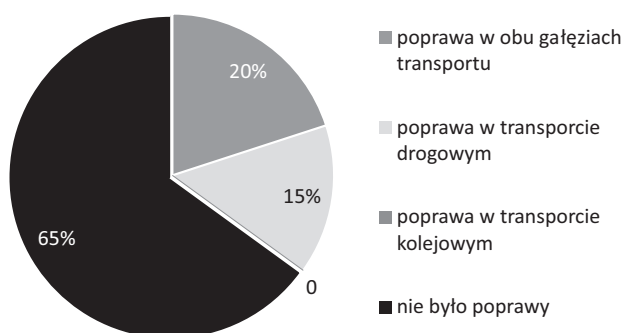
Rysunek 2. Ocena przez kierowników podmiotów gospodarczych rozwoju infrastruktury transportowej w powiecie oraz związanych z nim realizowanych i planowanych inwestycji

Figure 2. Assessment by the enterprises of transport infrastructure development in the district and the implemented and planned investment

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Duża liczba kierowników podmiotów (30%) nie miała w ogóle w tej kwestii zdania. Świadczy to o mniejszym zainteresowaniu firm kolejją z racji zdecydowanie większego wykorzystywania dróg niż transportu kolejowego, który na terenie powiatu wołomińskiego ukierunkowany był na komunikację zbiorową. Można jednak przyjąć, iż przedsiębiorstwa zlokalizowane na terenie tego powiatu oceniły ogólny rozwój jego infrastruktury transportowej za dobry bądź bardzo dobry. Odpowiedzi takie stanowiły 42,5% wszystkich udzielonych, biorąc pod uwagę zarówno infrastrukturę drogową, jak i kolejową. Na poziomie średnim rozwój infrastruktury transportowej oceniło 35% kierowników firm, zaś 22,5% badanych nie potrafiło jednoznacznie ocenić zmian w infrastrukturze. Potwierdza to zdecydowanie hipotezę postawioną na początku artykułu, iż podmioty gospodarcze oceniają pozytywnie rozwój infrastruktury transportowej w powiecie. Dodatkowo

kierownictwo firm uważa dopiero zaplanowane lub realizowane właśnie inwestycje za główny czynnik w ocenie rozwoju infrastruktury. Wskazują na to wyraźnie odpowiedzi udzielone na pytanie trzecie, dotyczące poprawy stanu infrastruktury transportowej w powiecie w ostatnich latach. Aż 65% badanych stwierdziło, że stan infrastruktury transportowej nie uległ poprawie w ostatnich latach. Rozkład odpowiedzi został przedstawiony na rysunek 3.



Rysunek 3. Ocena rozwoju infrastruktury transportowej w powiecie wołomińskim w ciągu ostatnich lat

Figure 3. Assessment of transport infrastructure development in the district Wołomin in recent years

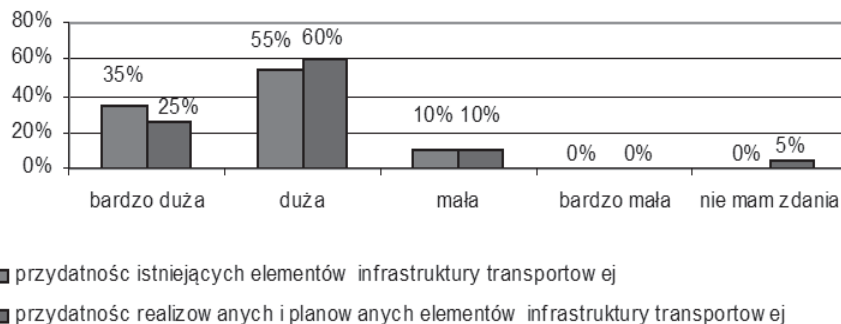
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Uzyskane odpowiedzi na pytania czwarte i piąte wskazują, że podmioty gospodarcze znajdujące się na obszarze powiatu wołomińskiego były zdecydowane na korzystanie z przyszłych, będących w trakcie planowania lub realizacji, inwestycji, a także z tych już istniejących (rys. 4). Aż 90% kierowników podmiotów dobrze i bardzo dobrze oceniło przydatność istniejących elementów infrastruktury transportowej w funkcjonowaniu ich firmy. W przypadku planowanych/realizowanych inwestycji 85% kierowników badanych przedsiębiorstw zamierzało lub zdecydowanie zamierzało korzystać ze wspomnianych inwestycji.

W przypadku pytania szóstego oceniającego działalność władz na rzecz rozwoju infrastrukturalnego większość kierowników podmiotów nie miała sprecyzowanego stanowiska. Odpowiedzi takie stanowiły 70% ogółu. Dobrze starania władz oceniło 10% kierowników firm, natomiast źle 20%. Brak było zainteresowania lub wiedzy na temat kroków podejmowanych przez władze regionu na rzecz rozwoju infrastruktury. Dokładnie 75% badanych kierowników przedsiębiorstw uznało postęp infrastrukturalny za ważny czynnik w rozwoju otaczającego ich obszaru. Około 25% badanych nie miało w tej kwestii żadnego zdania. Wśród przedstawicieli lokalnych firm nie występowała natomiast opinia, iż przeprowadzone inwestycje nie mają wpływu na pozytywne przemiany w powiecie.

Ostatnie dwa pytania zamknięte dotyczyły bliskości położenia badanych podmiotów od istniejących elementów infrastruktury transportowej bądź od zaplanowanych lub realizowanych inwestycji infrastrukturalnych. Uzyskane wyniki zostały przedstawione na rysunku 5.

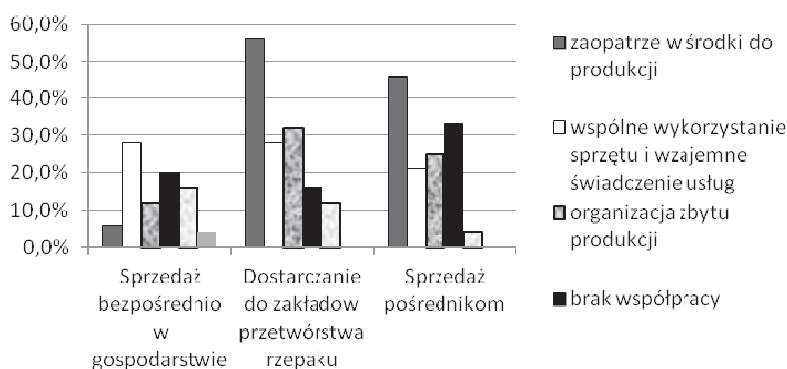
Ocena inwestycji w infrastrukturę transportową w powiecie wołomińskim...



Rysunek 4. Udział przedsiębiorstw zlokalizowanych w powiecie wołomińskim korzystających z istniejących elementów infrastruktury transportowej lub zamierzających korzystać z aktualnie realizowanych i planowanych elementów infrastruktury transportowej

Figure 4. The share of companies who use the existing transport infrastructure or intend to use the existing and planned transport infrastructure

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.



Rysunek 5. Bliskość położenia badanych podmiotów od istniejących elementów infrastruktury transportowej bądź od zaplanowanych lub realizowanych inwestycji infrastrukturalnych

Figure 5. Proximity of the companies location of the existing transport infrastructure and of the planned and implemented infrastructure investments.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Przedstawione na rysunku 5 wyniki wskazują, że większość podmiotów była zlokalizowana w bardzo bliskim sąsiedztwie inwestycji infrastrukturalnych. Realizacja części nowych inwestycji zaplanowana była w innej lokalizacji niż obecnie istniejące elementy, które mają zostać nimi zastąpione. Co za tym idzie różnicę się będzie odległość tych elementów infrastrukturalnych od miejsca położenia badanych przedsiębiorstw. Zdecydowana większość podmiotów, bo aż 95% w przypadku istniejącej infrastruktury i 90% w przypadku zaplanowanych/realizowanych inwestycji, położona była w odległości nie większej niż 5 km od omawianych rozwiązań infrastrukturalnych. Tak duży odsetek podmiotów działających w sąsiedztwie inwestycji w infrastrukturę transportową wynikał



z faktu, że większość badanych podmiotów gospodarczych swoje siedziby miała na terenie najbardziej zurbanizowanych gmin, jak Wołomin, Ząbki czy Marki. Na podstawie otrzymanych danych trudno było jednoznacznie stwierdzić czy odległość przedsiębiorstw od elementów infrastruktury transportowej ma wpływ na ich ocenę.

## **Podsumowanie**

W rozwoju infrastruktury w Polsce na początku XXI wieku widać tendencję do rozbudowy w głównej mierze infrastruktury drogowej. Infrastruktura kolejowa i pozostałe gałęzie transportu mają znaczenie drugorzędne. Wydatki na infrastrukturę transportu lądowego dotyczyły przede wszystkim dróg. Przykładem obranej przez polskie władze strategii rozwoju infrastruktury jest opisany w artykule powiat wołomiński. Rozwijana była przede wszystkim sieć drogowa poprzez takie inwestycje, jak przebudowa DW 631, budowa tunelu drogowego pod torami w Ząbkach, budowa obwodnicy Marek czy planowanej trasy S17. Jedyną inwestycją kolejową była przebudowa odcinka Zielonka – Sadowne Węgrowskie, która prowadzona była przede wszystkim ze względu na ogromne znaczenie transeuropejskiej trasy E75 Rail Baltica, której wspomniany odcinek był częścią.

Z przeprowadzonych badań wynika, iż kierownicy lokalnych przedsiębiorstw pozytywnie oceniali rozwój infrastrukturalny w powiecie i kierunek, w którym on podąża. Większość kierowników lokalnych podmiotów gospodarczych oceniło ten aspekt bardzo dobrze lub dobrze. W ten sposób hipoteza dotycząca pozytywnej oceny rozwoju infrastruktury w powiecie przez lokalnych przedsiębiorców została zweryfikowana pozytywnie. Z uzyskanych za pomocą ankiety wyników nie można wywnioskować, że odległość od realizowanych lub zaplanowanych inwestycji jest najważniejszym czynnikiem w ocenie przez przedsiębiorców. Takich wniosków nie udało się uzyskać w badaniu z racji znikomego udziału w ankiecie firm najbardziej oddalonych od inwestycji. W podsumowaniu należy stwierdzić, że rozwój infrastruktury transportowej to przede wszystkim rozwój infrastruktury drogowej, który jest ogólnie oceniany pozytywnie przez firmy z niej korzystające w swojej codziennej działalności.

## **Literatura**

- Dolata M., 2010: Infrastrukturalne uwarunkowania rozwoju lokalnego, *Roczniki Naukowe SERiA* 12, 1, 43–44.
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, [gddkia.gov.pl](http://gddkia.gov.pl) [dostęp 19.08.2014].
- Jacyna M., 2009: Modelowanie i ocena systemów transportowych, *Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej*, Warszawa, 25–27.
- Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S. (red.), 2009: *Logistyka*, Biblioteka Logistyka, Poznań, 287.
- Klepacki B., 2008: Rozwój logistyki jako czynnik wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw agrobiznesu, *Roczniki Naukowe SERiA*, 10, 3, 307–310.
- Kozłak A., 2008: *Ekonomika transportu. Teoria i praktyka gospodarcza*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 34.
- Logistyka. Wybrane zagadnienia (praca zbiorowa), Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008, 78.



*Ocena inwestycji w infrastrukturę transportową w powiecie wołomińskim...*

- Majchrzak I., Rydzewska-Włodarczyk M., 2010: Zastosowanie instrumentów rachunkowości zarządczej przy realizacji projektów infrastrukturalnych na obszarach wiejskich, *Roczniki Naukowe SERiA* 12, 2, 195–196.
- Markusik S., 2009a: Infrastruktura logistyczna w transporcie, tom I. Środki transportu, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 10–11.
- Markusik S., 2009b: Infrastruktura logistyczna w transporcie, tom II. Infrastruktura punktowa, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 7.
- Mendyk E., 2009: *Ekonomika transportu*, Wyższa Szkoła Logistyki, wydanie II, Poznań, 71.
- Pfohl H.Ch., 2001: *Systemy logistyczne. Podstawy organizacji i zarządzania*, Biblioteka Logistyka, Poznań, 327–328.
- Rokicki T., 2014: *Organizacja i ekonomika transportu*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 19.
- Romanow P., 2003: *Zarządzanie transportem przedsiębiorstw przemysłowych*, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań, 97.
- Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K., (red.), 2009: *Transport. Problemy transportu w rozszerzonej UE*, PWN, Warszawa, 39–220.
- Stowarzyszenie Integracji Stołecznej Komunikacji, [siskom.waw.pl](http://siskom.waw.pl) [dostęp 19.08.2014].

Adres do korespondencji:

**dr inż. Tomasz Rokicki**

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Nauk Ekonomicznych

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw

Zakład Ekonomiki i Inżynierii Logistyki

ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

e-mail: [tomaszrokicki@op.pl](mailto:tomaszrokicki@op.pl)

tel. (+48 22) 593 42 59